

TRAFIKANALYSE

Udbygning af Hobrovej i Støvring

Udarbejdet af:

Mads Graungaard, Mobilitets- og Trafikingeniør, madsbg@ramboll.dk

Stig Grønning Søbjerg, Senior Chefkonsulent, sts@ramboll.dk

14. marts 2024

RAMBOLL

Bright Ideas.
Sustainable change.

Indhold

1. Introduktion og metode
2. Trafikalt grundlag
3. Kapacitetsberegninger, eksisterende geometri
4. Løsningsforslag
5. Adgang til erhvervsområderne
6. Følsomhedsscenario, Støvring Ådale
7. Sammenfatning

Introduktion og metode

Introduktion

Denne præsentation omfatter en trafikl analyse for udvikling af erhvervsområder ved Hobrovej i Støvring.

Analysen behandler det trafikale aftryk, som de to erhvervsområder generer, og vurderer hvilke infrastrukturelle tiltag, som vil være påkrævet for at afvikle de fremtidige trafikmængder tilfredsstillende.

Analysen omfatter en vurdering af krydsudformningen, som de fremtidige udkørsler fra de to forskellige erhvervsområder kræver.

Derudover vurderes kapaciteten i de eksisterende kryds på Hobrovej mellem Nørre Allé og Støvring Ådale for at sikre, at infrastrukturen fremadrettet kan håndtere de forventede fremtidige trafikmængder.

Analysen omfatter primært følgende kryds:

- Nørre Allé / Hobrovej
- Adgang til erhvervsområdet
- Hermesvej / Hobrovej
- Mercurvej / Hobrovej
- Støvring Ådale / Hobrovej



Trafikgenerering fra erhvervsområderne, døgn

Erhvervsområde vest for Hobrovej

- Eksisterende arealanvendelse: 0 m²
- Fremtidig arealanvendelse:
 - Udvalgswarebutikker: 7.000 m²
 - Erhvervsarealer: 19.156 m²

Turrater:

- Udvalgswarebutikker: 4,1 daglige ture pr. 100 m²
- Erhvervsarealer: 4,1 daglige ture pr. 100 m²

Totalt antal daglige ture om erhvervsområde:

- Ca. 1.100 daglige ture (HDT)

Erhvervsområde øst for Hobrovej

- Eksisterende arealanvendelse:
 - Detailhandel: 3.575 m²
 - Erhvervsarealer: 2.333 m²
- Fremtidig ny arealanvendelse:
 - Detailhandel: 2.500 m²
 - Erhvervsarealer: 3.361 m²

Turrater:

- Udvalgswarebutikker: 4,1 daglige ture pr. 100 m²
- Erhvervsarealer: 4,1 daglige ture pr. 100 m²

Totalt antal daglige ture om erhvervsområde:

- Ca. 560 daglige ture (HDT), heraf ca. 270 nye ture

Trafikgenerering fra erhvervsområderne, spidstimer

Anvendt spidstimeandel:

- Morgenspidstimer: 8% af HDT
- Eftermiddagsspidstimer: 14% af HDT

• Anvendt retningsfordeling:

Retning	Morgen	Eftermiddag
Indkørende	62%	42%
Udkørende	38%	58%

Samlet beregnet turgenerering (køretøjer), spidstimer:

Område	Ind Morgen	Ud Morgen	Ind Efterm.	Ud Efterm.
Vest	53	33	63	88
Øst	28	17	33	46

Metode

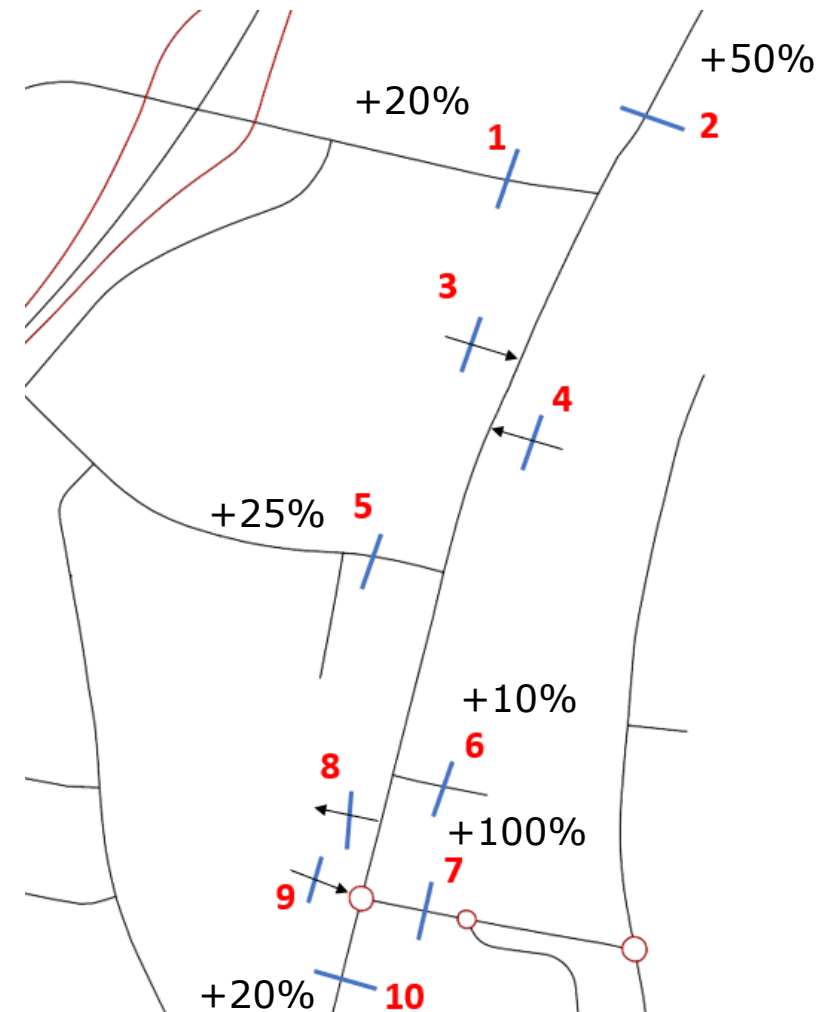
Til at evaluere den trafikale belastning, som erhvervsudviklingen medfører, benyttes Rebild Kommunes trafikmodel, samt eksisterende trafiktællinger i området.

Basistrafikmodellen (2019) sammenholdes med eksisterende tællinger og GPS-data, for at genkalibrere modellen med de nye trafiktal. Dermed benyttes trafikmodellen som fordelingsnøgle og trafikken balanceres mellem zonerne som vist på figuren til højre på matriceniveau.

Der indarbejdes på baggrund af trafikmodellen en trafikal vækst fra basismodellen 2019 til prognoseåret 2035 som vist på figuren til højre.

Det trafikale grundlag opstilles for morgen- og eftermiddagsspilstimen. Til at vurdere kapaciteten i krydsene på Hobrovej opstilles en VISSIM simulering for hele området. Dermed opbygges de eksisterende kryds med deres nuværende udformning, hvorved kapaciteten af disse kan vurderes. Der er analyseret følgende scenarier i modellen:

- Morgenspidstime 2023, eksisterende geometri
- Eftermiddagsspilstime 2023, eksisterende geometri
- Morgenspidstime 2035, eksisterende geometri
- Eftermiddagsspilstime 2035, eksisterende geometri
- Morgenspidstime 2035, opdatering af kryds ved Støvring Ådale og Nørre Alle
- Eftermiddagsspilstime 2035, opdatering af kryds ved Støvring Ådale og Nørre Alle
- Morgenspidstime 2035, analyse af krydsudformning for erhvervsområderne
- Eftermiddagsspilstime 2035, analyse af krydsudformning for erhvervsområderne



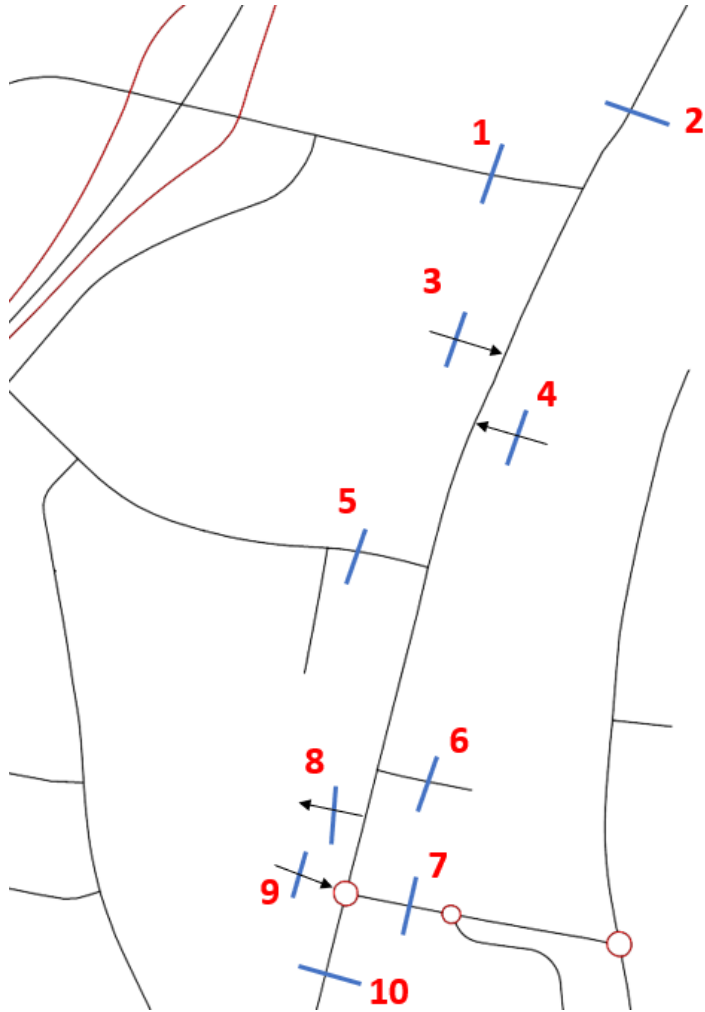
Middelforsinkelse [sek/ktj]				
Serviceniveau	Signalreguleret kryds		Kryds med vigepligt	
	Fra	Til	Fra	Til
A	0	10	0	10
B	11	20	11	15
C	21	35	16	25
D	36	60	26	50
E	61	100	51	70
F	101	99999	71	99999

Serviceniveau jf. Vejdirektoratets håndbog for kapacitet og serviceniveau i henholdsvis signal- og vigepligtsregulerede kryds

Trafikalt grundlag

- Basis situation 2023
- Trafikniveau 2035

Trafikalt grundlag 2023



Morgenspidstime

Person-/varebiler

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SUM
1		81		3		13	57	3		106	264
2	61			1	10	8	31	2		89	202
3											0
4	6	2								5	14
5	16	41				12	6	1		42	118
6	4	10			2		1			5	23
7	93	139			16	8		7		84	346
8											0
9	4	7			1		2			6	21
10	126	226		4	25	11	33	8			433
SUM	309	506	0	9	54	52	131	21	0	339	

Tunge Køretøjer

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SUM
1						2	2			12	16
2	2				1	2	2			22	29
3											0
4											0
5		3								2	5
6	2	2				1				3	8
7	2	2								1	5
8											0
9											0
10	20	25				2	3	1			51
SUM	26	32	0	0	4	7	5	0	0	40	

Eftermiddagsspidstime

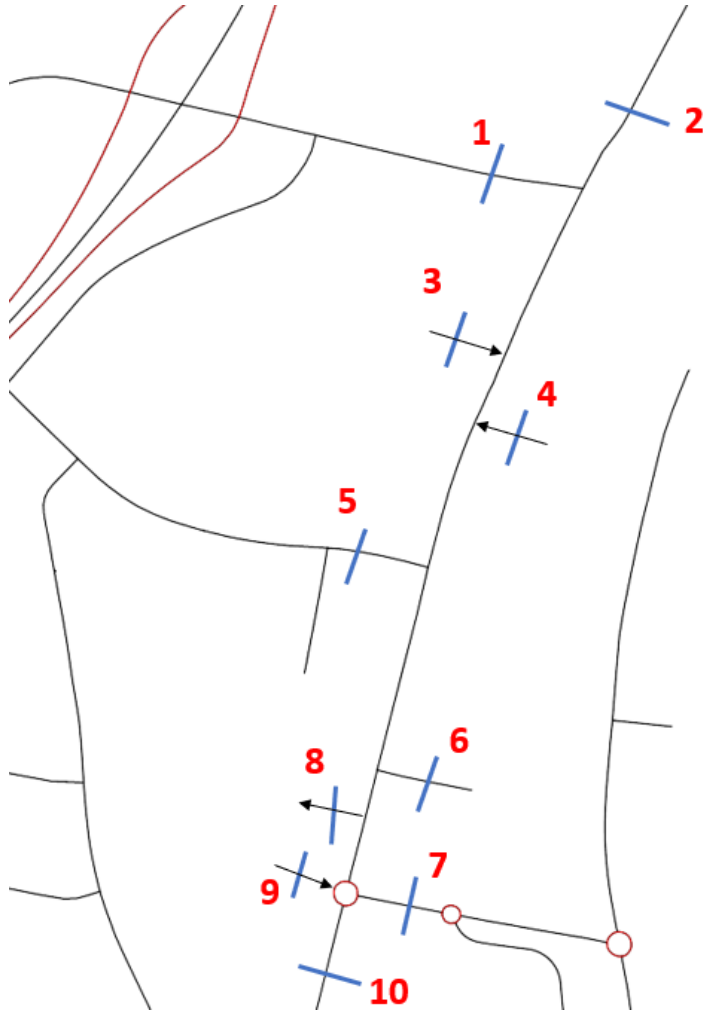
Person-/varebiler

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SUM
1		50		11		20	73	5		217	376
2	49			3	21	25	73	5		224	400
3											0
4	5	2			1					8	16
5	15	37				3	10			20	86
6	3	17		1	12		12	1		25	70
7	38	43		1	23	12		3		45	165
8											0
9	3	4			1		3			9	20
10	130	190		8	55	19	31	7			439
SUM	244	343	0	23	113	80	203	20	0	548	

Tunge Køretøjer

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SUM
1						2	2			12	16
2	2					1	2	1		16	22
3											0
4											0
5		2								1	3
6	2	2								2	6
7	2	2								1	5
8											0
9											0
10	16	21				1	2	1			41
SUM	22	27	0	0	2	6	4	0	0	32	

Trafikalt grundlag 2035



Morgenspidstime

Person-/varebiler

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SUM
1		98	13	7		15	69	3		101	306
2	91		2	2	15	12	46	3		134	305
3	24	6			1	1				21	53
4	12	4								10	28
5	19	51	1	1		15	8	1		53	149
6	5	11			2		1			5	25
7	186	279	1	1	31	16		12		169	695
8											0
9	6	9			1		3			8	28
10	136	271	15	7	30	13	40	9			523
SUM	479	730	33	17	81	73	167	28	0	502	

Tunge Køretøjer

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SUM
1						3	5			20	28
2	19				6	2	4			23	54
3											0
4											0
5	4	9					1			2	16
6	2	2				1				2	7
7	3	4				1				1	9
8											0
9											0
10	23	37				5	3	4			72
SUM	51	52	0	0	13	8	14	0	0	48	

Eftermiddagsspidstime

Person-/varebiler

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SUM
1		60	44	21		24	88	6		226	469
2	74		9	6	31	38	109	7		337	610
3	20	6			2	1	1			33	63
4	10	4			2	1	1			16	33
5	19	46	1	1		4	13	1		25	109
6	4	19	1	1	13		13	1		27	79
7	76	86	4	2	47	23		5		91	334
8											0
9	4	5			2	1	4			12	27
10	129	228	29	15	66	22	38	8			534
SUM	336	453	88	46	162	114	266	27	0	766	

Tunge Køretøjer

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SUM
1					0	2	4			18	24
2	7				4	2	3			18	34
3											0
4											0
5	3	6					1			2	12
6	2	2				1				2	7
7	2	3				1				1	7
8											0
9											0
10	20	31				4	3	3			61
SUM	34	42	0	0	10	7	11	0	0	41	

Kapacitetsberegninger

Eksisterende geometri

Kapacitetsberegninger

Basissituation 2023, eksisterende geometri

Basis 2023

Kapacitetsberegningerne for basissituationen i 2023 viser, at der generelt vil være fornuftig trafikafvikling både i morgen- og eftermiddagsspilstimen gennem alle kryds.

Der vil være mindre forsinkelser for at komme ud på Hobrovej både fra Hermesvej og Nørre Allé.

Morgenspidstime

Kryds: Nørre Allé/ Hobrovej

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Nørre Allé	Venstre	81	17	C
	Højre	202	3	A
Hobrovej Nord	Højre	62	1	A
	Ligeud	169	0	A
Hobrovej Syd	Venstre	266	4	A
	Ligeud	454	1	A

Kryds: Hermesvej/ Hobrovej

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Hermesvej	Venstre	60	19	C
	Højre	62	3	A
Hobrovej Nord	Højre	11	1	A
	Ligeud	361	1	A
Hobrovej Syd	Venstre	48	5	A
	Ligeud	658	2	A

Kryds: Støvring Ådale / Hobrovej

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Tankanlæg	Højre	6	3	A
	Ligeud	2	4	A
	Venstre	13	4	A
Hobrovej Syd	Højre	35	8	A
	Ligeud	447	8	A
	Venstre	0	0	A
Støvring Ådale	Højre	265	13	B
	Ligeud	0	0	A
	Venstre	84	13	B
Hobrovej Nord	Højre	0	0	A
	Ligeud	286	6	A
	Venstre	102	6	A

Eftermiddagsspilstime

Kryds: Nørre Allé/ Hobrovej

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Nørre Allé	Venstre	49	20	C
	Højre	343	10	A
Hobrovej Nord	Højre	50	1	A
	Ligeud	370	1	A
Hobrovej Syd	Venstre	208	7	A
	Ligeud	319	0	A

Kryds: Hermesvej/ Hobrovej

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Hermesvej	Venstre	55	26	D
	Højre	33	6	A
Hobrovej Nord	Højre	23	1	A
	Ligeud	684	1	A
Hobrovej Syd	Venstre	91	11	B
	Ligeud	475	2	A

Kryds: Støvring Ådale / Hobrovej

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Tankanlæg	Højre	9	6	A
	Ligeud	3	10	A
	Venstre	8	6	A
Hobrovej Syd	Højre	33	10	A
	Ligeud	445	10	A
	Venstre	0	0	A
Støvring Ådale	Højre	122	7	A
	Ligeud	0	0	A
	Venstre	47	8	A
Hobrovej Nord	Højre	0	0	A
	Ligeud	521	8	A
	Venstre	170	9	A

Opsamling – Basissituation 2023, eksisterende geometri

- Generelt tilfredsstillende afvikling.
- Mindre forsinkelse i både morgen- og eftermiddagsspidsstimen i krydsene Hobrovej/Nørre Allé og Hobrovej/Hermesvej
- Øvrige kryds afvikler fuldt ud tilfredsstillende
- Lav forsinkelse og køopbygning.

Kapacitetsberegninger

Prognosemodel 2035, eksisterende geometri

Kryds: Nørre Allé / Hobrovej

Morgenspidstime

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Nørre Allé	Venstre	91	169	F
	Højre	237	27	D
Hobrovej Nord	Højre	111	1	A
	Ligeud	251	0	A
Hobrovej Syd	Venstre	389	9	A
	Ligeud	628	1	A

Eftermiddagsspidstime

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Nørre Allé	Venstre	53	181	F
	Højre	410	86	F
Hobrovej Nord	Højre	85	1	A
	Ligeud	552	1	A
Hobrovej Syd	Venstre	274	20	C
	Ligeud	406	0	A

95% køfraktil



95% køfraktil



Kryds: Hermesvej / Hobrovej

Morgenspidstime

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Hermesvej	Venstre	79	169	F
	Højre	77	65	E
Hobrovej Nord	Højre	21	1	A
	Ligeud	475	1	A
Hobrovej Syd	Venstre	67	8	A
	Ligeud	918	4	A

Eftermiddagsspidstime

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Hermesvej	Venstre	59	342	F
	Højre	36	209	F
Hobrovej Nord	Højre	37	2	A
	Ligeud	906	2	A
Hobrovej Syd	Venstre	130	39	D
	Ligeud	635	13	B

95% køfraktil



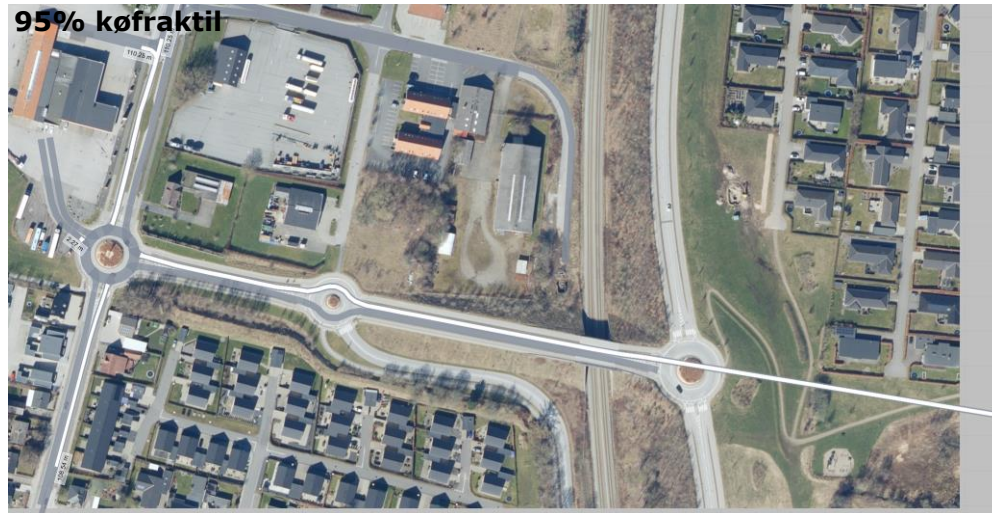
95% køfraktil



Kryds: Støvring Ådale / Hobrovej

Morgenspidstime

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Tankanlæg	Højre	8	6	A
	Ligeud	4	6	A
	Venstre	17	7	A
Hobrovej Syd	Højre	46	17	C
	Ligeud	546	16	C
	Venstre	0	0	A
Støvring Ådale	Højre	449	251	F
	Ligeud	0	0	A
	Venstre	137	249	F
Hobrovej Nord	Højre	0	0	A
	Ligeud	368	15	B
	Venstre	133	15	B



Eftermiddagsspidstime



Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Tankanlæg	Højre	11	19	C
	Ligeud	3	24	C
	Venstre	12	24	C
Hobrovej Syd	Højre	41	82	F
	Ligeud	533	79	F
	Venstre	0	0	A
Støvring Ådale	Højre	245	26	D
	Ligeud	0	0	A
	Venstre	91	28	D
Hobrovej Nord	Højre	0	0	A
	Ligeud	669	27	D
	Venstre	221	31	D

Opsamling – Prognosemodel 2035, eksisterende geometri

- Generelt store trafikafviklingsproblemer på vejnettet med dårlige serviceniveauer i både morgen- og eftermiddagsspidsstimen.
- Kraftig forsinkelse og kødannelse særligt i rundkørslen Hobrovej/Støvring Ådale og i krydset Hobrovej/Nørre Allé.
- Ligeledes en del kø og kraftig forsinkelse fra Hermesvej.

Løsningsforslag

- Signalregulering ved Støvring Ådale
- Signalregulering ved Nørre Allé
- Rundkørsel ved Nørre Allé

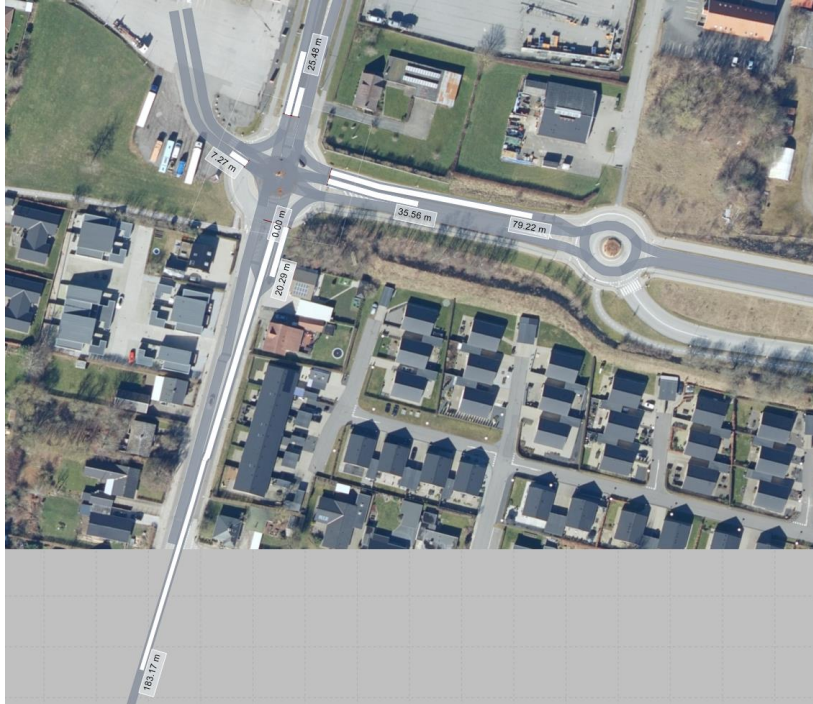
Kapacitetsberegninger

Signalregulering ved Støvring Ådale 2035

Kryds: Hobrovej / Støvring Ådale

Morgenspidstid

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Tankanlæg	Højre	8	26	C
	Ligeud	4	28	C
	Venstre	17	34	C
Hobrovej Syd	Højre	46	33	C
	Ligeud	545	34	C
	Venstre	0	0	A
Støvring Ådale	Højre	537	16	B
	Ligeud	0	0	A
	Venstre	165	32	C
Hobrovej Nord	Højre	0	0	A
	Ligeud	369	8	A
	Venstre	134	18	B



Eftermiddagsspidstid

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Tankanlæg	Højre	11	26	C
	Ligeud	4	27	C
	Venstre	12	27	C
Hobrovej Syd	Højre	42	17	B
	Ligeud	549	17	B
	Venstre	0	0	A
Støvring Ådale	Højre	248	14	B
	Ligeud	0	0	A
	Venstre	92	27	C
Hobrovej Nord	Højre	0	0	A
	Ligeud	685	14	B
	Venstre	228	26	C



Kryds: Hermesvej / Hobrovej

Morgenspidstime

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Hermesvej	Venstre	84	98	F
	Højre	79	28	D
Hobrovej Nord	Højre	21	1	A
	Ligeud	466	1	A
Hobrovej Syd	Venstre	72	8	A
	Ligeud	996	4	A



Eftermiddagsspidstime

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Hermesvej	Venstre	61	355	F
	Højre	38	214	F
Hobrovej Nord	Højre	36	2	A
	Ligeud	913	1	A
Hobrovej Syd	Venstre	134	28	D
	Ligeud	652	7	A



Opsamling – Signalregulering Støvring Ådale

- Trafikafviklingen forbedres kraftigt ved Støvring Ådale i både morgen- og eftermiddagsspidstimen ved etablering af signalregulering.
 - Periodevis køopbygning fra syd i morgenspidstimen.
 - Forsinkelsen vurderes tilfredsstillende.
- Der sker en lille forbedring af trafikafviklingen fra Hermesvej.
 - Årsagen vurderes at skyldes signalreguleringen, som skaber nogle mindre huller i trafikken, som de udkørende kan udnytte.
 - Der er fortsat en betydelig forsinkelse for udkørende ved Hermesvej.

Kapacitetsberegninger

Signalregulering ved Nørre Allé 2035

Kryds: Hobrovej / Nørre Allé (signalregulering)

Morgenspidstime

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Nørre Allé	Venstre	97	34	C
	Højre	238	17	B
Hobrovej Nord	Højre	111	4	A
	Ligeud	251	14	B
Hobrovej Syd	Venstre	422	17	B
	Ligeud	677	7	A



Eftermiddagsspidstime

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Nørre Allé	Venstre	58	47	D
	Højre	435	30	C
Hobrovej Nord	Højre	84	6	A
	Ligeud	552	17	B
Hobrovej Syd	Venstre	283	23	C
	Ligeud	425	5	A



Kryds: Hermesvej / Hobrovej

Morgenspidstime

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Hermesvej	Vestre	85	86	F
	Højre	79	22	C
Hobrovej Nord	Højre	21	1	A
	Ligeud	476	1	A
Hobrovej Syd	Vestre	72	9	A
	Ligeud	996	5	A



Eftermiddagsspidstime

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Hermesvej	Vestre	71	200	F
	Højre	43	107	F
Hobrovej Nord	Højre	37	2	A
	Ligeud	925	2	A
Hobrovej Syd	Vestre	134	27	D
	Ligeud	652	8	A



Opsamling – Signalregulering Nørre Allé

- Stor forbedring i trafikafviklingen i både morgen- og eftermiddagsspilstimen ved etablering af signalregulering i krydset Hobrovej/Nørre Allé.
 - Både køopbygning og forsinkelser forbedres og vurderes fuldt ud tilfredsstillende.
- Ombygningen til signalregulering vurderes at være forholdsvis simpelt i forhold til de geometriske ændringer, der påkræves.
- Der sker en mindre forbedring af trafikafviklingen fra Hermesvej i eftermiddagsspilstimen.
 - Signalreguleringen i krydset Hobrovej/Nørre Allé vurderes at skaber mindre "huller" i trafikken, som de udkørende kan udnytte.
 - Der er dog stadig en del forsinkelse og ikke tilfredsstillende trafikafvikling i hverken morgen- eller eftermiddagsspilstimen.

Kapacitetsberegninger

Rundkørsel ved Nørre Allé 2035

Kryds: Hobrovej / Nørre Allé (rundkørsel)

Morgenspidstime

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Nørre Allé	Venstre	97	5	A
	Højre	238	4	A
Hobrovej Nord	Højre	110	10	A
	Ligeud	251	9	A
Hobrovej Syd	Venstre	418	9	A
	Ligeud	673	9	A

Eftermiddagsspilstime

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Nørre Allé	Venstre	58	26	D
	Højre	434	24	C
Hobrovej Nord	Højre	85	7	A
	Ligeud	552	7	A
Hobrovej Syd	Venstre	280	4	A
	Ligeud	416	4	A



Kryds: Hermesvej / Hobrovej

Morgenspidstime

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Hermesvej	Venstre	84	126	F
	Højre	79	44	D
Hobrovej Nord	Højre	21	1	A
	Ligeud	474	1	A
Hobrovej Syd	Venstre	72	8	A
	Ligeud	996	5	A

Eftermiddagsspidstime

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Hermesvej	Venstre	59	397	F
	Højre	37	259	F
Hobrovej Nord	Højre	37	1	A
	Ligeud	924	1	A
Hobrovej Syd	Venstre	134	30	D
	Ligeud	653	7	A



Opsamling – Rundkørsel Nørre Allé

- Der vurderes at være en fuldt ud tilfredsstillende trafikafvikling i både morgen- og eftermiddagsspidsstimen ved etablering af rundkørsel i krydset Hobrovej/Nørre Allé.
 - Der kan periodevis forekomme kortvarig opstuvning af trafik i nordgående retning i morgenspidsstimen (middelforsinkelse på 9 sek./køretøj), hvilket hurtigt afvikles.
- Trafikafviklingen i krydset Hobrovej/Hermesvej forringes, hvis der etableres en rundkørsel ved Nørre Allé i forhold til etablering af signalregulering.
 - Det gode flow i rundkørslen giver en jævn strøm af trafik i sydgående retning, hvorved det er vanskeligt at finde et "hul" for sidevejstrafikken.
- Ombygning til rundkørsel vurderes at have en større anlægsudgift end en ombygning til signalregulering.

Adgang til erhvervsområderne

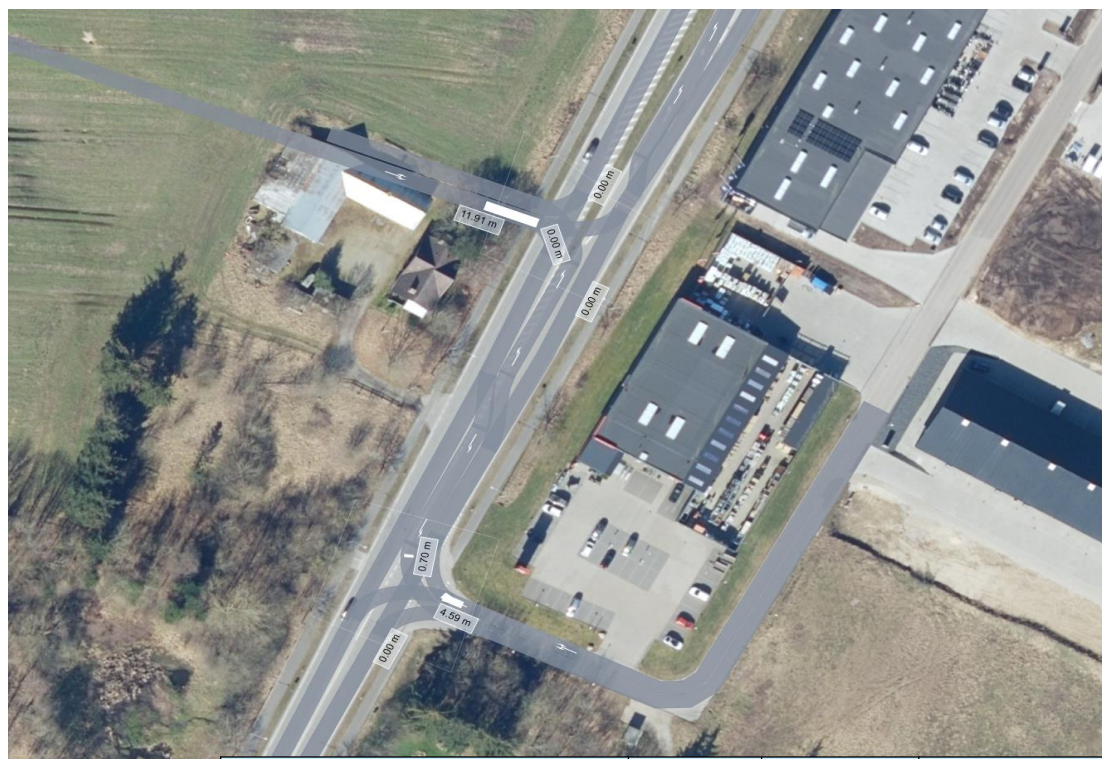
- Forsatte kryds (signalregulering ved Nørre Allé)
- Forsatte kryds (rundkørsel ved Nørre Allé)
- 4-benet signalreguleret kryds (signalregulering ved Nørre Allé)
- 4-benet signalreguleret kryds (rundkørsel ved Nørre Allé)

Kapacitetsberegninger

Forsat kryds ved udviklingsområderne 2035
- Signalregulering ved Nørre Allé

Morgenspidstid

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Nyt erhverv	Venstre	31	33	D
	Højre	23	11	B
Hobrovej Nord	Højre	16	1	A
	Ligeud	473	1	A
Hobrovej Syd	Venstre	17	4	A
	Ligeud	1072	1	A



Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Neptunvej	Venstre	11	29	D
	Højre	17	14	B
Hobrovej Nord	Ligeud	486	0	A
	Venstre	9	11	B
Hobrovej Syd	Ligeud	1072	2	A
	Højre	8	2	A

Eftermiddagsspidstid

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Nyt erhverv	Venstre	26	37	D
	Højre	36	24	C
Hobrovej Nord	Højre	52	1	A
	Ligeud	936	1	A
Hobrovej Syd	Venstre	35	12	B
	Ligeud	684	1	A



Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Neptunvej	Venstre	19	32	D
	Højre	14	11	B
Hobrovej Nord	Ligeud	944	1	A
	Venstre	28	6	A
Hobrovej Syd	Ligeud	705	1	A
	Højre	17	2	A

Opsamling – Forsat kryds til udviklingsområderne og signalregulering ved Nørre Allé

- Der er forsinkelse for at kører ud fra begge de to sideveje i både morgen- og eftermiddagsspidsstimen
 - Hvert køretøj skal bruge cirka 30 sek. for at finde et "hul" i trafikken på Hobrovej.
- Magasinpladsen mellem de to kryds vurderes at være tilfredsstillende med den anvendte afstand mellem krydsene.
- Trafiksikkerhedsmæssigt er der risiko for chancebetonet kørsel.

- **Løsningen vurderes samlet set at medføre en acceptabel trafikafvikling med forudsætter signalregulering af krydset Hobrovej/Nørre Allé.**

Kapacitetsberegninger

Forsat kryds ved udviklingsområde 2035
- Rundkørsel ved Nørre Allé

Morgenspidstid

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Nyt erhverv	Venstre	27	235	F
	Højre	21	157	F
Hobrovej Nord	Højre	16	0	A
	Ligeud	473	0	A
Hobrovej Syd	Venstre	17	5	A
	Ligeud	1067	5	A



Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Neptunvej	Venstre	10	93	F
	Højre	17	67	E
Hobrovej Nord	Ligeud	485	0	A
	Venstre	9	55	E
Hobrovej Syd	Ligeud	1069	6	A
	Højre	8	5	A

Eftermiddagsspidstid

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Nyt erhverv	Venstre	25	100	F
	Højre	36	85	F
Hobrovej Nord	Højre	52	1	A
	Ligeud	936	1	A
Hobrovej Syd	Venstre	34	18	C
	Ligeud	672	1	A



Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Neptunvej	Venstre	19	59	E
	Højre	14	23	C
Hobrovej Nord	Ligeud	943	0	A
	Venstre	28	5	A
Hobrovej Syd	Ligeud	694	1	A
	Højre	17	2	A

Opsamling – Forsat kryds til udviklingsområderne og rundkørsel ved Nørre Allé

- Der er betydelig forsinkelse for at kører ud fra begge de to sideveje i både morgen- og eftermiddagsspilstimen
 - Ved den nordlige tilslutning skal hvert køretøj bruge cirka 2-4 minutter for at finde et "hul" i trafikken på Hobrovej, svarende til serviceniveau F.
 - Ved den sydlige udkørsel skal hvert køretøj bruge cirka 1-1½ minut for at finde et "hul" i trafikken på Hobrovej, svarende til serviceniveau E/F.
 - Den indkørende trafik i det sydlige kryds har i morgenspidstimen også en uacceptabel trafikafvikling med ca. 1 minuts ventetid svarende til serviceniveau E.
 - Magasinpladsen mellem de to kryds vurderes at være tilfredsstillende med den anvendte afstand mellem krydsene.
 - Trafiksikkerhedsmæssigt er der betydelig risiko for chancebetonet kørsel.
- Uden ombygning af krydset Hobrovej/Nørre Allé må der forventes en trafikafvikling svarende til den beskrevne ved ombygning til rundkørsel, da trafikken vil komme kontinuert uden "huller".
 - Det kan ikke anbefales at signalregulere de 2 forsatte kryds, da det vil kræve en stram samordning for sidevejstrafikken, hvilket vil have en betydelig negativ indflydelse på trafikafviklingen på Hobrovej.
- **Løsningen med etablering af 2 forsatte kryds ved erhvervsområderne, i kombination med rundkørsel eller eksisterende udformning af krydset Hobrovej/Nørre Allé, vurderes samlet set at medføre en uacceptabel trafikafvikling.**

Kapacitetsberegninger

4-benet signalreguleret kryds ved udviklingsområde 2035
- Signalregulering ved Nørre Allé

Morgenspidstid

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Nyt erhverv	Højre	23	39	D
	Ligeud	0	0	A
	Venstre	31	47	D
Hobrovej Nord	Højre	16	4	A
	Ligeud	464	4	A
	Venstre	9	20	C
Neptunvej	Højre	17	42	D
	Ligeud	0	0	A
	Venstre	11	42	D
Hobrovej Syd	Højre	8	8	A
	Ligeud	1054	9	A
	Venstre	17	13	B



Eftermiddagsspidstid

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Nyt erhverv	Højre	36	39	D
	Ligeud	0	0	A
	Venstre	26	46	D
Hobrovej Nord	Højre	52	5	A
	Ligeud	909	6	A
	Venstre	28	11	B
Neptunvej	Højre	14	40	D
	Ligeud	0	0	A
	Venstre	19	42	D
Hobrovej Syd	Højre	17	6	A
	Ligeud	671	5	A
	Venstre	35	22	C



Opsamling – Signalreguleret kryds til udviklingsområderne og signalregulering ved Nørre Allé

- Der er forsinkelse for at kører ud fra begge de to sideveje i både morgen- og eftermiddagsspidsstimen
 - Hvert køretøj skal bruge cirka ½-1 minut for at finde et "hul" i trafikken på Hobrovej, svarende til serviceniveau D.
 - Forsinkelsen er lidt større end ved de forsatte vigepligtsregulerede kryds, hvilket skyldes, at trafikken på Hobrovej er prioriteret.
 - Trafikken på Hobrovej afvikles tilfredsstillende med serviceniveau C eller bedre på alle tilfarter.
- Det frarådes af hensyn til trafiksikkerheden at etablere et 4-benet vigepligtsreguleret kryds. Dertil kommer, at trafikafviklingen fra erhvervsområderne vil yderligere vanskeliggjort end ved de 2 forsatte kryds.
- Et signalreguleret 4-benet kryds vurderes som langt mere trafiksikkert end 2 forsatte vigepligtsregulerede kryds.
 - Dette gælder også for både krydsende og medkørende lette trafikanter, hvor der er mulighed for at etablere før-grønt for cyklister.
- **Løsningen vurderes samlet set at medføre en både trafiksikker og acceptabel trafikafvikling**

Kapacitetsberegninger

4-benet signalreguleret kryds ved udviklingsområde 2035
- Rundkørsel ved Nørre Allé

Morgenspidstid

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Nyt erhverv	Højre	23	39	D
	Ligeud	0	0	A
	Venstre	30	50	D
Hobrovej Nord	Højre	16	4	A
	Ligeud	464	3	A
	Venstre	9	30	D
Neptunvej	Højre	17	43	D
	Ligeud	0	0	A
	Venstre	11	42	D
Hobrovej Syd	Højre	8	11	B
	Ligeud	1049	12	B
	Venstre	17	15	B



Eftermiddagsspidstid

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Nyt erhverv	Højre	36	39	D
	Ligeud	0	0	A
	Venstre	26	47	D
Hobrovej Nord	Højre	52	6	A
	Ligeud	907	5	A
	Venstre	28	9	A
Neptunvej	Højre	14	40	D
	Ligeud	0	0	A
	Venstre	19	42	D
Hobrovej Syd	Højre	17	6	A
	Ligeud	668	5	A
	Venstre	35	26	D



Opsamling – Signalreguleret kryds til udviklingsområderne og rundkørsel ved Nørre Allé

- Trafikafviklingen er stort set identisk i forhold til scenariet hvor der etableres signalregulering ved Nørre Allé.
- Der er forsinkelse for at kører ud fra begge de to sideveje i både morgen- og eftermiddagsspidsstimen
 - Hvert køretøj skal bruge cirka ½-1 minut for at finde et "hul" i trafikken på Hobrovej, svarende til serviceniveau D.
 - Forsinkelsen er betydelig mindre end ved de forsatte vigepligtsregulerede kryds i kombination med rundkørsel ved Nørre Allé.
 - Trafikken på Hobrovej afvikles tilfredsstillende med serviceniveau C eller bedre på alle tilfarter, idet trafikken på Hobrovej er prioriteret.
- Et signalreguleret 4-benet kryds vurderes som langt mere trafiksikkert end 2 forsatte vigepligtsregulerede kryds.
 - Dette gælder også for både krydsende og medkørende lette trafikanter, hvor der er mulighed for at etablere før-grønt for cyklister.

- **Løsningen vurderes samlet set at medføre en både trafiksikker og acceptabel trafikafvikling og vurderes som en langt bedre løsning i kombination med rundkørsel ved Nørre Allé end 2 forsatte vigepligtsregulerede kryds.**

Følsomhedsscenario

Rundkørslen ved Støvring Ådale

Basis 2029

Følsomhedsberegningerne er lavet med udgangspunkt i et trafikalt grundlag for 2029, der er opstillet som interpolation mellem 2023 og 2035.

Kapacitetsberegningerne for basissituationen i 2029 med eksisterende geometri i alle kryds viser, at der generelt vil forekomme længere forsinkelser og dårligere serviceniveau i alle kryds i forhold til basissituationen 2023 i både i morgen- og eftermiddagsspidsstimen.

Serviceniveauerne vil for flere tilfarter ligge på D svarende til grænsen til det acceptable.

Forsinkelserne vil særligt forekomme på Nørre Allé, Hermesvej og generelt i krydset Hobrovej/Støvring Ådale, som må betegnes til at være på kapacitetsgrænsen.

Morgenspidstime

Kryds: Nørre Allé/ Hobrovej

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Nørre Allé	Venstre	87	43	D
	Højre	222	4	A
Hobrovej Nord	Højre	88	1	A
	Ligeud	210	0	A
Hobrovej Syd	Venstre	342	6	A
	Ligeud	566	1	A

Kryds: Hermesvej/ Hobrovej

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Hermesvej	Venstre	71	45	D
	Højre	73	5	A
Hobrovej Nord	Højre	16	1	A
	Ligeud	420	1	A
Hobrovej Syd	Venstre	61	7	A
	Ligeud	828	3	A

Kryds: Støvring Ådale / Hobrovej

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Tankanlæg	Højre	6	4	A
	Ligeud	3	5	A
	Venstre	15	6	A
Hobrovej Syd	Højre	41	12	B
	Ligeud	495	11	B
	Venstre	0	0	A
Støvring Ådale	Højre	401	42	D
	Ligeud	0	0	A
	Venstre	124	43	D
Hobrovej Nord	Højre	0	0	A
	Ligeud	331	11	B
	Venstre	117	10	A

Eftermiddagsspidsstime

Kryds: Nørre Allé/ Hobrovej

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Nørre Allé	Venstre	53	49	D
	Højre	390	22	C
Hobrovej Nord	Højre	72	1	A
	Ligeud	467	1	A
Hobrovej Syd	Venstre	247	13	B
	Ligeud	373	0	A

Kryds: Hermesvej/ Hobrovej

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Hermesvej	Venstre	62	111	F
	Højre	41	42	D
Hobrovej Nord	Højre	31	1	A
	Ligeud	815	1	A
Hobrovej Syd	Venstre	114	21	C
	Ligeud	566	6	A

Kryds: Støvring Ådale / Hobrovej

Vejgren	Kørespor	Køretøjer	Forsinkelse	Serviceniveau
Tankanlæg	Højre	9	12	B
	Ligeud	4	13	B
	Venstre	9	12	B
Hobrovej Syd	Højre	39	28	D
	Ligeud	501	26	D
	Venstre	0	0	A
Støvring Ådale	Højre	185	14	B
	Ligeud	0	0	A
	Venstre	70	15	B
Hobrovej Nord	Højre	0	0	A
	Ligeud	611	16	C
	Venstre	202	17	C

Opsamling – Basissituation 2029, eksisterende geometri

- Trafikafviklingen vil i basissituationen 2029 (med eksisterende geometri) være med længere forsinkelser og dårligere serviceniveauer i alle kryds i forhold til basissituationen 2023.
 - Serviceniveauerne vil for flere tilfarter ligge på D svarende til grænsen til det acceptable.
 - Særligt vil kapaciteten på tilfarterne Nørre Allé, Hermesvej og generelt i krydset Hobrovej/Støvring Ådale være på kapacitetsgrænsen.
- **Rundkørslen Hobrovej/Støvring Ådale vurderes at ramme kapacitetsgrænsen i perioden 2028-2030, hvorfor der senest i den periode bør igangsættes etablering af signalanlæg for at sikre en tilfredsstillende trafikafvikling.**

Sammenfatning

Sammenfatning

Analysen viser, at trafikken i den eksisterende situation afvikler stort set tilfredsstillende i både morgen- og eftermiddagsspidstimen på strækningen mellem krydsene Hobrovej/Nørre Allé og Hobrovej/Støvring Ådale (begge kryds inklusiv).

Ved fremskrivning af trafikken til år 2035 viser kapacitetsberegninger, at der kan forventes kødannelse og forsinkelser i krydsene Hobrovej/Nørre Allé, Hobrovej/Hermesvej og Hobrovej/Støvring Ådale.

Som del af fremskrivningen af trafikken indarbejdes der desuden byudvikling langs Hobrovej med tilslutning mellem Nørre Allé og Hermesvej. Tilslutningen kan både laves som 2 forsatte vigepligtsregulerede kryds eller som signalreguleret 4-benet kryds.

For at imødekomme den fremtidige trafikudvikling anbefales der følgende løsningsforslag:

- Etablering af signalregulering i **krydset Hobrovej/Nørre Allé**
 - Dette vurderes at give den bedste trafikafvikling i forhold til fremtidig erhvervsudvikling syd for Nørre Allé end en rundkørsel. Samtidig vurderes en signalregulering også billigere rent anlægsmæssigt.
- **Erhvervsområdernes tilslutning til Hobrovej** anbefales etableret som en 4-benet signalregulering.
 - Denne løsning vurderes at være den mest robuste løsning i forhold til trafikafviklingen fra områderne. Samtidig minimeres risikoen for tilbagestuvning af venstresvingende trafik ind til områderne. Løsningen er den mest trafiksikre løsning både for biler og lette trafikanter.
 - Løsningen vil kunne fungere uanset hvilken løsning er vælges i de omkringliggende kryds på Hobrovej. Ved etablering af 2 forsatte vigepligtsregulerede kryds vil det kræve, at krydset Hobrovej/Nørre Alle signalreguleres.
- **Krydset Hobrovej/Hermesvej** kan forventes at opleve betydelige forsinkelser for trafik fra Hermesvej.
 - Trafikanterne har imidlertid mulighed for at omfordele sig via Vestre Primærvej mod Nørre Allé eller mod syd. Der foreslås ikke tiltag til ombygning af krydset trods de forventede forsinkelser.
- **Rundkørslen Hobrovej/Støvring Ådale** kan forventes at få betydelige forsinkelse og kødannelse frem mod 2035, da der forventes en betydelig byudvikling i den østlige del af Støvring.
 - Krydset foreslås ombygget til et signalreguleret kryds med separat venstresvingsspor fra nord og højresvingsbane fra syd. Fra Støvring Ådale foreslås der etablering af separat højresvingsbane og kombineret venstresvings-/ligeudbane.
 - Følsomhedsberegninger viser behov for ombygning af den eksisterende rundkørsel til signalregulering i perioden mellem 2028-2030.

Bright
ideas.
Sustainable
change.

RAMBOLL