

HOLSFJORD PANORAMA

ROS-ANALYSE



Dato: 30.11.2022

Prosjekt: **Holsfjorden Panorama**
Prosjekt nr.: **15465**
Oppdragsgiver: **BRE eiendomsutvikling AS**
Oppdragsgiver representant: **Thomas Røed**

Revisjon	00	01
Dato	30.11.2022	
Skrevet av	Nina Tøndevold	
Kontrollert av	Knut Bruflot	
Beskrivelse	Første utgave	

SAMMENDRAG

Det er ingen hendelser med uakseptabel risiko. Det vurderes dermed å ikke være fare for uønskede hendelser som ikke ivaretas gjennom vanlig prosjektering og byggeprosess.

Lier kommune bør vurdere å stramme opp krysset Modumveien x Svangstrandveien. *Det bør vurderes en oppstramming av kryssets horisontalgeometri for å redusere hastigheten, og for å redusere sannsynlighet for at krysset blir brukt som parkeringsplass*, Trafikkanalyse Stener Sørensen 10.11.2022. Krysset er et eksisterende forhold og endres ikke av planområdet.

INNHold

HOLSFJORD PANORAMA	1
ROS-ANALYSE	1
SAMMENDRAG	2
1. INNLEDNING	4
2. METODE.....	4
3. BESKRIVELSE AV TILTAKET	4
4. SANNSYNLIGHET.....	5
5. KONSEKVENSER	5
6. MATRISE FOR RISIKOVURDERING.....	6
7. IDENTIFISERING AV RISIKO	7
8. RISIKOMATRISE.....	10
9. VURDERING OG OPPSUMMERING	10
10. FORSLAG TIL TILTAK I VIDERE PLANLEGGING	10
11. REFERANSER	10

1. INNLEDNING

ROS-analysen utarbeides som del av planbeskrivelsen i henhold til LOV 2008-06-27 nr 71 (Plan- og bygningsloven) § 3-1 h og § 4-3.

2. METODE

Fremgangsmåten for utarbeidelse av ROS-analysen bygger på metode gitt i DSB sin veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, april 2017.

I henhold til DSBs veileder skal ROS-analysen vurderes opp mot konsekvenser for liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Vurdering av miljøkonsekvenser ivaretas i eventuell konsekvensutredning for planområdet eller i kartlegging av miljørisiko, jf. Forurensningsforskriften.

ROS-analysen er basert på følgende rapporter:

- Holsfjord Panormama, VAO-rapport til regulering, VA-consult 27.10.2022
- Boligområdet Holsfjord Panorama i Sylling Detaljregulering, Geoteknisk rapport, CATOGEOTEKNIKK 14.11.2022
- Naturverdier på tomte Skjæret 53, Sylling, Biofokus, 04.05.2022
- Holsfjorden Panorama, Trafikkanalyse, Stener Sørensen, 10.11.2022
- Matjordplan Holsfjord Panorama, BRE Eiendomsutvikling AS, november 2022
- Redegjørelse mobilitet, Stener Sørensen, 01.12.2022

I risiko og sårbarhetsanalyse for kommuneplanens arealdel (25.06.2019) er følgende uønskede hendelser vurdert:

- Grunnforhold, skred, erosjon – følges opp i reguleringsplan
- Flom, overvann, stormflo – følges opp i reguleringsplan
- Radon – følges opp i reguleringsplan
- Sogsbrann – trenger ikke videre oppfølging

Planbestemmelser til kommuneplanens arealdel, 18.06.2019, har følgende bestemmelser som skal følges opp:

- §11-9 Det stilles krav til utarbeidelse av matjordplan ved utarbeidelse av reguleringsplan for «58. Skjæret».

3. BESKRIVELSE AV TILTAKET

Planområdet ligger på Sylling ved Holsfjorden i Lier kommune. Planområdet, Skjæret, ligger som fremtidig boligbebyggelse i kommuneplanens arealdel og måler omtrent 9,25 daa. Det er planlagt med 18 rekkehus og 2 eneboliger, totalt 20 boenheter.

4. SANNSYNLIGHET

Vurdering av sannsynlighet for uønsket hendelse er delt inn i:

SANNSYNLIGHET	FREKVENS	VEKTING
Lite sannsynlig	Hendelsen inntreffer mindre enn en gang per 50 år	1
Mindre sannsynlig	Hendelsen inntreffer én gang per 10-50 år	2
Sannsynlig	Hendelsen inntreffer én gang per 1-10 år	3
Meget sannsynlig	Hendelsen inntreffer mer enn en gang hvert år	4

Tabell 1 Sannsynlighet

5. KONSEKVENSER

Vurdering av konsekvens for en uønsket hendelse er delt inn i:

ALVORLIGHETSGRAD	KONSEKVENNS	VEKTING
Ubetydelig/ufarlig	Ingen person- eller miljøskader. Systemer settes midlertidig ut av drift. Ikke behov for reservesystemer.	1
Mindre alvorlig/en viss fare	Få/små personskader, mindre miljøskader. Systemer settes midlertidig ut av drift. Kan føre til skade dersom det ikke finnes reservesystemer/alternativer. Omkostninger opp mot NOK 3 millioner.	2
Alvorlig/fare	Få, men alvorlige personskader. Omfattende miljøskader. Driftstans i flere døgn, f.eks. ledningsbrudd i grunn og luft. Omkostninger opp mot NOK 30 millioner.	3
Meget alvorlig/meget farlig	Mange alvorlig skadde personer. Alvorlige miljøskader. System settes ut av drift. Andre avhengige systemer rammes midlertidig. Kombinasjon av flere viktige funksjoner ute av drift. Omkostninger opp mot NOK 500 millioner.	4
Katastrofalt	Døde personer og mange alvorlig skadde. Alvorlige og langvarige miljøskader. System satt ut av drift for lengre tid. Andre avhengige systemer rammes for lengre tid. Kombinasjon av flere viktige funksjoner ute av drift. Omkostninger over NOK 500 millioner.	5

Tabell 2 Konsekvens

6. MATRISE FOR RISIKOVURDERING

Risiko er resultatet av sannsynlighet og konsekvens. Risiko er vist i nedenstående matrise.

Konsekvens Sannsynlighet	Ubetydelig (1)	Mindre alvorlig (2)	Alvorlig (3)	Meget alvorlig (4)	Katastrofalt (5)
Meget sannsynlig (4)					
Sannsynlig (3)					
Mindre sannsynlig (2)					
Lite sannsynlig (1)					

Tabell 3 Risikomatrise

Hendelser plasseres i de fargede feltene avhengig av risikoen de vurderes å ha.

Hendelser i røde felt: Tiltak må iverksettes for å redusere risiko til gult eller grønt nivå.

Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte.

Hendelser i grønne felt: Akseptabel risiko.

7. IDENTIFISERING AV RISIKO

I nedenstående tabell er risiko for ulike hendelser vurdert.

HENDELSER	SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS	RISIKO	KOMMENTAR
Naturgitte forhold/naturhendelser				
1. Sterk vind (storm)	1	2	1-2	
2. Bølger/bølgehøyde	Ikke sannsynlig			
3. Snø/is	1	2	1-2	
4. Frost/tele/sprengkulde	1	2	1-2	
5. Nedbørsmangel	1	2	1-2	
6. Store nedbørsmengder/Elveflom/Urban flom/Overvann	2	1	2-1	Ivaretas med VA-prosjektering i detaljfasen. Planområdet ligger ikke i aktsomhetszone flom.
7. Stormflo (høy vannstand med bølger)	Ikke sannsynlig			
8. Havnivåstigning	Ikke sannsynlig			
9. Skred (kvikkleire, stein, jord, fjell, snø, inkl. sekundærvirkning (oppdemming, flodbølge), flomras, steinsprang, områdestabilitet/fare for utglidning)	1	3	1-3	Prøveboringer viser at planområdet består av tykk morene, og antatt fjelldybde ligger mellom 7-12,5 m dybde. De dokumenterte grunnforholdene er meget gode på eiendommen og i nærliggende områder. Stabilitetsforholdene er tilfredsstillende både for lokal- og områdestabilitet i eksisterende situasjon, Geoteknisk rapport 14.11.22. Forhold ivaretas med geoteknisk prosjektering i detaljfasen. Det er mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire i planområdet ifølge kart NVE.
10. Erosjon	1	2	1-2	Ivaretas gjennom å følge VA- og geoteknisk prosjektering.
11. Radon	2	2	2-2	NGU sitt kart over radon angir usikker aktsomhetsgrad. Utbygger skal gjøre nødvendige tiltak i henhold til gjeldende lovverk for å beskytte mot radon.
12. Skog- og lyngbrann	Ikke sannsynlig			

Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer				
13. Samferdselsårer som vei, jernbane, luftfart, skipsfart, bru, tunnel og knutepunkt	Ikke sannsynlig			
14. Infrastruktur for forsyning av vann, avløps- og overvannshåndtering, energi/el, gass og telekommunikasjon	Ikke sannsynlig			Nødvendige VA-løsninger etableres i forbindelse med prosjektet.
15. Tjenester som skoler, barnehager, helseinstitusjoner, nød- og redningstjenester	Ikke sannsynlig			Lier kommune har bekreftet tilstrekkelig barnehage- og skolekapasitet.
16. Ivaretagelse av sårbare grupper	Ikke sannsynlig			
Næringsvirksomhet				
17. Samlokalisering i næringsområder	Ikke sannsynlig			
18. Virksomheter som forvalter kritiske samfunns-funksjoner og kritisk infrastruktur	Ikke sannsynlig			
19. Virksomheter som håndterer farlige stoffer, eksplosiver og storulykkevirksomheter	Ikke sannsynlig			
20. Dambrudd	Ikke sannsynlig			
Forhold ved utbyggingsformålet				
21. Medfører utbygging nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet	Ikke sannsynlig			
22. Økt trafikk	4	1	4-1	Nye boliger vil skape noe økt trafikk i planområdet. Dette vil ha ubetydelige

				konsekvenser.
23. Trafikkulykke i av- og påkjørsler	1	1	1-1	Nye boliger vil føre til økt trafikk i planområdet. Fartsgrense på internvei i planområdet settes til 30 km/t. Fartsgrense på eksisterende nærliggende veier er også 30 km/t. Dette er faktorer som reduserer både sannsynlighet for og konsekvens av en eventuell trafikkulykke.
24. Trafikkulykke mellom myke og harde trafikanter	1	3	1-3	Nye boliger vil føre til økt trafikk i planområdet. Det er fortau langs hele veien fra planområdet til Sylling skole. Det er ikke fotgjengeroverganger i alle kryss langs skoleveien.
Forhold til omkringliggende områder				
25. Risiko og sårbarhet i omkringliggende områder som kan påvirke utbyggingsformålet og planområdet	3	2	3-2	Trafikkanalysen slår fast at krysset Modumveien x Svangstrandveien bør strammes opp. <i>Det bør vurderes en oppstramming av kryssets horisontalgeometri for å redusere hastigheten, og for å redusere sannsynlighet for at krysset blir brukt som parkeringsplass, Trafikkanalyse Stener Sørensen 10.11.2022.</i>
26. Forhold ved utbyggingsformålet som kan påvirke omkringliggende områder.	Ikke sannsynlig			
Forhold som påvirker hverandre				
27. Om forholdene over påvirker hverandre og medfører økt risiko og sårbarhet i planområdet	Ikke sannsynlig			
28. Naturgitte forhold og effekt av klimaendringer	Ikke sannsynlig			Morenemasser er positivt grunnet god infiltrasjonsevne. Det er fordelaktig å beholde så stort som mulig areal med natur, og ikke bygge igjen med harde flater.
Farer relatert til anleggsarbeid				
29. Ulykker menneske-maskin	1	3	1-3	Holsfjordveien er skolevei for andre barn i nærområdet. Forholdet må hensyntas i anleggsperioden.
30. Miljøulykker	1	2	1-1	Hensyntas i ytre miljøplan som utarbeides i byggefasen.

Tabell 4 Vurdering av risiko

8. RISIKOMATRISSE

I nedenstående risikomatrix er hendelser plassert med hendelsesnummer.

Konsekvens Sannsynlighet	Ubetydelig (1)	Mindre alvorlig (2)	Alvorlig (3)	Meget alvorlig (4)	Katastrofalt (5)
Meget sannsynlig (4)	22				
Sannsynlig (3)	24,29	25			
Mindre sannsynlig (2)	6,	11			
Lite sannsynlig (1)	23, 30	1,3,4,5,10	9,29		

Tabell 5 Risikomatrix med hendelsesnummer

9. VURDERING OG OPPSUMMERING

Hendelser plassert i grønne ruter i risikomatrixen har akseptabel risiko. For hendelser i gule ruter, må kostnad vurderes opp mot effekt. Hendelse 22, *økt trafikk*, vil inntreffe som følge av utbyggingen. Dette er allerede akseptert ved at planområdet er regulert som fremtidig boligbebyggelse. Hendelse 25, *Risiko og sårbarhet i omkringliggende områder som kan påvirke utbyggingsformålet og planområdet*, utløses ikke av planområdet, men kan påvirke planområdet. Forholdet bør vurderes utbedret av kommunen. Det er ingen hendelser med uakseptabel risiko. Det vurderes dermed å ikke være fare for uønskede hendelser som ikke ivaretas gjennom vanlig prosjektering og byggeprosess. Tabell i neste avsnitt angir foreslåtte tiltak for videre planlegging.

10. FORSLAG TIL TILTAK I VIDERE PLANLEGGING

Nedenstående tabell viser forslag til tiltak som kan inkluderes i videre planlegging.

FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING AREALPLANLEGGING OG ANNET	
Tiltak:	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommune etc.:
Radon - Utbygger skal gjøre nødvendige tiltak i henhold til gjeldende lovverk for å beskytte mot radon.	Det anbefales å inkludere dette i rekkefølgebestemmelser.
Skolevei - Holsfjordveien er skolevei. Dette må hensyntas i byggeperiode. Punktet inkluderes i SHA plan.	Stille krav om riggplan som viser sikker vei i byggeperioden ved rammesøknad.

Tabell 6 Tiltak og oppfølging

11. REFERANSER

1. DSB. *Veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging*. April 2017. ISBN 978-82-7768-421-5.
2. DSB. *Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen*. Oktober 2014. ISBN 978-82-7768-344-7.
3. NVE. *Kartbasert veiledning for reguleringsplan (arcgis.com)*
4. DSA. *Nasjonalt aktsomhetskart for radon - DSA*