

Sandbekk industriområde

Detaljreguleringsplan

Trafikkanalyse



Rapport

Trafikkanalyse for Sandbekk industriområde

Prosjekteier:	Titania AS	
Prosjekteiers referanse:	Atle Roger Mydland Titania AS Tellenes 4380 Hauge i Dalane Telefon: 51 47 81 00	atle.roger.mydland@kronosww.com
Prosjektnr./navn	4207 / Sandbekk industriområde	
Dokumenttype:	Oppdragsrapport	
Versjon/ dato:	1 / 2021-03-01	
Versjonsbeskrivelse:	Innarbeidet merknader fra prosjekteier	
Utarbeidet av:	Magnus Frestad Nygaard	magnus.frestad.nygaard@vianova.no
Kontrollert av:	Roar V. Bruun	
Oppdragsansvarlig:	Magnus Frestad Nygaard	
Oppdragsgruppe:	Magnus Frestad Nygaard Roar V. Bruun	
Notatets formål:	Beregne trafikkvekst som følger av utbygging av planområdet, samt å vurdere om fv. 4242 er egnet for økt trafikk, og vurdere eventuelle utbedringstiltak.	

Historikk

Versjon 1:	01.03.2021	Innarbeidet merknader fra prosjekteier
Versjon 0:	17.02.2021	Utkast til prosjekteier

Sammendrag

Det pågår reguleringsarbeid for Sandbekk industriområde, fire kilometer nord for Hauge i Dalane i Sokndal kommune. Reguleringsforslaget legger opp til at flere småskalaindustribedrifter kan etableres her.

Etablerte virksomheter i planområdet sysselsetter omtrent 20 ansatte i dag. I fremtiden vil antall sysselsatte i planområdet kunne økes til rundt 60 personer. Det antas at fremtidige virksomheter i planområdet vil ha tilnærmet samme transportgenererende egenskaper som eksisterende virksomheter. Det kan med dette forventes en trafikkøkning på 160 kjøretøy pr. døgn på fv. 4242, på strekningen mellom planområdet og fv. 44. Det forventes tilnærmet ingen trafikkøkning på fv. 4242 nord for planområdet.

Strekningen av fv. 4242 mellom planområdet og fv. 44, trafikkeres i dag av 550 kjøretøy pr. døgn. Strekningen er utformet som en enfeltsvei. Grensen for om enfeltsvei kan anvendes er ved ÅDT 500. Dersom det tas i betraktning 10% usikkerhet i beregnet ÅDT, er trafikkmengden i dag akkurat på grensen til når enfeltsvei kan tillates.

Enhver trafikkøkning vil medføre at trafikkmengden vil overskride grensen for hva eksisterende vei er beregnet for. Utbygging av planområdet vil dermed, etter vegvesenets håndbok N100, kreve at veien utbedres til tofeltsvei med bredde 6,5 m.

Den faglige anbefalingen er å utbedre hele veistrekningen mellom planområdet og fv. 44 til tofeltsvei, med tverrprofil som vist i håndbok N100 for veiklasse Hø1.

Dersom utbedringen av veien sees i et kostnad/nytte-perspektiv, kan det derimot være aktuelt med punktvis utbedringer. Risikovurderingen viser at risikoreduserende tiltak for steinsprang, skred o.l. skal vurderes. Andre viktige punktutbedringer vil være å sikre tilstrekkelig frisikt i veitraseen, samt sikre frisikt mellom møteplasser.

En enkel vurdering av siktutbedring i denne prosjektfase, viser at fjellskjæringer utgjør en mindre del av sikthinder på veistrekningen. Det kan videre se ut som om at vegetasjonsrydding vil gi forbedrede siktforhold langs store deler av strekningen. I tillegg ville det være gunstig å etablere minimum en ny møteplass.

Eventuelle punktutbedringer, som skissert ovenfor, må vurderes i detalj, og planlegges og prosjekteres i en evt. senere fase av prosjektet.

Innhold

1.	Innledning	5
2.	Dagens situasjon	6
2.1	Planområdet	6
2.2	Vei	6
2.3	Trafikk	6
3.	Bilturproduksjon	7
3.1	Bilturproduksjon til virksomheter	7
3.2	Bilturproduksjon til boliger	7
4.	Fremtidig trafikksituasjon	8
4.1	Nyskapt trafikk	8
4.2	Trafikkens fordeling på veinettet	8
5.	Krav til veistandard	9
6.	Risikovurdering og utbedringsbehov på fv. 4242	10
6.1	Beskrive analyseobjekt, formål og vurderingskriterier	10
6.2	Identifisere sikkerhetsproblemer	10
6.3	Vurdere risiko	12
6.4	Foreslå tiltak	13
7.	Konklusjon	15

1. Innledning

Det pågår reguleringsarbeid for Sandbekk industriområde, fire kilometer nord for Hauge i Dalane i Sokndal kommune. Sandbekk var tidligere en del av gruveområdet til Titania, med bl.a. fabrikkbygg og kontorer. Produksjonen på Sandbekk ble nedlagt i 1965 og bygningsmassen har siden den tid til dels stått tomme. Enkelte bygninger er i dag leid ut til mindre virksomheter innen småskalaindustri, og det planlegges for at flere lignende virksomheter kan etableres i planområdet. Området eies i dag av forslagsstiller Titania AS.

ViaNova Kristiansand AS er engasjert av Titania AS for å utarbeide en trafikkanalyse. Formålet med trafikkanalysen er å besvare om fv. 4242 er egnet for en trafikkøkning, og vurdere eventuelle utbedringstiltak. Dette besvares ved å beregne hvor mye trafikk som vil genereres ved en utbygging av planområdet, utføre en overordnet risikovurdering av den aktuelle strekningen, samt vise til gjeldende krav i Statens vegvesens håndbøker.

Mesteparten av trafikken til og fra planområdet, både i dag og i fremtiden, vil gå sørover mot fv. 44 og Hauge. Det er den 2,5 km lange strekningen av fv. 4242 mellom fv. 44 og planområdet som skal vurderes i trafikkanalysen.



Figur 1: Oversiktskart. Planområdet er markert med rødt.

2. Dagens situasjon

2.1 Planområdet

Det står flere eldre industribygninger og boliger i planområdet i dag. Enkelte av industribyggene huser småskala industribedrifter. Med bakgrunn i prosjekteiers lokalkunnskap, er det kommet frem til at virksomhetene i området sysselsetter om lag 20 ansatte. Syv av boligene er bebodd.

2.2 Vei

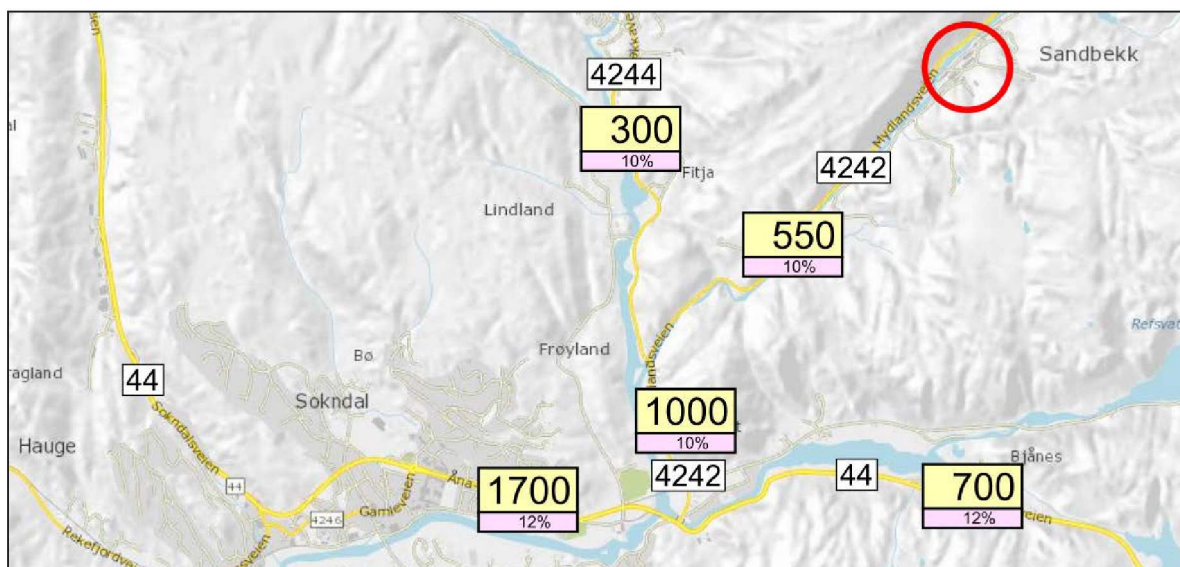
Planområdet ligger langs fv. 4242, Mydlandsveien (Hauge – Mydland – Moi), og ligger 2,5 km nord for kryss med fv. 44. Videre nordover er det 8,5 km fra planområdet til Mydland, og 27 km til Moi og E39.

Fv. 4242 er en smal fylkesvei, som er forkjørregulert. På den 750 meter lange strekningen fra kryss fv. 4242 x fv. 44 til kryss fv. 4242 x fv. 4244 (Bakkaveien) har veien relativt god standard med slak kurvatur og omtrent 5,0 meters bredde. Skiltet fartsgrense er først 50, og deretter 60 km/t. Etter krysset oppheves fartsgrensen, og veien begynner å stige opp mot Sandbekk. Veien går i et smalt dalføre med Ålgårdselva på den ene siden, og høye, bratte skråninger på den andre. På denne strekningen har veien flere krappe kurver (minste kurveradius 43 m), og enkelte svært smale partier, hvor veibredden er mindre enn 4 m. Veien stiger jevnt med en gjennomsnittlig stigning rundt 2,5%, og det bratteste partiet har 5,9% stigning.

Det er ikke tilrettelagt for gående og syklende langs noen deler av strekningen, og det er heller ikke veilys, med unntak utenfor et fåtall hus.

2.3 Trafikk

Det er lite trafikk på fv. 4242 og ellers i området. ÅDT (gjennomsnittlig trafikkmengde pr. døgn) og andel tungransport vises i figuren nedenfor. Tallene er hentet fra Nasjonal vegdatabank (NVDB). Med 20 ansatte i småskala industriforetak og syv husstander i planområdet, er trafikkmengden til og fra planområdet beregnet å være omtrent 120 bilturer pr. virkedag. Beregningsmetoden fremgår i neste kapittel.



Figur 2: Trafikkmengder i dagens situasjon

3. Bilturproduksjon

3.1 Bilturproduksjon til virksomheter

Foreliggende datagrunnlag for turproduksjon til industribedrifter i Norge er spinkelt. Statens vegvesens håndbok 146 (1988) viser til 3-8 personturter pr. ansatt pr. dag. Rapporten *Erferingstall for turproduksjon. Oppdatering til Håndbok 146* (Sintef, 2013), viser til en variasjon fra 2,0 – 4,6 personturer og 0 - 3,6 bilturer pr. ansatt.

Det er stor variasjon i hvor mye biltrafikk som genereres av ulike bedrifter. Type bedrift, lokalisering og tilgjengelighet med ulike transportmidler er viktige faktorer.

Planområdet ligger tre kilometer fra tettstedsbebyggelse, og eneste adkomst er fra fv. 4242 (samt parallell gang- og sykkelrute i nedlagt jernbanetrase). Planområdet er ikke dekket av kollektivtilbud, og selv om det er mulig å gå eller sykle, er reiseavstanden relativt lang, og gang- og sykkelruta mangler veilys. Med disse forholdene vil bilandelen være opp mot 100% på personreiser til og fra planområdet. Dette medfører at hver ansatt genererer minst to bilturer til og fra planområdet pr. dag, en til arbeid og en hjem fra arbeid. Tjenestereiser, besøksreiser og varetransport kommer i tillegg.

Det er lite besøkstrafikk til bedriftene, da småskalaindustri generelt har lav besøksintensitet. Det er store variasjoner i antall tjenestereiser. Noen av bedriftene har tilnærmet ingen tjenestereiser, mens håndverkerbedriftene generer mange tjenestereiser, hvor det potensielt er en stor andel som går til og fra kontoret, lageret e.l. De etablerte bedriftene har et svært lite omfang av vareleveranser.

Fra planbestemmelsene fremgår det at området kan nyttes til industri, lager/engros, garasjeanlegg, verksted, kontor, produksjon- og håndverksbedrifter, tjenesteyting, men ikke detaljhandel. Det forventes at eventuelle bedrifter som etableres i planområdet i fremtiden er lignende dem som er etablert i planområdet i dag, og at transportarbeidet som genereres vil være tilnærmet likt.

Med utgangspunkt i beskrivelsen av transportarbeidet til bedrifter som er etablert, og som potensielt vil etableres i planområdet, benyttes en turproduksjonsfaktor på 4 bilturer pr. ansatt pr. døgn. Dette inkluderer alle type reiser, arbeidsreiser, besøksreiser, tjenestereiser, vareleveranser mm.

Flesteparten av bilturene vil være personturer og utføres med personbil. Kun en liten andel av bilturene vil være godstransport, og tungtransportandelen vil dermed også være liten.

3.2 Bilturproduksjon til boliger

Bilturproduksjon til boliger avhenger i stor grad av husholdningens størrelse, bilhold, lokalisering og tilgjengelighet med ulike transportmidler. For boliger utenfor by- og sentrumsområder benyttes ofte normtall i størrelsesorden 5-7 bilturer pr. boenhet pr. døgn.

4. Fremtidig trafikksituasjon

4.1 Nyskapt trafikk

Det forventes at fremtidige bedrifter som etableres i planområdet også er småskalaindustribedrifter. Disse forventes å generere et tilnærmet likt transportarbeid som allerede etablerte bedrifter i planområdet. Med utgangspunkt i planer for fremtidig bebyggelse, er det vurdert at et fullt utbygd industriområde vil huse omtrent 60 arbeidsplasser. 40 flere enn i dag. Det planlegges ikke for flere boliger. Nyskapt trafikk til og fra planområdet beregnes i tabellen nedenfor.

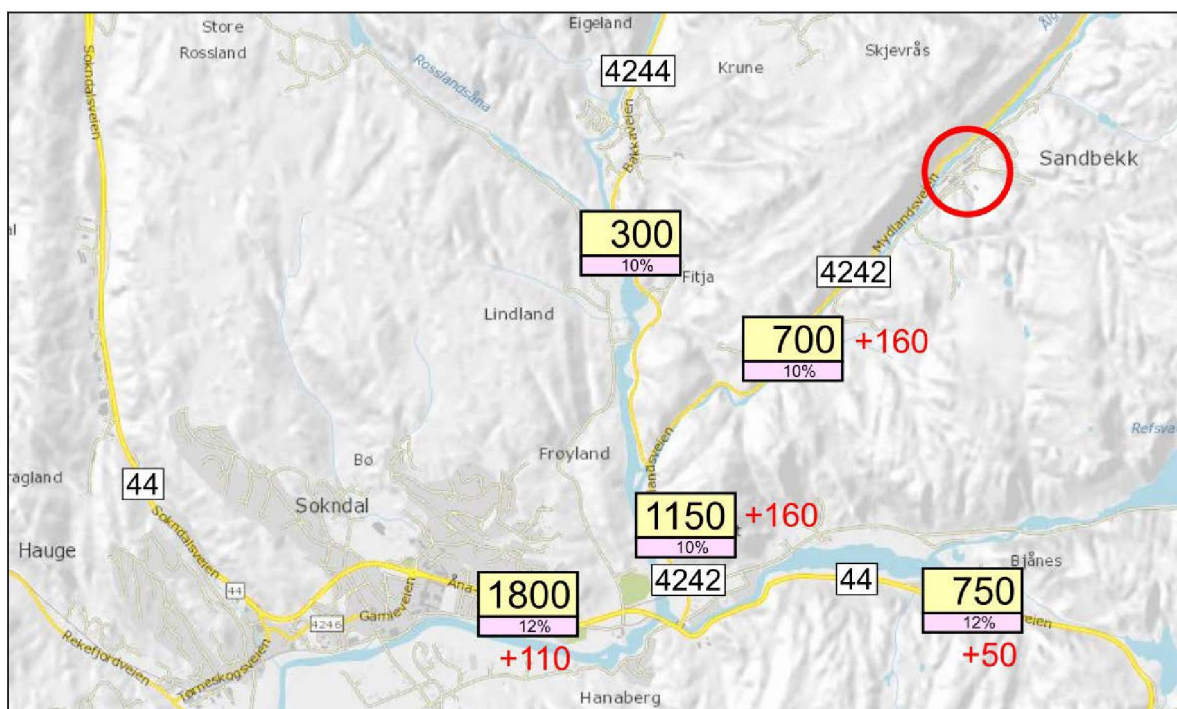
Tabell 1: Beregnet nyskapt trafikk til og fra planområdet

Antall ansatte	Bilturer pr. ansatt	Antall bilturer pr. døgn
40	4	160

Utbygging av planområdet forventes å genere en trafikkøkning på 160 kjøretøy. For å ta høyde for at lager- og transportvirksomheter kan etableres, vil tungtransportandelen bli høyere enn i dag, og andelen vil kanskje være opp mot 10-15% samlet for alle bedriftene. Dette tilsvarer en økning på rundt 20 daglige turer med lastebil. Dersom slike bedrifter ikke etableres vil tungtransportandelen være vesentlig lavere, og tilnærmet lik som i dag.

4.2 Trafikkens fordeling på veinettet

Tilnærmet all trafikk til og fra planområdet vil gå sørover mot fv. 44. Ved mindre man skal reise til Moi eller Mydland, er raskeste vei alltid sørover. Mydlandstunnelen, som ligger 7 km nord for planområdet, har frihøyde på 3,5 m, noe som begrenser muligheten for transport med tyngre kjøretøy fra nord. Trafikkmengde i en fremtidig situasjon vises i figuren nedenfor.



Figur 3: Fremtidige trafikkmengder i området. Røde tall viser trafikkøkningen fra i dag.

5. Krav til veistandard

Statens vegvesens håndbok N100 *Veg- og gateutforming* (ofte omtalt som veinormalen), beskriver krav til utforming av alle offentlige veier og gater. N100 legges til grunn for vurdering av veistandard og utbedringsbehov i denne trafikkanalysen.

Ferdsel til og fra planområdet vil gå på fylkesvei 4242. Med utgangspunkt i veiens fartsgrense og trafikkmengde, kan fv. 4242 kategoriseres som veiklasse *Lokalvei L1*, eller *Øvrige hovedveier H01*. Veien er kategorisert som *funksjonell veiklasse 4*, som tilsier at veien har en viktig lokal og en viss regional betydning. Med grunnlag i denne kategoriseringen, og det faktum at dette er en av to veier nordover mot E39, vurderes fv. 4242 kategorisert som en *Øvrig hovedvei, H01*. Det anbefales at kravene for H01-vei tilfredsstilles.

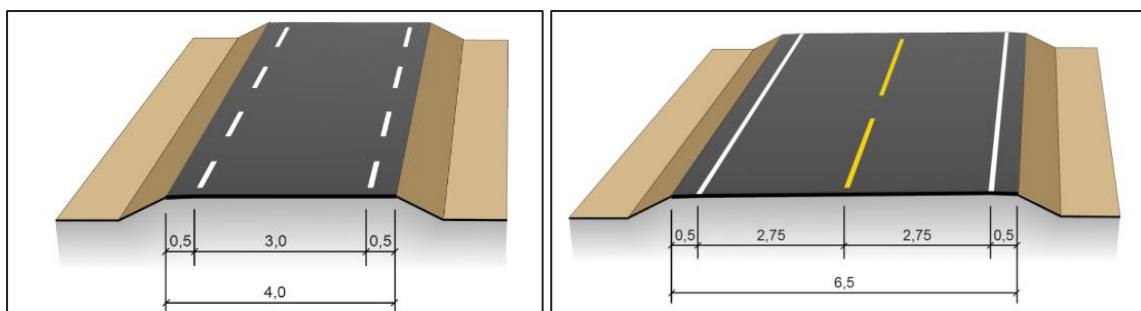
Kravene til utforming er i stor grad de samme for veiklassene *L1* og *H01*. Begge veiklassene kan benytte to ulike tverrprofiler. Ett tverrprofil for tofeltsvei og ett for enfeltsvei (se figuren nedenfor). En viktig forskjell mellom veiklassene er derimot når tverrprofilet for enfeltsvei kan benyttes.

For veiklasse H01 er skillet mellom når man kan benytte de ulike tverrprofilene tydelig. Ved $\text{ÅDT} > 500$ skal tverrprofil A benyttes, og ved $\text{ÅDT} < 500$ kan tverrprofil B benyttes.

For veiklasse lokalvei er dette skillet mindre bastant, og ordlyden er som følger: «Skillet mellom enfelts veg og tofelts vei er ca. $\text{ÅDT} 500$ ».

På enfeltsvei bør det anlegges møteplasser med om lag 250 meters mellomrom, men aldri lengre fra hverandre enn at det er sikt fra en møteplass til den neste. Møteplassene kan utformes ved at kjørebanelen utvides til 6 m over en lengde på 20 m med 15 m overgangsstrekning til hver side.

Krav til løsninger for gående og syklende inntreffer dersom $\text{ÅDT} > 1000$ og potensialet for gående og syklende overstiger 50 i døgnet, eller at strekningen er skolevei.



Figur 4: Tverrprofiler for veiklasse H01 og L1. Venstre: Enfeltsvei. Høyre: Utbedring av tofeltsvei.

6. Risikovurdering og utbedringsbehov på fv. 4242

Statens vegvesens håndbok V721 *Risikovurdering i veitrafikken*, legges til grunn for risikovurderingen. Det gjøres en forenklet og overordnet risikovurdering, men den bygger på sammen femtrinnsmodell som en fullstendig risikovurdering. Trinnene er som følger:

1. Beskrive analyseobjekt, formål og vurderingskriterier
2. Identifisere sikkerhetsproblemer
3. Vurdere risiko
4. Foreslå tiltak
5. Dokumentere

6.1 Beskrive analyseobjekt, formål og vurderingskriterier

Analyseobjektet er fv. 4242 på strekningen fra fv. 44 til Sandbekk industriområde. Strekningen er om lag 2 500 meter lang. Formålet er å vurdere om veistrekningen er egnet for en trafikkøkning, og vurdere eventuelle utbedringstiltak.

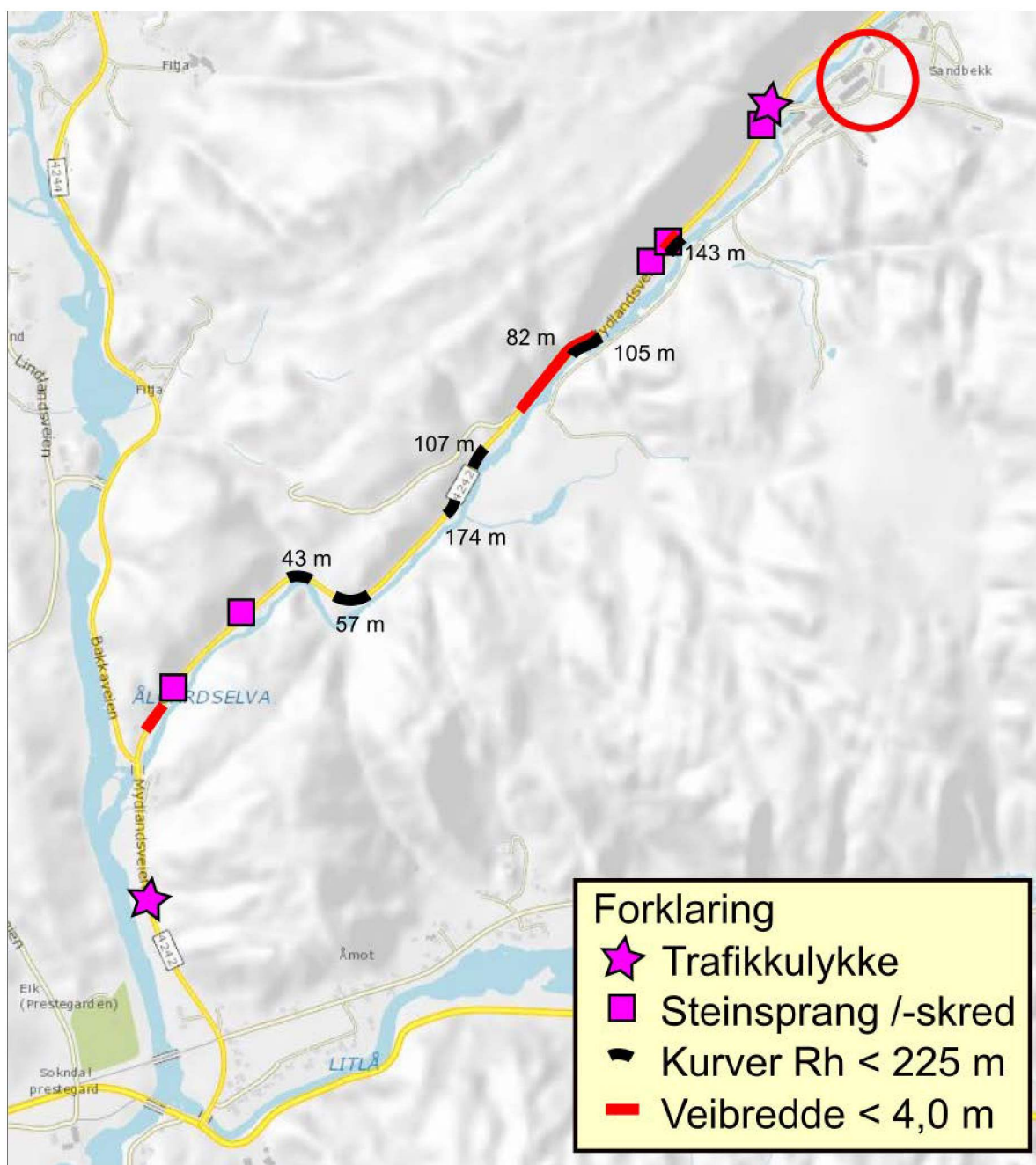
6.2 Identifisere sikkerhetsproblemer

Sikkerhetsproblemene er identifisert ved en forenklet trafiksikkerhetsinspeksjon. Grunnlaget for inspeksjonen er veiteknisk data, ulykkedata fra NVDB og NVE Atlas, gatebilder fra *Google Street View*, og prosjekteiers lokalkunnskap og erfaringer fra å kjøre den aktuelle veistrekningen. Figur 5, på neste side, viser et risikobilde av strekningen. Horisontalkurver som er krappere enn kravene til veiklasse Hø1 (tilpasset fartsgrense 80 km/t), og strekninger hvor veibredden er smalere enn kravet for en enfeltsvei er markert. Tabell 1 viser hvilke sikkerhetsproblemer som er identifisert, og bakgrunnen for problemene.

Håndbok V721 viser en sjekkliste for identifisering av sikkerhetsproblemer. Relevante punkt fra denne vises og besvares i tabell 2.

Tabell 2: Sjekkliste for identifisering av sikkerhetsproblemer

Sikkerhetskritiske forhold	Risikofaktor	Aktuelt
Invitere til ønsket fart	Linjeføring, geometri, veibredde	Fartsnivå trolig vesentlig lavere enn 80 km/t
Beskyttende barrierer	Rekkverk, sideterreng	Rekkverk mot elv. Smal grøft mot fjellskråning.
Trafikkmengde	Veistandard	Veistandard, enfeltsvei, ikke tilstrekkelig for ÅDT 700
Drift og vedlikehold	Friksjon, sikt, rekkverk, spordybde, vinter	Mulig smalere veibredde vinterstid, grunnet manglende snøopplag
Ulykker	Antall alvorlige ulykker	Få ulykker. Ukjent alvorlighetsgrad



Figur 5: Risiko- og ulykkekart

Tabell 3: Identifiserte sikkerhetsproblemer på strekningen

ID	Sikkerhetsproblem	Grunnlag
1	Møteulykker, frontkollisjoner	Smal vei, dårlig sikt
2	Utforkjøringer Farlig sideterreng med fjellskråning og elv	Smal vei, krappe kurver
3	Ulykker med myke trafikanter	Smal vei, dårlig sikt
4	Naturulykker, steinsprang, skred o.l. Smale grøfter	Rasfarlig område

6.3 Vurdere risiko

Risiko = frekvens (sannsynlighet) x konsekvens. Risikoen vurderes med en risikomatrix. Inndeling i ulike kategorier for frekvens og konsekvens, samt fargekodene for vurdering av tiltak, følger eksempelet fra håndbok V721. Hver av de fire identifiserte sikkerhetsproblemene plasseres i sikkerhetsmatrisen, med grunnlag i foreliggende ulykkesstatistikk. Med foreliggende ulykkesstatistikk kan ulykkefrekvensen beregnes, men skadegraden (konsekvens) av ulykkene er ikke kjent. Det gjøres en vurdering for hvilken skadegrad av ulykkene som er sannsynlig.

Risikovurderingen tar kun utgangspunkt i registrerte og lagrede hendelser. Det må tas høyde for at det i tillegg er mange uønskede hendelser som ikke er registrert, og at disse er samme type som de rapporterte hendelsene. Alvorlighetsgraden av urapporterte hendelser er trolig mindre enn for rapporterte hendelser. Urapporterte hendelser er f.eks. eneulykker hvor det ikke er personskader, og mindre naturulykker. Ulykkene som registreres av SSB utgjør nå om lag 9000 ulykker årlig, mens tall fra sykehusene viser at det skades over 40 000 personer som følge av en veitrafikkulykke årlig. Antall registrerte skadesaker hos forsikringsselskaper er igjen trolig mangedobbelte av antallet i sykehusenes register.

For møteulykke og utforkjøringer vurderes skadegraden å sjeldent medføre drepte, da veiens fysiske utforming bergenser fartsnivået. For vurdering av utforkjøringer tas det i tillegg hensyn til at det er etablert rekkverk langs store deler av strekningen mot elva, og at dette virker til sin hensikt med å redusere alvorlighetsgraden av eventuelle ulykker. For ulykker med myke trafikanter vurderes skadegraden å være hardt skadd eller drept, da sannsynligheten for dødsfall ved påkjørsel av myke trafikanter er svært stor ved fartsnivå høyere enn 50 km/t. For steinsprang, skred eller lignende ulykker er det også vurdert at det er liten sannsynlighet for dødsfall.

Risikovurderingen gjøres for veien slik den er i dag, med dagens trafikkmengde. I utgangspunktet kunne vurderingen blitt gjort for to ulike scenarier, der scenario A er med dagens trafikkmengde, og scenario B er med fremtidig trafikkmengde. Det er derimot vanskelig å tallfeste økt risiko som følge av økt trafikkmengde, selv om det er en tydelig sammenheng. Trafikkmengden forventes å øke med omtrent 30% (fra 550 til 700 kjøretøy pr. døgn), og sannsynligheten for ulykker kan tenkes en tilnærmet lik økning. Med lav ulykkefrekvens, vil en relativt stor trafikkøkning og økning i sannsynligheten for ulykker, likevel i liten grad medføre at frekvenskategorien endres fra scenario A til B. Eksempelvis hvis det med dagens trafikkmengde på 550 kjøretøy pr. døgn har vært én frontkollisjon hvert 10. år (frekvens: ofte), vil det med en fremtidig trafikkmengde på 700 kjøretøy pr. døgn og samme ulykkefrekvens i antall bilturer pr ulykke, i fremtiden være en ulykkefrekvens med én ulykke omtrent hvert 8. år. Begge scenariene vil derav vise til samme frekvenskategori i risikomatrisen.

Tabell 4 på neste side, viser risikomatrisen for den aktuelle strekningen av fv. 4242. Tallene i matrisen henviser til de identifiserte sikkerhetsproblemene i tabell 3. Sikkerhetsproblemene er som følger: 1) møteulykker, 2) utforkjøringer, 3) myke trafikanter, 4) steinsprang, skred o.l.

Tabell 4: Risikomatrix for aktuell strekning av fv. 4242.

	Konsekvens			
Frekvens	Lettere skadd	Hardt skadd	Drept	Flere drepte
Svært ofte (minst 1 gang pr. år)				
Ofte (1 gang hvert 2.-10. år)	4*	4*		
Sjelden (1 gang hvert 10.-30. år)	1	1		
Svært sjelden (sjeldnere enn hvert 30. år)	2	2, 3	3	

* Frekvens av steinsprang. Det er ikke registrert at steinsprang har medført ulykker eller personskader så langt, og sannsynligheten for dette er vesentlig mindre enn for steinspranget i seg selv.

Fargekodene angir en vurderingsskala for risiko og kan tolkes slik:

Tiltak ikke nødvendig
Tiltak bør vurderes
Tiltak skal vurderes
Tiltak nødvendig

6.4 Foreslå tiltak

Med utgangspunkt i risikomatrixen skal tiltak vurderes for uønskede hendelser med steinsprang, skred o.l. Videre viser risikomatrixen at tiltak bør vurderes for møteulykker og ulykker med myke trafikanter.

Risikoreduserende tiltak for uønskede hendelser med steinsprang, skred o.l. kan være sikringsarbeid i fjellskjæring, rensing av løsmasser og utbedring av nedslagsgrøft.

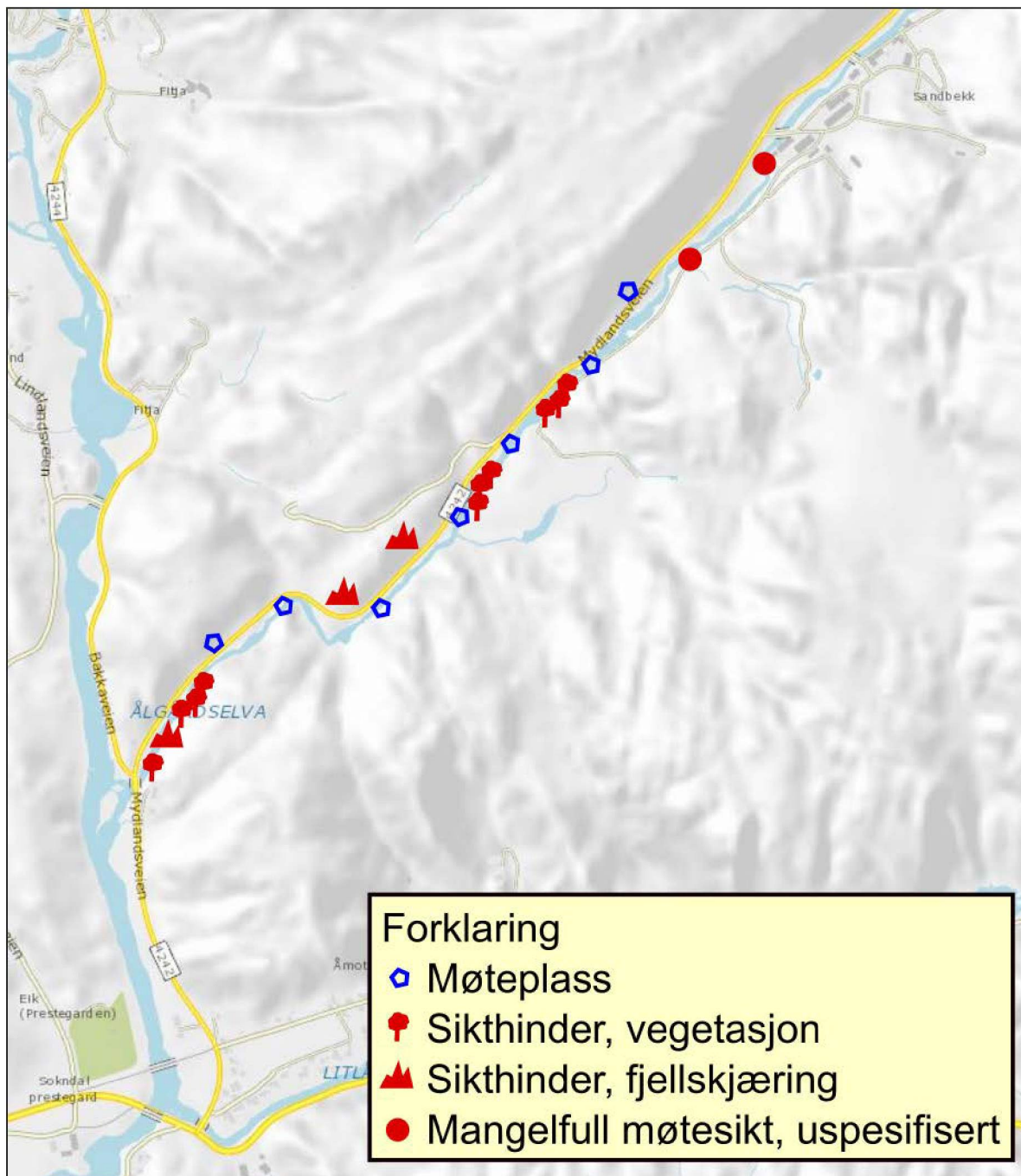
Risikoreduserende tiltak for møteulykker og ulykker med myke trafikanter vil i hovedsak være utbedring av veibredde og siktforhold.

Fv. 4242 er i dag utformet som en enfeltsvei, og ÅDT er 550. Dersom det tas høyde for 10% usikkerhet i beregnet ÅDT, er trafikkmengden akkurat på grensen til at enfeltsvei er akseptabelt. I en fremtidig trafikksituasjon, der det forventes en trafikkøkning rundt 160 bilturer pr. døgn, er trafikkmengdene høyere enn maksimumskravet for å kunne anvende enfeltsvei. Den fremtidige trafikkmengden tilsier at veibredden skal utvides til 6,5 m. Med grunnlag i gjeldende regelverk, anbefales veibredden utvidet til tofeltsvei med bredde 6,5 m.

Som en minimumsløsning for å redusere risiko for møteulykker og ulykker med myke trafikanter, kan det vurderes punktutbedringer. Punktutbedring vil derimot ikke tilfredsstille utbedringskravene gitt i Vegvesenets håndbøker.

Punktutbedringer kan f.eks. være å sikre 220 meter møtesikt (hvor fartsgrensen er 80 km/t), sikre fri sikt mellom hver møteplass, og anlegge nye møteplasser. Figur 6, på neste side, viser møteplassene langs strekningen og identifiserte sikthindre. Utbedring kan være å fjerne sikthindrene. Sikthindrene er identifisert ved bruk av offentlige kartdata fra kartverket og gatebilder

fra Google Street View. En mer nøyaktig identifisering av sikthindringer vil være nødvendig i en senere fase. Identifiseringen viser at det trolig vil være mulig å oppnå fri sikt mellom flere av møteplassene kun ved å rydde vegetasjon. Mellom tre av møteplassene utgjør fjellskjæringen et sikthinder. På siste strekningen til Sandbekk industriområde er det mangel på møteplasser.



Figur 6: Møteplasser og markering av sikthindre som hindrer oppfyllelse av krav til møtesikt på 220 m.

Vurdering av eventuelle punktutbedringer er naturlig i en senere fase av prosjektet. Det kan være aktuelt med en grundigere kartlegging av veistrekningen og dens sideterreng, og ytterligere risikoreduserende tiltak enn dem som er nevnt i denne rapporten kan bli aktuelle. Dette er f.eks. utbedring av veiens tverrfall, veidekke eller rekkverk. Utbedringene må detaljprosjekteres, og ingeniørgeolog e.l. må engasjeres.

7. Konklusjon

Strekningen av fv. 4242 mellom planområdet og fv. 44, trafikkeres i dag av 550 kjøretøy pr. døgn. Strekningen er utformet som en enfeltsvei. Grensen for om enfeltsvei kan anvendes er ved ÅDT 500. Dersom det tas i betraktning 10% usikkerhet i beregnet ÅDT, er trafikkmengden i dag akkurat på grensen til når enfeltsvei kan tillates. Enhver trafikkøkning vil derimot medføre at trafikkmengden vil overskride grensen for hva eksisterende vei er beregnet for. Utbygging av planområdet vil dermed, etter vegvesenets håndbok N100, kreve at veien utbedres til tofeltsvei med bredde 6,5 m.

Den faglige anbefalingen er å utbedre hele veistrekningen mellom planområdet og fv. 44 til tofeltsvei, med tverrprofil som vist i håndbok N100 for veiklasse Hø1.

Dersom utbedringen av veien sees i et kostnad/nytte-perspektiv, kan det derimot være aktuelt med punktvis utbedring. Risikovurderingen viser at risikoreduserende tiltak for steinsprang, skred o.l. skal vurderes. Andre viktige punktutbedringer vil være å sikre tilstrekkelig frisikt i veitraseen, samt sikre frisikt mellom møteplasser.

En enkel vurdering av siktutbedring i denne prosjektfase, viser at fjellskjæringer utgjør en mindre del av sikhinder på veistrekningen. Det kan videre se ut som om at vegetasjonsrydding vil gi forbedrede siktforhold langs store deler av strekningen. I tillegg ville det være gunstig å etablere minimum en ny møteplass.

Eventuelle punktutbedringer, som skissert ovenfor, må vurderes i detalj, og planlegges og prosjekteres i en evt. senere fase av prosjektet.