

Kapasitetsberegning Hestnes

Sammendrag/konklusjon

De nye områdene Rundevoll-Hestnes og Myllarsmarka vil føre til betydelig relativ økning i trafikkmengde, opp mot 3 ganger dagens trafikk. Spesielt ned Myllarsbakken er økningen betydelig, her kan det forventes over 6 ganger mer trafikk. Meget beskjeden trafikk i dagens situasjon gjør allikevel at fremtidig vekst ikke vil føre til kapasitetsproblemer i T-krysset mellom Myllarsbakken og Fv.55 Hestnesveien. Hele krysset vil ha «Level Of Service (LOS)» A som er den beste karakteren, og belastningsgrad langt under nivået hvor problemer med trafikkavvikling oppstår.

Den økte trafikkmengden på Myllarsbakken vil derimot føre til en anbefaling om kanalisering av denne avkjørselen.

Det anbefales også å opprette et gangfelt over Myllarsbakken av sikkerhetsmessige hensyn til gående langs Fv.55 Hestnesveien.

A	2016-11-09	Kapasitetsanalyse Hestnes	FrOmd	JeJ	JeJ
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Ved Hestnes sør for Egersund er det regulert inn nye boliger og blant annet en barnehage og en gravlund. I sammenheng med denne utbyggingen vil trafikksituasjonen inn mot T-kryss Fv.55 Hestnesveien-Myllarsbakken endre seg. Det er derfor ønsket å foreta en kapasitetsberegning som inkluderer fremtidig trafikk på dette krysset for å finne ut om det vil kunne håndtere den økte trafikkmengden.

1.2 Planområdet



Figur 1 – Områdeoversikt hentet fra Eigersund kommune sine nettsider.

2 Dagens situasjon

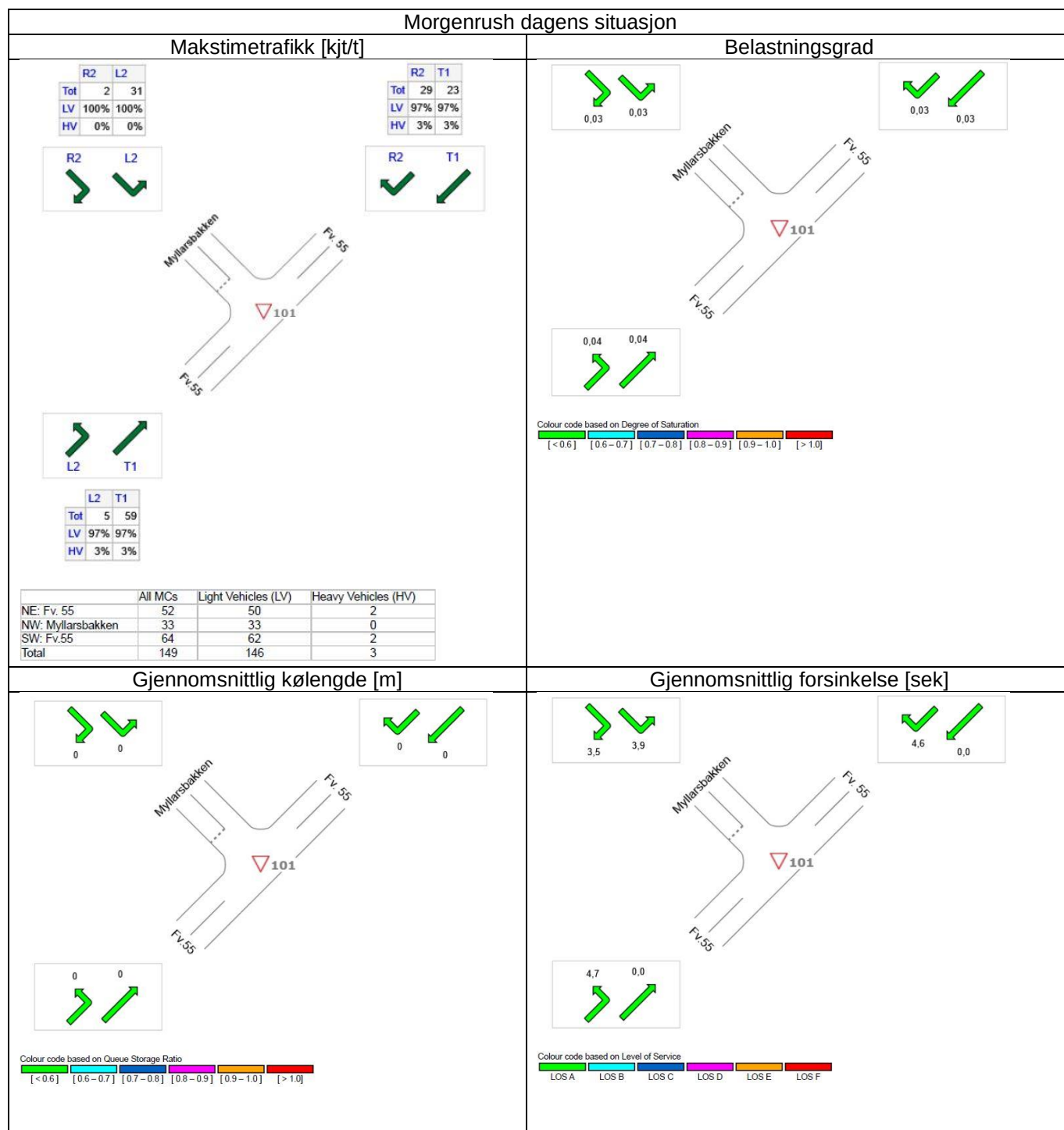
I dagens situasjon er krysset kun belastet med trafikk til/fra Hestnes samt et mindre boligfelt og en barnehage ved Myllarsbakken. Trafikktelling av dagens situasjon ble utført mandag 24. oktober 2016 i tidsrommene 06.45-08.45 og 14.45-16.45. Dette var en normal arbeidsuke og det var oppholdsvær. Under følger ett sammendrag av tellingene for morgen og ettermiddag. Disse resultatene kommer fra telleskjemaene og et Excel-ark som bearbeider info fra disse tellingene. Se vedlegg.



Figur 2 - Hestnes med aktuelt T-kryss hentet fra Eigersund kommune sine nettsider.

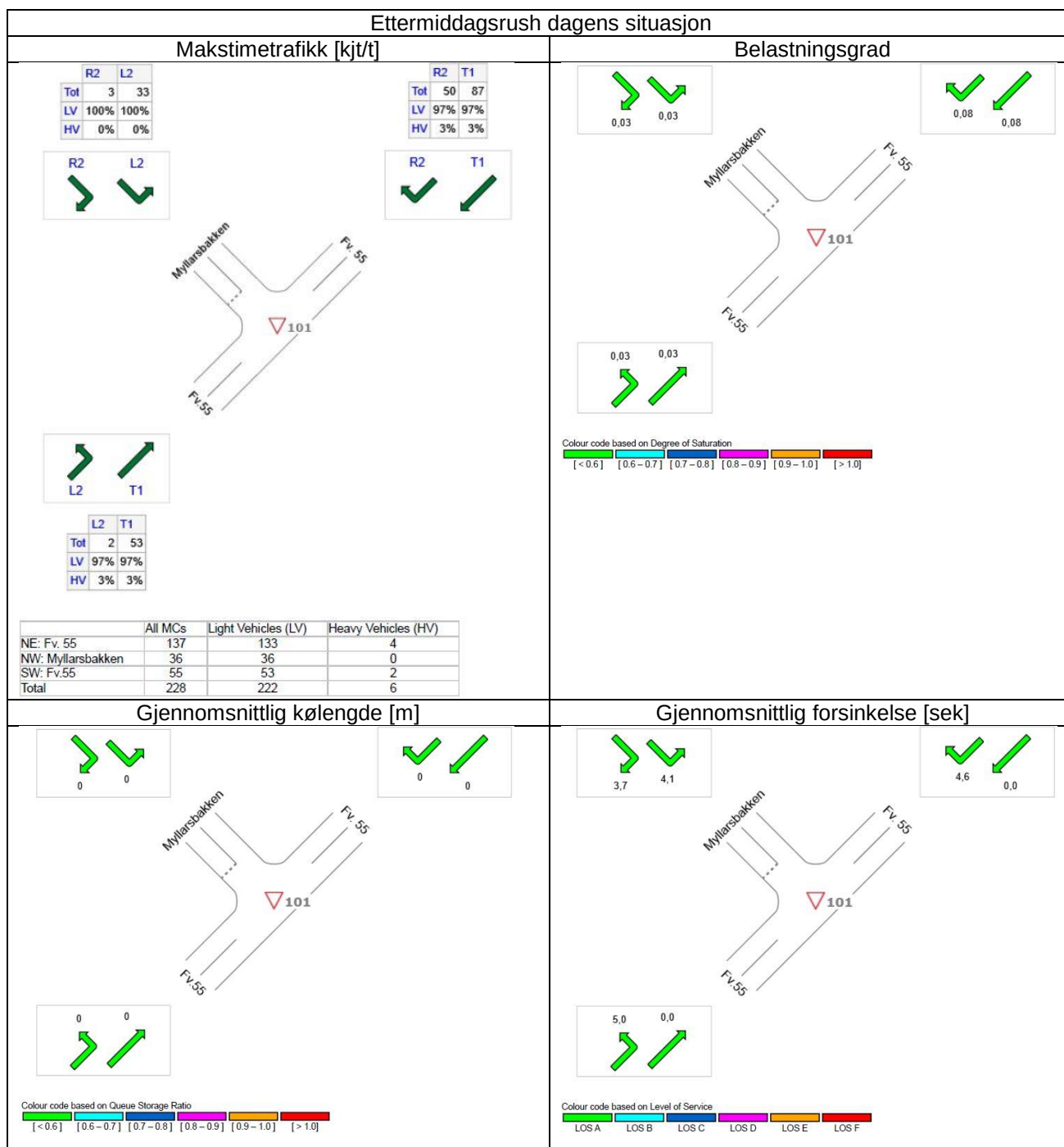
2.1 Morgen

Makstimetrafikk morgen var fra klokka 07.30 til 08.30 med et volum av 174 kjøretøyer gjennom krysset. I følge Håndbok V713 fra Statens vegvesen har uke 43 108% av gjennomsnittlig ukestrafikk og mandag har 108% av gjennomsnittlig dagstrafikk. Korrigert for dette er makstimen på morgenen 149 kjt/t. NVDB oppgir en ÅDT på 1000 for Fv.55 etter krysset mot Egersund, noe som gir en timesprosent på 14,9% av ÅDT.



2.2 Ettermiddag

Makstimetrafikk ettermiddag var fra klokka 14.45 til 15.45 med et volum av 265 kjøretøyer gjennom krysset. I følge Håndbok V713 fra Statens vegvesen har uke 43 108% av gjennomsnittlig ukestrafikk og mandag har 108% av gjennomsnittlig dagstrafikk. Korrigert for dette er makstimen på morgenen 227 kjt/t. NVDB oppgir en ÅDT på 1000 for Fv.55 etter krysset mot Egersund, noe som gir en timesprosent på 22.7% av ÅDT.



2.3 Oppsummering dagens trafikk

Som vi ser har vi makstimer på henholdsvis 14,9% og 22,7% av oppgitt ÅDT. Denne registreringen er basert på tellinger og skjønn ifølge NVDB, noe som gir økt usikkerhet. Makstimene ligger allikevel innenfor de prosentsatsene som er oppgitt i Håndbok V713 for hva som er normal situasjon for boligområder utfor by som er sterkt preget av morgen og ettermiddagstrafikk. Det antas derfor at ÅDT gitt av NVDB er riktig.

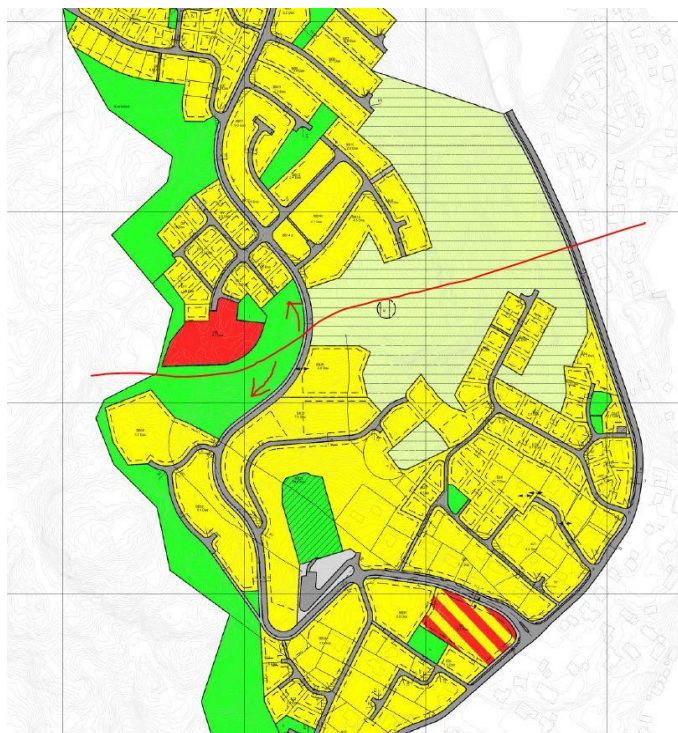
En ÅDT på 1000 er meget lav og det ble derfor som forventet hverken om morgenen eller ettermiddagen registrert noen form for kødannelse. Det var også lange perioder helt uten biler i krysset eller med enslige passeringer.

Det er som vi ser av analysen gjennomsnittlig kølengde ned mot 0 meter, gjennomsnittlig forsinkelse på under 5 sekunder, og en belastningsgrad på under 0,1. Belastningsgraden forteller om kapasiteten til vegen, hvor mye av vegens kapasitet som blir benyttet. Alt under 0,6 er meget bra, og kødannelser oppstår først ved en belastningsgrad på 0,8-0,85.

3 Fremtidig situasjon

Etter at Rundevoll-Hestnes og Myllarsmarka er etablert vil trafikkbildet i krysset være annerledes. Fra reguleringsplanen Myllarsmarka vil det komme 164 boliger i direkte tilknytning til Myllarsbakken. Fra reguleringsplanen Rundevoll-Hestnes vil det komme minimum 348 boliger, og maksimum 474. Trafikk fra disse boligene vil spre seg på armene i krysset alt etter hvor de er lokalisert. I tillegg til boliger vil det komme en barnehage på 4,7 daa og en gravlund på 36,8 daa.

Trafikken fra Myllarsmarka antas koblet til krysset via Myllarsbakken i sin helhet. Trafikken fra Rundevoll-Hestnes fordeles i vegnettet ved bruk av et vannskille etter BB15/B13 hvor de områdene med lavere nummer enn dette går til rundkjøring nord, og hvor en her antar at 80% tar ned Myllarsbakken. Trafikken på andre siden av vannskillet tar ned sørover til Fv.55 for så å kjøre nordover og gjennom krysset.



Figur 3 – Antatt vannskille for trafikk

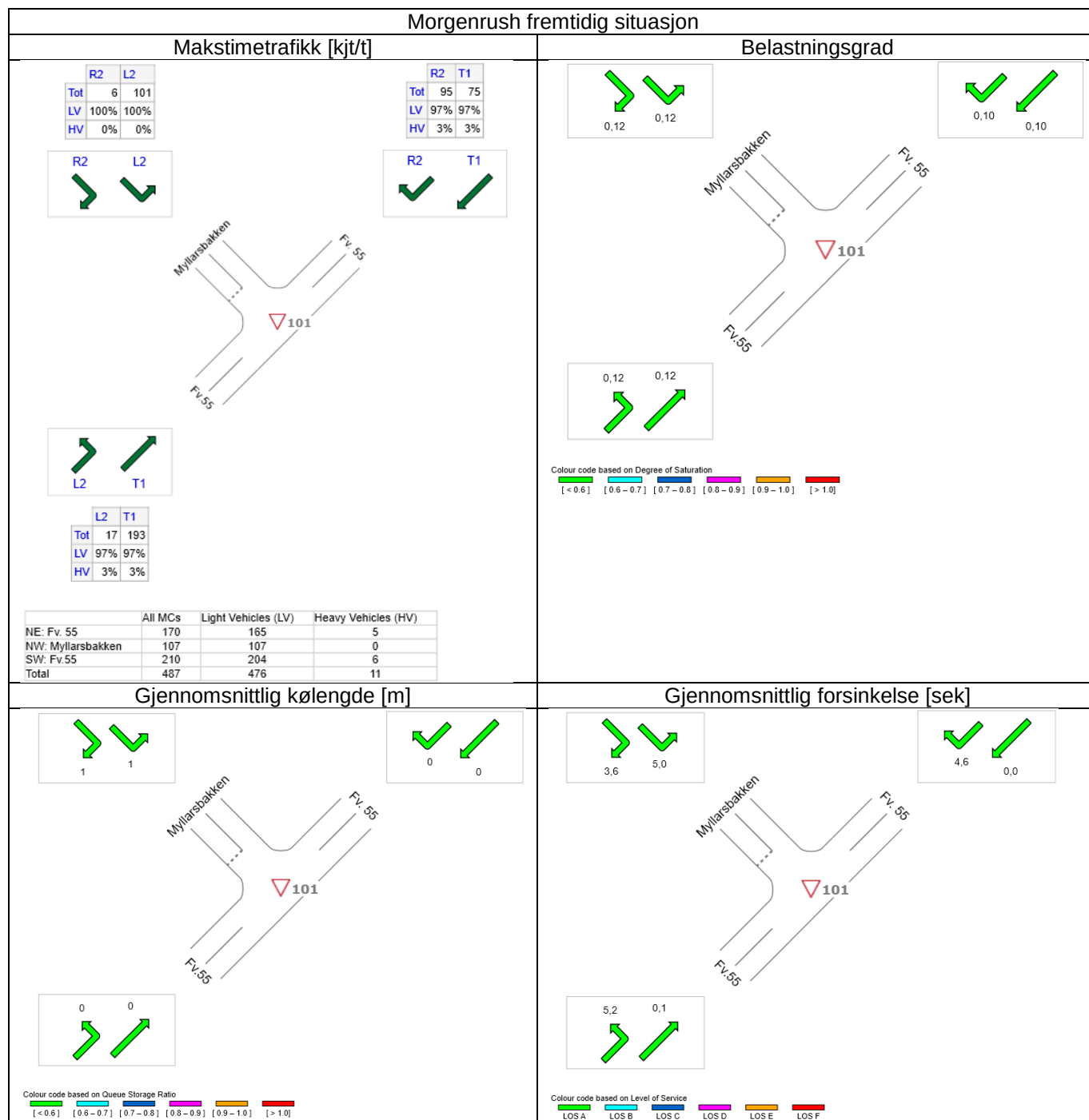
Fra Håndbok V713 oppgis det erfaringstall på en turproduksjon per bolig på 3,5. Dette vil si at det genereres 574 flere turer fra Myllarsmarka ned i Myllarsbakken, samt minimum 1218 og maksimum 1659 flere turer fra de nye boligene på Rundevoll-Hestnes. Antar at barnehagen vil ha omtrent 120 barn ut ifra størrelsen på det regulerte området. Fra masteroppgaven «Etablering av turproduksjonstall for barnehager»¹ om turproduksjon fra barnehager vil det bli produsert omtrent 1.88 turer per barn. Dette vil si 226 turer. Etter samtale med kommunen kom det frem at dette området også kan bli brukt til eldreboliger, det vil i så fall generere mindre trafikk. Gravlunden mangler det erfaringstall fra, men trafikken til/fra gravlunden vil trolig ikke være av betydning, og vil ikke skje i de mest kritiske timene av døgnet. Trafikk generert av gravlunden vil derfor ses bort ifra.

I denne analysen benyttes maksimumsverdien for boligene. En får da en økning av ÅDT'en i Myllarsbakken til 1551, og en økning på Fv.55 Hestnesveien før krysset til 1714. Den totale ÅDT'en etter krysset på Fv.55 Hestnesveien blir da 3264.

¹ <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:565908/FULLTEXT01.pdf>

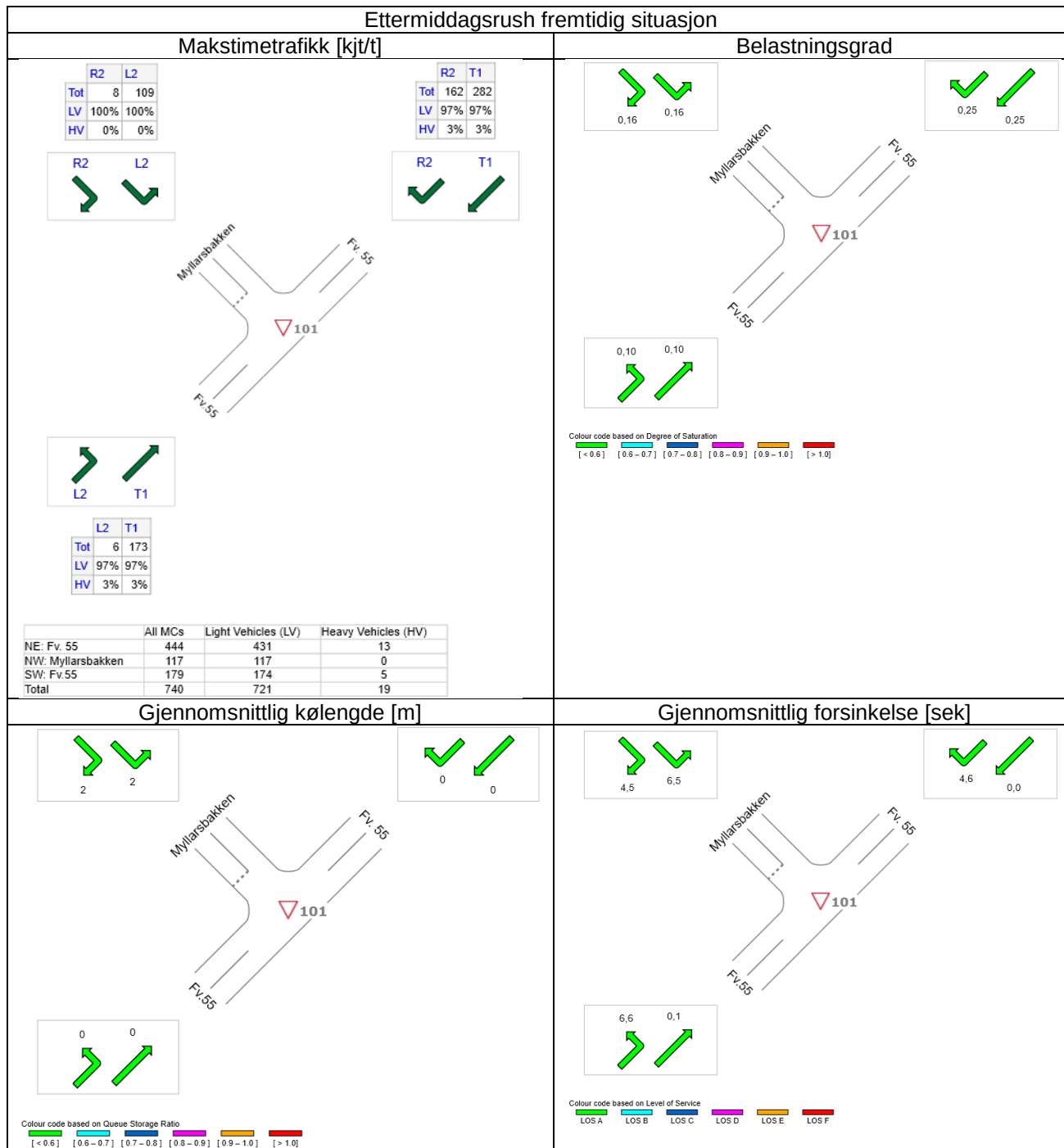
3.1 Morgen

Antar samme % av ÅDT ved fremtidig situasjon for dimensjonerende time om morgenen, altså 14,9%. Dette utgjør 486 kjøretøyer i dimensjonerende time om morgenen. Samme svingeprosenter som dagens situasjon blir brukt ved analyse. Under kan situasjon i krysset om morgenen ses.



3.2 Ettermiddag

Antar samme % av ÅDT ved fremtidig situasjon for dimensjonerende time om ettermiddagen, altså 22,7%. Dette utgjør 741 kjøretøyer i dimensjonerende time om ettermiddagen. Samme svingeprosenter som dagens situasjon blir brukt ved analyse. Under kan situasjon i krysset om morgenen ses.



3.3 Oppsummering fremtidig trafikk

Som en kan se av analyseresultatene vil det ikke oppstå noen kapasitetsvansker på krysset med den forventede økningen i trafikk som blir generert av de nye områdene.

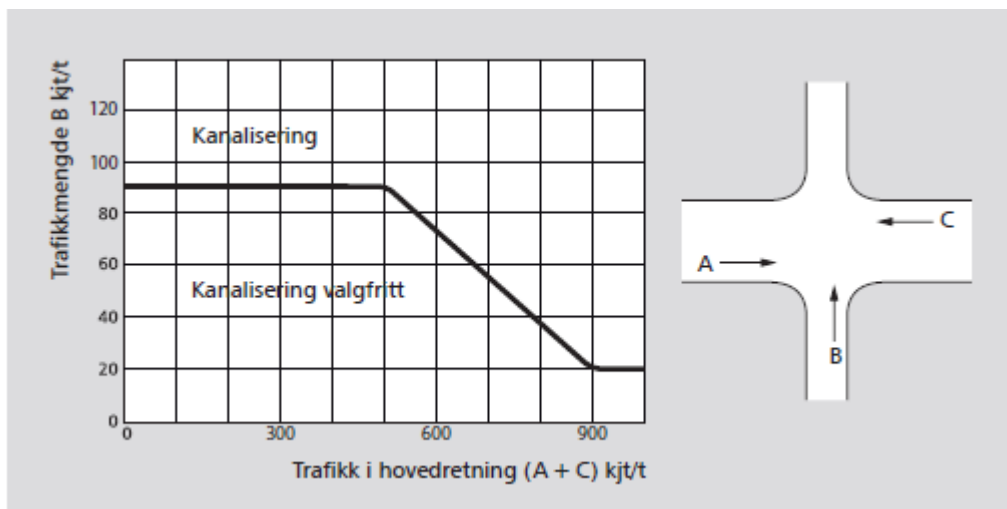
Det er også verdt å merke seg at det ikke vil bli kapasitetsvansker med god margin. Dette gjør at usikkerhet rundt turproduksjon per bolig, antall barn i barnehage, trafikk generert av gravlund og fordeling av trafikken, uansett ikke vil føre til at trafikken øker nok til å komme opp mot de verdiene som må til for å gi problemer med trafikkavviklingen i krysset.

I tillegg vil Nasjonal Transportplans målsetting om økt gang og sykkelbruk, samt et sannsynlig kollektivtilbud, redusere biltrafikken noe og dermed ha positiv innvirkning på belastningen i krysset.

4 Konklusjon og anbefalinger

Det anbefales ikke å gjøre noe med krysset da det vil kunne håndtere langt større trafikkmengder enn de som vil bli generert av de nye reguleringsområdene.

Det anbefales en kanalisering ettersom den fremtidige trafikken ned Myllarsbakken overskrider grensen på 90 kjt/t i makstimen som er grensen for når det er anbefalt å kanalisere kryss. Denne kanaliseringen ligger allerede inne i reguleringsplanen for Lygremarka.



Figur 4 - Anbefaling om trafikkøy i sekundærveg basert på dimensjonerende time hentet fra Håndbok V121

Det anbefales også å opprette et gangfelt over Myllarsbakken av sikkerhetsmessige hensyn da det ble observert flere ventende barn om morgenen.

TRAFIKKTELLING

Prosjektnr. 5167002

Sted Hestnes/Egersund

Dato 24/10-16

Tid kl 14.45 - 16.45

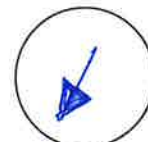
Teller Frønd

Vær Opphold

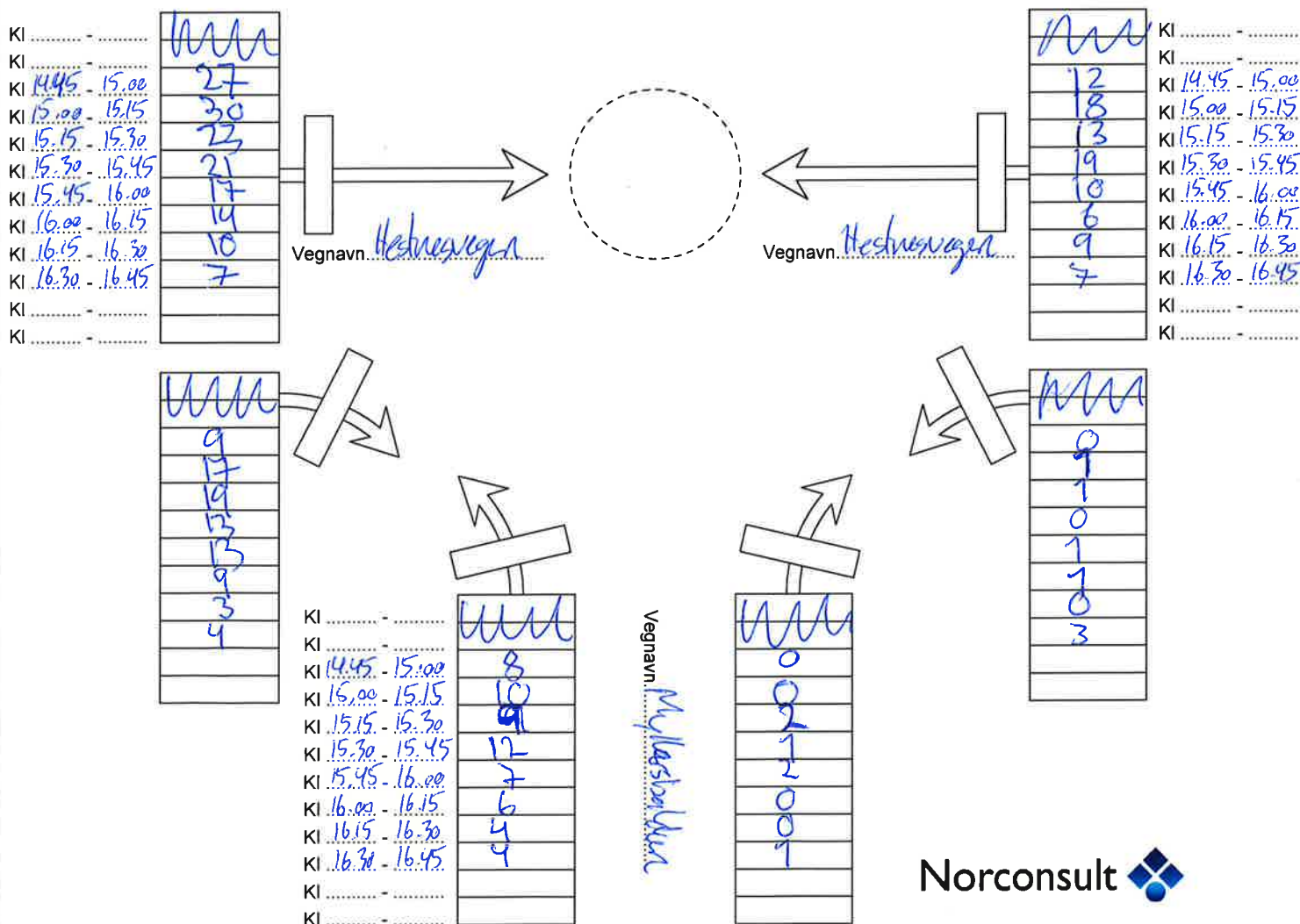
Merknad.....

Maks time, KI 14.45 - 15.45

Ant. kj/t maks time... 265



Nord



TRAFIKKTELLING

Prosjektnr. 5167002

Sted. Hestnes/Egersund

Dato. 24/10-16

Tid kl. 06.45 - 08.45

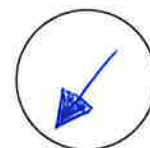
Teller. FrOmd

Vær. opphold

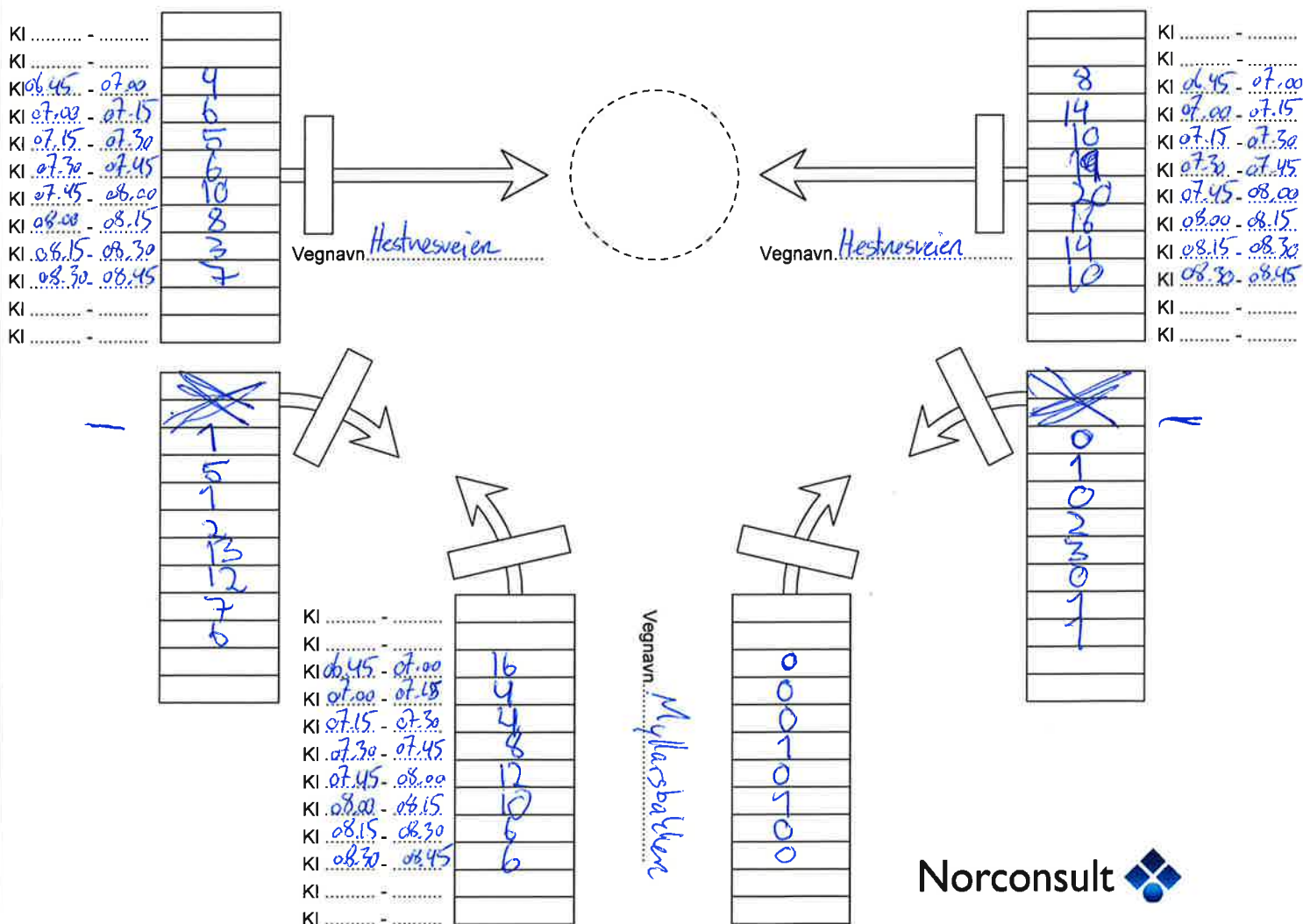
Merknad.

Maks time, KI 07.30 - 08.30

Ant. kj/t maks time 174



Nord



Boliger

Myrlandsmarka

Myllarsbakken		turer/bolig	Nye turer	
min	max		min	max
164	164	3,5	574	574

Utbyggingsområde på Hestnes

BB1-17	
min	max
100	141
B1-13	
min	max
72	72

BB30-36	
min	max
96	160
B21-36	
min	max
80	101

Bbtot	
min	max
196	301
Btot	
min	max
152	173

Fra topp Rundevoll-Hestnes mot Myllarsbakken. Antar noe trafikk til Varden, 20%
Bruker max

Felt	turer/bolig eller plass	Nye turer
BB1-17		
141	3,5	493,5
B1-13		
72	3,5	252
Barnehage		
120	1,88	225,6

Totalt	80 %
971,1	776,88
Gammel ÅDT	Ny ÅDT
200	1550,88
% forskjell	
7,7544	

Fra topp til hestnes til Fv55.
bruker max

Felt	turer/bolig eller plass	Nye turer
BB30-36		
160	3,5	560
B21-36		
101	3,5	353,5

Totalt	
913,5	
Gammel ÅDT	Ny ÅDT
800	1713,5
% forskjell	
2,141875	

Ny ÅDT kryss
3264,38

Total morgen								
start	slutt	Fv.55 V Fv.55	Fv.55 NV myl	Myl SØ Fv.55	Myl SV Fv.55	Fv.55 NØ Myl	Fv.55 Ø	Total
06:45	07:00	4	1	16	0	0	8	29
07:00	07:15	6	5	4	0	1	14	30
07:15	07:30	5	1	4	0	0	10	20
07:30	07:45	6	2	8	1	2	19	38
07:45	08:00	10	13	12	0	3	20	58
08:00	08:15	8	12	10	1	0	16	47
08:15	08:30	3	7	6	0	1	14	31
08:30	08:45	7	6	6	0	1	10	30
Total		49	47	66	2	8	111	283
%		17 %	17 %	23 %	1 %	3 %	39 %	

Dimensjonerende time Morgen								
	Total							
	27	34	36	2	6	69	174	
Sving	%	16 %	20 %	21 %	1 %	3 %	40 %	
Dagens, korrigert	23	29	31	2	5	59	149	
Fremtidig, jevnt fordel!	75	95	101	6	17	193	486	

Total ettermiddag								
start	slutt	Fv.55 V Fv.55	Fv.55 NV myl	Myl SØ Fv.55	Myl SV Fv.55	Fv.55 NØ Myl	Fv.55 Ø	Total
14:45	15:00	27	9	8	0	0	12	56
15:00	15:15	30	17	10	0	1	18	76
15:15	15:30	23	19	9	2	1	13	67
15:30	15:45	21	13	12	1	0	19	66
15:45	16:00	17	13	7	2	1	10	50
16:00	16:15	14	9	6	0	1	6	36
16:15	16:30	10	3	4	0	0	9	26
16:30	16:45	7	4	4	1	3	7	26
Total		149	87	60	6	7	94	403
%		37 %	22 %	15 %	1 %	2 %	23 %	

Dimensjoenerende time Ettermiddag								
	total							
	101	58	39	3	2	62	265	
Sving	%	38 %	22 %	15 %	1 %	1 %	23 %	
Dagens, korrigert	87	50	33	3	2	53	227	
Fremtidig, jevnt fordel!	282	162	109	8	6	173	741	

time	kjt/t	Dim. time morgen	kjt/t	% av ÅDT
06:45-07:45	117	ukesfaktor	174	14,9 %
07:00-08:00	146	døgnfaktor	1,08	
07:15-08:15	163			
07:30-08:30	174	Korrigert mengde	149,177	
07:45-08:45	166			

time	kjt/t	Dim. time ettermiddag	kjt/t	% av ÅDT
14:45-15:45	265	ukesfaktor	265	22,7 %
15:00-16:00	259	døgnfaktor	1,08	
15:15-16:15	219			
15:30-16:30	178	Korrigert mengde	227,1948	
15:45-16:45	138			

Fv.55 Vestover					
Morgen					
start	slutt	Fv.55 V	Fv.55	Fv.55 NV myl	total
06:45	07:00	4		1	5
07:00	07:15	6		5	11
07:15	07:30	5		1	6
07:30	07:45	6		2	8
07:45	08:00	10		13	23
08:00	08:15	8		12	20
08:15	08:30	3		7	10
08:30	08:45	7		6	13
Total		49		47	96
%		51 %		49 %	
Dimensjonerende time Morgen 07.30-08.30					
Total		27		34	61
%		44 %		56 %	
Ettermiddag					
		Fv.55 V	Fv.55	Fv.55 NV myl	total
14:45	15:00	27		9	36
15:00	15:15	30		17	47
15:15	15:30	23		19	42
15:30	15:45	21		13	34
15:45	16:00	17		13	30
16:00	16:15	14		9	23
16:15	16:30	10		3	13
16:30	16:45	7		4	11
Total		149		87	236
%		63 %		37 %	
Dimensjonerende time Ettermiddag 14.45-15.45					
Total		101		58	159
%		64 %		36 %	

Myllarsbakken					
Morgen					
start	slutt	Myl SØ	Fv.55	Myl SV Fv.55	Total
06:45	07:00	16		0	16
07:00	07:15	4		0	4
07:15	07:30	4		0	4
07:30	07:45	8		1	9
07:45	08:00	12		0	12
08:00	08:15	10		1	11
08:15	08:30	6		0	6
08:30	08:45	6		0	6
Total		66		2	68
%		97 %		0 3 %	
Dimensjonerende time Morgen 07.30-08.30					
Total		36		2	38
%		95 %		5 %	
Ettermiddag					
		Myl SØ	Fv.55	Myl SV Fv.55	Total
14:45	15:00	8		0	8
15:00	15:15	10		0	10
15:15	15:30	9		2	11
15:30	15:45	12		1	13
15:45	16:00	7		2	9
16:00	16:15	6		0	6
16:15	16:30	4		0	4
16:30	16:45	4		1	5
Total		60		6	66
%		91 %		9 %	
Dimensjonerende time Ettermiddag 14.45-15.45					
Total		39		3	42
%		93 %		7 %	

Fv.55 Østover					
Morgen					
start	slutt	Fv.55 NØ	Myl	Fv.55 Ø	Total
06:45	07:00	0		8	8
07:00	07:15	1		14	15
07:15	07:30	0		10	10
07:30	07:45	2		19	21
07:45	08:00	3		20	23
08:00	08:15	0		16	16
08:15	08:30	1		14	15
08:30	08:45	1		10	11
Total		8		111	119
%		7 %		93 %	
Dimensjonerende time Morgen 07.30-08.30					
Total		6		69	75
%		8 %		92 %	
Ettermiddag					
		Fv.55 NØ	Myl	Fv.55 Ø	Total
14:45	15:00	0		12	12
15:00	15:15	1		18	19
15:15	15:30	1		13	14
15:30	15:45	0		19	19
15:45	16:00	1		10	11
16:00	16:15	1		6	7
16:15	16:30	0		9	9
16:30	16:45	3		7	10
Total		7		94	101
%		7 %		93 %	
Dimensjonerende time Ettermiddag 14.45-15.45					
Total		2		62	64
%		3 %		97 %	