

Til: **Steen og Strøm v. Allan Sønderbæk**

Fra: **Norconsult v. Knut M. Galta**

Dato: 15.04.2010

Kopi til:

### BAKGRUNN

I tilknytning til konsekvensutredningen for Krokstad senterområde ble det utarbeidet en trafikkanalyse (Norconsult, Desember 2008) som beskrev de trafikale konsekvensene av tiltaket. Konsekvensutredningen, med blant annet trafikkanalyse ble lagt ut til offentlig ettersyn i januar 2009. Ved offentlig ettersyn kom det flere spørsmål til trafikksystemet og trafikkanalysen. Statens vegvesen varslet også innsigelse mot planen. Som en følge av dette er planen revidert, Foreliggende notat skal redegjøre for endringene sett i forhold til trafikk og konsekvensene for trafikk.

### Reduserte arealtall fra senteret (handel)

I det følgende presenteres noen tabeller som viser forskjeller i arealtall mellom prosjekt lagt ut til offentlig ettersyn og nytt prosjekt. Samtidig vises den trafikken de ulike alternativene er beregnet til å generere.

Arealbruk	M <sup>2</sup>	Enhet	Turproduksjon (Bilturer)	Variasjons område	Bilturer (YDT)	Bilturer (ÅDT)
BS Detaljhandel	27900	Pr. 100	30 (Ydt)	15-105	8350	7500
KS Detaljhandel	13000	Pr. 100	30 (Ydt)	15-105	3900	3500
Mellombygg Volumhandel	6500	Pr. 100	20 (Ydt)	15-105	1300	1200
<b>Sum</b>					<b>Ca 13500</b>	<b>Ca. 12200</b>

Tabell for handelsarealer og beregnet trafikk fra eksisterende senter

Arealbruk	m <sup>2</sup>	Enhet	Turproduksjon (Bilturer)	Variasjons-område	Bilturer (YDT)	Bilturer (ÅDT)
Detaljhandel (sør) Utvidet BS	55400	Pr. 100 m <sup>2</sup>	30 (YDT)	15 - 105	16600	15000
Tekniske rom/ varelevering mm (sør)	10300	Pr. 100 m <sup>2</sup>	10 (YDT)		1050	950
Arealkrevende butikker (nord) Utvidet KS	12600	Pr. 100 m <sup>2</sup>	20 (YDT)	15 - 105	2500	2200
Tekniske rom/ varelevering mm (nord)	2400	Pr. 100 m <sup>2</sup>	10 (YDT)		250	200
Plasskrevende varer (nord)	7000	Pr. 100 m <sup>2</sup>	20 (YDT)	15 - 105	1400	1250
<b>SUM</b>					<b>21800</b>	<b>19600</b>

Tabell over handelsareal og beregnet trafikk fra planforslag lagt ut til offentlig ettersyn.

Arealbruk	m <sup>2</sup>	Enhet	Turprodusjon (Bilturer)	Variasjonsområde	Bilturer (YDT)	Bilturer (ÅDT)
Detaljhandel (sør) Utvidet BS	47000	Pr. 100 m <sup>2</sup>	30 (YDT)	15 - 105	14100	12700
Tekniske rom/ varelevering mm (sør)	10700	Pr. 100 m <sup>2</sup>	10 (YDT)		1070	960
Arealkrevende butikker (nord) Utvidet KS	3000	Pr. 100 m <sup>2</sup>	20 (YDT)	15 - 105	600	550
Tekniske rom/ varelevering mm (nord)	580	Pr. 100 m <sup>2</sup>	10 (YDT)		190	170
Plasskrevende varer (nord)	14000	Pr. 100 m <sup>2</sup>	20 (YDT)	15 - 105	2800	2500
<b>SUM</b>					<b>18800</b>	<b>16900</b>

Tabell over handelsareal og beregnet trafikk fra nytt revidert planforslag

Konsekvenser av

Dette gir en reduksjon i trafikk fra handel på ca. 2700 ÅDT (14 %). 2300 ÅDT av denne trafikkreduksjonen kommer fra sør for Riksveien og 400 ÅDT fjernes fra nordsidene av veien.

I forhold til dagens situasjon blir det en trafikkøkning (tilknyttet handel) på 38,5 %, eller 4700 ÅDT (fra 12200 til 16900 ÅDT).

#### Reduserte arealtall fra hele planområdet (inkludert boliger kultur mm.)

Arealbruk	M <sup>2</sup>	Enhet	Turproduksjon (Bilturer)	Variasjonsområde	Bilturer (YDT)	Bilturer (ÅDT)
BS Detaljhandel	27900	Pr. 100	30 (Ydt)	15-105	8350	7500
KS Detaljhandel	13000	Pr. 100	30 (Ydt)	15-105	3900	3500
Mellombygg Volumhandel	6500	Pr. 100	20 (Ydt)	15-105	1300	1200
Entreprenør/ Ind. virksomhet	12500	Pr. 100	4 (YDT)	2-6	500	550
Bensinstasjon Esso	670	Pr. 100	90 (ÅDT)	30 - 150	650	600
Bensinstasjon Uno X <sup>1</sup>					250	200
<b>Sum</b>					<b>Ca 14 900</b>	<b>Ca. 13600</b>

Eksisterende situasjon

<sup>1</sup> Dette er en selvbetjent stasjon som ikke har bebygd areal trafikkgenereringen kan beregnes utfra. Det er derfor foretatt en skjønnsmessig vurdering av trafikkgenereringen fra stasjonen.

Arealbruk	m <sup>2</sup>	Enhet	Turprod- uksjon (Bilturer)	Varia- sjons- område	Bilturer (YDT)	Bilturer (ÅDT)
Bolig (sør for rv. 283)	25 000 m <sup>2</sup> 300 boliger	Pr. bolig	3,5 (ÅDT)	2,5 - 5	1150	1050
Detaljhandel (sør) Utvidet BS	47000	Pr. 100 m <sup>2</sup>	30 (YDT)	15 - 105	14100	12700
Tekniske rom/ varelevering mm (sør)	10700	Pr. 100 m <sup>2</sup>	10 (YDT)		1070	960
Kultur	1400	Pr. 100 m <sup>2</sup>	15 (YDT)	15	210	190
Badeland	10700	Pr. 100 M <sup>2</sup>	15 (ÅDT)	15	1750	1600
Næring, kontor	4600	Pr.100	8 (ÅDT)	6 - 12	400	370
Bensinstasjon	670	Pr. 100 m <sup>2</sup>	90 (ÅDT)	30 - 150	650	600
Arealkrevende butikker (nord) Utvidet KS	3000	Pr. 100 m <sup>2</sup>	20 (YDT)	15 - 105	600	550
Tekniske rom/ varelevering mm (nord )	580	Pr. 100 m <sup>2</sup>	10 (YDT)		190	170
Plasskrevende varer (nord)	14000	Pr. 100 m <sup>2</sup>	20 (YDT)	15 - 105	2800	2500
Burger King	450	Pr. 100 m <sup>2</sup>	30 (YDT)		150	145
SUM					23100	<b>20600</b>

Areal og beregnede trafikk tall fra revidert forslag

Trafikkøkningen er dermed totalt ifht. dagens situasjon er dermed på 7000 ÅDT (fra 13600 ÅDT til 20600 ÅDT). Det tilsier en trafikkvekst på 51 % fra senteret. I forslag lagt ut til offentlig ettersyn var tilsvarende tall 76 %. I tillegg til dette kommer en generell vekst på veinettet som vil komme uavhengig av planforslaget.

Statens vegvesen påpekte følgende i sin høringsuttalelse:

*"I forhold til beregnet turproduksjon er det lagt til grunn turproduksjon i nedre del av variasjonsbredden. Det gjelder særlig for detaljhandelsvirksomhetene som har størst volum, og som vil stå for den største trafikkøkningen. Variasjonsbredden for de andre virksomhetene vil ha mindre konsekvenser. Siden variasjonsbredden er stor mener vi det bør utarbeides en følsomhetsanalyse basert på ulike nivåer av turproduksjon på de ulike reguleringsformålene. Slik kan det dannes et bilde av konsekvensene for vegnettet som følge av ulike scenarier for Utbyggingen".*

Med bakgrunn i dette er det gjennomført ytterligere undersøkelser for å vurdere de beregnede trafikkgenereringstallene.

Trafikktall for dagens situasjon i trafikkanalysen er basert på:

- Trafikktellinger på det kommunale veinettet (disse er fremskrevet til 2035)
- Beregnede trafikkmengder på riksveinettet (Statens vegvesens vegdatabank)
- Beregnet trafikk fra senteret basert på genereringstall hentet fra Prosamrapport 103
- Statens vegvesens håndbok 146
- Andre sammenlignbare sentre

Det er utarbeidet et regneark der det fremgår hvordan denne trafikken er beregnet og fordelt på veinettet (vedlagt).

Basert på dette er beregningene vurdert opp mot faktiske trafikkmengder. Dette gir grunnlag for fordeling på veinettet. Dette er som nevnt sett ifht. handelsanalysen og de handels- og trafikkstrømmer som denne indikerer.

Genereringstallene er satt med utgangspunkt i veiledere, erfaringstall mm. og kontrollert opp mot registrerte trafikktall. Siden det er noenlunde samsvar mellom beregnede tall og registrert trafikk på veinettet taler det for at fremgangsmåten også kan benyttes for å beregne trafikk i fremtidig situasjon etter utvidelse og arealutvikling av området. Ved utvidelse av kjøpesentre er det erfaringsmessig ikke slik at trafikkmengden øker tilsvarende som arealutvidelsen. Dette taler for genereringsfaktorene for fremtidig situasjon snarere blir for høy enn for lav.

Vi har gjort en kontrollberegning der vi har økt genereringstallene for trafikk tilknyttet handel. I trafikkanalysen ble det benyttet en genereringsfaktor på 30 for detaljhandel og 20 for volumhandel. I denne beregningen av trafikk ble det tatt høyde for at det per i dag er en middels god kollektivdekning ved Krokstad senter. I etterkant av utarbeidelsen av trafikkanalysen har det imidlertid fremkommet data som viser at kollektivandelen ved senteret er lav; En tidligere kundeundersøkelse viser en kollektivandel på 3 % for de besøkende ved senteret. Vegvesenet mener derfor at genereringstallene i trafikkanalysen er for lave og at den beregnede trafikkmengden som handelen ved Krokstad generer er for lav. I kontrollberegningen ble tallene satt til 60 for detaljhandel og 30 for volumhandel. Resultatet ble veldig høye trafikktall, som ikke vurderes til å være realistiske.

### **Alternativ beregningsmetodikk – Generert trafikk til- /fra handelsfunksjonene**

For å teste genereringstallene har vi brukt andre innfallsvinkler for å komme frem til den trafikken som handelsdelen av Krokstad senterområde skaper. Det er tatt utgangspunkt i dagens besøkstall ved kjøpesenteret, beregnet vekst i handel og antall parkeringsplasser og parkeringsfrekvens på disse.

### **Besøkstall**

I metoden der besøkstall til senteret brukes, er det tatt utgangspunkt i en konsekvensutredning for Vestby senter (Asplan - 2007). I analysen er trafikkgenereringen også sett ifht. andre sentre som Vinterbro og Ski.

I dag er det ca. 3 millioner besøkende i året ved Buskerud/ Krokstad senter. Fordelt på 300 åpningsdager blir det et gjennomsnitt på ca. 10000 besøkende pr. dag. Det vil være flere besøkende på lørdager enn på hverdager, men i denne beregningen er det ikke foretatt en vektning mellom hverdager og lørdager. Dette viser at det er færre besøkende pr. kvadratmeter (0,25 pr. m<sup>2</sup>) enn Ski storsenter (0,53) og ca. det samme som Vinterbro (0,30) og Vestby (0,24).

I den påfølgende beregningen for utvidet Krokstad senter er det estimert en kollektivandel på 3 % og en andel gående og syklende kunder estimert til 5 % for dagens situasjon. Det gir følgende reisemiddelfordeling for de besøkende; I overkant av 300 personer kommer med buss, ca 500 kommer til fots eller til sykkel mens de resterende 9900 kommer med bil. Det er videre estimert at det er ca. 1,8 personer pr. bil, noe som gir 5500 biler. Hver bil vil gi 2 bilturer (tur - retur) slik at det gir en beregnet YDT på 11000 kjøreturer. I tillegg kommer trafikk fra de ansatte ved senteret og trafikk i forbindelse med varelevering. Det er ca. 90 vareleveringer pr. dag, noe som gir 180 bilturer. Det er 650 ansatte ved senteret i dag. Dersom en regner med at 90 % av disse kommer til senteret med bil, vil det gi ca. 1200 bilturer. Summen av denne trafikken viser at senteret generer ca. 12400 bilturer YDT eller 11200 ÅDT i dagens situasjon. I foreliggende trafikkanalyse, der det er benyttet genereringsfaktorer, er tilsvarende tall 12250 YDT og 11000 ÅDT. Det er et veldig godt samsvar mellom tallene i de ulike beregningene, noe som tilsier at de benyttede genereringstallene er på et riktig nivå.

### **Omsetning - handelsvekst**

I handelsanalysen er det beregnet en omsetningsøkning fra 0,95 milliard til 1.45 milliarder. Det vil si en omsetningsøkning på ca. 53 % (det er tatt utgangspunkt i erfaringer om at handelsveksten er noe lavere enn arealveksten i kjøpesentre). Dersom antall besøkende til senteret øker tilsvarende og en bruker samme resonnement som ovenfor, kommer en også frem til at beregnet trafikk tilsvarende det som er beregnet for handelsarealene i foreliggende trafikkanalyse; ÅDT 12200 \* 1,53 (%) = 18700. I foreliggende trafikkanalyse er tilsvarende tall 20600. I forhold til dette resonnementet synes dermed de beregnede tallene i trafikkanalysen å ligge noe for høyt.

### **Parkering**

Den siste innfallsvinkelen er å vurdere trafikkgenerering i forhold til antall parkeringsplasser. Tilgang til parkeringsplasser er sentralt i forhold til generering av biltrafikk. Selv om senteret skal foreta en utvidelse av sine handelsarealer vil det ikke bli en økning av parkeringsplasser. I stedet skal faktisk antallet parkeringsplasser tilknyttet handel reduseres til 1400. I tillegg vil det komme ca. 400 parkeringsplasser tilknyttet bolig og i overkant av 100 er avsatt til pendlerparkering eller park and ride. I sum vil det bli ca. 1900 parkeringsplasser innenfor planområdet.

Parkeringsdekning tilknyttet senteret er 22 biloppstillingsplasser pr. 1000 m<sup>2</sup>. Sammenlignet med andre tilsvarende sentre må dette sies å være noe lavt.

Senteret er i dag kjennetegnet av at de besøkende i gjennomsnitt oppholder seg lenge ved senteret (ca 1 time og 10 minutter). Dette er lenger enn hva tilfellet er ved andre sammenlignbare senter. Det er ingen grunn til å tro at dette skal endres i fremtidig situasjon. I tillegg skal det etableres et badeland og et kulturtilbud ved senteret, noe som tilsier at de besøkende, og de parkerte bilene deres, vil oppholde seg enda lenger ved senteret. Med et utgangspunkt i en gjennomsnittlig besøkstid på 70 minutt, 1400 parkeringsplasser og en åpningstid på 10 timer (600 minutter) på hverdager blir beregnet trafikk som følger;

Med en åpningstid på 10 timer vil det bli 8,5 rulleringer (600 minutt / 70 minutt) på hver parkeringsplass. Det tilsier at 11900 (1400 x 8,5) biler kan parkere ved senteret hver dag. Det igjen gir en beregnet trafikk på 23800 YDT (tur -retur). Det viser at tallene er omtrent som tallene for foreliggende trafikkanalyse (23100 YDT). Det må også presiseres at det ikke vil være full dekning ved alle parkeringsplassene hele tiden. Dersom parkeringsdekningen reduseres til 65 %, noe som også er høyt, viser beregningen en samlet trafikk på 15 500 YDT.

Tilleggsberegningene, som er gjennomført for å kontrollere fremtidig trafikk fra senteret, viser at de beregnede trafikktallene fra foreliggende trafikkanalyse synes realistiske. I neste avsnitt skal det drøftes om det er mulig å redusere biltrafikken ved å øke kollektiv- gang- og sykkelandel ved senteret.

### **Tiltakets konsekvenser for tilstøtende kommunalt og statlig veinett (Mikro)**

Det er kjørt en SIDRA beregning for østlig rundkjøring (K1 i reguleringsplan). SIDRA er et verktøy for å modellere kapasiteten i kryss basert på ulike forutsetninger om kryssutforming og trafikkbetlastning i ulike retninger. Forutsetningene som er lagt inn i modellen fremgår av vedlagte notat. I første omgang ble det kjørt en situasjon for rundkjøring slik den ble vist i reguleringsplan for en 2018 situasjon. Beregningen viste at rundkjøringen blir forholdsvis høyt belastet. Trafikk på riksveien fra vest blir hindret av trafikk fra øst som skal inn til senteret via rundkjøringen. Dette kan gi noe kø i rushperioden, men riksveien er ikke overbelastet. Det er derimot lokalveien slik at det vil bli kø og tilbakeblokkering på denne veilenken. For å prøve å løse opp dette ble det lagt 2 felt fra lokalveien og inn mot rundkjøringen. Dette scenarioet viste at krysset fremdeles vil være høyt belastet, men en vil unngå køproblemer.

I etterkant er det kjørt en SIDRA beregning for 2035 situasjon. Dette er veldig langt frem i tid og det er således heftet stor usikkerhet ved de fremskrevne trafikkmengdene og derfor også resultatene fra kapasitetsberegningen. Med bakgrunn i at rundkjøringen var høy belastet også i 2018 beregning ble det kjørt en beregning med et filterfelt i rundkjøringen (for trafikk som kommer fra lokalveien og som skal mot øst). Med et filterfelt blir det ingen køproblemer i krysset i 2018 situasjon. Beregningene viser også god avvikling i krysset, uten kapasitetsproblemer i noen vegarmer for 2035 situasjon. I beregningen er det tatt høyde for noe økt kollektiv-, gang- og sykkelandel til senteret (jf. neste avsnitt).

### **Kollektivandel**

Besøkende til Buskerud/ Krokstad Krokstad senter kommer i dag i all hovedsak til senteret med bil. Det er med andre ord en forholdsvis lav kollektiv- gang og sykkelandel blant kundene ved senteret. Dette er det tatt høyde for i de beregnede trafikkmengdene både for dagens og fremtidig trafikk.

Samtidig inneholder planforslaget en rekke grep som legger til rette for at disse andelene kan øke i fremtidig situasjon. Av de fysiske tiltakene kan følgende nevnes;

- Forbedret gang- og sykkelveinett
- Et forbedret kollektivtilbud, med mer sentrale bussholdeplasser og et enklere kjøremønster. Holdeplassene kan betjenes av både lokale og regionale busser. Dette igjen tilrettelegger for økt frekvens på buss.
- Det er også lagt opp til et system som prioriterer buss, fremfor privatbiler, ved at holdeplasser er lagt i veibanen (etter samråd med kollektivselskapene).

I tillegg til de fysiske tiltakene skal det også søkes andre tiltak for å bedre kollektivandelen til området

Av andre tiltak vil tiltakshaver tilrettelegger for;

- Økt bruk av hjemtransportering av varer (i sammenheng med netthandel mm.)
- Markedsføring av kollektivtilbudet
- Skilting inne i planområdet (også inne i senteret) til busstoppene
- Digital infotavle (sanntidsvisning) inne på senterområdet
- Refusjon av bussbillett i varehuset
- Økt frekvens på bussrutene som betjener senteret

Steen og Strøm må godkjenne disse tiltakene fordi de kan fordi de har både økonomiske og administrative konsekvenser.

Med bakgrunn i disse tiltakene er det en målsetting om å øke kollektivandelen ved senteret fra dagens 3 % til 10%. Videre er det en målsetting om at gang og sykkelandel skal øke ifht. dagens situasjon. Bakgrunnen for dette er at det tilligende gang og sykkelveinettet vil bli forbedret som følge av planforslaget. I sum vil dette

kunne redusere biltrafikken til området. Vi har foretatt en beregning der den totale trafikken generert fra planområdet er redusert med 10 % (sum av reduksjon fra både kollektiv og gang- og sykkeltrafikk).

Trafikk generert fra planområdet blir med denne forutsetningen redusert ytterligere

Sandvika, 22. april 2010