

Aalborg Kommune

Nye vejanlæg Aalborg Syd - VVM/MV - Trafikale virkninger

Teknisk notat

COWI A/S

Cimbrergaarden
Thulebakken 34
9000 Aalborg

Telefon 99 36 77 00
Telefax 99 36 77 01
www.cowi.dk

Indholdsfortegnelse

1	Sammenfatning	2
2	Metode	3
3	Grundlaget for de trafikale vurderinger	4
3.1	Vækstforudsætninger	4
3.2	Beregningsvejnettet	6
4	Den fremtidige trafik på vejnettet	7
4.1	Basis år 2020	7
4.2	Trafikken med Egnspanvej i år 2020	9
4.3	Trafikken med Ny Dallvej i år 2020	9
4.4	Trafikken med motorvejsindføring til City Syd i år 2020	10
4.5	Kapacitetsforhold i tilslutningsanlægget ved E45	11
5	Samlede trafikale virkninger	12
5.1	Virkning på trafikarbejdet	12
5.2	Virkninger på rejsetiden	13
5.3	Trafiksikkerhedsmæssige forhold	14
5.4	Emissioner fra biltrafikken	15

Dokumentnr. P-69226-E-03
Version 0
Udgivelsesdato 21. marts 2009

Udarbejdet OWJ
Kontrolleret CRHO
Godkendt OWJ

1 Sammenfatning

Der er som grundlag for en vurdering af de fremtidige trafikforhold på vejnettet i Aalborg opstillet trafikmodel scenarier for den fremtidige trafik i år 2020. Disse scenarier tager højde for den generelle vækst i trafikken og for den byudvikling, som må forventes at være realiseret inden da.

Modelberegningerne viser, at der er behov for at udbygge vejnettet i Aalborg Syd. Vejnettet har ikke den fornødne kapacitet til at afvikle den fremtidige trafik i området, som vil blive affødt af den generelle trafikvækst og den planlagte bymæssige udvikling. Konsekvenserne heraf vil være kødannelser med risiko for uheld, faldende rejsehastigheder på byvejene og deraf følgende stigninger i biltrafikkens emissioner og daglige tidstab for trafikanterne.

På Universitetsboulevarden og Th. Sauers Vej vil der opstå afviklingsproblemer ved motorvejsramperne til E45, Hadsundvej og ved Sohngårdsholmsvej i takt med den generelle vækst i trafikken og udbygningen i Universitetsparken og den øvrige del af universitetsområdet.

Disse problemer vil afhjælpes ved etablering af Egnspanvej, der forbinder Hadsund Landevej og et nyt tilslutningsanlæg til E45 ved Mariendalsmølle indføringen. Egnspanvej vil bringe trafikken ad Universitetsboulevarden og Th. Sauers Vej ned på niveau svarende til dagens trafik.

Allerede i dag er der problemer med afviklingen af trafikken til og fra City Syd ad Skalborg Bakke og Indkildevej til E45, og disse problemer vil gradvist forværres i takt med udbygningen i City Syd.

Disse problemer vil afhjælpes ved etablering af en ny forbindelse mellem E45 og Hobrovej ved City Syd, hvad enten det er i form af en Ny Dallvej tilsluttet E45 ved Mariendalsmølle indføringen eller i form af en motorvejsindføring til City Syd tilsluttet E45 syd for Dall Villaby og afsluttet i Hobrovej syd for Krebsen. Valget af løsning for en forbindelse mellem E45 og Hobrovej vil ikke have nævneværdig betydning for trafikken ad Egnspanvej.

En motorvejsindføring vil medføre en knap så stor aflastning af Skalborg Bakke som Ny Dallvej løsningen, men vil i modsætning til Ny Dallvej løsningen også give en aflastning af Hobrovej i Svenstrup.

Trafikstrukturen omkring motorvejen er forskellig i de to løsninger.

Med Ny Dallvej løses udvekslingen af trafik mellem E45 og Aalborg via tosporede lokalveje med en skiltet hastighed på 80 km/t, der forløber parallelt med E45 fra Mariendalsmølle indføringen i syd til Sønderbro indføringen i nord. Dette giver en adskillelse af trafikken med mål i området fra den øvrige motorvejstrafik - to trafikstrømme der er af omtrent samme størrelsesorden. Adskillelsen i to systemer betyder imidlertid også en lidt mindre fleksibilitet i forhold til at udnytte køresporene, idet den lokale trafik er bundet til lokalvejene alene.

Med en motorvejsindføring løses udvekslingen ved etablering af et 3. spor på hele motorvejsstrækningen mellem motorvejsindføringen og Mariendalsmølle indføringen suppleret med ekstra spor i fletteområderne.

Løsningen åbner mulighed for en fleksibel udnyttelse af køresporene på strækningen. Dette gør, at den kapacitetsmæssigt vil være lidt mere robust end løsningen med et lokalvejssystem. Ulempen herved, er at de hastighedsfald, der vil forekomme i fletteområdet, også vil påvirke den øvrige trafik ad motorvejen. Dette kan eventuelt resultere i flere uheld på strækningen.

Samlede beregninger for hele modelvejnettet viser, at kombinationen af Egnspanvej og Ny Dallvej resulterer i et fald i det samlede biltrafikarbejde, mens kombinationen af Egnspanvej og en motorvejsindføring til City Syd vil øge det samlede biltrafikarbejde. Begge løsninger vil resultere i uheldsbesparelser og en reduktion i den tid, som bilisterne bruger i trafikken. Besparelserne vil være størst ved kombinationen af Egnspanvej og en motorvejsindføring.

2 Metode

Undersøgelsen af de trafikale konsekvenser af etablering af de nye vejanlæg i Aalborg Syd:

- Egnspanvej
- Nyt tilslutningsanlæg til E45
- Ny Dallvej
- Motorvejsindføring til City Syd

bygger på trafikmodellen for Aalborg Kommune.

Trafikmodellen er et værktøj, som med udgangspunkt i baggrundsdata om turmønsteret i Aalborg, hastighederne på vejnettet, vejlængder osv. kan beregne den forventelige fordeling af trafikken. Modellen kalibreres ud fra tællinger af trafikken, så beregningerne kommer til at svare til den faktiske trafik på vejnettet på kalibreringstidspunktet. Tælledata for 2007 for det overordnede vejnet i området er anvendt til en sådan kalibrering som led i VVM undersøgelsen.

Trafikvurderingerne er gennemført i et 2020 scenario. Dette scenario er dannet ved at fremskrive det kalibrerede 2008 scenario med generelle forudsætninger for trafikvæksten baseret på den hidtidige tendens og forudsætninger om byvæksten i Aalborg frem til 2020.

Trafikmodelresultaterne anvendes til at vurdere vejanlæggenes virkninger på fordelingen af trafikken på vejnettet. Herudover indgår de ved opgørelse af:

- Trafikarbejdet, dvs. antallet af kørte km
- Den samlede rejsetid, som trafikanterne bruger på vejene
- Forventede uheldstal for hele vejnettet

Uheldsberegningerne bygger på erfaringstal for kryds og strækninger på landsplan (ap-værdier), der kan omsætte en given trafikmængde for en given vej eller krydstype til et forventet uheldsantal. For hver strækning og hvert kryds beregner modellen det forventede uheldsantal, som derefter summeres for hele vejnettet.

Det er ligeledes de beregnede trafikmængder, som indgår i opgørelsen af miljøpåvirkningen med hensyn til:

- Emissionen af forurenende stoffer
- Trafikstøjen

Beregningen af emissioner fra biltrafikken er gennemført ved at overføre data om trafiksammensætning, hastigheder og længder for de enkelte links i trafikmodellen til Trafikministeriets TEMA2000 emissionsmodel. Emissionsbidraget fra koldstarter er beregnet på baggrund af turmatricerne i modellen, hvor der for korte personbilture er beregnet et tillæg til de samlede emissioner.

I tillæg til trafikmodelkørslerne er der gennemført simuleringer af trafikafviklingen på det nye vejnet i VISSIM. Disse er suppleret med kapacitetsberegninger i DanKap for udvalgte kryds. Endelig har Vejdirektoratet på baggrund af Highway Capacity Manual gennemført kapacitetsberegninger for flettestrækninger på E45.

3 Grundlaget for de trafikale vurderinger

I praksis vil de nye vejanlæg i Aalborg Syd ikke kunne være realiseret inden 2013. Hidtidige trafikmodelvurderinger af nye vejanlæg i Aalborg er blevet gennemført med 2015 som scenarieår. Med 2013 som muligt åbningsår vil denne tidshorisont for analyserne være for kort.

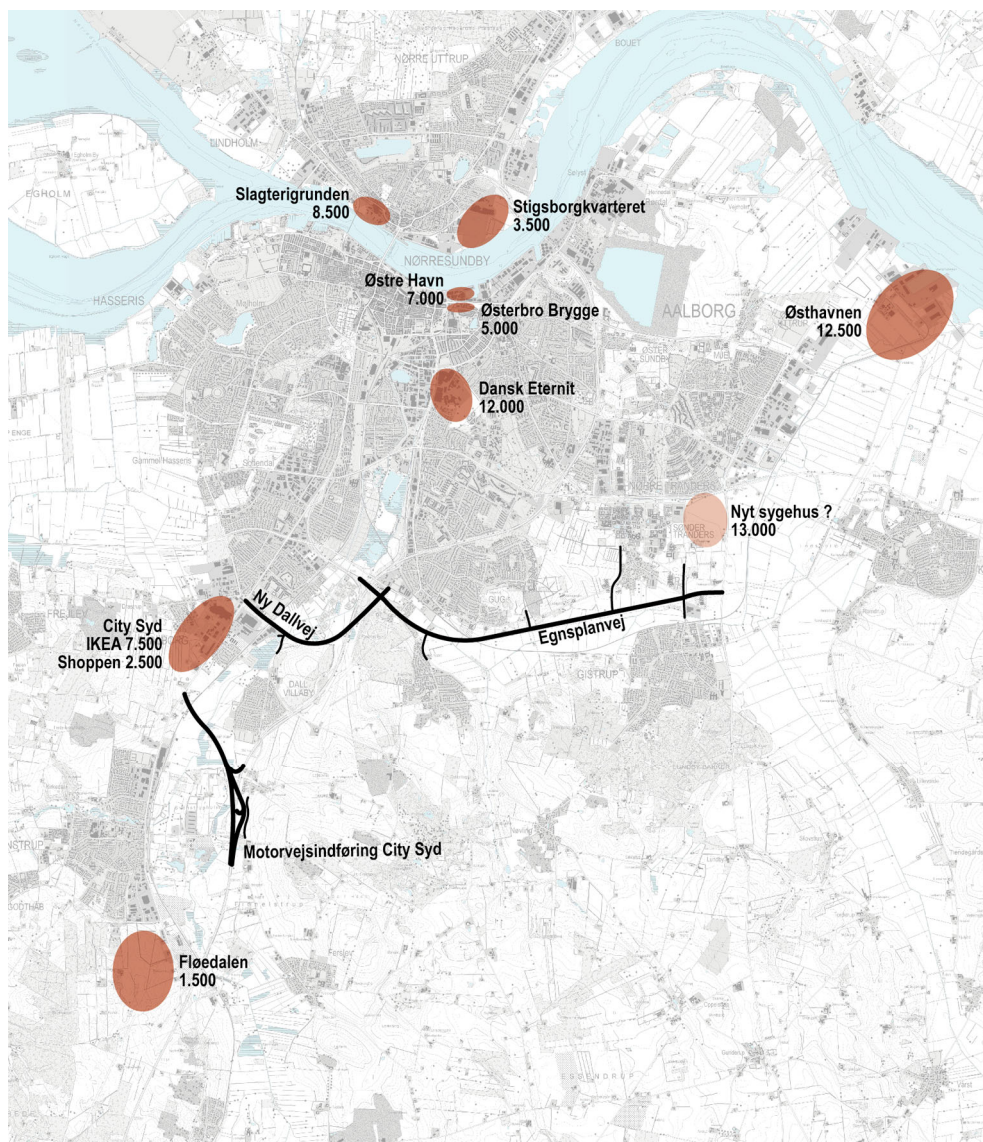
Jo længere man kigger frem, des større usikkerhed vil der være forbundet med de forudsætninger, som indbygges i modellen - både i forhold til byvæksten og den generelle trafikvækst. Ved fastlæggelse af scenarieår for VVM undersøgelsen af de nye vejanlæg i Aalborg Syd er det valgt at skele til kommuneplanens tidshorisont og de vækstmuligheder, der er indbygget heri. Derfor er 2020 valgt som scenarieår for analyserne.

3.1 Vækstforudsætninger

Modellen har hidtil (frem til år 2015) fremskrevet lange ture med 3 % årligt, mens kortere ture kun er fremskrevet med 0,5 % årligt. Ved en sammenligning af den faktiske trafikudvikling i Limfjordssnittet med trafikmodellens prognoser er det vurderet, at en fortsat fremskrivning af de lange ture med 3 % p.a. vil resultere i en overestimering af de samlede trafikmængder, idet man oven i den generelle trafikvækst skal lægge effekterne af byudviklingen i Aalborg.

Derfor er det valgt at reducere væksten i de lange ture til 2,5 % årligt. Øvrige tures vækst er forholdt uændret.

Figur 1: Byvækstområder, hvor det trafikale grundlag i modellen er blevet opdateret på baggrund af den ekstraordinære vækst indeholdt i planene. Tallene angiver nye bilture ved den forventede udbygning.



Byudviklingen i Aalborg er kendetegnet ved, at en række tidligere erhvervsarealer centralt i Aalborg er under omdannelse eller vil blive omdannet i de kommende år. For en del af disse områder har der ikke i de hidtidige modelanalyser været indeholdt en byvækst af det omfang, der nu tegner sig. Disse nye forudsætninger er derfor blevet indbygget i trafikmodellens 2020 scenario. Som følge af den manglende afklaring vedrørende et nyt sygehus i Aalborg Øst er det valgt ikke at medtage dette som en forudsætning for analysen. Der er i stedet foretaget særskilte beregninger af virkningerne af et nyt sygehus i området.

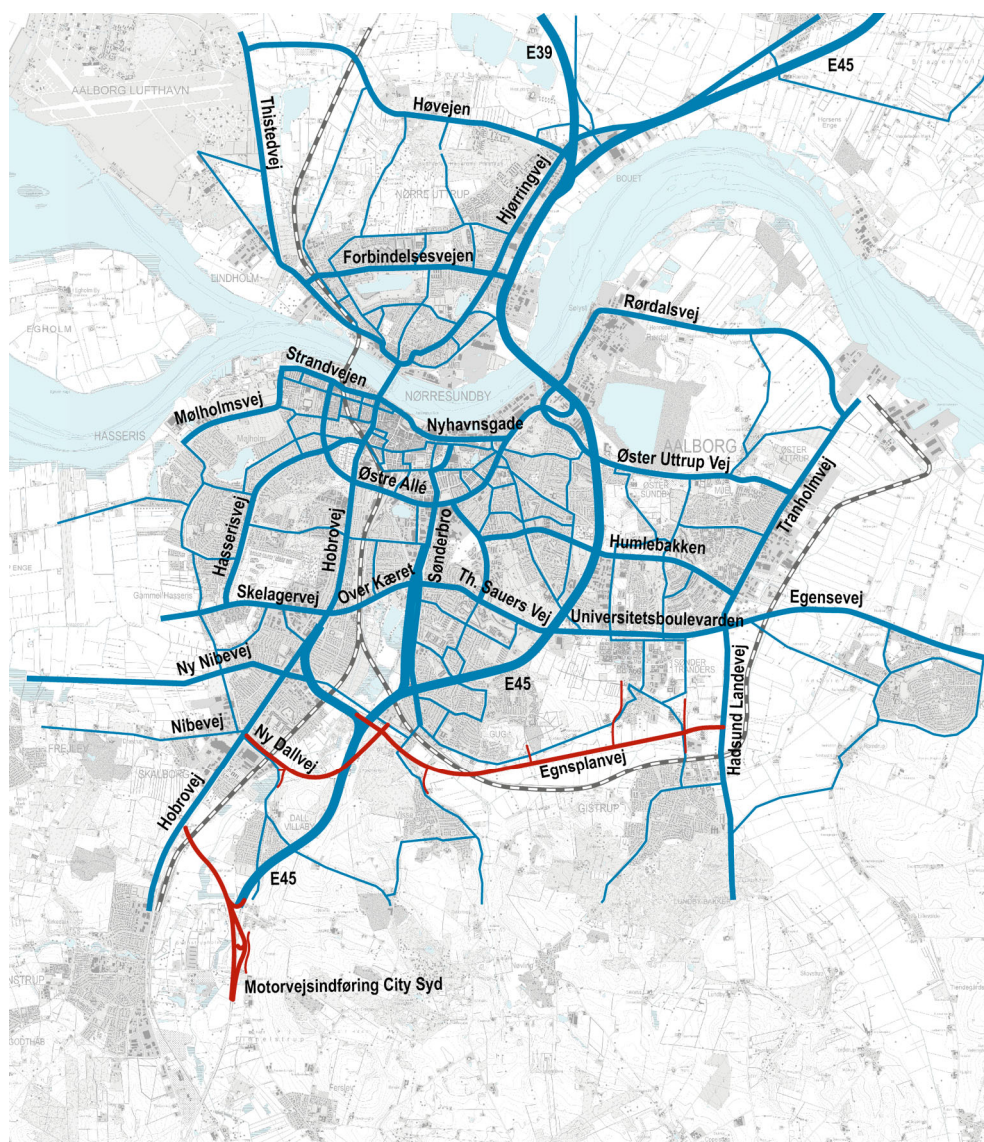
Der satses i korridorerne fra midtbyen mod universitetsområdet og mod City Syd på forbedringer både for cykeltrafikken og for den kollektive trafik. Men som følge af biltrafikkens dominerende rolle vil selv markante relative stigninger i antallet af passagerer i den kollektive trafik eller i antallet af cyklister kun ses som marginale ændringer i den samlede biltrafik.

Særligt i forhold til City Syd, hvor indkørsrejser er det dominerende turformål, vil denne indsats næppe påvirke tendensen med stigende biltrafik. I forhold til universitetsområdet, hvor bolig-arbejdsstedrejser dominerer, vil potentialet for et skifte måske være større. Det kan eventuelt bidrage til at tage toppen af væksten i biltrafikken, men der må dog stadig påregnes en vækst.

3.2 Beregningsvejnettet

Modellens beregningsvejnet er blevet ajourført med de gennemførte ændringer af vejnettet og de planlagte ændringer af vejnettet, som er indeholdt i Vejudbygningsplanen - Tillæg 2009. Som følge af den manglende endelige afklaring vedrørende den 3. Limfjordsforbindelse er det valgt ikke at medtage denne som en forudsætning i 2020 scenariet.

Figur 2: Beregningsvejnettet omkring de nye vejanlæg



Det skal bemærkes, at forslaget om en motorvejsindføring til City Syd i forhold til de hidtidige modelanalyser af en Vestforbindelse modelmæssigt afviger fra Vestforbindelsen ved de nordvendte ramper til E45 og ved det forhold, at vejen afsluttes ved Hobrovej s.f. City Syd.

4 Den fremtidige trafik på vejnettet

Den trafikale virkning af de nye vejanlæg i Aalborg Syd vurderes gennem følgende scenarier:

- Basis 2020, som udgør 0-alternativet for undersøgelsen
- Sc. 2020 med Egnspanvej og Ny Dallvej tilsluttet E45
- Sc. 2020 med Egnspanvej og motorvejsindføring til City Syd tilsluttet E45

I tillæg hertil er der foretaget vurderinger af trafikken i en situation, hvor der som en del af byudviklingen i Aalborg Øst etableres et nyt sygehus mellem Hadsundvej og Hadsund Landevej.

4.1 Basis år 2020

Trafikvæksten frem til år 2020 vil betyde, at der flere steder på vejnettet er alvorlige kapacitetsproblemer. På den 4 sporede Universitetsboulevarden vil der være afviklingsproblemer i rundkørslerne - særligt ved Hadsundvej - som medfører lange kødannelser i spidstimerne.

Længere mod vest, hvor vejforløbet videre ind mod Aalborg ad Th. Sauers Vej bliver 2-sporet, vil krydsene ved motorvejsramperne og Sohngårdsholmsvej også udgøre flaskehalse med kødannelser i spidstimen.

På motorvejens nordvendte ramper ved Humlebakken og Th. Sauers Vej vil der være en tilbøjelighed til, at lidt flere begynder at vælge Humlebakken frem for Th. Sauers Vej i spidstimen som følge af afviklingsforholdene.

I snittet nord for Indkildevej vil trafikken på E45 være omkring 68.000 køretøjer pr hverdagsdøgn, mens trafikken på E45 syd for Mariendalsmølle indføringen er omkring 56.000 køretøjer pr hverdagsdøgn. Med en samlet trafik ad Mariendalsmølle indføringen på ca. 31.000 køretøjer pr døgn betyder dette, at omtrent halvdelen af den trafik der færdes ad E45 på dette sted, er på vej til eller fra Aalborg via Mariendalsmølle indføringen.

Trafikken ad Mariendalsmølle indføringen op mod Indkildevej resulterer i lange kødannelser, der rækker tilbage til E45 ved Sønderbro indføringen. I spidstimerne må man derfor påregne en meget ujævn afvikling af trafikken på E45 i sydgående retning omkring Mariendalsmølle indføringen.

Det er blandt andet trafikken til og fra City Syd området, som bidrager hertil. Ud over at bidrage til kødannelserne på motorvejsrampen ved Indkildevej vil denne trafik også resultere i kødannelser på Hobrovej op mod krydset ved Indkildevej. Kapaciteten i krydset Hobrovej/Indkildevej/Ny Nibevej vil være op-

Fremkommelighedstiltag for bustrafikken ad Hobrovej, der påregnes gennemført som led i Vejudbygningsplanen, må forventes evt. at kunne forstærke udviklingsproblemerne for biltrafikken, idet pladsforholdene næppe vil tillade et separat bustracé som en udvidelse af det nuværende vejudlæg. Stadig større udstrækning af køen op mod krydsene vil bevirke, at busserne trods prioriteringstiltagene vil få stadigt vanskeligere ved at overholde køreplanen i spidstimerne i Hobrovej korridoren.

[illegible]

Ud over at afviklingsproblemerne på vejnettet bliver mere markante i de mest belastede tidsrum, må det også forventes, at den tidsmæssige udstrækning af perioderne med en dårlig trafikafvikling bliver længere. Det hænger sammen

med, at trafikanterne vil forsøge at undgå de værste kødannelser og derfor - i det omfang de har mulighed for dette - begynder at forskyde deres rejsetidspunkt.

4.2 Trafikken med Egnspanvej i år 2020

Trafikken ad Egnspanvej vil være nogenlunde den samme uafhængigt af, hvilken løsning, der vælges for forbindelsen mellem E45 og Hobrovej. Derfor beskrives virkningerne af denne særskilt. Egnspanvej og Mariendalsmølle indføringen vil blive et sammenhængende vejforløb, fra hvilket der vil være adgang til E45.

Etableringen af Egnspanvej tilsluttet E45 vil medføre en aflastning af korridoren Universitetsboulevarden-Th. Sauers Vej-Over Kæret. Aflastningen vil være størst på strækningen fra Selma Lagerlöfs Vej til E45, hvor der vil køre omkring 4.500-5.000 biler færre pr døgn. På Th. Sauers Vej og Over Kæret vil aflastningen være i størrelsesordenen 1.500-2.000 køretøjer pr døgn.

Den overflyttede trafik svarer faktisk nogenlunde til væksten i trafikken fra i dag frem til 2020, og det betyder, at der kan påregnes en trafikafvikling, som er meget lig den, der kendes fra vejnettet i dag.

Koblingen af Egnspanvej til Sønderbro indføringen via et nyt tilslutningsanlæg ved E45 betyder, at der bliver overflyttet trafik fra Gugvej til Sønderbro indføringen. Dette giver et fald i trafikken på Gugvej i størrelsesordenen 3.500-4.000 køretøjer pr døgn svarende til, at omtrent 40-55% af den samlede trafik flytter væk. Oplevelsen af vejen som en barriere vil dermed blive væsentlig formindsket.

På Egnspanvej vil trafikken være lavest i den østlige ende ved Hadsund Landevej, hvor der vil køre knap 4.500 biler pr døgn og størst i den vestlige ende ved E45, hvor der vil køre ca. 12.500 biler pr døgn.

4.3 Trafikken med Ny Dallvej i år 2020

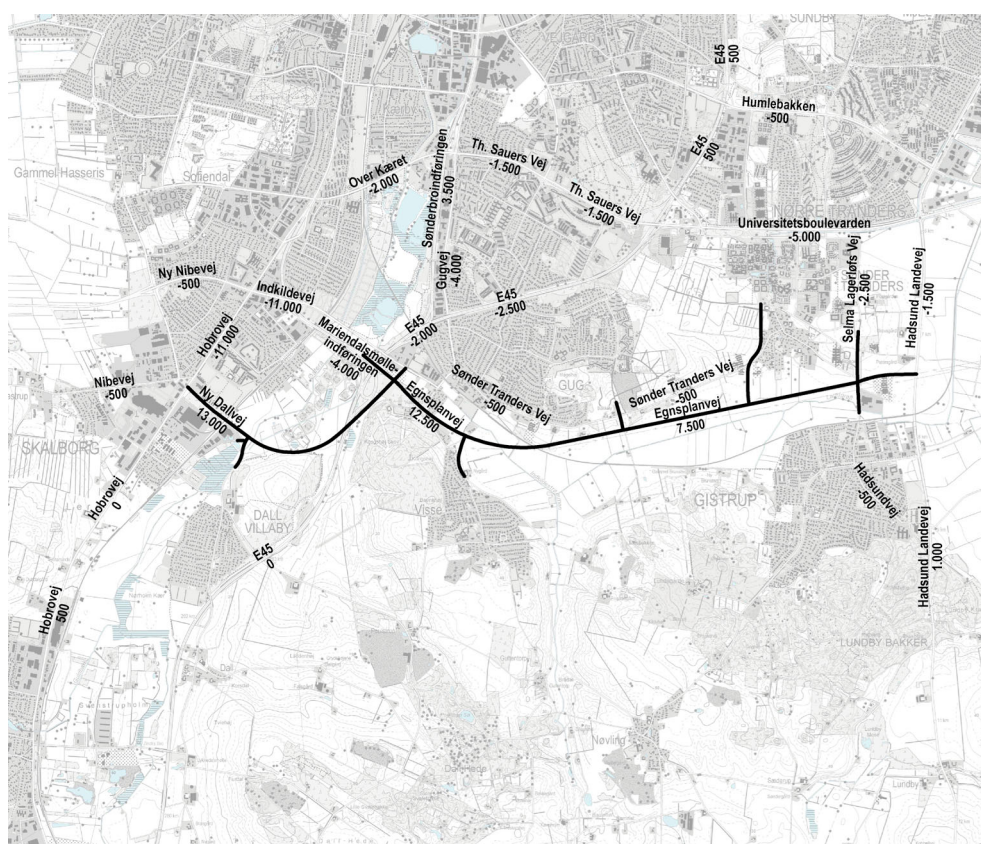
Med Ny Dallvej betyder ombygning af tilslutningsanlægget en ny struktur for trafikken ved E45. Parallelt med motorvejen i begge vejsider etableres et lokalvejssystem på en strækning fra syd for den nuværende frafart til Mariendalsmølle indføringen i syd til nord for den nuværende tilfart fra Sønderbro indføringen i nord. Al udveksling af trafik mellem E45 og det tilstødende vejnet i dette område vil fremover ske via lokalvejssystemet. Hastighedsgrænsen på lokalvejssystemet vil være lavere end på motorvejen, og det betyder, at udvekslingen af trafik kan ske mere sikkert.

I tilslutningsanlægget til motorvejen vil trafikken være tæt. Der vil køre omtrent ligeså mange biler på lokalvejssystemet langs E45, som der kører på selve motorvejen på denne strækning. Frafarten fra E45 nord til lokalvejssystemet langs motorvejen, som giver adgang både til Mariendalsmølle indføringen,

Egnsplanvej og Ny Dallvej, skal derfor være to-sporet for at kunne afvikle de beregnede trafikmængder.

Etableringen af Ny Dallvej vil resultere i en aflastning af trafikken ad Mariendalsmølle indføringen, Indkildevej og Hobrovej frem mod City Syd. Reduktionen vil udgøre i størrelsesordenen 11.000 køretøjer pr døgn på Indkildevej og Hobrovej, hvilket vil betyde, at trafikken ad Skalborg Bakke trods væksten i City Syd området vil være omtrent 20% lavere end den er i dag.

Figur 4: Trafikken med Egnsplanvej og Ny Dallvej i år 2020. Ændringer i forhold til Basis år 2020



4.4 Trafikken med motorvejsindføring til City Syd i år 2020

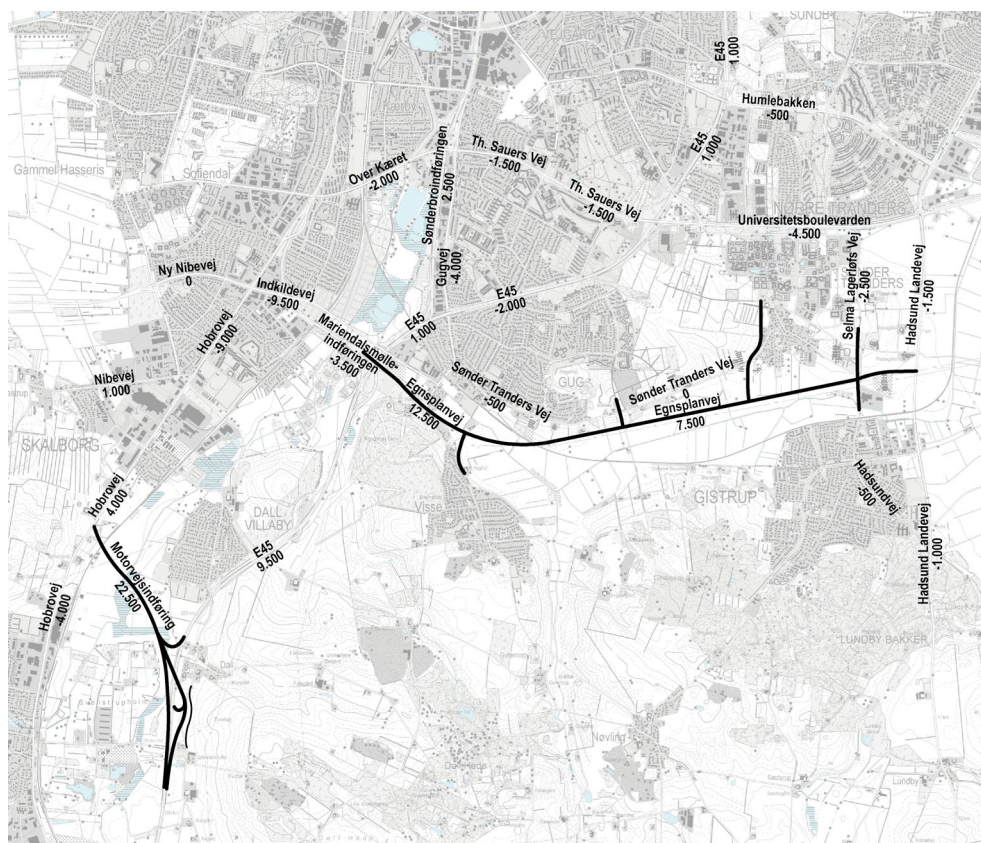
Løsningen med en motorvejsindføring til City Syd tilsluttet E45 syd for Dall Villaby indebærer et ekstra tilslutningsanlæg til motorvejen, men overordnet set er der tale om samme trafiksystem som i dag, hvor til- og frakørsel sker direkte via motorvejsramper.

Kapacitetsmæssigt vil det være nødvendigt med et tredje spor og et ekstra vekselspor på strækningen ved Mariendalsmølle og Sønderbro indføringerne, og det vil være hensigtsmæssigt at have 3 spor på hele motorvejsstrækningen ned til motorvejsindføringen til City Syd i syd.

Etablering af motorvejsindføringen til City Syd vil betyde, at trafikken ad Indkildevej og Hobrovej reduceres med omtrent 9.000 køretøjer pr døgn. Herved bliver trafikken ad Skalborg Bakke knap 15% lavere end den er i dag.

Motorvejsindføringen vil også resultere i en aflastning af Hobrovej gennem Svenstrup. Nord for Dall Møllevej beregnes en reduktion i trafikken på ca. 4.000 køretøjer pr døgn. Det er trafikken fra City Syd området, som skal videre mod syd, der med denne løsning vælger motorvejen frem for Hobrovej. Det betyder, at trafikken på strækningen vil falde til nogenlunde samme niveau som i dag.

Figur 5: Trafikken med Egnspanvej og motorvejsindføring til City Syd i år 2020. Ændringer i forhold til Basis år 2020



4.5 Kapacitetsforhold i tilslutningsanlægget ved E45

Der er gennemført trafiksimuleringer med den modelberegne trafik for morgen- og eftermiddagsspidstimerne med henblik på at sikre, at trafikken kan afvikles i de nye anlæg. Disse simuleringer viser, at trafikken glider uden større problemer - både i løsningen med et lokalvejssystem hvor Ny Dallvej er tilsluttet, og i løsningen, hvor der blot etableres ekstra spor langs motorvejen fra Sønderbro indføringen til den nye motorvejsindføring til City Syd.

I tillæg til trafiksimuleringerne har Vejdirektoratet foretaget særskilte beregninger efter Highway Capacity Manual for at belyse belastningsgraden i tilslutningsanlægget.

De supplerende kapacitetsberegninger viser, at uanset om man vælger Ny Dallvej løsningen eller løsningen med en motorvejsindføring, så vil belastningsgraden i tilslutningsanlægget i spidskvarteret i år 2020 være høj. Ved fortsat trafikvækst må derfor påregnes, at der i spidskvarteret vil opstå problemer med trafikafviklingen omkring år 2025.

Særligt for den sydkørende trafik i området omkring Sønderbro tilfarten og frafarten mod Mariendalsmølle indføringen er belastningen nær kapacitetsgrænsen. Dette kan dog afhjælpes med et ekstra spor på lokalvejen i Ny Dallvej løsningen og med et parallelspor på motorvejen i løsningen med en motorvejsindføring.

Det er Vejdirektoratets vurdering, at belastningsgraden - dvs. udnyttelsen af den kapacitet der er til rådighed i anlægget i spidskvarteret - vil være størst i løsningen, hvor der etableres et lokalvejssystem langs E45. Det hænger sammen med, at der er udveksling mellem flere strømme over en relativ kort strækning.

Dette må afvejes mod, at der for løsningen uden et lokalvejssystem beregnes en forholdsvis lav hastighed i fletteområdet på omkring 80 km/t. Med en skiltet hastighed på motorvejen i dette område på 110 km/t kan der være en risiko for at vognbaneskit skift fører til bagendekollisioner.

5 Samlede trafikale virkninger

Ændringerne i trafikens fordeling på vejnettet og den aflastning af flaskehalse på vejnettet, som de nye vejanlæg i Aalborg Syd vil afstedkomme, påvirker det samlede antal kørte kilometer på vejnettet og den samlede rejsetid, som bilerne bruger.

Virkningerne på rejsetid og kørte kilometer vil pege i samme retning, hvor der er tale om genveje mellem turmål i Aalborg. Men trafikanterne vil i nogle tilfælde vælge at acceptere en omvej, fordi en højere hastighed ad denne resulterer i en samlet lavere rejsetid. Derfor kan antallet af kørte kilometer stige samtidig med at den samlede rejsetid reduceres.

5.1 Virkning på trafkarbejdet

Valget af løsning for forbindelsen mellem E45 og Hobrovej ved City Syd vil have en betydning for det samlede biltrafkarbejde. Dette hænger sammen med, at en stor del af trafikken til og fra City Syd området kommer fra det nordlige opland.

For trafikken fra nord vil motorvejsindføringen syd for Dall Villaby resultere i en vis omvejskørsel sammenholdt med situationen i Basis, hvor trafikken be-

nytter Mariendalsmølle indføringen, Indkildevej og Hobrovej frem til City Syd området. Derfor stiger biltrafikarbejdet med denne løsning.

Tabel 1: Beregnet trafikarbejde i 2020 samt ændring i trafikarbejde ved realisering af Egnspanvej i kombination med alternativerne for forbindelsen mellem E45 og City Syd

	Trafikarbejde målt i kilometer [mio. km/år]		
	Personbil	Varebil	Lastbil og bus
Basis 2020	1.463,3	117,7	68,9
Egnspanvej og Ny Dallvej 2020	-2,0	-0,3	-0,2
Egnspanvej og MV indføring 2020	2,8	0,0	0,0

De samme trafikanter vil med Ny Dallvej få en mere direkte forbindelse fra motorvejen til City Syd end i Basis. Derfor falder biltrafikarbejdet med denne løsning.

Forskellen mellem alternativerne udgør knap 5. mio. km/år, hvilket svarer til ca. 3 ‰ af det samlede biltrafikarbejde på vejnettet i Aalborg.

5.2 Virkninger på rejsetiden

De to løsninger for forbindelsen mellem E45 og Hobrovej ved City Syd har forskellig standard - som landevej og som motorvejsindføring - og dermed forskellig tilladt hastighed. Dette spiller ind på den samlede rejsetid, som vil medgå til transport.

Tabel 2: Beregnet trafikarbejde i 2020 målt i timer samt ændring i trafikarbejde ved realisering af Egnspanvej i kombination med alternativerne for forbindelsen mellem E45 og City Syd

	Trafikarbejde målt i timer [1.000 timer/år]		
	Personbil	Varebil	Lastbil og bus
Basis 2020	5.829	457	253
Egnspanvej og Ny Dallvej 2020	-69	-5	-3
Egnspanvej og MV indføring 2020	-84	-6	-3

Den samlede tidsbesparelse vil være størst ved løsningen, der kombinerer Egnspanvej med en motorvejsindføring til City Syd. Besparelsen svarer her til ca. 1,4% af den samlede rejsetid på modelvejnettet. For løsningen der kombine-

rer Egnspanvej og Ny Dallvej er besparelsen ca. 1,2% af den samlede rejsetid på modelvejnettet.

Da de to løsninger for forbindelsen mellem E45 og City Syd afsluttes forskellige steder ved Hobrovej, vil der være en forskel i, hvor fordelagtige de er i forhold til turmål i den nordlige og sydlige del af City Syd området. Motorvejsindføringen er her særligt fordelagtig for de trafikanter, som vil benytte denne frem til mål i den sydlige del af City Syd området.

Tabel 3: Rejsetid i minutter og sekunder fra 3 steder i Aalborg mod to lokaliteter i City Syd området, hhv. ved Aalborg Storcenter og ved det planlagte IKEA

Fra	Til	Rejsetid m. Ny Dallvej		Rejsetid m. motorvejsindføring	
		City Syd N	City Syd S	City Syd N	City Syd S
Limfjordsbroen/Toldbodgade		12:26	14:28	12:20	14:29
Nyhavnsgade/Karolinelundsvej		12:43	13:55	13:01	11:21
Humlebakken/Budumvej		11:07	12:16	10:41	09:17

5.3 Trafiksikkerhedsmæssige forhold

Modelberegningerne viser, at der uanset hvilken løsning, der vælges for de nye vejanlæg i Aalborg Syd, vil blive tale om en reduktion i det samlede antal personskadeuheld på vejnettet. Besparelsen beregnes at være størst ved løsningen med en motorvejsindføring.

Tabel 4: Beregnet antal personskadeuheld pr år i Basis år 2020 samt ændringer i uheldsantallet ved realisering af Egnspanvej i kombination med Ny Dallvej eller en motorvejsindføring til City Syd

	Personskadeuheld pr år		
	Kryds	Strækninger	I alt
Basis 2020	165	177	342
Egnspanvej og Ny Dallvej 2020	-5	-2	-8
Egnspanvej og MV indføring 2020	-7	-3	-10

Som det fremgår af vurderingen af afviklingsforholdene i tilslutningsanlægget, så vil der for løsningen med en motorvejsindføring i spidstimen optræde lavere hastigheder i fletteområdet end langs E45 i øvrigt. Da ind- og udflætning sker i umiddelbar tilknytning til motorvejssporene, kan dette have en indflydelse på trafiksikkerheden, som ikke er afspejlet i de modelberegnete uheldsantal. Forskellen mellem alternativerne kan derfor være lidt mindre end beregnet.

5.4 Emissioner fra biltrafikken

Ændringer i emissionerne fra biltrafikken optræder dels som følge af ændringerne i biltrafikarbejdet og dels som en følge af ændringer i den hastighed, hvormed trafikken afvikles. Afhængigt af biltype og forureningskomponent vil det være således, at emissionen pr kørt kilometer falder ved stigende hastigheder op til et vist niveau (typisk 60-80 km/t), over hvilken en yderligere forøgelse i hastigheden vil resultere i stigende emissioner pr kørt kilometer.

Disse sammenhænge betyder, at valg af løsningen med Egnspanvej og Ny Dallvej vil resultere i et fald i de samlede emissioner fra biltrafikken, hvorimod valg af løsningen med Egnspanvej og en motorvejsindføring til City Syd vil medføre en stigning i de samlede emissioner.

Forskellen mellem de to alternativer svarer til en ændring på 1,5-5% af de samlede emissioner fra biltrafikken.

Tabel 5: Beregnede emissioner fra biltrafikken i år 2020

	Emissioner i ton pr år				
	CO ₂	CO	HC	NO _x	PM
Basis 2020	307.003	761,0	64,0	349,5	24,9
Egnspanvej og Ny Dallvej 2020	-941	-2,9	-0,1	-1,0	-0,1
Egnspanvej og MV indføring 2020	230	0,9	0,0	-0,2	0,0