Oppdragsgiver
Food Folk Norge AS

Rapporttype
Risiko- og sårbarhetsanalyse

Dato
05.01.2024

Risiko- og sårbarhetsanalyse for detaljreguleringsplan

FISKEHUSVEGEN VEGSERVICEANLEGG

i Øyer kommune

Structor

Dokumentinformasjon Structor:

1.0	Forslag oversendt til 1. gangs behandling.	O:\23045 Regulering McDonalds Øyer\4-Prod\41-Dok\02 Plandokumenter\Fiskehusvegen vegservice - ROS-analyse v.1.0.docx	07.12.22	TCHLIL		TCHLIL
1.1	Revidert etter dialog med NVE, Statsforvalteren, Statens vegvesen og Innlandet fylkeskommune og gjennomført flomvurdering ved hydrolog. Forslag oversendt til 1. gangs behandling.	O:\23045 Regulering McDonalds Øyer\4-Prod\41-Dok\02 Plandokumenter\04_Fiskehusvegen vegservice - ROS-analyse v.1.1.docx	5.1.2024	TCHLIL	5.1.2024	TCHLIL
1.2	Oppdatert figur 4 pga mindre justering av plankartet.	O:\23045 Regulering McDonalds Øyer\4-Prod\41-Dok\02 Plandokumenter\04_Fiskehusvegen vegservice - ROS-analyse v.1.2.docx	22.1.2024	TCHLIL	22.1.2024	TCHLIL
REVNR.	**REVISJONSSTATUS**	**Bane (STRUCTOR)**	**Utarb. dato**	**Utarb. av**	**Godkj.dato**	**Godkj. av**

INNHOLD

1. INNLEDNING....4
1.1 Hensikt....4
1.2 Metode....4

2. PLANSTATUS, EKSISTERENDE FORHOLD OG PLANFORSLAG....5
2.1 Planstatus....5
2.1.1 Kommunedelplan....5
2.1.2 Reguleringsplaner....6
2.2 Planområdet....7
2.2.1 Marin grense....7
2.3 Reguleringsplanforslag....8

3. IDENTIFISERING AV UØNSKEDE HENDELSER....9

4. RISIKO OG SÅRBARHETSVURDERING AV UØNSKEDE HENDELSER....12

5. OPPSUMMERING....14

1. Innledning

1.1 Hensikt

Hensikten med ROS-analyse er å avdekke om planen vil medføre endringer av risiko for mennesker eller omgivelser, og hvorvidt disse endringene er akseptable eller ikke. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Dette kan knytte seg til arealet slik det er fra naturens side, eller som følge av arealbruken. Plan- og bygningslovens § 4-3 stiller følgende krav til risikovurderinger:

Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap.

ROS-analysen er ikke et mål i seg selv. Analysen er et viktig kunnskapsgrunnlag for å unngå at arealdisponeringen skaper ny eller økt risiko og sårbarhet.

1.2 Metode

Metode for risiko- og sårbarhetsanalyser er gitt i «*DSB Veileder – Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging*», DSB 2017. Risiko- og sårbarhetsanalyser er systematisk kartlegging av farer og identifisering av eventuelle behov for tiltak mot farer. Foreliggende ROS-analyse er i hovedsak basert på en kvalitativ risikovurdering som er bygget på innhenting og innsamling av ulike data, samt forslagsstiller og rådgiveres kjennskap til situasjonen og forholdene i og ved planområdet, som tidligere i ulik grad er dokumentert.

Tabell 1: Samfunnsverdier og konsekvenstyper

Samfunnsverdier	Konsekvens
Liv og helse	Liv og helse
Trygghet	Stabilitet
Eiendom	Materielle verdier

Det bemerkes at i ovennevnte nyeste veileder fra DSB er miljø tatt ut som konsekvenstype, siden det er de uønskede hendelsenes virkning for befolkningen (ikke natur) som er grunnlaget for vurderingene. Vurdering av miljøkonsekvenser ivaretas i eventuell konsekvensutredning for planområdet eller i kartlegging av miljørisiko, jf. forurensningsforskriften.

Analysen gjennomføres i følgende trinn:

1. Beskrive planområdet
2. Identifikasjon av mulige uønskede hendelser
3. Vurdering av risiko og sårbarhet, herunder:
    - Sannsynlighet: *Et mål for hvor trolig det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i planområdet innenfor et visst tidsrom.*
    - Konsekvens: *Virkningen den uønskede hendelsen kan få i planområdet eller utbyggingsformålet.*
    - Usikkerhet: *Handler om å vurdere kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen.*
4. Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet
5. Dokumentasjon og beskrivelse av hvordan analysen påvirker planforslaget

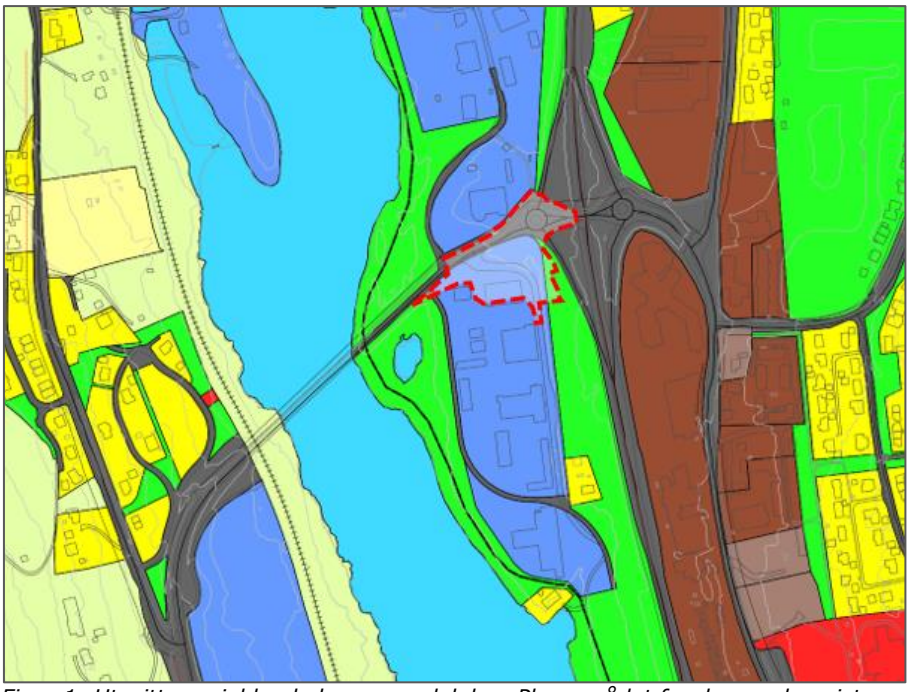
2. Planstatus, eksisterende forhold og planforslag

2.1 Planstatus

2.1.1 Kommunedelplan

I siste revisjon av kommuneplanens arealdel er Kommunedelplan for Øyer sør nevnt eksplisitt som arealer som er unntatt rettsvirkning (kap. 1.1 og 9).

Gjeldende kommune(del)plan er dermed fortsatt Kommunedelplan Øyer Sør 2006-2015. Planområdet er her vist til Næringsområde for Forretnings-, Industri- og næringsområde, hvor det er tillatt med «lett industri, servicenæring, samt forretninger for plass- og transportkrevende varegrupper. Planforslaget vil kunne sies å være i tråd med dette, men området har vært gjennom områderegulering og kan ikke sies å være direkte i samsvar med denne, kfr neste kapittel.



Figur 1: Utsnitt av gjeldende kommunedelplan. Planområdet for denne plan vist med rødt.

Det foregår revisjon av kommunedelplan for Øyer sør.
Planrådgiver har tatt kontakt med kommunen for å avklare koordinering mot dette arbeidet. Kommunen har kommentert at området ligger innenfor områdereguleringsplanen for Øyer sentrum, som har lite fokus i kommunedelplanarbeidet, og at evt vedtatt ny regulering av området vil bli tatt inn i endelig kommunedelplan.

I arbeidet med kommunedelplanen er det gjort ROS-analyse som blant annet beskriver:

Analysen er tilpasset det overordnede plannivået som en kommunedelplan er, og er gjennomført som en kvalitativ overordnet analyse med sårbarhetsvurdering. Det er arealinnspillene til kommunedelplanen som til sammen utgjør analyseobjektet for denne analysen.
Følgende farer fremstod som relevante for sårbarhetsvurdering.

- *Skredfare i bratt terreng*
- *Ustabil grunn (områdestabilitet)*
- *Flom i vassdrag*
- *Skogbrann*
- *Radonstråling*
- *Transport av farlig gods*

2.3 Reguleringsplanforslag

Hensikten med planen er å legge til rette for etablering av en restaurant for hurtigmat ved E6 / Granrudmoenkrysset i Øyer kommune. Hovedvirksomhet på området vil være matservering samt bestilling og utlevering av mat til biler, såkalt «drive-thru», samt parkeringsplasser og ladestasjoner.

Planområdet ligger i Øyer kommune, i sørvestre kvadrant av Granrudmoenkrysset på E6.
Planen vil erstatte gjeldende Områdereguleringsplan for Øyer sentrum og Reguleringsplan for E6 Granrudmoen-Tingberg for det aktuelle området.

Figur 4: Plankartet

Det vises til planbeskrivelsen og reguleringsbestemmelsene for mer informasjon om planforslaget.

3. Identifisering av uønskede hendelser

Det er foretatt en vurdering av hvilke hendelser som kan tenkes å inntreffe i planområdet og influensområdet, samt å påvirke kritiske samfunnsfunksjoner / infrastrukturer, næringsvirksomheter, omkringliggende områder mv.

Naturhendelser og andre uønskede hendelser er mulige hendelser som direkte kan påvirke samfunnsverdier og konsekvenstyper som liv og helse, stabilitet og materielle verdier. De kan også ha indirekte påvirkning, ved at det for eksempel oppstår svikt i kritiske samfunnsfunksjoner. Eksempler på naturhendelser kan være flom, skred, skog- og lyngbrann.

Utgangspunktet for denne vurderingen er kunnskap om planområdet, sjekk i kartbaser og hendelser i nærområdene i de siste 20-25 år.

Sjekkliste for identifisering av uønskede hendelser (bearbeidet versjon av sjekkliste i vedlegg 5 til *DSBs veileder for ROS-analyser 2017*) med kommentarer er gitt under.
Det er også sett hen til eksempler på risiko- og sårbarhetsforhold gitt i DSB-veilederen kap. 4.3.1.

Uønsket hendelse / risikoforhold	Aktuelt	Kommentar
Naturfare. Kan utbyggingen påvirke eller bli påvirket av? **Skred. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko i forbindelse med?**		
1. Jordskred	Nei	Ikke aktsomhetssone (NVE Atlas). Ikke registrerte partier over 30 grader i planområdet.
2. Flomskred	Nei	Ikke aktsomhetssone
3. Sørpeskred	Nei	Ikke aktsomhetssone
4. Steinsprang eller steinskred	Nei	Ikke aktsomhetssone
5. Fjellskred	Nei	Ikke aktsomhetssone
6. Snøskred	Nei	Ikke aktsomhetssone
7. Ustabil grunn	Potensielt	Det er iht NGU's kartbaser mulighet for sammenhengende forekomst av marin leire innenfor planområdet. Vurderes i ROS
8. Kvikkleireskred	Potensielt	Det er iht NGU's kartbaser mulighet for sammenhengende forekomst av marin leire innenfor planområdet. Vurderes i ROS
9. Undersjøiske skred, fare for utglidning av sjøbunn	Nei	Ikke relevant
Flom. Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko i forbindelse med?		
10. Flom i elv/vassdrag	Ja	Deler av planområdet berøres av aktsomhetssone for flom i NVE's aktsomhetskart. Vurderes i ROS
11. Flom i bekk	Nei	Ikke registrerte bekker i tilknytning til tiltaket.
Uvær. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko i forbindelse med?		
12. Snøfokk	Nei	Ikke spesielt
13. Isgang (Broer er ofte utsatt, særlig lave broer)	Nei	Ikke spesielt
14. Bølger	Nei	Ikke relevant

15. Stormflo	Nei	Ikke relevant
16. Vindutsatt (inkl. lokale forhold, f.eks. kastevind)	Nei	Ikke spesielt
17. Sandflukt	Nei	Ikke relevant
18. Store nedbørsmengder, intens nedbør (som fører til overvann)	Nei	Området er ikke spesielt utsatt for store nedbørsmengder eller intens nedbør, men noe økt andel tette flater gjør at det må være fokus på overvannshåndtering. Overvannsplan utarbeides og medfølger planforslaget.
Annen naturfare. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko i forbindelse med?		
19. Isnedfall (Primært relatert til skjæringer, tunnelportaler og under broer)	Nei	Ikke relevant. Nødvendig rensking av tak/fasader må forutsettes.
20. Ustabil vegskjæring, nedfall fra skjæring (høye skjæringer over 10 m)	Nei	Ikke relevant
21. Skogbrann/lyngbrann	Nei	Ikke spesielt
22. Annen naturfare (f.eks sprengkulde/ frost/ tele/ tørke/ nedbørsmangel, jordskjelv - ifm. bru/tunnel)	Nei	Ikke relevant
Tilgjengelighet – kan utbyggingen påvirke risiko i forbindelse med?		
23. Omkjøringsmuligheter	Nei	Utbyggingen påvirker ikke forhold for omkjøring.
24. Adkomst til jernbane, havn og flyplass	Nei	Ikke relevant
25. Tilkomst for nødetater	Nei	Umiddelbar tilknytning til off. vegnett / fylkesveg/E6
26. Adkomst sykehus/helseinstitusjoner	Nei	Ikke relevant
Samfunnsviktige objekter og virksomheter – kan utbyggingen påvirke risiko i forbindelse med?		
27. Skole/barnehage	Nei	Gangveg på motsatt side av fylkesveg, berøres ikke.
28. Sykehus/helseinstitusjon	Nei	Ikke relevant
29. Flyplass/jernbane /havn/bussterminal	Nei	Ikke relevant
30. Vannforsyning (drikkevannskilder- og ledninger)	Nei	Aktsomhet og ev. nødvendige tiltak under anleggsperioden forutsettes.
31. Avløpsinstallasjoner	Nei	Aktsomhet og ev. nødvendige tiltak under anleggsperioden forutsettes.
32. Kraftforsyning, og datakommunikasjon (f.eks. kabel i bakken luftspenn eller trafostasjoner)	Nei	Aktsomhet og ev. nødvendige tiltak under anleggsperioden forutsettes.
33. Militære installasjoner	Nei	Ikke relevant
Trafikksikkerhet – kan utbyggingen påvirke risiko i forbindelse med?		
34. Økt ulykkesrisiko (f.eks. viltpåkjørsler, utforkjøringer og andre trafikkulykker)	Ja	Utbyggingen vil ikke påvirke trafikksikkerhet spesielt. Vil bli noe økt trafikk, vegsystem vurderes iht vegnormalene. Vurderes i ROS.
35. Særskilte forhold som bør vurderes/er vurdert i en trafikksikkerhetsrevisjon	Nei	Det gjøres tilpasninger underveis i planarbeidet med tanke på trafikksikkerhet, blant annet

		plassering av adkomstveier og forbindelser for myke trafikanter. Temaet er belyst i område-reg.plan da arealet ble videreført til forretning/ kontor/ industriformål.
36. Økt trafikk (og spesielt transport av farlig gods) ved - Skole/barnehage - Sykehus/helseinstitusjoner- Boligområder	Nei	Utbyggingen vil føre til noe økt trafikk. Området er allerede regulert til bebyggelsesformål i eksisterende plan. Eksisterende forbindelseslinjer ivaretas, og det etableres bla. nytt fortau. Temaet er belyst i områdereguleringsplan da arealet ble avsatt til forretning/ kontor/ industriformål
Farer i omgivelsene og miljøfarer/miljøskader – kan utbyggingen påvirke risiko i forbindelse med?		
37. Særlig brannfarlig industri	Nei	Det planlegges ikke for slikt formål
38. Naturlige farlige masser (f.eks. alunskifer og sulfidmasser)	Nei	Ikke funn i kartbaser. Ikke observert av grunneier i de senere års drift av områdene.
39. Forurenset grunn	Nei	Det er ikke kjent fare for forurenset grunn. Grunneier har ikke observert forhold som tyder på forurenset grunn i de senere års drift av områdene. Statens vegvesen har tidligere benyttet deler av område til parkering av kjøretøyer og maskiner. Det regnes med at Statens vegvesen har hatt rutiner som hindret forurensning.
40. Terrengformasjoner som utgjør spesiell fare	Nei	
41. Annen fare i omgivelsene	Nei	
42. Annen miljøfare og miljøskader pga. større uønsket hendelse	Nei	

Basert på sjekklista er følgende uønskede hendelser ansett å være relevante og er vurdert videre i neste kapittel:

7 Områdestabilitet, 8 kvikkleireskred, 10 flom i elv/vassdrag, 34 trafikksikkerhet - økt ulykkesrisiko.

Identifiserte ROS-hendelser fra områdereguleringsplan vurderes som ivaretatt gjennom tidligere oppfølging. Identifiserte relevante ROS-hendelser fra kommunedelplanen er tilsvarende som naturfare avdekket gjennom sjekklista ovenfor.

4. Risiko og sårbarhetsvurdering av uønskede hendelser

ROS- analysen har vurdert sannsynlighet og konsekvens etter rangeringen angitt i DSB-veileder for den enkelte hovedkategori av hendelser. Vurderingen er utført i skjema gitt i veilederen, kopi av disse er vist nedenfor. Skjemaene inneholder også forslag til tiltak for å redusere risiko og oppfølging i arealplanen ift den aktuelle hendelse.

Nr. 7 og 8	Navn uønsket hendelse: **Områdestabilitet - Kvikkeleireskred**	
Beskrivelse av uønsket hendelse: Leire flyter som væske hvis den blir overbelastet og omrørt, hvorved den løse kornstrukturen kollapser. Kvikkleireskred kan utvikles hurtig der den faste kvikkleiren omdannes til flytende masse. Dette kan skje på grunn av overbelastning eller graving.		
Om naturpåkjenninger (TEK 17)	Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring
Ja	S3	Sikkerhetsklasse S3 omfatter tiltak der et skred vil føre til store konsekvenser. Dette kan eksempelvis være byggverk der det normalt oppholder seg mer enn 25 personer og/eller der det er store økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser.
Årsaker		
Overbelastning, graving		
Eksisterende barrierer		
Ingen tidligere registrerte skred. Ingen eksisterende barrierer utover terrengforhold.		
Sårbarhetsvurdering		
Ingen kjente tilfeller av avdekket fare for kvikkleireskred i området. Ikke aktsomhetsområde.		

Sannsynlighet	Høy	Middels	**Lav**	

Begrunnelse for sannsynlighet:
Ikke kjente eller registrerte hendelser i området. Ikke tematisert i nærliggende prosjekter. Ikke vært gjenstand for tema/krav fra NVE i tidligere planprosesser (bla. områderegulering for Øyer sentrum).

Konsekvensvurdering

Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse	X				Hendelsen kan i verste fall føre til dødsfall.
Stabilitet		X			Avhengig av omfang/utbredelse. Mulighet for gjenopprettelse.
Materielle verdier	X				Hendelsen kan i verste fall føre til ubrukelig anlegg.

Samlet begrunnelse av konsekvens:

I verste fall kan et kvikkleireskred av en viss størrelse føre til dødsfall.

Usikkerhet med begrunnelse:

Lav. Det er gjennomført geoteknisk vurdering av områdestabilitet iht. NVEs veileder nr. 1/2019 av Løvlien Georåd. Denne er vedlagt planforslaget. Vurderingen konkluderer med at områdestabiliteten vurderes å være tilfredsstillende.

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet:

Ingen.

Nr. **10**	Navn uønsket hendelse: **Flom i elv/vassdrag**

Beskrivelse av uønsket hendelse:
NVE's aktsomhetskart viser at ved Flom i Gudbrandsdalslågen kan deler av planområdet slik det ligger i dag bli berørt. Flom i Lågen kommer ikke hurtig, men vil være en varslet hendelse med tid til evakuering og evt sikring av verdier.

Om naturpåkjenninger (TEK 17)	Sikkerhetsklasse flom	Forklaring
Ja	F2	Sikkerhetsklasse F2 omfatter byggverk der de økonomiske konsekvensene ved skader på byggverket kan være store, men kritiske samfunnsfunksjoner settes ikke ut av spill.

Årsaker

Ekstremnedbør, snøsmelting som gir 200årsflom i Gudbrandsdalslågen.

Eksisterende barrierer

Ingen eksisterende barrierer utover terrengforhold.

Sårbarhetsvurdering

Ingen registrerte oversvømmelser de siste 50-60 år, heller ikke i 1995 eller 2023.

Sannsynlighet	Høy	Middels	**Lav**	

Begrunnelse for sannsynlighet:
Ikke kjente eller registrerte hendelser i området. Ikke tematisert i nærliggende prosjekter. Området har ikke vært gjenstand for tema/krav fra NVE i tidligere planprosesser (bla. områderegulering for Øyer sentrum).

Konsekvensvurdering

Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse	X				Hendelsen kan i verste fall føre til dødsfall.
Stabilitet		X			Avhengig av omfang/utbredelse. Mulighet for gjenopprettelse.
Materielle verdier	X				Hendelsen kan i verste fall føre til ubrukelig anlegg.

Samlet begrunnelse av konsekvens:

I verste fall kan en flomsituasjon føre til dødsfall.

Usikkerhet med begrunnelse:

Lav. Det er foretatt en full flomvurdering for Lågen ved hydrolog (Dr.Blasy-Dr.Øverland Gmbh), som konkluderer med at flomvannstand i Lågen ved 200-års flom er langt lavere enn planområdet, og flomfaren er derved utelukket. Rapporten er vedlagt planforslaget.

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet:

Ingen.

Nr. 34	Navn uønsket hendelse: **Trafikksikkerhet – økt ulykkesrisiko**

Beskrivelse av uønsket hendelse:
Tiltaket kan medføre noe økt trafikk av både kjørende og gående/syklende.

Normalkrav	**Dokument**	Forklaring
Statens vegvesens vegnormaler	N100, V121, V122	Normaler som fastsetter krav til utforming av kryssområder, løsninger for gående og syklende inkl siktkrav mv, avhengig av trafikkmengder og hastigheter.

Årsaker

Vellykket restauranttilbud tiltrekker seg både kjørende og gående / syklende.

Eksisterende barrierer

Ingen eksisterende barrierer utover gode siktforhold.

Sårbarhetsvurdering

1 registrert ulykke mellom kjørende og syklende ila de siste 24 år.

Sannsynlighet	Høy	Middels	**Lav**	

Begrunnelse for sannsynlighet:
Få registrerte ulykker ila de siste 24 år. Trafikkmengder og siktkrav er tilfredsstillende ift normalkravene. Stor avstand mellom trafikkmengder og normalkrav om planskilte kryssinger.

Konsekvensvurdering

Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse	X				Hendelsen kan i verste fall føre til dødsfall.
Stabilitet			X		Avhengig av omfang. Normalt gjenopprettelse ila kort tid.
Materielle verdier			X		Skader på enkeltkjøretøy.

Samlet begrunnelse av konsekvens:

I verste fall kan en trafikkulykke føre til dødsfall.

Usikkerhet med begrunnelse:

Lav. Det er foretatt en vurdering trafikk og trafikksikkerhet gjengitt i planbeskrivelsen. Konklusjon er at både kjøreveger og gang-/sykkelveger er tilfredsstillende etter Vegnormalenes krav. Det er likevel tatt inn rekkefølgekrav i reguleringsbestemmelsene om etablering av oppmerket gangfelt og effektbelysning på eksisterende gangfelt.

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet:

Etablering av nytt merket gangfelt med skilting og nytt fortau langs vegene ved planområdet.

5. Oppsummering

Det er ikke identifisert noen risikoforhold som vurderes som uakseptable, eller som vurderes å kunne påvirke foreslått bruk av planområdet på en slik måte at risikoen vurderes som uforsvarlig.