

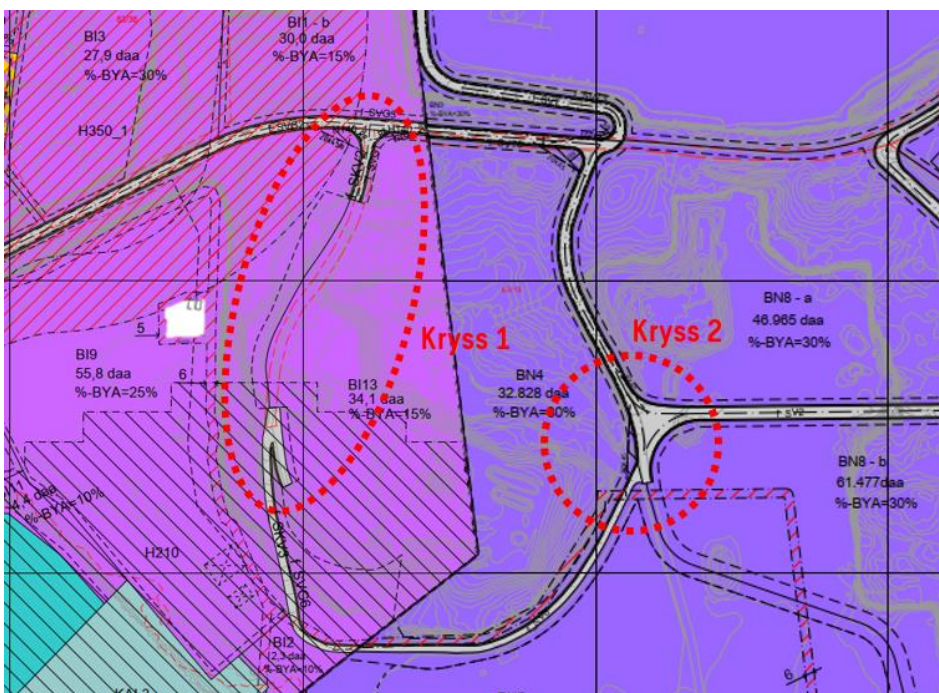
Gulen industrihamn

Vurdering av to kryss

Bakgrunn

Wergeland Eiendom AS legger gjennom to mindre reguleringsendringer i planID 2013002 råolje og petroleumsterminal og planID 2013003 Gulen industrihamn til rette for at det kan etableres en vindturbin i området. I den forbindelse gjøres det endringer i plankartene for å oppdatere vegsystemet til eksisterende situasjon, og Gulen kommune ønsker en trafiksikkerhetsvurdering av to kryss inne på industriområdet. De to kryssområdene er illustrert i plankartet nedenfor. Det settes også i gang et større reguleringsarbeid våren 2024 for å se 8 eksisterende planer i sammenheng, og da vil løsninger for vegsystem med mer vurderes nærmere.

Reelt er det tre kryss/avkjørsler siden «kryss 1» kan deles inn i 2 kryss-/avkjørselsområder. Mer om dette i kapittelet om «kryss 1».



Figur 1: Forslag til plankart, og kryssene som skal vurderes

Det bemerkes at internveiene og kryssene er private veier, og derav ikke er underlagt nasjonale, regionale eller lokale krav til veiutforming. Vegdirektoratet utarbeider nasjonale krav som gjelder alle offentlige veier – normaler. Det er valgt å bruke dette som underlag for vurdering av kryssene, selv om disse kravene ikke gjelder private veier.

Det er opplyst av fartsgrense på internveiene er 30 km/t.

Siden dette er et industriområde forutsettes det ikke ferdsel av fotgjengere langs veiene, og at internveiene kun er ment for ferdsel av biltrafikk (tunge og lette). Ingen av internveien er foreslått etablert med fortau eller gangareal i plankartet, og derav ikke egnet til gangtrafikk.

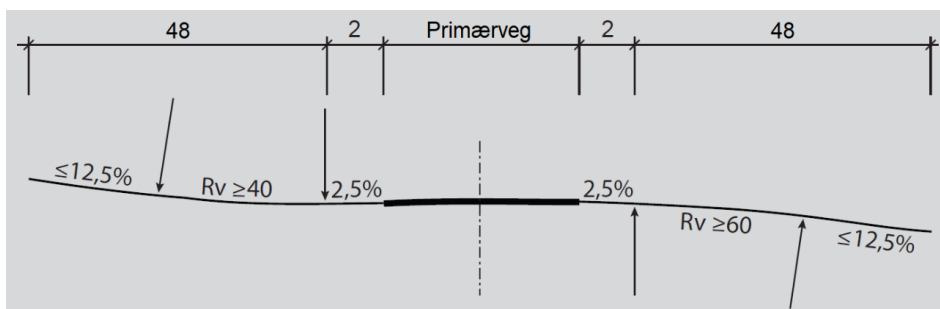
Det bemerkes også at industriområdet er i stadig utvikling. Det er derfor usikkert om vi har riktig grunnlag i vurdering av trafiksikkerheten. Vurderingen er basert

på plankart og flyfoto fra Google Maps (som virker å være mest oppdatert i dette området).

Det legges ikke opp til forslag til tiltak for de kryssområdene som innebærer større ombygginger, men eventuelle avbøtende tiltak for å kunne bedre trafikksituasjonen.

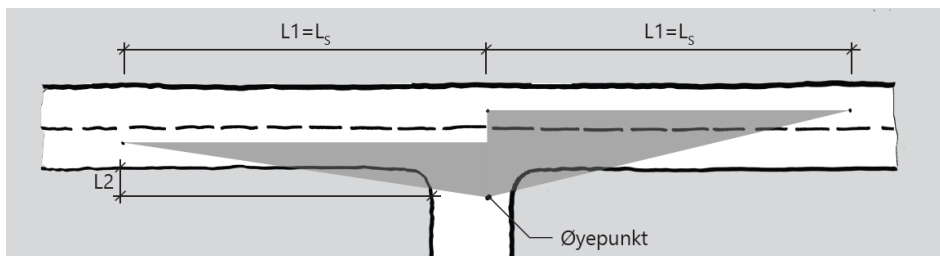
Relevante normalkrav

N100 Veg- og gateutforming (Vegdirektoratet) forutsetter at kryss skal knyttes til primærvei med en vinkel på mellom 70 og 110 grader, og som også kan overføres til avkjørsler. I tillegg skal avkjørselen ha et vertikalførløp som vist nedenfor.



Figur 2: Krav til vertikal linjeføring i avkjørsler (Kilde: N100, Vegdirektoratet)

Avkjørsler skal i tillegg sikres tilstrekkelig sikt ved hjelp av siktretkant (se figuren under).



Figur 3: Siktretkant i avkjørsler (Kilde: N100, Vegdirektoratet)

Med en fartsgrense på 30 km/t på internveien vil L1 være 20 m og L2 være 4-6 m avhengig av trafikknivå. Det eksisterer ikke målinger av fartsnivå som kan verifisere at 30 km/t praktiseres.

N100 gir også anbefalinger til størrelse på snuplasser med ytre radius på 13 m for vogntog.

Kryss 1

Beskrivelse

Wergeland Eiendom AS opplyser at det er én adkomst i nord, og én i sør til to ulike industribygg (se figur 1). Dette er illustrert i rødt i flyfoto nedenfor, og forutsatt for trafikkvurderingen. Biler snur da på de åpne plassene foran industribyggene, og kjører tilbake samme vei.



Figur 4: Trafikkløsning i «kryss 1» (Kilde: Wergeland Eiendom AS)

Det er derfor gjort to separate vurderinger for søndre og nordre avkjørsel med egne kapitler nedenfor.

Søndre avkjørsel

I det søndre industriområdet er det i tillegg til avkjørselen to tilførselsveier på hver side av industribygget til den åpne plassen (vest for industribygget). Disse er markert med gulstiplet linje i figur 4.

Tilførselsveien på sørsiden av industribygget får en spiss vinkel inn på avkjørselen på ca. 20 grader sett sørfra. Det foreligger ingen detaljerte kart, bilder eller veiprosjektering fra området, men kotekart indikerer at det er en voll/fylling mellom avkjørslene og tilførselsveien, hvor tilførselsveien enten ligger bak eller på toppen av vollen/fyllingen.

Det er hentet ut høydeprofil på norgeskart.no som viser en stigning på avkjørselen på ca. 12 % frem til der avkjørselen møter søndre tilførselsvei.

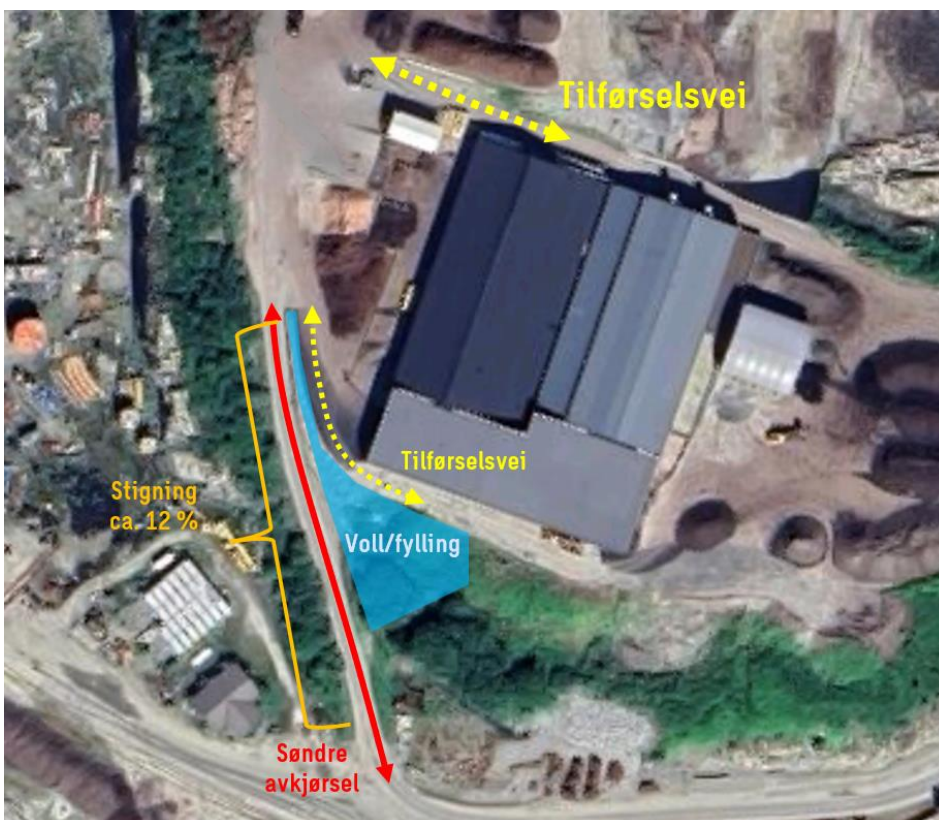


Figur 5: Høydeprofil fra norgeskart.no. Kartet viser også koter som indikerer voll/fylling

Tilførselsveien nord for industribygget treffer mer vinkelrett på den åpne plassen, og virker ut fra foreliggende data å ha god sikt.

Det har ikke vært anledning til å gjøre noen spningsforsøk, men antas at dimensjonerende kjøretøy har mulighet for å snu på en trafikk sikker måte på den åpne plassen vest for industribygget.

Figur 6 oppsummerer funnene beskrevet over.



Figur 6: Oppsummering av funn knyttet til «kryss 1»

Vurdering

Avkjørselen/krysset vurderes å være uoversiktlig mellom trafikk sørfra på avkjørselen, og søndre tilførselsvei. Fylling/voll kombinert med spiss vinkel på avkjørsel gjør at sikten blir dårlig og derav krevende å oppdage kjørende, og kan skape hendelser/konflikter i krysningspunktet.

Vinkelen på 20 grader er særlig spisst, og et stort avvik fra normalkrav i N100, som krever 70 til 110 grader. Ved en ideell utforming vil det også kreve at tilførselsveien legges om, slik at det blir mulig med oppstilling av dimensjonerende kjøretøys (trolig lastbil eller vogntog i dette tilfellet) lengde med samme vinkel fra avkjørselen.

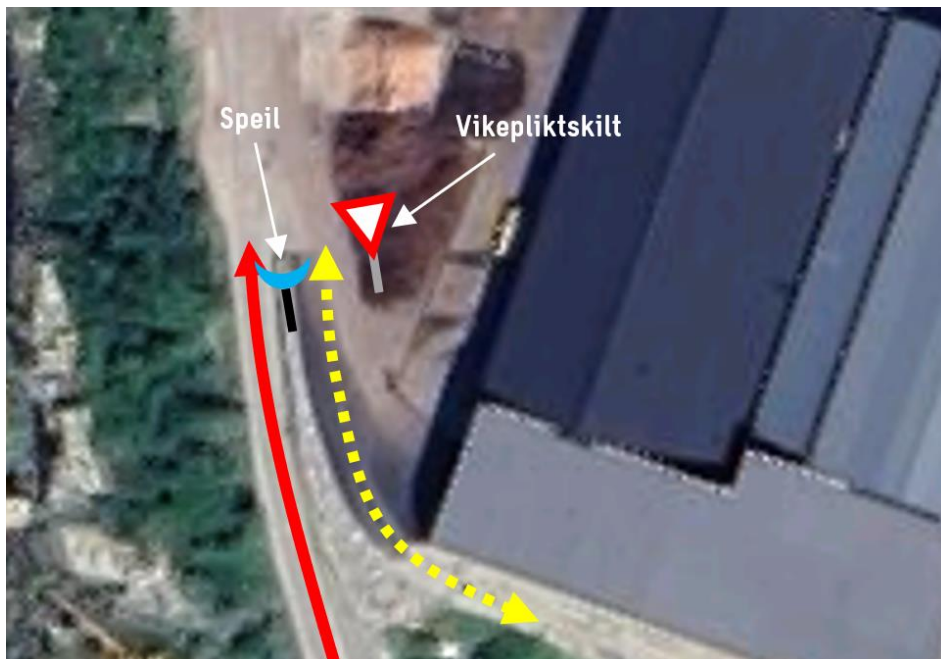
Det antas også å være avvik fra siktkrav (sikttrekant). Hvor stort avviket er fra normalkrav er vanskelig å estimere med foreliggende data, og må eventuelt prosjekteres og testes i veimodell.

For øvrig vurderes sikkerheten å være tilfredsstillende, men er noe usikkerhet knyttet til snusituasjon på den åpne plassen vest for bygget. Det kan virke noe knapt areal å snu et større kjøretøy uten å rygge (noe som tilrådes).

Tiltak

Det forutsettes, som nevnt innledningsvis, ingen ombygginger. For å bedre trafikksituasjonen anbefales det å sette opp speil mellom avkjørsel og søndre tilførselsvei.

I tillegg kan det vurderes å sette opp vikepliktsskilt for trafikk fra tilførselsveien.



Figur 7: Tiltak for søndre avkjørsel i «kryss 1»

Nordre avkjørsel

Nordre avkjørsel betjener det nordre industribygget. Det er uklart om det er mulig å kjøre gjennom industribygget (slik at man kommer ut på den åpne plassen på nedsiden). På hver side av avkjørselen er det voller/terreng helt frem til avkjørselens kobling med *Sløvågen*. Dette er illustrert i gatebildet i figur 8.

Det fremstår lite sannsynlig å kunne å snu et større kjøretøy på nordsiden av industribygget uten rygging.



Figur 8: Nordre avkjørsel sett fra sørøst hvor det er voller/terreng på hver side (Kilde: Google Street View)

Vurdering

Voller/terreng gir dårlig sikt for kjøretøy som kommer øst- og vestfra, og skal inn i avkjørselen. Eksempel på dette er illustrert i figur 9. Dette er mest sannsynlig ikke i tråd med gjeldende normaler, og må ev. prosjekteres for å verifiseres.



Figur 9: Dårlig sikt på grunn av voll/terreng her sett fra øst mot vest. Avkjørselen er lenger fremme til høyre i bildet (Kilde: Google Street View)

Det er noe usikkert hvilket kjøremønster som reelt benyttes på området, og om flyfoto fra Google Maps viser gjeldende utforming. Men dersom kjøretøy skal inn avkjørselen og tilbake samme vei, vurderes det som for knapt areal å snu på uten rygging. Rygging vil øke sikkerhetsrisikoen vesentlig.

Tiltak

Det forutsettes, som nevnt innledningsvis, ingen ombygginger. For å bedre sikten kan det vurderes rydding av kratt og busker i første omgang. Dersom det ikke er tilstrekkelig må det eventuelt vurderes å ta ut noen masser innenfor sikttekanten for å ivareta siktkravet, men må avveies mot tiltaksomfang (som for eksempel pigging/sprengning). Det kan også vurderes speil.

Området foran industribygget bør da trolig gjøres større, slik at det fungerer som snuplass.

Kryss 2

Kryss 2 er et X-kryss, men kan også på grunn av avstand mellom de to nordre (arm 1 og 2) og de to søndre armene (arm 3 og 4) betraktes som to separate T-kryss. Avstanden mellom armparene er på ca. 30 m.

De to søndre armene (arm 3 og 4) danner en spiss vinkel på ca. 40-50 grader.

Ut fra flyfoto (Google Maps) virker terrenget å være bearbeidet og forholdsvis flatt med unntak av vestre side av kryssområdet med oppfyllingsmasser og vegetasjon. Videre virker det også å være noe fylling på østsiden av arm 1 i krysset.

Figur 10 oppsummerer funnene beskrevet over.



Figur 10: Oppsummering av funn knyttet til kryss 2

Vurdering

Vegetasjon og oppfyllingsmasser kan trolig gi noen siktutfordringer mellom arm 1 og 4. Det er også sannsynlig mellom arm 1 og 2. Men oppfyllingsmassene øst for arm 1 er noe tilbaketrukket, og kan trolig være nok til at sikten er ivaretatt. Dette må eventuelt prosjekteres for å gi sikre anslag.

Vinkelen mellom arm 3 og 4 tilfredsstillende ikke normalkrav til vinkel mellom to armer i kryss.

Avstanden mellom arm 1/2, og arm 3/4, vurderes å være lang. Det blir et område mellom armene hvor det blir uklart hvor trafikantene skal plassere seg, og hvordan de skal agere trafikkalt. I teorien bør dette betraktes som to separate kryss, men da er samtidig avstanden mellom kryssene for kort i henhold til gjeldende normalkrav (minimum 40 m). Ideelt sett burde avstanden mellom arm 1/2 og 3/4 økes, eller at armene føres tettere sammen til ett felles kryss.

Tiltak

Sikt mellom arm 1 og 4, og 1 og 2 bør forbedres, og kan trolig enkelt ivaretas ved at oppfyllingsmassene vest for krysset fjernes eller flyttes.

Det skal ikke gjøres større ombygginger av veiinfrastrukturen, noe vinkel mellom arm 3 og 4 i utgangspunktet vil kreve. Som avbøtende tiltak anbefales det å sette opp speil og vikepliksskilt på samme måte som beskrevet for kryss 1 og søndre avkjørsel. Hvilken arm som skal ha vikeplikt må avgjøres ut fra hvilken arm som har minst og størst trafikk.

Siden det ikke skal gjøres ombygginger vil også en omstrukturering av kryssløsningen til enten to separate eller ett felles kryss være vanskelig. Det viktigste avbøtende tiltaket vil da være å sørge for god sikt. Her vil siktryddingen på vestsiden av kryssområdet være viktigst (se beskrivelse over).