

BAKGRUNN

I henhold til LOV 2008-06-27 nr 71 (Plan- og bygningsloven) § 3-1 h og § 4-3 skal det utarbeides risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for reguleringsplaner før de skal behandles politisk. ROS-analysen bygger på foreliggende kunnskap om planområdet og arealbruk.

Arcon Prosjekt AS har gjennomført analyse i samarbeid med Høknes Eiendom AS og berørte etater i Namsos kommune

KORT SITUASJONSBEKRIVELSE AV PLANFORSLAGET

Arcon Prosjekt AS har på oppdrag fra forslagstiller Høknes Eiendom AS utarbeidet et forslag til revisjon av eksisterende plan «Høkneslia» (planident: 1703220), vedtatt 25.10.2012.

Ønsket revidering av plan ble vurdert av Namsos kommune til å gå utover hva som defineres som en mindre reguleringsendring, derfor stilles det krav om utarbeidelse av ny reguleringsplan med tilhørende reguleringsbestemmelser.

Revidert plan er utarbeidet med tanke på videre optimalisering av arealbruk, etablering av ny adkomstvei for eksisterende eiendommer og regulering av egne arealer avsatt felles avfallsløsninger for området.

Overordnet formål for planarbeidet er i tråd med vedtatt plan, planområdet tilrettelegges for boligformål. Planarbeidet vil avklare nærmere om tomteutnyttelse, utforming og plassering av ny bebyggelse, friarealer, infrastruktur mv.

SAMMENDRAG - DE VIKTIGSTE UØNSKETE HENDELSENE

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at området nært fv. 17 er utsatt for støy, og et mindre område helt øst på planområdet er flomutsatt ved 200-årsflom.

De viktigste uønskete hendelsene for planen vil være veitrafikkstøy.

BESKRIVELSE AV METODE

Analysen er gjennomført i hht veileder fra DSB (<http://www.dsb.no/no/Ansvarsomrader/Regional-og-kommunal-beredskap/Beredskapsplanlegging/Risiko--og-sarbarhetsanalyser/>), veileder for PBL, Overordnet risiko og sårbarhetsanalyse for Namsos kommuner og egen sjekklister. Analysen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan for Høkneslia og tilhørende illustrasjoner.

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

Vurdering av **sannsynlighet** for uønsket hendelse er delt i:

| | |
|----------------------|--|
| 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 |

ROS-analyse for reguleringsplan Høkneslia

| | |
|-----------------------|---|
| 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 |

ROS-analyse for reguleringsplan Høkneslia

Kriteriene for å vurdere **konsekvenser** for uønskete hendelser er delt i:

| | 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. |

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

Tabell 1 Matrise for risikovurdering

| Konsekvens: | 1. Ubetydelig | 2. Mindre alvorlig | 3. Alvorlig | 4. Meget alvorlig/ meget farlig | 5. Katastrofalt |
|----------------------|---------------|--------------------|-------------|------------------------------------|-----------------|
| Sannsynlighet: | | | | | |
| 4. Meget sannsynlig | | | | | |
| 3. Sannsynlig | | | | | |
| 2. Mindre sannsynlig | | | | | |
| 1. Lite sannsynlig | | | | | |

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte
- Hendelser i grønne felt: "Billige" tiltak gjennomføres

UØNSKETE HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i følgende tabell. Alle punktene i sjekklisten er vurdert, men ikke alle er funnet relevante i denne planen.

Eks. på utfylling av analyseskjema: (Farge i kolonnen for Risiko er hentet fra tabell 1)

| Hendelse/Situasjon | Kons for | Kons av | Sanns. | Kons. | Risiko | Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant) | Kilde |
|--------------------|----------|---------|--------|-------|--------|--|-------|
| | planen | planen | | | | | |
| 1. Steinsprang | x | | 2 | 2 | | Kan være fare for steinsprang v/inn- og utløp av tunneler..... | |

Tabell 2 Analyseskjema

| ANALYSESKJEMA | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|----------|-------------|------------|--------|--|-------|
| Hendelse/Situasjon | Kons. for | Kons. av | Sannsynlig. | Konsekvens | Risiko | Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant) | Kilde |
| | planen | planen | | | | | |
| Sjekkliste: | | | | | | | |
| Natur- og miljøforhold | | | | | | | |
| Ras/skred/flom/brannen | | | | | | | |
| 1. Steinsprang | | | | | | Ikke utsatt | |
| 2. Masseras/leirskred | x | x | 1 | 1 | | Ihht. geoteknisk vurdering fra Multiconsult vurderes sannsynligheten for løsmasseskred i Høkneslia som lite sannsynlig. | |
| 3. Snø-/isras | | | | | | Ikke utsatt | |
| 4. Dambrudd | | | | | | Ikke utsatt | |
| 5. Skybrudd/store nedbørmengder | | | | | | Ikke utsatt utover typiske hendelser under rådende lokalklimatiske forhold | |
| 6. Elveflom/tidevannsflo/stormflo | x | | 1 | 1 | | Området helt øst på planområdet kan potensielt rammes av vannmasser ved en eventuell 200-årsflo. Delen av det østlige planområdet som kan rammes ligger under kote +3. | |
| 7. Skogbrann (større/farlig) | | | | | | Ikke utsatt | |
| Vær, vindeksponering | | | | | | | |
| 8. Vindutsatte | | | | | | Ikke utsatt utover typiske | |

ROS-analyse for reguleringsplan Høkneslia

| ANALYSESKJEMA | | | | | | | |
|---|-----------|----------|-------------|------------|--------|--|-------|
| Hendelse/Situasjon | Kons. for | Kons. av | Sannsynlig. | Konsekvens | Risiko | Kommentar/Tiltak (Kommentarer hvis ikke relevant) | Kilde |
| | planen | planen | | | | | |
| områder (Ekstremvær, storm og orkan) | | | | | | hendelser under rådende lokalklimatiske forhold | |
| 9. Nedbørutsatte områder | | | | | | Ikke utsatt utover typiske hendelser under rådende lokalklimatiske forhold | |
| Natur- og kulturområder | | | | | | | |
| 10. Sårbar flora | | | | | | Ingen registrerte naturmangfoldverdier innenfor planområdet | |
| 11. Sårbar fauna /fisk, verneområder og vassdragsområder | | | | | | Ingen registrerte naturmangfoldverdier innenfor planområdet | |
| 12. Fornminner (Afk) | | x | 1 | 1 | | Det er gjort utgravninger og registreringer på området. | |
| 13. Kulturminne/-miljø | | x | 1 | 1 | | Det er registrert en gravhaug på planområdet. | |
| 14. Grunnvannstand | | | | | | Ikke utsatt | |
| Menneskeskapte forhold | | | | | | | |
| Risikofylt industri mm | | | | | | | |
| 15. Kjemikalie/eksplosiv (kjemikalieutslipp på land og sjø) | | | | | | Ikke utsatt | |
| 16. Olje- og gassindustri (olje- og gassutslipp på land og sjø) | | | | | | Ikke utsatt | |
| 17. Radioaktiv industri (nedfall/forurensning) | | | | | | Ikke utsatt | |
| 18. Avfallsbehandling (ulovlig plassering/deponering/ | | | | | | Ikke utsatt | |

ROS-analyse for reguleringsplan Høkneslia

| ANALYSESKJEMA | | | | | | | |
|--|-----------|----------|-------------|------------|--------|---|-------|
| Hendelse/Situasjon | Kons. for | Kons. av | Sannsynlig. | Konsekvens | Risiko | Kommentar/Tiltak (Kommentarer hvis ikke relevant) | Kilde |
| | planen | planen | | | | | |
| spredning farlig avfall) | | | | | | | |
| Strategiske områder | | | | | | | |
| 19. Vei, bru, knutepunkt | | | | | | Ikke relevant | |
| 20. Forsyning kraft/ elektrisitet (Sammenbrudd i kraftforsyning) | | | | | | Ikke relevant | |
| 21. Svikt i fjernvarme | | | | | | Ikke relevant | |
| 22. Vannforsyning (Svikt/forurensning av drikkevannsforsyning) | | | | | | Ikke relevant | |
| 23. Avløps-systemet (Svikt eller brudd) | | | | | | Ikke relevant | |
| 24. Forsvars-område | | | | | | Ikke relevant | |
| 25. Tilfluktsrom | | | | | | Ikke relevant | |
| 26. Eksplosjoner | | | | | | Ikke relevant | |
| 27. Terror/sabotasje / skadeverk | | | | | | Ikke relevant | |
| 28. Vold/rans og gisselsituasjoner (eller trusler om) | | | | | | Ikke relevant | |
| 29. Tele/ Kommunikasjons samband (sammenbrudd) | | | | | | Ikke relevant | |
| 30. Kommunens dataanlegg (uhell/ skader) | | | | | | Ikke relevant | |
| 31. Samfunnsviktige funksjoner (bortfall av tjenester ved streik, sykdom osv.) | | | | | | Ikke relevant | |
| 32. Brann (med større konsekvenser) | | | | | | Ikke utsatt utover normal tilstand i Namsos kommune | |

ROS-analyse for reguleringsplan Høkneslia

| ANALYSESKJEMA | | | | | | | |
|---|-----------|----------|-------------|------------|--------|--|-------|
| Hendelse/Situasjon | Kons. for | Kons. av | Sannsynlig. | Konsekvens | Risiko | Kommentar/Tiltak (<i>Kommentarer hvis ikke relevant</i>) | Kilde |
| | planen | planen | | | | | |
| 33. Sammenrasning av bygninger/konstruksjoner | | | | | | Ikke utsatt | |
| 34. Dødsfall under opprivende omstendigheter | | | | | | Ikke utsatt utover normale lokale forhold | |
| Andre forurensningskilder | | | | | | | |
| 35. Boligforurensning | | | | | | Ikke utsatt utover normale lokale forhold | |
| 36. Landbruksforurensning | | | | | | Ikke utsatt utover normale lokale forhold | |
| 37. Akutt forurensning | | | | | | Ikke utsatt utover normale lokale forhold | |
| 38. Støv og støy; industri | | | | | | Ikke utsatt utover normale lokale forhold | |
| 39. Støv og støy; trafikk | x | | 4 | 1 | | Areal regulert til boligformål i nær tilknytning til fv 17 er utsatt for veitrafikkstøy. | |
| 40. Støy; andre kilder | | | | | | Området ligger ved innflyvning til Namsos lufthavn. | |
| 41. Forurensning i sjø/vassdrag | | | | | | Ikke utsatt utover normale lokale forhold | |
| 42. Forurenset grunn | | | | | | Ikke utsatt utover normale lokale forhold | |
| 43. Smitte fra dyr og insekter | | | | | | Ikke utsatt utover normale lokale forhold | |
| 44. Epidemier av smittsomme sykdommer | | | | | | Ikke utsatt utover normale lokale forhold | |
| 45. Gift eller smittestoffer i næringsmidler | | | | | | Ikke utsatt utover normale lokale forhold | |
| 46. Radongass | | | | | | Ikke utsatt utover normale lokale forhold | |
| 47. Høyspentlinje | | | | | | Ikke utsatt | |
| Transport | | | | | | | |
| 48. Ulykke med farlig gods | | | | | | Ikke utsatt | |
| 49. Brudd i transportnett | | | | | | Ikke relevant | |

ROS-analyse for reguleringsplan Høkneslia

| ANALYSESKJEMA | | | | | | | |
|---|-----------|----------|-------------|------------|--------|---|-------|
| Hendelse/Situasjon | Kons. for | Kons. av | Sannsynlig. | Konsekvens | Risiko | Kommentar/Tiltak (Kommentarer hvis ikke relevant) | Kilde |
| | planen | planen | | | | | |
| (i store infrastruktur traséer) | | | | | | | |
| 50. Brudd i transportnett (i store blindsoneveier) | | | | | | Ikke relevant | |
| 51. Vær/føre begrensere tilgjengelighet til området | | | | | | Ikke utsatt utover normale lokale forhold | |
| Trafikksikkerhet | | | | | | | |
| 52. Større trafikkulykke (land, sjø og luft) | | | | | | Ikke relevant | |
| 53. Ulykke i av-/påkjørslar | | | | | | Ikke utsatt utover normale lokale forhold | |
| 54. Ulykke med gående/syklende | | | | | | Ikke utsatt utover normale lokale forhold | |

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak. I hht vanlig framstilling av dette, er situasjonen slik (hendelse-nr med konsekvenser i alvorlighetsgrad 2 eller høyere er ført inn i aktuell rute.):

Tabell 3 Matrise for risikovurdering med hendelsesnummer

| Konsekvens: | 1. Ubetydelig | 2. Mindre alvorlig | 3. Alvorlig | 4. Meget alvorlig/ meget farlig | 5. Katastrofalt |
|----------------------|---------------|--------------------|-------------|------------------------------------|-----------------|
| Sannsynlighet: | | | | | |
| 4. Meget sannsynlig | 39 | | | | |
| 3. Sannsynlig | | | | | |
| 2. Mindre sannsynlig | | | | | |
| 1. Lite sannsynlig | 2,6,12,13 | | | | |

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte
- Hendelser i grønne felt: "Billige" tiltak gjennomføres

OPPSUMMERING MED SPESIFISERING/TILTAK

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at planen for Høkneslia generelt ikke er risikopreget.

Forhold som i hht tabell 3 må påkalle oppmerksomhet, og som krever en vurdering av tiltak, er gitt nedenfor:

Masseras/ leirskred:

Ingen områder i planen vurderes i Multiconsults detaljerte geotekniske vurdering som ustabile. Det mest utsatte området ligger helt i øst. Prøver tatt ved grunnundersøkelser på dette området viser høyt poretrykk i grunnen, men prøver tatt på dette området viser at stabiliteten er tilstrekkelig.

Tiltak:

Ved konkretisering av byggeplaner og geoteknisk kontroll av planlagte terrenginngrep bør området ut ifra anbefalinger i geoteknisk rapport følges opp med nye poretrykksavlesninger. Dette for å forsikre seg om at risikoen for uønskede hendelser ikke stiger som direkte konsekvens av planlagt inngrep.

Elveflom/ tidevannsflo/ stormflo

Området helt øst på planområdet ligger under returnivå for 200-årsflo.

Tiltak:

For å hindre at dette fører til skader og tap av verdier eller i verstefall menneskeliv stiller planbestemmelsene krav om at Ok gulv lavere enn kote +3,2m på dette området må sikres mot flom.

Fornminner, kulturminner og kulturmiljø

Som grunnlag for utarbeidelse av opprinnelige reguleringsplan for Høkneslia ble det gjort en arkeologisk utgravning på området. Her ble det påvist en rekke bosetnings- og aktivitetsspor datert til yngre romertid og tidlig folkevandringstid. I tillegg til en sterkt skjemmet gravhaug.

Tiltak:

Automatiske fredede kulturminner på planområdet ble utgravd før opprinnelig plan ble iverksatt. De arkeologiske undersøkelsene ble gjort sommeren 2013. Registrert gravhaug ble regulert for bevaring i form av hensynssone. Denne hensynssonen videreføres i ny plan.

Støv og støy; trafikk

Ved utarbeidelse av vedtatt plan ble det gjort en vurdering av vei- og trafikkstøy. Områdets sørlige del grenser mot Fv17. Ifølge støyberegninger foretatt av Trønderplan AS i 2012 ligger planlagte boligtomter nærmest veien innenfor gul sone. En mindre del av tomtearealene nærmest Fv17 ligger innenfor rød sone.

Tiltak:

Det er i vedtatt plan regulert inn støyskjerm for å skjerme utsatte områder fra Fv17 og veistøy. Utforming av støyskjermer er forutsatt utformet på grunnlag av detaljerte støyberegninger etter tiltak. Dette videreføres i ny plan.

Uteoppholdsarealer skal legges til områder utenfor rød og gul sone.