

Risiko- og Sårbarhetsanalyse

Plan ID 311 – Endring av Detaljregulering Kaarbøkvartalet, Harstad

1 INNHOLD

2	Innledning.....	2
2.1	Beskrivelse av tiltaket og sammendrag	2
3	Bakgrunn og forutsetninger for risiko- og sårbarhetsanalyse.....	2
3.1	Forutsetninger og avgrensninger	3
3.2	Usikkerhet i ROS analysen	3
4	Metode	3
5	Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak.....	5
6	Evaluering, forslag til risikodempende tiltak og Konklusjon	8
6.1	Anbefalte tiltak	8
6.2	Evaluering av reduserende tiltak	8
6.3	Konklusjon.....	9
7	KILDER.....	9

rev	Beskrivelse	Dato	Utarbeidet	Kontroll
0	Risiko og sårbarhetsanalyse til planarbeid	26.08.2024	GK	

2 INNLEDNING

2.1 BESKRIVELSE AV TILTAKET OG SAMMENDRAG

Bakgrunn for analysen er endring av gjeldende reguleringsplan for eiendommen Erikstad gate 2 i Harstad sentrum. Forslagstiller ønsker å fradele deler av eiendommen til en ny grunneiendom.

Analysen er basert på forhold som er relevante ved fradeling og gjennomføring av tiltak på eiendommen for å føre opp en ekstra enebolig. Risiko er basert på eksisterende stedlige omgivelser og konsekvenser tiltaket kan ha for seg selv og omgivelsene.

Sammendrag

Det er identifisert 7 forhold som er relevant ved etablering av ny bolig på eiendommen. 5 av disse er forhold en uansett må forvente som også gjelder alle eksisterende eiendommer og omtales ikke spesielt.

Ny bolig skaper en endring av trafikksituasjonen langs Erikstads gate, det er vurdert som av betydning for risiko og sårbarhet, dette er:

- Ulykker ved avkjøring/påkjøring i gate
- Ulykker med gående/syklende

Risikoreduserende tiltak er beskrevet og anbefales inkludert i planforslaget, konkret.

- Byggegrense mot veg hindrer oppføring av bygninger og konstruksjoner for å ivareta gode siktforhold i avkjøring.

Ved å gjennomføre de foreslåtte tiltakene vil risikonivået holdes reduseres på en tilfredsstillende måte når planen skal gjennomføres.

3 BAKGRUNN OG FORUTSETNINGER FOR RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

I henhold til Plan- og bygningsloven §4.3 skal risiko og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) utarbeides ved all planlegging. Målet med analysen er å gi en overordnet og representativ fremstilling av risiko for skade på 3. persons liv og helse, materielle verdier og miljø i forbindelse med utbygging av området. Det skal foreslås avbøtende tiltak der det avdekkes forhold med kritisk risiko eller sårbarhet. Analysen inngår som en del av grunnlaget for å identifisere behov for risikoreduserende tiltak.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn:

- Analysen omfatter kun risiko- og sårbarhetsvurdering knyttet til fysiske forhold i det aktuelle planområdet.
- Det forutsettes at fremtidige byggearbeider følger relevante lover og forskrifter. Dette innebefatter sikringstiltak og lignende.

3.1 FORUTSETNINGER OG AVGRENSNINGER

Hensikten med en risiko- og sårbarhetsanalyse er å gi et grunnlag for å innlemme beredskapsmessige hensyn i arealplanleggingen. ROS-analysen legger vekt på temaer som representerer en spesiell risiko i forbindelse med planforslaget. Fokus skal rettes mot det som er spesielt ved at virksomheten lokaliseres som foreslått, og ikke generelle trekk ved virksomheten som er uavhengig av lokalisering. Hendelser som vurderes i analysen er forhold som kan oppstå plutselig og uforutsett, og ha store konsekvenser for mennesker, miljø og samfunn.

Følgende forutsetninger og avgrensninger er gjeldende for denne ROS-analysen:

- ROS-analysen er en overordnet og kvalitativ grovanalyse.
- Den er avgrenset til temaet samfunnssikkerhet slik dette brukes av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB).
- Analysen omfatter farer for tredjeperson, og tap av stabilitet og materielle verdier.
- Analysen omhandler enkelthendelser, ikke flere uavhengige og sammenfallende hendelser.
- Analysen tar for seg forhold knyttet til driftsfasen (ferdig løsning), dersom ikke helt spesielle forhold knyttet til anleggsfasen som vil ha betydning for driftsfasen avdekkes.
- Vurderingene i analysen er basert på foreliggende dokumentasjon om prosjektet og gjennomførte utredninger.
- Denne analysen tar utgangspunkt i dagens situasjon.

3.2 USIKKERHET I ROS ANALYSEN

ROS-analysen er gjennomført som en skrivebords-studie på bakgrunn av eksisterende grunnlagsmateriale, kjent data og registreringer, samt forslag til regulering. Det er ikke gjort spesifikke beregninger eller utredninger. Målet er å identifisere hvilke risikoer som endres som følge av tiltaket og som man skal ta hensyn til i planleggingen og gjennomføringen av prosjektet.

Generelt sett vil all menneskelig aktivitet innebære en viss risiko. I analysen er sannsynlighet for og konsekvensen av ulykker og hendelser forsøkt kvantifisert. I dette ligger det en betydelig grad av usikkerhet, ettersom det mangler både informasjon og metoder som gir eksakte beregninger.

For å få vurdert aktuelle hendelser, er det hentet gjeldende informasjon i eksisterende databaser, utkastet til områdereguleringen, samt faglige utredninger. Til sammen er det vurdert å gi et tilstrekkelig utfyllende risikobilde av planområdet.

4 METODE

Hensikten med en ROS-analyse er å kartlegge, analysere og vurdere risiko og sårbarhet i forbindelse med tiltaket. Analysen har som mål å sikre at forhold som kan medføre alvorlige konsekvenser skade på mennesker, miljø, økonomiske verdier eller samfunnsfunksjoner klargjøres i plansaken, slik at omfang og skader av uønskede hendelser reduseres. ROS-analysen identifiserer hvordan prosjektet eventuelt bør endres for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå, og danner grunnlag for de valgte løsningene og avbøtende tiltakene som inngår i reguleringsplanen.

Vurdering av sannsynligheten for en uønsket hendelse skal inntreffe, bygger på kjennskap til lokale forhold, erfaringer, statistikk og annen relevant informasjon.

Vurdering av sannsynlighet for uønsket hendelse er delt inn i følgende kategorier:

Sannsynlighetskategori	Hendelsesfrekvens	Vekt
Lite sannsynlig	Hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner eller forhold, men det er en teoretisk sjanse, sjeldnere enn hvert 50 år	1
Mindre sannsynlig	Hendelsen kan skje, mellom én gang hvert 10. år og én gang hvert 50. år	2
Sannsynlig	Hendelsen kan skje av og til, mulig periodisk hendelse, mellom én gang hvert år og én gang hvert 10. år	3
Meget sannsynlig	Hendelsen kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig til stede, mer enn én gang hvert år	4

Vurdering av konsekvens av uønskede hendelser/farer er delt inn i tre kategorier:

- Liv/helse
- Miljø
- Skade på eiendom, forsyning mm.

Vurdering av konsekvens tabell:

Konsekvens kategori	Konsekvens			
	Vekt	Liv/helse	Miljø	Skade på eiendom, forsyning mm
Ubetydelig	1	Ingen personskader	Ingen miljøskader	Systembrudd er uvesentlig
Mindre alvorlig	2	Få eller små personskader.	Ikke varig miljøskade.	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins
Alvorlig	3	Få, men alvorlige personskader.	Midlertidig/ behandlingskrevende skade	System settes ut av drift over lengre tid; alvorlig skade på eiendom
Svært alvorlig	4	Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd	Langvarig miljøskade	System settes varig ut av drift; uopprettelig skade på eiendom

Risikomatrise

Sannsynlighet og konsekvens av ulike hendelser gir til sammen et uttrykk for risikoen som en hendelse representerer.

Vurderingene av sannsynlighet og konsekvens sammenstilles i en risikomatrise, hvor fargen angir risiko av uønsket hendelse. Hendelser som kommer opp i øvre høyre del i risikomatrisen (rødt område) har store konsekvenser og stor sannsynlighet, mens hendelser i nedre venstre del (grønt område) er mindre farlige og lite sannsynlig

Risikoen for en hendelse kategoriseres i tre soner, basert på sammenhengen mellom risikoen sannsynlighet og konsekvens.

- Hendelser i røde felt viser at tiltak er nødvendig.
- Hendelser i gule felt viser at tiltak må vurderes ut fra kostnad i fht nytte
- Hendelser i grønne felt viser akseptabel risiko, tiltak er ikke nødvendig.

Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene

For å gi en visuell kvantifiserbar fremstilling av ROS-analysen er det benyttet en risikomatrix. Reguleringsplanveilederen til Miljøverndepartementet T-1490, samt temaveileder fra DSB: Samfunnssikkerhet i Plan- og bygningsloven danner grunnlaget for analysen.

Rødt indikerer uakseptabel risiko. Tiltak må iverksettes for å redusere denne til gul eller grønn.	
Gult indikerer risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risikoen.	
Grønt indikerer akseptabel risiko.	

For å komme frem til risikofaktor må en gange sannsynlighet med konsekvens. Dersom sannsynlighet er 2 og konsekvens er 4 vil risikofaktoren være 8 (gult).

Sannsynlighet	Konsekvens	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig/en viss fare	3. Betydelig /kritisk	4. Alvorlig /kritisk	5. Svært alvorlig /katastrofalt
5. Svært sannsynlig /kontinuerlig		5	10	15	20	25
4. Meget sannsynlig /periodevis, lengre varighet		4	8	12	16	20
3. Sannsynlig /flere enkelttilfeller		3	6	9	12	15
2. Mindre sannsynlig /kjenner tilfeller		2	4	6	8	10
1. Lite sannsynlig /ingen tilfeller		1	2	3	4	5

5 UØNSKEDE HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK

Aktuelle hendelser, risikovurdering og mulige tiltak framgår av tabell under. Det er vurdert både risiko for planområdet og tiltaket fra omgivelsene, og risiko som tiltaket kan medføre for omgivelsene.

Hendelse/situasjon	Aktuelt	Sanns.	Konsekvens	Risiko	Kommentar
Naturreisiko					
Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medfører risiko for:					
1. Masseras; kvikkleire; steinsprang	Nei				Det er ingen registrerte faresoner eller aktsomhetsområder innenfor planområdet (NVE Atlas).
2. Snø-/is-/sørperas	Nei				Se pkt 1
3. Ras i tunnel	Nei				
4. Flom	Nei				
5. Flom ras: erosjon kvikkleire	Nei				Planområdet ligger under marin grense, men i et område hvor det ifølge NGUs data stort sett aldri finnes marin leire. Dette understøttes av at det er synlig fjell i dagen ved flere punkter i

					og rundt planområdet, jfr. rapport Grunnforhold og av grunnundersøkelser i området hvor det ikke er påvist marin leire.
6. Radongass	Nei				Lav risiko på NGU kart, nye bygg sikres mot Radon ihht TEK
7. Vind	Ja	2	2	4	Årsmiddelvind=5-6 m/s (NVE Vindkart) Men, episoder med kraftige vindkast kan oppstå.
8. Nedbør	Ja	2	2	4	Endring i fremtidig nedbør kartlagt til -7,5 - 2,5% (senorge.no). Men, episoder med kraftig nedbør kan oppstå.
9. Overvann	Nei				
10. Isgang	Nei				
11. Farlige terrengformasjoner	Nei				
12. Annen naturrisiko	Nei				
Sårbare naturområder og kulturmiljøer m.m					
Medfører planen/tiltaket fare for skade på:					
13. Sårbar flora	Nei				
14. Sårbar fauna	Ja	1	1	2	Det er registrert forekomst av Granmeis i området. (Miljøatlas og Artsdatabanken). Tiltaket medfører fortetting av eksisterende bebyggelse og mindre press på naturressurser enn ved ny utbygging
15. Naturvernområder	Nei				
16. Vassdragområder	Nei				
17. Drikkevann	Nei				
18. Automatisk fredet kulturminne	Nei				
19. Nyere tids kulturminne/- miljø	Ja	1	1	2	Det er registrert kulturminne i området og lagt inn hensynsone i planen. Nytt tiltak berører ikke kulturminner
20. Kulturlandskap	Nei				
21. Viktige landbruksområder	Nei				
22. Område for idrett/lek	Nei				
23. Parker og friluftsområder	Nei				
24. Andre sårbare områder	Nei				
Teknisk og sosial infrastruktur					
Kan planen få konsekvenser for:					
25. Veg, bru, tunnel og knutepunkt	Nei				
26. Hav, kaianlegg, farleder	Nei				
27. Sykehjem; skole, andre institusjoner	Nei				
28. Brann, politi, ambulanse, sivilforsvar	Nei				
29. Energiforsyning	Nei				
30. Telekommunikasjon	Nei				

31. Vannforsyning	Nei				
32. Avløpsanlegg	Nei				
33. Forsvarområde	Nei				
34. Tilfluktsrom	Nei				
35. Annen infrastruktur	Nei				
Virksomhetsrisiko / menneskeskapte forhold					
Berøres planområdet av, eller medfører planen risiko for:					
36. Akutt forurensning	Nei				
37. Permanent forurensning	Nei				
38. Forurensning i grunn/sjø	Nei				
39. Støy, støv og lukt	Ja	1	1	2	Støy fra St Olavs gate, hensynsone i KPA lagt inn i planen, berører ikke nye tiltak
40. Stekt/forstyrrende lys	Nei				
41. Vibrasjoner	Nei				
42. Høyspentlinje	Nei				
43. Skog- /gressbrann	Nei				
44. Større branner i bebyggelse	Nei				
45. Dambrudd	Nei				
46. Vannmagasiner, med fare for usikker is, endringer i vannstand	Nei				
47. Endring i grunnvannsnivå	Nei				
48. Gruver, åpne sjakter, steintipper	Nei				
49. Risikofylt industri m.m	Nei				
50. Avfallsbehandling	Nei				
51. Oljekatastrofe	Nei				
52. Ulykke med farlig gods	Nei				
53. Ulykke i av-påkjørsler	Ja	2	3	6	Adkomst til Erikstad gate
54. Ulykke med gående/syklende	Ja	2	3	6	Adkomst til Erikstad gate
55. Vær/føre – begrensninger i tilgjengelighet til området	Nei				
56. Andre ulykkespunkt langs veg/bane	Nei				
57. Potensielle sabotasje-terrormål	Nei				
58. Annen virksomhetsrisiko	Nei				
Gjennomføring av planen					
Medfører tiltaket risiko for:					
59. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Nei				
60. Andre spesielle forhold ved utbyggingen/gjennomføring	Nei				

6 EVALUERING, FORSLAG TIL RISIKODEPENDE TILTAK OG KONKLUSJON

Risikomatriksen gir en kvantifiserbar og visuell fremstilling av risiko- og sårbarhetsanalysen, og bygger på resultater som fremgår av sjekklisten.

Hendelser i røde felt er ikke akseptable og krever tiltak. Det må vurderes tiltak for hendelser i gule felt, mens hendelser i grønne felt ikke har en signifikant risiko og risikoreduserende tiltak kan vurderes.

Risikomatriksen viser at det er knyttet mest sansynlighet til at det vil kunne oppstå uønskede hendelser innenfor støy, vind, nedbør og ulykker i avkjøring med gående/syklende.

Deler av planområdet er avsatt til hensynsone støy, det er ikke planlagt tiltak innenfor hensynsonen og temaet utredes ikke videre. Hensynsone støy er vist i plankart.

Deler av planområdet er avsatt til hensynsone kulturmiljø, det er ikke planlagt tiltak innenfor hensynsonen og temaet utredes ikke videre. Hensynsone kulturmiljø er vist i plankart.

Vind, generelt vil det alltid kunne oppstå episoder med kraftige vindkast/nedbørsfall. Planområdet ligger ved kysten, og vil kunne oppleve noen episoder med kraftigere vindkast/nedbørsfall. Nytt tiltak er en lav enebolig i etablert bebyggelse som skjermer for vind. Forholdet ivaretas av byggt teknisk forskrift, ingen ytterligere tiltak foreslås.

Atkomsten til ny bolig ligger direkte til gate, og konsekvensene av en eventuell ulykke kan være alvorlig. Sannsynligheten for at hendelsen skal inntreffe er mindre, da adkomst er oversiktlig, fartsgrensen er lav, og det er ikke gjennomgangstrafikk. Byggegrensen ivaretar god sikt mtp. Byggverk. Forholdet ivaretas av overordnet lovverk, ingen ytterligere tiltak foreslås.

6.1 ANBEFALTE TILTAK

Følgende tema anbefales ivaretatt i planarbeidet med risikodempende tiltak

Tema nr	Hendelse fare	Beskrivelse av tiltak
53	Ulykke i av-påkjørsler	Overordnet lovverk ivaretar forholdet. Byggegrense hindrer opprettelse av byggverk som hindrer sikt i adkomsten
54	Ulykke med gående/syklende	Overordnet lovverk ivaretar forholdet. Byggegrense hindrer opprettelse av byggverk som hindrer sikt i adkomsten

6.2 EVALUERING AV REDUSERENDE TILTAK

Følgende tabell viser hvordan planforslaget endrer risikonivå og/eller sannsynlighet/konsekvens for de enkelte uønskede hendelsene eller farene. Det forutsettes at risikoreduserende tiltak gjennomføres som beskrevet i foregående kapittel.

Tabellen baserer seg på følgende skala: **Redusert risiko** -> **Uendret risiko** -> **Økt risiko**

Tema nr	Hendelse fare	Endring i risiko
53	Ulykke i av-påkjørsler	Lite sansynlig
54	Ulykke med gående/syklende	Lite sansynlig

6.3 KONKLUSJON

Denne risiko- og sårbarhetsanalysen har identifisert forhold som har betydning for vurdering av risiko- og sårbarhet ved gjennomføring av reguleringsendringen:

Det er foreslått gjennomføring av avbøtende tiltak for identifiserte farer og uønskede hendelser. Ved å gjennomføre de foreslåtte tiltakene vil risikonivået holdes reduseres på en tilfredsstillende måte når planen skal gjennomføres.

7 KILDER

Vurderingene i analysen baserer seg på tilgjengelig dokumentasjon om prosjektet, samt på tilgjengelige faglige vurderinger.

Nettkilder/kart/databaser:

- Norsk klimaservice
- Senorge.no
- Miljøatlas
- NVE Atlas
- Statens vegvesen vegkart
- NGU
- Kulturminnesøk

Forslag til reguleringsendring

- Plankart og plandokumenter

Rapporter og undersøkelser:

- Notat- Sikker byggegrunn