



DANSKE HAVNE

# SCREENING AF SAMFUNDSØKONOMISKE EFFEKTER VED HAVNEPAKKE 3

ADRESSE COWI A/S  
Parallelvej 2  
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00  
FAX +45 56 40 99 99  
www.cowi.dk

## INDHOLD

1	Baggrund	2
2	Metode	2
3	Antagelser og resultater for de enkelte projekter	5
3.1	Aabenraa	5
3.2	Aalborg	8
3.3	Aarhus	8
3.4	Esbjerg	10
3.5	Fredericia	12
3.6	Grenaa I	14
3.7	Grenaa II	16
3.8	Hirtshals	18
3.9	Horsens	20
3.10	Hvide Sande	22
3.11	Kalundborg I	23
3.12	Kalundborg II	24
3.13	Kolding	25
3.14	Nakskov	26
3.15	Odense	28
3.16	Randers	30
3.17	Thyborøn	32

PROJEKTNR. A031846  
DOKUMENTNR. A031846-02  
VERSION 3  
UDGIVELSESDATO 20.09.12  
UDARBEJDET SVTJ, SBD  
KONTROLLERET SBD/SVTJ  
GODKENDT SBD

## 1 Baggrund

Danske Havne har samlet en række projekter, der alle vedrører forbedringer af adgangsf forhold til havne rundt om i landet. Projekterne er samlet og beskrevet i Havnepakke 3, der dels omfatter en række såkaldte mega-projekter, en række vejprojekter, en række baneprojekter og en række projekter til uddybning af sejlrender og havnebassiner.

Til kvalificering af de samfundsøkonomiske effekter, der er ved gennemførelse af de enkelte projekter, har Danske Havne bedt COWI lave samfundsøkonomiske screeninger af de vejprojekter, der er beskrevet i havnepakken. Resultatet af screeningerne er beskrevet og dokumenteret i denne rapport.

## 2 Metode

De samfundsøkonomiske screeninger er gennemført med udgangspunkt i den gængse tilgang, der anvendes til samfundsøkonomiske analyser i transportsektoren.

Mange af de samfundsøkonomiske effekter, der forventes når projekterne gennemføres, er endnu ikke opgjort kvantitativt, da projekterne befinder sig på meget indledende stadier. Screeningerne er derfor lavet på et meget indledende niveau og er langt hen ad vejen lavet som "hvad-nu-hvis"-vurderinger. Dvs. vurderinger af, hvor store de samfundsøkonomiske effekter vil være, hvis man gør sig en række antagelser om størrelserne på effekterne.

Resultaterne af screeningerne skal derfor ses i sammenhæng med antagelserne. Hvis antagelserne forekommer rimelige, så er resultatet en indikation på den samfundsøkonomiske effekt.

De centrale metodemæssige forudsætninger er vist i tabellen nedenfor.

Tabel 2.1: Centrale beregningsforudsætninger

Kalkulationsrente	5 %
Kalkulationsperiode (år)	25
Skatteforvridningstab	20 %
Prisniveau	2012
Anlægsår	2013

Kilde: Egen tilvirkning.

### Trafikmængder

For flere af de samfundsøkonomiske effekter gælder, at størrelsen på effekten afhænger af trafikmængden i det berørte område. Derfor er trafikmængder et meget centralt input i screeningerne. De anvendte trafikmængder er dels baseret på oplysninger indhentet af Danske Havne og dels på trafikmængder hentet fra Vejdirektoratets hjemmeside ([www.vd.dk](http://www.vd.dk)).

I flere tilfælde er der desuden gjort en række antagelser om trafikken på de lokaliteter, der vil blive berørt af projektet (i screeningerne benævnes lokaliteterne "flaskehalse"). Der er ikke gennemført analyser til fastsættelse af disse størrelser som

derfor er behæftet med stor usikkerhed og skal ses som "hvad-nu-hvis"-vurderinger.

For nogle af projekterne har det ikke været muligt at fremskaffe tilstrækkeligt trafikgrundlag ad disse kanaler, og her har det derfor ikke været muligt at gennemføre en screening.

#### Samfundsøkonomiske effekter

De samfundsøkonomiske effekter, der er medtaget i screeningerne, er:

- › Anlægsoverslag.
- › Ændring i kørselsomkostninger for lastbiler og personbiler hvor relevant.
- › Ændring i køretid for lastbiler og personbiler hvor relevant.
- › Ændret risiko for uheld for hhv. lastbiler og personbiler på landet og i byområder.
- › Skatteforvridningstab.

#### Anlægsoverslag

Beregningerne er baseret på anlægsoverslag formidlet af Danske Havne som er direkte anvendt i beregningerne. Jf. Transportministeriets notat "Ny anlægsbudgettering på Transportministeriets område" er det valgt at tillægge alle anlægsoverslag en korrektionsreserve på 50 pct. Dvs. at alle anlægsoverslag er øget med 50 pct. for at afspejle de usikkerheder, der er i anlægsoverslag på dette indledende niveau.

#### Kørselsomkostninger

For nogle af projekterne ændres køreafstand for lastbiler og evt. også for personbiler. Det vil f.eks. gælde, hvis der anlægges ny omfartsvej, der skal lede tung trafik uden om byområde, eller hvis der anlægges ny forbindelse til en havn, som afkorter ruten. I det første tilfælde kan kørselsomkostningerne stige som følge af længere køreafstand mens omkostningerne vil falde i det andet tilfælde.

Ændringerne i køreafstande er estimeret på baggrund af Danske Havnes og COWIs bud på, hvordan de nye og eksisterende ruter forløber.

Enhedspriser for kørselsomkostninger er baseret på Transportøkonomiske Enhedspriser, der er de officielle danske retningslinjer for enhedspriser til samfundsøkonomiske analyser. Værdierne vist i Tabel 2.2 er for 2012 og for øvrige år er værdierne fremskrevet jf. transportøkonomiske enhedspriser.

Tabel 2.2: *Enhedsomkostninger pr. kørt kilometer med personbil og lastbil, kr./km, 2012-priser*

Kr./køretøjskilometer	2012
Kørselsomkostninger, personbiler	2,45
Kørselsomkostninger, lastbiler	4,04

Kilde: Transportøkonomiske Enhedspriser.

#### Køretid

For nogle af projekterne forventes køretiden at blive ændret for personbiler og lastbiler på en eller flere strækninger. For eksempel kan øget kapacitet på en vejstrækning reducere køretiden. Køretiden med og uden projektet er estimeret ud fra antagelser om hvor hurtigt, der køres på strækninger uden trængsel og på strækninger hvor der er flaskehalse.

Ændringen i køretid beregnes ud fra længden på strækningerne og den gennemsnitlige hastighed. Værdien af ændringen beregnes ved at gange ændringen i køretid med enhedspriser for køretid i henholdsvis bil og lastbil.

Enhedsomkostningerne er baseret på Transportøkonomiske Enhedsomkostninger og er gengivet i Tabel 2.3 for 2012 og for øvrige år er værdierne fremskrevet jf. transportøkonomiske enhedspriser.

Tabel 2.3: Tidsafhængige kørselsomkostninger for personbil og lastbil, kr./time, 2012-priser

Kr./køretøjstime	2012
Personbiler	141
Lastbiler	419

Kilde: Transportøkonomiske Enhedspriser.

### Risiko for uheld

En forbedret trafiksikkerhed er et væsentligt element i mange af de analyserede projekter. Det kan f.eks. være, hvis fodgængere og cyklister adskilles fra den øvrige trafik. Værdien af ændringer i risikoen for uheld er beregnet som antallet af kilometer kørt med hhv. personbil og lastbil ganget med en omkostning pr. kilometer, som udtrykker risikoen for uheld. Omkostningen pr. kilometer afhænger af, hvordan risikoen for uheld er for strækningen. Transportøkonomiske Enhedspriser skelner mellem 3 risikoklasser: lav, middel og høj, jf. Tabel 2.4.

Tabel 2.4: Enhedsomkostninger pr. km for kørsel med hhv. personbil og lastbil i by og på landet ved forskellige uheldsrisici, kr./km, 2012-priser

Kr./køretøjskilometer	2012		
	Lav	Middel	Høj
Veje i byer			
Personbiler	0,24	0,31	0,41
Lastbiler	0,35	2,13	2,88
Veje på landet			
Personbiler	0,11	0,14	0,19
Lastbiler	0,27	1,15	1,51

Kilde: Transportøkonomiske Enhedspriser.

Det skal bemærkes, at ændringer i uheldsrisiko ikke er baseret på uheldsanalyser af de berørte vejstrækninger men alene er antaget ud fra en ændring i uheldsrisikoen fra én kategori (f.eks. middel) til en anden (f.eks. høj).

### Skatteforvridningstab

I samfundsøkonomiske analyser skal medregnes det såkaldte skatteforvridningstab, hvis omkostninger skal finansieres via beskatning. For de undersøgte projekter er det antaget, at hele finansieringen sker via offentlige midler, der stammer fra beskatning.

Logikken bag skatteforvridningstab er, at det ikke er omkostningsfrit for samfundet at omfordele via skattesystemet, da skatterne ofte medfører en forvridning af aktiviteten i økonomien. Eksempelvis formodes beskatningen af arbejdskraft at medføre et lavere arbejdsudbud end i en situation uden indkomstskatter. I bereg-

ningerne udgør skatteforvridningstab 20 pct. at anlægsudgifterne (inkl. 50 % til-læg).

#### Ikke medtagne effekter

Effekter der ikke er medtaget er:

- › Ændringer i udgifter til drift og vedligehold af ny eller ændret infrastruktur.
- › Beskæftigelsesmæssige effekter.
- › Effekter på miljø, klima og støj.
- › Nettoafgiftsfaktor.

De første tre effekter kan være væsentlige for nogle af de analyserede projekter, men det er valgt at se bort fra dem i forbindelse med denne første, overordnede screening.

I screeningerne tages heller ikke højde for den såkaldte nettoafgiftsfaktor. Det kan have mindre betydning for resultaterne, men med de usikkerheder, der er på nuværende stadie, vurderes det ikke som afgørende for resultaterne af screeningerne.

#### Resultat af screening

Resultatet af screeningen for hvert enkelt projekt beregnes som en såkaldt nettonutidsværdi.

Jf. Finansministeriets vejledning i samfundsøkonomisk analyser er et investeringsprojekt rentabelt, hvis nettonutidsværdien er større end nul ( $NNV > 0$ ). En positiv nettonutidsværdi indebærer, at projektet giver et afkast, som er større end den samfundsmæssige kalkulationsrente. Den samfundsmæssige kalkulationsrente afspejler på denne måde det afkast, som alternativt kunne have været opnået, såfremt investeringen var gået til anden anvendelse.

### 3 Antagelser og resultater for de enkelte projekter

I de næste afsnit gennemgås vejprojekterne enkeltvist. Der gives først en kort beskrivelse af projektet og af de forventede effekter, der forventes ved at gennemføre projektet. Derefter gives et kort overblik over størrelsesordenerne for de forskellige effekter, som screeningen er baseret på, og til sidst vises resultaterne af den samfundsøkonomiske screening.

Det skal igen understreges, at COWI ikke har gennemført analyser til fastsættelse af størrelserne for de forskellige effekter. Der er tale om antagelser og bedste bud, som skal illustrere hvor stort samfundsøkonomisk overskud, der vil være under de givne antagelser om effekternes størrelse.

#### 3.1 Aabenraa

Beskrivelse af projektet

Projektet omfatter opgradering af eksisterende vej mellem motorvejen og havnen og anlæg af ny tilkørselsvej til havnen, for at lede den tunge trafik uden om byens centrum. Figur 3.1 viser den strækning, der opgraderes, og de øvrige strækninger, hvor trafikken påvirkes.

Figur 3.1: Kort over det berørte område - projektet er markeret med rød rute



Kilde: Danske Havne.

Ifølge Danske Havne er der følgende formål med projektet:

- › Skabe sikker transportkorridor mellem motorvej og havn, så tung trafik har mindre kontakt med bløde trafikanter.
- › Forbedre muligheder for at lange transporter (vindmøllevinger) kan køres til havnen og udskibes til havvindmølleparker.

Ifølge Danske Havne er de forventede effekter ved projektet, som medtages i den samfundsøkonomiske screening:

- › Øget trafiksikkerhed på indfaldsvejen til Aabenraa.
- › Eliminering af flaskehalse, når tung trafik fortsætter direkte til havnen.

#### Størrelse på effekter

Screeningen er baseret på antagelser om, hvor store tidsbesparelser lastbiler og personbiler opnår som følge af forbedringerne på vejnettet. Disse antagelser er behæftet med stor usikkerhed.

Ligeledes er screeningen baseret på antagelser om reduceret risiko for uheld på de dele af den berørte vejstrækning, der er i hhv. land- og byområde. Disse vurderinger er lavet ud fra gennemsnitsbetragtning om, at uheldsrisikoen reduceres fra middel i dagens situation til lav efter gennemførelse af projektet. Tabel 3.1 viser nogle centrale antagelser bag vurderingen af samfundsøkonomien i projektet.

Tabel 3.1: Centrale antagelser ved Aabenraa-projektet

<b>Anlægsomkostninger</b>	
Pris, mio. kr.	50
Pris inkl. 50 % tillæg, mio. kr.	75
<b>Trafik</b>	
Køretøjer pr. døgn (ÅDT)	10.900
Skønnet andel lastbiler	5 %
Skønnet andel af personbiler, der kører ved flaskehals	50 %
Skønnet andel af lastbiler, der kører ved flaskehals	100 %
- lastbiler pr. døgn (ved flaskehals)	545 (545)
- personbiler pr. døgn (ved flaskehals)	10.355 (5.178)
<b>Køretid</b>	
Reduceret trængsel til havnen pr. lastbil, min	2,5
Reduceret trængsel til havnen pr. personbil, min	0,1
<b>Risiko for uheld</b>	
Vejstrækning med reduceret uheldsrisiko, by, km	1,7
-uheldsrisiko, by, før (lav, middel, høj)	middel
-uheldsrisiko, by, efter (lav, middel, høj)	lav
Vejstrækning med reduceret uheldsrisiko, land, km	2,9
-uheldsrisiko, land, før (lav, middel, høj)	middel
-uheldsrisiko, land, efter (lav, middel, høj)	lav

Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af oplysninger fra Danske Havne, Vejdirektoratet og Transportøkonomiske Enhedspriser.

Med udgangspunkt i de enhedsværdier, der er vist i Tabel 2.2 - Tabel 2.4 kan et overslag på den samlede samfundsøkonomiske værdi af projektet beregnes til ca. kr. 1,4 millioner, jf. tabellen neden for.

Tabel 3.2: Beregning af samfundsøkonomisk overskud

	Nettonutidsværdi, mio. kr., 2012
Anlægsomkostninger	-71,4
Reduceret trængsel, lastbil (ved flaskehals)	50,9
Reduceret trængsel, personbil (ved flaskehals)	7,0
Kørselsomkostninger	-
Reduceret uheldsrisiko, by, lastbil	8,9
Reduceret uheldsrisiko, land, lastbil	7,7
Reduceret uheldsrisiko, by, personbil	6,9
Reduceret uheldsrisiko, land, personbil	5,8
Skatteforvridningstab	-14,3
Nettonutidsværdi	1,4

Kilde: Egen tilvirkning.

Screeningen viser, at med de anvendte forudsætninger er projektet samfundsøkonomisk set en god ide, omend den beregnede nettonutidsværdi er tæt på 0.

Resultatet er derfor meget følsomt overfor ændringer i de anvendte antagelser.

## 3.2 Aalborg

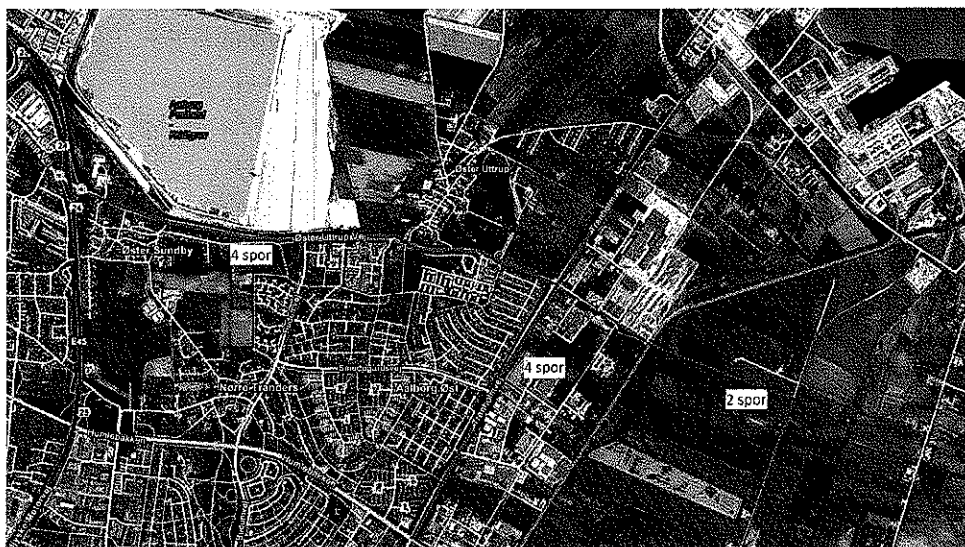
Beskrivelse af projektet

Projektet omfatter opgradering af dele af vejen mellem Aalborg Østhavn og motorvej E45. I alt drejer det sig om 8 projekter, herunder især

- › Udvidelse af Øster Uttrup vej til 4 spor.
- › Ombygning af kryds på Øster Uttrup vej.
- › Udvidelse af Tranholmvej til 4 spor.
- › Samt en 2 sporet forsættelse af Øster Uttrup vej efter Tranholmvej mod østhavnen.
- › Samt cykelstier på strækningen.

Figur 3.2 viser de strækninger i Aalborg, der berøres af projektet.

Figur 3.2: Kort over det berørte område, med berørte strækninger markeret med rødt



Kilde: Danske Havne.

Ifølge Danske Havne er formålet med projektet, at

- › fremtidssikre transportveje mellem den blå vandvej og den sorte motorvej.

Størrelse på effekter

Inden for rammerne af dette projekt har været muligt at indhente oplysninger om trafikken på Humlebakken, Tranholmvej og Øster UttrupVej. Desuden kan effekterne af projektet være relativt komplekse og svære at vurdere uden anvendelse af f.eks. trafikmodel og nærmere kendskab til projektet. Alene ombygning af kryds kan have meget stor betydning for trafikafviklingen i lokalområdet.

Det har derfor ikke været muligt at vurdere effekten af projektet på trafikken i Aalborg. Derfor er det heller ikke muligt at foretage en samfundsøkonomisk screening af projektets fordelagtighed.

## 3.3 Aarhus

Beskrivelse af projektet

Projektet omfatter etablering af forbindelsesvej fra Marselistunnelen til den nye færgeterminal i Østhavnen. Figur 3.3 viser de berørte strækninger i Aarhus.





Tabel 3.3: Centrale antagelser ved Aarhus-projektet

<b>Anlægsomkostninger</b>	
Pris, mio. kr.	34
Pris inkl. 50% tillæg, mio. kr.	51
<b>Trafik</b>	
Køretøjer pr. døgn (ÅDT)	3.000
Skønnet andel lastbiler	5 %
Andel af oplyst ÅDT, der kører ved flaskehals	100 %
- lastbiler pr. døgn	150
-personbiler pr. døgn	2.850
<b>Køretid</b>	
Reduceret trængsel til havnen pr. lastbil, min	7
Reduceret trængsel til havnen pr. personbil, min	7

Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af oplysninger fra Danske Havne, Vejdirektoratet og Transportøkonomiske Enhedspriser.

Med udgangspunkt i de enhedsværdier, der er vist i Tabel 2.2 - Tabel 2.4, kan et overslag på den samlede samfundsøkonomiske værdi af projektet beregnes til ca. kr. 252 millioner, jf. Tabel 3.4 neden for.

Tabel 3.4: Beregning af samfundsøkonomisk overskud

	Nettonutidsværdi, mio. kr., 2012
Anlægsomkostninger	-48,6
Reduceret trængsel, lastbil	39,1
Reduceret trængsel, personbil	270,7
Kørselsomkostninger	-
Reduceret uheldsrisiko	-
Skatteforvridningstab	-9,7
Nettonutidsværdi	251,5

Kilde: Egen tilvirkning.

Screeningen tyder således på, at de samfundsøkonomiske fordele ved projektet overstiger omkostningerne. Hvis tidsgevinsten for personbiler og lastbiler ikke er 7 minutter men derimod 3,5 minutter, så er den samlede samfundsøkonomiske værdi i stedet kr. 97 millioner.

### 3.4 Esbjerg

Beskrivelse af projektet

Dette projekt vil skabe forbindelse direkte mellem havnens industri og Esbjergs nordlige omfartsvej.

Figur 3.4: Kort over det berørte område - projektet er markeret med rød rute



Kilde: Danske Havne.

Ifølge Danske Havne er formålet med projektet at

- › Skabe hurtigere transportkorridorer nord om byen.
- › Lede tung trafik væk fra områder med bløde trafikanter.

Ifølge Danske Havne er det også disse forhold, det er relevant at vurdere projektet ud fra.

Den nye vej vil gøre det lidt lettere at komme til havnen – man kan dog allerede i dag køre til havnen via nordlig omfartsvej, Tarpbagevej, Hjertingvej og dreje ind til havnen ad Bådebrogade. Inden for rammerne af dette projekt er det derfor ikke muligt at kvantificere størrelserne på de nævnte effekter.

En anden effekt, der vil være ved projektet, er at kapaciteten i krydset kan ændres, hvilket kan give nogle rejsetidsbesparelser for alle trafikanter (ikke bare havnetrafikken). Dette er beskrevet i en rapport udarbejdet for Esbjerg Kommune<sup>1</sup>. Ud fra rapporten kan effekten ved ændringen i krydset dog ikke beregnes, da man til sådanne beregninger skal bruge estimeret forsinkelsestid både med og uden projektet (rapporten fokuserer på ændringer og ikke på en uændret situation).

#### Størrelse på effekter

Den gennemførte samfundsøkonomiske screening er alene baseret på antagelser om tre forskellige scenarier for rejsetidsbesparelser for de trafikanter, der kører i det berørte kryds, når der er trængsel. De anvendte rejsetidsbesparelser er alene eksempler, og på baggrund af det modtagne materiale er der ikke grundlag for at vurdere hvilke scenarier, der er mest realistiske.

<sup>1</sup> Krydset Tarpbagevej/Hjertingvej, alternative krydsløsninger på skitseniveau, notat udarbejdet af COWI for Esbjerg Kommune, august 2011.

Tabel 3.5: Centrale antagelser ved Esbjerg-projektet

<b>Anlægsomkostninger</b>			
Pris, mio. kr.			28
Pris inkl. 50% tillæg, mio. kr.			42
<b>Trafik</b>			
Køretøjer pr. døgn (ÅDT)		Ca. 10.000	
Skønnet andel lastbiler		25 %	
Antaget andel af oplyst ÅDT, der kører ved trængsel		30 %	
- lastbiler pr. døgn, der kører ved trængsel		750	
- personbiler pr. døgn, der kører ved trængsel		2.250	
<b>Køretid</b>			
Scenarie	1	2	3
Reduceret trængsel pr. lastbil, min	0,5	1,0	1,0
Reduceret trængsel pr. personbil, min	0,5	0,7	1,0

Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af oplysninger fra Danske Havne.

Med udgangspunkt i de enhedsværdier, der er vist i Tabel 2.2 - Tabel 2.4, kan et overslag på den samlede samfundsøkonomiske værdi for de tre scenarier for rejsetidsbesparelser beregnes til hhv. -19 mio. kr., 1 mio. kr. og 11 mio. kr., jf. Tabel 3.6 neden for.

Tabel 3.6: Beregning af samfundsøkonomisk overskud

Scenarie	Nettonutidsværdi, mio. kr., 2012		
	1	2	3
Anlægsomkostninger	-40,0	-40,0	-40,0
Reduceret trængsel, lastbil	14,0	28,0	28,0
Reduceret trængsel, personbil	15,3	21,4	30,5
Kørselsomkostninger	-	-	-
Reduceret uheldsrisiko	-	-	-
Skatteforvridningstab	-8,0	-8,0	-8,0
Nettonutidsværdi	-18,8	1,3	10,5

Kilde: Egen tilvirkning.

Screeningen viser, at det samfundsøkonomiske resultat er meget følsomt overfor antagelser om rejsetidsbesparelser. I denne undersøgelse er der ikke grundlag for at vurdere hvilket scenarie, der er mest realistisk.

### 3.5 Fredericia

Beskrivelse af projektet

Projektet omfatter udretning af frakørselsramperne på afkørsel 59 på den østjyske motorvej.

Ifølge Danske Havne er formålet med projektet at sikre en mere glidende afvikling af trafikken til og fra den østjyske motorvej.

Ifølge Danske Havne er de forventede effekter ved projektet, som medtages i den samfundsøkonomiske screening

- › Mere glidende trafik.
- › Aflastning af køer ved Lillebæltsbroen.

Figur 3.5 viser det berørte område.

Figur 3.5: Kort over det berørte område, med den berørte område markeret med rødt



Kilde: Danske Havne.

**Størrelse på effekter**

Screeningen er baseret på antagelser om, hvor store tidsbesparelser lastbiler og personbiler opnår som følge af forbedringerne på vejnettet. Disse antagelser er behæftet med stor usikkerhed.

Der forventes ikke væsentlige effekter på trafiksikkerheden. Derfor regnes der ikke med gevinster ved bedre trafiksikkerhed. Der forventes heller ikke en effekt på omvejskørsel for lastbiler eller personbiler. Derfor indgår de effekter heller ikke i værdisætningen. Tabel 3.7 viser antagelserne bag den samfundsøkonomiske vurdering af Fredericia-projektet.

Tabel 3.7: Centrale antagelser ved Fredericia-projektet

<b>Anlægsomkostninger</b>	
Pris, mio. kr.	25
Pris inkl. 50 % tillæg, mio. kr.	37,5
<b>Trafik</b>	
Køretøjer pr. døgn	6.000
Skønnet andel lastbiler	20 %
Andel af lastbiler, der oplever flaskehals	50 %
Andel af personbiler, der oplever flaskehals	25 %
- lastbiler pr. døgn (der oplever problemet)	1.200 (600)
- personbiler pr. døgn (der oplever flaskehals som følge af problemet)	4.800 (1.200)
<b>Køretid</b>	
Reduceret trængsel ved flaskehals pr. lastbil, min	1
Reduceret trængsel ved flaskehals pr. personbil, min	1

Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af oplysninger fra Danske Havne, Vejdirektoratet og Transportøkonomiske Enhedspriser.

Med udgangspunkt i de enhedsværdier, der er vist i Tabel 2.2 - Tabel 2.4 kan et overslag på den samlede samfundsøkonomiske værdi af projektet beregnes til ca. kr. -4,2 millioner, jf. Tabel 3.8 neden for.

Tabel 3.8: Beregning af samfundsøkonomisk overskud

	Nettonutidsværdi, mio. kr., 2012
Anlægsomkostninger	-35,7
Reduceret trængsel til havnen pr. lastbil	22,4
Reduceret trængsel til havnen pr. personbil	16,3
Kørselsomkostninger	-
Reduceret uheldsrisiko	-
Skatteforvridningstab	-7,1
Nettonutidsværdi	-4,2

Kilde: Egen tilvirkning.

Screeningen tyder således på, at de samfundsøkonomiske fordele ved projektet er mindre end omkostningerne. Det skal dog bemærkes, at resultatet er særdeles følsomt overfor ændringer i de meget usikre antagelser om sparet rejsetid som følge af, at flaskehalsen fjernes. Hvis antagelsen om 1 minuts besparelser for de 1200 passagerbiler i døgnet ændres til det dobbelte (2 minutter pr. personbil), så ændrer nettonutidsværdien fra et negativt resultat på -4,2 mio. kr. til et positivt resultat på ca. 12,1 mio. kr.

### 3.6 Grenaa I

Beskrivelse af projektet

Projektet omfatter anlæg af omfartsvej på Rute 16 ved Auning. Figur 3.1 viser de berørte strækninger.

Figur 3.6: Kort over det berørte område, med den berørte strækning markeret med rødt



Kilde: Danske Havne.

Ifølge Danske Havne er formålet med projektet at øge trafikikkerheden for beboere i Auning (Rute 16) ved at lede den tunge trafik uden om byen. Projektet vil samtidig øge kapaciteten til Grenaa by og havn.

Ifølge Danske Havne er de forventede effekter ved projektet, som medtages i den samfundsøkonomiske screening

- › Øget trafiksikkerhed i Auning.
- › Nærmere transport til og fra Djursland for alle trafikanter.
- › Lastbiler og anden gennemkørende trafik ledes uden om skolevejen i byen.

Størrelse på effekter

Screeningen er baseret på antagelser om, hvor store tidsbesparelser lastbiler og personbiler opnår som følge af forbedringerne på vejnettet. Disse antagelser er behæftet med stor usikkerhed. Det antages, at projektet forbedrer trafiksikkerheden i forbindelse med kørsel gennem Auning. Denne effekt er dog også usikker.

Tabel 3.9: Centrale antagelser bag Grenaa I-projektet

<b>Anlægsomkostninger</b>	
Pris, mio. kr.	34
Pris inkl. 50 % tillæg, mio. kr.	51
<b>Trafik</b>	
Køretøjer pr. døgn (ÅDT)	3.000
Skønnet andel lastbiler	18 %
Andel af oplyst ÅDT, der kører ved flaskehals	100 %
- lastbiler pr. døgn	550
-personbiler pr. døgn	2.450
<b>Køretid</b>	
Reduceret køretid pr. lastbil, min	0,6
Reduceret køretid pr. personbil, min	0,6
<b>Køreafstand</b>	
Omvejskørsel, pr. lastbil, km	0,5
Omvejskørsel, pr. personbil, km	0,5
<b>Risiko for uheld</b>	
Vejstrækning med reduceret uheldsrisiko, by, km	3
-uheldsrisiko, by, før	middel
Vejstrækning med reduceret uheldsrisiko, land, km	-3,5
-uheldsrisiko, land, efter	lav

Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af oplysninger fra Danske Havne, Vejdirektoratet og Transportøkonomiske Enhedspriser.

Med udgangspunkt i de enhedsværdier, der er vist i Tabel 2.2 - Tabel 2.4 kan et overslag på den samlede samfundsøkonomiske værdi af projektet beregnes til ca. kr. -22,5 millioner, jf. Tabel 3.10 neden for.

Tabel 3.10: Beregning af samfundsøkonomisk overskud

	Nettonutidsværdi, mio. kr., 2012
Anlægsomkostninger	-48,6
Reduceret trængsel, lastbil	12,3
Reduceret trængsel, personbil	19,9
Kørselsomkostninger, lastbil	-5,8
Kørselsomkostninger, personbil	-14,3
Reduceret uheldsrisiko, by, lastbil	19,0
Reduceret uheldsrisiko, land, lastbil	-2,8
Reduceret uheldsrisiko, by, personbil	12,4
Reduceret uheldsrisiko, land, personbil	-4,9
Skatteforvridningstab	-9,7
Nettonutidsværdi	-22,5

Kilde: Egen tilvirkning.

Screeningen tyder således på, at de samfundsøkonomiske fordele ved projektet er mindre end omkostningerne.

### 3.7 Grenaa II

Beskrivelse af projektet

Projektet omfatter etablering af en forbindelse mellem Rute 16 og den østjyske motorvej. Figur 3.7 viser de berørte strækninger.

Figur 3.7: Kort over det berørte område, med den berørte strækning markeret med rødt



Kilde: Danske Havne.

Ifølge Danske Havne er formålet med projektet at lede den tungeste trafik uden om Randers. Etablering af ruten er allerede besluttet og den ekstra investering, som vurderes i denne screening, er at hæve udvalgte broer på ruten, så også særligt høje transportere også kan benytte ruten.



Ifølge Danske Havne er de forventede effekter ved projektet, som medtages i den samfundsøkonomiske screening

- › Frie transportveje mellem midtjysk vindmølleindustri og Kattegats vindmølleparker.

**Størrelse på effekter**

Screeningen er baseret på antagelser om, hvor store tidsbesparelser lastbiler, som kører med særlige transportere, opnår som følge af forbedringerne på vejnettet. Disse antagelser er behæftet med stor usikkerhed. Køretidsreduktionen skyldes en kortere rute for de særlige transportere. Tabel 3.11 viser de antagelser, der ligger til grund for den samfundsøkonomiske vurdering af projektet.

*Tabel 3.11: Centrale antagelser bag Grenaa II-projektet*

<b>Anlægsomkostninger</b>	
Pris, mio. kr.	20
Pris inkl. 50 % tillæg, mio. kr.	30
<b>Trafik</b>	
Køretøjer pr. døgn	13.100
Skønnet andel lastbiler	11 %
Andel af lastbilerne, der oplever flaskehals	2 %
- lastbiler pr. døgn (særlige transportere, der får effekt af projektet)	1.500 (30)
<b>Køretid</b>	
Reduceret køretid til havnen pr. lastbil, min	6,4
Reduceret køretid til havnen pr. personbil, min	0
<b>Køreafstand</b>	
Omvejskørsel, pr. lastbil, km	-4,12
Omvejskørsel, pr. personbil, km	0
<b>Risiko for uheld</b>	
Reduceret risiko for uheld som følge af reduceret køreafstand for lastbiler	4,12
-uheldsrisiko, land, før (lav, middel, høj)	Middel

Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af oplysninger fra Danske Havne, Vejdirektoratet og Transportøkonomiske Enhedspriser.

Med udgangspunkt i de enhedsværdier, der er vist i Tabel 2.2 - Tabel 2.4 kan et overslag på den samlede samfundsøkonomiske værdi af projektet beregnes til ca. kr. -23,8 millioner, jf. Tabel 3.12 neden for.

Tabel 3.12: Beregning af samfundsøkonomisk overskud

	Nettonutidsværdi, mio. kr., 2012
Anlægsomkostninger	-28,6
Reduceret køretid til havnen pr. lastbil	7,1
Reduceret køretid til havnen pr. personbil	-
Omvejskørsel, pr. lastbil, km.	2,6
Omvejskørsel, pr. personbil, km.	-
Reduceret uheldsrisiko, sfa. reduceret køreafstand	0,8
Skatteforvridningstab	-5,7
Nettonutidsværdi	-23,8

Kilde: Egen tilvirkning.

Screeningen tyder således på, at de samfundsøkonomiske fordele ved projektet er mindre end omkostningerne.

Det skal også bemærkes, at antagelsen om, at 30 lastbiler i døgnet vil opleve flaskehalsen formentlig er højt sat. Nettonutidsværdien kan derfor forventes at være endnu lavere.

### 3.8 Hirtshals

Beskrivelse af projektet

Projektet omfatter etablering af indfaldsvej fra E39 til færge- og ro/ro-terminalen på NordsøTerminalen/Østhavnen. Figur 3.8 viser de berørte strækninger.

Figur 3.8: Kort over det berørte område, med den berørte strækning markeret med rød



Kilde: Danske Havne.

Ifølge Danske Havne er formålet med projektet at lede den del af trafikken, der går til færge- og ro/ro-terminalen på NordsøTerminalen/Østhavnen uden om industriområdet på havnen med en væsentlig effektivisering af trafikafviklingen som kon-

sekvens. Indfaldsvejen vil yderligere reducere mængden af krydsende trafik, med deraf følgende øget trafiksikkerhed.

Ifølge Danske Havne er de forventede effekter ved projektet:

- > Forbedret konkurrencedygtighed af Jyllandskorridoren.
- > Øget effektivitet af trafikafviklingen.
- > Øget trafiksikkerhed ved at lede færgetrafik direkte fra færgerne til motorvej E39.

**Størrelse på effekter**

Screeningen er baseret på antagelser om, hvor store tidsbesparelser lastbiler og personbiler opnår som følge af forbedringerne på vejnettet. Disse antagelser er behæftet med stor usikkerhed. Der kan opnås en effekt på trafiksikkerheden som følge af at trafikken ledes fra byområde til landområde.

*Tabel 3.13: Centrale antagelser bag Hirtshals-projektet*

<b>Anlægsomkostninger</b>	
Pris, mio. kr.	26
Pris inkl. 50 % tillæg, mio. kr.	39
<b>Trafik</b>	
Køretøjer pr. døgn	6.900
Skønnet andel lastbiler	10 %
Andel af oplyst ÅDT, der kører ved flaskehals	50 %
- lastbiler pr. døgn (ved flaskehals)	700 (350)
- personbiler pr. døgn (ved flaskehals)	6.200 (3.100)
<b>Køretid</b>	
Reduceret køretid til havnen pr. lastbil, min	0,4
Reduceret køretid til havnen pr. personbil, min	0,4
<b>Risiko for uheld</b>	
Vejstrækning ændret fra by til land, km	1,9
-uheldsrisiko, by, før (lav, middel, høj)	middel
-uheldsrisiko, land, efter (lav, middel, høj)	Lav

Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af oplysninger fra Danske Havne, Vejdirektoratet og Transportøkonomiske Enhedspriser.

Med udgangspunkt i de enhedsværdier, der er vist i Tabel 2.2 - Tabel 2.4 kan et overslag på den samlede samfundsøkonomiske værdi af projektet beregnes til ca. kr. -11,8 millioner, jf. Tabel 3.14 neden for.

Tabel 3.14: Beregning af samfundsøkonomisk overskud

	Nettonutidsværdi, mio. kr., 2012
Anlægsomkostninger	-37,1
Reduceret trængsel, lastbil	4,6
Reduceret trængsel, personbil	14,9
Kørselsomkostninger	-
Ændret uheldsrisiko sfa. vej ændret fra by til land, personbil	6,6
Ændret uheldsrisiko sfa. vej ændret fra by til land, lastbil	6,7
Skatteforvridningstab	-7,4
Nettonutidsværdi	-11,8

Kilde. Egen tilvirkning.

Screeningen tyder således på, at de samfundsøkonomiske fordele ved projektet er mindre end omkostningerne.

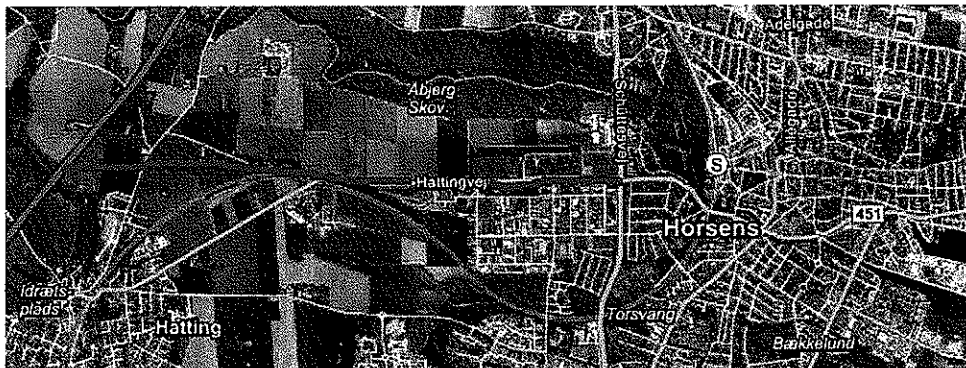
Hvis tidsbesparelsen i stedet for 0,4 minutter er på 0,6 minutter for halvdelen af køretøjerne, så ændres resultatet fra -11,8 mio. kr. til 1,7 mio. kr. Resultatet er således meget følsomt overfor antagelserne om tidsbesparelser.

### 3.9 Horsens

Beskrivelse af projektet

Projektet omfatter anlæg af transportkorridor fra den østjyske motorvej til Horsens Havn inkl. ny til- og frakørsel på E45. Figur 3.9 viser de berørte strækninger.

Figur 3.9: Kort over det berørte område, med den berørte strækning markeret med rød



Kilde: Danske Havne.

Ifølge Danske Havne er formålet med projektet at mindske den tunge trafik gennem Horsens by.

Ifølge Danske Havne er de forventede effekter ved projektet, som medtages i den samfundsøkonomiske screening

- > Mindre tung trafik i bymidten til gavn for luftkvaliteten og trafikikkerheden.
- > Nemmere og hurtigere transport af gods til og fra havnen til gavn for erhvervs livet.

Størrelse på effekter

Efter anlæg bliver det muligt for både lastbiler og personbiler at køre ad den nye rute til Horsens by og til havnen. I dag kører trafikken, der skal fortsætte ad eller kommer fra E45, via de to nuværende afkørsler ved Horsens.

For trafik til/fra syd benyttes i dag afkørsel 57 og her vil en ny afkørsel afkorte afstanden fra motorvejen til havnen med ca. 2,7 km. Trafik til/fra nord benytter i dag afkørsel 56 og her vil den nye afkørsel gøre afstanden til havnen længere (ca. 1,6 km). Screeningen er baseret på antagelser om, at al lastbiltrafik (fra/til både syd og nord) fremover skal benytte den nye afkørsel og rute til havnen. For personbiler antages, at 25 % af trafikken fra syd vil benytte den nye rute og at resten benytter eksisterende ruter.

Hvor store tidsbesparelser, lastbiler og personbiler opnår som følge af forbedringerne på vejnettet, er vist i nedenstående tabel. Disse antagelser er behæftet med stor usikkerhed. De estimerede ændringer i køreafstande som følge af den nye tilkørsel, fremgår også af tabellen.

*Tabel 3.15: Centrale antagelser bag Hirtshals-projektet*

<b>Anlægsomkostninger</b>	
Pris, mio. kr.	88
Pris inkl. 50 % tillæg, mio. kr.	132
<b>Trafik</b>	
Køretøjer pr. døgn	16.250
Skønnet andel lastbiler	8 %
Andel af oplyst ÅDT, der ændrer rute, lastbiler	100 %
Andel af oplyst ÅDT, der ændrer rute, personbiler	25 %
- lastbiler pr. døgn (der ændrer rute)	1.350 (1.350)
-personbiler pr. døgn (der ændrer rute)	14.900 (3.725)
<b>Køretid</b>	
Reduceret køretid pr. lastbil, gnsn. af nord og syd, min	0,38
Reduceret køretid pr. personbil, kun trafik fra syd, min	3,70
<b>Køreafstand</b>	
Omvejskørsel, pr. lastbil, km	0,5
Omvejskørsel, pr. personbil, km	-1,6

Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af oplysninger fra Danske Havne og Vejdirektoratet.

Med udgangspunkt i de enhedsværdier, der er vist i Tabel 2.2 - Tabel 2.4, kan et overslag på den samlede samfundsøkonomiske værdi af projektet beregnes til ca. kr. 111 millioner, jf. Tabel 3.14 neden for.

Tabel 3.16: Beregning af samfundsøkonomisk overskud

	Nettonutidsværdi, mio. kr., 2012
Anlægsomkostninger	-125,7
Reduceret trængsel, lastbil	19,1
Reduceret trængsel, personbil	187,0
Kørselsomkostninger, lastbil	-13,4
Kørselsomkostninger, personbil	69,6
Skatteforvridningstab	-25,1
Nettonutidsværdi	111,5

Kilde. Egen tilvirkning.

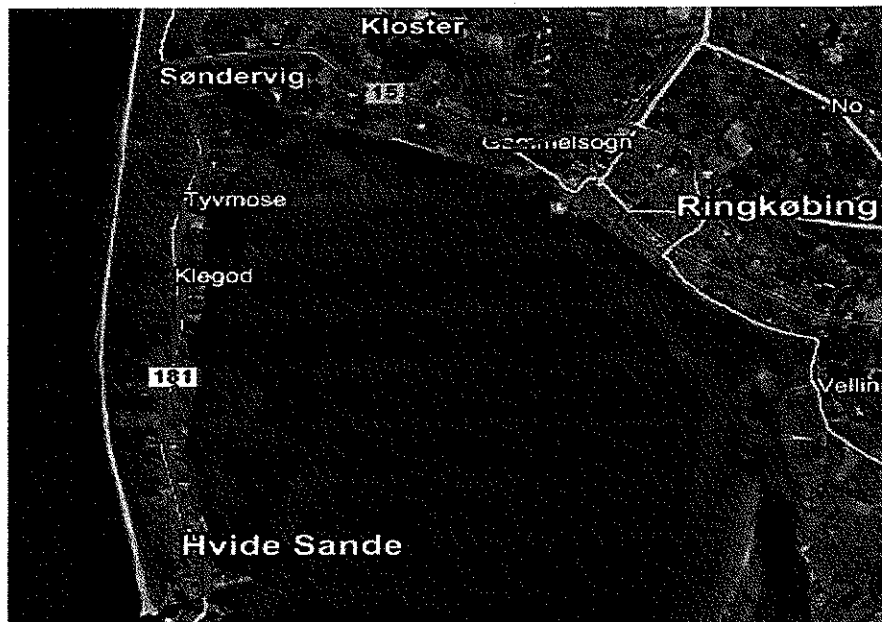
Screeningen tyder således på, at de samfundsøkonomiske fordele ved projektet er større end omkostningerne.

### 3.10 Hvide Sande

Beskrivelse af projektet

Projektet omfatter opgradering af vejstrækningen fra Ringkøbing til Hvide Sande og udbygning af strækningen efter 2+1 princippet. Vejstrækningen bør tilpasses modulvogntog. Figur 3.10 viser de berørte strækninger.

Figur 3.10 Kort over det berørte område, med den berørte strækning markeret med rødt



Kilde: Danske Havne.

Ifølge Danske Havne er formålet med projektet at gennemføre en forundersøgelse af infrastrukturforbedringen.

Ifølge Danske Havne er de forventede effekter ved anlæg af projektet:

- > Mindre tung trafik fra Midt- og Østjylland.
- > Øget trafiksikkerhed.
- > Mindsket CO2 udslip fra transportsektoren, da afstandene forkortes.

- › Samfundsmæssig gevinst: 12-20 nye virksomheder med i alt 400-500 nye arbejdspladser forventes at ville etablere sig i oplandet.

**Størrelse på effekter**

Det projekt, der er omfattet af Havnepakke 3, omfatter alene forundersøgelsen til projektet. Anlægsoverslaget er kun for forundersøgelsen og der foreligger intet anlægsoverslag over selve udførelsen af projektet. Det er derfor ikke muligt at sammenholde omkostningerne ved projektet med de formodede gevinster og derfor heller ikke muligt at gennemføre screening af de samfundsøkonomiske effekter som for de øvrige projekter. For at kunne vurdere samfundsøkonomien i projektet er der desuden behov for en netværksbetragtning, hvor der tages højde for den grundlæggende ændring, der sker i områdets trafikale situation, når Hvide Sande havn bliver til godshavn ved udgangen af 2012.

### 3.11 Kalundborg I

**Beskrivelse af projektet**

Projektet omfatter opførelse af en direkte korridor mellem den nye motorvej på Rute 23 og Kalundborg Havn. Figur 3.11 viser de berørte strækninger.

*Figur 3.11: Kort over det berørte område, med den berørte strækning markeret med rødt*



Kilde: Danske Havne.

Ifølge Danske Havne er formålet med projektet at sikre en transportkorridor mellem erhvervshavnen og den nye motorvej på Rute 23.

Ifølge Danske Havne er de forventede effekter ved projektet:

- › Glidende trafik mellem færger og motorvej.
- › Øget trafiksikkerhed for bløde trafikanter.
- › Færre trafikgener for beboere i byen.

**Størrelse på effekter**

Inden for rammerne af dette projekt har været muligt at indhente oplysninger om trafikken på de berørte vejstrækninger. Desuden kan effekterne af projektet være relativt komplekse og svære at vurdere uden anvendelse af f.eks. trafikmodel og nærmere kendskab til projektet. Det skyldes at projektet kan påvirke både trafikken til havnen men også den øvrige trafik i de berørte byområder.

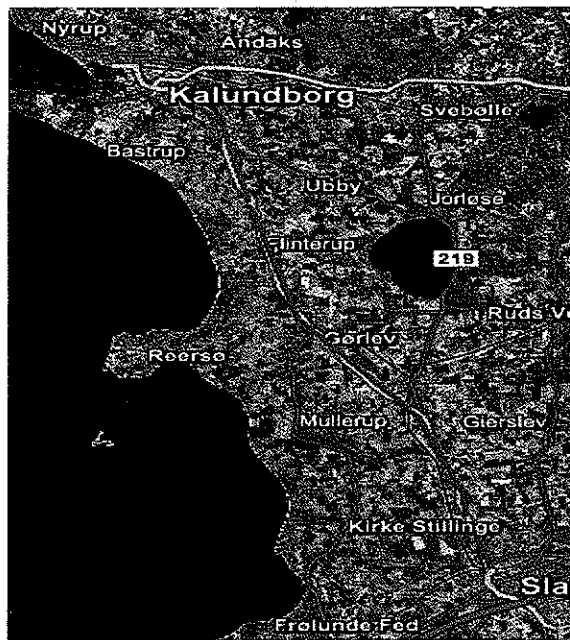
Det har derfor ikke været muligt at vurdere effekten af projektet på trafikken i Kalundborg. Derfor er det heller ikke muligt at foretage en samfundsøkonomisk screening af projektets fordelagtighed.

### 3.12 Kalundborg II

#### Beskrivelse af projektet

Projektet omfatter opgradering af den eksisterende Rute 22 mellem Kalundborg Havn og Slagelse/Vestmotorvejen. Opgradering skal gøre det muligt at køre med modulvogntog på strækningen. Dagligt kører ca. 1.000 lastbiler mellem Kalundborg og Slagelse, men ruten er ikke egnet til kørsel med modulvogntog. Figur 3.12 viser de berørte strækninger.

Figur 3.12: Kort over det berørte område, med den berørte strækning markeret med rødt



Kilde: Danske Havne.

Ifølge Danske Havne er formålet med projektet at forbedre miljøet og forbedre tilgængeligheden af Kalundborg Havn.

Ifølge Danske Havne er de forventede effekter ved projektet:

- > Færre lastbiler på strækningen.
- > Mindre CO2 udslip ved godstransport.
- > Bedre økonomi i transport af gods.

#### Størrelse på effekter

Det har ikke været muligt at vurdere størrelsen af effekterne, fordi effekten på miljø og rejsetider afhænger af, hvordan transportvirksomhederne vælger at tilpasse deres brug af køretøjer og ruter efter en opgradering af vejstrækningen. Det afhænger igen af, hvilke typer transporter der sker mellem Kalundborg og Slagelse, og hvordan opgraderingen påvirker korridoren Jylland-Sjælland-Tyskland. Disse forhold har det ikke været muligt at afklare inden for rammerne af dette projekt.



Beskrivelse af projektet

### 3.13 Kolding

Projektet omfatter ombygning af til- og frakørslen fra Jens Holms Vej til Fynsvej. Afkørslen fra Jens Holms Vej til Fynsvej er ikke dimensioneret til den mængde trafik, der dagligt kører på ruten. Hertil kommer, at stigningen til afkørslen i glat føre er for stejl til tunge lastbiler. De tvinges i stedet ind gennem byen. Ved en mindre ombygning af til- og frakørslen til Fynsvej kan lastbilerne helt undgå at køre gennem byen, men direkte til motorvejsnettet nord for byen.

Figur 3.13 viser det berørte område.

Figur 3.13: Kort over det berørte område, med den berørte strækning markeret med rødt



Kilde: Danske Havne.

Ifølge Danske havne er formålet med projektet at sikre, at lastbiler mellem Kolding Havn og motorvejen ikke kører gennem byen. Det vil fjerne mange farlige situationer.

Ifølge Danske Havne er de forventede effekter ved projektet, som medtages i den samfundsøkonomiske screening

- › Kan lede al tung trafik uden om Kolding by.
- › Hurtig og effektiv afgang til motorveje året rundt.

Størrelse på effekter

Størrelsen af effekterne afhænger af, hvor mange køretøjer der berøres, og hvor meget køretid hvert køretøj sparer ved projektet. Hertil kommer effekten på trafik-sikkerheden. Det har ikke været muligt at indsamle fakta til beregning af effekterne, men til illustration er det antaget, at der årligt kører 60.000 lastbiler på strækningen svarende til 164 per dag i gennemsnit. Til illustration er det endvidere antaget, at 20 % af disse lastbiler oplever problemer med til- og frakørslen og at det for alle disse lastbiler betyder omvejskørsel. Det vurderes dog, at 20 % er højt sat.

Tabel 3.17: Centrale antagelser bag Kolding-projektet

<b>Anlægsomkostninger</b>	
Pris, mio. kr.	25
Pris inkl. 50% tillæg, mio. kr.	37,5

<b>Trafik</b>	
Antal lastbiler pr. døgn	164
Skønnet andel af lastbilerne, der oplever flaskehals	20 %
<b>Køretid</b>	
Reduceret trængsel til havnen pr. lastbil, min	6
<b>Køreafstand</b>	
Omvejskørsel, pr. lastbil, km	6

Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af oplysninger fra Danske Havne, Vejdirektoratet, Transportøkonomiske Enhedspriser, og på baggrund af COWIs antagelser.

Med antagelserne vist i tabellen oven for, kan projektets samfundsmæssige nutidsværdi beregnes til kr. -31,3 mio. Resultatet er ikke særligt følsomt over for antagelserne om sparet tid eller antallet af lastbiler. For eksempel betyder en fordobling af antallet af lastbiler på strækningen eller en fordobling af tidsbesparelsen, at underskuddet falder til ca. 20 mio. kr.

Tabel 3.18: Beregning af samfundsøkonomisk overskud

	Nettonutidsværdi, mio. kr., 2012
Anlægsomkostninger	-35,7
Reduceret køretid	7,4
Kørselsomkostninger	4,2
Skatteforvridningstab	-7,1
Nettonutidsværdi	-31,3

Kilde: Egen tilvirkning.

### 3.14 Nakskov

Beskrivelse af projektet

Projektet omfatter etablering af en sikker forbindelse for cyklister og fodgængere mellem Rødbyvej, Winchellsgade og Nybro. Figur 3.14 viser den berørte strækning.

Figur 3.14: Kort over det berørte område, med den berørte strækning markeret med rødt



Kilde: Danske Havne.

Ifølge Danske Havne er formålet med projektet øge trafikikkerheden på indfaldsvejen Rødbyvej og ruten videre til havnen ad Winchellsgade og Nybro.

Ifølge Danske Havne er de forventede effekter ved projektet:

- › Forebygge problemer med stigende tung trafik fra havnen i forbindelse med Femern-forbindelsen.
- › Sikre bløde trafikanter ved at isolere dem fra den tunge trafik.

Derudover oplyser Lolland kommune, at projektet også vil reducere problemer med trængsel især i krydset Winchellsgade/Nybrogade.

**Størrelse på effekter**

Screeningen er baseret på antagelser om, hvor store forbedringerne af trafikikkerheden vil være. Disse antagelser er behæftet med stor usikkerhed.

Kommunen oplyser, at der i dag er stor kødannelse i krydset, og vurderer, at ca. 30 % af køretøjerne oplever kødannelse på op til 7-8 min. på især strækningen fra Winchellsgade/Nybrokrydset mod havnen. Kommunen oplyser videre, at problemet er knap så stort på strækningen Rødbyvej – Winchellsgade, hvor det vurderes at ca. 10 % af køretøjerne oplever kødannelse på 2-3 min. Det er i screeningen antaget, at 10 % af alle køretøjer på strækningen opnår en reduceret køretid på 2 minutter som følge af ombygning af kryds. Dette er behæftet med stor usikkerhed.

*Tabel 3.19: Centrale antagelser bag Nakskov-projektet*

<b>Anlægsomkostninger</b>	
Pris, mio. kr.	15
Pris inkl. 50 % tillæg, mio. kr.	22,5
<b>Trafik</b>	
Køretøjer pr. døgn	7.740
Skønnet andel lastbiler	5 %
Andel af oplyst ÅDT, der oplever trængsel	10 %
- lastbiler pr. døgn (der oplever trængsel)	387 (39)
- personbiler pr. døgn (der oplever trængsel)	7.353 (735)
<b>Køretid</b>	
Reduceret køretid pr. lastbil, min	2
Reduceret køretid pr. personbil, min	2
<b>Risiko for uheld</b>	
Vejstrækning med reduceret uheldsrisiko, by, km	0,6
-uheldsrisiko, by, før (lav, middel, høj)	Høj
-uheldsrisiko, by, efter (lav, middel, høj)	Lav

Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af oplysninger fra Danske Havne, Vejdirektoratet og Transportøkonomiske Enhedspriser.

Med udgangspunkt i de enhedsværdier, der er vist i Tabel 2.2 - Tabel 2.4 kan et overslag på den samlede samfundsøkonomiske værdi af projektet beregnes til ca. kr. 5,8 millioner, jf. Tabel 3.20 neden for.

Tabel 3.20: Beregning af samfundsøkonomisk overskud

	Nettonutidsværdi, mio. kr., 2012
Anlægsomkostninger	-21,4
Reduceret køretid, lastbiler	2,9
Reduceret køretid, personbiler	20,0
Reduceret uheldsrisiko, by, lastbil	4,7
Reduceret uheldsrisiko, by, personbil	4,0
Skatteforvridningstab	-4,3
Nettonutidsværdi	5,8

Kilde: Egen tilvirkning baseret på usikre estimater af effekternes størrelse.

Screeningen viser således, at under de givne antagelser overstiger de samfundsøkonomiske fordele omkostningerne ved projektet.

Resultatet er dog følsomt overfor antagelserne. Hvis køretidsbesparelsen er 1 minut i stedet for 2 minutter, så reduceres nettonutidsværdien til -5,6 mio. kr. Omvendt hvis køretidsbesparelsen på 2 minutter opnås af 30 % af bilisterne i stedet for 10 %, så øges nettonutidsværdien fra 5,8 mio. kr. til 51,5 mio. kr.

### 3.15 Odense

Beskrivelse af projektet

Projektet omfatter en udvidelse af Kertemindevej fra 2 til 4 spor samt opsætning af støjskærme på strækningen. Figur 3.15 viser de berørte strækninger.

Figur 3.15: Kort over det berørte område, med den berørte strækning markeret med rødt



Kilde: Danske Havne.

Ifølge Danske Havne er formålet med projektet at reducere befolkningens gener af den tiltagende trafik.

Ifølge Danske Havne er de forventede effekter ved projektet:

- > Fjerne havnerelateret lastbiltrafik fra Odense by.
- > Øget trafiksikkerhed i Odense by.

- › Bedre og hurtigere trafikforhold for Odenses erhvervsliv.

**Størrelse på effekter**

I denne undersøgelse er det ikke muligt at vurdere, hvor store effekter det har på trafikken i Odense by. Det er således alene muligt at medtage ændret køretid på Kertemindevej som følge af øget kapacitet.

Til dette projekt har der ikke været tilgængelige beregninger af samlet ændret rejsetid som følge af den øgede kapacitet. Ændringer i rejsetiden er derfor alene baseret på beregninger af, hvor store effekterne vil være, under forskellige antagelser. Der er lavet følsomhedsbetragtninger for at illustrere hvor følsomme resultaterne er overfor ændringer i disse antagelser.

Det er antaget, at det kun er 50 % af trafikken på Kertemindevej, der reelt får en køretidsbesparelse ved kapacitetsudvidelsen. Det er baseret på en antagelse om, at det kun er i perioder med relativt meget trafik, at den øgede kapacitet har betydning for rejsetiden.

Der antages desuden en reduceret risiko for uheld på strækningen.

*Tabel 3.21: Centrale antagelser bag Odense-projektet*

<b>Anlægsomkostninger</b>	
Pris, mio. kr.	90
Pris inkl. 50 % tillæg, mio. kr.	135
<b>Trafik</b>	
Køretøjer pr. døgn	22.000
Skønnet andel lastbiler	5 %
Andel af oplyst ÅDT, der får gevinst af øget kapacitet	50 %
- lastbiler pr. døgn (der får gevinst)	1.100 (550)
-personbiler pr. døgn (der får gevinst)	20.900 (10.450)
<b>Køretid</b>	
Reduceret trængsel pr. lastbil, min	1
Reduceret trængsel pr. personbil, min	1
<b>Risiko for uheld</b>	
Vejstrækning med reduceret uheldsrisiko, by, km	2,6
-uheldsrisiko, by, før (lav, middel, høj)	middel
-uheldsrisiko, by, efter (lav, middel, høj)	lav

Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af oplysninger fra Danske Havne og Vejdirektoratet.

Med udgangspunkt i de enhedsværdier, der er vist i Tabel 2.2 - Tabel 2.4 kan et overslag på den samlede samfundsøkonomiske værdi af projektet beregnes til ca. kr. 57 millioner, jf. Tabel 3.24 neden for.

*Tabel 3.22: Beregning af samfundsøkonomisk overskud*

	Nettonutidsværdi, mio. kr., 2012
Anlægsomkostninger	-128,6
Reduceret trængsel, lastbil	20,5
Reduceret trængsel, personbil	141,8
Reduceret uheldsrisiko, by, lastbil	27,5

Reduceret uheldsrisiko, by, personbil	21,4
Skatteforvridningstab	-25,7
Nettonutidsværdi	56,9

Kilde: Egen tilvirkning.

Nettonutidsværdien på 57 mio. kr. opnås med en tidsbesparelse på 1 minutter for halvdelen af de biler og lastbiler, der kører på Kertemindevej. Hvis dette i stedet var 0,5 minut ville nettonutidsværdien reduceres til -24 mio. kr. Hvis tidsbesparelsen i stedet var 2 minutter ville nettonutidsværdien øges til 219 mio. kr.

### 3.16 Randers

#### Beskrivelse af projektet

Projektet omfatter

- › Anlæg af ny adgangsvej til havnen.
- › Udbygning og tilretning af vejen mellem havnen og E45. Der er behov for 4 ombygninger:
  - › Krydset Clausholmvej- Hammelvej.
  - › Sammenfletningen mellem Hammelvej og Grenåvej
  - › Krydset Grenåvej-Ørneborgvej skal ombygges.
  - › Udbygning og forlængelse af Ørneborgvej frem til det nye havneområde.

Figur 3.16 viser de berørte strækninger.

Figur 3.16: Kort over det berørte område, med de berørte strækninger markeret med rødt



Kilde: Danske Havne.

Ifølge Danske Havne er formålet med projektet at skabe en forbindelse til den nye sydhavn samt at skabe bedre tilgængelighed til det nye erhvervsområde og E45.

Ifølge Danske Havne er de forventede effekter ved projektet, som medtages i den samfundsøkonomiske screening

- › Modvirker køer.
- › Forbedrer færdselssikkerheden for bløde trafikanter.
- › Skaber mulighed for, at by og havn fortsat kan udvikles uden gener for hinanden.

Størrelse på effekter

Screeningen er baseret på antagelser om, hvor store tidsbesparelser lastbiler og personbiler opnår som følge af forbedringerne på vejnettet. Disse antagelser er behæftet med stor usikkerhed. Desuden er det antaget, at trafikikkerheden forbedres på befærdede strækninger i Randers by. Disse effekter er dog også usikre.

Tabel 3.23: Centrale antagelser bag Randers-projektet

<b>Anlægsomkostninger</b>	
Pris, mio. kr.	45
Pris inkl. 50 % tillæg, mio. kr.	67,5
<b>Trafik</b>	
Køretøjer pr. døgn	13.812
Skønnet andel lastbiler	5 %
Andel af oplyst ÅDT, der kører ved flaskehals	50 %
- lastbiler pr. døgn (ved flaskehals)	676 (338)
-personbiler pr. døgn (ved flaskehals)	13.136 (6.568)
<b>Køretid</b>	
Reduceret trængsel til havnen pr. lastbil, min	0,2
Reduceret trængsel til havnen pr. personbil, min	0,5
<b>Køreafstand</b>	
Omvejskørsel, pr. lastbil, km.	0
Omvejskørsel, pr. personbil, km.	0
<b>Risiko for uheld</b>	
Vejstrækning med reduceret uheldsrisiko, by, km	1,8
-uheldsrisiko, by, før (lav, middel, høj)	middel
-uheldsrisiko, by, efter (lav, middel, høj)	lav
Vejstrækning med reduceret uheldsrisiko, land, km	0
-uheldsrisiko, land, før (lav, middel, høj)	middel
-uheldsrisiko, land, efter (lav, middel, høj)	lav

Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af oplysninger fra Danske Havne, Vejdirektoratet og Transportøkonomiske Enhedspriser.

Med udgangspunkt i de enhedsværdier, der er vist i Tabel 2.2 - Tabel 2.4 kan et overslag på den samlede samfundsøkonomiske værdi af projektet beregnes til ca. kr. -6,6 millioner, jf. Tabel 3.24 neden for.

Tabel 3.24: Beregning af samfundsøkonomisk overskud

	Nettonutidsværdi, mio. kr., 2012
Anlægsomkostninger	-64,3

Reduceret trængsel, lastbil	5,0
Reduceret trængsel, personbil	44,6
Kørselsomkostninger	-
Reduceret uheldsrisiko, by, lastbil	11,7
Reduceret uheldsrisiko, land, lastbil	-
Reduceret uheldsrisiko, by, personbil	9,3
Reduceret uheldsrisiko, land, personbil	-
Skatteforvridningstab	-12,9
Nettonutidsværdi	-6,6

Kilde: Egen tilvirkning.

Screeningen tyder således på, at de samfundsøkonomiske fordele ved projektet er mindre end omkostningerne. Resultatet er imidlertid meget følsomt overfor de anvendte antagelser. Hvis f.eks. antagelse om reduceret trængsel for personbiler ændres fra 0,5 min til 0,7 min så øges nettonutidsværdien til kr. 11 mio. og er således positiv

### 3.17 Thyborøn

Beskrivelse af projektet

Projektet omfatter etablering af en omfartsvej ved Klinkby. Figur 3.17 viser de berørte strækninger.

Figur 3.17: Kort over det berørte område, med de berørte strækninger markeret med rødt



Kilde: Danske Havne.

Ifølge Danske Havne har projektet til formål at sikre hurtigere transport på landevejen mellem Lemvig og Thyborøn.

Ifølge Danske Havne er de forventede effekter ved projektet:

- > Øget trafiksikkerhed i Klinkby.
- > Hurtigere afvikling af trafikken mellem Lemvig og Thyborøn.



Begge disse effekter medtages i den samfundsøkonomiske screening.

#### Størrelse på effekter

Screeningen er baseret på antagelser om, hvor store tidsbesparelser lastbiler og personbiler opnår som følge af forbedringerne på vejnettet. Hertil kommer den ændring i uheldsrisiko der er forbundet med, at trafikken ledes uden om byområdet i Klinkby og i stedet kører på omfartsvejen i landområde. Størrelsen på de vurderede effekter er behæftet med stor usikkerhed.

Tabel 3.25: Centrale antagelser bag Thyborøn-projektet.

<b>Anlægsomkostninger</b>	
Pris, mio. kr.	34
Pris inkl. 50% tillæg, mio. kr.	51
<b>Trafik</b>	
Køretøjer pr. døgn (ÅDT)	5.661
Skønnet andel lastbiler	10 %
Andel af oplyst ÅDT, der kører ved flaskehals	100 %
- lastbiler pr. døgn	550
-personbiler pr. døgn	5.111
<b>Køretid</b>	
Reduceret køretid (lastbiler og personbiler), min	0,3
<b>Køreafstand</b>	
Omvejskørsel (lastbiler og personbiler), km	0,1
<b>Risiko for uheld</b>	
Vejstrækning med ændret uheldsrisiko, by, km	3,6
-uheldsrisiko, by, før (lav, middel, høj)	middel
Vejstrækning med ændret uheldsrisiko, land, km	3,5
-uheldsrisiko, land, efter (lav, middel, høj)	lav

Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af oplysninger fra Danske Havne, Vejdirektoratet og Transportøkonomiske Enhedspriser.

Med udgangspunkt i de enhedsværdier, der er vist i Tabel 2.2 - Tabel 2.4 kan et overslag på den samlede samfundsøkonomiske værdi af projektet beregnes til ca. kr. 16,6 millioner, jf. Tabel 3.26 neden for.

Tabel 3.26: Beregning af samfundsøkonomisk overskud

	Nettonutidsværdi, mio. kr., 2012
Anlægsomkostninger	-48,6
Reduceret trængsel, lastbil	6,1
Reduceret trængsel, personbil	20,8
Kørselsomkostninger, lastbil	1,2
Kørselsomkostninger, personbil	6,0
Reduceret uheldsrisiko, by, lastbil	22,8
Reduceret uheldsrisiko, land, lastbil	-2,8
Reduceret uheldsrisiko, by, personbil	31,1
Reduceret uheldsrisiko, land, personbil	-10,3
Skatteforvridningstab	-9,7
Nettonutidsværdi	16,6

Screeningen tyder således på, at de samfundsøkonomiske fordele ved projektet er større end omkostningerne.