

Trafikanalyse for Haslev



Hovedrapport, Februar 2015



Udgivelsesdato : 17. februar 2015, version 2
Vores reference : 22.5044.01

Udarbejdet : Anne Mette Bach-Jacobsen og Bo Brassøe

Kontrolleret : Irene Bro Brinkmeyer

INDHOLDSFORTEGNELSE		SIDE
1	INDLEDNING	3
2	SAMMENFATNING	3
3	TRAFIKANALYSE FOR HASLEV 2014 – 2024	5
3.1	Trafikmodel og trafikens udvikling	5
3.2	Scenarier	5
3.3	Kapacitetsvurdering og fremkommelighed	13
3.3.1	Trafiksimulering – Scenarie 1	15
3.3.2	Trafiksimulering – Scenarie 2	17
3.3.3	Trafiksimulering – Scenarie 2a	18
3.3.4	Trafiksimulering – Scenarie 3	21
3.3.5	Trafiksimulering – Scenarie 3a	22
3.3.6	Trafiksimulering – Scenarie 4	25
3.3.7	Trafiksimulering – Scenarie 4a	26
3.3.8	Trafiksimulering – Scenarie 5	29
3.3.9	Trafiksimulering – Scenarie 5a	30
3.4	Optimering af signalanlæg i dobbeltkrydset Ringstedvej/Lysholm Alle/Energivej og Tingvej/Stationsvej	32
3.5	Nordvendte ramper ved afkørsel 36	33
4	KONKLUSION	34

1 INDLEDNING

Faxe Kommune har besluttet at udføre en trafikanalyse i og omkring Haslev. Haslev by er præget af gennemkørende og tung trafik og kapacitetsproblemer i dobbeltkrydset ved jernbanen.

Foruden at forbedre de eksisterende trafikale forhold ønsker Faxe Kommune at forbedre vejnettet i Haslev så der er tilstrækkelig kapacitet til fremtidige udviklingsprojekter. Det drejer sig om udbygning af bolig- og erhvervsområder, men også opgradering af Lillesyd med flere og hurtigere tog til Køge og videre til København. Opgradering af rute 54 til en højklasset vej og Femern Bælt vurderes ikke at påvirke trafikken i Haslev.

Desuden ønsker Faxe Kommune en bedre trafikal sammenhæng mellem Haslev-området og Rønnede-området.

Trafikanalysen redegør for behovet for trafikale forbedring, sådan at den eksisterende trafikafvikling og de eksisterende kapacitetsproblemer i Haslev centrum forbedres og en forringelse af den fremtidige trafikafvikling forebygges.

I trafikanalysen er der stillet forslag til en ombygning af krydset ved jernbanen, en underføring mellem Energivej og Stadionvej, en forlængelse af Østre Ringvej fra Haselvej til Stadionvej, en forlægning af Køgevej sydøst om Haslev og en forlængelse af Stadionvej til Ringstedvej nordøst om Haslev. Der er udarbejdet anlægsoverslag for løsningsforslagene.

2 SAMMENFATNING

Der er udført en trafiksimulering i programmet Vissim for vejnettet, som det ser ud i dag uden ombygninger. Simuleringen viser, at der i dobbeltkrydset ved jernbanen i 2014 med den nuværende trafik er serviceniveau D i både morgen- og eftermiddagsspilstimen og med trafik fremskrevet til 2024 er serviceniveau D i morgenspilstimen og E i eftermiddagsspilstimen.

Efterfølgende er der opstillet ni scenarier med ombygninger af vejnettet og optimering af signalanlægget i dobbeltkrydset. For hvert scenarie er udført en trafiksimulering med trafik fremskrevet til år 2024. I scenarie 1, hvor alene signalanlægget i dobbeltkrydset ved jernbanen er optimeret, viser simuleringen serviceniveau D i både morgenspilstimen og eftermiddagsspilstimen i dobbeltkrydset.

Det anbefales at implementere optimering af det dobbelte signalkryds ved jernbanen med det samme, da det vil kunne forbedre fremkommeligheden i krydset betydelig.

Implementering af scenarie 5, hvor Køgevej forlænges sydøst om Haslev forbedre fremkommeligheden i krydset Moltkesvej/Bråbyvej. Det anbefales derfor at holde trafikafviklingen i krydset under observation og anlægge Køgevejs forlængelse sydøst om Haslev, hvis der opstår trafikafviklingsproblemer i krydset.

Desuden vil etablering af Østre Ringvejs forlængelse kunne forbedre fremkommeligheden for trafikanter med ærinde i dette område, som således ikke skal igennem byen. Men implementering af Østre Ringvejs forlængelse vil ikke kunne flytte tilstrækkelig store trafikmængder til at kunne aflaste det dobbelte signalanlæg ved jernbanen.

Etablering af en østlig underføring med forbindelse til Energivej og Søndre Jernbanevej samt Søndre Jernbanevejs forlængelse nordøst om Haslev til Ringstedvej vil ikke bidrage til forbedring af fremkommeligheden i det dobbelte signalanlæg ved jernbanen. Det skyldes, at de fleste trafikanter vil køre gennem krydset ved Energivej, fordi det i scenarie 2 er den eneste mulighed og i scenarie 3 og 4 fordi den nordøstlige omfartsvej er en forholdsvis stor omvej for de fleste.

Anbefaling angående etablering af nordvendte ramper i tilslutningsanlæg 36 afventer kapacitetsvurdering af de nordvendte ramper i tilslutningsanlæg 35 på Sydmotorvejen.

Der er udarbejdet løsningsforslag for de foreslåede ombygninger af vejnettet. Løsningsforslagene er vist på plantegninger på skitseniveau. Der er beregnet anlægsudgifter for løsningsforslagene.

- En optimering af signalanlægget i dobbeltkrydset er estimeret til 550.000 kr.
- En ny vej der forbinder Energivej med Søndre Jernbanevej er estimeret til 19.430.000 kr. med en underføring under jernbanen.
- En ny vej der forbinder Østre Ringvej med Stadionvej er estimeret til 6.430.000 kr.
- En ny vej der forbinder Ringstedvej med underføringen/overføringen ved jernbanen ved Energivej er estimeret til 15.540.000 kr.
- En ny vej der forbinder krydset Køgevej/Københavnsvej med krydset Gisselfeldvej/Moltkesvej er estimeret til 11.510.000 kr.



Figur 1. Trafikanalysen omfatter vejnettet markeret med rødt (eksisterende veje) og blå (nye veje).

3 TRAFIKANALYSE FOR HASLEV 2014 – 2024

3.1 Trafikmodel og trafikens udvikling

Vejnettet i trafikmodellen er begrænset til vejnettet i Haslev by. Omfartsvejene nord-vest og nordøst om Rønnede, opgraderingen af rute 54 til en højklasset vej og Femern Bælt indgår derfor ikke i vejnettet i Grontmij's trafikmodel, da de ikke vurderes at have indflydelse på trafikken i Haslev.

3.2 Scenarier

I trafikanalysen redegøres for, hvordan en række ombygninger af veje og kryds i Haslev vil påvirke fremkommeligheden i ni kryds i byen.

Trafikanalysen tager udgangspunkt i følgende ændringer i vejnettet i Haslev:

- Optimering af signalanlægget i dobbeltkrydset ved jernbaneoverkørslen ved Ringstedvej/Tingvej
- Etablering af østlig underføring, der skaber forbindelse mellem Energivej og Søndre Jernbanevej
- Forlængelse af Østre Ringvej mellem Hasselvej og Stadionvej
- Forlægning af Køgevej sydøst om Haslev med tilslutning til krydset Gisselfeldvej/Moltkesvej
- Forlængelse af Søndre Jernbanevej nordøst om Haslev til Ringstedvej

I baggrundsrapporten er basisscenariet undersøgt. I basisscenariet er vejnettet ikke ombygget. I det følgende undersøges 9 scenarier, hvor et eller flere af de fem ovenstående ændringer i vejnettet er etableret. De 9 scenarier er følgende:

Scenarie 1

- Signalanlægget i dobbeltkrydset ved jernbaneoverkørslen optimeres



Figur. 2 Vejnet i scenarie 1

Scenarie 2

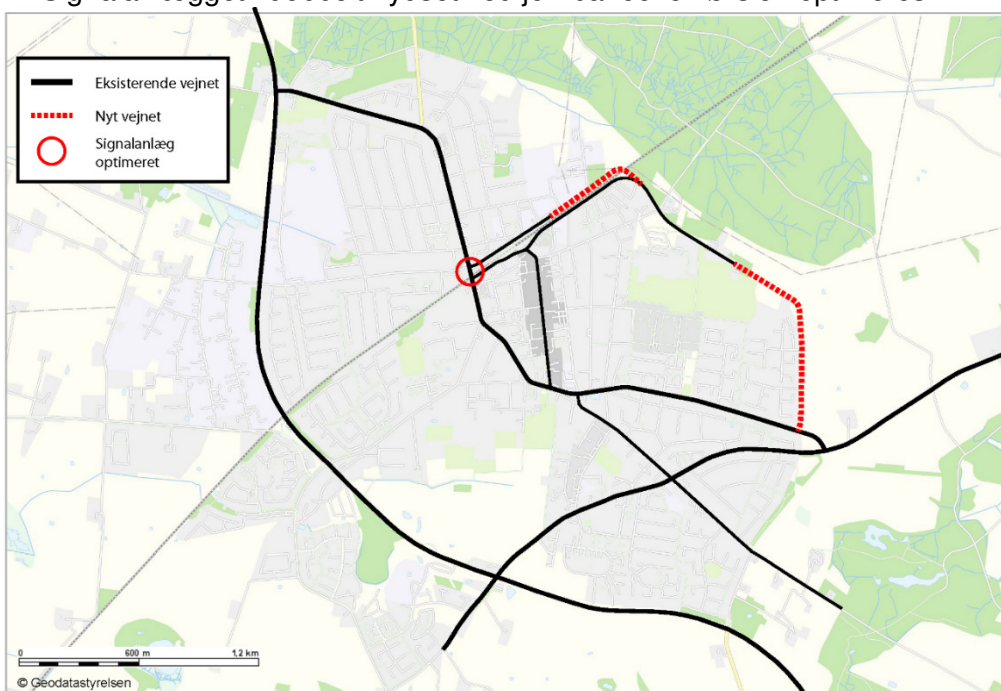
- Østre Ringvej forlænges fra Hasselvej til Stadionvej
- Der etableres østlig underføring mellem Energivej og Søndre Jernbanevej



Figur 3. Vejnet i scenarie 2

Scenarie 2a

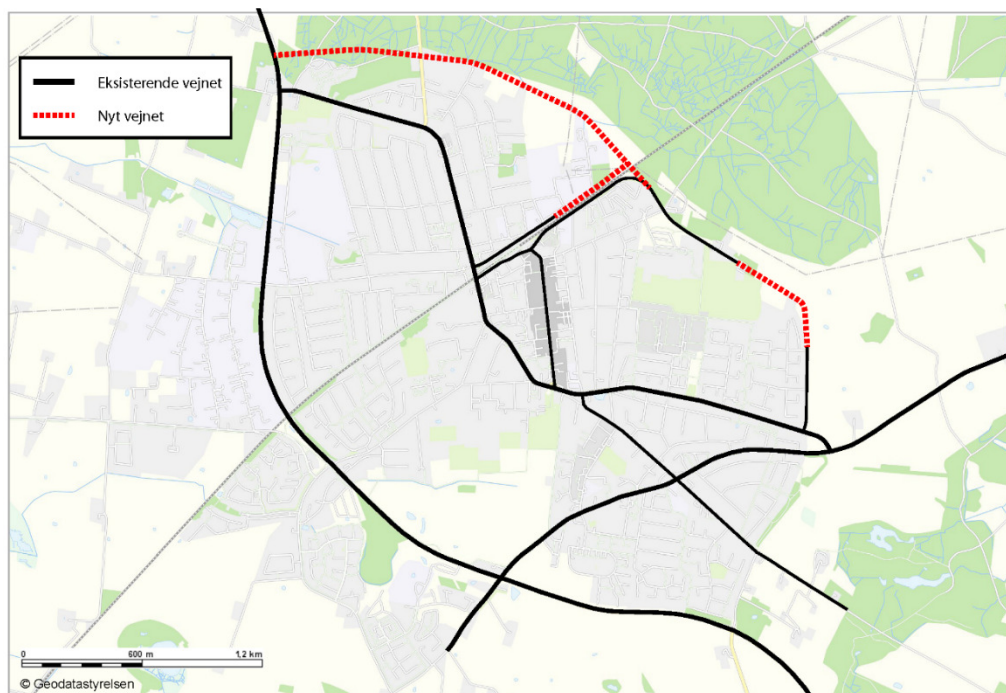
- Østre Ringvej forlænges fra Hasselvej til Stadionvej
- Der etableres østlig underføring mellem Energivej og Søndre Jernbanevej
- Signalanlægget i dobbeltkrydset ved jernbaneoverkørslen optimeres



Figur 4. Vejnet i scenarie 2a

Scenarie 3

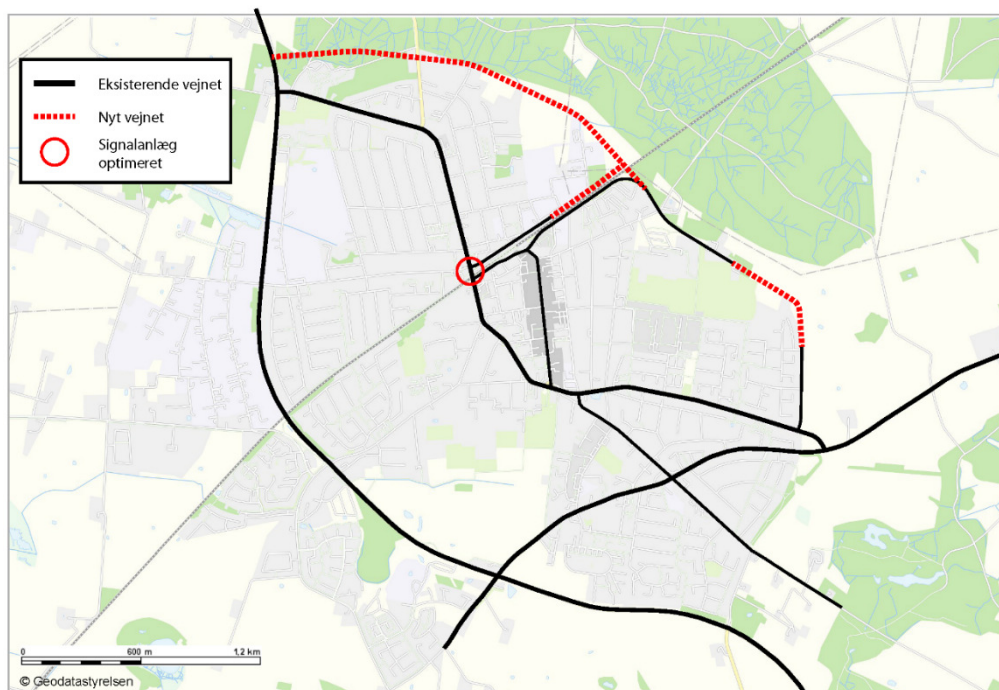
- Østre Ringvej forlænges fra Hasselvej til Stadionvej
- Der etableres østlig underføring mellem Energivej og Søndre Jernbanevej
- Søndre Jernbanevej forlænges nordøst om Haslev til Ringstedvej



Figur 5. Vejnet i scenarie 3

Scenarie 3a

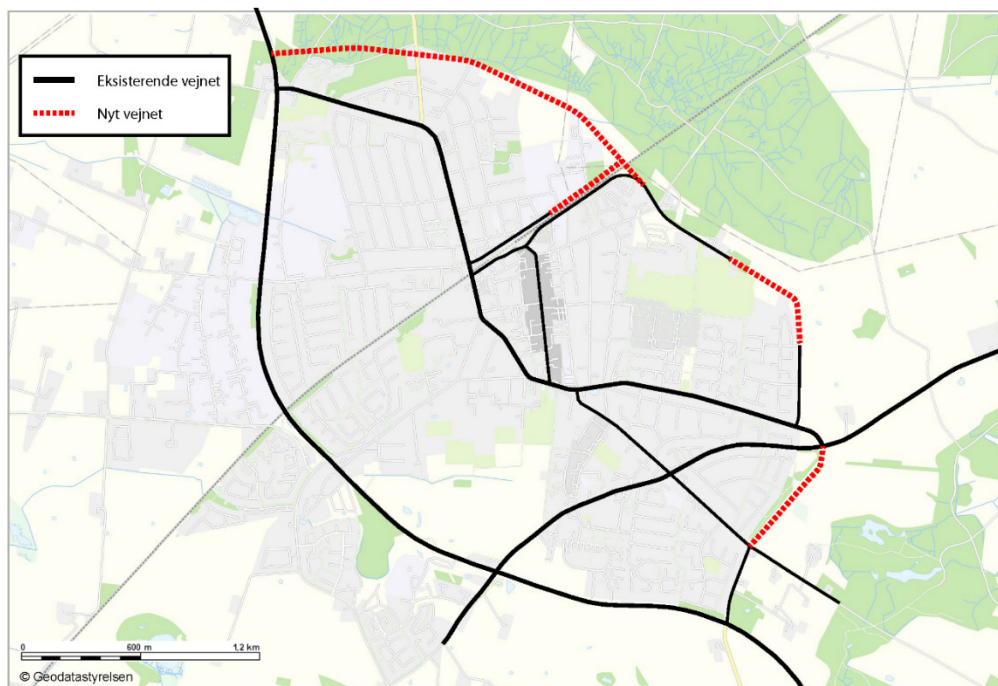
- Østre Ringvej forlænges fra Hasselvej til Stadionvej
- Der etableres østlig underføring mellem Energivej og Søndre Jernbanevej
- Søndre Jernbanevej forlænges nordøst om Haslev til Ringstedvej
- Signalanlægget i dobbeltkrydset ved jernbaneoverkørslen optimeres



Figur 6. Vejnet i scenarie 3a

Scenarie 4

- Østre Ringvej forlænges fra Hasselvej til Stadionvej
- Der etableres østlig underføring mellem Energivej og Søndre Jernbanevej
- Søndre Jernbanevej forlænges nordøst om Haslev til Ringstedvej
- Køgevej forlægges sydøst om Haslev



Figur 7. Vejnet i scenarie 4

Scenarie 4a

- Østre Ringvej forlænges fra Hasselvej til Stadionvej
- Der etableres østlig underføring mellem Energivej og Søndre Jernbanevej
- Søndre Jernbanevej forlænges nordøst om Haslev til Ringstedvej
- Køgevej forlægges sydøst om Haslev
- Signalanlægget i dobbeltkrydset ved jernbaneoverkørslen optimeres



Figur 8. Vejnet i scenarie 4a

Scenarie 5

- Køgevej forlægges sydøst om Haslev



Figur 9. Vejnet i scenarie 5

Scenarie 5a

- Køgevej forlægges sydøst om Haslev
- Signalanlægget i dobbeltkrydset ved jernbaneoverkørslen optimeres



Figur 10. Vejnet i scenarie 5a

3.3 Kapacitetsvurdering og fremkommelighed

Der er udført trafiksimulering for hvert af de ni scenarier for år 2024. I simuleringerne er anvendt samme trafikmængder som i basisscenariet, dvs. trafiktal fra 2014 frem-skrevet til 2024 med 1% p.a. samt den forventede vækst i trafikken som følge af frem-tidige udviklingsprojekter. Der er simuleret for både morgen- og eftermiddagsspidsti-men.

Standarden for trafikafviklingen kan beskrives ved et serviceniveau. Serviceniveauet i et kryds bestemmes ud fra middelforsinkelsen for tilfarterne i krydset. Middelforsinkel-sen udtrykkes i sekunder pr. køretøj og afhænger af tilfartssporets kapacitet og be-lastningsgrad.

I vejreglen "Anvendelse af mikrosimuleringsmodeller", juni 2010 er angivet et forslag til kvalificering af beregnet middelforsinkelse for krydstilfarter. Det vil sige det tidsrum det enkelte køretøj i gennemsnit bliver forsinket i et kryds. Vejreglen angiver en sam-menhæng mellem middelforsinkelse og niveaubetegnelse for serviceniveau A-F, hvor A angiver de bedste trafikafviklingsforhold. Overgangen mellem serviceniveau E og F betragtes som grænsen for acceptabel forsinkelse.

Serviceniveau	Middelforsinkelse sek. pr. køretøj	
	Prioritering	Signalregulering
A	≤ 10	≤ 10
B	> 10 og ≤ 15	> 10 og ≤ 20
C	> 15 og ≤ 25	> 20 og ≤ 35
D	> 25 og ≤ 50	> 35 og ≤ 60
E	> 51 og ≤ 70	> 60 og ≤ 100
F	> 70	> 100

Tabel 1 Forslag til serviceniveau for kryds med vigepligt og for signalreguleret kryds. [Vejregel, Anvendelse af mikrosimuleringsmodeller, juni 2010].

3.3.1 Trafiksimulering – Scenarie 1



Figur 11. Serviceniveau i kryds for morgenspidstimen, Scenarie 1 2024



Figur 12. Serviceniveau i kryds for eftermiddagsspidstimen, Scenarie 1 2024

Resultat fra trafiksimulering for morgen- og eftermiddagsspidstimen er vist i Figur 1 og 11, hvor serviceniveau i krydsene er vist.

I morgenspidstimen er der markeret serviceniveau D i krydset Ny Ulsevej/Bråbyvej og i krydset Ringstedvej/Lysholm Alle. For krydset Ny Ulsevej/Bråbyvej findes serviceniveau D for venstresvingende fra Bråbyvej nord mod Ny Ulsevej syd. I krydset Ringstedvej/Lysholm Alle findes serviceniveau D for venstresvingende fra Energivej mod syd af Tingvej, samt for højresvingende fra Lysholm Alle mod syd af Tingvej. I eftermiddagsspidstimen er det ligeledes for de venstresvingende fra Energivej, at der skal findes serviceniveau D. Fra Lysholm Alle er det de venstresvingende mod Ringstedvej, der har serviceniveau D i eftermiddagsspidstimen.

På baggrund af simuleringen vurderes det, at bilisternes middelforsinkelser er acceptable i alle kryds, også dobbeltkrydset ved jernbanen. I simuleringen er signalanlægget optimeret, ved at ændre styringen af anlægget.

Serviceniveauet i dobbeltkrydset i scenarie 1 svarer til basissceneriet for 2024 i morgenspidstimen, mens der i eftermiddagsspidstimen er et bedre serviceniveau i dobbeltkrydset i scenarie 1 end i basissceneriet for 2024.

3.3.2 Trafiksimulering – Scenarie 2



Figur 13. Serviceniveau i kryds for morgenspidstimen, Scenarie 2 2024



Figur 14. Serviceniveau i kryds for eftermiddagsspidstimen, Scenarie 2 2024

Resultat fra trafiksimulering er vist i figur 12 og 13 ovenfor, hvor serviceniveau i krydsene er vist.

3.3.3 Trafiksimulering – Scenarie 2a



Figur 15. Serviceniveau i kryds for morgenspidstimen, Scenarie 2a 2024



Figur 16. Serviceniveau i kryds for eftermiddagsspidstimen, Scenarie 2a 2024

Resultat fra trafiksimulering er vist i figur 14 og 15 ovenfor, hvor serviceniveau i krydsene er vist.

Scenarie 2

Det ses af figurerne, at der i krydset Ringstedvej/Lysholm Alle både i morgen og eftermiddagsspidsstimen er serviceniveau D. I begge tilfælde er dette serviceniveau for venstresvingende fra Energivej mod syd af Tingvej.

I morgenspidsstimen har krydset Ny Ulsevej/Bråbyvej serviceniveau D for venstresvingende fra Bråbyvej nord mod Ny Ulsevej syd. I eftermiddagsspidsstimen er det de venstresvingende fra Bråbyvej vest mod Moltkesvej nord, der har serviceniveau D. Denne færdselsretning ligger lige på grænsen mellem serviceniveau C og D.

På baggrund af simuleringen vurderes det, at bilisternes middelforsinkelser er acceptable i alle kryds, også dobbeltkrydset ved jernbanen.

Serviceniveauet i dobbeltkrydset i scenarie 2 svarer til basisscenariet for 2024 i morgenspidsstimen, mens der i eftermiddagsspidsstimen er et bedre serviceniveau i dobbeltkrydset i scenarie 2 end i basisscenariet for 2024.

Scenarie 2a

I morgenspidsstimen er der serviceniveau D for venstresvingende fra Bråbyvej mod Ny Ulsevej syd. Det ses ligeledes af figur 13, at der i morgenspidsstimen er serviceniveau D i krydset Ringstedvej/Lysholm Alle, hvilket er gældende for højresvingende fra Lysholm Alle mod syd af Tingvej samt venstresvingende fra Energivej mod syd af Tingvej.

I eftermiddagsspidsstimen er der serviceniveau D for venstresvingende fra Energivej mod syd samt for venstresvingende fra Lysholm Alle mod nord.

På baggrund af simuleringen vurderes det, at bilisternes middelforsinkelser er acceptable i alle kryds, også dobbeltkrydset ved jernbanen. I simuleringen er optimeringen af signalanlægget fra scenarie 1 anvendt.

Serviceniveauet i dobbeltkrydset i scenarie 2a svarer til basisscenariet for 2024 i morgenspidsstimen, mens der i eftermiddagsspidsstimen er et bedre serviceniveau i dobbeltkrydset i scenarie 2a end i basisscenariet for 2024.

3.3.4 Trafiksimulering – Scenarie 3



Figur 17. Serviceniveau i kryds for morgenspidstimen, Scenarie 3 2024



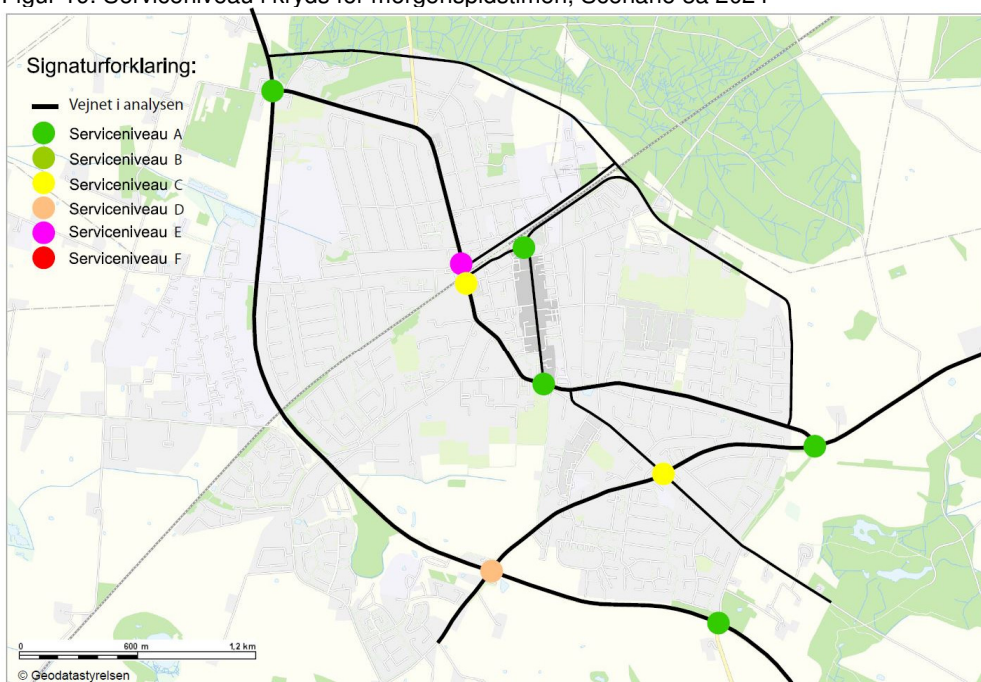
Figur 18. Serviceniveau i kryds for eftermiddagsspidstimen, Scenarie 3 2024

Resultat fra trafiksimulering er vist i figur 16 og 17 ovenfor, hvor serviceniveau i krydsene er vist.

3.3.5 Trafiksimulering – Scenarie 3a



Figur 19. Serviceniveau i kryds for morgenspidstimen, Scenarie 3a 2024



Figur 20. Serviceniveau i kryds for eftermiddagsspidstimen, Scenarie 3a 2024

Resultat fra trafiksimulering er vist i figur 18 og 19 ovenfor, hvor serviceniveau i krydsene er vist.

Scenarie 3

I morgenspidstimen er der serviceniveau D i krydsene Ny Ulsevej/Bråbyvej og Ringstedvej/Lysholm Alle. For Krydset Ny Ulsevej/Bråbyvej er dette for venstresvingende fra Bråbyvej nord mod Ny Ulsevej syd. For krydset Ringstedvej/Lysholm Alle er serviceniveau D for venstresvingende fra Energivej mod syd.

For eftermiddagsspidstimen er der serviceniveau D i krydset Ny Ulsevej/Bråbyvej og serviceniveau E i krydset Ringstedvej/Lysholm Alle. For Ny Ulsevej/Bråbyvej er serviceniveau D fra Bråbyvej mod syd. For krydset Ringstedvej/Lysholm Alle er det for de venstresvingende fra Energivej, der oplever serviceniveau E. De øvrige trafikanter i dette kryds har maksimalt serviceniveau C.

På baggrund af simuleringen vurderes det, at bilisternes middelforsinkelser er acceptable.

Serviceniveauet i dobbeltkrydset i scenarie 3 svarer til serviceniveauet i basisscena-riet for 2024.

Scenarie 3a

I morgenspidstimen er der serviceniveau D i krydsene Ny Ulsevej/Bråbyvej og Ringstedvej/Lysholm Alle. I krydset Ny Ulsevej/Bråbyvej er dette for de venstresvingende fra Bråbyvej nord, hvor det i krydset Ringstedvej/Lysholm Alle er for de venstresvingende fra Energivej mod syd.

I eftermiddagsspidstimen er det ligeledes de ovennævnte trafikstrømme der skiller sig ud. For krydset Ny Ulsevej/Bråbyvej er der også her serviceniveau D for de venstresvingende fra Bråbyvej nord. For de venstresvingende fra Energivej i krydset Ringstedvej/Lysholm Alle er serviceniveauet E.

På baggrund af simuleringen vurderes det, at bilisternes middelforsinkelser er acceptable. I simuleringen er optimeringen af signalanlægget fra scenarie 1 anvendt.

Serviceniveauet i dobbeltkrydset i scenarie 3a svarer til serviceniveauet i basisscena-riet for 2024.

3.3.6 Trafiksimulering – Scenarie 4



Figur 21. Serviceniveau i kryds for morgenspidstimen, Scenarie 4 2024



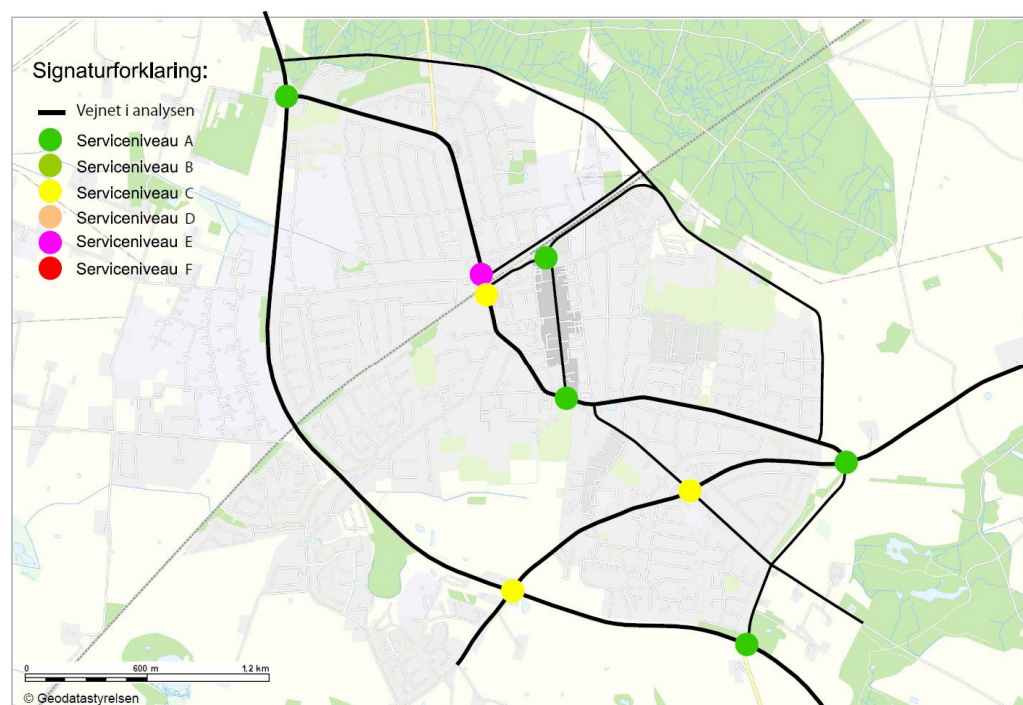
Figur 22. Serviceniveau i kryds for eftermiddagsspidstimen, Scenarie 4 2024

Resultat fra trafiksimulering er vist i figur 21 og 22 ovenfor, hvor serviceniveau i krydsene er vist.

3.3.7 Trafiksimulering – Scenarie 4a



Figur 23. Serviceniveau i kryds for morgenspidstimen, Scenarie 4a 2024



Figur 24. Serviceniveau i kryds for eftermiddagsspidstimen, Scenarie 4a 2024

Resultat fra trafiksimulering er vist i figur 23 og 24 ovenfor, hvor serviceniveau i krydsene er vist.

Scenarie 4

For morgenspidstimen har de venstresvingende fra Energivej i krydset Ringstedvej/Lysholm Alle serviceniveau D. De øvrige vejgrene har maksimalt serviceniveau C.

For eftermiddagsspidstimen er serviceniveauet for venstresvingende fra Energivej faldet fra serviceniveau D til E. De øvrige vejgrene har også i eftermiddagsspidstimen maksimalt serviceniveau C.

På baggrund af simuleringen vurderes det, at bilisternes middelforsinkelser er acceptable.

Serviceniveauet i dobbeltkrydset i scenarie 4 svarer til serviceniveauet i basisscenarioet for 2024.

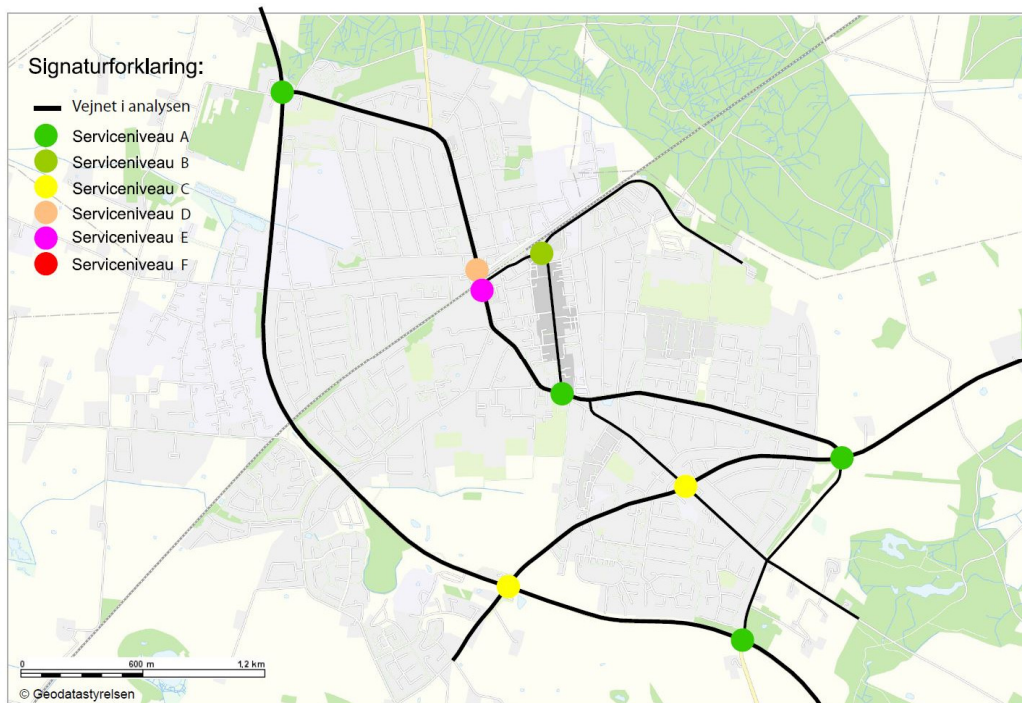
Scenarie 4a

I morgenspidstimen er der for begge kryds i dobbeltkrydset ved jernbanen serviceniveau D. Dette er for krydset Ringstedvej/Lysholm Alle for højresvingende fra Lysholm Alle mod syd samt for venstresvingende fra Energivej mod syd. For krydset Tingvej/Stationsvej findes serviceniveau D for højresvingende fra Stationsvej. Denne retning ligger dog lige på grænsen mellem serviceniveau C og D.

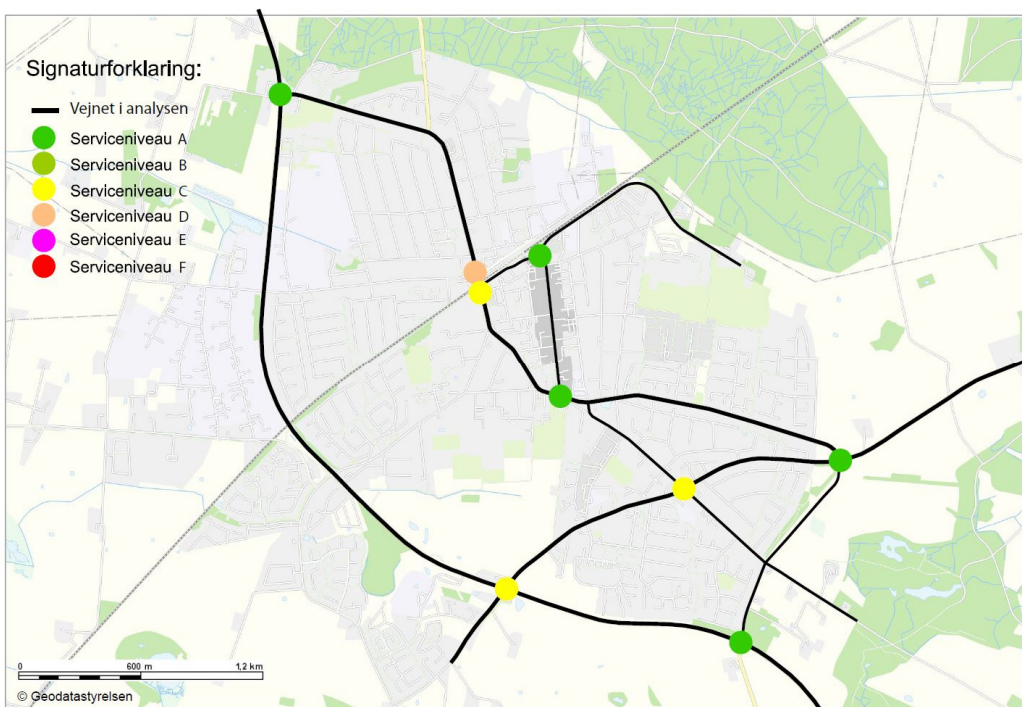
På baggrund af simuleringen vurderes det, at bilisternes middelforsinkelser er acceptable. I simuleringen er optimeringen af signalanlægget fra scenarie 1 anvendt.

Serviceniveauet i dobbeltkrydset i scenarie 4a svarer stort set til serviceniveauet i basisscenarioet for 2024. Eneste afvigelse er, at serviceniveauet i dobbeltkrydsets sydlige kryds i morgenspidstimen er lidt ringere end i basisscenarioet for 2024.

3.3.8 Trafiksimulering – Scenarie 5



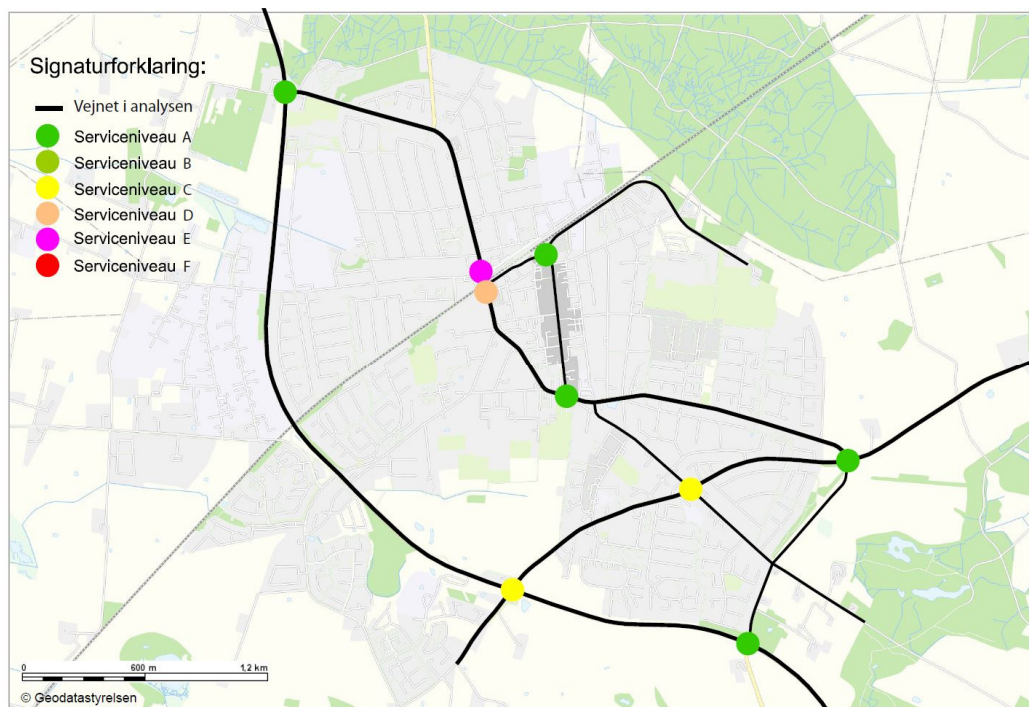
Figur 25. Serviceniveau i kryds for morgenspidstimen, Scenarie 5 2024



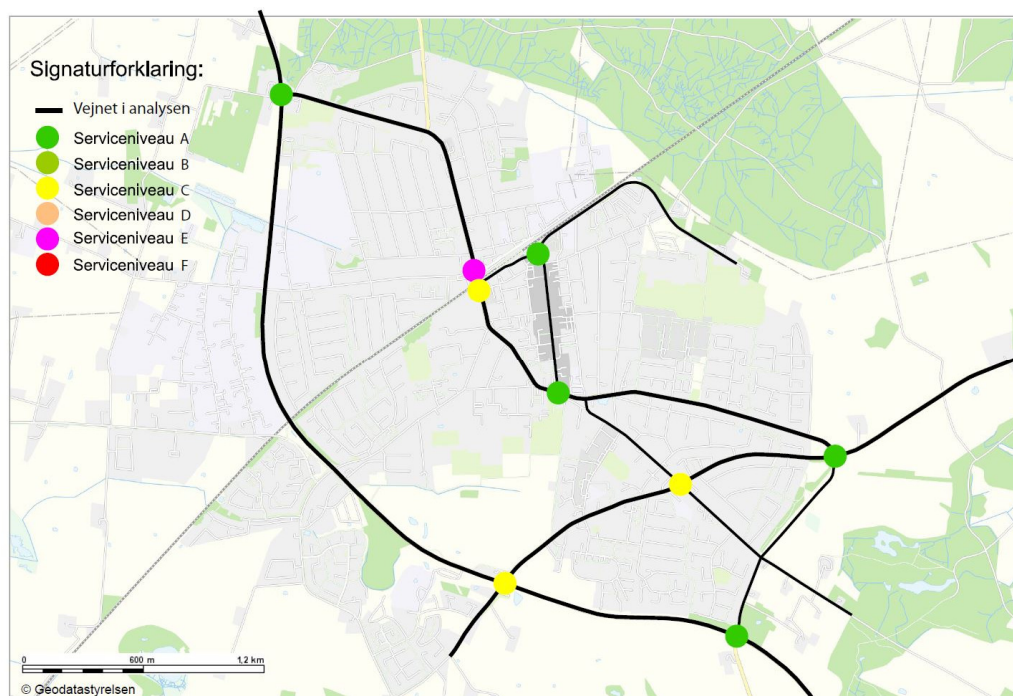
Figur 26. Serviceniveau i kryds for eftermiddagsspidstimen, Scenarie 5 2024

Resultat fra trafiksimulering er vist i figur 25 og 26 ovenfor, hvor serviceniveau i krydsene er vist.

3.3.9 Trafiksimulering – Scenarie 5a



Figur 27. Serviceniveau i kryds for morgenspidstimen, Scenarie 5a 2024



Figur 28. Serviceniveau i kryds for eftermiddagsspidstimen, Scenarie 5a 2024

Resultat fra trafiksimulering er vist i figur 27 og 28 ovenfor, hvor serviceniveau i krydsene er vist.

Scenarie 5

I morgenspidstimen er der serviceniveau D og E i dobbeltkrydset ved jernbanen. For krydset Ringstedvej/Lysholm Alle er serviceniveau D for venstresvingende fra Energivej mod syd. De øvrige retninger har maksimalt serviceniveau C. For krydset Tingvej/Stationsvej findes serviceniveau E for højresvingende fra Stationsvej. De øvrige retninger er maksimalt serviceniveau C.

I eftermiddagsspidstimen er det ligeledes for venstresvingende fra Energivej mod syd der er serviceniveau D. De øvrige retninger er maksimalt serviceniveau C.

På baggrund af simuleringen vurderes det, at bilisternes middelforsinkelser er acceptable.

Serviceniveauet i dobbeltkrydsets sydlige kryds er ringere i morgenspidstimen i scenarie 5 end i basisscenariet for 2024, mens det i det nordlige kryds svarer til basisscenariet for 2024. I eftermiddagsspidstimen i scenarie 5 er serviceniveauet i dobbeltkrydsets nordlige kryds bedre end i basisscenariet for 2024, mens det i det sydlige kryds svarer til serviceniveauet i basisscenariet for 2024.

Scenarie 5a

For dobbeltkrydset ved jernbanen er der i morgenspidstimen serviceniveau D og E. For krydset Ringstedvej/Lysholm Alle er der serviceniveau E for højresvingende fra Lysholm Alle mod syd samt for venstresvingende fra Energivej mod syd. For de øvrige retninger er der maksimalt serviceniveau C. For krydset Tingvej/Stationsvej er der i morgenspidstimen serviceniveau C for højresvingende fra Stationsvej. For de øvrige retninger er der maksimalt serviceniveau C.

For eftermiddagsspidstimen er der for krydset Ringstedvej/Lysholm Alle serviceniveau E for venstresvingende fra Energivej mod syd. Derudover er der serviceniveau D for venstresvingende fra Lysholm Alle mod nord, mens der for de øvrige retninger maksimalt er serviceniveau C.

På baggrund af simuleringen vurderes det, at bilisternes middelforsinkelser er acceptable. I simuleringen er optimeringen af signalanlægget fra scenarie 1 anvendt.

Serviceniveauet i dobbeltkrydset er ringere i morgenspidstimen i scenarie 5a end i basisscenariet for 2024. I eftermiddagsspidstimen svarer serviceniveauet i dobbeltkrydset i scenarie 5a til basisscenariet for 2024.

3.4 Optimering af signalanlæg i dobbeltkrydset Ringstedvej/Lysholm Alle/Energivej og Tingvej/Stationsvej

Baseret på gennemførte observationer af trafikafviklingen i krydsene Ringstedvej/Lysholm Allé/Energivej og Ringstedvej/Stationsvej er der udarbejdet et forslag til optimering af signalanlæggene.

Forslag til optimering af signalanlæg i dobbeltkrydset ved jernbaneoverskøringen.

De største problemer med trafikafviklingen optræder i forbindelse med bomnedlukninger, hvor der forekommer kødannelser for trafikstrømme med retning mod overkørslen. I forbindelse med optimeringen er det derfor relevant at fokusere på disse trafikstrømme. I perioder uden bomnedlukninger er der ikke observeret væsentlige problemer med trafikafviklingen, om end det også er muligt at forbedre trafikafviklingen i disse situationer.

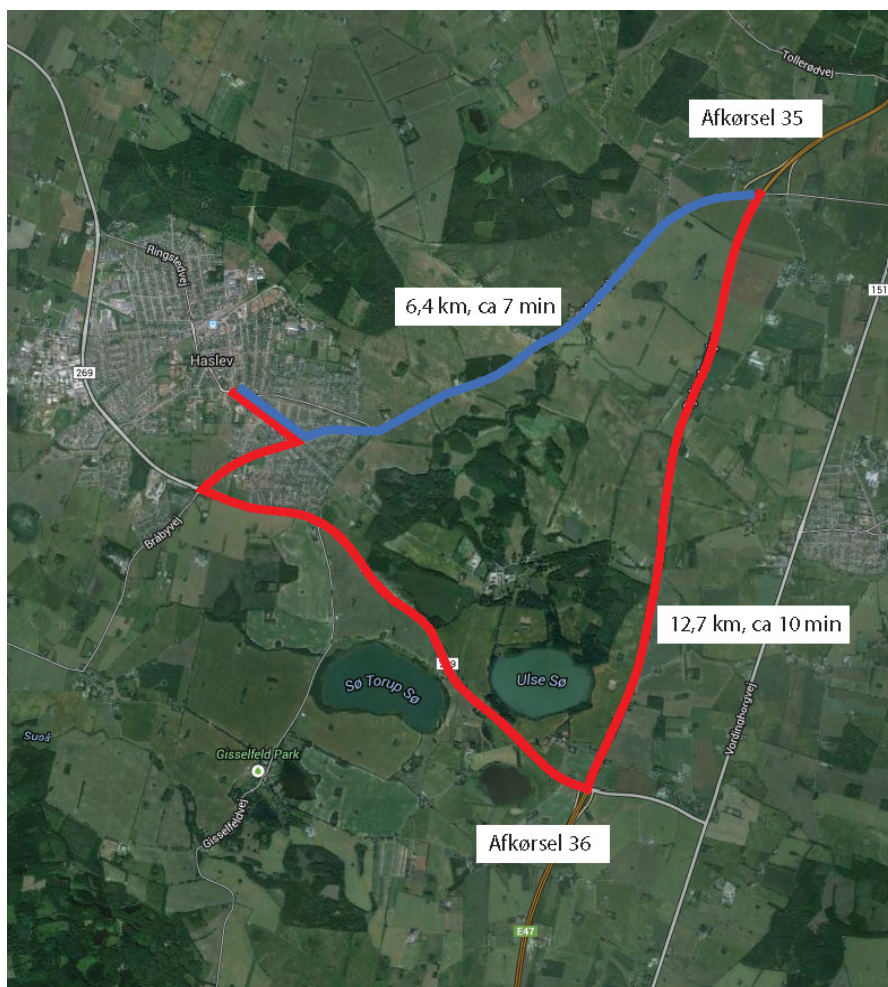
Der foreslås følgende tiltag til optimering af trafikafviklingen:

1. Der etableres trafikstyret indkobling for C2V (venstresving fra Ringstedvej nord mod Energivej). Den nuværende faste indkobling af C2V med en fast grøntid er u hensigtsmæssig, da der i mange tilfælde enten slet ikke er venstresvingende trafik eller kun relativt få venstresvingere, hvorfor grøntiden ofte er enten unødvendig eller længere end nødvendigt. Den faste indkobling af C2V forsinker indkoblingen af C1 (Trafik fra Ringstedvej syd), hvor der er væsentligt mere trafik, og derved reduceres krydsets kapacitet.
2. Der etableres trafikstyret grøntidsudmåling for alle fem tilfarter frem mod de to kryds. Derved sikres en dynamisk tilpasning af grøntiden til den aktuelle trafikmængde, og forsinkelserne for samtlige trafikanter reduceres. De to signalanlæg samordnes med samme omløbstid, der skal være variabel for at sikre en fleksibel signalstyring.
3. Der opsættes 1-lys venstresvingsspil fra Energivej (D2v) og 1-lys højresvingsspil fra Stationsvej (Bh). Begge tiltag skal sikre en hurtigere afvikling af evt. kødannelser, der typisk forekommer i forbindelse med bomnedlukninger.
4. Der indarbejdes en ny styreblok i signalstyringen, hvor der er samtidig grønt i signalgrupperne Bh/C1/C1v og Dh/A1/A1v. Det giver mulighed for at foretage højresving fra Stationsvej og uden stop passere det nordlige kryds, hvor der samtidig er en grøn venstresvingsspil. På tilsvarende vis giver det mulighed for at foretage højresving fra Lysholm Allé og uden stop passere det sydlige kryds, hvor der samtidig er en grøn venstresvingsspil. Dette tiltag tilgodeser de relativt store højresvingende trafikstrømme fra Lysholm Allé og Stationsvej, som med den nuværende signalstyring møder et rødt signal umiddelbart efter at have foretaget højresvinget. Indkoblingen af den nye styreblok skal være trafikstyret, således at den kun medtages i signalomløbet, når der er behov for det. Det vil typisk være efter bomnedlukninger (i spidstimerne), hvor der er opstået kødannelser frem mod krydsene.

3.5 Nordvendte ramper ved afkørsel 36

Det er vurderet, hvilket behov der er for etablering af nordvendte ramper ved afkørsel 36. Vurderingen af behovet er bl.a. foretaget ud fra placeringen af de omkringliggende byer, trafikmængder samt rejsetid.

For trafikanter fra Haslev med ærinde mod København vil afkørsel 35 være det naturlige valg, da dette medfører korteste rejsetid og distance. Ved kørsel via nye nordvendte ramper ved afkørsel 36, vil trafikanterne foretage en omvejskørsel og dermed både øge rejsetiden, men også øge udslippet af CO₂. Afstanden fra det centrale Haslev til afkørsel 35 er 6,4 km og har en rejsetid på ca. 7 minutter. Måles dette for en trafikant, der kører via nye nordvendte ramper ved afkørsel 36 til afkørsel 35 er afstanden 12,7 km og rejsetiden ca. 10 minutter. Det kan derfor konkluderes, at afstanden til afkørsel 35 er ca. dobbelt så lang via nye nordvendte ramper ved afkørsel 36, end den direkte vej via Køgevej til afkørsel 35. Etablering af nordvendte ramper ved afkørsel 36 kan derfor ikke umiddelbart forbedre fremkommeligheden for trafikanter mellem Haslev og København.



Figur 29. Afstande og rejsetider mellem Haslev og afkørsel 35

Ses der på trafik kommende fra øst (Rønnede og Faxe) har denne trafik den mest direkte rute til motorvejsnettet igennem Rønnede til afkørsel 37. Hvis det ønskes, at trafik kommende fra Faxe-området kan benytte fremtidige nordvendte ramper ved afkørsel 36 og dermed ledes uden om Rønnede, skal der etableres en omfartsvej nordøst om Rønnede. Rejsetiden for den alternative rute er stort set ens med den eksisterende rute igennem Rønnede. Etablering af nordvendte ramper ved afkørsel 36 vil derfor sandsynligvis ikke kunne flytte al trafik mellem Faxe-området og motorvejen til afkørsel 36 og dermed uden om Rønnede.

På baggrund af simuleringerne er trafikmængden (ÅDT) for Ny Ulsevej og Køgevej øst for Haslev beregnet for 2024. Stigningen i trafikmængde i 2024 på disse to veje i forhold til i dag er ligeledes beregnet. Det svarer til en trafikmængde mellem Haslev og Sydmotorvejen i nordgående retning på ca. ÅDT=4200 (beregnet ud fra morgenspidstimen og i begge køreretninger) og ca. ÅDT=3600 (beregnet ud fra eftermiddagspidstimen og i begge køreretninger).

	Trafik mellem Haslev og sydmotorvejen i nordgående retning (ÅDT)	
	Beregnet ud fra morgenspidstimen	Beregnet ud fra eftermiddagspidstimen
Scenarie 1	4208	3600
Scenarie 2	4183	3616
Scenarie 2a	4191	3591
Scenarie 3	4200	3608
Scenarie 3a	4191	3600
Scenarie 4	4208	3525
Scenarie 4a	4208	3591
Scenarie 5	4208	3650
Scenarie 5a	4208	3658

Tabel 2. Trafik i begge køreretninger mellem Haslev og Sydmotorvejen i nordgående retning, 2024

På baggrund af planlagte trafiktællinger på de nordvendte ramper i tilslutningsanlæg 35 på Sydmotorvejen og trafikmængderne i tabel 2 vil der blive udført kapacitetsberegninger for rampeanlægget, så det kan vurderes om den ekstra trafikmængde til de nordvendte ramper vil give kapacitetsproblemer ved tilslutningsanlæg 35.

4 KONKLUSION

Det vurderes ud fra simulering af ovenstående scenarier, at der kan opnås en tilfredsstillende trafikafvikling i Haslev ved alene at optimere signalanlægget i dobbeltkrydset. Simuleringerne viser desuden, at det udelukkende er i dobbeltkrydset, at der kan findes serviceniveau lavere end serviceniveau D. Dette betyder, at trafikafviklingen i de øvrige kryds i analysen har en tilfredsstillende trafikafvikling, hvilket både gælder for trafik i 2014 og 2024.

Det anbefales at implementere optimering af det dobbelte signalkryds ved jernbanen med det samme, da det vil kunne forbedre fremkommeligheden i krydset betydelig.

Implementering af scenarie 5, hvor Køgevej forlænges sydøst om Haslev forbedre fremkommeligheden i krydset Moltkesvej/Bråbyvej. Det anbefales derfor at holde trafikafviklingen i krydset under observation og anlægge Køgevejs forlængelse sydøst om Haslev, hvis der opstår trafikafviklingsproblemer i krydset.

Desuden vil etablering af Østre Ringvejs forlængelse kunne forbedre fremkommeligheden for trafikanter med ærinde i dette område, som således ikke skal igennem byen. Men implementering af Østre Ringvejs forlængelse vil ikke kunne flytte tilstrækkelig store trafikmængder til at kunne aflaste det dobbelte signalanlæg ved jernbanen.

Etablering af en østlig underføring med forbindelse til Energivej og Søndre Jernbanevej samt Søndre Jernbanevejs forlængelse nordøst om Haslev til Ringstedvej vil ikke bidrage til forbedring af fremkommeligheden i det dobbelte signalanlæg ved jernbanen. Det skyldes, at de fleste trafikanter vil køre gennem krydset ved Energivej, fordi det i scenarie 2 er den eneste mulighed og i scenarie 3 og 4 fordi den nordøstlige omfartsvej er en forholdsvis stor omvej for de fleste.

Det eksisterende vejnet er oftest den korteste rute, og har den laveste rejsetid mellem de enkelte rejsemål, hvorfor dette i størstedelen af tilfældene vil blive benyttet frem for de nye projekter.

Der kan ikke findes belæg for etablering af nordvendte ramper ved afkørsel 36 på baggrund af rejsetid, geografisk beliggenhed, trafikmængder mm. Afkørsel 36 har en beliggenhed der gør, at trafikanter med mål mod det nordlige Sjælland vil benytte afkørsel 35 i stedet.

Endelig anbefaling med hensyn til etablering af nordvendte ramper ved tilslutningsanlæg 36 på Sydmotorvejen afventer kapacitetsberegning for tilslutningsanlæg 35.