

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE

Kommune:	Lillestrøm
Forslagsstiller:	Food Folk Norge AS
Plankonsulent:	Linje Arkitektur AS
Dato:	02.01.2020
Skrevet av:	Silje Skinnes Lunde
Kvalitetskontroll:	Claus Fiske

Bakgrunn

I henhold til Plan- og bygningsloven § 3-1 h og 4-3 skal det utarbeides risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for reguleringsplaner og kommuneplaner før de behandles politisk. 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.

Iht. veileder¹ uttrykker risiko den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø, økonomiske verdier og samfunnsviktige funksjoner. Risiko er et resultat av sannsynligheten (frekvensen) for og konsekvensene av uønskede hendelser. Sårbarhet er et uttrykk for et systems evne til å fungere og oppnå sine mål når det utsettes for påkjenninger.

Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket som analyseres er en endring av reguleringsplan for Hvam sørvest. Planområdet er i dag regulert til kombinert formål kontor og industri med følgende bestemmelse: «Felt A/B kan benyttes til håndverks-, verksted- og lettere industribedrifter etc., samt til kontorvirksomhet som har tilknytning til disse nevnte formål. Felt A/B kan også benyttes til handelsområde for plasskrevende varer (salg fra planteskole/hagesenter, herunder kommer produksjon og salg av planter og blomster med tilhørende administrasjon, salg av utstyr samt kundeservering, landbruksmaskiner biler og motorkjøretøyer, trelast og andre større byggevarer med tilhørende kontor og lager). Kjøpesenter i området tillates ikke». Endringen innebærer å legge til formålene bevertning og vegservice.

Metode

Analysen er gjennomført med bakgrunn i veiledere fra dsb² med utgangspunkt i en egen sjekklister. Listen inneholder mulige uønskede hendelser og forhold som kan ha konsekvenser for planens innhold, samt konsekvenser for omgivelsene. Punktene i listen er vurdert på et teoretisk grunnlag, med bakgrunn i saksdokumenter, lokalkunnskap og annen tilgjengelig informasjon. Ikke alle punkter i listen er like aktuelle. Det kan være forhold som ikke finnes i nærheten av planområdet eller i planen, eller forhold som på annen måte ikke vil føre til uønskede hendelser. Hvilke forhold dette gjelder er kommentert i raden "Aktuelt?", og uaktuelle hendelser og forhold er ikke kommentert nærmere.

Analysearbeidet tar utgangspunkt i hendelser som kan skje i fredstid. Alle aktiviteter innebærer en viss risiko, og hva som ansees som akseptabel risiko fastsettes gjennom akseptkriterier. Der hvor ikke akseptkriterier er fastsatt gjennom forskrift, standard eller lignende er det lagt til grunn at risikonivået ikke skal være høyere enn det som er akseptert for tilsvarende arealbruk ellers i landet.

Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er delt i:

¹ <https://www.dsb.no/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieill/samfunnssikkerhet-i-kommunenes-arealplanlegging/>

² <https://www.dsb.no/lover/risiko-sarbarhet-og-beredskap/>

Svært sannsynlig (4)	Kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig tilstede
Sannsynlig (3)	Kan skje av og til; periodisk hendelse
Mindre sannsynlig (2)	Kan skje (ikke usannsynlig)
Lite sannsynlig (1)	Hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold, men det er en teoretisk sjanse

Vurdering av konsekvenser av uønskede hendelser er delt i:

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning m.m.
Ubetydelig/ ufarlig (1)	Ingen person- eller miljøskader; kun mindre forseelser	Ingen miljøskader	Systembrudd er uvesentlig/ midlertidig. Ikke behov for reservesystemer
Mindre alvorlig/ en viss fare (2)	Ingen eller få/ små personskader	Ingen eller få/ små miljøskader	Systembrudd kan føre til skade dersom reserve-system/ alternativer ikke fins. Omkostninger opp til NOK 3 millioner
Alvorlig/ farlig (3)	Inntil 4 døde og/eller få men alvorlig (behandlingskrevende) personskader	Større skader på miljøet med opptil 10 års restaurering	System settes ut av drift over lengre tid (flere døgn). Omkostninger opp til NOK 30 millioner
Svært alvorlig/ meget farlig (4)	Under 25 døde og/eller inntil 10 farlige skader, mange alvorlige og lettere skader	Alvorlige skader på miljøet med opptil 25 års restaurering	Systemer settes ut av drift over lengre tid; andre avhengige systemer rammes midlertidig. Omkostninger opp til NOK 500 millioner
Katastrofalt (5)	Over 25 døde og/eller mer enn 10 farlige skader og et stort antall andre skader	Meget alvorlige og omfattende skader på miljøet med over 25 års restaurering	Hoved- og avhengige systemer settes permanent ut av drift. Omkostninger over NOK 500 millioner

Gradering av risiko som et resultat av sannsynlighet og konsekvens er gitt i tabell 1.

Tabell 1 Samlet risikovurdering

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

- Hendelser i røde felt: Tiltak må iverksettes
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes for å redusere risiko (nytte/kostnad-vurdering)
- Hendelser i grønne felt: Akseptabel risiko

Uønskede hendelser, risiko og tiltak

Tabell 2 Sjekkliste for mulige uønskede hendelser og forhold

(Aktuelt besvares med ja/nei, sannsynlighet og konsekvens angis med tallene fra tabell 1, og risiko angis med farge fra tabell 1).

Hendelse/forhold	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar
Naturrisiko					
<i>Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Masseras; kvikkleire; steinsprang	Ja	2	2		Det er kvikkleire i området. Grunnundersøkelse konkluderer med at områdestabiliteten er ivaretatt.
2. Snø-/ is-/ sørperas	Nei				
3. Ras i tunnel	Nei				
4. Flom	Ja	1	1		Planområdet ligger utenfor aktsomhetsområde for flom (NVE atlas)
5. Flomras; erosjon	Nei				
6. Radongass	Ja	1	1		Planområdet ligger innenfor moderat til lav aktsomhetsgrad (NGU) Radon ivaretas ihht. TEK 17
7. Vind	Nei				
8. Nedbør	Nei				
9. Overvann	Ja	3	2		Planområdet har mye harde flater og klimaendringene gir økt risiko for overvann.
10. Isgang	Nei				
11. Farlige terrengformasjoner	Nei				
12. Annen naturrisiko	Nei				
Sårbare naturområder og kulturmiljøer mm					
<i>Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>					
13. Sårbar flora	Nei				
14. Sårbar fauna	Nei				
15. Naturvernområder	Nei				

16. Vassdragsområder	Nei				
17. Drikkevann	Nei				
18. Automatisk fredet kulturminne	Nei				
19. Nyere tids kulturminne/-miljø	Nei				
20. Kulturlandskap	Nei				
21. Viktige landbruksområder	Nei				
22. Parker og friluftsområder	Nei				
23. Område for idrett/lek	Nei				
24. Andre sårbare områder	Nei				
Teknisk og sosial infrastruktur					
<i>Kan planen få konsekvenser for:</i>					
25. Vei, bru, tunnel, knutepunkt	Nei				
26. Havn, kaianlegg, farleder	Nei				
27. Sykehjem; skole, andre institusjoner	Nei				
28. Brann, politi, ambulanse, sivilforsvar (utrykningstid, brannvann mm)	Nei				
29. Energiforsyning	Nei				
30. Telekommunikasjon	Nei				
31. Vannforsyning	Nei				
32. Avløpsanlegg	Nei				
33. Forsvarsområde	Nei				
34. Tilfluktsrom	Nei				
35. Annen infrastruktur	Nei				
Virksomhetsrisiko / menneskeskapte forhold					
<i>Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:</i>					
36. Akutt forurensing	Ja	1	3		Bensinstasjon kan forårsake akutt forurensning.
37. Permanent forurensing	Ja	1	3		Bensinstasjon kan forårsake permanent forurensning
38. Forurensing i grunn / sjø	Ja	1	3		Bensinstasjon kan forårsake forurensning i grunn.
39. Støv og støy (trafikk, industri o.l.)	Ja	2	1		Planen åpner for industri og trafikkrevende næring.
40. Sterkt/forstyrrende lys	Nei				
41. Vibrasjoner	Nei				
42. Høyspentlinje (elektromagnetisk stråling)	Ja	2	2		Det er eksisterende

					høyspentlinje på tomten.
43. Skog-/gressbrann	Ja	2	1		Skogbrann i området kan påvirke planområdet. Det er ikke boliger eller sosial infrastruktur på området.
44. Større branner i bebyggelse	Ja	2	1		Brann i bebyggelsen på planområdet kan få konsekvenser. Brannvann er ivaretatt.
45. Dambrudd	Nei				
46. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Nei				
47. Endring i grunnvannsnivå	Nei				
48. Gruver, åpne sjakter, steintipper o.l.	Nei				
49. Risikofylt industri mm (kjemikalier/ eksplosiver/ radioaktivitet osv)	Nei				
50. Avfallsbehandling	Nei				
51. Oljekatastrofeområde	Nei				
52. Ulykke med farlig gods	Ja	2	2		Bensinstasjon med hydrogenanlegg kan være risiko ved ulykke
53. Ulykke i av-/påkjørsler	Ja	2	3		Det er av-/påkjørsler i området
54. Ulykke med gående/syklende	Ja	2	3		Det er fotgjengeroverganger på planområdet
55. Vær/føre – begrensninger i tilgjengelighet til området	Nei				
56. Andre ulykkespunkt langs vei/bane	Nei				
57. Potensielle sabotasje-/terror mål (i seg selv/i nærområdet?)	Nei				
58. Annen virksomhetsrisiko	Nei				
Gjennomføring av planen					
Medfører tiltaket risiko for:					

59. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	3	2		
60. Andre spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Nei				

Oppsummering og kommentarer

Tabell 3 Oppsummering av risiko

(Basert på tabellen ovenfor oppsummeres aktuelle hendelser ved å skrive inn numrene på hendelsene i de rutene som angir "riktig" kombinasjon av konsekvens og sannsynlighet).

Konsekvens:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig		9		
2. Mindre sannsynlig	43,44	1,42, 52	53,54,59	
1. Lite sannsynlig	4,6,	39	36,37,38,	

Kommentarer/tiltak

Planområdet berøres av 0 uønskede forhold hvor tiltak må iverksettes:

Planområdet berøres av 4 uønsket forhold hvor tiltak må vurderes:

- **9.** Overvann: Planområdet består av større harde flater; bebyggelse og parkeringsareal. Hendelser som langvarige regnskyll og styrtregn er forventet å inntreffe hyppigere pga. klimaendringer. Som tiltak er det beregnet overvann og laget en overvannplan for hele planområdet, med fordrøying i regnbed.
- **53.** Ulykke i av-/påkjørslar: Det er av-/påkjørslar på planområdet, og ulykker i disse kan inntreffe. Det har vært 2 ulykker med bil/sykkel i avkjørselen i ytterkanten av planområdet ved fotgjengerovergangen i avkjørselen fra Trondheimsvegen. Avkjørslene inn til planområdet er prosjektert i henhold til standarder og krav, med god sikt og lav hastighet.
- **54.** Ulykke med gående/syklende: Det er fotgjengeroverganger i plan på planområdet, og ulykker kan inntreffe. Som beskrevet i forrige punkt har det vært trafikkulykker i ytterkanten av planområdet. Trafikkarealene er prosjektert i henhold til standarder og krav, med god sikt og lav hastighet.
- **59.** Ulykke ved anleggsgjennomføring: Ulykker ved anleggsgjennomføring kan inntreffe. Planområdet vil ikke bygges ut under ett, og det vil være kunder og trafikanter i området under anleggsgjennomføringer. Gode sikkerhetsrutiner og tydelig skilting er tiltak for å minske risikoen for hendelser.