

Oppdragsgiver
DRANGEDAL KOMMUNE

Rapporttype
ROS-analyse

2017-09-25

DETALJREGULERINGSPLAN SMIBEKKHAVNA, DRANGEDAL KOMMUNE **ROS-ANALYSE**



DETALJREGULERINGSPLAN SMIBEKKHAVNA, DRANGEDAL KOMMUNE ROS-ANALYSE

Oppdragsnr.: 1350020839
Oppdragsnavn: Smibekkhavna
Dokument nr.: 1
Filnavn: xxx

Revisjonsoversikt

| Revisjon | Dato | Revisjonen gjelder | Utarbeidet av | Kontrollert av | Godkjent av |
|----------|------------|---|-------------------------|---------------------------|--------------|
| 00 | 2017-09-25 | ROS-analyse detaljreguleringsplan Smibekkhavna | Abdullah Shirinzadeh | Randi Aune- Steinacher | Rune Sølland |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

INNHOOLD

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | INNLEDNING | 4 |
| 1.1 | Bakgrunn | 4 |
| 1.2 | Planområdet..... | 4 |
| 1.3 | Metode | 5 |
| 1.4 | Usikkerhet i ROS-analysen | 5 |
| 2. | ANALYSE AV RISIKO | 6 |
| 2.1 | Vurdering av sannsynlighet og konsekvens | 6 |
| 2.2 | Sjekkliste | 7 |
| 2.3 | Snø/steinskred | 10 |
| 2.4 | Støy/støv/lukt fra industri | 10 |
| 2.5 | Magnetiske felt fra el. Linjer | 10 |
| | 10 | |
| 2.6 | Adkomstveier for rednings- og slukkemannskap..... | 11 |
| 3. | EVALUERING AV RISIKO | 11 |
| 3.1 | Risikomatrise..... | 11 |
| 3.2 | Risikoreducerende tiltak..... | 12 |
| 3.3 | Evaluerings..... | 12 |
| 4. | KONKLUSJON | 13 |

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Drangedal kommune har satt i gang arbeidet med detaljregulering for nærturområde i Smibekkhavna nord for Drangedal sentrum. Det er Opplysningsvesenets Fond som er eier av eiendommen. Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for etablering av turveier og snarvei til skole og idrettshallen sør for planområdet. Planområdet skal også tilrettelegges som nærturområde og med anlegg til lek og nærfriluftsliv.

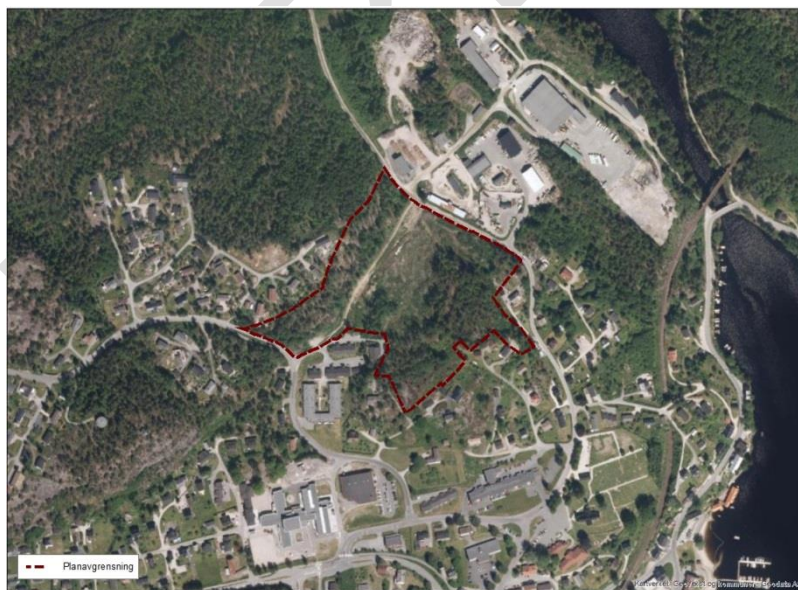
Rambøll har utarbeidet risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) som vedlegg til planforslaget. Metodikken er basert på identifikasjon av uønskede hendelser og farer gjennom en sjekklister. Vi vurderer sannsynlighet og konsekvens for de identifiserte hendelsene og sammenstiller dem i en risikomatrix. Det er også fremmet forslag til avbøtende tiltak og foreslått planbestemmelser.

ROS-analysen gjennomføres for å tilfredsstille kravet til Plan- og bygningsloven § 4-3, og har tatt utgangspunkt i rådende maler for utarbeidelse av ROS-analyse.

1.2 Planområdet

Planområdet ligger nord for Drangedal sentrum og omfatter en del av eiendommen gbnr 32/1. Området omfatter arealer som er avsatt til boligbebyggelse og landbruk i vedtatt kommuneplan. Selve planområdet er på ca. 55 dekar. Planområdet avgrenses av Gudbrandsveien i nord og øst, Stemmenveien og Prestegårdsveien i sør og Smibekkveien og Mjelkåsveien i vest. Den nord-vestlige delen av planområdet har en bratt helning mot øst og noe helning mot og nord. Østre delen av område har også noe helning mot vest og nord.

Risiko- og sårbarhetsanalysen omfatter både planområdet, og eksterne hendelser eller farer som kan få konsekvenser for tiltaket. Det gjelder både hendelser som oppstår på grunn av tiltaket og hendelser som oppstår uavhengig av det, men som kan få konsekvenser for tiltaket.



Figur 1 Oversiktsbilde planområdet. Rød stiptet linje markerer planavgrensningen.

1.3 Metode

ROS-analysen er utformet med utgangspunkt i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps veileder for samfunnssikkerhet i arealplanlegging (2011), er tilpasset andre veiledere og maler og i tråd med kommunale angivelser av ROS-analyser i reguleringsplaner. Analysens omfang er tilpasset planforslagets innhold og kompleksitet, samtidig som den tilfredsstillende krav om risiko- og sårbarhetsanalyse gitt i Plan- og bygningslovens § 4-3.

§ 4-3. Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse

Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. 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. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap. Kongen kan gi forskrift om risiko- og sårbarhetsanalyser.

ROS-analysen baseres på offentlig tilgjengelig materiale (databaser) og grunnlagsinformasjon.

Det videre innholdet i dokumentet utgjør hoveddelen av ROS-analysen og består av følgende deler:

- 1) *Analyse av risiko.* Basert på sjekklister med vurdering av sannsynlighet, konsekvens og risiko for i alt 54 forskjellige hendelser/situasjoner
- 2) *Evaluerer av sannsynlighet og konsekvens.* Inkluderer en risikomatrix og beskrivelse av risikoreducerende tiltak
- 3) *Konklusjon*

En nærmere beskrivelse av metode for de enkelte delene i analysen er presentert under de aktuelle kapitlene i rapporten.

ROS-analysen avdekker hvilke områder det er nødvendig med ytterligere undersøkelser eller avbøtende tiltak slik at forslaget til regulering kan fremmes. Analysen gir grunnlag for eventuelle hensynssoner i plankartet og utforming av reguleringsbestemmelser.

1.4 Usikkerhet i ROS-analysen

ROS-analysen er gjennomført som en skrivebordsstudie på bakgrunn av eksisterende grunnlagsmateriale, kjente data og registreringer og forslag til regulering. ROS-analysen er gjennomført på reguleringsnivå og vil følgelig ikke fange opp alle variabler og detaljer som fremkommer på et senere tidspunkt i prosjektet. Dersom forutsetningene endres i etterkant eller nye variabler gjøres kjent, bør ROS-analysen revideres.

Generelt sett vil all menneskelig aktivitet innebære en viss risiko. I analysen er sannsynlighet for og konsekvens av ulykker og hendelser forsøkt kvantifisert. I dette ligger det en betydelig grad av usikkerhet, ettersom det mangler både informasjon og metoder som gir eksakte beregninger. Dette er en enkel ROS-analyse. Den er basert på kjent dokumentasjon og faglige vurderinger. Det er ikke gjort spesifikke beregninger eller utredninger. Målet er å identifisere hvilke risikoer som endres som følge av tiltaket og som man skal ta hensyn til i planleggingen og gjennomføringen av prosjektet.

2. ANALYSE AV RISIKO

For å kartlegge risiko er det brukt en sjekklister for vurdering av sannsynlighet, konsekvens og risiko for i alt 54 ulike hendelser/situasjoner.

Sjekklisten er ikke komplett og benyttes i denne sammenheng som et hjelpemiddel for identifisering av risiko- og sårbarhetsforhold. Noen overskrifter kan være unøyaktige for akkurat dette prosjektet.

For å få vurdere aktuelle hendelser, er det hentet gjelder informasjon i eksisterende databaser, utkast til detaljregulering og faglig utredninger. Til sammen gir det et tilstrekkelig utfyllende risikobilde av planområdet

De identifiserte risikoene er i dette kapitlet angitt uten risikoreduserende tiltak. Hvis en hendelse i sjekklisten er identifisert som en aktuell fare/uønsket hendelse vil den bli nærmere analysert i senere kapitler. Hendelser som ikke ansees som aktuelle er ikke videre utredet.

2.1 Vurdering av sannsynlighet og konsekvens

Vurdering av sannsynlighet for uønsket hendelse er delt inn i følgende kategorier:

1. Lite sannsynlig / ingen tilfeller): Mindre enn en gang i løpet av 50 år. Kjenner ingen tilfeller, men kan ha hørt om tilsvarende i andre områder.
2. Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller: En gang i løpet av 10 - 50 år. Kjenner ett tilfelle i løpet av en 10-års periode
3. Sannsynlig/ flere enkelttilfeller: En gang i løpet av 1 – 10 år. Skjer årlig/ kjenner til tilfeller med kortere varighet
4. Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet: Mer enn en gang i løpet av ett år. Skjer månedlig/ forhold som opptrer i lengre perioder, flere måneder
5. Svært sannsynlig/ kontinuerlig: Skjer ukentlig/ forhold som er kontinuerlig tilstede i området.

Vurdering av konsekvenser av uønskede hendelser/farer er delt inn i tre kategorier: Liv/helse, Miljø og Økonomiske verdier/produksjonstap:

| Begrep | Liv/helse | Miljø | Økonomiske verdier / produksjonstap |
|--|--------------------------------------|--|--|
| 1. Ubetydelig/ufarlig | Ingen personskader | Ingen miljøskader | Økonomisk tap inntil 30.000,-. |
| 2. Mindre alvorlig / en viss fare | Få/små personskader | Mindre og lokale miljøskader | Økonomisk tap mellom 30.000,- og 300.000,-. |
| 3. Betydelig/kritisk | Alvorlige personskader. | Omfattende miljøskader og regionale konsekvenser med restitusjonstid < 1 år. | Økonomisk tap mellom 300.000,- og 3 mill. kr |
| 4. Alvorlig/farlig | Alvorlige personskader / en død. | Alvorlige miljøskader og regionale konsekvenser med restitusjonstid > 1 år. | Økonomisk tap mellom 3 og 30 mill. kr |
| 5. Svært alvorlig / katastrofalt | Personskade med en eller flere døde. | Svært alvorlige og langvarige miljøskader, uopprettelige. | Økonomisk tap over 30 mill. kr. |

2.2 Sjekkliste

| Nr. | Hendelse/Situasjon | Aktuelt? | Sannsynlig | Konsekvens | Risiko | Kommentar |
|--|--|----------|------------|------------|--------|--|
| Naturgitte forhold | | | | | | |
| 1 | Er området utsatt for snø- eller steinskred? | JA | 2 | 3 | 6 | Bratthetskartet for snøskred viser to områder hvor det er potensiell fare for snøskred. |
| 2 | Er det fare for utglidning (er området geoteknisk ustabil)? | NEI | | | | Det er ikke registrert kvikkleiresone i området. Det er heller ikke lokal informasjon som tilsier at det er fare for utglidninger i området. |
| 3 | Er området utsatt for overvanns-problematikk. | NEI | | | | |
| 4 | Er området utsatt for flom i elv/bekk/lukket bekk? | NEI | | | | |
| 5 | Er det radon i grunnen? | NEI | | | | Tiltaket omfatter ikke bygninger hvor folk skal oppholde seg. |
| 6 | Skader ved forventet Havnivåstigning/springflo? | NEI | | | | Området ligger høyere enn kote 100. |
| Værforhold | | | | | | |
| 7 | Er området spesielt vindutsatt? | NEI | | | | |
| 8 | Er området spesielt nedbørutsatt? | NEI | | | | |
| 9 | Vil klimaendringer medføre økt havstigning? | NEI | | | | |
| Natur og kulturområder, medfører planen skade på; | | | | | | |
| 10 | Sårbar flora/fauna/fisk eller rødlistearter? | NEI | | | | Naturmangfoldlovens §§ 8-12 er vurdert og ulike databaser er undersøkt. Ingen funn av viktige naturverdier. |
| 11 | - Verneområder, herunder kulturlandskap eller bymiljø? | NEI | | | | |
| 12 | - Kulturminner (automatisk fredete) eller verneverdige bygg? | NEI | | | | Det er ikke registrert kulturminner innenfor planområdet. |
| Infrastruktur, vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe på nærliggende transportårer utgjøre en risiko for området?: | | | | | | |
| 13 | -Hendelser på vei? | NEI | | | | |
| 14 | -Hendelser i tunnel? | NEI | | | | |
| 15 | -Hendelser på jernbane? | NEI | | | | Jernbanelinje ligger ca. 200 meter øst for planområdet. |
| 16 | - Hendelser på metro (T-bane)? | NEI | | | | |
| 17 | - Hendelser på trikk (sporvogn)? | NEI | | | | |
| 18 | - Hendelser i luften (flyaktivitet)? | NEI | | | | |
| 19 | - Vil drenering av området føre til | NEI | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|------------|---|---|---|--|
| | oversvømmelse i nedenforliggende områder? | | | | | |
| Infrastruktur/ Industri, Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe i nærliggende virksomheter (industriforetak etc.), utgjøre en risiko for området?: | | | | | | |
| 20 | - Utslipp av giftige gasser/væsker? | NEI | | | | |
| 21 | - Akuttutslipp til sjø/vassdrag? | NEI | | | | |
| 22 | - Akuttutslipp til grunn? | NEI | | | | |
| 23 | - Avrenning fra fyllplasser? | NEI | | | | |
| 24 | - Ulykker fra industri med storulykkepotensiale? | NEI | | | | |
| 25 | - Støv/støy/luft fra industri? | JA | 2 | 2 | 4 | Det er en viss fare for støv, støy og dårlig lukt fra Indre Agder og Telemark Avfallsselskap Gjenvinningsstasjon Stemmen på andre siden av Gudbrandsveien. |
| 26 | - Kilder for uønsket stråling? | NEI | | | | |
| 27 | - Elektromagnetiske felt ved høyspentledninger | NEI | | | | |
| 28 | - Ulykker med farlig gods (brennbar/farlig veske el. gass/eksplosiver mv.) | NEI | | | | |
| 29 | - Er det bebyggelse med spesielt stor fare for brannspredning? | NEI | | | | |
| 30 | -Utslipp av eksplosjonsfarlige/brennbare gasser/væsker? | NEI | | | | |
| Medfører bortfall av tilgang på følgende tjenester spesielle ulemper for området?: | | | | | | |
| 31 | -Elektrisitet (kraftlinjer)? | NEI | | | | |
| 32 | -Teletjenester? | NEI | | | | |
| 33 | -Vannforsyning? | NEI | | | | |
| 34 | -Renovasjon/spillvann? | NEI | | | | |
| Dersom det går høyspentlinjer ved/gjennom området: | | | | | | |
| 35 | - Påvirkes området av magnetisk felt fra el. linjer? | JA | 2 | 3 | 6 | Det går en høyspentledning sør i planområdet som kan utgjøre en risiko for leke- og nærfriluftsområdet. |
| 36 | - Er det spesiell klatrefare i forbindelse med master? | NEI | | | | Det er ingen master i planområdet. |
| Er det spesielle farer forbundet med bruk av transportnett for gående, syklende og kjørende innenfor området?: | | | | | | |
| 37 | - til skole/barnehage? | NEI | | | | Planforslaget legger opp til trygg turvei og snarvei til skoler/barnehage. |

| | | | | | | |
|---|--|------------|--|--|--|--|
| 38 | - til nærmiljøanlegg? (idrett etc.) | NEI | | | | Planforslaget legger opp til trygg turvei og snarvei til idrettsanlegget i sør. |
| 39 | - til forretning etc.? | NEI | | | | |
| 40 | - til busstopp? | NEI | | | | |
| Er området påvirket/forurenset fra tidligere virksomheter? | | | | | | |
| 41 | - gruver: åpne sjakter, steintipper etc. | NEI | | | | |
| 42 | - Militære anlegg: fjellanlegg, piggtrådsperringer | NEI | | | | |
| 43 | - Industrivirksomhet, herunder avfallsdeponering? | NEI | | | | |
| 44 | - Forurenset grunn? | NEI | | | | |
| Omgivelser | | | | | | |
| 45 | Er det regulerte vannmagasiner i nærheten, med spesiell fare for usikker is? | NEI | | | | |
| 46 | Finnes det naturlige terrengformasjoner som utgjør <i>spesiell</i> fare (stup etc.)? | NEI | | | | |
| 47 | Luftforurensning | NEI | | | | |
| 48 | Støy - trafikkstøy | NEI | | | | Det er lite trafikk forbi planområdet. Planområdet er ikke berørt av støy i dag. |
| Ulovlig virksomhet, Sabotasje og terrorhandlinger: | | | | | | |
| 49 | - Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål? | NEI | | | | |
| 50 | - Finnes det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten? | NEI | | | | |
| Brannsikkerhet | | | | | | |
| 51 | - Omfatter planområdet spesielt farlige anlegg? | NEI | | | | |
| 52 | - Har området tilstrekkelig brannvannforsyning (mengde og trykk)? | NEI | | | | |
| 53 | - Har området to adkomstveier for rednings- og slukkemannskap? | NEI | | | | |
| 54 | - Vil planforslaget medføre redusert fremkommelighet for rednings- og slukkemannskap for tilliggende bebyggelse? | NEI | | | | |

Følgende hendelser og situasjoner vurderes som aktuelle farer og uønskede hendelser

1 – Snø eller steinskred

25 – Støv/støy/lukt fra industri

- 35 – Magnetiske felt fra el. linjer
- 53 – Adkomstveier for rednings- og slukkemannskap

I det følgende kommenteres de overnevnte farene og hendelsene.

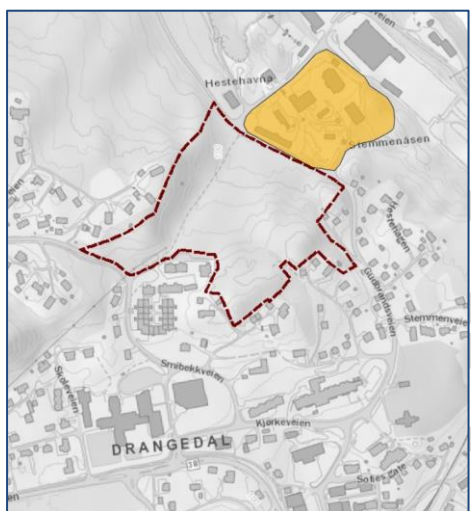
2.3 Snø/steinskred



Områder med potensielle fare for snøskred.

På karttjenesten til NVE viser bratthetskartet for snøskred to områder hvor det er potensiell fare for snøskred. Områdene er brattere enn 27° og kan utgjøre en fare for snø og steinskred.

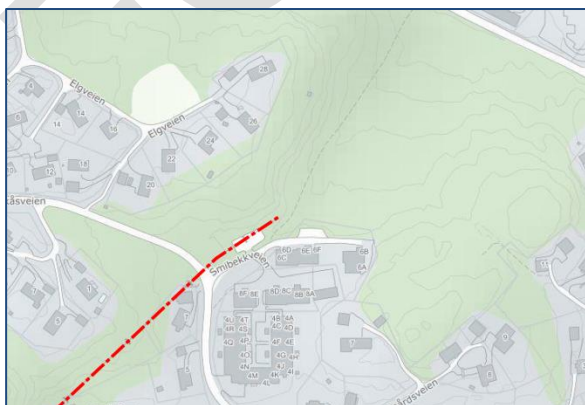
2.4 Støy/støv/luft fra industri



Oransje området markerer avfallsselskapet.

Planområdet grenser til *Indre Agder og Telemark Avfallsselskap Gjenvinningsstasjon Stemmen*. Siden selskapet ligger så tett inntil planområdet er det ventet noe støy, støv og lukt fra avfallsselskapet. Risiko for støy, støv og lukt er ubetydelig.

2.5 Magnetiske felt fra el. Linjer



Høyspentlinje (rød linje) går gjennom den sørlige delen av planområdet.

Det er en ca. 70 meter høyspent luftlinje trase i den søndre delen av planområdet. Området kan bli påvirket av magnetiske felt fra denne linje.

2.6 Adkomstveier for rednings- og slukkemannskap



Planområdet har to mulige adkomstveier for rednings- og slukkemannskap. Mulige adkomstveiene er via Smibekkveien i sør og via Gudbrandsveien i nord.

3. EVALUERING AV RISIKO

3.1 Risikomatrise

Risikomatrisen gir en kvantifiserbar og visuell fremstilling av risiko- og sårbarhetsanalysen, og bygger på resultater som fremgår av sjekklisten.

Tallverdiene øverst til venstre i hver celle i risikomatrisen angir risikoverdi. Tallene med nummerering mellom 1 og 54 angir nummer fra sjekklisten. Hendelser i røde felt er ikke akseptable og krever tiltak. Det må vurderes tiltak for hendelser i gule felt, mens hendelser i grønne felt ikke har en signifikant risiko og risikoreduserende tiltak kan vurderes.

| Konsekvens: | 1. Ubetydelig | 2. Mindre alvorlig/en viss fare | 3. Betydelig/kritisk | 4. Alvorlig/farlig | 5. Svært alvorlig/katastrofalt |
|---|---------------|---------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------------------|
| Sannsynlighet: | | | | | |
| 5. Svært sannsynlig/kontinuerlig | | | | | |
| 4. Meget sannsynlig/Periodevis, lengre varighet | | | | | |
| 3. Sannsynlig/flere enkelttilfeller | | | | | |
| 2. Mindre sannsynlig/kjenner tilfeller | | 25 | 1, 35 | | |
| 1. Lite sannsynlig/ingen tilfeller | | | | | |

Risikomatrise – en kvantifiserbar og visuell fremstilling av risikobilde i planområdet

3.2 Risikoreducerende tiltak

Med utgangspunkt i risikovurderingen i denne analysen anbefales det at følgende tiltak vurderes innarbeidet i reguleringsplan og videre planer for prosjektet:

| Nr. | Hendelse/fare | Beskrivelse av tiltak |
|-----|--------------------------------|---|
| 1 | Snø/steinskred | Anlegg til lek og nærfriluftsliv må legges unna bratte helninger hvor det er fare for snø/steinskred. |
| 25 | Støv/lukt fra industri | Det er ikke aktuelt med spesiell tiltak. |
| 35 | Magnetiske felt fra el. linjer | Anlegg til lek og nærfriluftsliv må ikke etableres innenfor hensynssonen for høyspentanlegg. |

Risikoreducerende tiltak som bør vurderes innarbeidet i reguleringsplan og videre planer for tiltaket

3.3 Evaluering

Følgende tabell viser hvordan planforslaget endrer risikonivå for de enkelte uønskede hendelsene eller farene. Det forutsettes at risikoreducerende tiltak gjennomføres som beskrevet i foregående kapittel. Tabellen baserer seg på følgende skala. (-) angir at risikoen ikke er relevant for den aktuelle fasen.

| | | |
|-----------------|----------------|------------|
| Redusert risiko | Uendret risiko | Økt risiko |
|-----------------|----------------|------------|

| Nr. | Hendelse/fare | Endring i risiko - Anleggsfase | Endring i risiko - Permanent |
|-----|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Snø/steinskred | Uendret risiko | Uendret risiko |
| 25 | Støv/lukt fra industri | Uendret risiko | Uendret risiko |
| 36 | Magnetiske felt fra el. linjer | Uendret risiko | Redusert risiko |

Endret risiko for uønskede hendelser etter gjennomføring av tiltak som inngår i planforslaget

4. KONKLUSJON

Denne risiko- og sårbarhetsanalysen har identifisert 4 aktuelle hendelser som har betydning for vurdering av risiko- og sårbarhet ved gjennomføring av reguleringsplanen:

- 1 - Snø/steinskred
- 25 - Støv/lukt fra industri
- 35 - Magnetiske felt fra el. linjer

Det er foreslått gjennomføring av avbøtende tiltak for de tre identifiserte farer og uønskede hendelsene. Ved å gjennomføre de foreslåtte tiltakene vil risikonivået holdes uendret eller reduseres på en tilfredsstillende måte når planen skal gjennomføres. Gjennomføringen av planforslaget innebærer at risikoen for uønskede hendelser reduseres i den permanente situasjonen.

FORRELEØPIG