

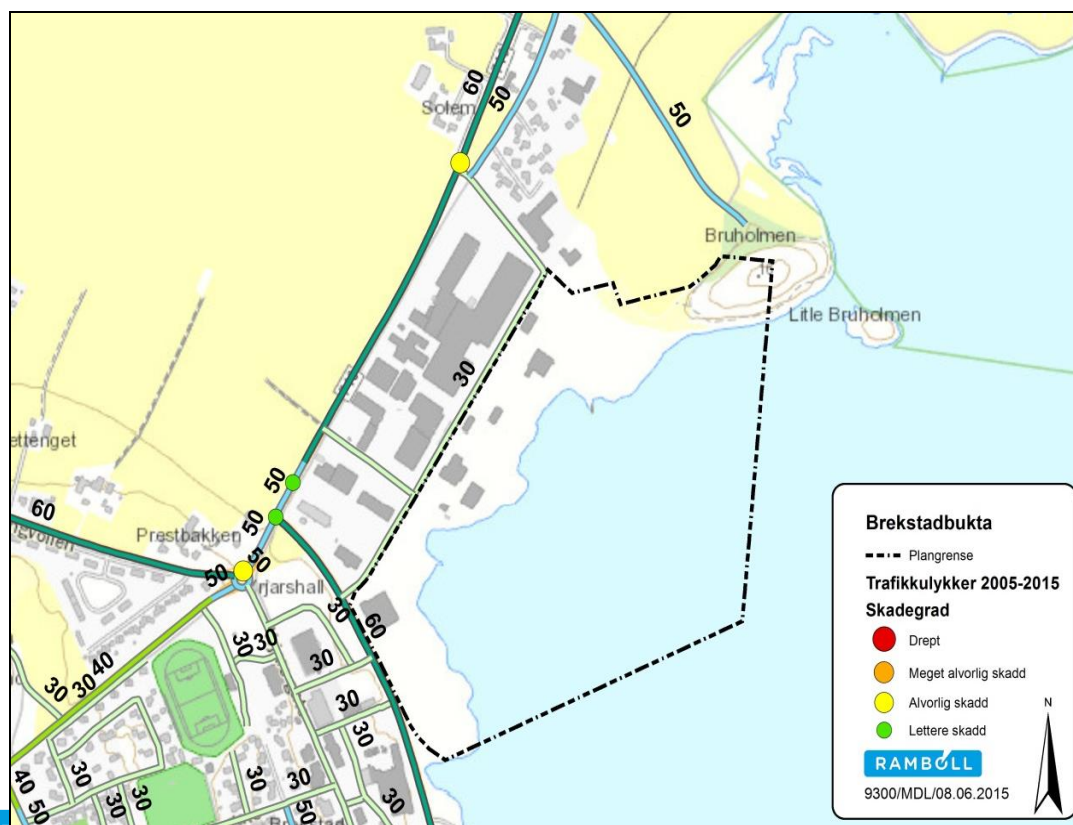
Beregnet til
Dokumentasjon

Rapporttype
Rapport

Dato
2015-06-11

ROS-ANALYSE

BREKSTADBUKTA



**ROS-ANALYSE
BREKSTADBUKTA**

Oppdragsnr.: 1350009300
Oppdragsnavn: Brekstadbukta – Områderegulering
Dokument nr.: 1
Filnavn: Ros-analyse

Revisjon	000			
Dato	2015-06-11			
Utarbeidet av	Lars Arne Bø			
Kontrollert av	Eigil Jaren			
Godkjent av	Lars Arne Bø			

Rambøll
P.b. 9420 Sluppen

NO-7493 TRONDHEIM
T +47 73 84 10 00
www.ramboll.no



INNHOLD

1.	INNLEDNING.....	4
2.	METODE	4
3.	ANALYSE	4
3.1	Inndeling av risikomatrise	4
3.2	Sannsynlighet.....	4
3.3	Konsekvens.....	5
3.4	Risikomatrise.....	5
3.5	Avklaring av aktuelle hendelser	5
3.6	Identifisering av aktuelle hendelser det kan knyttes risiko til	9
3.6.1	Trafikksikkerhet	9
3.6.2	Stormflo	9
3.6.3	Grunnforhold/kvikkleire	10
3.6.4	Naturmiljø.....	10
3.7	Hendelser med mindre risiko som kort nevnes.....	11
3.7.1	Støy	11
3.7.2	Vind	11
3.7.3	Nedbør	11
4.	SAMLET KONKLUSJON	11
5.	REFERANSER.....	12

1. INNLEDNING

Planforslaget er innsendt av Rambøll som forslagstiller, på vegne av tiltakshaver Ørland kommune.

Planområdet Brekstadbukta reguleres til næringsformål, med siktemål om innpassing primært av mindre virksomheter, verksted, salg og teknisk tjenesteyting, typiske B-områder. Detaljhandel med plasskrevende varer ønskes også tillatt.

2. METODE

Risiko- og sårbarhetsanalysen er gjennomført med utgangspunkt i offentlig tilgjengelig materiale, grunnlagsmateriale fra oppdragsgiver og gjennomgang med kvalifisert fagpersonell med spesialkompetanse (utførte utredninger om trafikk, støy og grunnforhold). ROS- analysen er i hovedsak gjennomført som en "desk study" og baserer seg på eksisterende dokumentasjon og kartlegging.

Det er i tillegg lagt følgende dokumenter til grunn ved gjennomføringen av ROS- analysen:

- "Veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser", Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
- Rundskriv T-5/97- "Arealplanlegging og utbygging i fareområder, Miljøverndepartementet 1997

3. ANALYSE

3.1 Inndeling av risikomatrise

Definisjon risiko:

Risiko er et mål som kombinerer sannsynlighet og konsekvensen av en hendelse.

Pr. definisjon er risiko sett på som produktet av sannsynligheten for at hendelsen inntreffer og konsekvensen av denne.

Risikomatrisen er inndelt som et x-y diagram, med sannsynlighet på y-aksen og konsekvens på x-aksen. De aktuelle hendelsene er gitt en sannsynlighet og en konsekvens. Det er valgt en 4-delt inndeling av dette.

3.2 Sannsynlighet

Vurderingen av sannsynlighet er inndelt i 4 nivåer

1. Usannsynlig – hendelsen er ikke kjent i tilsvarende situasjoner, men det eksisterer en teoretisk sjanse for at hendelsen inntreffer.
2. Lite sannsynlig - hendelsen kan inntreffe, men det er lite sannsynlig.
3. Sannsynlig – hendelsen kan inntreffe av og til.

4. Svært sannsynlig – hendelsen kan inntreffe regelmessig, eller forholdet er kontinuerlig til stede.

3.3 Konsekvens

Vurdering av konsekvens er definert i 4 nivåer

1. Ubetydelig – ingen person- eller miljøskader. Hendelsen kan representere et uvesentlig systembrudd.
2. Mindre alvorlig – mindre person- eller miljøskader. Et systembrudd kan medføre skade dersom det ikke eksisterer et reservesystem.
3. Alvorlig – Alvorlig person eller miljøskader. Krever umiddelbar handling. Systemet settes ut av drift over lengre tid. Medfører moderate økonomiske konsekvenser.
4. Svært alvorlig – Personskade i form av død, eller personskade som gir varige men. Systemet settes varig ut av drift. Medfører store økonomiske konsekvenser.

3.4 Risikomatrise

Inndeling av risikomatrise i 3 risikoområder:

Rød – definisjon av hendelser med høy risiko -> tiltak skal iverksettes

Gul - definisjon av hendelser med en betydelig risiko -> tiltak bør vurderes

Grønn – definisjon av hendelser med lav risiko -> tiltak er ikke nødvendig

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i tabell 1.

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

Tabell 1: Matrise for risikovurdering

3.5 Avklaring av aktuelle hendelser

Natur- og miljøforhold		
Forhold / uønsket hendelse	ja/nei	Risikovurdering
Jord-/leire-/løsmasseskred	Nei	
Kvikkleire, ustadige grunnforhold	Ja	NGU sine temakart viser ingen forekomster av kvikkleire, men temakartene er ingen fasit og kvikkleirelommer kan forekomme.
Steinras, steinsprang	Nei	

Is-/snøskred	Nei	
Kjente historiske skred, utbredelse	Nei	
Flomfare	Ja	Økt nedbør, flom etc pga klimaendringer vil være tilfelle her.
Springflo	Nei	
Flomsonekart, historiske flomnivå	Nei	
Sterkt vindutsatt, storm/orkan etc.	Nei	
Konsekvenser av klimaendringer (økt nedbør).	Ja	Økt nedbør, flom etc pga klimaendringer vil være tilfelle her.
Store snømengder	Nei	
Radon	Nei	Generelt lite radon i Sør Trøndelag (Ingen registreringer i følge NGU sine radonkart).
Forurensning/avrenning til vann	Nei	Forurensede virksomheter skal ikke etableres her
Sårbar flora	Ja	Egen utredning er gjennomført, er vedlegg til planen. Se kapittel 3.6.4.
Sårbar fauna	Ja	Egen utredning er gjennomført, er vedlegg til planen. Se kapittel 3.6.4.
Naturvernområder	Ja	Egen utredning er gjennomført, er vedlegg til planen. Se kapittel 3.6.4.
Vassdragsområder	Nei	
Fornminner/Kulturminner	Nei	Eventuelt kulturminner i sjø, lite sannsynlig.

Drikkevann o.a. biologiske ressurser

Forhold / uønsket hendelse	ja/nei	Risikovurdering
Utbyggingsplaner (boliger, fritidsbebyggelse, næring/industri, infrastruktur etc.) i nærheten av: - drikkevannskilder - grunnvann - vann- og vassdrag - landbruksareal - oppdrettsanlegg m.m. → vurdere nødv. tiltak, båndlegging etc.	Nei Nei Nei Nei Nei	

Virksomhetsbasert sårbarhet

Brann/eksplosjon ved industrianlegg	Nei	Industrianlegg med brann/eksplosjonsfare skal ikke etableres i Brekstadbukta.
Kjemikalieutslipp o.a. forurensning	Nei	Forurensende virksomhet skal ikke etableres i Brekstadbukta.
Olje-/gassanlegg	Nei	Olje/gassanlegg skal ikke etableres i Brekstadbukta.
Lagringsplass for farlige stoffer f.eks. industrianlegg, havner, bensinstasjoner, radioaktiv lagring	Nei	
Høyspentledninger	Nei	
Anlegg for deponering og destruksjon av farlig avfall	Nei	
Strålingsfare fra div. installasjoner	Nei	
Gamle fyllplasser	Nei	
Forurensset grunn og sjøsedimenter, endret bruk av gamle industritomter	Nei	Med den kjennskap kommunen har m.h.t. tidligere virksomhet på området er det ikke grunn til å forvente forurensning i grunnen. Det anbefales derfor ikke miljøteknisk undersøkelse.
Militære og sivile skytefelt	Nei	
Dumpeområder i sjø	Ja	Bestemmelse må sikre at det kun er reine masser som deponeres.

Infrastruktur		
Forhold / uønsket hendelse	ja/nei	Risikovurdering
Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe på nærliggende transportårer utgjøre en risiko for området? - hendelser på veg - hendelser på jernbane - hendelser på sjø/vann - hendelser i luften	Ja Nei Nei Nei	En økning i antall kjøretøy kan gi økt ulykkesrisiko på veien. Se egen vurdering
Veger med mye transport av farlig gods	Nei	
Ulykkesbelastede veger	Nei	
Støysoner ved infrastruktur	Ja	Planområdet blir ikke vesentlig berørt av støy, men området nærmest kontor/boliger må følges opp. Gjeldende retningslinjer for støy skal legges til grunn for planen (T-1521 eller senere vedtatte planretningslinjer).

Strategiske / sårbare objekter		
Objekter som kan være særlig utsatt for sabotasje/terror, og/eller er sårbare i seg selv og derfor bør ha en grundig vurdering		
Forhold / uønsket hendelse	ja/nei	Risikovurdering
Sykehus/helseinstitusjon	Nei	
Sykehjem/omsorgsinstitusjon	Nei	
Skole/barnehage	Nei	
Viktig vei/jernbane		
Jernbanestasjon/bussterminal	Nei	
Havn	Nei	
Vannverk/kraftverk/undervannsledninger/kabler	Nei	

3.6 Identifisering av aktuelle hendelser det kan knyttes risiko til

3.6.1 Trafikksikkerhet

Trafikk er eget utredningsteama og rapport er vedlegg til reguleringsplanen.

Fv 710 har en fartsgrense på 60 km/t. Det er også her ulykkene har skjedd de siste ti årene. Det har skjedd to utforkjøringer, en påkjøring bakfra og en kryssulykke ifb venstresving i kryss. Ved to av ulykkene ble en av de involverte alvorlig skadd. Fv 710 er likevel ikke definert som en ulykkesstrekning.

Fremtidig situasjon – trafikksikkerhet

Trafikksikkerheten for mye trafikanter ivaretas ved at det etableres separat tilbud for gående og syklende. Gang- og sykkelvegen fra Havnegata til grøntdraget sikrer gående og syklende en trygg adkomst til grøntområdet/turområde fra Brekstad sentrum.

Ny vegstruktur rydder opp i de utflytende avkjørslene langs den eksisterende internvegen i industriområdet, noe som bidrar til økt trafikksikkerhet.

Planforslaget bidrar til økt trafikksikkerhet i området. Sikt i avkjørsler må ivaretas ved detaljregulering av planområdet (eventuelt ved byggesak).

Det anbefales å videreføre planlagt gang- og sykkeltilbud langs adkomstvegene hele vegen fram til fv 710. Dette bør tas inn i områdeplanen for Brekstad sentrum.

Sannsynlighet: Mindre sannsynlig

Konsekvens: Alvorlig

Konklusjon: Hendelse med mindre sannsynlighet, eventuell hendelse kan føre til alvorlige skader på person. Planforslaget bidrar til å øke trafikksikkerheten i området.

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
1. Svært sannsynlig				
2. Sannsynlig				
3. Mindre sannsynlig			X	
4. Lite sannsynlig				

3.6.2 Stormflo

Stormflo er en aktuell problemstilling i Brekstadbukta. Det er lagt inn kote +3.00 som laveste gulvnivå (NN2000) i reguleringsbestemmelsene. Det skal etableres en flomvoll i tilknytning til grøntdraget hvor topp skal ligge på kote 3.30. Den vil sikre næringsområdet mot flom.

Rapporten "estimerer av framtidig havnivåstigning i norske kystkommuner" har 330 cm som maks for 100 års stormflo år 2100 (NN 1954). Selv om det tilsvarer 340 cm i NN2000, anses 330 cm å være tilstrekkelig for flomvollen.

Brekstadbukta vil bli utviklet over tid og sånn sett hadde det beste grepet vært å etablere flomvollen først som sikkerhet for bygningene i bukta. Næringsforeningen har også et forslag om å etablere en dike/flomvoll først. Det hadde klart vært en fordel men er et økonomisk spørsmål som må løses av kommunen/utbyggere.

Sannsynlighet: Sannsynlig

Konsekvens: Alvorlig

Konklusjon: Flomvoll vil minske sannsynligheten og konsekvensen. Men pga. usikkerhet om tidspunkt for opparbeidelse blir krysset stående på rødt.

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
1. Svært sannsynlig				
2. Sannsynlig			X	
3. Mindre sannsynlig				
4. Lite sannsynlig				

3.6.3 Grunnforhold/kvikkleire

NGU sine temakart viser ingen forekomster av kvikkleire, men temakartene er ingen fasit og kvikkleirelommer kan forekomme. Arealet på Ørlandet er tidligere havbunn med potensiale for funn av kvikkleire eller sprøbruddmateriale. Det må senest i forbindelse med byggesak gjennomføres grunnundersøkelser for å avklare skredfaren i området og oppfylle kravet om sikker byggegrunn mot naturfare.

Sannsynlighet: Mindre sannsynlig

Konsekvens: Alvorlig

Konklusjon: Hendelse med mindre sannsynlighet, men utfallet kan være alvorlig.

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
1. Svært sannsynlig				
2. Sannsynlig				
3. Mindre sannsynlig			X	
4. Lite sannsynlig				

3.6.4 Naturmiljø

Utfylling i Brekstadbukta berører leveområder for fugl og kvaliteten blir vesentlig forringet. Det er beskrevet i naturmiljørapport som er vedlegg til planen. Konsekvensene for fauna, naturtyper, flora og vegetasjon vurderes samlet sett å være middels/stor negativ for utbyggingen. Det er imidlertid grunn til også å se utbyggingen i sammenheng med flere andre utbygginger i strandsonen på Ørlandet, samt økt støybilde som følge av kampflybasen, noe som gir en samlet belastning som er større enn enkeltutbyggingene

Sannsynlighet: Svært sannsynlig

Konsekvens: Alvorlig

Konklusjon: Konsekvensene for fauna, naturtyper, flora og vegetasjon vurderes samlet sett å være middels/stor negativ for utbyggingen.

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
1. Svært sannsynlig			X	
2. Sannsynlig				
3. Mindre sannsynlig				
4. Lite sannsynlig				

3.7 Hendelser med mindre risiko som kort nevnes

ROS-analysen for sentrumsplanen til Brekstad konkluderte med at det er begrenset risiko for ulykker som følge av etableringer men har i tillegg til nevnte problemstillinger over også tatt med vind, nedbør og støy. Under kort sammendrag av det som er aktuelt for Brekstadbukta.

3.7.1 Støy

Planområdet blir ikke vesentlig berørt av støy, men området nærmest sentrum må særlig ses på i de respektive byggesaker der det kan bli konflikt med fremtidig bolig/kontorbebyggelse. Gjeldende retningslinjer for støy skal legges til grunn for planen (T-1521 eller senere vedtatte planretningslinjer). Lydnivå innendørs og på utendørs oppholdsareal skal tilfredsstille NS 8175 klasse C.

3.7.2 Vind

Økt hyppighet av ekstremvær gir økt risiko for skade pga vind. Planområdet er, som hele Ørlandet utsatt for vind. Byggehøyder og plassering av bygg er ikke teknisk utfordrende, hvis det gjøres iht. regelverk nedfelt i forskrifter og Norske standarder. Det er ikke behov for tiltak i plan.

3.7.3 Nedbør

Økt hyppighet av ekstremnedbør som en følge av klimaendringene gjør at det kan være nødvendig med en overordnet VA plan i Brekstadbukta. VA-plan skal godkjennes av kommunen. Som del av søknad om tillatelse til tiltak kreves tilsvarende plan for byggetomta dersom VA-løsninger ikke er godkjent som del av forutgående detaljplan. Lokale VA-planer skal forholde seg til en hver tid gjeldende overordnede VA-planer for kommunen og/eller planområdet. Kommunen kan kreve at utbygging i det enkelte delområdet ikke kan skje før det foreligger en godkjent, overordnet VA-plan for hele planområdet.

4. SAMLET KONKLUSJON

Ved en utfylling av Brekstadfjæra er det særlig knyttet risiko til naturmiljøet i fjæra. Fremtidige klimaendringer er også et viktig punkt men her vil en flomvoll være et viktig tiltak for sikkerheten til næringsbebyggelsen.

De identifiserte hendelsene med tilhørende risikovurderinger er basert på at det gjennomføres nødvendige tiltak. Gjennomføringen må skje i forkant av igangsettingen av tiltaket. På bakgrunn av det identifiserte risikobilde er det behov for å implementere tiltak gjennom reguleringsbestemmelsene

1. Støyforhold skal sikres i henhold til T 1442.
2. Det må senest i forbindelse med byggesak gjennomføres grunnundersøkelser for å avklare skredfaren i området og oppfylle kravet om sikker byggegrunn mot naturfare. Dette sikres med en rekkefølgebestemmelse.
3. VA-plan for hver enkelt tomt skal godkjennes av kommunen før bygging.
4. Det skal kun deponeres rene masser ved utfylling av området
5. Flomvoll skal etableres på kote 3.30 (NN 2000)

5. REFERANSER

- Rambølls forslag til områdereguleringsplan for Brekstadbukta med følgende utredninger:
 - Naturmiljø
 - Trafikk
- "Veileder for Samfunnssikkerhet i arealplanlegging, kartlegging av risiko og sårbarhet", Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (2010)
- Risiko og sårbarhetsanalyse, områdeplan Brekstad sentrum. Ørland kommune 18.09.2014
- Rundskriv T-5/97- "Arealplanlegging og utbygging i fareområder", Miljøverndepartementet 1999
- «Estimater av framtidig havnivåstigning i norske kystkommuner» Det nasjonale klimatilpasningssekretariatet ved Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, september 2009.