

Dato: 23.09.2021 – rev. 18.11.2021  
Vår ref.: rkt/3075

## Vurdering av krav til planfri krysning for gående og syklende ved Grønehaugveien/Rv426.

### Bakgrunn

Overordnede planer, herunder kommuneplan og regionalplan, stiller krav til at publikumsrettede og besøks- og arbeidsplassintensive funksjoner skal lokaliseres i sentrum. Området på Kaupanes ønskes rendyrket som industri og lagerområde. Med bakgrunn i dette søkes det om endring i arealformål i gjeldende reguleringsplan fra kontor/næring (N2-N6) til industri/lager.

Gjeldende områdeplan for havne- og industriområde på Kaupanes stiller rekkefølgekrav til at det skal etableres undergang for gang- og sykkelveg under Rv. 426 før områdene N2-N5 kan tas i bruk, jf. § 25: «*Nytt kryss rv42/Grønehaugveien med tilhørende gang- og sykkelveger og undergang og ev. støytiltak skal være ferdigstilt før brukstillatelse gis for bygninger innenfor områdene N2 - N5. Før arbeidet kan igangsettes skal krysset planlegges for H1-veg i samsvar med håndbok N100 og byggeplan skal være i samsvar med krav i håndbøker og godkjent av fra Statens Vegvesen.*»

Med bakgrunn i ønsket omdisponering fra kontor/næring til industri/lager, er det behov for å vurdere trafikkmengden i området på nytt mtp. krav til planfri krysning for gående og syklende.

### Dagens trafikkforhold

Havne- og næringsområde på Kaupanes har i dag 3 atkomster, Grønehaugveien, Holveigsveien og atkomst til B&G. Alle atkomster har i dag liten trafikk. Det er Grønehaugveien (65%) og Holveigsveien (35%) som vil avvikle det meste av den nyskapede trafikken inn til området.

Dagens trafikkbilde er preget av arbeidstrafikk med korte og intensive morgen- og ettermiddags rush. Rushet går sørover på morgenen og nordover på ettermiddagen med en retningsfordeling på 80/20.

### Trafikkanalyse Norconsult

I forbindelse med områdeplanen for havne- og næringsområde på Kaupanes, utarbeidet Norconsult en trafikkanalyse som underlag for reguleringsplanen (rapport 5151291-01-E4 (2015)).

For å kartlegge trafikkmengden i eksisterende kryss, er det i tillegg til registreringer hentet fra NVDB utført manuelle registreringer. Den manuelle trafikkregistrering viste ÅDT på 2950 (487 kjøretøy i maks time) i det nordligste krysset (Rv. 426/Grønehaugveien).

Full utbygging iht. gjeldende områdeplan på Kaupanes er beregnet til å kunne gi ekstra trafikk på Rv. 426 på ca. 4800 ÅDT (720 kjøretøy i maks time). Hoveddelen av denne

trafikken (65 %) vil bli avviklet gjennom krysset Rv. 426/Grønehaugveien (3120 ÅDT/468 kjøretøy i maks time).

Det er antatt at gang- og sykkeltrafikken vil ligge på ca. 15 % av biltrafikken. Basert på beregnet biltrafikk vil dette utgjøre **ca. 70** gående/syklende i maks time, som krysser Rv. 426 fra vest til øst og motsatt på ettermiddag ved nordligste kryss.

Planskilt krysningspunkter for gang- og sykkelveg er definert i håndbok V122, Statens vegvesen: «På øvrige hovedveger med ÅDT > 1500 bør det anlegges planskilt kryssing på steder hvor barn krysser vegen, f.eks ved skoler eller hvor det er potensial for **mer enn 50 gående og syklende som krysser i maks timen i et normaldøgn**». Med bakgrunn i utførte beregninger og krav i V122, konkluderer trafikkanalysen med at det bør planlegges for planskilt kryssing ved nordligste kryss. Områdeplanen regulerer undergang for gang- og sykkelveien i dette området jf. konklusjon i trafikkanalysen.

## Reguleringsendringen

Omsøkte reguleringsendring tilrettelegger for at areal i områdeplanen avsatt til kontor/næring (N2-N6) erstattes av areal for industri/lager. Denne omdisponeringen vil medføre endringer i trafikkgrunnlaget for planområdet. Med bakgrunn i dette er det foretatt en ny vurdering av behovet for planfri kryssing av riksvegen for gående og syklende.

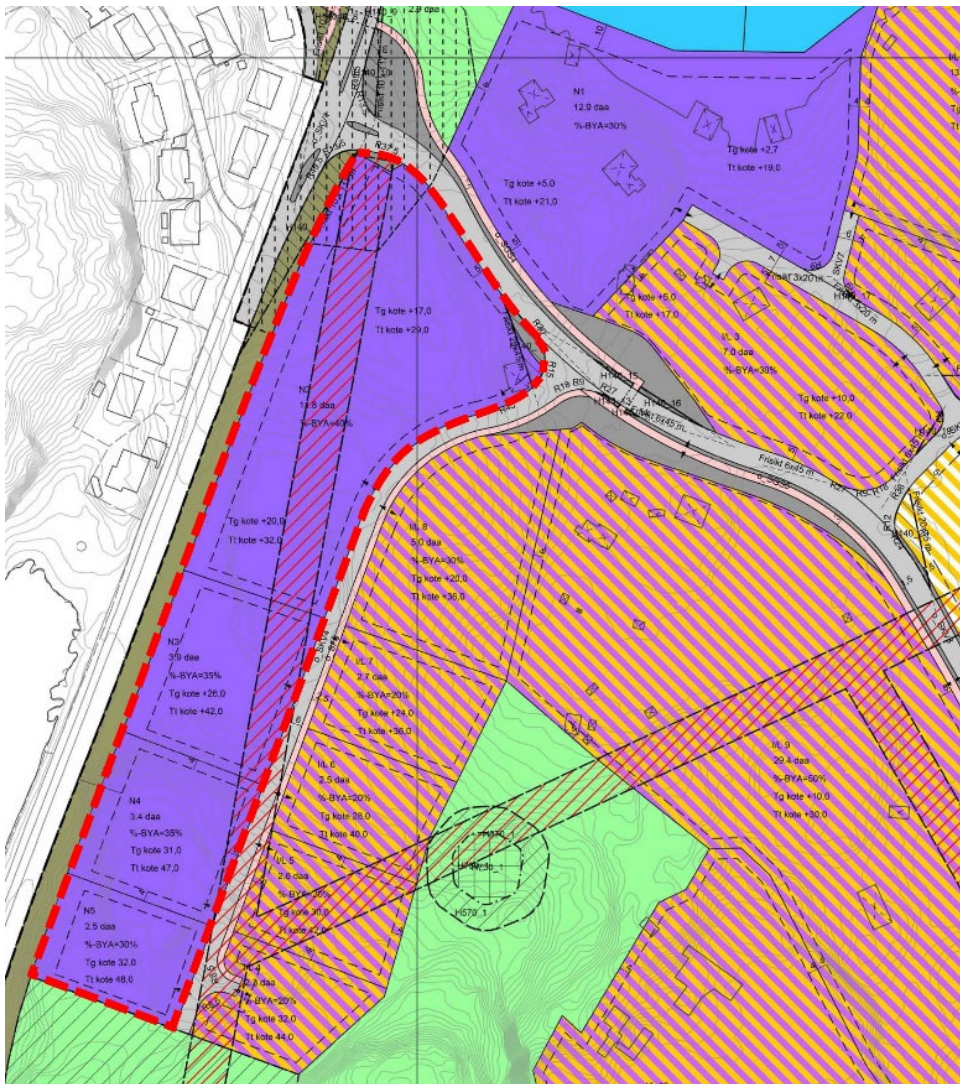
Endret arealformål fra kontor/næring til industri/lager medfører reduksjon i turproduksjonen for området. Beregninger av turproduksjon tar utgangspunkt i figur 11 – *turproduksjon innenfor planområdet 2020/2035* fra trafikkanalysen (2015), og verdier fra Statens Vegvesens håndbok V713 *Trafikkberegninger* (2014).

Områd	Areal tont	Areal byggeflate		Areal byggeflate	BRA-LAV - 1 etasje	BRA-HØY - 1,5 etasje for N-T 2et.	med BRA-HØY, Bilturer 2,5 pr. 100m2 LAV_V713	med BRA-HØY Bilturer 3,5 pr. 100m2 HØY-V713	HOVEDALT. MED VALGTE FAKTORER	15%	Maks.time	E Type virksomhet	
		BYA-LAV (m2)	BYA-HØY (m2)				pr. 100m2	pr. 100m2					
I-L	1	39600	15	5940	20	7920	5940	11880	149	416	416	62	Industri, håndverk, lager <sup>A</sup>
I-L	2	5100	15	765	20	1020	765	1530	19	54	54	8	Industri, håndverk, lager <sup>A</sup>
I-L	3	17700	15	2655	20	3540	2655	5310	66	186	186	28	Industri, håndverk, lager <sup>A</sup>
I-L	4	44600	15	6690	20	8920	6690	13380	167	468	468	70	Industri, håndverk, lager <sup>A</sup>
I-L	5	19400	10	1940	15	2910	1940	4365	49	153	153	23	Industri, håndverk, lager <sup>A</sup>
I-L	6	14500	10	1450	15	2175	1450	3263	36	114	114	17	Industri, håndverk, lager <sup>A</sup>
I-L	7	28300	15	4245	20	5660	4245	8490	106	297	297	45	Industri, håndverk, lager <sup>A</sup>
I-L	8	6500	15	975	20	1300	975	1950	24	68	68	10	Industri, håndverk, lager <sup>A</sup>
I-L	9	6000	15	900	20	1200	900	1800	23	63	63	9	Industri, håndverk, lager <sup>A</sup>
I-L	10	5000	15	750	20	1000	750	1500	19	53	53	8	Industri, håndverk, lager <sup>A</sup>
I-L	11	28500	15	4275	20	5700	4275	8550	107	299	299	45	Industri, håndverk, lager <sup>A</sup>
I-L	12	8000	15	1200	20	1600	1200	2400	30	84	84	13	Industri, håndverk, lager <sup>A</sup>
H-I-L	1	26900	15	4035	20	5380	4035	8070	101	282	282	42	Havn-industri-lager <sup>A</sup>
H-I-L	2	30600	10	3060	15	4590	3060	6085	77	241	241	36	Havn-industri-lager <sup>A</sup>
H-I-L	3	22100	10	2210	15	3315	2210	4973	55	174	174	26	Havn-industri-lager <sup>A</sup>
H-I-L	4	26700	15	4005	20	5340	4005	8010	100	280	280	42	Havn-industri-lager <sup>A</sup>
H-I-L	5	28500	15	4275	20	5700	4275	8550	107	299	299	45	Havn-industri-lager <sup>A</sup>
N-T	1	13000	20	2600	25	3250	2600	6500	65	228	374	34	Næring og kontor <sup>*</sup>
N-T	2	12100	20	2420	25	3025	2420	6050	61	212	348	32	Næring og kontor <sup>*</sup>
N-T	3	3900	20	780	25	975	780	1950	20	68	112	10	Næring og kontor <sup>*</sup>
N-T	4	3400	20	680	25	850	680	1700	17	60	98	9	Næring og kontor <sup>*</sup>
N-T	5	3000	20	600	25	750	600	1500	15	53	86	8	Næring og kontor <sup>*</sup>
N-T	6	9900	20	1980	25	2475	1980	4950	50	173	285	26	Næring og kontor <sup>*</sup>
SUM		403300		58430		78595	58430	123555	1461	4324	4834	649	

Figur 11-Turproduksjon innenfor planområdet 2020/2035

Figur 1: Turproduksjon. Områder som omdisponeres er vist med rød stiplede linje og omfatter områdene NT 2-6.  
Kilde: Trafikkanalyse (2015), Norconsult





Figur 2: Utsnitt av gjeldende områdeplan for Kaupanes. Områder som omdisponeres til industri/lager er N2-N6, innenfor rød stipledd linje

#### TURPRODUKSJON PR. ENHET PR. DØGN

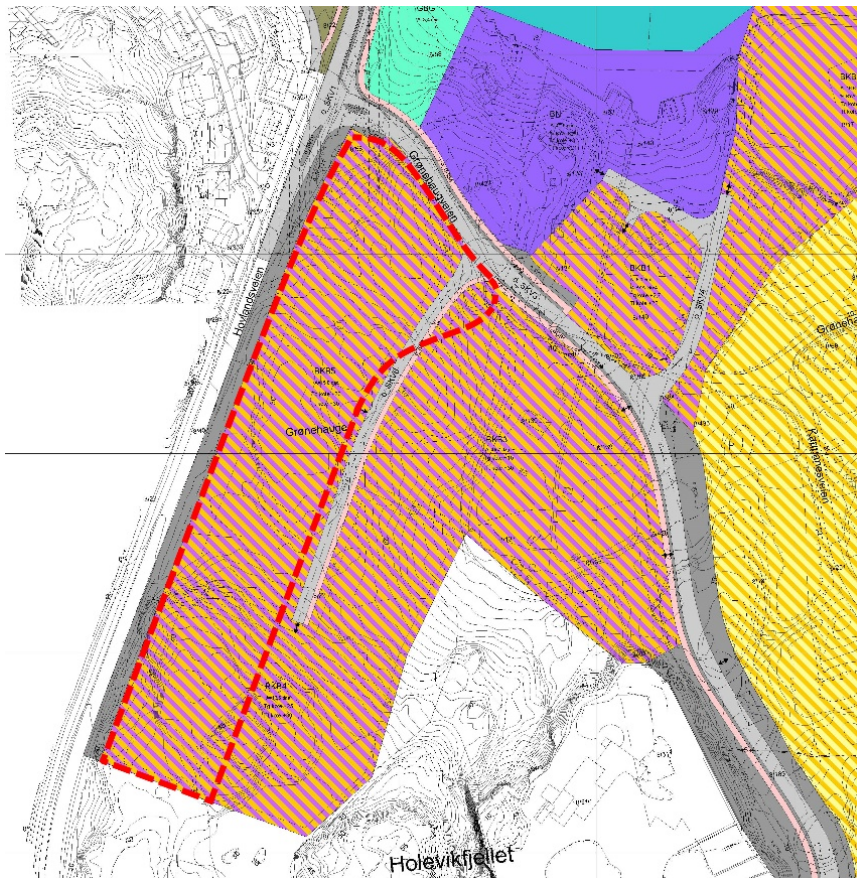
AREALBRUK	ENHET	TURPRODUKSJON		
		Person-turer	Bil-turer	Variasjons-område
BOLIG - eget eller andres hjem	pr. bolig pr. person		3.5 1.0	2.5 - 5.0 0.5 - 1.5
	pr. bolig pr. person	9.0 3.0		7 - 12 2 - 4
INDUSTRI - fabrikk - lager - verksted - engros	pr. ansatt pr. 100 m <sup>2</sup>		2.5 3.5	1.5 - 5 2.0 - 6
	pr. ansatt pr. 100 m <sup>2</sup>	4.0 6.0		3 - 8 4 - 10
HANDEL - detalj - kiosk - bensinstasjon - kjøpesenter	pr. ansatt pr. 100 m <sup>2</sup>		25 45	10 - 45 15 - 105
	pr. ansatt pr. 100 m <sup>2</sup>	50 90		20 - 80 30 - 150
KONTOR - post - bank - helse - off. kontorer	pr. ansatt pr. 100 m <sup>2</sup>		2.5 8	2 - 4 6 - 12
	pr. ansatt pr. 100 m <sup>2</sup>	4 12		2 - 6 5 - 20

Figur 3: Turproduksjon verdier. Kilde: Statens Vegvesens håndbok V713 Trafikkberegninger (2014)



Område	Areal tomt (m <sup>2</sup> )	BYA-LAV (%)	Areal byggeflate LAV (m <sup>2</sup> )	BYA-HØY (%)	Areal byggeflate HØY (m <sup>2</sup> )	BRA-LAV 1et.	BRA-HØY (1,5 et, for N 2.et.)	Bilturer 2,5 pr. 100 m <sup>2</sup> BRA-LAV	Bilturer 3,5 pr. 100 m <sup>2</sup> , for næring/kontor 6 pr. 100 m <sup>2</sup> BRA-HØY	Maks. time 15%	Type virksomhet
<i>Områder innenfor planområdet som har atkomst via Grønehaugveien:</i>											
BN	12862	20	2572	25	3216	2572	6431	64	386	58	Næring-kontor
BKB 1	5016	15	752	20	1003	752	1505	19	53	8	Industri-lager
BKB 2	16582	15	2487	20	3316	2487	4975	62	174	26	Industri-lager
BKB 3	16731	20	3346	30	5019	3346	7529	84	264	40	Industri-lager
BKB 4	16632	15	2495	20	3326	2495	4990	62	175	26	Industri-lager
BKB 5	15828	15	2374	20	3166	2374	4748	59	166	25	Industri-lager
BAA 1	77912	15	11687	20	15582	11687	23374	292	818	123	Havn-industri-lager
BAA 2	3885	15	583	20	777	583	1166	15	41	6	Havn-industri-lager
<i>Områder utenfor planområde som har atkomst via Grønehaugveien:</i>											
IL 10	28300	15	4245	20	5660	4245	8490	106	297	45	Industri-lager
HIL 3	29800	10	2980	15	4470	2980	6705	75	235	35	Havn-industri-lager
HIL 5	6900	15	1035	20	1380	1035	2070	26	72	11	Havn-industri-lager
N 6	9900	20	1980	25	2475	1980	4950	50	297	45	Næring-kontor
<b>Sum</b>								<b>913</b>	<b>2977</b>	<b>447</b>	

Figur 4: Beregning av turproduksjon etter omdisponering av arealer. Omdisponerte arealer utgjør deler av BKB4 og hele BKB5 (vist med rød stiplet strek i tabellen).



Figur 5: Utsnitt av reguleringsendring for Kaupanes. Omdisponerte arealer er innenfor rød stiplet linje.

Ved utbygging av området etter omdisponeringen er beregnet trafikkmengde fra området på ca. 2980 ÅDT, som er en reduksjon fra 4800 i opprinnelig områdeplan.

Forutsatt at 15 % av denne trafikken avvikles i dimensjonerende time, utgjør det 447 kjøretøy i maks timen hvorav 290 kjøretøy i nordligste kryss (65 %). Basert på bilbevegelser i maks timen vil det være ca. 44 (15% av 290 kjøretøy i maks timen) gående/syklende i maks timen som krysser Rv. 426 fra vest til øst og motsatt ved nordligste kryss. Omdisponeringen gir en reduksjon i antall gående og syklende i forhold til opprinnelig områdeplan, og omfattes ikke av krav til planskilt kryssning for gående og syklende iht. sykkelhåndboka V122.

Statens vegvesens håndbok 270, kap. 2.5.4 definerer gangfeltkriterier for veier og gater. «/ utgangspunktet skal det ikke anlegges gangfelt i veier/gater med fartsgrense 60 km/t og kravet er absolutt ved ÅDT > 8000 – da må det anlegges planskilt kryssing eller fartsgrensen må settes ned. Der det likevel beholdes/anlegges gangfelt i 60 km/t skal fartsnivået være mindre enn < 45 km/t innføres. Som regel vil dette si nedsettelse av fartsgrensen til 50/40/30 km/t og fartsdempende tiltak tilpasset dette. Fartsdempende tiltak på slike steder vil ofte si opphøyde gangfelt.»

2.6 Samletabell med gangfeltkriterier

Trafikkmengde (ÅDT)	Beskrivelse av type veg (typisk)	Kryssende i makstimen, fotgjengere/syklister	Anbefaling	Mulig sikring (i tillegg til alle krav omtalt i kap.3)
<b>Fartsgrense 30 km/t (krav om fartsnivå på maks 35 km/t)</b>				
0 - 4000	Veger ofte uten fortau eller GS-veg og mye spredt kryssing. Ofte boligområder eller "lavtrafikkerte" sentrumsgater	0 - 40 > 40 eller mange trafikanter med særskilt behov	Ikke nytt gangfelt <sup>1)</sup> Bør vurdere gangfelt på viktige gangtraseer	Her sikres veiene med tilstrekkelig antall humper eller "miljøgate"-utforming (innsnevring, fortausutvidelse) slik at fartsnivået ligger på < 35 km/t. I boligområder med 30-sone bør eksisterende gangfelt fjernes (supplering av humper vurderes). Gjelder spesielle tilfeller i sentrumsgater. Opphøyd gangfelt eller opphøyd kryss.
4000 - 8000	Veger ofte med fortau eller GS-veg men fortsatt en del spredt kryssing. Ofte sentrumsgater	0 - 30 > 30 eller mange trafikanter med særskilt behov	Ikke nytt gangfelt <sup>1)</sup> Bør vurdere gangfelt på viktige gangtraseer	Her sikres veiene generelt med tilstrekkelig antall humper eller "miljøgate"-utforming. Gjelder spesielle tilfeller i sentrumsgater (ofte i kryss). Opphøyd gangfelt eller opphøyd kryss.
> 8000	Veger med fortau eller GS-veg, noen ganger tosidige anlegg, sentrumsgater, mye kryssing i kryss	0 - 20 > 20 eller mange trafikanter med særskilt behov	Ikke nytt gangfelt <sup>1)</sup> Bør vurdere gangfelt på viktige gangtraseer	Her sikres veiene generelt med tilstrekkelig antall humper eller "miljøgate"-utforming. Gjelder spesielle tilfeller i sentrumsgater. Opphøyd gangfelt eller opphøyd kryss, trafikkøy.
<b>Fartsgrense 40 og 50 km/t (krav om fartsnivå på henholdsvis maks 40 km/t og 45 km/t)</b>				
0 - 2000	Veger oftest med fortau eller GS-veg, kryssing skjer ofte flere steder /spredt	0 - 30 > 30 eller mange trafikanter med særskilt behov	Ikke nytt gangfelt <sup>1)</sup> Bør vurdere gangfelt på viktige gangtraseer	Alt.: Tilrettelagt kryssingssted (ikke gangfelt) <sup>3)</sup> Opphøyd gangfelt / Trafikkøy / Innsnevring / Fartsputer / Nedskilting til 30 km/t og opphøyd gangfelt.
2000 - 8000	Veger oftest med fortau eller GS-veg, kryssing skjer både spredt og i tilrettelagte punkter	0 - 20 > 20 eller mange trafikanter med særskilt behov	Ikke nytt gangfelt <sup>1)</sup> Bør vurdere gangfelt på viktige gangtraseer	Alt.: Tilrettelagt kryssingssted (ikke gangfelt) <sup>3)</sup> Opphøyd gangfelt / Trafikkøy / Innsnevring / Fartsputer / Nedskilting til 30 km/t og opphøyd gangfelt, Signalregulering (ÅDT bør være min 5000) <sup>4)</sup>
> 8000	Veger med fortau eller GS-veg, kryssing skjer stort sett i tilrettelagte punkter	0 - 10 > 10	Ikke nytt gangfelt <sup>1)</sup> Bør vurdere gangfelt på viktige gangtraseer	Alt.: Tilrettelagt kryssingssted (ikke gangfelt) <sup>3)</sup> Opphøyd gangfelt / Trafikkøy / Innsnevring / Fartsputer / Nedskilting til 30 km/t og opphøyd gangfelt, Signalanlegg <sup>4)</sup> .
<b>Fartsgrense 60 km/t - ikke anleggelse av gangfelt</b>				
0 - 2000	Hovedveger med moderat aktivitet av gående og syklende og god separering, ofte GS-veg	0 - 20 > 20 eller mange trafikanter med særskilt behov <sup>2)</sup>	Ikke nytt gangfelt <sup>1)</sup> Kan vurdere gangfelt men da skal fartsnivået ned i <45 km/t	Alt.: Tilrettelagt kryssingssted (ikke gangfelt) <sup>3)</sup> Nedskilting av fartsgrense (50/40/30) og fartsdempende tiltak må som regel til. Ved rundkjøringer der fartsnivået er < 45 km/t kan gangfelt anlegges.
2000 - 8000	Samme som over	0 - 20 > 20 eller mange trafikanter med særskilt behov <sup>2)</sup>	Ikke nytt gangfelt <sup>1)</sup> Signal-regulering <sup>4)</sup> og fartsnivået <65 km/t.	Alt.: Tilrettelagt kryssingssted (ikke gangfelt) <sup>3)</sup> Hvis ikke signalreg., må fartsgrense skiltes ned (50/40/30) og fartsdempende tiltak anlegges eller planskilt kryssing bygges. Ved rundkjøringer der fartsnivået er < 45 km/t kan gangfelt anlegges. Alt.: Tilrettelagt kryssingssted (ikke gangfelt) <sup>3)</sup>
> 8000	Samme som over	Uansett antall kryssende	Signal-regulering <sup>4)</sup> og fartsnivået <65 km/t. Planskilt bør vurderes	Hvis ikke planskilt kryssing eller signalreg., må fartsgrense skiltes ned (50/40/30) og fartsdempende tiltak anlegges. Ved rundkjøringer der fartsnivået er < 45 km/t kan gangfelt anlegges. Alt.: Tilrettelagt kryssingssted (ikke gangfelt) <sup>3)</sup>

GANGFELTKRITERIER, SAMLETABELL

- 1) Eksisterende gangfelt kvalitetssjekkes ved å foreta en risikovurdering (bruke Risikoveileder, sjekkliste vedlagt). Fjerning av gangfelt er siste utvei og ved evt. fjerning skal det gjennomføres en vurdering av de gåendes sikkerhet. Tabellen bør likevel brukes som en rettesnor for når man evt. fjerner gangfelt.
- 2) Krav kan fravikes der det er skolebarn (antall barn i makstimen bør være min. 15) eller forhold som tilsier særskilt tilrettelegging for eldre, svaksynte eller funksjonshemmede
- 3) Sørg for tilfredsstillende belysning og sikt på stedet, evt. anlegge trafikkøy for å lette kryssingsmuligheten. I 60 km/t kan også rumlestriper vurderes.
- 4) Se egen omtale av signalanlegg, samt håndbok 048 Trafikksignalanlegg.

Figur 6: Samletabell med gangfeltkriterier. Kilde: Statens vegvesens håndbok 270

Ut fra overnevnte kriterier planlegges det for kryssing i plan, men ikke anlegge gangfelt da kryssningsmengden til det er for lav. Kryssingssted skal sikres ved fartsdempende tiltak.

Aktuelle tiltak er etablering av trafikkøy (min. 2 m) for å synliggjøre kryssingsstedet for bilistene samt gi fotgjengerne mulighet for kryssing av ett kjørefelt av gangen, spesielt i rushtrafikken. Forsterket belysning og rumlestriper vil gjøre bilistene mer oppmerksomme på kryssingsstedet. Signalregulert gangfelt kan vurderes ved ÅDT over 2000.

### Oppsummering

Omdisponering av arealformål fra kontor/næring til industri/lager medfører vesentlig mindre trafikk på riksvei 426. Reduksjon i trafikkmengde medfører at krav til planskilt kryssing for gående/syklende bortfaller. Iht. gjeldende veinorm som en kryssing av riksveien gjennomføres i plan, men ikke som gangfelt. Kryssingssted bør synliggjøres med trafikkøy, forsterket belysning og/eller rumlestriper. Signalregulert gangfelt kan vurderes.