

AUGUST 2016
ROMERIKE AVFALLSFØREDLING IKS (ROAF)

LØRENSKOG GJENVINNINGSTASJON

TEMARAPPORT TRAFIKK

OPPDRAGSNR.

A069942

VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
01	15.08.2016	Trafikkvurderinger	Eivind J. Bæra	Gudmund Kvisselien	Sigrid H. Grimeli

INNHOOLD

1	Innledning	3
2	Dagens situasjon	4
2.1	Beliggenhet	4
2.2	Atkomst og veinett	4
2.3	Trafikkmengder	5
2.4	Trafikksikkerhet	7
3	Fremtidige trafikkmengder	8
3.1	Overordnet veinett	8
3.2	Til / fra ny gjenvinningsstasjon	8
3.3	Til / fra Ragn-Sells AS	8
3.4	Samlet trafikk	9
4	Krysset Nordliveien x adkomstveien	10
4.1	Kryssutforming iht. håndbok	10
4.2	Kapasitet	11
4.3	Trafikksikkerhet	14
5	Adkomstveien	15
5.1	Adkomst inn til ny gjenvinningsstasjon	15
5.2	Myke trafikanter	15
6	Konklusjon	16

1 Innledning

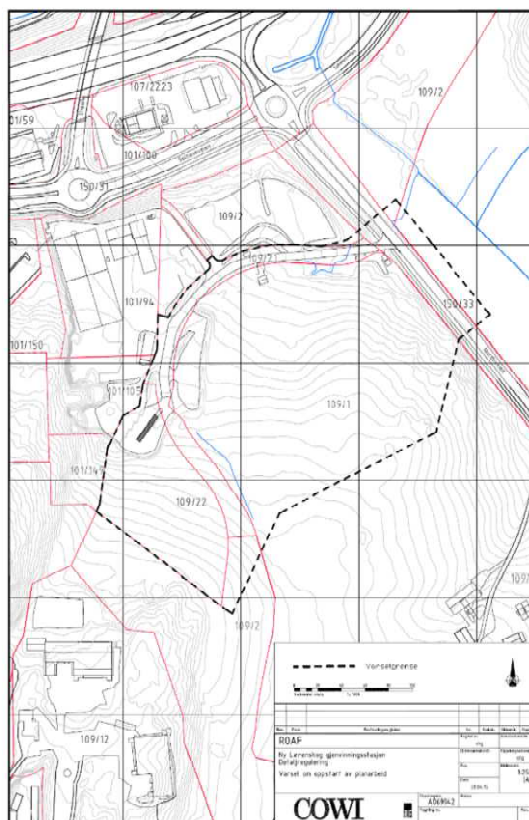
Romerike Avfallsforedling IKS (ROAF) driver i dag Lørenskog gjenvinningsstasjon. Dagens gjenvinningsstasjon er underdimensjonert for faktisk bruk, og ROAF ønsker derfor å etablere en ny gjenvinningsstasjon med bedre kapasitet.

Planarbeidet ble varslet våren 2015. Det er krav om konsekvensutredning i henhold til "Forskrift om konsekvensutredninger for planer etter plan- og bygningsloven", og planprogram ble fastsatt av Lørenskog kommune 25.08.2015.

COWI er engasjert for å bistå i planprosessen og utarbeiding av nødvendig planmateriale. Denne rapporten tar for seg temaet trafikk i henhold til planprogrammet.

COWI startet opprinnelig på en trafikkanalyse for planområdet tilbake i 2013, og det har i perioder etter dette vært stopp i prosjektet og utredningene.

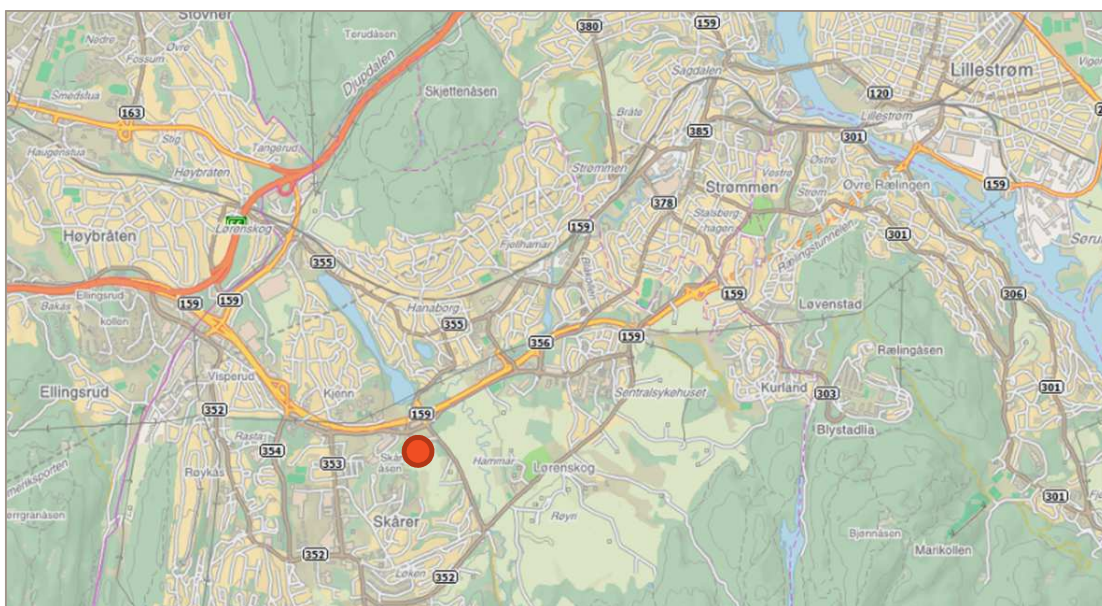
Figur 1-1 Kartet viser varselgrensen som ble sendt ut ved oppstart av planarbeidet. Kilde: COWI AS



2 Dagens situasjon

2.1 Beliggenhet

Planområdet ligger på Nordli i Lørenskog kommune, mellom Skåreråsen og Losbyelva, rett vest for fv. 354 (Nordliveien). Området avgrenset av Solheimveien i nord, Nordliveien i øst, regulert LNF-område i syd og regulert næringsområde mot sentrum i vest. På området som har felles adkomst finner vi mottaks- og sorteringsanlegg for avfall (Ragn-Sells AS), gjenvinningsstasjon (ROAF) og NRAs septikanlegg.



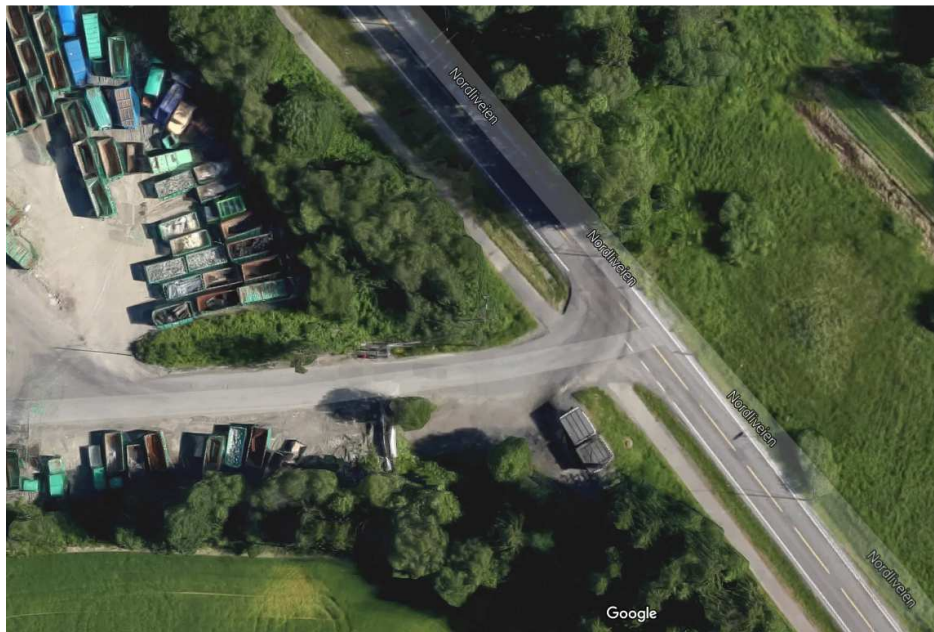
Figur 2: Oversiktskart (finn.no)

2.2 Atkomst og veinett

Området har atkomst fra fv. 354 Nordliveien. Krysset er utformet som et vikepliktsregulert T-kryss. Krysset ligger ca. 130 m sør for rundkjøring med fv. 353 Solheimveien og rampe rv. 159.

Fartsgrensen på fv. 354 er 60 km/t.

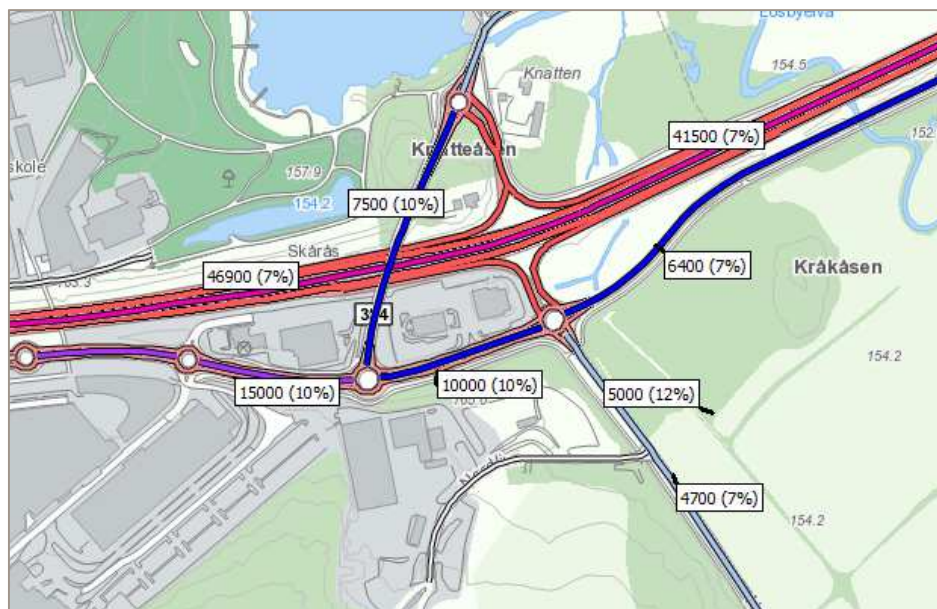
Det er en kryssende gang- og sykkelvei forbi atkomstkrysset.



Figur 3: Oversikt over kryssområdet (Kart: Google Maps)

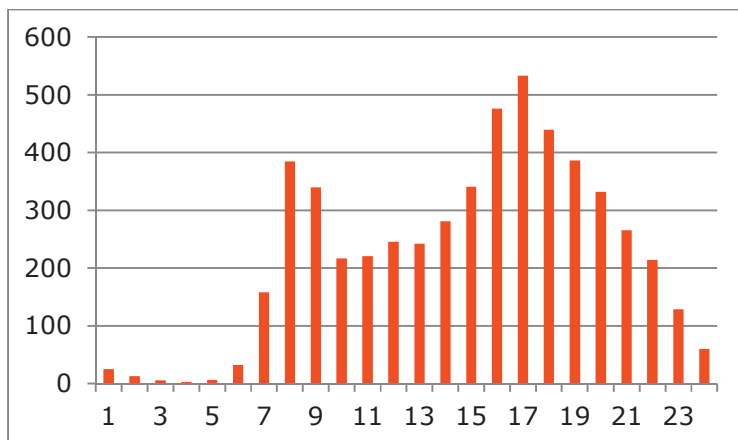
2.3 Trafikkmengder

Nasjonal vegdatabank (NVDB) viser følgende trafikkmengder (ÅDT) i området:



Figur 4: Trafikkmengder (ÅDT) i området i år 2013 – tungtrafikkandel i parentes (NVDB)

Statens vegvesen har et periodisk tellepunkt på fv. 354. Punktet ligger rundt 50 meter sør for avkjørselen til reguleringsområdet. COWI har mottatt trafikktall fra 2010 (som er siste gang det er gjennomført tellinger her). Figuren under viser hvordan trafikken fordeler seg over døgnet på en gjennomsnittlig ukedag i april 2010:



Figur 5: Trafikkfordeling over døgnet i tellepunkt på fv. 354

Som vi ser av figuren er det mest trafikk i timen mellom 16 og 17. Trafikken i denne timen utgjør 10 % av døgntrafikken. Data fra tellingen viser en fordeling på trafikken i denne makstimen med ca. 65 % av trafikken i retning mot syd og 35 % mot nord (retning rv. 159).

Tallene fra ROAF viser 26300 besøkende i 2012. Tilsvarende tall for hhv. 2011 og 2010 viser 27200 (2011) og 28400 (2010). Det har med andre ord vært en svak nedgang i besøkende de siste årene. ROAF mener dette kan være et tegn på at kapasiteten på anlegget er sprengt, og at beboerne i Lørenskog benytter andre stasjoner.

COWI har i tillegg mottatt detaljerte besøkstall fra gjenvinningsstasjonen for mai 2013. Mai er ifølge mottatte tall den måneden i året med mest besøk.

Tabell 1: Besøkstall mai 2013

	Registrert	Inkl. gratiskunder
Sum måned	2070	2957
Snitt dag	94	134
Mest besøkte dag	130	186
Minst besøkte dag	65	93
Snitt lørdager	68	98
Snitt fredager	81	116
Snitt mandag-torsdag	103	147
Snitt 5 mest besøkte dager	118	169

Tall fra Ragn-Sells for 2012 viser 59 700 «besøk» for levering av avfall til anlegget. Dette er i all hovedsak tyngre kjøretøy. I tillegg kommer rundt 6000 vogntog og semitrailere som transporterer last ut av anlegget.

Fra 2012-2015 har anlegget hatt betydelig vekst i antall transporter, og totaltrafikken var i 2015 på omtrent 112 000 besøk for levering av avfall, samt transporter ut av anlegget som utgjorde drøyt 9000.

COWI har i tillegg til mottatte tall også gjort en telling i krysset mellom fylkesvei 354 og avkjøringen til Ragn-Sells/gjenvinningsstasjonen. Registreringen er gjort i tidsrommet fra kl. 15. -18 torsdag 8. august 2013.

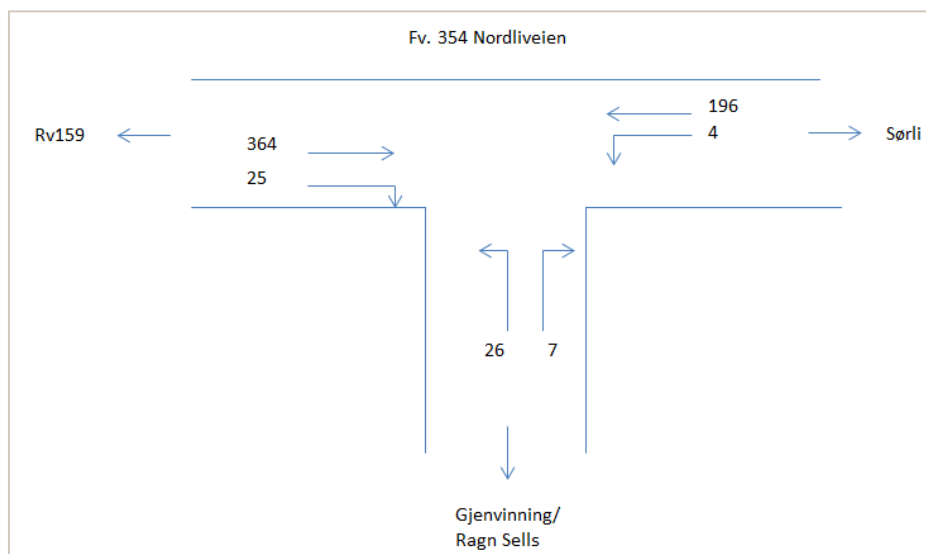
For trafikken inn til området var fordelingen av kjøretøy (av 86 totalt) i hele tretimersperioden:

- > Lette kjøretøy 42
- > Lette kjøretøy m/henger 20
- > Tunge kjøretøy 24

Dette ga en tungtrafikkandel på 28 %.

I samme periode ble det registrert totalt 32 fotgjengere og 13 syklistene som passerte atkomstkrysset.

Den totale trafikken i atkomstkrysset ble i 2013 beregnet til å være følgende:



Figur 6: Trafikkbelastning i krysset i dagens situasjon (maksime ettermiddag)

Totalt antall kjøretøy i krysset er ca. 625 kjt/t.

2.4 Trafikksikkerhet

Det er i NVDB ikke registrert noen trafikkulykker knyttet til krysset de siste årene. Det er kun registrert to ulykker på fv. 354 i nærheten av nevnte kryss etter 2007. Ingen av disse kan relateres til krysset.

Ut ifra ovennevnte statistikk er det lite som tyder på at det aktuelle krysset kan anses som spesielt ulykkesbelastet.

3 Fremtidige trafikkmengder

3.1 Overordnet veinett

Det er stor usikkerhet knyttet til fremtidige trafikk tall og trafikkvekst på overordnet veinett. På den ene siden er det en transportpolitisk målsetning om nullvekst i persontransporten, dvs. at fremtidig vekst i trafikken ikke skal skje på veinettet, men med kollektivtrafikk, gang og sykkel.

På den annen side så foreligger det grunnprognoser i NTP (Nasjonal Transport Plan) som sier noe om forventninger til trafikkveksten på veinettet. For å komplisere bildet ytterligere er det en del av trafikken på veiene som er unntatt fra målet om nullvekst (herunder tungtransport, gjennomgående trafikk, håndverkertransport, osv.).

Det er tatt en konservativ tilnærming til trafikkvekst gjennom å ta utgangspunkt i prognosene som foreligger i NTP for å beregne fremtidig trafikk på fylkesveien.

ÅDT for fylkesveien ligger på ca. 5000. Fremskrevet med NTP-prognose gir dette en forventet ÅDT i 2035 på ca. 7000.

3.2 Til / fra ny gjenvinningsstasjon

ROAF forventer et framtidig besøkstall på ca. 70.000-80.000, og maks antall besøkende pr. dag lik 600-700 biler.

Dersom man forutsetter samme trafikkfordeling gjennom åpningstiden som for registreringene i 2013 tilsvarer dette rundt 90 besøkende i timen mellom kl. 16-17.

3.3 Til / fra Ragn-Sells AS

Trafikken til/fra Ragn-Sells består av transport inn og ut av anlegget, samt trafikk som skyldes ansatte (som hovedsakelig er rettet ut på ettermiddagen). Ragn-Sells har selv oversendt forventet trafikk til / fra i perioden fram til 2035:

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Antall	112030	122030	132030	142030	152030	162030	172030	182030	192030	202030	212030
Økning i prosent		8,9	8,2	7,6	7	6,6	6,2	5,8	5,5	5,2	4,9

	2025	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Antall	222030	232030	242030	252030	262030	272030	282030	292030	302030	312030
Økning i prosent	4,7	4,5	4,3	4,1	4	3,8	3,7	3,5	3,4	3,3

Figur 7: Forventet trafikkvekst hos Ragn-Sells (Kilde: Raymond Fagerli Borgersen, 02.02.16)

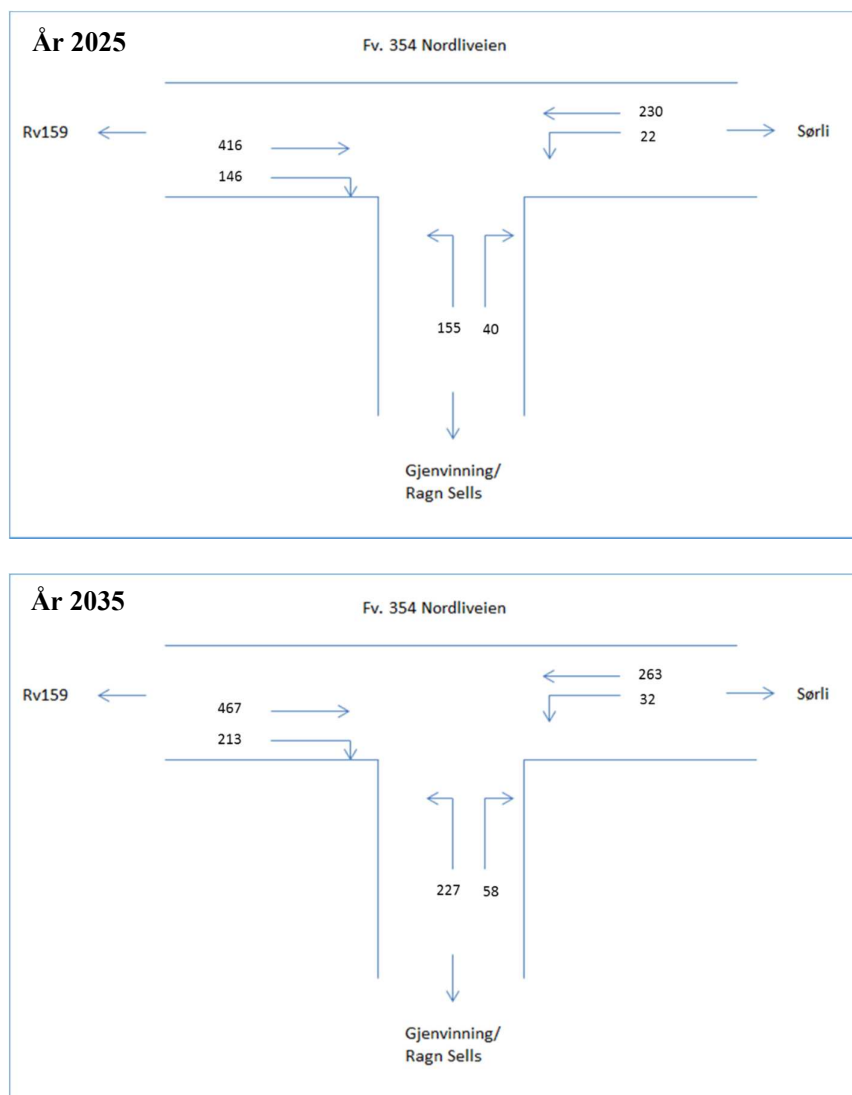
De mottatte tallene viser at det legges opp til en betydelig vekst i perioden framover, og at det vil være snakk om nesten en tredobling av trafikken i 20-års-perioden fram til 2035.

3.4 Samlet trafikk

For å beregne fremtidig trafikkmengde i krysset er det tatt utgangspunkt i situasjonen som ble registrert i krysset i 2013, og lagt på forventet vekst for trafikken til / fra gjenvinningsstasjonen, Ragn-Sells og generelt på hovedveinettet. Det er forutsatt at fordelingen over døgnet er tilsvarende, og at den forholdsmessige retningsfordeling og svingefordeling er lik i fremtidig situasjon som i 2013.

Det er videre forutsatt 30 % tungtrafikkandel til / fra atkomst, og 10 % tungtrafikkandel på hovedveien forbi atkomstkrysset.

For å klarlegge når krysset når sin "kapasitetsgrense" med gjeldende utforming er det sett på en gradvis økning i trafikken fram mot 2035. Dette gir følgende estimerte trafikk tall pr døgn for krysset i hhv. 2025 og 2035:

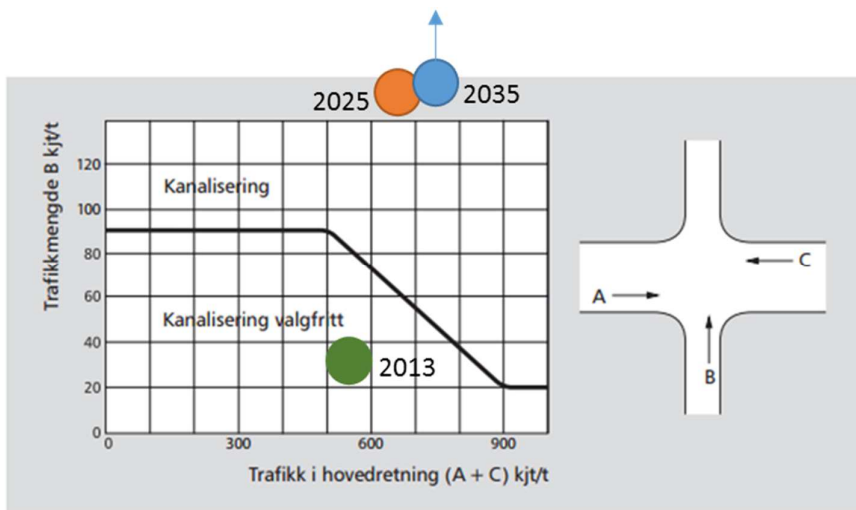


Figur 8: Estimerte trafikkmengder i hhv. 2025 og 2035

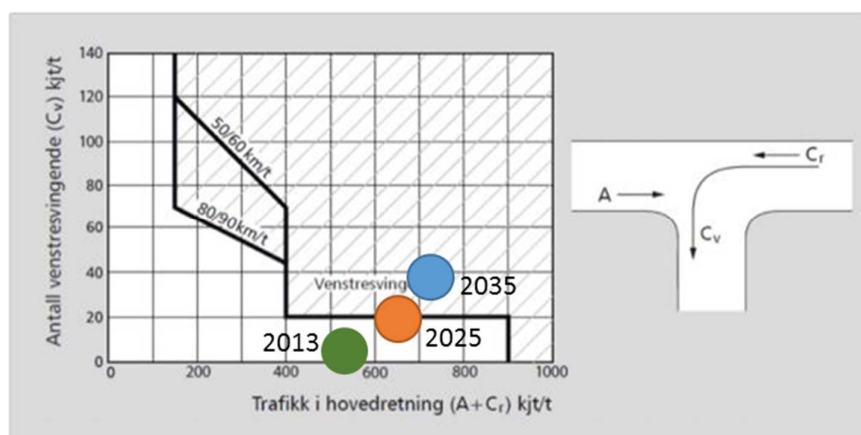
4 Krysset Nordliveien x adkomstveien

4.1 Kryssutforming iht. håndbok

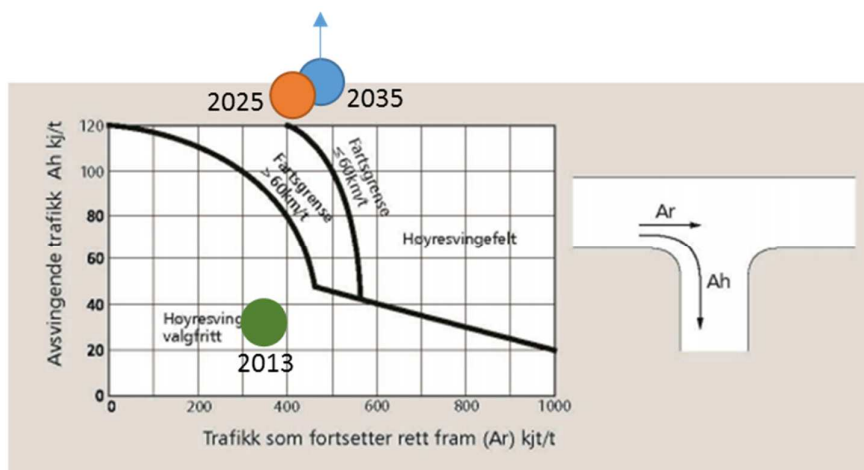
Statens vegvesens håndbøker angir kriterier for geometrisk utforming av veikryss og avkjørsler. Dagens trafikkmengde (2013) er markert med grønn sirkel, og estimerte trafikkmengder i krysset er markert med oransje og blå sirkel på figurene. Trafikkmengdene er sett opp imot kriterier for kanalisering, samt venstre- og høyresvingefelt i henhold til kriterier angitt i V121:



Figur 9: Kriterier for kanalisering iht. V121 (Merknad: Blå sirkel skal i virkeligheten være plassert lenger unna 2025-situasjonen, men pga. plassmangel er dette illustrert med en pil oppover)



Figur 10: Kriterier for venstresvingefelt iht. V121



Figur 11: Kriterier for høyresvingefelt iht. V121 (Merknad: Blå sirkel skal i virkeligheten være plassert lenger unna 2025-situasjonen, men pga. plassmangel er dette illustrert med en pil oppover)

For dagens situasjon i krysset er trafikkmengdene "utenfor" områdene for kanalisering og svingefelt. Derimot vil kriterier for både kanalisering, samt for venstre- og høyresvingefelt, være oppfylt før år 2025. På grunn av usikkerhet i trafikktallene er det vanskelig å anslå et konkret tidspunkt for når krysset må endres og ombygges, men det vil med gjeldende forutsetninger inntreffe før 2025.

Ved fartsgrense 50 og 60 km/t brukes høyresvingefelt bare dersom det er kapasitetsproblemer i krysset. Dette har sammenheng med at separate høyresvingefelt reduserer antall påkjørsler bakfra, men kan til gjengjeld gjøre krysset mer uoversiktlig, og høyresvingende kjøretøy kan blokkere sikten til trafikken fra sekundærvegen.

4.2 Kapasitet

4.2.1 Forutsetninger og metode

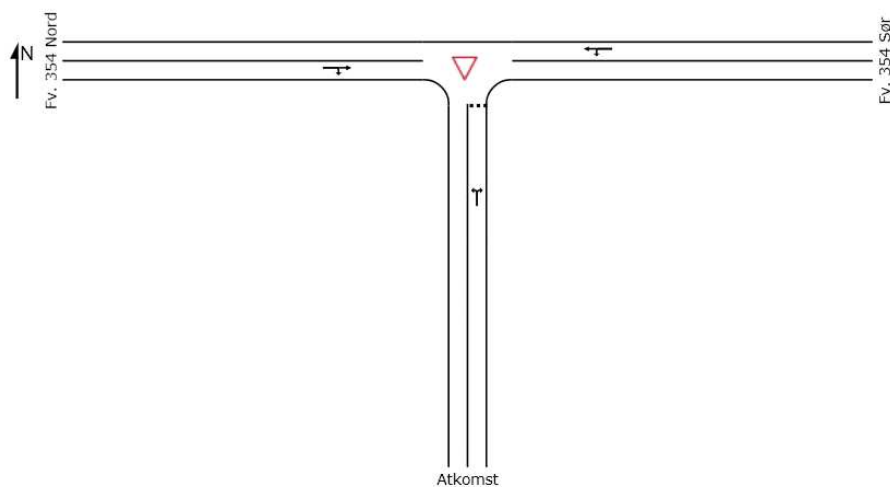
Det er gjort kapasitetsberegninger i krysset vha. SIDRA Intersection versjon 6. I sammenheng med kapasitetsberegninger er det som oftest Belastningsgrad B og kølengde i meter som utregnes, samt evt. forsinkelse.

Belastningsgrad B Forholdstallet mellom trafikkvolum og kapasitet (belastningsgrad B = trafikkvolum / kapasitet) – og brukes som et uttrykk på forventede avvikling på den aktuelle strekning eller kryss. Belastningsgrader kan deles inn i ulike nivåer som forteller noe om forventet trafikavvikling ved ulike grader av kapasitetsutnyttelse:

- Belastningsgrad B < 0,7 (mindre enn 70 % kapasitetsutnyttelse) betegnes som lavt belastet.
- Belastningsgrad B = 0,70-0,79 (mindre enn 80 % kapasitetsutnyttelse) betegnes som moderat belastet.
- Belastningsgrad B = 0,8-0,89 (mindre enn 90 % kapasitetsutnyttelse) betegnes som sterkt belastet. En belastningsgrad B=0,80-0,85 vil kunne være akseptabel i de fleste tilfellene.
- Belastningsgrad B = 0,9-0,99 (mindre enn 100 % kapasitetsutnyttelse) betegnes som meget sterkt belastet.
- Belastningsgrad B ≥ 1,0 (større eller lik 100 % kapasitetsutnyttelse) betegnes som overbelastet.

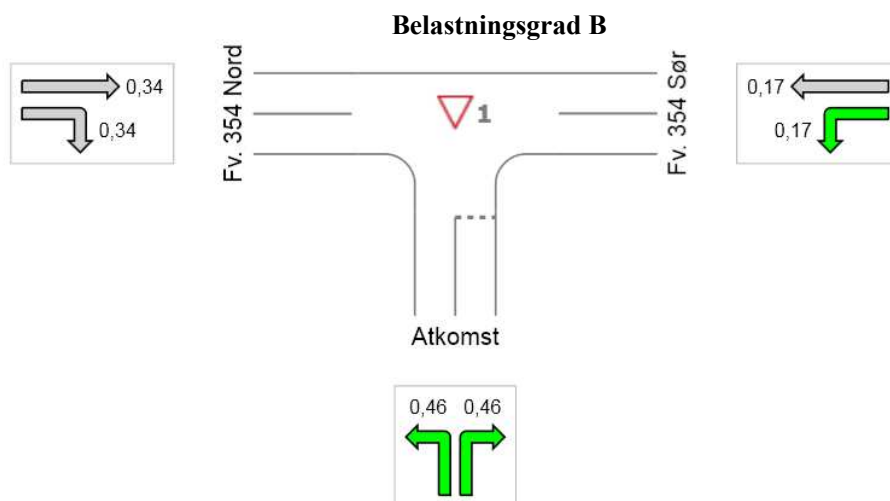
Kø lengde uttrykkes oftest i antall meter eller antall kjøretøy. Enten som gjennomsnittlig kø lengde (opptrer i 50 % av tilfellene) eller som 95 %-percentil (som vil si at lengden kun overskrides i 5 % av tilfellene).

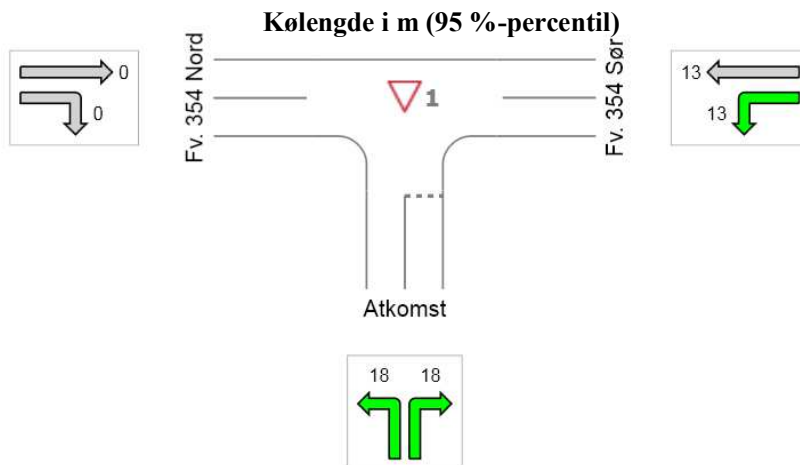
Geometrisk utforming i verktøyet er kodet som følger:



Figur 12: Geometrisk utforming i SIDRA

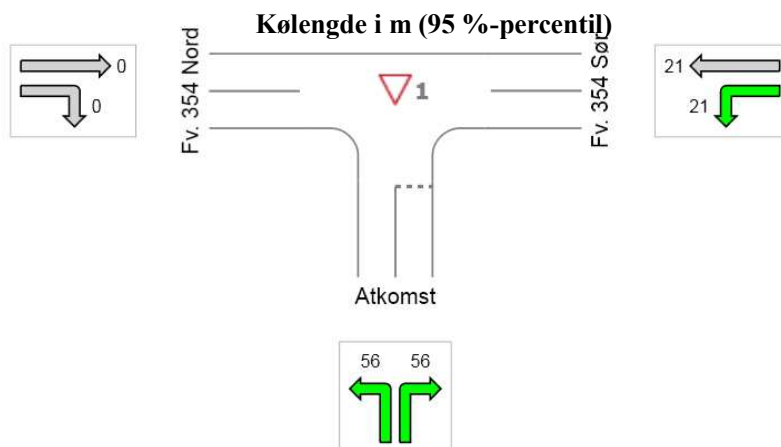
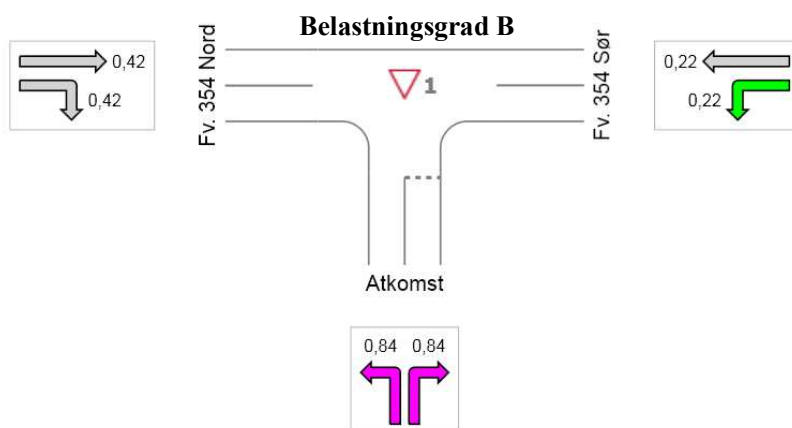
4.2.2 Beregninger for år 2025





Beregningene viser lave belastningsgrader i krysset ($< 0,5$) og liten grad av kjøppbygning.

4.2.3 Beregninger for år 2035



Beregningene viser sterk belastningsgrad ($B = 0,84$) og en viss grad av kjøppbygning i atkomsten. Det er særlig den store andelen venstresvingende trafikk i retning fv. 354 nord som skaper utfordringer.

4.3 Trafikksikkerhet

Det er ikke registrert trafikkulykker i krysset de siste ti årene, og det er derfor ikke et *eksisterende* ulykkespunkt. Det er en rekke faktorer som kan ha betydning for trafikksikkerheten og antall trafikkulykker (og alvorligheten av disse), både for dagens og fremtidig situasjon. En generell formel er gitt ved:

$$\text{Antallet skadde i trafikken} = \text{Eksponering} \times \text{Ulykkesrisiko} \times \text{Skaderisiko}$$

Av dette følger at antallet skadde personer kan reduseres på tre måter:

- 1 Ved å redusere trafikkmengden (eksponeringen): I Trafikksikkerhåndboka (TØI) finner vi følgende formulering; *Økende trafikkmengde fører som regel til et større antall ulykker. Antall ulykker øker imidlertid ikke lineært med trafikkmengden. Når trafikkmengden øker med én prosent øker antall ulykker som regel med mindre enn én prosent.*
- 2 Ved å redusere ulykkesrisikoen, det vil si antallet ulykker ved en gitt trafikkmengde.
- 3 Ved å redusere skaderisikoen, det vil si redusere sannsynligheten for å bli skadet og skadenes alvorlighetsgrad ved et gitt ulykestall. Hastigheten til et kjøretøy i ulykkesøyeblikket er en avgjørende faktor for fotgjengeres sannsynlighet for å bli drept i en trafikkulykke – og høyere hastighet gir naturlig nok større sannsynlighet for skade.

Tiltaket vil øke trafikken til/fra det aktuelle planområdet vesentlig, og dermed eksponeringen. Sideveisandelen i krysset vil også øke betraktelig, siden det er forholdsmessig større vekst i atkomsten enn på hovedveinet. I henhold til tall i Statens vegvesens Håndbok 115 (vedlegg til Håndbok V723) så er det for T-kryss økende ulykkesfrekvens (dvs. ulykker pr. mill. kjørt.km ved normal standard) ved økende sideveisandel.

Dersom det blir en betydelig forsinkelse/ventetid for trafikk som venter på å kjøre ut fra atkomsten kan dette gi lavere aksept for tidsluker (for å oppnå bedre avvikling), og dermed større risiko for at ulykker kan inntreffe.

Hastigheten i krysset er 60 km/t. I T-kryss er det både høyere ulykkesfrekvens og skadekostnad ved fartsgrense 60 km/t enn f.eks. ved fartsgrense 50 km/t.

Det anbefales at krysset utformes i henhold til Statens vegvesens håndbøker. Hastighetsreduksjon på strekningen forbi kryssområdet bør også vurderes. I tillegg bør det sees nærmere på tiltak for å trygge kryssingsforholdene der hvor G/S-veien krysser atkomstveien, dette kan f.eks. være gjennom opphøyd gangfelt. Dette har også sammenheng med at det er stor andel tungtrafikk i krysset.

5 Adkomstveien

5.1 Adkomst inn til ny gjenvinningsstasjon

Som en del av vurderinger av utforming av området er det foreslått venstresvingfelt i adkomstveien, for trafikk som skal inn til den nye gjenvinningsstasjonen.

Basert på trafikktallene i denne trafikkrapporten, så ligger krysset i grenseland for behov for et slikt venstresvingfelt. Det er derfor ikke absolutt nødvendig iht. krav i Håndbok V121 (Statens vegvesen), men dersom det er tilstrekkelig areal til å kunne etablere et slikt felt vurderes dette å være positivt for trafikksikkerhet og avvikling i adkomstveien.

Venstresvingefeltet bør da iht. Håndbok V121 ha en lengde på ca. 20-25 meter (ved fartsgrense på maks 50 km/t).

5.2 Myke trafikanter

I gjeldende reguleringsplan for området er det satt av areal til fortau / gang- sykkelvei langs adkomstveien opp i industriområdet. Denne er ikke etablert, men det ligger rekkefølgekrav til etablering i gjeldende reguleringsplan.

Det anbefales en videreføring av løsning for myke trafikanter langs adkomstveien, for å gi en trygg situasjon for gående eller syklende til og fra området og internt på området. Dette særlig da det er en høy andel tungtrafikk til og fra området.

6 Konklusjon

Det er gjort en vurdering knyttet til kryssets utforming og kapasitet, og trafikkmengder som utløser ombygging i henhold til Statens vegvesens håndbøker.

Dersom prognosene for trafikkvekst i atkomstkrysset blir som beregnet, vil det være behov for å bygge om krysset, sannsynligvis før år 2025. Det er vanskelig å fastslå et konkret tidspunkt for når dette bør skje, fordi det er stor usikkerhet knyttet til fremtidige trafikkmengder både på overordnet veinett, men særlig for trafikk til/fra Ragn-Sells As og ROAF.

Det anbefales at krysset utformes i henhold til Statens vegvesens håndbøker. Hastighetsreduksjon og tiltak for å trygge kryssingsforholdene for myke trafikanter bør vurderes.