

RINGERIKE KOMMUNE

ROS-analyse

Områdeplan Eggemoen Vest

ADRESSE COWI AS

TLF +47 02694
WWW cowi.no

OPPDRAGSNR.

DOKUMENTNR.

VERSJON

UTGIVELSES DATO

BESKRIVELSE

UTARBEIDET

KONTROLLERT

GODKJENT

01

2015, justert
11.02.2020

ROS

Mette Kjerre

Øyvind Weholt

Trond H Krågsrud

INNHOOLD

1	Bakgrunn	3
1.1	Beskrivelse av planforslaget	3
1.2	Sammendrag av de viktigste uønskede hendelsene	4
2	Beskrivelse av metode	4
3	Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak	6
3.1	Hendelser med risiko ≥ 2	6
4	Grensesnitt	7
5	Oppsummering	7
6	Referanser	8
7	Vedlegg	8
7.1	Analyseskjema	8

1 Bakgrunn

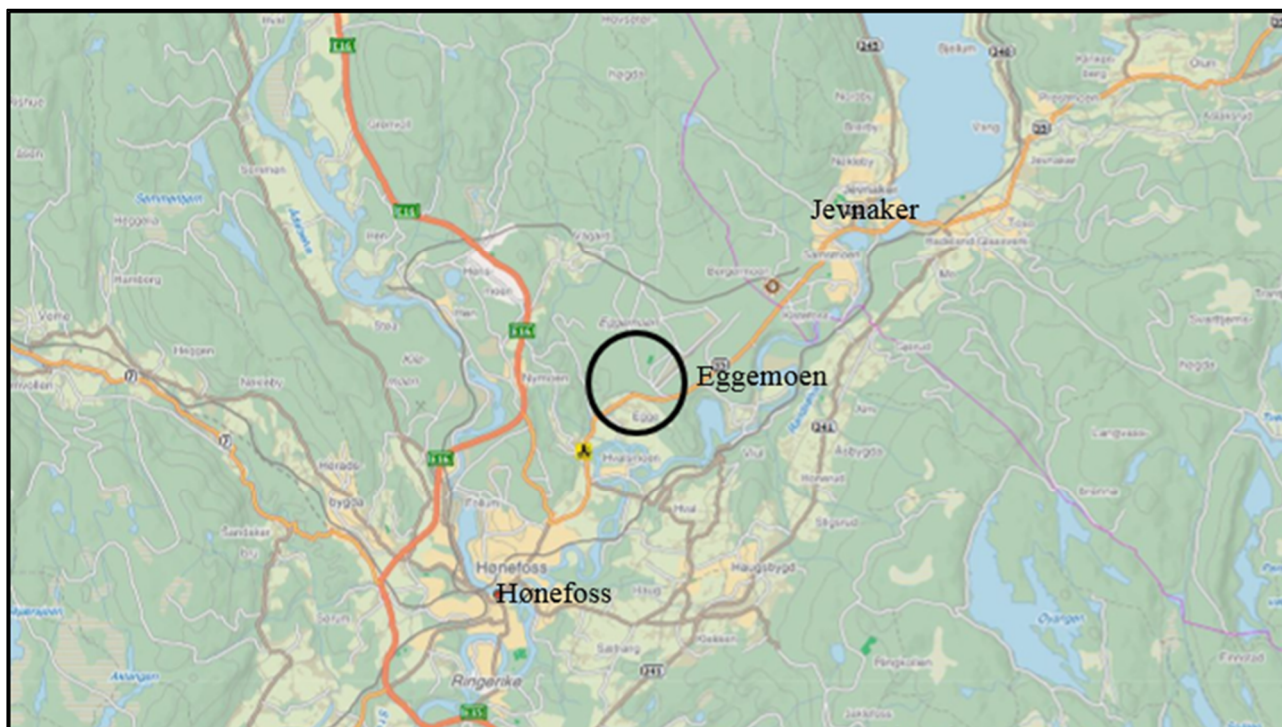
I henhold til plan- og bygningsloven § 3-1 h og § 4-3 skal det utarbeides risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) ved planer for utbygging. Denne ROS-analysen er utarbeidet som en del av arbeidet med områdeplan for Eggemoen Vest. ROS-analysen bygger på foreliggende kunnskap om planområdet og arealbruken.

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. ROS-analysen omfatter:

- Risiko- og sårbarhetsforhold som er vesentlig for å ivareta samfunnssikkerhet.
- Forhold i omkringliggende områder som kan få konsekvenser for planområdet.
- Endringer i risiko- og sårbarhetsforhold som følge av planlagt utbygging.
- Risiko- og sårbarhetsforhold i kombinasjon, herunder vurdering av endrede konsekvenser når det legges på klimapåslag for relevante naturforhold.
- Mulige konsekvenser av utbyggingen for omkringliggende områder. Vurderinger av om kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig for å vurdere risiko og sårbarhet, eller om ROS-analysen må følges opp gjennom nærmere kartlegginger.

1.1 Beskrivelse av planforslaget

Hensikten med planforslaget er å tilrettelegge for nærings-, industri- og kontorformål som sikrer tilgjengelige arealer for næringsutvikling i kommunen. Planforslaget skal sikre god og helhetlig utvikling i samspill med tiliggende områdereguleringsplaner og tilgrensende friluftsområder.



Figur 1 Planområdets beliggenhet. Planområdet er markert i kartet. Kilde: Finn.no



Figur 2 Planområdet.

1.2 Sammendrag av de viktigste uønskede hendelsene

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at det ikke er vesentlig risiko forbundet med gjennomføring av planen. Kun to forhold har vært vurdert; grunnforurensing og fornminner. Begge forhold har liten risiko.

2 Beskrivelse av metode

Analysen er gjennomført i henhold til metode for risiko og sårbarhetsanalyse fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB, 2017). Analysen er basert på foreliggende forslag til områdeplan med tilhørende illustrasjoner og fagrapporter, og offentlig tilgjengelig data om naturforhold:

- > Forslag til planbeskrivelse og planbestemmelser.
- > Notat kulturminner og kulturmiljø.
- > Rapport naturmiljø
- > Rapport trafikk

Mulige uønskede hendelser er ut fra en vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene/miljøet, henholdsvis konsekvenser for og konsekvenser av planen.

Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser og kriterier for konsekvens for uønskede hendelser er gitt i Tabell 1 og Tabell 2. Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i Tabell 3.

Tabell 1 Kriterier for å vurdere sannsynlighet for uønsket hendelse.

Meget sannsynlig (4)	Kan skje regelmessig; hendelsen inntreffer mer enn en gang hvert år.
Sannsynlig (3)	Kan skje av og til; hendelsen inntreffer mellom en gang hvert år og en gang hvert 10. år.
Mindre sannsynlig (2)	Kan skje; hendelsen inntreffer mellom en gang hvert 10. år og hvert 50. år.
Lite sannsynlig (1)	Hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold; inntreffer mindre enn en gang hvert 50. år.

Tabell 2 Kriterier for å vurdere konsekvenser for uønsket hendelse.

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning m.m.
Ubetydelig/ufarlig (1)	Ingen personskader miljøskader, kun mindre forsinkelser.	Ingen miljøskader, kun mindre forsinkelser.	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 reservesystem/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.
Meget 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.

Tabell 3 Matrise for risikovurdering. Risiko som produkt av sannsynlighet og konsekvens (sannsynlighet x konsekvens = risiko).

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Meget alvorlig/ meget farlig	5. Katastrofalt
4. Meget sannsynlig	4	8	12	16	20
3. Sannsynlig	3	6	9	12	15
2. Mindre sannsynlig	2	4	6	8	10
1. Lite sannsynlig	1	2	3	4	5

- > Hendelser i røde felt: Uakseptabel risiko. Tiltak nødvendig.
- > Hendelser i gule felt: Risiko kan aksepteres. Tiltak vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte.
- > Hendelser i grønne felt: Liten eller ingen risiko. Enkle eller ingen tiltak gjennomføres.

3 Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i vedlagt analyseskjema. Alle punktene i sjekklisten er vurdert, men ikke alle er funnet relevante i forhold til denne planen. Hendelser (hendelsesnummer) med risiko ≥ 2 , er ført inn i Tabell 4.

Tabell 4 Matrise for risikovurdering med hendelsesnummer ≥ 2 .

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Meget alvorlig/ meget farlig	5. Katastrofalt
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig		42			
2. Mindre sannsynlig		12 og 13			
1. Lite sannsynlig					

3.1 Hendelser med risiko ≥ 2

3.1.1 Fornminner

Hendelse nr 12 og 13, lav risiko.

Det er gjort registreringer innenfor planområdet som viser at det er lokalisert seks automatisk fredede kulturminner. I planforslaget er det lagt inn hensynssoner for å ivareta disse. Det vil søkes om å få frigitt 1 automatisk fredet fornminne.

Det er registrert flere nyere tids kulturminner (krigsminner). Disse er ikke underlagt et formelt vern og vil ikke bli ivaretatt på samme måte som automatisk fredete kulturminner. Et mindre areal er avsatt som hensynssone for å ivareta deler av denne verdien.

3.1.2 Grunnforurensning

Hendelse nr 42, middels risiko

Det er ikke kjent grunnforurensning på området. Fylkesmannen i Buskerud har imidlertid uttalt at det kan være forurensninger som følge av militær virksomhet. Det foreligger ikke ytterligere dokumentasjon på grunnforurensning eller hva slags forurensning det kan være. Siden dette er noe som er påpekt av Fylkesmannen, er det i dette tilfellet valgt å anvende "føre-var-prinsippet" som grunnlag for analysen. Vurderingen har forutsatt at det etter utbygging vil være forurensning i grunnen, men at barn ikke normalt vil oppholde seg på området. Hvis risiko knyttet til grunnforurensning skal endres bør situasjonen avklares nærmere.

Iht. til kap. 2 i forurensningsforskriften skal det gjennomføres grunnundersøkelser ved gravearbeider, byggearbeider eller ved endret arealbruk dersom det er grunn til å tro at grunnen er forurenset. Dersom det påvises forurensninger over normverdiene gitt i vedlegg 1 til forurensningsforskriftens kapittel 2 skal det utarbeides en tiltaksplan for gravearbeidene. Dersom grunnen er forurenset kan det bli behov for opprydding.

3.1.3 Andre forhold med lavere konsekvens

Trafikkuhell

Atkomsten til planområdet går fra E16 og via Flyplassvegen. E16 er en mye belastet veg og beregningene viser at eksisterende kryssløsning ikke er dimensjonert for å tåle den forventede trafikken som vil genereres av den planlagte utbyggingen i området. Dette gjelder både for planområdet, samt tilgrensende planforslag som er under utarbeidelse.

Risiko knyttet til trafikkulykker er aktuelt både i anleggsfasen på grunn av anleggsarbeidet og etter utbygging. Risiko vil være avhengig av trafikkløsninger som fremkommer. Siden en vesentlig del av trafikkplanleggingen vil være å redusere fare for ulykker, er det lite hensiktsmessig å vurdere risiko knyttet til dette tema i ROS-analysen. Risiko må derfor inngå som en del av de vurderinger som gjøres for trafikale løsninger. Siden dette er et sentralt tema, vil trafiksikkerheten ofte øke etter utbygging er gjennomført.

Risiko knyttet til trafikkulykker i anleggs- eller bruksperioden anses således som noe som må vurderes spesielt i sammenheng med detaljerte løsninger, både i anleggsfasen og i driftsfasen.

4 Grensesnitt

DSB anbefaler at konsekvenser for natur og miljø blir vurdert gjennom andre metoder. Det er i forbindelse med plansaken utarbeidet en rapport for naturmangfold som synliggjør registrerte naturverdier og vurdering etter naturmangfoldloven.

5 Oppsummering

Gjennomgangen av uønskede hendelser og risikofaktorer viser at planen ikke er risikopreget. Det er ikke funnet forhold eller risikofaktorer som krever ytterligere vurderinger eller utredning av tiltak i forhold til samfunnssikkerhet.

6 Referanser

Samfunnssikkerhet og kommunens arealplanlegging - Metode for risiko og sårbarhetsanalyse.
Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2017.

7 Vedlegg

7.1 Analyseeskjema

Hendelse eller Situasjon	Konsekvenser for planen	Konsekvenser av planen	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Ikke relevant	Kommentar/Tiltak (<i>Kommenter hvis ikke relevant</i>)	Kilde
Natur- og miljøforhold								
Ras/skred/flom/brann								
1. Steinsprang						x	Flatt område uten fjell.	
2. Masseras/ leirskred						x	Byggeområdet ligger ikke innenfor faresoner for hverken ras, skred, erosjon eller steinsprang	
3. Snø-/isras						x	Flatt område.	
4. Dambrudd						x	Ingen dammer i området.	
5. Skybrudd/store nedbørsmengder						x	Ligger landlig til. Kun små tette flater i området.	
6. Elveflom/ tidevannsflo/ stormflo						x	Det er ikke bekkesystemer eller andre naturforhold som innebærer flomfare i det aktuelle området.	
7. Skogbrann (større/farlig)			1	1	1	1	Hovedvekt med furu, begrenset buskvegetasjon	
Vær, vindeksponering								
8. Vindutsatte områder (Ekstremvær, storm og orkan)						x	Berøres ikke særskilt av ekstremvær.	

Hendelse eller Situasjon	Konsekvenser for planen	Konsekvenser av planen	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Ikke relevant	Kommentar/Tiltak (<i>Kommenter hvis ikke relevant</i>)	Kilde
9. Nedbørutsatte områder		x					Berøres ikke særskilt av nedbør. Mengden overvann som føres til vassdrag etter utbygging skal i utgangspunktet ikke være større enn den naturlige avrenningen fra området i dag. Det forutsettes at alt overvann skal håndteres lokalt innen utbyggingsområdet. Ingen del av overvannet skal føres til kommunalt renseanlegg.	
Natur- og kulturområder								
10. Sårbar flora		x					Registrert Sandfuruforekomst. Se rapport naturmangfold for vurdering og konsekvens.	Rapport naturmangfold
11. Sårbar fauna /fisk, verne- områder og vassdrags områder						x	Ingen kjente	
12. Fornminner		x	2	2	4		Det er gjennomført arkeologiske registreringer. Det er registrert kokegroper og bosettings/aktivitetsområder. I henhold til fagnotat følges kulturminner direkte opp med kulturminnemyndighetene. En kokegrop må søkes frigitt.	Fagnotat kulturminner og kulturmiljø.
13. Kulturminne/ miljø			3	2	4		Det er flere nyere tids kulturminner i området (krigsminner). Disse er ikke underlagt et formelt vern. En mindre del av området er avmerket som hensynssone.	Fagnotat kulturminner og kulturmiljø.
14. Grunnvann- stand						x	Ingen varig påvirkning på grunnvann.	
Menneskeskapte forhold								
Risikofylt industri mm								

Hendelse eller Situasjon	Konsekvenser for planen	Konsekvenser av planen	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Ikke relevant	Kommentar/Tiltak (<i>Kommenter hvis ikke relevant</i>)	Kilde
15. Kjemikalie/ eksplosiv (kjemikalieutsli pp på land og sjø)						x	Ingen industri i nærheten.	
16. Olje- og gassindustri (olje- og gassutslipp på land og sjø)						x	Ingen industri i nærheten.	
17. Radioaktiv industri (nedfall/ forurensning)						x	Ingen industri i nærheten.	
18. Avfalls- behandling (ulovlig plassering/ deponering/ spredning farlig avfall)						x	Ingen avfallsbehandling i planområdet.	
Strategiske områder								
19. Vei, bru, knutepunkt						x	Risikoforhold vil være uendret før og etter gjennomføring av planen.	
20. Forsyning kraft/ elektrisitet (Sammenbrudd						x	Ikke aktuelt	

Hendelse eller Situasjon	Konsekvenser for planen	Konsekvenser av planen	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Ikke relevant	Kommentar/Tiltak (<i>Kommenter hvis ikke relevant</i>)	Kilde
i kraftforsyning)								
21. Svikt i fjernvarme						x	Ikke aktuelt.	
22. Vannforsyning (Svikt/forurensning av drikkevannsforsyning)						x	Ikke aktuelt.	
23. Avløps-systemet (Svikt eller brudd)						x	Ikke aktuelt.	
24. Forsvarsområde						x	Forsvaret har radarinstallasjon i nærheten, men det har ingen betydning for planen. Et mindre areal er avsatt som hensynssone for Forsvaret. Her er det ikke tillatt med bebyggelse.	
25. Tilfluktsrom						x	Ikke aktuelt.	
26. Eksplosjoner						x	Ikke aktuelt.	
27. Terror/sabotasje/ skadeverk						x	Forsvarsanlegg i nærheten	
28. Vold/rans og gisselsituasjoner (eller trusler om)						x	Ikke aktuelt.	
29. Tele/Kommunikasjo						x	Ikke aktuelt.	

Hendelse eller Situasjon	Konsekvenser for planen	Konsekvenser av planen	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Ikke relevant	Kommentar/Tiltak (<i>Kommenter hvis ikke relevant</i>)	Kilde
ns samband (sammenbrudd)								
30. Kommunens dataanlegg (uhell/ skader)						x	Ikke aktuelt.	
31. Samfunnsviktige funksjoner (bortfall av tjenester ved streik, sykdom osv.)						x	Ikke aktuelt.	
32. Brann (med større konsekvenser)						x	Ikke aktuelt.	
33. Sammenrasning av bygninger/ konstruksjoner						x	Ikke aktuelt.	
34. Dødsfall under opprivende omstendigheter						x	Ikke aktuelt.	
Andre forurensningskilder								
35. Boligforurensning						x	Ikke aktuelt.	

Hendelse eller Situasjon	Konsekvenser for planen	Konsekvenser av planen	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Ikke relevant	Kommentar/Tiltak (<i>Kommenter hvis ikke relevant</i>)	Kilde
36. Landbruks- forurensning						x	Ikke aktuelt.	
37. Akutt forurensning						x	Planen legger til rette for næring, men en ser ikke fare for akutt forurensning.	
38. Støv og støy; industri	x	x	1	1	1		Ikke utført vurdering. Gjelder både i anleggs- og bruksfase. Området ligger ved Eggemoen flyplass med tilhørende næringsområde. Det er ingen boliger i nærhet til planområdet. Det er satt krav om at fremtidig industri ikke skal forurense	
39. Støv og støy; trafikk	x	x	1	1	1		På sikt vil en få en økning i trafikken. Boligbebyggelse vil ikke bli berørt.	
40. Støy; andre kilder						x		
41. Forurensning i sjø/vassdrag						x	Kommer ikke i konflikt med sjø/vassdrag.	
42. Forurenset grunn	x		2	3	6		Det er ikke kjent grunnforurensning på området. Fylkesmannen i Buskerud har uttalt at eventuell forurenset grunn som følge av militær virksomhet bør vurderes.	
43. Smitte fra dyr og insekter						x	Ikke aktuelt.	
44. Epidemier av smittsomme sykdommer						x	Ikke aktuelt.	
45. Gift eller smittestoffer i næringsmidler						x	Ikke aktuelt.	
46. Radongass						x	Området er karakterisert uten risiko for radon i radonkart.	

Hendelse eller Situasjon	Konsekvenser for planen	Konsekvenser av planen	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Ikke relevant	Kommentar/Tiltak (<i>Kommenter hvis ikke relevant</i>)	Kilde
47. Høyspentlinje	x		1	1	1		Ligger i planområdets ytterkant og avmerket i planen som et fareområde.	
Transport								
48. Ulykke med farlig gods						x	Planlagt utvikling tilsier ikke større utfordringer.	
49. Brudd i transportnett (i store infrastruktur traséer)						x	Kun lokal vei.	
50. Brudd i transportnett (i store blindsonveier)						x	Kun lokal vei.	
51. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området						x	Kun lokal vei.	
Trafikksikkerhet								
52. Større trafikkulykke (land, sjø og luft)						x	Kun lokal vei.	
53. Ulykke i av-/påkjørslar	x	x	1	1	1		Atkomsten til planområdet går fra E16 og via Flyplassvegen. Beregningene viser at eksisterende kryssløsning ikke er dimensjonert for å tåle den forventede trafikken som vil genereres av full utbygging i området. Dette gjelder både for planområdet, samt tilgrensende planforslag som er under utarbeidelse.	Trafikkvurdering

Hendelse eller Situasjon	Konsekvenser for planen	Konsekvenser av planen	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Ikke relevant	Kommentar/Tiltak (<i>Kommenter hvis ikke relevant</i>)	Kilde
54. Ulykke med gående/ syklende		x	1	1	1		Økt trafikk	

