

DETALJREGULERING FOR  
**SYNINGSET OG LYSERN 2**

NESBYEN KOMMUNE - PlanID: 01202204



## DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsnavn: Detaljregulering for Syningset og Lyseren 2  
Oppdragsnummer: 2212259  
Sist oppdatert: 12.01.26

Forslagstiller/tiltakshaver:

Navn: Sigvald Thoen  
Kontaktperson: Sigvald Thoen  
E-post: sigvaldthoen@gmail.com  
Telefonnr: 416 27 244

Ansvarlig aktør:

Org.nr: 988 889 245  
Firma: HRP AS  
Adresse: Dronning Eufemias gate 16, 0191 Oslo  
Oppdragsleder: Øyvind Frekeplass  
E-post: [ofr@hrpas.no](mailto:ofr@hrpas.no)  
Telefonnr: 481 01 575

## OM ROS-ANALYSEN

Krav om Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) er et generelt utredningskrav som gjelder alle planer for utbygging. Med risiko- og sårbarhetsforhold menes forhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging, jf. PBL § 4-3 som lyder:

*«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...».*

Risiko- og sårbarhetsforhold kan knytte seg til arealet slik det er fra naturens side, eller som følge av arealbruken.

## INNHold

|     |                                                  |    |
|-----|--------------------------------------------------|----|
| 1   | Innledning.....                                  | 6  |
| 1.1 | Mandat .....                                     | 6  |
| 2   | Metode .....                                     | 6  |
| 2.1 | Sannsynlighet .....                              | 7  |
| 2.2 | Konsekvenser .....                               | 7  |
| 3   | Evaluering av risiko.....                        | 8  |
| 4   | Usikkerhet i analysen .....                      | 8  |
| 5   | Beskrivelse av planområdet .....                 | 9  |
| 5.1 | Planområdet .....                                | 9  |
| 5.2 | Planlagt tiltak.....                             | 9  |
| 5.3 | Naturpåkjenninger .....                          | 10 |
| 6   | Uønskede hendelser.....                          | 10 |
| 7   | Risiko- og sårbarhetsanalyse .....               | 10 |
| 8   | Hvordan påvirker analysen planlagt tiltak? ..... | 14 |
| 8.1 | Sammenstilling .....                             | 14 |
| 9   | Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet .....  | 14 |
| 10  | Kilder.....                                      | 15 |

## SAMMENDRAG

Det er gjennomført en ROS-analyse i forbindelse med utarbeiding av detaljreguleringsplan for Syningset og Lyseren 2 (gbnr 40/12) i Nesbyen kommune.

ROS-analysen er utarbeidet i tråd med DSB sin veileder *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (DSB, 2017).

ROS-analysen har identifisert følgende potensielle hendelser:

- Flomfare
- Ekstremvær/overvann
- Radon
- Beredskap

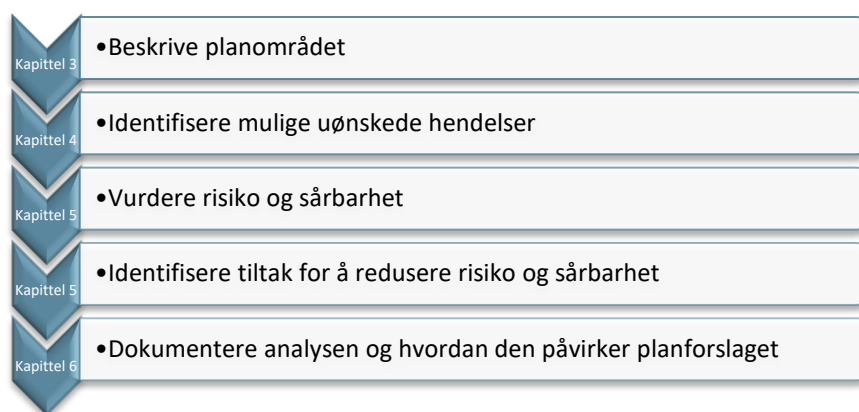
# 1 INNLEDNING

## 1.1 MANDAT

Sigvald Thoen har gitt HRP AS i oppdrag å gjennomføre en risiko- og sårbarhetsanalyse for detaljregulering for Syningset lyseren 2 i Nesbyen kommune. Formålet med planarbeidet er en revidering/ fortetting ved å tilrettelegge for 7 nye frittliggende fritidstomter med tilhørende infrastruktur innenfor reguleringsplanen. Formålet med analysen er å vurdere risiko og sårbarhet ved utbyggingsformålet. Analysen gjennomføres med bakgrunn i Plan- og bygningslovens §4-3.

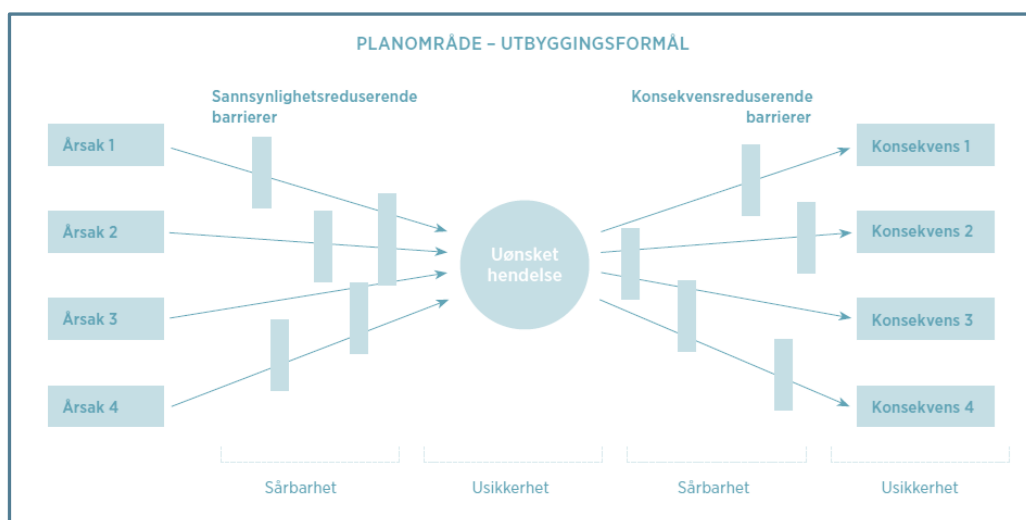
## 2 METODE

For gjennomføringen av denne ROS-analysen er det tatt utgangspunkt i veileder for ROS-analyse til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps (DSB 2017) som overordnet metodisk rammeverk. Nedenfor følger en gjennomgang av stegene benyttet i denne analysen.



FIGUR 1: TRINNENE I ROS-ANALYSEN (DSB 2017)

Under følger en grafisk fremstilling av innholdet i ROS-analysen. Sløyfedigrammets venstre side viser hva som påvirker sannsynligheten for den uønskede hendelsen, og høyre side hva som påvirker konsekvensene av hendelsen. Jo flere tiltak som bidrar til å redusere hhv. sannsynlighet og konsekvens, desto lavere er sårbarheten dersom en uønsket hendelse inntreffer.



FIGUR 2. SLØYFEDIAGRAM - METODE FOR ROS-VURDERING

## 2.1 SANNSYNLIGHET

Sannsynlighet er et mål for hvor trolig det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i planområdet innenfor et visst tidsrom. For å vurdere sannsynligheten for at en uønsket hendelse inntreffer, benyttes følgende sannsynlighetsskala:

TABELL 1. SANNSYNLIGHETSSKALA

| SANNSYNLIGHET | TIDSINTERVAL                            | SANNSYNLIGHET (pr. år) |
|---------------|-----------------------------------------|------------------------|
| HØY           | Oftere enn én gang i løpet av ti år     | > 10%                  |
| MIDDELS       | Én gang i løpet av 10-100 år            | 1-10%                  |
| LAV           | Sjeldnere enn én gang i løpet av 100 år | < 1%                   |

For sikkerhet mot naturpåkjenninger er det stilt krav om at hendelsen ikke skal skje oftere enn innen et angitt tidsintervall. For å vurdere sannsynlighet for flom, stormflo og skred benyttes følgende sannsynlighetsskala jf. TEK17:

### Flom og stormflo

TABELL 2. SANNSYNLIGHET FOR FLOM OG FLO

| F  | SANNSYNLIGHET | TIDSINTERVAL              | SANNSYNLIGHET (pr. år) |
|----|---------------|---------------------------|------------------------|
| F1 | HØY           | 1 gang i løpet av 20 år   | 1/20                   |
| F2 | MIDDELS       | 1 gang i løpet av 200 år  | 1/200                  |
| F3 | LAV           | 1 gang i løpet av 1000 år | 1/1000                 |

### Skred

TABELL 3. SANNSYNLIGHETSSKALA FOR SKRED

| S  | SANNSYNLIGHET | TIDSINTERVAL              | SANNSYNLIGHET (pr. år) |
|----|---------------|---------------------------|------------------------|
| S1 | HØY           | 1 gang i løpet av 100 år  | 1/100                  |
| S2 | MIDDELS       | 1 gang i løpet av 1000 år | 1/1000                 |
| S3 | LAV           | 1 gang i løpet av 5000 år | 1/5000                 |

## 2.2 KONSEKVENSER

Utarbeidet ROS-analyse er i hovedsak begrenset til å se på forhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformålet samt hendelser som kan forekomme innenfor planområdet som følge av tiltaket, og som følgelig kan påvirke gitte samfunnsverdier. De fleste hendelser omhandler konsekvenser som følger av selve tiltaket, mens noen konsekvenser er eksisterende risiko- og sårbarhetsforhold som gjelder for området i dag. I kapittelet «Sårbare systemer» vurderes hendelser som kan tenkes å ha negative følgekonssekvenser på spesielt sårbare systemer, herunder kritiske samfunnsfunksjoner.

Samfunnsverdier og konsekvenstyper som vurderes i analysen er listet opp i tabellen under.

TABELL 4. SAMFUNNSVERDIER OG KONSEKVENSTYPER.

| SAMFUNNSVERDI | KONSEKVENSTYPE                                                                                                                                    | DEFINISJON                                                                                                                                                                          |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LIV OG HELSE  | <b>Liv og helse:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Skader og sykdom</li> <li>Dødsfall</li> </ul>                                         | Vurderes ut fra antall omkomne, skadde (varige og midlertidige) eller andre som er påført helsemessige belastninger på grunn av den uønskede hendelsen.                             |
| TRYGGHET      | <b>Stabilitet:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Manglete dekning av grunnleggende behov</li> <li>Forstyrrelser i dagliglivet</li> </ul> | Vurderes ut fra konsekvenser for befolkningen (antall og varighet) som blir berørt av hendelsen gjennom svikt i kritiske samfunnsfunksjoner, og som kan bidra til manglende tilgang |

|                |                                                                                               |                                                                                                                              |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utrykning nødetater</li> <li>• Utrygghet</li> </ul>  | på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, fremkommelighet mv.                                                             |
| <b>EIENDOM</b> | <b>Materielle verdier:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Økonomiske tap</li> </ul> | Vurderes ut fra direkte kostnader som følge av den uønskede hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendom. |

For vurdering av konsekvenser for samfunnsverdier benyttes en tretrinns skala, fra små til store konsekvenser.

TABELL 5. KONSEKVENSTYPER OG -SKALA

| KONSEKVENSER    |                    |                                                                      |                                                                                      |                                                                                                                    |
|-----------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KONSEKVENSTYPER |                    | SMÅ                                                                  | MIDDELS                                                                              | STORE                                                                                                              |
|                 | LIV OG HELSE       | Få eller små personskader (krever legebehandling).                   | Få, men alvorlige personskader (varige mén). Eller mange mindre skadde.              | Dødsfall, eller mange alvorlig skadde.                                                                             |
|                 | STABILITET         | Begrenset antall personer opplever noen forstyrrelser i dagliglivet. | Flere personer påvirket 2-7 dager. Opplever utrygghet eller forsinkelse i utrykning. | Befolkning i og omkring planområdet påvirket i mer enn 7 dager. Opplever manglende dekning av grunnleggende behov. |
|                 | MATERIELLE VERDIER | < 500 000 NOK                                                        | 0,5 – 5 mNOK                                                                         | > 5 mNOK                                                                                                           |

### 3 EVALUERING AV RISIKO

For hver uønsket hendelse beregnes risikoen som produktet av sannsynlighet og konsekvens. Dette gir hver enkelt hendelse en plassering i risikomatriksen.

TABELL 6. RISIKOMATRISE

|                 |         | SANNSYNLIGHET |         |     |
|-----------------|---------|---------------|---------|-----|
| KONSEKVENSKVENS |         | LAV           | MIDDELS | HØY |
|                 | STORE   |               |         |     |
|                 | MIDDELS |               |         |     |
|                 | SMÅ     |               |         |     |

TABELL 7. AKSEPTKRITERIER

| FARGE        | BESKRIVELSE                                                                         |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RØD</b>   | Uakseptabel risiko. Risikoreducerende tiltak skal gjennomføres.                     |
| <b>GUL</b>   | Tolerabel risiko. Tiltak gjennomføres for å redusere risiko så mye som mulig.       |
| <b>GRØNN</b> | Akseptabel risiko. Opplagte tiltak for å redusere risiko skal likevel gjennomføres. |

### 4 USIKKERHET I ANALYSEN

ROS-analysen baserer seg på kjent og tilgjengelig materiale, og utbyggingsplanene slik de forelå på analysetidspunktet. Databaser på web og informasjon fra utbygger er benyttet som underlag.

## 5 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

### 5.1 PLANOMRÅDET

Planområdet ligger på Syningset og Lyseren i Nesbyen østmark, langs Toenseterveg, retning Vassfaret. Planområdet er på ca 280 daa.

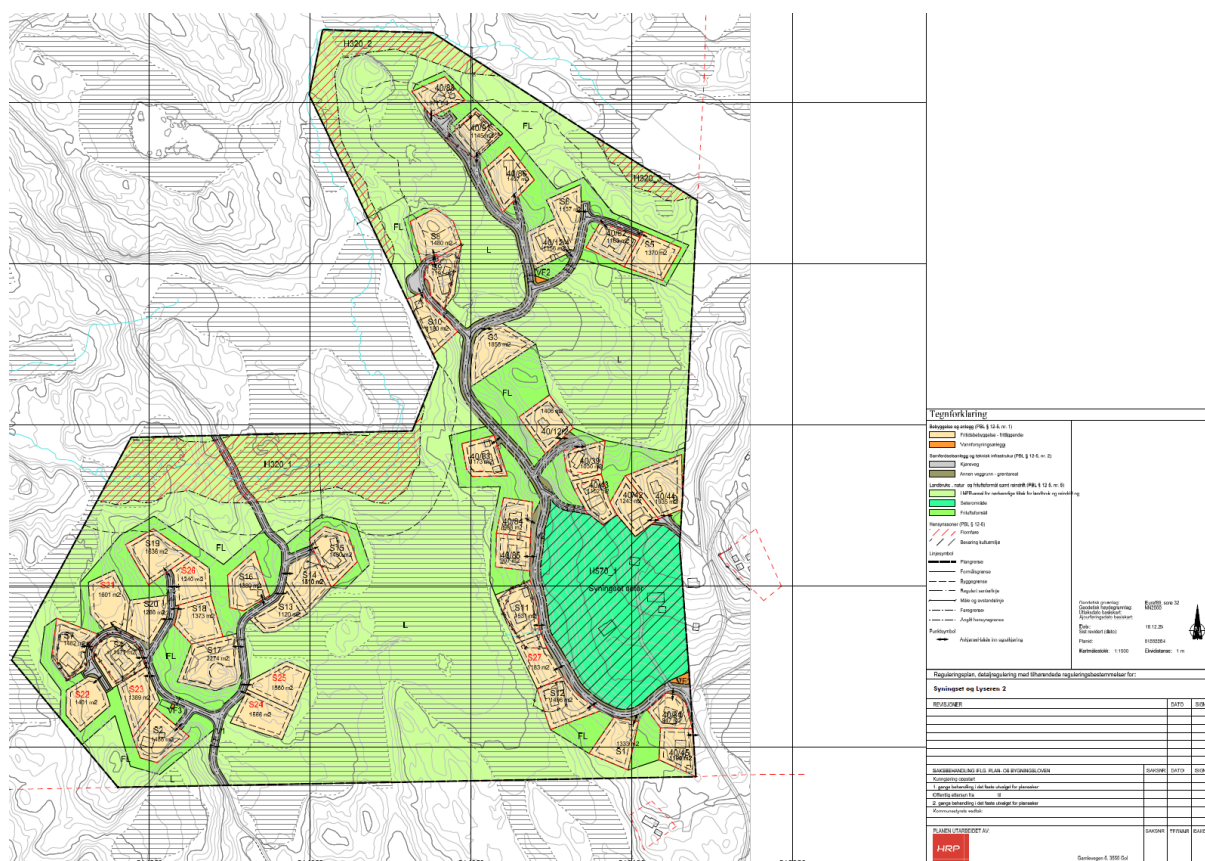


FIGUR 1. KARTUTSNITT SOM VISER FORSLAG TIL PLANGRENSE (RØD STREK).. KOMMUNEPLANEN OG ORTOFOTO SOM BAKGRUNN

### 5.2 PLANLAGT TILTAK

Reguleringsplanen for Syningset og Lyseren 2 legger til rette for 7 nye frittliggende fritidstomter med tilhørende infrastruktur på Syningset i fjellområdet vest for Nesbyen sentrum. Planområdet omfatter 33 eksisterende fritidstomter og 2 tomter for utleie. 25 av disse tomtene er bebygde. Denne detaljreguleringsplanen gjelder kun eiendom med gbnr 40/12, og erstatter delvis detaljreguleringsplan med planid 01200405.

Til sammen utgjør planområdet et areal på ca. 280 daa.



FIGUR 5: FORSLAG TIL DETALJREGULERING FOR SYNINGSET OG LYSEREN 2.

### 5.3 NATURPÅKJENNINGER

I henhold til TEK 17 §7 skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger.

Ifølge NVE Atlas/Naturbase/Miljøstatuskart ligger deler av arealet innenfor aktsomhetsområde for flom og aktsomhetsområde for radon med moderat til lav aktsomhetsgrad.

## 6 UØNSKEDE HENDELSER

HRP har i første omgang kartlagt mulige hendelser og potensielle farer innenfor planområdet. Listen er generert med utgangspunkt i sjekkliste for ROS-analyse. Risikoidentifiseringen danner grunnlag for de potensielle farene som bør vurderes videre i ROS-analysen.

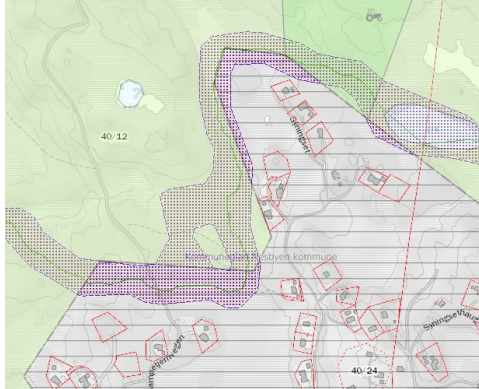
TABELL 8. RISIKOIDENTIFISERING

| TABELL 8. RISIKOIDENTIFISERING |                                                          |                          |                      |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|
| EMNE                           | FORHOLD SOM KARTLEGGES                                   | RELEVANS FOR<br>TILTAKET | VURDERES I<br>KAP. 7 |
| NATURGITTE<br>FORHOLD          | Jord-, leire- eller løsmasseskred                        | NEI                      |                      |
|                                | Snøskred                                                 | NEI                      |                      |
|                                | Kvikkleire, utglidning (er området geoteknisk ustabilt)? | NEI                      |                      |
|                                | Flom/oversvømmelse?                                      | NEI                      |                      |
|                                | Flom i elv/bekk, herunder lukket bekk, overvann?         | JA                       | Hendelse 1           |
|                                | Sterkt vindutsatt, storm, orkan etc.                     | NEI                      |                      |

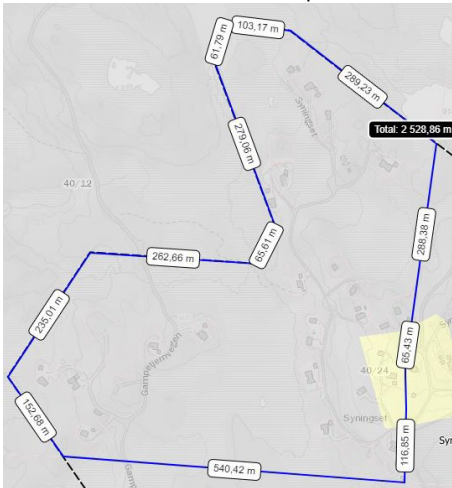
|                               |                                                                  |       |            |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------|------------|
|                               | Mye nedbør                                                       | NEI   |            |
|                               | Radon i grunnen                                                  | JA    | Hendelse 2 |
|                               | Vil skogbrann/lyngbrann i området være en fare for boliger/hus?  | NEI   |            |
|                               | Ekstrem nedbør - overvann                                        | JA    |            |
| SAMFUNNSSIKKERHET             | Drikkevannskilder                                                | NEI   |            |
|                               | Brudd på vann- og avløp                                          | NEI   |            |
|                               | Strømbrydd                                                       | NEI   |            |
|                               | Har området tilstrekkelig brannvannsforsyning?                   | JA    | Hendelse 3 |
|                               | Utrykningstid for utrykningskjøretøy                             | NEI ? | Hendelse 3 |
|                               | Har området bare en mulig atkomststrute for brannbil, ambulanse? | JA ?  | Hendelse 3 |
|                               | Er området utsatt for fare i forbindelse med dambrudd?           | NEI   |            |
| TRAFIKKSIKKERHET OG TRANSPORT | Transport av farlig gods                                         | NEI   |            |
|                               | Trafikkulykker                                                   | NEI   |            |
|                               | Ulykker med gående/syklende                                      | NEI   |            |
|                               | Støy                                                             |       |            |

## 7 RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

I dette kapittelet er det gjort vurderinger av risiko og sårbarhet. Det er først gjort en vurdering av hendelsene sett opp mot eventuelle sårbare systemer. Deretter er det gjort en vurdering av hendelsene i forhold til sannsynlighet og konsekvens.

| NR.                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UØNSKET HENDELSE:                                                                                                                     | Ekstremvær/overvann |            |            |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------|
| BESKRIVELSE:            | <p>Deler av planområdet ligger iflg NVE sine nettsider innenfor aktsomhetssone for flom. Utbyggingsområde ligger i god avstand og flere høydemeter unna aktsomhetsområde for flom. Som følge av klimaendringer vil perioder med kraftig nedbør kunne skape utfordringer ift. overflatevann, men det er mye myr i området, slik at disse utfordringene blir relativt små.</p> |                                                                                                                                       |                     |            |            |
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |                     |            |            |
| NATURPÅKJENNINGER       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | SIKKERHETSKLASSE                                                                                                                      |                     | FORKLARING |            |
| Jf.TEK17                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                       |                     |            |            |
| ÅRSAKER:                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Store nedbørsmengder. Ved utbygging kan eksisterende vannveger bli hindret. Stikkrenner kan være tette eller for dårlig dimensjonert. |                     |            |            |
| EKSISTERENDE BARRIERER: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ingen kjente barrierer.                                                                                                               |                     |            |            |
| SÅRBARHETSVURDERING:    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Økt utbygging i planområdet vil føre til økt avrenning.                                                                               |                     |            |            |
| SANSYNLIGHETSVURDERING  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                       |                     |            |            |
| SANNSYNLIGHET           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | HØY                                                                                                                                   | MIDDELS             | LAV        | FORKLARING |

|                                                                                                                           |                      |                                                                                                              |     |                                                                                                                                                       |                                                                                      |  |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|
|                                                                                                                           |                      | x                                                                                                            |     | Det er perioder med kraftig nedbør over kortere tidsrom og større nedbørsmengder i kombinasjon med snøsmelting om våren som er sannsynlige hendelser. |                                                                                      |  |        |
| BEGRUNNELSE FOR SANNSYNLIGHET:                                                                                            |                      | Det er lite sannsynlig at alvorlig hendelse skjer oftere enn en gang i løpet av 10 år.                       |     |                                                                                                                                                       |                                                                                      |  |        |
| KONSEKVENSVURDERING                                                                                                       |                      |                                                                                                              |     |                                                                                                                                                       |                                                                                      |  | RISIKO |
|                                                                                                                           | KONSEKVENSKATEGORIER |                                                                                                              |     |                                                                                                                                                       |                                                                                      |  |        |
| KONSEKVENSTYPER                                                                                                           | STORE                | MIDDELS                                                                                                      | SMÅ | IKKE RELEVANT                                                                                                                                         | FORKLARING                                                                           |  |        |
| LIV OG HELSE                                                                                                              |                      |                                                                                                              | x   |                                                                                                                                                       | Liten sannsynlighet for skade på liv.                                                |  |        |
| STABILITET                                                                                                                |                      |                                                                                                              | x   |                                                                                                                                                       | Ved evt. hendelse kan begrenset antall personer oppleve forstyrrelser i dagliglivet. |  |        |
| MATERIELLE VERDIER                                                                                                        |                      | x                                                                                                            |     |                                                                                                                                                       | Store økonomiske tap ved alvorlig hendelse.                                          |  |        |
| SAMLET BEGRUNNELSE AV KONSEKVENS:                                                                                         |                      | -                                                                                                            |     |                                                                                                                                                       |                                                                                      |  |        |
| USIKKERHET:                                                                                                               |                      | Middels – det er vanskelig å forutse omfang av evt. hendelse da det kan være flere faktorer som spiller inn. |     |                                                                                                                                                       |                                                                                      |  |        |
| RISIKOREDUSERENDE TILTAK:                                                                                                 |                      |                                                                                                              |     |                                                                                                                                                       |                                                                                      |  |        |
| Det er utarbeidet VA-plan som omhandler håndtering av overvann. Foreslåtte tiltak i VA-planen vil hindre/reducere risiko. |                      |                                                                                                              |     |                                                                                                                                                       |                                                                                      |  |        |

|                         |                                                                                                                                                                               |                                                                                               |            |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| NR.                     | 2                                                                                                                                                                             | UØNSKET HENDELSE:                                                                             | Radon      |
| BESKRIVELSE:            | Ift. NGU sin database ligger deler av planområdet innenfor sone med aktsomhetsgrad moderat til lav for radon. I denne delen av planområdet er det ikke planlagt ny utbygging. |                                                                                               |            |
|                         |                                                                                            |                                                                                               |            |
| NATURPÅKJENNINGER       |                                                                                                                                                                               | SIKKERHETSKLASSE                                                                              | FORKLARING |
| Jf.TEK17                |                                                                                                                                                                               |                                                                                               |            |
| ÅRSAKER:                |                                                                                                                                                                               | Naturlig dannelse av radioaktive stoffer i berggrunnen og jordsmonn.                          |            |
| EKSISTERENDE BARRIERER: |                                                                                                                                                                               | Ingen kjente barrierer.                                                                       |            |
| SÅRBARHETSVURDERING:    |                                                                                                                                                                               | Aktsomhetsgraden er basert på inneluftmålinger av radon og på kunnskap om geologiske forhold. |            |
| SANSYNLIGHETSVURDERING  |                                                                                                                                                                               |                                                                                               |            |

| SANNSYNLIGHET                                                                                                                             | HØY                                                                                           | MIDDELS | LAV | FORKLARING              |                                                                                         |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                                                                                           |                                                                                               |         | x   | Usikker aktsomhetsgrad. |                                                                                         |        |
| BEGRUNNELSE FOR SANNSYNLIGHET:                                                                                                            | Omkringliggende områder har usikker aktsomhetsgrad.                                           |         |     |                         |                                                                                         |        |
| KONSEKVENSVURDERING                                                                                                                       |                                                                                               |         |     |                         |                                                                                         | RISIKO |
|                                                                                                                                           | KONSEKVENSKATEGORIER                                                                          |         |     |                         |                                                                                         |        |
| KONSEKVENSTYPER                                                                                                                           | STORE                                                                                         | MIDDELS | SMÅ | IKKE RELEVANT           | FORKLARING                                                                              |        |
| LIV OG HELSE                                                                                                                              |                                                                                               |         | x   |                         | Det er flere mulige tiltak som vil kunne hindre/ redusere risiko for høye radonverdier. |        |
| STABILITET                                                                                                                                |                                                                                               |         | x   |                         |                                                                                         |        |
| MATERIELLE VERDIER                                                                                                                        |                                                                                               |         | x   |                         |                                                                                         |        |
| SAMLET BEGRUNNELSE AV KONSEKVENS:                                                                                                         |                                                                                               |         |     |                         |                                                                                         |        |
| USIKKERHET:                                                                                                                               | Middels – Kart fra NGU kan ikke benyttes til å forutsi radon-konsentrasjon i enkeltbygninger. |         |     |                         |                                                                                         |        |
| RISIKOREDUSERENDE TILTAK:                                                                                                                 |                                                                                               |         |     |                         |                                                                                         |        |
| Tiltak som radonduk, ventilasjon mm. vurderes ifm. hver byggesak. Planen utløser ellers ikke krav om risikoreduserende tiltak ift. radon. |                                                                                               |         |     |                         |                                                                                         |        |

|                                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |     |                                                                                                                                                                     |                                                                                      |  |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
| NR.                               | 3                    | UØNSKET HENDELSE:                                                                                                                                                                                                                                              | Brannvannsforsyning/Beredskap |     |                                                                                                                                                                     |                                                                                      |  |
| BESKRIVELSE:                      |                      | Som følge av brannhendelse er det nødvendig å ha tilgang til brannvann, og at framkommeligheten ikke er hindret.                                                                                                                                               |                               |     |                                                                                                                                                                     |                                                                                      |  |
| NATURPÅKJENNINGER                 |                      | SIKKERHETSKLASSE                                                                                                                                                                                                                                               |                               |     | FORKLARING                                                                                                                                                          |                                                                                      |  |
| Jf.TEK17                          |                      | -                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |     | -                                                                                                                                                                   |                                                                                      |  |
| ÅRSAKER:                          |                      | Brann og begrenset framkommelighet.                                                                                                                                                                                                                            |                               |     |                                                                                                                                                                     |                                                                                      |  |
| EKSISTERENDE BARRIERER:           |                      | Ingen kjente barrierer.                                                                                                                                                                                                                                        |                               |     |                                                                                                                                                                     |                                                                                      |  |
| SÅRBARHETSVURDERING:              |                      | Utbygging vil føre til flere mulige årsaker til brann. Det er en veg inn til planområdet.                                                                                                                                                                      |                               |     |                                                                                                                                                                     |                                                                                      |  |
| SANSYNLIGHETSVURDERING            |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |     |                                                                                                                                                                     |                                                                                      |  |
| SANNSYNLIGHET                     |                      | HØY                                                                                                                                                                                                                                                            | MIDDELS                       | LAV | FORKLARING                                                                                                                                                          |                                                                                      |  |
|                                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                |                               | x   | Det er svært få tilfeller med stor brann i hyttefelt. Det er lite sannsynlig at hendelsen som begrenser framkommelighet og behov for utrykning inntreffer samtidig. |                                                                                      |  |
| BEGRUNNELSE FOR SANNSYNLIGHET:    |                      | Det er utarbeidet VA-plan som ivaretar hensynet til brannvannuttak. Det er ikke vanlig å ha to adkomstveier til fritidsbebyggelse. Omsøkte område skiller seg derfor ikke ut i forhold til hva som er normalt. Eksisterende veg til område er av god standard. |                               |     |                                                                                                                                                                     |                                                                                      |  |
| KONSEKVENSVURDERING               |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |     |                                                                                                                                                                     | RISIKO                                                                               |  |
|                                   | KONSEKVENSKATEGORIER |                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |     |                                                                                                                                                                     |                                                                                      |  |
| KONSEKVENSTYPER                   |                      | STORE                                                                                                                                                                                                                                                          | MIDDELS                       | SMÅ | IKKE RELEVANT                                                                                                                                                       | FORKLARING                                                                           |  |
| LIV OG HELSE                      |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                | x                             |     |                                                                                                                                                                     | Ved utrykking til livstruende tilfeller.                                             |  |
| STABILITET                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                |                               | x   |                                                                                                                                                                     | Ved evt. hendelse kan begrenset antall personer oppleve forstyrrelser i dagliglivet. |  |
| MATERIELLE VERDIER                |                      | x                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |     |                                                                                                                                                                     | Mer alvorlige økonomiske tap ved brann.                                              |  |
| SAMLET BEGRUNNELSE AV KONSEKVENS: |                      | -                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |     |                                                                                                                                                                     |                                                                                      |  |

|                                                                                                                                                |                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>USIKKERHET:</b>                                                                                                                             | Middels – det er vanskelig å forutse omfang av evt. hendelse da det kan være flere faktorer som spiller inn. |
| <b>RISIKOREDUSERENDE TILTAK:</b>                                                                                                               |                                                                                                              |
| Det er utarbeidet VA-plan som omhandler brannvann.<br>Foreslått løsning i VA-planen vil redusere risiko og sårbarhet ift. hendelser med brann. |                                                                                                              |

## 8 HVORDAN PÅVIRKER ANALYSEN PLANLAGT TILTAK?

### 8.1 SAMMENSTILLING

Risikoer som er avdekket gjennom analysen er oppsummert i tabeller nedenfor. Hver konsekvenstype: liv og helse, stabilitet og materielle verdier er framstilt i hver sin tabell/matrise. Nummer i matrisen tilsvarer nummereringen av uønskede hendelser i analyseskjema i kap.7.

#### Risiko for liv og helse

TABELL 9: OPPSUMMERING AV MULIGE RISIKOER FOR KONSEKVENSTYPEN LIV OG HELSE.

| KONSEK<br>VENS | SANNSYNLIGHET |     |         |     |
|----------------|---------------|-----|---------|-----|
|                |               | LAV | MIDDELS | HØY |
|                | STORE         |     |         |     |
|                | MIDDELS       | 3   |         |     |
|                | SMÅ           | 2   | 1       |     |

#### Risiko for stabilitet

TABELL 10: OPPSUMMERING AV MULIGE RISIKOER FOR KONSEKVENSTYPEN STABILITET.

| KONSEK<br>VENS | SANNSYNLIGHET |     |         |     |
|----------------|---------------|-----|---------|-----|
|                |               | LAV | MIDDELS | HØY |
|                | STORE         |     |         |     |
|                | MIDDELS       |     |         |     |
|                | SMÅ           | 2,3 | 1       |     |

#### Risiko for materielle verdier

TABELL 11: OPPSUMMERING AV MULIGE RISIKOER FOR KONSEKVENSTYPEN MATERIELLE VERDIER.

| KONSEK<br>VENS | SANNSYNLIGHET |     |         |     |
|----------------|---------------|-----|---------|-----|
|                |               | LAV | MIDDELS | HØY |
|                | STORE         | 3   |         |     |
|                | MIDDELS       |     | 1       |     |
|                | SMÅ           | 2   |         |     |

## 9 TILTAK FOR Å REDUSERE RISIKO OG SÅRBARHET

| Nr. | HENDELSE                       | TILTAK                                                                                                                                                                                                                |
|-----|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | <b>Ekstrem nedbør/Overvann</b> | Det er regulert inn hensynssone fareområde der det er registrert aktsomhetsområde flom.<br>Det er utarbeidet VA-plan som omhandler håndtering av overvann. Foreslåtte tiltak i VA-planen vil hindre/ redusere risiko. |

|   |                                 |                                                                                                                                             |
|---|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Brannvannforsyning og beredskap | Det er utarbeidet VA-plan som omhandler brannvann. Foreslått løsning i VA-planen vil redusere risiko og sårbarhet ift. hendelser med brann. |
|---|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 10 KILDER

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). (2016). *Samfunnets kritiske funksjoner. Hvilken funksjonsevne må samfunnet opprettholde til enhver tid?* Hentet fra [https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/kiks-2\\_januar.pdf](https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/kiks-2_januar.pdf)

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). (2017). *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging. Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen.* Hentet fra [https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieill/veiledere/samfunnssikkerhet\\_i\\_kommunens-arealplanlegging\\_metode-for-risiko\\_og\\_saarbarhetsanalyse.pdf](https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieill/veiledere/samfunnssikkerhet_i_kommunens-arealplanlegging_metode-for-risiko_og_saarbarhetsanalyse.pdf)

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). (2010). *Veiledning i risiko- og sårbarhetsanalyser for Kraftforsyningen - Et grunnlag for godt beredskapsarbeid.* Hentet fra [http://publikasjoner.nve.no/veileder/2010/veileder2010\\_02.pdf](http://publikasjoner.nve.no/veileder/2010/veileder2010_02.pdf)

NVE Atlas

Med vennlig hilsen

**HRP AS avd. Gol**