



ØYER  
KOMMUNE

Detaljreguleringsplan for

# Hamninga - Smørlykja



## Risiko- og sårbarhetsanalyse

09128 – Detaljregulering Hamninga-Smørlykja

 planråd

15.01.2017

## DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgiver: Iversen/Gundelsby og Ihle.  
Rapportnavn: ROS-analyse for detaljregulering Hamninga - Smørlykja  
Datering: 2017-01-15  
Sist revidert: 2016-01-15

Oppdrags ID: 09128 – Detaljreguleringsplan for Hamninga - Smørlykja  
Oppdragsbeskrivelse: Regulere to nye områder for boligbebyggelse.  
Oppdragsleder: Jakob Nordstad  
Kvalitetskontroll: Ole Jakob Reichelt

Planråd AS [www.planraad.no](http://www.planraad.no)

---



Ole Jakob Reichelt  
Kvalitetskontroll



Jakob Nordstad  
Oppdragsleder

## INNHOLDSFORTEGNELSE

Samfunnsikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse.....	3
Bakgrunn .....	3
Metode .....	3
Hendelser, konsekvenser og tiltak .....	5
Konklusjon:.....	9

## SAMFUNNSIKKERHET OG RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

I henhold til plan- og bygningslovens § 4-3 skal planmyndigheten påse at det blir gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse for planområdet i forbindelse med areal- og samfunnsplanlegging. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som knyttes til planområdet og eventuelle endringer som følger av planen eller tiltak som er hjemlet i den. Formålet med § 4-3 er å gi et grunnlag for å forebygge risiko for skade og tap av liv, helse, miljø, viktig infrastruktur og andre materielle verdier mv. Således kan en ved å kartlegge sannsynlighet og konsekvenser av uønskede hendelser prioritere risikoområder og planlegge tiltak for å forhindre dem eller redusere konsekvensen av dem dersom de skulle oppstå.

Bakgrunnen for kravet om risiko- og sårbarhetsanalyse retter seg spesielt mot å forhindre at det gjennom arealdisponeringen skapes særlig risiko. I utgangspunktet bør det unngås å bruke arealer som inneholder uønsket risiko og sårbarhet.

## BAKGRUNN

Hensikten med planarbeidet er detaljregulere to mindre delområder i områdereguleringsplanen for B-12-områdene i Øyer kommune som er regulert til boligformål. Siden de to delområdene har felles grunneierinteresser og naturlig henger sammen, fremmes de to delområdene i en felles plan.

Boligtomtene skal tilpasses kulturlandskap og omkringliggende omgivelser med småhusbebyggelse med høy arealutnyttning. Utbyggingsområdene er benevnt B2,3-4 og B2, 6-9 i områdereguleringsplanen for B12-områdene. Områdene skal få atkomst via fylkesveg 312.

Foreliggende ROS-analyse støtter seg til tidligere konsekvensutredninger for kommunedelplanen for Øyer sør, og bygger på kommunens overordnede ROS-analyse, samt ROS-analysen som ble gjennomført i områdereguleringen for B12 Bjørge - Skalmstad. For nærmere detaljer om planområdet og planlagt arealbruk, vises det til planbeskrivelsen.

## METODE

Risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) er systematisk kartlegging av farer basert på en metode for innsamling av data. Foreliggende ROS-analyse er i hovedsak basert på en kvalitativ risikovurdering som er bygget på mange ulike undersøkelser og forskjellig kildemateriale. Styrken ved å benytte en slik kvalitativ metode er at den gir et helhetsbilde av risiko- og sårbarhetsvurderingen for planen.

**Risiko** uttrykker 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 systemet utsettes for påkjenninger.

For å etablere en felles systematikk som letter kommunikasjonen og forståelsen mellom de impliserte partene i planprosessen, har analysen tatt utgangspunkt i flere ulike sjekklister som er fremlagt som eksempler av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap og Fylkesmannen i Oppland. Sjekklisten er supplementert med hensyn til ny plan- og bygningslov og utvidet med flere aktuelle hendelser som kan medføre virkninger for miljø og samfunn.

I sjekklisten er det listet opp flere mulige hendelser som både isolert sett og helhetlig synliggjør risiko- og sårbarhet med hensyn til konsekvenser for og konsekvenser av planen. Forhold som er vurdert til ikke å være tilstede kvitteres ut i egen kolonne. Hendelser som kan påvirke planområdet kommenteres i egen kolonne. Sannsynlighet, konsekvenser og risiko vurderes etter følgende kriterier:

Vurdering av sannsynlighet for hendelse er delt i:

- 4 Meget sannsynlig – kan skje regelmessig, forholdet kan være kontinuerlig tilstede
- 3 Sannsynlig – kan skje av og til, mulig periodisk hendelse
- 2 Mindre sannsynlig – kan skje, ikke usannsynlig
- 1 Lite sannsynlig – hendelse kan inntreffe, men det er lite sannsynlig.

Vurdering av konsekvenser av hendelser er delt i:

- 1 Ubetydelig: Ingen person- eller miljøskader.
- 2 Mindre alvorlig: Få/små person- eller miljøskader.
- 3 Alvorlig: Alvorlig person- eller miljøskader.
- 4 Svært alvorlig: Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd; langvarige eller varige miljøskader.

I risikomatriksen under er risiko gitt som en sum av kombinasjonen av sannsynlighet og konsekvens:

Risikomatrikse:

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

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig, eventuelt endringer i plan.
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes – eventuelt endringer i plan.
- Hendelser i grønne felt: Tiltak vurderes om de skal gjennomføres.

## HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i sjekklister under.

### Sjekklister for mulige hendelser

Hendelse/Situasjon	Tilstede	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
<b>Natur- og miljøforhold</b>					
<i>Ras/skred/floam/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Masseras/-skred; ustabil grunn	Nei				På løsmassekartene til NGU og aktsomhetskartene til skrednett er det ikke vist skredfare eller ustabil grunn på de arealene som skal bygges ut eller på atkomstveger til disse.
2. Snø-/isras eller flomras	Nei				Aktsomhetskartene viser ikke slik fare for områdene som reguleres.
3. Avrenning til bekker	Ja	2	2		Det er ikke lagt opp til at nye utbyggingsflater skal føre overvann med avrenning mot eksisterende bekkeløp. Det blir stilt krav til at overflatevann ikke skal sendes direkte i bekkeløp, men håndteres internt. Dette følges opp ved prosjekteringen med vann- og avløp.
4. Elve-/bekkeflom	Nei				Forventes ingen flomfare med ny bebyggelse som følge av tiltaket. Områdene ligger utenfor hensynssonene som viser fareområdene langs de store bekkene som går gjennom B12-området.
5. Radongass	Ja	3	2		Kartlegging er ikke foretatt, men det kan ikke utelukkes tilsiq av slik gass siden det er påvist radon på spredte områder i Øyer. Det er også gjort sporadiske målinger i kommunen som viser at det finnes radon flere steder i nærmiljøet til planområdet. Det tilrettelegges for tiltak iht teknisk forskrift ved nybygging.
<i>Vær, vindeksponering. Er området:</i>					
6. Vindutsatt	Nei				Ikke mer enn normalt.

Hendelse/Situasjon	Tilstede	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
7. Nedbørutsatt ved ekstremnedbør	Nei				Eksisterende atkomstveger må vurderes ved utbygging, herunder kapasitet på stikkrenner og sikring av vannhastighet i grøfter der veg går i bratt terreng. Boligtomtene utformes med små inngrep og evt. revegetering og beplantning tilsåing.
<i>Natur- og kulturområder. Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>					
8. Sårbar flora/fauna/fisk/dyr	Nei				Ingen registreringer innen planområdet.
9. Verneområder	Nei				Ingen
10. Vassdragsområder	Nei				Bekkeløp er sikret med egne hensynssoner mot bekkeløp utenfor området. Det antas å være noe oppkomme av grunnvann innen området. Dette håndteres som overvann.
11. Fornminner (automatisk fredete kulturminner)	Nei				Ingen funn registrert. Det ble utarbeidet en egen rapport i ifb. med områdereguleringen av Oppland fylkeskommune.
12. Kulturminne-/miljø	Ja	2	2		Gården Ihlhaugen er gitt en hensynssone H570, bevaring av kulturmiljø. Det er tre eldre hus på tunet som krever særlig søknad for tiltak, samt andre tiltak innen hensynssonen skal gi en beskrivelse av konsekvensen av tiltaket for tunet.
13. Naturressurser; skog	Nei				Tidligere utredet i KDP Øyer sør. Ingen konflikt.
14. Naturressurser forøvrig	Nei				
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
15. Vei, bru, bane, knutepunkt (terminal, stasjon)	Nei				Atkomst skal benytte eksisterende veger. Konsekvenser for utbygging KU-vurdert i KDP for Øyer sør for offentlige veger.
16. Sykehus/-hjem, kirke	Nei				
17. Brann/politi/sivilforsvar	Nei				Atkomstforhold skal dimensjoneres for alle typer utrykningskjøretøyer, tilgjengelighet for utrykningskjøretøy er tilfredsstillende iht. teknisk forskrift.

Hendelse/Situasjon	Tilstede	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
18. Kraftforsyning	Nei				Ingen endring som følge av reguleringen.
19. IKT-installasjoner	Nei				Ingen endring som følge av reguleringen. Områdene planlegges utbygd med fiber. Ingen sårbarhet for kommunikasjon registrert.
20. Vannforsyning	Nei				Nytt vann- og avløpsanlegg vil øke sikkerheten for boligområdet og sørsiden av Hafjell for hyttebebyggelsen lenger opp i lia.
21. Drikkevannskilder	Nei				Utbygging av nytt vann og avløpsanlegg vil bedre vannkvalitet og vannsikkerhet for området. Ingen private kilder i nærområdet.
22. Tilfluktsrom	Nei				
23. Område for idrett/lek	Nei				Det vil bli tilrettelagt for nye områder for slik aktivitet. Planen styrker derfor disse mulighetene med eget lekeområde.
24. Park; rekreasjonsområde	Nei				Regulerte turveger vil gi god tilgjengelighet mellom områdene, samt fungere som lekearealer og aktivitetsarealer.
25. Vannområde for friluftsliv	Nei				Ingen registrerte slike anlegg.
<i>Forurensningskilder. Berøres planområdet av:</i>					
26. Akutt forurensning	Nei				
27. Permanent forurensning	Nei				
28. Støv og støy; industri	Nei				
29. Støv og støy; trafikk	Ja	3	3		Trafikk inkl. støy/støv utredet i kommunedelplanen for Øyer sør: Det er også utarbeidet en egen støyvurdering ifb med områdeplanen. Tre tomter ligger i gul sone i Hamninga. Tiltak utredes før det gis byggetillatelse.
30. Støy; andre kilder	Nei				
31. Forurenset grunn	Nei				
32. Forurensning i sjø/vassdrag	Nei				
33. Høyspentlinje (stråling, induksjonsfelt)	Nei				Strømlinjer vil bli lagt i bakken ved utbygging der det er slike anlegg.

Hendelse/Situasjon	Tilstede	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
34. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver osv.)	Nei				
35. Avfallsbehandlingsanlegg	Nei				
36. Oljekatastrofeområde	Nei				
<i>Medfører planen/tiltaket:</i>					
37. Fare for akutt forurensning	Nei				
38. Støy og støv fra trafikk	Nei				
39. Støy og støv fra andre kilder	Nei				
40. Forurensning til grunn eller vassdrag	Nei				
41. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver osv.)	Nei				
<i>Transport. Er det risiko for:</i>					
42. Ulykke med farlig gods	Nei				
43. Begrenset tilgjengelighet til området	Nei				
<i>Trafikksikkerhet</i>					
44. Ulykke i av-/påkjørslar	Ja	1	2		Ingen stor sannsynlighet, men risiko kan ikke utelukkes. Planen regulerer inn siktlinjer.
45. Ulykke med gående/syklende/	Ja	3	3		Planen regulerer gang-sykkelveg langs fv. 361. Det er gang- og sykkelveg fra Bjørgekrysset og ned til Øyer sentrum.
46. Andre ulykkespunkter	Nei				
<i>Andre forhold</i>					
47. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?	Nei				
48. Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	Nei				
49. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Nei				
50. Naturlige terrengformasjoner som utgjør <i>spesiell</i> fare (stup etc.)	Nei				Ingen registrerte høye stup, men noen bratte berg i nærheten som bør vurderes nærmere ved detaljregulering. Området sjekket ut i forhold til skrednett og øvrige aktsomhetskart. Befaringer i området har ikke vist særlig farlige områder.
51. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei				Ikke registrert slike elementer.



Hendelse/Situasjon	Tilstede	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
<i>Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring</i>					
52. Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring	Nei				Ikke sannsynlig, grunnet en etappevis utbygging.
53. Uhell som kan påvirke jernbanen	Nei				
54. Undergrunnsledning/-kabler	Nei				

## KONKLUSJON:

Følgende hendelser er vurdert å være lite sannsynlige til svært sannsynlige og ha ubetydelige til svært alvorlige konsekvenser i planen:

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig		5	29, 45	
2. Mindre sannsynlig		3, 12		
1. Lite sannsynlig		44		

*Sammenstilling på risikovurdering*

Ut fra sammenhengen mellom sannsynlighet og konsekvens er det i matrisen over konkludert med at det er liten risiko, under forutsetning av at det gjøres tiltak. Det er tre hendelser som krever tiltak i planen, to med absolutte krav. Tre hendelser anbefaler imidlertid at det gjøres tiltak eller vises aktsomhet for å unngå uønsket hendelse. Dette da slike hendelser har liten sannsynlighet og konsekvens, men det er likevel foreslått tiltak for å minimere risikoen for uønskede hendelser.

Aktuelle hendelser:

### **Hendelse hvor tiltak bør og skal vurderes:**

#### **Hendelse nr. 3 Avrenning til bekker:**

Det er ikke lagt opp til at nye utbyggingsflater skal føre overvann med avrenning mot eksisterende bekkeløp. Det blir stilt krav til at overflatevann ikke skal sendes direkte i bekkeløp, men håndteres internt. Dette følges opp ved prosjekteringen med vann- og avløp.

Begge delområdene har fått to områder med hensynssoner, der det kan etableres fordrøyningsbassenger dersom prosjekteringen viser at det er behov for dette.

Det er også lagt inn en fellesbestemmelse i reguleringsbestemmelsene (punkt 1,1 terrengtilpasning), som gir begrensninger til terrenginngrep. Ved å begrense terrenginngrep og stille krav til revegetering av vegetasjon vil en kunne begrense faren for avrenning.

Hendelse nummer 5: radon: Det er ikke gjennomført eller registrert målinger med radon innen planområdet, men det er gjennomført sporadiske målinger og registreringer i Øyer kommune som viser til dels store konsentrasjoner av radon. Det vurderes derfor som sannsynlig at det kan være fare for at bygninger tar inn radon dersom det er radon i grunnen. Teknisk forskrift stiller krav til sikring av tiltak jfr. forskriftens § 13-5. Bygning skal prosjekteres og utføres med radonforebyggende tiltak slik at innstrømming av radon fra grunn begrenses. Radonkonsentrasjon i inneluft skal ikke overstige 200 Bq/m<sup>3</sup>. For å sikre at nye bygninger ikke utsettes for radon kreves det at det legges radonduk og tilrettelegges for avbøtende tiltak under bygninger som oppføres for varig opphold. Det vil ikke være fare for alvorlig konsekvens for innemiljøet i nye bygninger dersom det legges duk og/eller etableres eksempelvis radonbrønn. Krav til å følge opp de krav som følger i teknisk forskrift legges inn i reguleringsbestemmelsene til reguleringsplanen for å sikre forsvarlig risikonivå. Risikoen for en uønsket hendelse vil med tiltak som nevnt være minimert.

Hendelse nr. 12: Kulturmiljø; gårdstunet på Ihlhaugen: Gården Ihlhaugen er gitt en hensynssone H570, bevaring av kulturmiljø. Det er tre eldre hus på tunet som krever særlig søknad for tiltak. Andre søknadspliktige tiltak på bebyggelse innen hensynssonen skal gi en beskrivelse av konsekvensen som tiltaket har for helheten på tunet.

Hendelse nr. 29: Støy i planområdet: Det er utarbeidet en støyrapport av Gert Berg Knutsen AS, datert 26.06.2015. Støyrapporten følger som eget vedlegg til planen. Denne viser at 3 boligtomter som ligger nærmest fylkesvegen ved Hamninga ligger i gul sone iht. beregningsgrunnlag i «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T1442/12). For å gi en detaljert oversikt over dette er det lagt inn en egen hensynssone som viser hvilke områder som er utsatt for støy.

Reguleringsbestemmelsene stiller krav til at det er redegjort for nødvendige tiltak for dette, før det gis byggetillatelse på disse tomtene. I plankartet er den gule støysonen tatt inn som hensynssone. Foreløpige beregninger viser at en støyskjerm eller en støyvoll med to meter høyde over veiens høyde vil gi tilstrekkelige støyforhold på tomtene. Siden det også planlegges en gang- og sykkelveg langs fylkesvegen ønskes det eventuelt å avvente utredning av disse tiltakene til en vet omfanget av denne utbyggingen. Rekkefølgekravet sikrer uansett at støyforholdene er tilfredsstillende før det gis byggetillatelse.

Hendelse av punkt 44 "ulykke i av-/påkjørsler": Risikoen er vurdert som liten i vegkryssene på atkomstvegene inn til planområdet. Sannsynligheten for uønsket hendelse er derfor liten siden kryssene er oversiktlige. Konsekvensen vil trolig være mindre alvorlig grunnet lav fart og liten sannsynlighet for en fatal ulykke dersom hendelse skulle inntreffe. Tiltak for å minimere sannsynligheten for slik hendelse vil kunne være rydding av frisktsoner og bedre skilting.

Risikoen for at hendelse av punkt 45 "ulykke med gående / syklende". I forbindelse med kommunedelplanutredninger for vei og trafikk, samt vurderinger i områdereguleringsplanen for B12 Bjørge Skalmstad, ble det konkludert med at det på sikt vil være behov for gang- og sykkelvei langs Fylkesveg 361 og helt opp til Bjørgekrysset. Utbyggingsprogrammet for Øyer

sør, legger opp til at kommunen skal kreve inn bidrag til gang- og sykkelveien ved utbyggingsavtale der det kreves inn bidrag for hver tomt eller boenhet som selges. Kommunen forplikter seg med dette i utbyggingsavtalen til å bygge gang- og sykkelveien innen en avtalt frist eller innen et gitt antall boenheter er bygget.

For å sikre et tilfredsstillende alternativ for myke trafikanter i påvente av at kommunen bygger gang- og sykkelveien, er det stilt krav til etablering av helårs turveg mellom Hamninga og Smørlykja, og videre ned til bussholdeplassen ved fylkesvegen. Området vil da ha en tilfredsstillende løsning for skolebarn og andre som kan gå eller sykle frem til bussholdeplassen, uten å måtte gå på fylkesvegen.

I forbindelse med den kommende utbyggingen av boligområdet som ligger rett sør for Bjørgekrysset (benevnt B2-1 og B2-2 i områdereguleringsplanen), vil det også bli sammenhengende turveg helt opp til Bjørgekrysset fra Hamninga og Smørlykja. Turvegene internt mellom delfeltene vil fungere slik at barn og unge kan benytte disse som naturlige ferdselsårer mellom delområdene og frem til de etablerte gang- og sykkelvegene. De private atkomstvegene har beskjeden trafikk, og det forventes derfor ikke stor risiko for gående og syklende internt i feltene.