# RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE

## REGULERINGSPLAN FOR
## Grua Hageby Plan, ID 3054-2020-003

### Metode og forutsetninger

Analysen er gjennomført med egen sjekkliste basert på rundskriv fra DSB. Analysen er basert på foreliggende planforslag. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming med mer, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (henholdsvis konsekvenser for og konsekvenser av planen). Forhold som er med i sjekklista, men ikke er til stede i planområdet eller i planen, er kvittert ut i kolonnen "Aktuelt?" og kun unntaksvis kommentert.

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

- Svært sannsynlig (4) - kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig tilstede.
- Sannsynlig (3) - kan skje av og til; periodisk hendelse (årlig)
- Mindre sannsynlig (2) - kan skje (ikke sannsynlig; ca hvert 10 år)
- Lite sannsynlig (1) - det er en teoretisk sjanse for hendelsen; skjer sjeldnere enn hvert 100 år.

Kriterier for å vurdere **konsekvenser** av uønskede hendelser er delt i:

| | **Personskade** | **Miljøskade** | **Skade på eiendom, forsyning med mer.** |
|---|---|---|---|
| 1. Ubetydelig | Ingen alvorlig skade | Ingen alvorlig skade | Systembrudd er uvesentlig |
| 2. Mindre alvorlig | Få/små skader | Ikke varig skade | Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins. |
| 3. Alvorlig | Behandlingskrevende skader | Midlertidig/behandlings-krevende skade | System settes ut av drift over lengre tid; alvorlig skade på eiendom. |
| 4. Svært alvorlig | Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd. | Langvarig miljøskade | System settes varig ut av drift; uopprettelig skade på eiendom |

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvenser er gitt i følgende tabell:

| **Konsekvens:**<br>**Sannsynlighet:** | 1. Ubetydelig | 2. Mindre alvorlig | 3. Alvorlig | 4. Svært alvorlig |
|---|---|---|---|---|
| 4. Svært sannsynlig | | | | |
| 3. Sannsynlig | | | | |
| 2. Mindre sannsynlig | | | | |
| 1. Lite sannsynlig | | | | |

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ifht nytte
- Hendelser i grønne felt: Rimelige tiltak gjennomføres

Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

## Overordnet risikovurdering

## Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i følgende tabell.

| **Hendelse/situasjon** | **Aktuelt** | **Sanns.** | **Kons.** | **Risiko** | **Kommentar/tiltak** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Natur- og miljøforhold** | | | | | |
| *Ras/skred/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:* | | | | | |
| 1. Masseras/-skred | nei | | | | Se vedlegg 1 |
| 2. Snø-/isras | nei | | | | |
| 3. Flomras | nei | | | | |
| 4. Elveflom | nei | | | | Se beregning fra Norconsult 2017 |
| 5. Radongass | nei | | | | |
| *Vær, vindeksponering. Er området:* | | | | | |
| 6. Vindutsatt | nei | | | | |
| 7. Nedbørutsatt | nei | | | | Se Overvannshåndtering, Asplan 03.12.2020 |
| *Natur- og kulturområder. Medfører planen/tiltaket fare for skade på:* | | | | | |
| 8. Sårbar flora | nei | | | | |
| 9. Sårbar fauna/fisk | nei | | | | |
| 10. Verneområder | nei | | | | |
| 11. Vassdragsområder | nei | | | | Se beregning fra Norconsult 2017 |
| 12. Fornminner (afk) | nei | | | | |
| 13. Kulturminne/-miljø | nei | | | | |
| **Menneskeskapte forhold** | | | | | |
| *Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:* | | | | | |
| 14. Vei, bru, knutepunkt | nei | | | | |
| 15. Havn, kaianlegg | nei | | | | |
| 16. Sykehus/-hjem, kirke | nei | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 17. Brann/politi/sivilforsvar | nei | | | | |
| 18. Kraftforsyning | nei | | | | |
| 19. Vannforsyning | nei | | | | |
| 20. Forsvarsområde | nei | | | | |
| 21. Tilfluktsrom | nei | | | | |
| 22. Område for idrett/lek | ja | | | | Ridebane omreguleres til bolig |
| 23. Rekreasjonsområde | nei | | | | |
| 24. Vannområde for friluftsliv | nei | | | | |
| *Forurensningskilder. Berøres planområdet av:* | | | | | |
| 25. Akutt forurensning | nei | | | | |
| 26. Permanent forurensning | nei | | | | |
| 27. Støv og støy;industri | nei | | | | |
| 28. Støv og støy;trafikk | ja | | | | Se Veitrafikkstøy - Hadelandsparken Vest, SWECO 04.03.2021 |
| 29. Støy; andre kilder | nei | | | | |
| 30. Forurenset grunn | ja | | | | Hensynssone i plankart. |
| 31. Forurensning i sjø/vassdrag | ja | | | | Utenfor planområdet, langs Sveselva. |
| 32. Høyspentlinje (stråling) | nei | | | | . |
| 33. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver) | nei | | | | |
| 34. Avfallsbehandling | nei | | | | |
| 35. Oljekatastrofeområde | nei | | | | |
| *Medfører planen/tiltaket:* | | | | | |
| 36. Fare for akutt forurensning | nei | | | | |
| 37. Støy og støv fra trafikk | ja | | | | Se Veitrafikkstøy - Hadelandsparken Vest, SWECO 04.03.2021 |
| 38. Støy og støv fra andre kilder | nei | | | | |
| 39. Forurensning til sjø/vassdrag | nei | | | | |
| 40. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver) | nei | | | | |
| *Transport. Er det risiko for:* | | | | | |
| 41. Ulykke med farlig gods | nei | | | | |
| 42. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området | nei | | | | |
| *Trafikksikkerhet* | | | | | |
| 43. Ulykke i av-/påkjørsler | nei | | | | |
| 44. Ulykke med gående/syklende | nei | | | | |
| 45. Andre ulykkespunkter | nei | | | | |
| *Andre forhold* | | | | | |
| 46. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål | nei | | | | |
| 47. Er det potensiell sbaotasje-/terrormål i nærheten? | nei | | | | |
| 48. Regulerte vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstrand mm | nei | | | | |
| 49. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc) | nei | | | | |
| 50. Gruver, åpne sjakter, | nei | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| steintipper etc. | | | | | |
| *Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring* | | | | | |
| 51. Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring | nei | | | | |
| 52. Skolebarn ferdes gjennom planområdet | nei | | | | |

Endelig risikovurdering:

| **Konsekvens:**<br>**Sannsynlighet:** | 1. Ubetydelig | 2. Mindre alvorlig | 3. Alvorlig | 4. Svært alvorlig |
|---|---|---|---|---|
| 4. Svært sannsynlig | 14, 28, 30,37 | | | |
| 3. Sannsynlig | | | | |
| 2. Mindre sannsynlig | | | | |
| 1. Lite sannsynlig | | | | |

Gjennomgangen over viser at den eneste risiko forbundet med planen er støy fra veitrafikk. Foreslått tiltak er støyskjerm langs fv 16.

Hensynssoner er inkludert i plankart og bestemmelser:

- Forurenset grunn, sedimenter fra nedlagt gruvedrift.

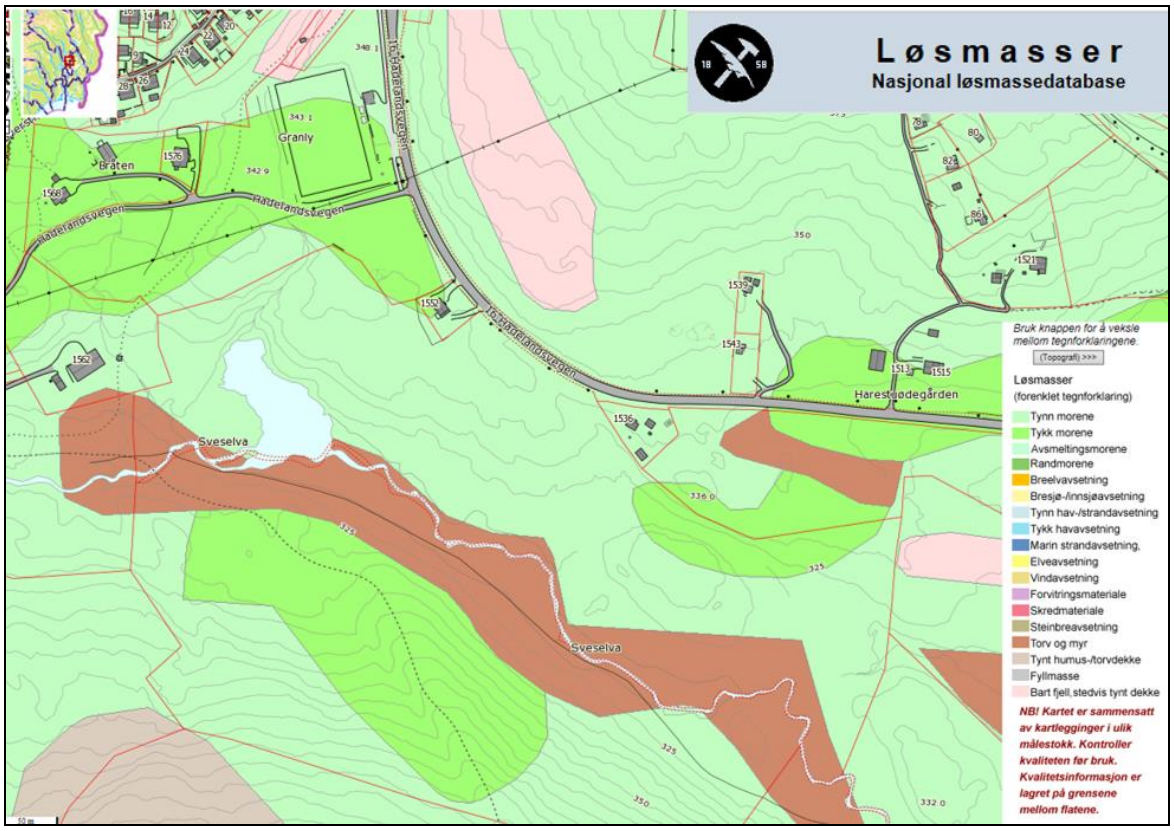
Nedenfor vedlegges 3 dokumenter som beskriver:

1 Løsmassekart fra NGU (Norges geologiske undersøkelse).

2 Overvannshåndtering, Asplan 03.12.2020

3 Veitrafikkstøy - Hadelandsparken Vest, SWECO 04.03.2021

Oslo 04.03.21, Ark. Atle Klungrehaug

## VEDLEGG 1: LØSMASSER.

Kartet under viser løsmasser i planområdet, hentet fra kartbasen til NGU (Norges geologiske undersøkelse). Kartet viser at hele planområdet er dekket av «Tynn morene» og at det ikke er noen marine avsetninger. Observasjon har videre vist at planområdet er dekket av åpen vegetasjon, tynn skog og et tynt jordlag med fjell i dagen flere steder. Skredfare vurderes derfor som svært lite sannsynlig.