
Oppdragsgiver:	Fiks Bolig AS
Oppdrag:	607535-01 – Detaljregulering Kjølstadhøyden Detaljregulering
Dato:	01.11.2016
Skrevet av:	Tomislav Salopek
Kvalitetskontroll:	

TRAFIKK-KJØLSTADHØGDA

SAMMENDRAG

Planområdet ligger på Kjølstadhøgda nord i Ås kommune på grensen mot Ski kommune. Kjølstadhøgda er et lite boligfelt ca. 5 km nord for Ås sentrum, og 2 km sør for Ski sentrum. Det er 15 eneboliger i Kjølstadhøgda i dag, og ca. 36 bosatte. Kjølstadhøgda er knyttet til Fv. 152 med et T-kryss. Det planlegges utbygging av 10-12 boliger i området. Framtidig bilturproduksjon er beregnet til 104 ÅDT.

Beregningene er gjort for to trafikkvekst-alternativer; null-trafikkvekst og 30 % generell trafikkvekst. I null-trafikkvekst alternativet er det beregnet at nye reiser vil bli med kollektiv transport, og at det blir ikke trafikkvekst. Trafikken til/fra planområdet er basert på planlagt utbygging.

Krysskapasitetsberegningene er gjort med kryssberegningsverktøyet SIDRA 7.0 Plus for ettermiddagsrushtime (E-time) i de to trafikkvekst-alternativene. Kapasitetsberegninger av ettermiddagstrafikken viser at dagens utforming vil klare trafikkveksten på alle veiarmene i begge alternativene. Krysset har beregnet kapasitetsutnyttelse på 0,39 – 0,46.

Ulykkesfrekvensen for Fv 152 forbi planområdet har en beregnet ulykkesfrekvens på 0,149 pr mill. bil-km pr år, noe som er lavere enn gjennomsnittet for tilsvarende veier i Norge, som er 0,181 pr mill. bil-km pr år. Det er ingen registrerte ulykker som har skjedd i tilknytning til avkjøringen ved Kjølstadhøgda.

Indeks for tilgang til kollektivtransport viser at tilbudet av kollektivtransport i planområdet er svært god.

Det eneste kritiske punktet i skoleveiene er kryssing av Fv 152 med Kjølstadhøgda, men forbedring av dette er omfattet i analysen.

Ås kommunes veinorm krever 4 m vegbredde for atkomstveger, mens Statens vegvesens håndbok N100 krever tverrprofil A1 med 3,5 m vegbredde for atkomstveger for inntil 50 boenheter i blindvei.

Beregnet trafikk i hovedretning er større enn kravet til venstresvingefelt, selv om venstresvingende biltrafikk er ubetydelig i dag og vil være sånn i framtiden. Det er allerede i dag krav til venstresvingefelt eller passeringslommer i hvert kryss langs hele Fv 152 pga. størrelsen på trafikk rett frem i dimensjonerende time i fylkesvei, dvs. i ettermiddagsrushtime. Selv om det kreves, er det bare ett kryss med passeringslomme i Fv 152 mellom E 18 og Fv 154.

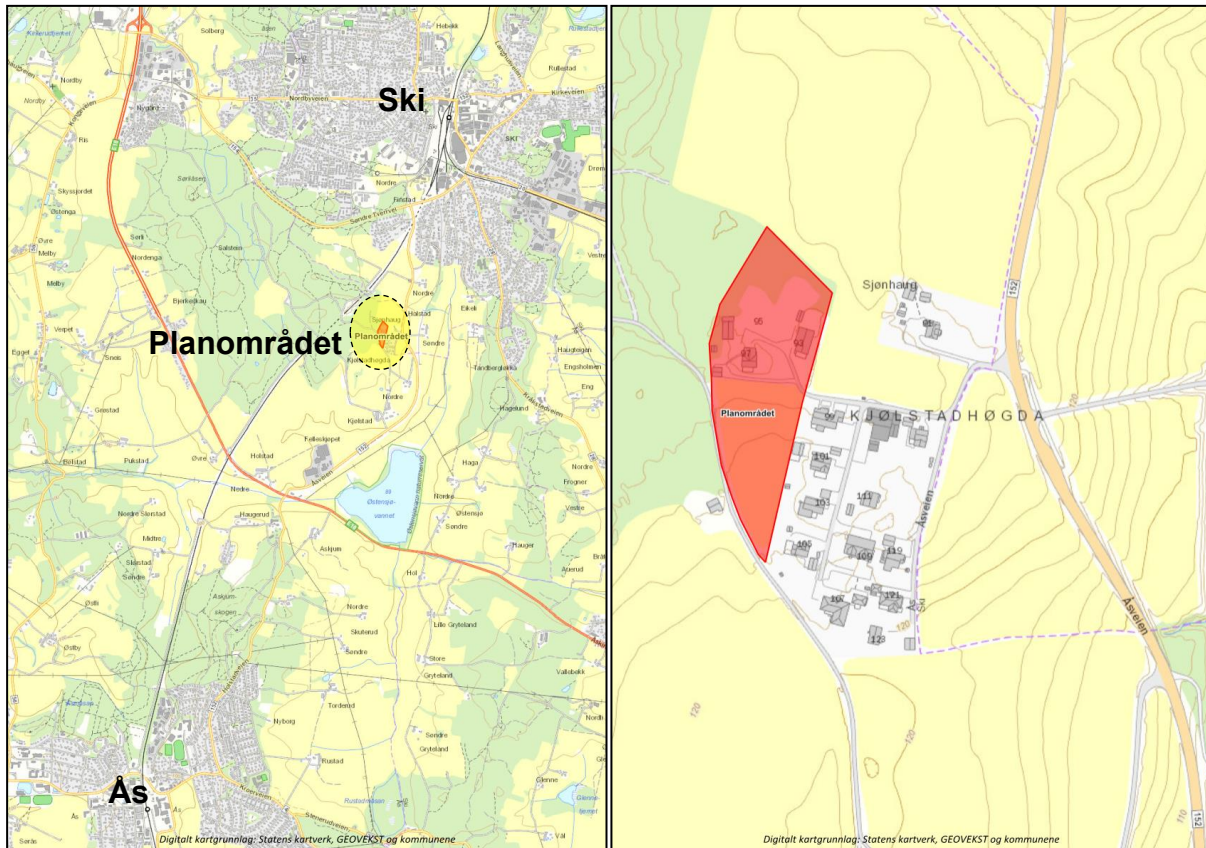
Det er gitt en forslag for kryssutforming.

INNHold

1	Dagens situasjon	3
1.1	Dagens trafikk	3
2	Fremtidig situasjon	5
2.1	Planlagt utbygging.....	5
2.2	Turproduksjon	5
2.3	Fremtidig trafikk.....	6
2.4	Trafikkvekst på hovedveiene.....	7
2.5	Kapasitetsberegning av kryss	7
2.6	Trafikk i 2036 i alternativet med null-trafikkvekst.....	9
2.7	Trafikk i 2036 i alternativet med 30 % generell trafikkvekst	10
3	Trafikkulykker	11
4	Kollektivtilbud.....	13
5	Trafikksikker Skoleveg.....	14
6	Veg- og kryssutforming.....	21
6.1	Vegutforming	21
6.2	Kravet for venstresvingefelt.....	22
6.3	Kryssutforming	24

1 DAGENS SITUASJON

Planområdet ligger på Kjølstadhøgda nord i Ås kommune på grensen mot Ski kommune. Kjølstadhøgda boligfelt ligger 5 km nord for Ås sentrum, og 2 km sør for Ski sentrum. Det er 15 eneboliger på Kjølstadhøgda i dag, og ca 36 bosatte. Kjølstadhøgda er knyttet til Fv 152 med et T-kryss.



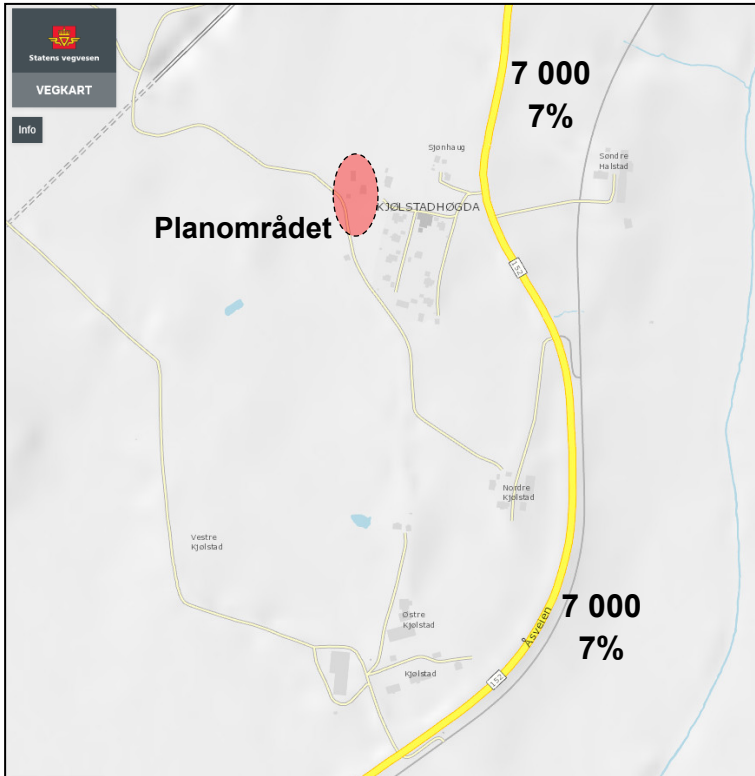
Figur 1 Lokalisering av planområde.

1.1 Dagens trafikk

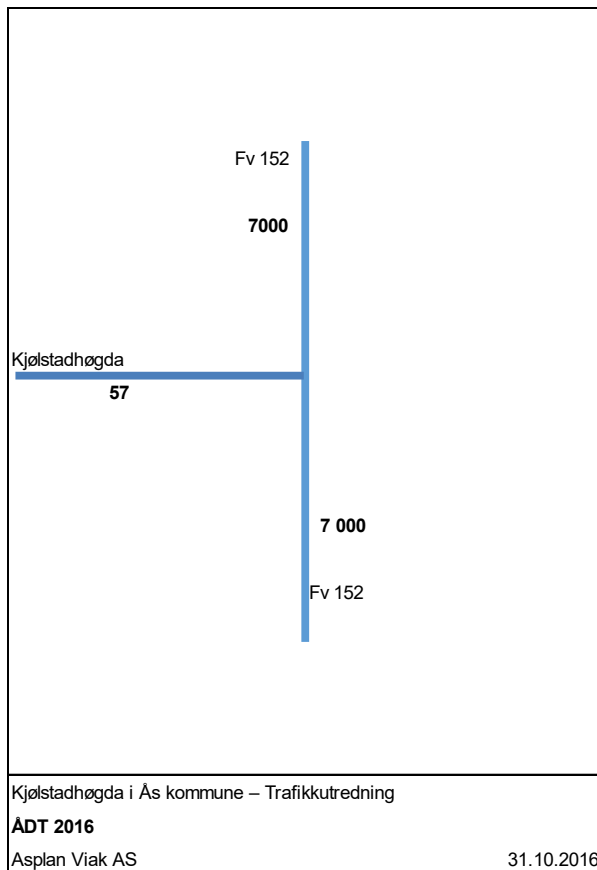
Trafikktall for dagens situasjon er vist i Figur 2. Tallene er hentet fra Nasjonal Vegdatabank (NVDB¹).

Dagens trafikk på Fv 152 Åsveien er 7.000 ÅDT iht NVDB. Dagens bilturproduksjon til/fra Kjølstadhøgda er beregnet til 57 ÅDT. Fartsgrensen på Fv 152 er 70 km/t, og på private veier på Kjølstadhøgda er fartsgrensen 30 km/t.

¹ Nasjonal vegdatabank er Statens vegvesen database med informasjon om statlige, kommunale, private, fylkes- og skogsbilveger.



Figur 2 ÅDT 2015 og andel tunge kjøretøy (kilde: Statens vegvesen vegkart - NVDB)



Figur 3 ÅDT 2016

2 FREMTIDIG SITUASJON

2.1 Planlagt utbygging

Det er planlagt en utbygging bestående av et boligfelt med 10 - 12 boliger. Framtidig turproduksjon er beregnet for 12 boliger.

2.2 Turproduksjon

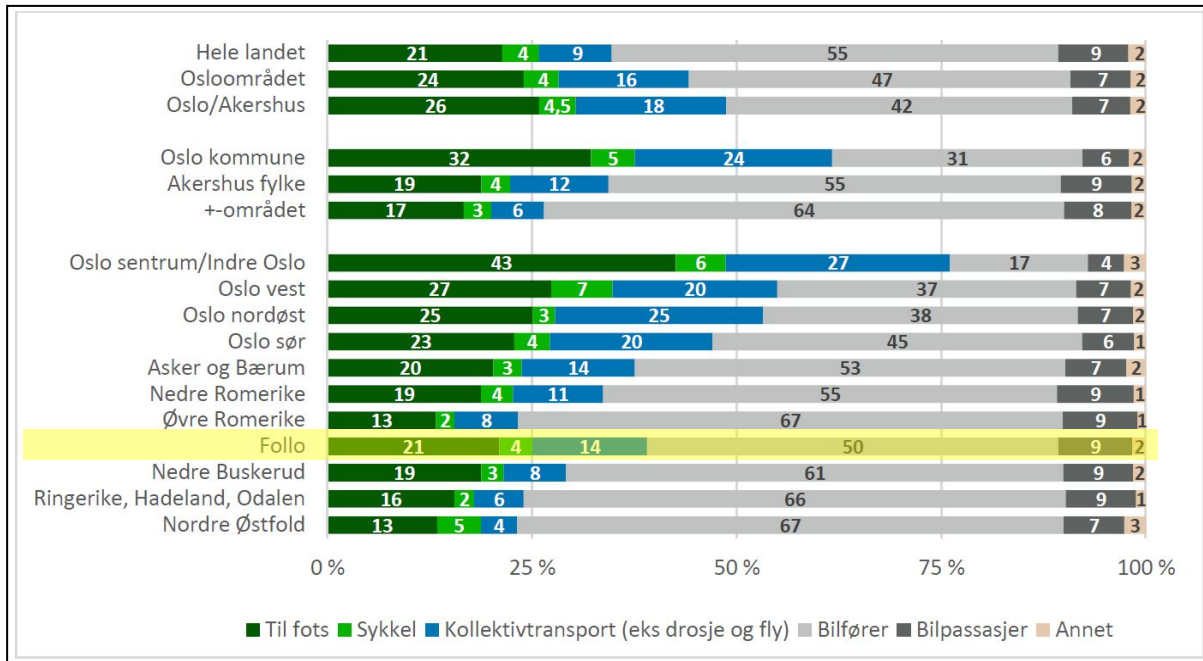
Tall for turproduksjon er basert på PROSAM-rapport 218, «Reisevaner i Osloområdet. En analyse av den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/2014». Denne rapporten beskriver reisevaner og tilgang til transportressurser blant befolkningen i Oslo-området: Oslo kommune, Akershus fylke, samt sentrale deler av Buskerud, og deler av Oppland, Hedmark og Østfold. Ås og Ski kommuner er inkludert i denne rapporten, og gruppert sammen med Vestby, Frogn, Nesodden, Oppegård og Enebakk i sonen nr. 9 Follo.

Tabell 1 Soner i Osloområdet, samt med antall respondenter i de ulike sonene; PROSAM rapport 218.

Soner i Osloområdet		Bydel/kommune som inngår i sonen	Antall respondenter
Oslo kommune	1	Oslo sentrum ¹	16 Sentrum
	2	Indre Oslo ¹	1 Gamle Oslo, 2 Grünerløkka, 3 Sagene, 4 St. Hanshaugen, 5 Frogner
	3	Oslo vest	6 Ullern, 7 Vestre Aker, 8 Nordre Aker, 17 Marka
	4	Oslo nordøst	9 Bjerke, 10 Grorud, 11 Stovner, 12 Alna
	5	Oslo sør	13 Østensjø, 14 Nordstrand, 15 Søndre Nordstrand
Akershus fylke	6	Asker & Bærum	219 Bærum 220 Asker
	7	Nedre Romerike	221 Aurskog-Høland 226 Sørums, 227 Fet, 228 Rælingen, 230 230 Lørenskog, 231 Skedsmo, 233 Nittedal
	8	Øvre Romerike	234 Gjerdrum, 235 Ullensaker, 236 Nes, 237 Eidsvoll, 238 Nannestad, 239 Hurdal
	9	Follo	211 Vestby, 213 Ski, 214 Ås, 215 Frogn, 216 Nesodden, 217 Oppegård, 229 Enebakk
	10	Nedre Buskerud	602 Drammen, 624 Øvre Eiker, 625 Nedre Eiker, 626 Lier, 627 Røyken, 628 Hurum
+området	11	Ringerike, Hadeland, Odalen	605 Ringerike, 612 Hole, 532 Jevnaker, 533 Lunner, 534 Gran, 419 Sør-Odal
	12	Nordre Østfold	104 Moss, 122 Trøgstad, 123 Spydeberg, 124 Askim, 136 Rygge, 137 Våler, 138 Hobøl

¹ I analyser av personer er Oslo sentrum og Indre Oslo slått sammen til en sone pga. få bosatte i Oslo sentrum.
I analyser av målpunkt for reiser er Oslo sentrum skilt ut som egen sone.

Gjennomsnittlig antall daglige reiser per person i Follo er 3,11, i henhold til PROSAM-rapport 218. Transportmiddelfordeling på daglige reiser blant befolkningen i Osloområdet er vist i Figur 4. I Follo er det en høy bilandel, med 62 % bilfører og 9 % bilpassasjerer. Sykkelandelen i Follo er veldig lav, kun 4 %. Det bør vurderes hvordan denne kan økes.



Figur 4 Transportmiddelfordeling på daglige reiser blant befolkningen i Osloområdet (PROSAM rapport 218).

I trafikkberegningene av fremtidig situasjon er det tatt utgangspunkt i dagens transportmiddelfordeling i Follo.

I dag er det i gjennomsnitt 2,4 bosatte pr. bolig i Ås kommune, jf. Tabell 2 (kilde: Statistisk sentralbyrå).

Tabell 2 Boligtyper i Norge, i Akershus fylke og i ÅS kommune i 2011 (kilde: Statistisk sentralbyrå).

Fylke, kommune og bydel	Antall I alt	Prosent						Folketall 2011	Bosatte per bolig
		I alt	Enebolig	Tomannsbolig	Rekkehus, kjedehus og andre småhus	Boligblokk	Bygning for bofellesskap og annen bygningstype		
Hele landet	2 205 191	100	52,9	9,2	11,8	22,7	3,4	4 898 537	2,2
02 Akershus	230 111	100	50,6	10,6	16,3	19,6	2,9	554 881	2,4
0214 Ås	7 239	100	58,4	9,1	12,5	17,2	2,8	17 249	2,4

2.3 Fremtidig trafikk

Beregnet fremtidig trafikk til/fra planområdet er vist i Tabell 3. Fremtidig ÅDT er beregnet til 47. Statistisk sentralbyrås data om sysselsatte viser at fra Ås kommune reiser ca 60 % sysselsatte nordover, og fra Ski kommune reiser ca. 90 % sysselsatte nordover eller innen Ski kommune. Fordi planområdet ligger rett ved grensa med Ski kommune, det er anslått at 75 % av trafikken til-fra planområdet skal nordover Fv 152 mot Ski, og 25 % av trafikken skal sørover Fv 152 mot Ås. Det legges til grunn at trafikk til/fra planområdet fordeles likt i dagens og fremtidig situasjon.

Tabell 3 Trafikkberegning av utbygging av planområdet

Bilturnproduksjon bosatte	Boenheter antall	Bosatte		Personurer per person	Personurer per ukedag				Biltrafikk	
		per bolig	antall		G/S	Kollektiv	Bil	Sum	Hverdag	ÅDT
Kjølstadhøgda	15	2,4	36	3,11	28	15	67	110	61	57
Planlagt utbygging	12	2,4	29	3,11	23	13	55	90	50	47
Anslått reisemiddelfordeling					25 %	14 %	61 %	Bilbelegg	1,17	

2.4 Trafikkvekst på hovedveiene

Beregningene er gjort for to trafikkvekst-alternativer, null-trafikkvekst og generell trafikkvekst. Ved beregning av generell trafikkvekst på hovedveiene legges Statens vegvesens trafikkprognoser utarbeidet i forbindelse med NTP 2014-2023 (Nasjonal transportplan) for Akershus til grunn. For perioden 2016-2036 er denne veksten beregnet til 30 %. I null-trafikkvekst alternativ er det beregnet at ny trafikk vil bli med kollektiv, og at det blir ikke trafikkvekst. For trafikken til/fra planområdet er det ikke regnet med generell trafikkvekst, men en vekst basert på planlagt utbygging.

Fylke	2008 - 10	2010 - 14	2014 - 20	2020 - 30	2030 - 40	2040-50
Østfold	1,8	1,4	0,9	1,1	0,8	0,7
Akershus	1,6	1,9	1,2	1,7	0,8	0,7
Oslo	1,6	2,5	1,6	2,4	0,7	0,6
Hedmark	0,9	1,4	0,9	1,1	0,7	0,6
Oppland	1,3	1,2	0,9	1,1	1,0	0,8
Buskerud	1,5	1,6	1,2	1,4	0,9	0,8
Vestfold	1,5	1,4	1,3	1,3	0,7	0,6
Telemark	0,9	1,1	0,8	0,9	0,7	0,5
Aust-Agder	1,7	1,4	1,1	1,2	0,8	0,6
Vest-Agder	1,9	1,7	1,4	1,8	0,8	0,5
Rogaland	1,8	2,0	1,4	1,8	0,7	0,6
Hordaland	1,9	1,6	1,2	1,6	0,7	0,6
Sogn- og Fj.	1,1	0,7	0,5	0,7	0,6	0,4
Møre og R.	1,4	0,9	0,4	0,9	0,5	0,3
Sør-Tr-lag	1,6	1,5	1,1	1,6	0,7	0,6
Nord-Tr-lag	0,9	1,0	0,6	1,0	0,5	0,4
Nordland	0,3	0,6	0,3	0,5	0,4	0,3
Troms	0,8	0,7	0,5	0,5	0,4	0,3
Finmark	0,3	0,7	0,4	0,3	0,4	0,3
Norge	1,4	1,5	1,1	1,4	0,7	0,6

Figur 5 Offisielle trafikkprognose for forventet biltrafikken i perioden 2008-2050 som er benyttet i NTP 2014-2023.

2.5 Kapasitetsberegning av kryss

Beregninger av kapasitet i krysset er gjort med kryssberegningsverktøyet SIDRA 7.0 Plus. SIDRA er et dataverktøy for detaljert beregning og vurdering av kapasitets- og avviklingsforhold i ulike krysstyper. Programmet beregner en rekke parametere for vurdering av kryssløsninger som kapasitetsutnyttelse, gjennomsnittlig forsinkelse og maksimal bilkø. En stor fordel med SIDRA er at det er enkelt å sammenligne ulike kryssløsninger for å finne fram til en optimal løsning.

Tegnforklaring		Fargekoder for kapasitetsutnyttelse		Kryssutforming
Antall kjøretøy ut fra kryss	536	< 0,7	< 0,8	Rundkjøring
Antall kjøretøy inn mot kryss	328	< 0,9	< 1,0	X-kryss
Venstre	241	>= 1		T-kryss
Rett frem	38			Signalregulert
Høyresving	49			
	0,16			
	7 sek			
	6 m			
	Belastningsgrad; mer enn 0,85 er kritisk			
	Forsinkelse, gjennomsnitt			
	Bilkø - maksimum			

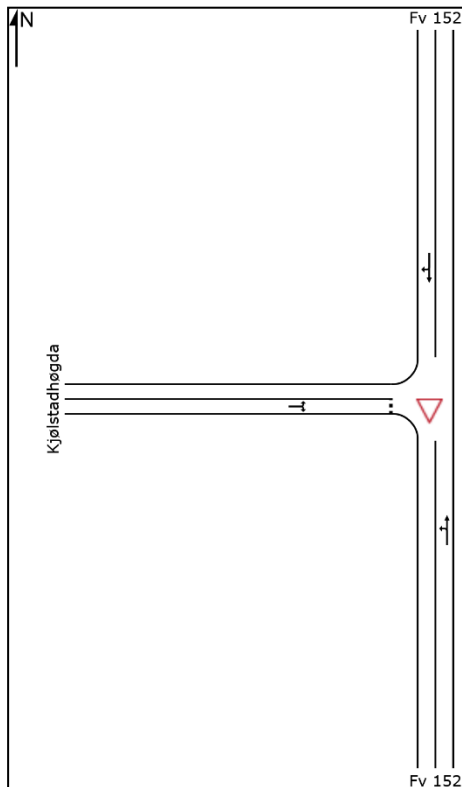
Figur 6 Forklaring til kapasitetsberegningene.

En belastningsgrad (kapasitetsutnyttelse) på 0,5 tilsvarer at halvparten av den teoretiske kapasiteten på en tilfart er utnyttet. Belastningsgrader over 0,85-0,90 bør unngås ved planlegging av kryss. Fargene i boksene er basert på belastningsgraden til hver veiarm. Fargekoder for kapasitetsutnyttelse er vist i Figur 7.

	Under 0,70	Lav til moderat belastning
	0,70 - 0,80	Høy belastning, noe forsinkelse
	0,80 - 0,90	Belastning nær kapasitetsgrensen, betydelig forsinkelse
	0,90 - 1,00	Overbelastning, store forsinkelser
	Over 1,00	Stor overbelastning, meget store forsinkelser

Figur 7 Fargekoder for kapasitetsutnyttelse.

Krysset Fv 152 – Kjølstadhøgda utforming som er brukt i SIDRA beregningene er vist i Figur 8.



Figur 8 Kryssutforming som er brukt i SIDRA beregningen i krysset Fv 152 – Kjølstadhøgda.

Krysskapasitetsberegningene er gjort i alle alternativene for ettermiddagsrushtime (E-time), og følgende data er presentert i skissene som følger.

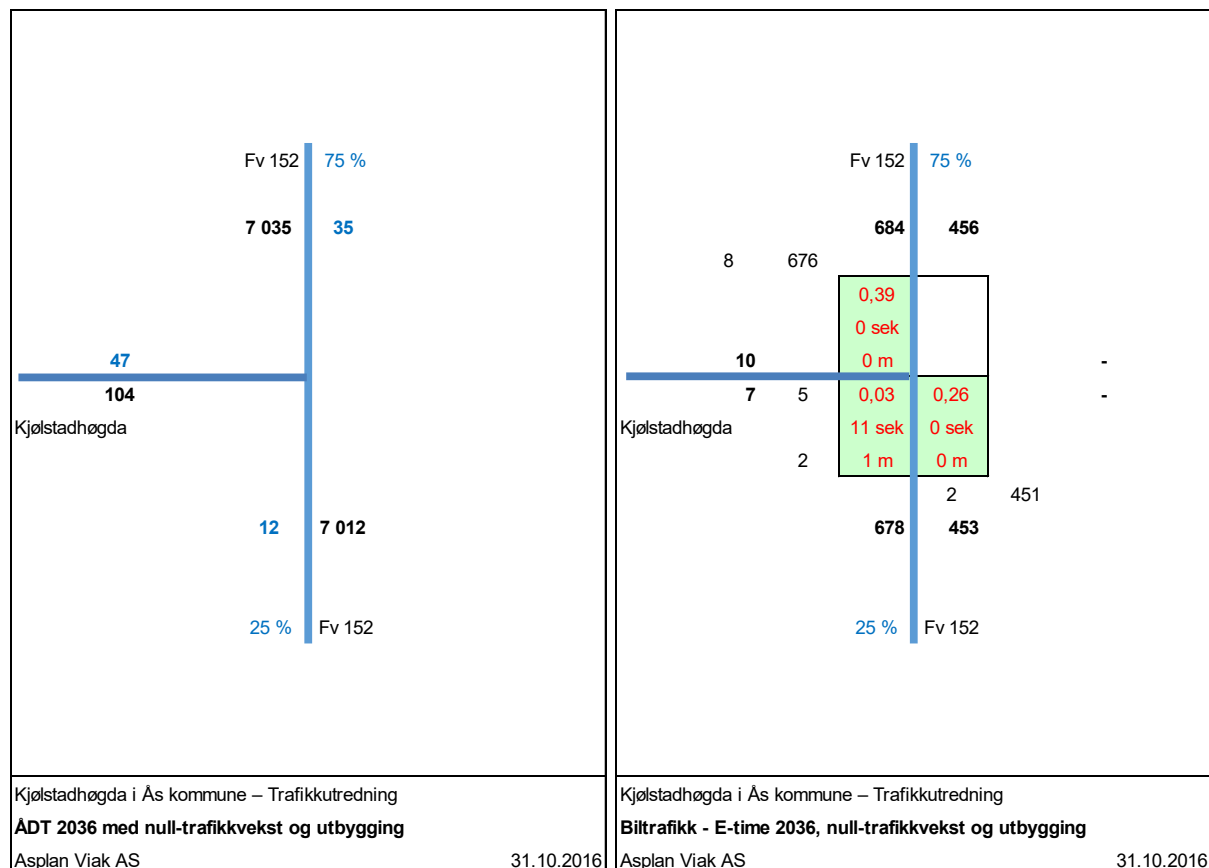
- Kapasitetsutnyttelse - Trafikkbelastning i tilfart / tilfartens kapasitet
- Forsinkelse - Gjennomsnitt forsinkelse i sekunder pr bil
- Bilkø - Maksimal bilkø, mindre enn 5 % av timen

Figuren nedenfor viser beregnet biltrafikk og kryssbelastning ettermiddagstime 2036 i krysset. Blå %-tall viser fordelingen av trafikken til-fra planområdet. Timetrafikken på Fv 152 er anslått til 14 % av ÅDT i dagens situasjon og i alternativ uten generell trafikkvekst, men i alternativ med 30 % generell trafikkvekst er timetrafikken anslått til 13 %. Grunnen for det er at rushperioder forlenger seg med trafikkvekst, og trafikken blir mer flat i løpet av dagen. Timetrafikken til/fra planområdet er i alle alternativene 15 % av beregnede ÅDT. I ettermiddagstimen er det regnet med en retningsfordeling på 60 % til og 40 % fra planområdet. Det er regnet med det samme retningsfordelingen i Fv 152, 60 % trafikken kommer nordfra, og 40 % kjører nordover i ettermiddagsrush.

2.6 Trafikk i 2036 i alternativet med null-trafikkvekst

Beregnet fremtidig trafikk på veinettet i alternativ med null-trafikkvekst er vist med sorte tall i Figur 9, og trafikken til/fra planområdet med blå tall. Trafikken til/fra planområdet er dermed bare en del av beregnet fremtidig ÅDT.

Trafikkveksten er ubetydelig. Den største beregnede trafikkveksten på Fv 152 er kun 35 kjt/døgn, dette er 0,5 % av dagens ÅDT.



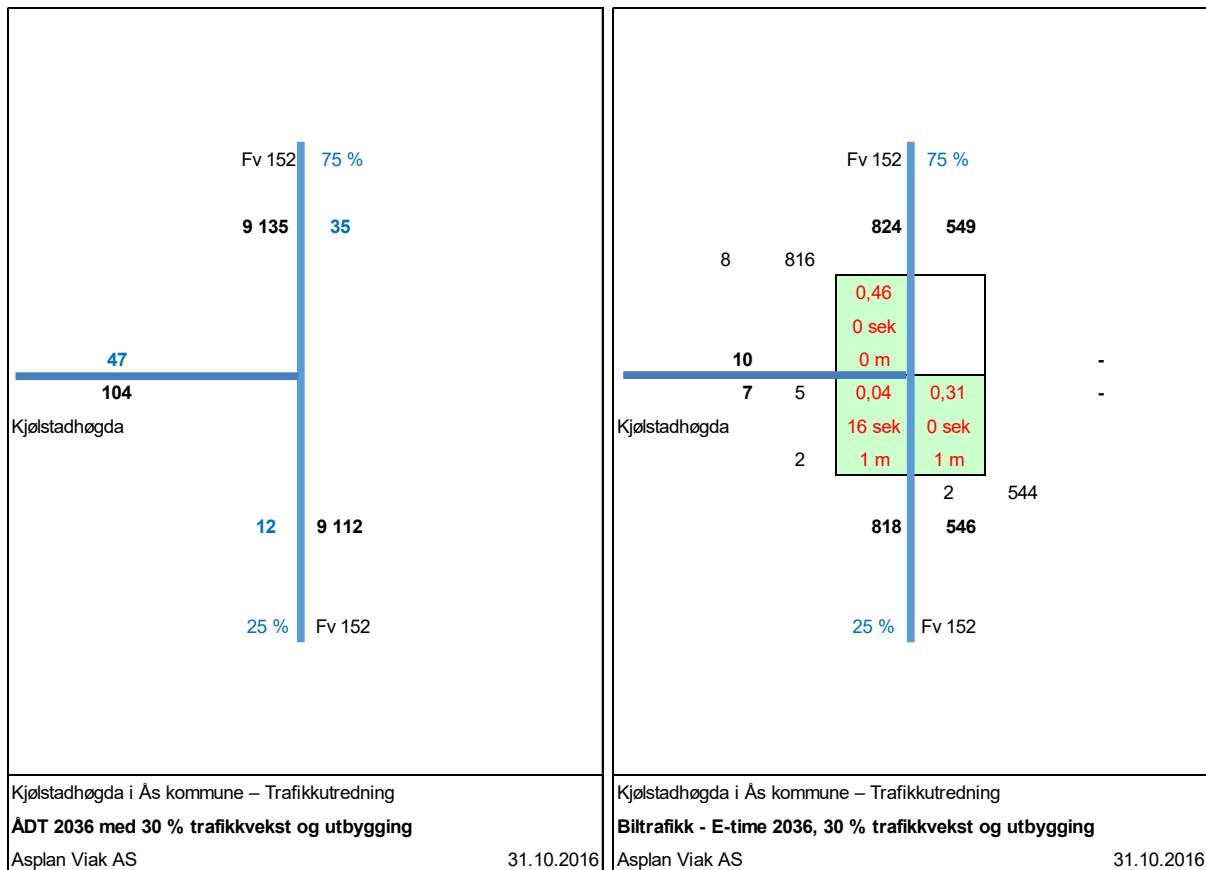
Figur 9 ÅDT 2036 og timetrafikk ettermiddag i alternativ med null-trafikkvekst.

Kapasitetsberegninger av ettermiddagstrafikken i alternativ med null-trafikkvekst viser at dagens utforming vil klare trafikkveksten på alle veiarmene. Krysset har beregnet kapasitetsutnyttelse på 0,03 – 0,39, og forsinkelse på 0 sekund per bil på Fv 152 og 11 sekunder pr bil på sidevei.

2.7 Trafikk i 2036 i alternativet med 30 % generell trafikkvekst

Beregnet fremtidig trafikk på veinettet i alternativ med generell trafikkvekst på hovedveiene er vist med sorte tall i Figur 10, og trafikken til/fra planområdet med blå tall. Trafikken til/fra planområdet er dermed bare en del av beregnet fremtidig ÅDT.

Den største beregnede trafikkveksten er på Fv 152, som er 2.135 kjt/døgn. Mesteparten av denne trafikkveksten er generell trafikkvekst i hovedveiene, og kun 35 biler skyldes utbyggingen av planområdet.



Kapasitetsberegninger av ettermiddagstrafikken i alternativ med 30 % generell trafikkvekst viser at dagens utforming vil klare trafikkveksten på alle veiarmene. Krysset har beregnet kapasitetsutnyttelse på 0,04 – 0,46, og forsinkelse på 0 sekund per bil på Fv 152 og 16 sekunder pr bil på sidevei.

3 TRAFIKKULYKKER

Det har vært 10 ulykker på Fv 152 fra E 18 til Kv 3910 Gamle Åsveien i de siste 10 årene, disse er vist i Figur 11. Alle ulykkene har vært bilulykke. Av disse har det vært 1 alvorlig ulykke, 8 ulykker med lettere skade og 1 ulykke uten skade. Alle sammen har det vært 2 alvorlig skade og 9 lettere skade personer. Tabell 4 viser ulykkesdata for Fv 152 forbi planområdet. Det er ingen registrerte ulykker som har skjedd i tilknytning til avkjøringen ved Kjølsthøgda.

Tabell 4 Trafikkulykker i perioden 2006-2015

Kommune	Vegnummer	Hovedparsell	Fra meter	Til meter	Alvorligste skadegrad	Antall alvorlig skadet	Antall drepte i ulykken	Antall enmeter	Antall kjørefelt	Antall lettere skadet	Antall meget alvorlig skadet	Fartsgrense	Stedsforhold	Uhell kategori	Uhellskode
Ås	152	5	687	687	Lettere skadd	0	0	2	2	1	0	80	Vegstrekning utenfor kryss/avkjørsel	Bilulykke	Påkjøring bakfra
Ås	152	5	769	769	Uskadd	0	0	2	2	0	0	70	Vegstrekning utenfor kryss/avkjørsel	Bilulykke	Møting på rett vegstrekning
Ås	152	5	1019	1019	Lettere skadd	0	0	1	2	1	0	70	Vegstrekning utenfor kryss/avkjørsel	Bilulykke	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side på rett vegstrekning
Ås	152	5	1081	1081	Lettere skadd	0	0	2	2	1	0	80	Annet kryss	Bilulykke	Venstresving foran kjørende i motsatt retning
Ås	152	5	1200	1200	Lettere skadd	0	0	1	2	2	0	70	Vegstrekning utenfor kryss/avkjørsel	Bilulykke	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
Ås	152	5	1422	1422	Lettere skadd	0	0	1	2	1	0	70	Vegstrekning utenfor kryss/avkjørsel	Bilulykke	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i venstrekurve
Ski	152	5	1969	1969	Lettere skadd	0	0	1	2	1	0	80	Vegstrekning utenfor kryss/avkjørsel	Bilulykke	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side på rett vegstrekning
Ski	152	5	2089	2089	Lettere skadd	0	0	3	2	1	0	80	Vegstrekning utenfor kryss/avkjørsel	Bilulykke	Møting i kurve
Ski	152	5	2421	2421	Lettere skadd	0	0	1	2	1	0	70	Vegstrekning utenfor kryss/avkjørsel	Bilulykke	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side på rett vegstrekning
Ski	152	5	2631	2631	Alvorlig skadd	2	0	2	2	0	0	60	Vegstrekning utenfor kryss/avkjørsel	Bilulykke	Møting på rett vegstrekning

Ulykkesfrekvensen, som er antall ulykker pr mill. bil-km pr år, er beregnet ut fra antall ulykker, lengden på vegstrekingen og biler ÅDT. Fv 152 forbi planområdet har en beregnet ulykkesfrekvens på 0,149, noe som er lavere enn gjennomsnittet for tilsvarende veier i Norge, som er 0,181. Ulykkesfrekvensen på Fv 152 forbi planområdet er vist i Tabell 5.

Tabell 5 Ulykkesfrekvens på Fv 152 forbi planområdet

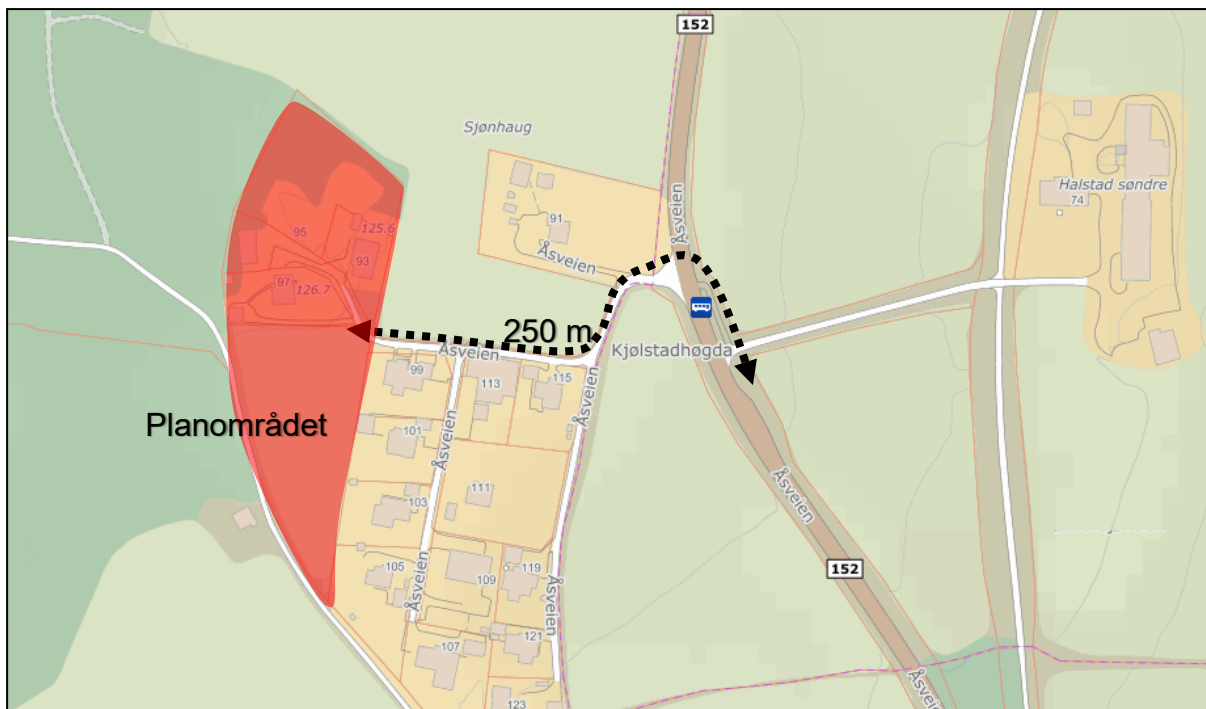
Vegstrekning	Trafikkdata			Ulykker siste 10 år										Ulykkesfrekvens			
	Km	ÅDT	Km/t	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	Sum	Pr år	Fv 152	Norge
0 2631 Fv 152	2,63	7 000	75		3	1				1	1	3	1	10	1,00	0,149	0,181



Figur 11 Ulykker i perioden 2006-2015.

4 KOLLEKTIVTILBUD

Det er 250 m gangavstand til nærmeste bussholdeplass som er ved Fv 152 rett ved Kjølstadhøgda. Bussholdeplassens beliggenhet er vist i Figur 1. Denne holdeplassen ligger i Ruters sone 2S og er benyttet i dag kun av bussrute 510 Ski – Drøbak. Ruten har en frekvens på 10 minutter (6:45 – 7:25) og 30 minutters frekvens resten av dagen. På lørdager har den en frekvens på 30 minutter. På søndager har den 30 – 60 minutters frekvens. Det er kun 6 minutter reise med bus til Ski terminal (2 minutters gangavstand til Ski tog stasjon), og det er 8 minutter til Ås videregående skole (4 minutters gangavstand til Ås tog stasjon). Det er 2,5 km fra planområdet til Ski togstasjon, dette er i forkant av 10 minutter sykling.



Figur 12 Bussholdeplass beliggenhet

Indeks for tilgang til kollektivtransport er utarbeidet av Transportøkonomisk institutt (TØI) og brukt i nasjonale nøkkelfrapporter, blant annet for å kunne følge utviklingen over tid. Indeksen er utarbeidet på bakgrunn av spørsmålene om avstand fra bolig til bussholdeplass og avgangsfrekvens. Svært god tilgang til kollektivtransport er definert som under én kilometer til holdeplass og minst fire avganger i timen.

Tabell 6 Indeks for tilgang til kollektivtransport (Kilde: Hjorthol m.fl. 2014)

	Under 1 km	1 – 1,5 km	Over 1,5 km
Minst 4 avgang pr time	Svært god	God	Svært dårlig
2-3 avgang pr time	God	Middels god	Svært dårlig
1 avgang pr time	Middels god	Dårlig	Svært dårlig
Sjeldnere	Dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig

Indeks for tilgang til kollektivtransport, vist i Tabell 6, viser at tilbudet til kollektivtransport i planområdet er svært god.

5 TRAFIKKSIKKER SKOLEVEG

Skolebarn i planområdet vil sogne til Rustad barneskole og Ås ungdomsskole i Idrettsveien. Ved Ås ungdomsskole ligger også idrettsplassen. Steinerskolen i Haugerudveien er en privat barneskole som ligger nærmere enn Rustad barneskole. Det er 3 km gangavstand fra planområdet til Steinerskolen barneskole, 5 km til Ås ungdomsskole og idrettsplassen, og 5,5 km til Rustad barneskole. Gangavstand til barneskole er for stor og derfor har

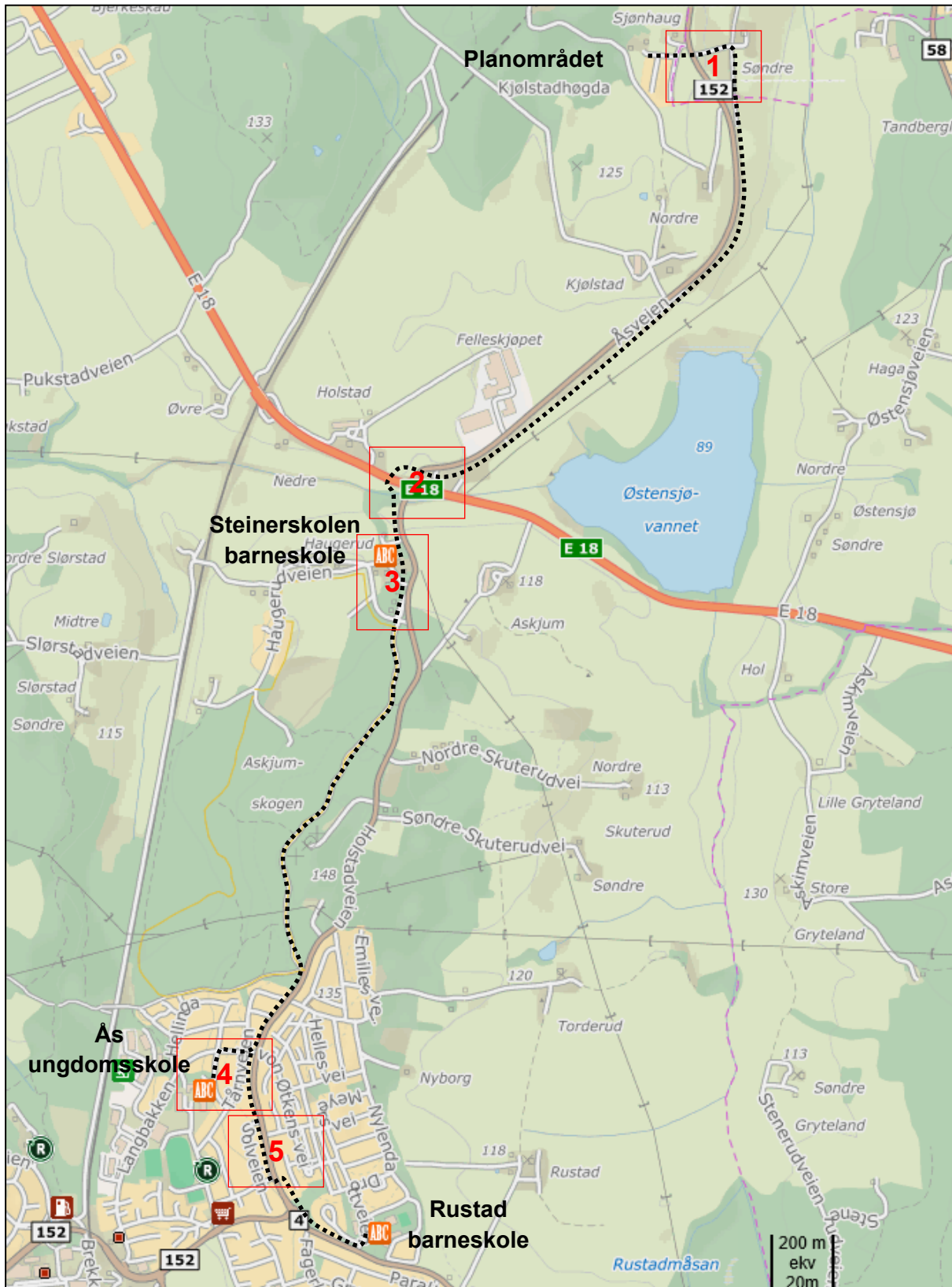
Basert på § 7-1 i Opplæringsloven har elevene i barneskole og ungdomsskole krav på gratis skoleskyss da det er mer enn 4 km fra Kjølstadhøgda til skolene. Det forventes ifølge SSB data at i Kjølstadhøgda etter planlagt utbygging vil bo 6 barneskole barn og 3 ungdomsskole barn.

Skoleveiene er vist med sort stiptet linje i Figur 13. Figuren viser at elevene på store deler av strekningen vil gå på G/S-veien eller fortau, og bare på korte strekninger vil de gå i samleveger i boligområdene med liten biltrafikk.

Det er en fin gang- og sykkelvei mellom Ski og Ås som ligger på den nedlagte jernbanetraséen. Den er kategorisert som en fylkesgangvei, Fv 152. Nord for E 18 ligger G/S-veien øst for Fv 152, og syd for E 18 ligger den vest for Fv 152. Den skifter side gjennom 2 kulverter under krysset E 18 – Fv 152. Fortauet er ikke etablert langs Fv 152 mellom Ås og Ski, og eneste gangforbindelsen er G/S-veien. Gjennom denne G/S-veien er det 2,5 km fra Kjølstadhøgda til Ski togstasjon, som er i underkant av 10 minutter sykling. For å komme seg fra planområdet til denne G/S-veien må man krysse Fv 152 i plan. Det er derfor viktig at kryssingen av Fv 152 ved planområdet er trafikksikker.

De viktigste kryssepunktene for skoleelever er vist i Figur 13 med røde rammer og tall. Hver av de kryssepunktene er beskrevet videre i teksten.

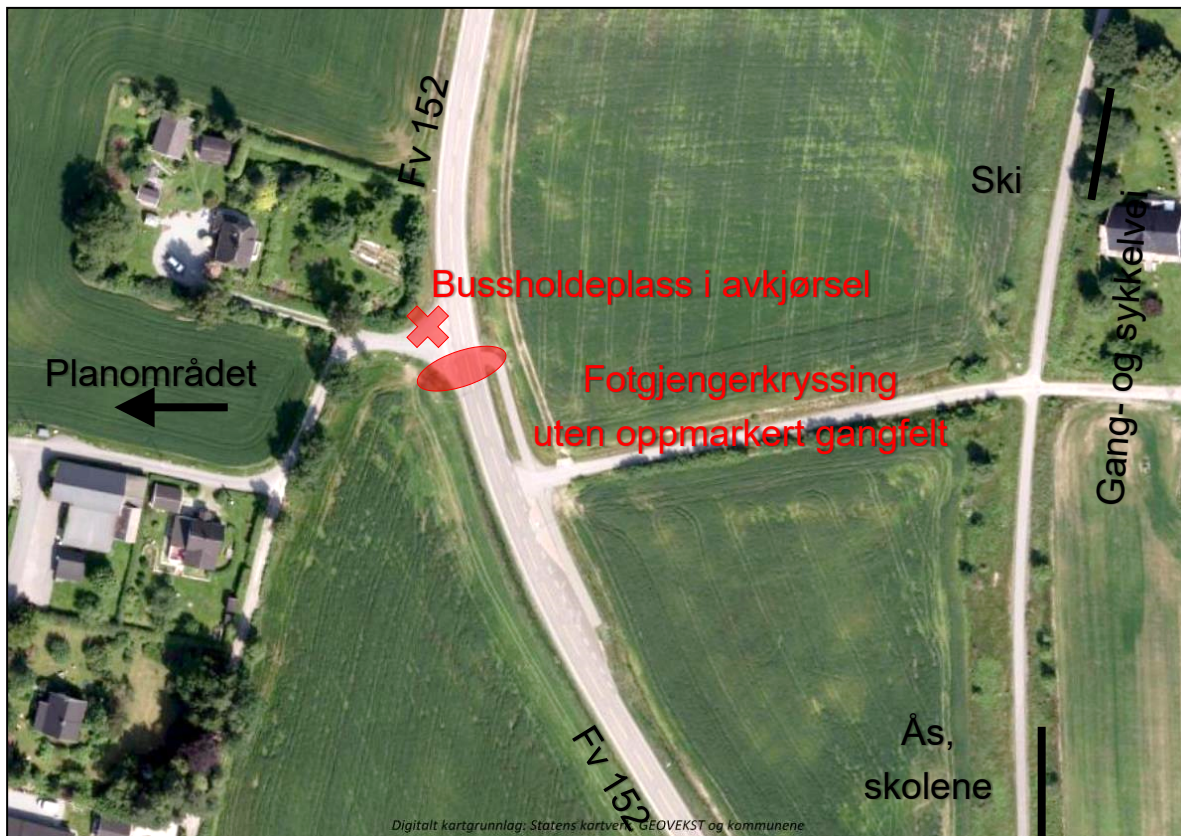
Ensete kritiske punktet i skoleveiene er kryssing av Fv 152 med Kjølstadhøgda, men forbedring av dette er omfattet av analysen.



Figur 13 Skoleveg fra planområdet.

De viktigste kryssepunktene for skoleelever nr. 1 – krysset med Fv 152

Det første kryssepunktet som er markert i Figur 13 ligger rett ved Kjølstadhøgda. Der finnes fotgjengerkryssing over Fv 152 uten oppmarkering (vist med ellipse i Figur 14), og bussholdeplassen for sørgående busser ligger i avkjørsel (vist med kors i Figur 14). Det bør settes skilte og oppmarkere gangfelt over Fv 152, for dette er en skolevei og forbindelse med bussholdeplass for nordgående bussene. Bussholdeplassen bør flyttes nordover og busslomma bør etableres før krysset.



Figur 14 Punkt nr.1 - krysset med Fv 152 (flyfoto).



Figur 15 Punkt nr. 1. - krysset med Fv 152 (utsikt nordfra).

De viktigste kryssepunktene for skoleelever nr. 2 – krysset E 18 – Fv 152

Det andre kryssepunktet som er markert i Figur 13 ligger i krysset E 18 – Fv 152, der G/S-veien skifter sida (fra øst til vest for Fv 152). Det er ingen konflikt mellom gående/syklende og kjørende der, for den skifter side gjennom 2 kulverter under krysset E 18 – Fv 152.

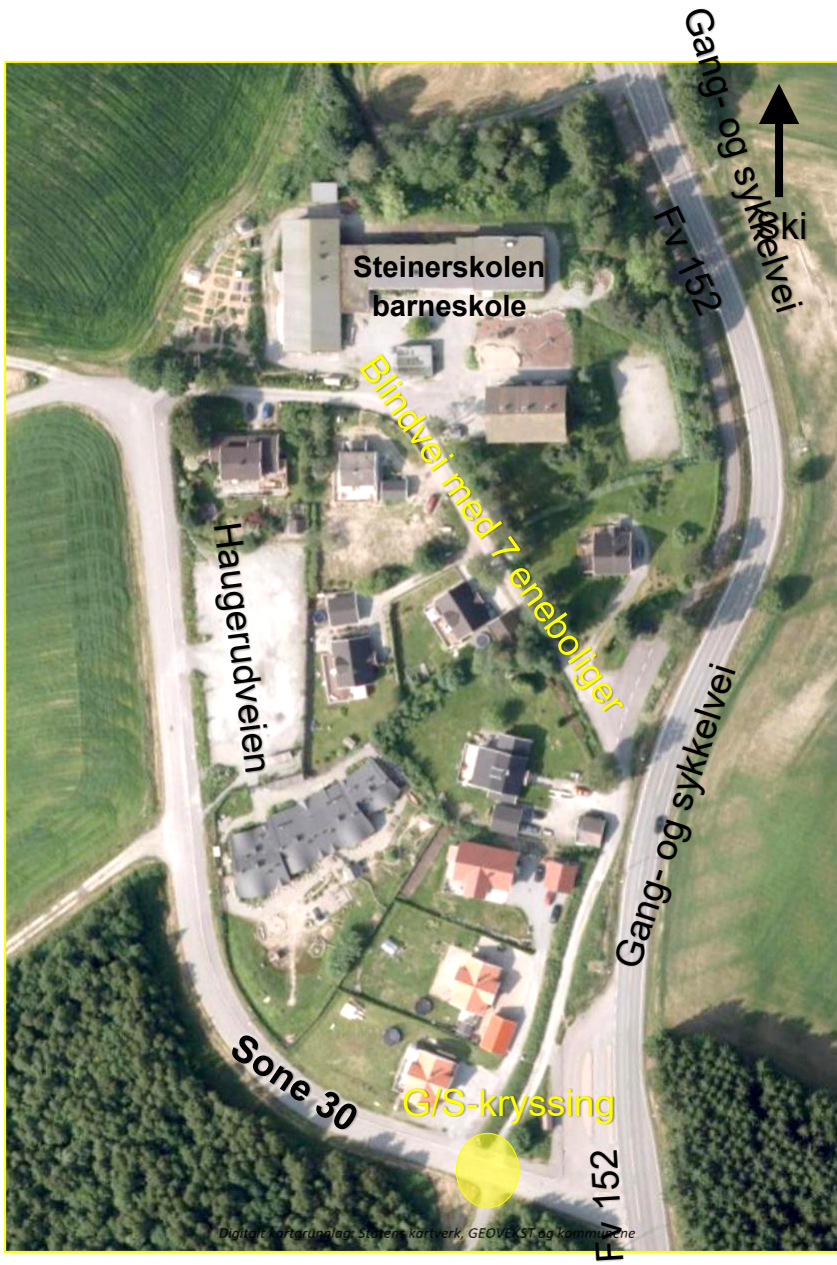


Figur 16 Punkt nr.2 - krysset E 18 – Fv 152 (flyfoto).

De viktigste kryssepunktene for skoleelever nr. 3 – Steinerskolen barneskole

Det tredje kryssepunktet som er markert i Figur 13 ligger ved Steinerskolen. Det er en lavt trafikkert, kort blindvei mellom skolen og G/S-veien med kun 7 eneboliger langs veien. Med dette er forbindelse mellom skolen og G/S-veien god.

Alle som skal videre sørover på G/S-veien må krysse Haugerudveien. Fotgjengerkryssingen er ikke markert, med den ligger rett på en 30 km/t sone som er skiltet med to forbudsskilt 366 (vist i Figur 18). Der har det vært én trafikkulykke i siste 10 årene, og denne har vært en sykkelulykke med én lettere skadd. I ulykkes rapport er det beskrevet som «*Kjørende fra fortau eller G/S-veg krysset kjørebane på bortsiden av krysset.*»



Figur 17 Punkt nr.3 - Steinerskolen barneskole (flyfoto).

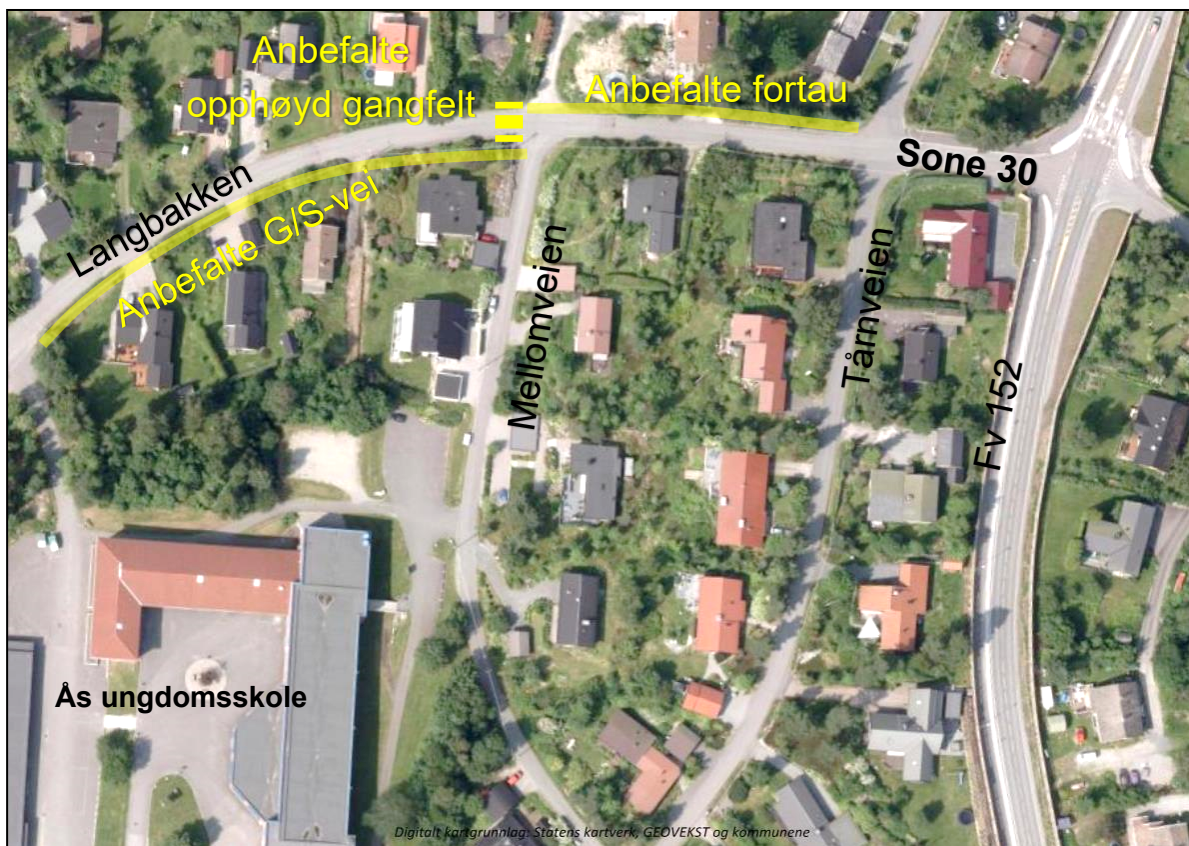


Figur 18 Punkt nr. 3. - krysset med Haugerudveien (utsikt østfra).

De viktigste kryssepunktene for skoleelever nr. 4 – Langbakken

Det fjerde kryssepunktet som er markert i Figur 13 ligger i Langbakken nord for Ås ungdomsskole. Langbakken betjener et stort boligområdet og går forbi Ås ungdomsskole og idrettsplass. Selv om den ligger i 30 km/t sone, anbefales forlenging av fortau vestover mot ungdomsskolen og eksisterende G/S-vei langs Langbakkveien. Det mangler det ca. 80 m av fortau mellom Tårnveien og Mellomveien, og 130 m av fortau eller G/S-vei mellom Mellomveien og atkomsten til skole og eksisterende G/S-vei. Det anbefales etablering av opphøyd gangfelt i krysset Langbakken – Mellomveien for å få en god gangforbindelse.

Tiltaket som er beskrevet ovenfor i punktet nr. 4 er uavhengig av utbyggingen i planområdet, og det er mulig at dette er allerede regulert og laget i kommuneplanen.



Figur 19 Punkt nr.4 - Langbakken (flyfoto).

De viktigste kryssepunktene for skoleelever nr. 5 – Solveien

Det femte kryssepunktet som er markert i Figur 13 ligger i Fv 152 mellom Solveien og von Sibberns vei. Der er et nybygget, opphøyd gangfelt over Fv 152, med trafikkøy og godt sikt. På denne strekningen har Fv 152 en ÅDT på 9.000. Solveien og von Sibberns vei er lavtrafikkerte atkomstveier, de ligger i 30 km/t sone, og er vikeplikt regulert.

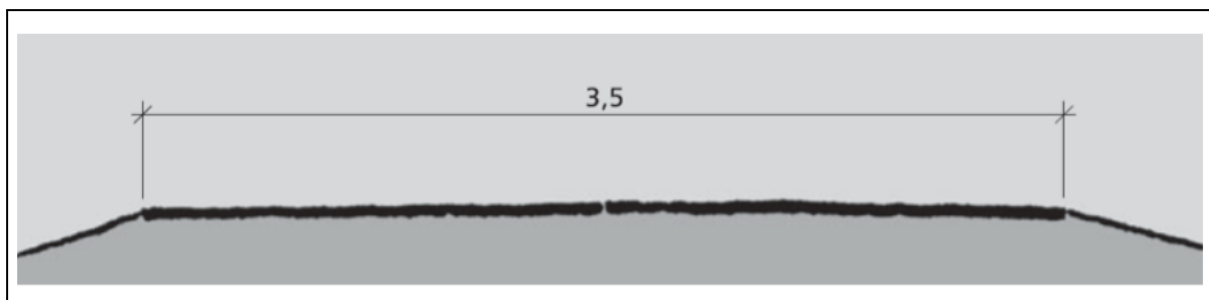


Figur 20 Punkt nr.5 - Solveien (flyfoto).

6 VEG- OG KRYSSUTFORMING

6.1 Vegutforming

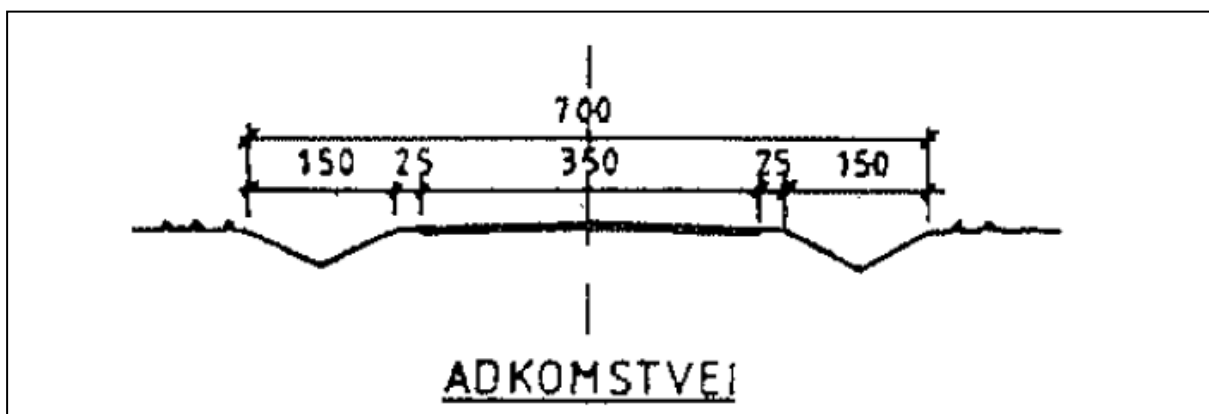
Det vil bli 25 boenheter i Kjølstadhøgda etter planlagt utbygging med beregnet framtidig bilturproduksjon til 104 ÅDT. I henhold til Statens vegvesens håndbok N100 vil det ikke være behov for fortau eller gang- og sykkelveg i atkomstveger i boligområder med fartsgrense 30 km/t (vegklasse A1). Figur 21 viser tverrprofil A1 med 3,5 m vegbredde for atkomstveger inntil 50 boenheter i blindveg; kilde: Statens vegvesen håndbok N100 – Veg- og gateutforming.



Figur 21 Tverrprofil A1, 3,5 m vegbredde (mål i m); kilde: Statens vegvesen håndbok N100.

Ås kommune veinorm som er tilgjengelig krever 4 m vegbredde for atkomstveger, 3,5 meter asfaltert kjørebane og 0,25 grusskulder. Figur 22 viser atkomstvei tverrprofil fra Ås kommune veinorm tilgjengelig på kommunens sin nettside

(<http://www.as.kommune.no/getfile.php/2445683.746.bfwusqpqvc/Veinorm+%C3%85s+kommune.pdf>)



Figur 22 Tverrprofil atkomstvei; kilde: Ås kommune veinorm.

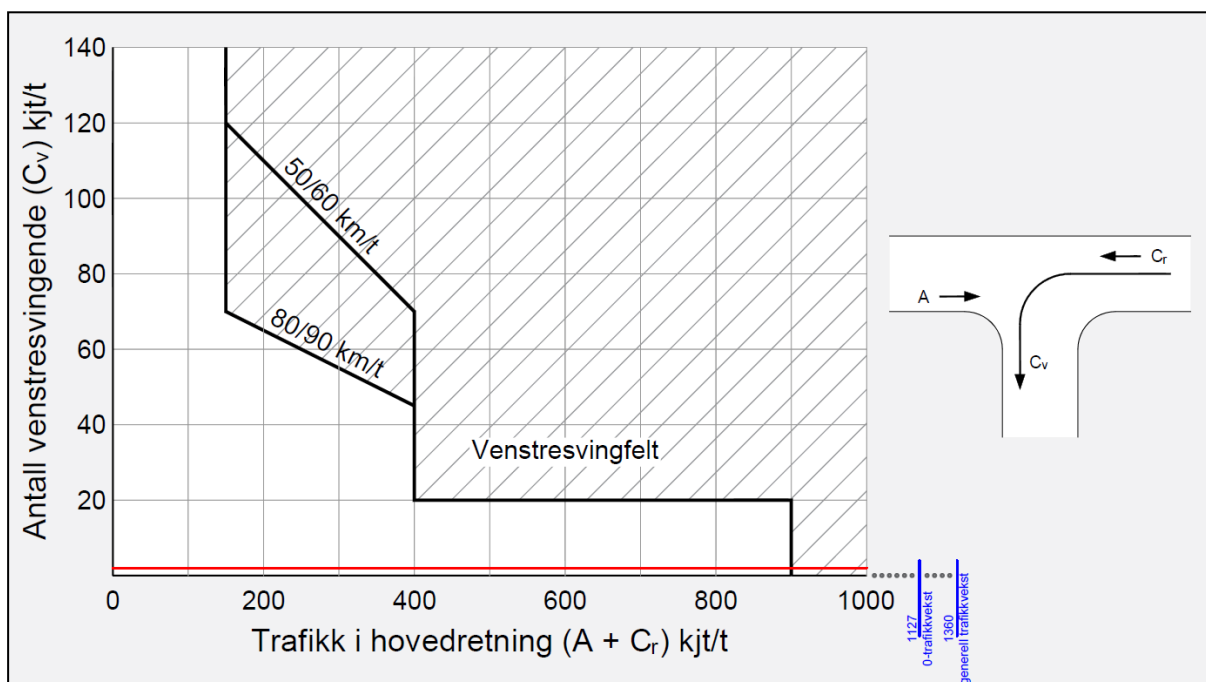
6.2 Kravet for venstresvingefelt

Kravet til venstresvingefelt i hovedvegen er basert på størrelsen på venstresvingende trafikk og på trafikk rett frem i dimensjonerende time. Figurene nedenfor viser kravene i henhold til Statens vegvesens håndbok N100 Veg- og gateutforming.

Trafikken i ettermiddags rushtime i krysset Fv 152 – Kjølstadhøgda er vist i Figur 23. Framtidig venstresvingende biltrafikk til Kjølstadhøgda er beregnet til kun 2 biler i rushtime, og er vist med rød linje. Timetraffikken på hovedretning er beregnet for to alternativer, med null-vekst (1127 kjt/t) og med 30 % generell vekst (1360 kjt/t), begge deler er vist med blå linje i Figur 23.

Beregnet trafikk i hovedretning ($A+Cr$) er i begge alternativene større enn kravet til venstresvingefelt, selv om venstresvingende biltrafikk (C_v) er ubetydelig i dag og vil være sånn i framtiden. Det er allerede i dag krev til venstresvingefelt eller passeringslommer i hver kryss langs hele Fv 152 pga. størrelsen på trafikk rett frem i dimensjonerende time i fylkesvei, dvs. i ettermiddagsrushtime. Selv om det kraves, er det bare et kryss med passeringslomma i Fv 152 mellom E 18 og Fv 154.

Det anbefales etablering av passeringslomma istedenfor venstresvingefeltet pga. forventet lavt venstresvingene biltrafikk.



Figur 23 Krav til venstresvingefelt i krysset Fv 152 – Kjølstadhøgda basert på trafikk i dimensjonerende time – fra Håndbok N100.

Beregning av lengder L_1 og L_2 for venstresvingefelt, i krysset Fv 152 – Kjølstadhøgda for alternativet med 30 % generell trafikkvekst er vist i Figur 24.

VENSTRESVINGEFELT							
Beregning av lengder L1 og L2 for venstresvingefelt							
Versjon 1.0 / 2012-12-12							
Fartsgrense	V_f	<input type="text" value="70"/>	Velg fartsgrensen på stedet.				
Stigning	s	<input type="text" value="3"/> [%]	Velg stigning på primærvegen				
Tungtrafikkandel		<input type="text" value="7"/> [%]	Velg tungtrafikkandel i kryssområdet				
Trafikktall	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%; text-align: center;">← Cr Gjennomgående kjørt - ikke relevant for beregningen</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%; text-align: center;">↙ <input type="text" value="2"/> Cv Antall venstresvingende kjørt i dimensjonerende time</td> </tr> </table>				← Cr Gjennomgående kjørt - ikke relevant for beregningen		↙ <input type="text" value="2"/> Cv Antall venstresvingende kjørt i dimensjonerende time
	← Cr Gjennomgående kjørt - ikke relevant for beregningen						
	↙ <input type="text" value="2"/> Cv Antall venstresvingende kjørt i dimensjonerende time						
Antall kjørt i dim. time	A	<input type="text" value="816"/>	→				
← positiv stigningsretning							
Krav til lengder av L1 og L2:							
Lengde av L1	11	[m]					
Lengde av L2	25	[m]					
Figur A: Prinsippskisse for utforming av venstresvingefelt							
Forklaring til figur A							
V0	Farten på primærvegen før krysset (lik fartsgrensen).						
V1	Farten ved starten av retardasjonsstrekningen, V1 forutsettes 70 % av fartsgrensen.						
V2	Farten ved slutten av retardasjonsstrekningen, forutsettes 0 km/t.						
L1	Venstresvingefeltets lengde = (kømagasin) + (retardasjonsstrekning - overgangsstrekning)						
L2	Overgangsstrekning, lengde avhenger av fartsgrensen.						
Lengde av kømagasin ($L_{kø}$) og retardasjonsstrekning (L_r) er som vist nedenfor.							
Beregnet lengde, retardasjonsstrekning L_r :		28	[m] inkl. overgangsstrekning, $L_{os} = 25$ m				
Beregnet lengde, kømagasin $L_{kø}$:		8	[m]				
Figur B: Prinsippskisse for beregnede lengder i venstresvingefelt							

Figur 24 Beregning av lengder L1 og L2 for venstresvingefelt.

6.3 Kryssutforming

Foreslåtte kryssutformingens forutsetter:

1. etablering av passeringslomme i krysset Fv 152 – Kjølstadhøgda;
2. flytting 20 m sørover, skilting og oppmarkering av gangfelt over Fv 152;
3. etablering av fortauet på vest side av Fv 152, fra bussholdeplassen til gangfeltet;
4. etablering av bussholdeplassen for sørgående busser syd for krysset.