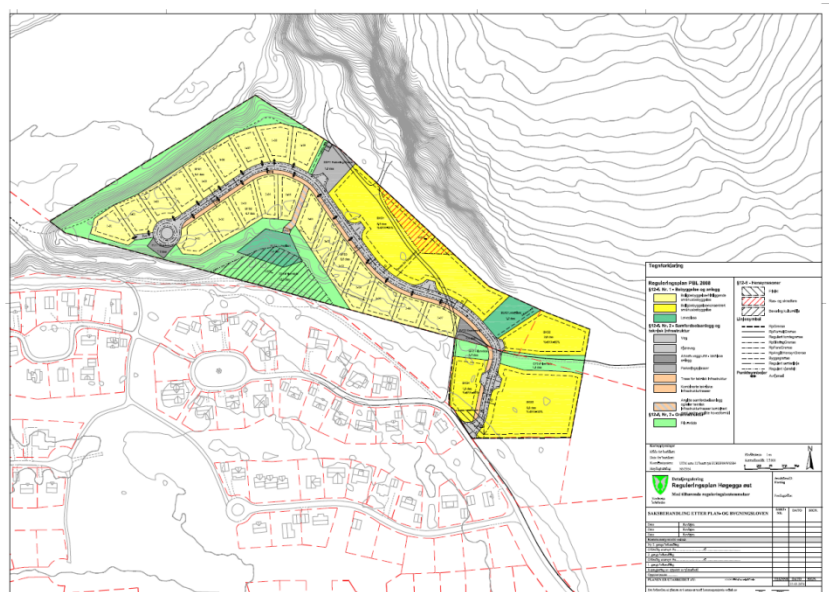


# Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) - Reguleringsplan Høgegga øst i Nordreisa kommune .



Dato	08.10.2015
Rev.:	31.03.2016

# ROS -Risiko- og sårbarhetsanalyse - Reguleringsplan Høgegagga øst boligfelt i Nordreisa kommune

Planid 1942xxxx-00x \_Nordreisa kommune

## Innholdsfortegnelse

1. RISIKO- OG SÅRBARHETSVURDERING (ROS) .....	2
1.1. Formålet med planen og overordnet ROS-analyse. ....	2
2. IDENTIFIKASJON AV UØNSKEDE HENDELSER .....	7
3. UØNSKETE HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK.....	8
4. KONKLUSJON .....	15

## 1. RISIKO- OG SÅRBARHETSVURDERING (ROS)

Det er i det følgende gitt en vurdering av risiko og sikkerhet tilknyttet forslaget på reguleringsplan for Høgegga øst boligfelt i Nordreisa kommune .

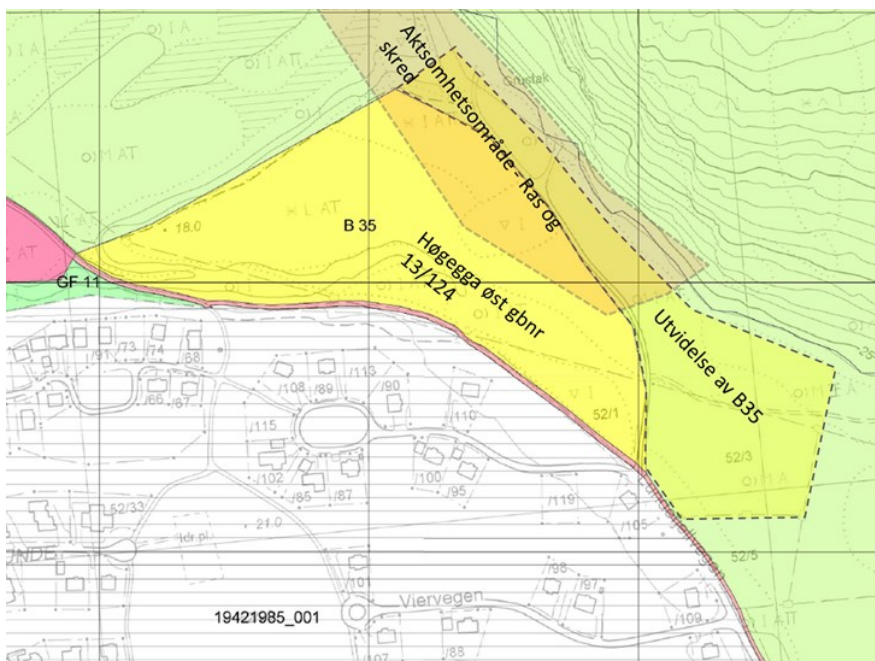
I samsvar med ny plan- og bygningslov § 4-3 samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse, er alle risiko- og sårbarhetsforhold vurdert som har betydning for om området er egnet til utbyggingsformål og hvilke eventuelle tiltak som må gjennomføres for å oppnå akseptabel risiko.

### 1.1. Formålet med planen og overordnet ROS-analyse.

Formålet med planen er å legge til rette for utbygging av inntil 21 boligtomter som spredt boligbebyggelse på 20 dekar og ca. 19 dekar boligareal for konsentrert småhusbebyggelse for 60 til 70 boenheter i to til tre etasjer ved foten av Lundfjellet øst for Storslett sentrum . Største del av planområdet (ca. 70% av 65 daa) er tatt med i arealplan for Nordreisa kommune og er en del av ROS-analysen tilknyttet Storslett-området og er dermed underlagt en overordnet risiko- og sikkerhetsvurdering tilknyttet kommunens arealplan vedtatt i 2014. Det forutsettes at kommunens risiko- og sikkerhetsvurdering også gjelder for resterende del av planområde i planforslaget for Høgegga øst.

Risiko- og sårbarhetsanalyse for kommuneplanens arealdel er et fundamentalt viktig kunnskapsgrunnlag for reguleringsplan for Høgegga øst boligfelt. Arealplanens ROS-analyse anses som overordnet analyse , men behandler delområdet Storslett spesielt i kapittel 4.7 side 193 på et detaljnivå som anses å gjør analysen i stor grad fyldegjørende og direkte gjeldene for reguleringsplanen for Høgegga øst.

Nordlige del av planområdet for Høgegga øst, omtalt som byggetrinn 1 i planbeskrivelsen , ligger innenfor arealplanens temakart/ hensynssone for steinsprang og er markert som område med fare for steinsprang.



Planområdet omfattende B35 og tillegg gbnr. 52/3 med aktsomhessone for ras og skred markert

I arealplanens ROS-vurdering under pkt 5- Avbøtende tiltak avsnitt 22 settes følgende krav:

*I aktsomhetsområde for steinsprangtillates ikke etablering av ny bebyggelse med mindre det foreligger en fagkyndig utredning og dokumentasjon av tilstrekkelig sikkerhet. Fare for steinsprang skal vurderes i henhold til TEK 10 § 7-3.*

Tiltakshaver har engasjert konsulentfirmaet Multiconsult til å foreta den faglig utredningen som danner grunnlag for denne underordnede ROS-analysen.

### Metode

Metode for denne ROS-analysen samsvarer med metode anvendt i kommunens arealplan . I arbeidet er det gjort bruk av kart- og landskapsverktøy som finnes tilgjengelig på Internett i den innledningsvise fasen av arbeidet, samt kartutsnitt for planområdet.

Adresse:	Type:	Referanse:
tromsatlas.no	Temakart på internett fra Troms Fylkeskommune og Fylkesmannen i Troms	Verktøy for oversiktsvurdering av lokaliteter
www.skrednett.no	Aktsomhetskart for snøskred, steinsprang. Risikokart kvikkleire. Hendelser.	Verktøy for oversiktsvurdering av lokaliteter
www.norgei3d.no	Virtuelt nettsted som gir 3 dimensjonale bilder av landskapet.	Oversiktsbilder, grov kartlegging av vann, vassdrag og terrengformasjoner
www.nordreisa.kommune.no	Kart på Internett	Planlegging, oversikt og utsnitt i

		ulike målestokker
www.dsb.no	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap	Veiledere for ROS analyser
www.ngu.no	Norges geologiske undersøkelser	Diverse kilder og karttjenester for geofaglige tema
www.nve.no	Flomsonekart	Kart som viser utbredelse av flom i Reisavassdraget
NGU Norges geologiske undersøkelse	Papirkart	Oversiktskart for

De aktuelle risiko- og sikkerhetsforholdene er kategorisert i 3 hovedkategorier:

- 1) Naturgitte forhold,
- 2) Infrastruktur
- 3) Prosjektgitte forhold.

For å gi en visuell og kvantifiserbar fremstilling av ROS-analysen er det benyttet en risikomatrise.

Reguleringsplanveilederen til miljøverndepartementet danner grunnlaget for analysen.  
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/veiledninger/2011/reguleringsplanveile> der

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rødt indikerer uakseptabel risiko. Tiltak må iverksettes for å redusere denne til gul eller grønn</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gult indikerer risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risikoen</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grønt indikerer akseptabel risiko</li> </ul>	

## Risikomatrixe

Konsekvens Sannsynlighet	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig/ en viss fare	3. Betydelig/ kritisk	4 Alvorlig/ farlig	5. Svært alvorlig/ katastrofalt
5. Svært sannsynlig /kontinuerlig	5	10	15	20	25
4. Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet	4	8	12	16	20
3. Sannsynlig /flere enkelttilfeller	3	6	9	12	15
2. Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller	2	4	6	8	10
1. Lite sannsynlig/ ingen tilfeller	1	2	3	4	5

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig, i utgangspunktet ikke akseptabelt
- Hendelser i gule felt: Tiltak må vurderes.
- Hendelser i grønne felt: Ikke signifikant risiko, men risikoreducerende tiltak kan vurderes
- Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene

Under er verdiene i matrisen definert

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

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

**Vurdering av konsekvenser av uønskede hendelser er delt i:**

1. **Ubetydelig/ ufarlig:** Ingen person eller miljøskader/ enkelte tilfeller av misnøye.
2. **Mindre alvorlig/ en viss fare:** Få/små person- eller miljøskader/ belastende forhold for enkeltpersoner.
3. **Betydelig/ kritisk:** Kan føre til alvorlige personskader/ belastende forhold for en gruppe personer.
4. **Alvorlig/ farlig:** (behandlingskrevende) person- eller miljøskader og kritiske situasjoner
5. **Svært alvorlig/ katastrofalt:** Personskade som medfører død eller varig men; mange skadd; langvarige miljøskader.

## 2. IDENTIFIKASJON AV UØNSKEDE HENDELSER

For planområdet Høgegga Øst er det vurdert 3 hendelser som de mest relevante risikoene. Disse er listet i tabellen nedenfor i en ikke prioritert rekkefølge.

Hendelsene og bakgrunnen for valg av disse, er mer detaljert beskrevet i etterfølgende avsnitt.

1. Ras- og skredfare
2. Trafikkulykke (kjøretøy - kjøretøy)
3. Sikkerhet under utbygging og drift
4. Eksplosjonsfare. Eksplosive gjenstander etter 2. verdenskrig

### **Ras- og skredfarer; fare for steinsprang**

Utbyggingen vil medføre oftere bruk av nærområdene til bl.a rekreasjon og lagring . Mye nedbør og issprengning kan bidra til økt risiko for steinsprang i området.

### **Trafikkulykke (kjøretøy - kjøretøy)**

Bygging av 21 eneboliger og konsentrert småhusbebyggelse for 60 til 70 boenheter i området vil bidra til økt biltrafikk til og fra planområdet i utbygningsperioden. Det kan bli betydelig trafikk av lastebiler og varebiler til og i boligområdet .

### **Sikkerhet under utbygging og drift.**

Bygging av 21 eneboliger , 60 til 70 boenheter i tett småhusbebyggelse og nytt vann- og avløpsanlegg i planområdet vil bidra til økt anleggsaktivitet og trafikk til og fra planområdet. Det kan bli betydelig trafikk av lastebiler og varebiler til boligområdet i utbygningsperioden som kan bidra til økt risiko for beboerne (barn, unge og voksne) i Høgegga boligfelt. Dette gjør at denne hendelsen vurderes som aktuell i denne analysen.

### **Eksplosjonsfare. Eksplosive gjenstander etter 2. verdenskrig.**

Høgegga området ble under 2.verdenskrig bebygd med brakker for innkvartering og lagerbygg for lagring av krigsmateriell. Det er uklart om det befinner seg eksplosiver innen planområdet etter denne virksomheten. Det forutsettes at området undersøkes av fagfolk med kompetanse og kunnskap om slike undersøkelser.



### 3. UØNSKETE HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK

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

Hendelse/ Situasjon	Kon sekv ens for plan en	Kon sekv ens av plan en	Sann- synligh et	Kon sekv ens	Risi ko	Kommentar/ Tiltak
<b>Natur- og miljøforhold</b>						
Ras/skred/flom/grunn  <b>Grunnforhold:</b> Planlagt bebyggelse i området befinner seg i all hovedsak ca. 17 moh. Planområdet ligger på en flate av elve- og bekkeavsetning (fluvial avsetning). Dette er materiale som er transportert og avsatt av elver og bekker. De mest typiske formene er elvesletter, terrasser og vifter. Sand og grus dominerer, og materialet er sortert og rundet. Mektigheten varierer fra 0,5 til mer enn 10 m. Det er ikke lokalisert marine avsetninger og fare for kvikkleir i eller i nærheten av planområdet. Stabiliteten i grunnen anses som god.	0	0	1	1	1	

<p><b>Masseras/-skred</b></p> <p>Notat Skredfarevurdering Høgegga øst Nordreisa er utarbeidet av Multiconsult tilknyttet fagområdet Ingeniørgeologisk rådgivning, med ingeniør geolog Victor Isaksen som oppdragsleder.</p> <p>Rapporten har følgende oppsummering:</p> <p><i>Aktsomhetskart på skrednett.no indikerer at eiendommen ligger innenfor utløpsområde for steinsprang og snøskred. Skråningen har en potensiell skredbane med utløp like øst for steinbruddet. Den lokale topografien i skråningen og den tette vegetasjonen gjør også at det ikke vil være reelle løsneområder for snøskred. På grunn av erosjonsprosesser i berget vil det kunne komme steinsprang i den samme skredbanen. Den vurderte faresonegrensen medfører at et mindre område mot nord på eiendommen ikke anbefales bebygd uten eventuelle tiltak. Aktuelle tiltak er her f.eks. bygging av voll/fanggrøft. I følge Teknisk forskrift til plan- og bygningsloven er kravet til sikkerhet ved plassering av bygninger basert på 3 sikkerhetsklasser. Boliger og fritidshus er plassert i sikkerhets klasse S2, med største tillatte</i></p>	0	0	2	3	6	<p>Kommentar:</p> <p>I planforslaget er det tatt hensyn til anvisninger i rapport fra Multiconsult.</p> <p>Plankart med tomter er utformet med hensyn til viste kred- og rassoner i rapport fra Multiconsult.</p>

<p>sannsynlighet for skred på 1/1000. Vår vurdering er at faren for at den aktuelle eiendommen kan bli truffet av skred er større enn 1/1000 i et lite område nordøst på eiendommen, se fig. 3. På resten av eiendommen er det i henhold til gjeldende lovverk i plan- og bygningsloven og dens forskrift TEK 10 anledning til å føre opp boliger. Dersom det skal føres opp boliger innenfor faresonen markert i figur 3, må det utføres tiltak med største tillatte sannsynlighet for skred på 1/1000. Vår vurdering er at faren for at den aktuelle eiendommen kan bli truffet av skred er større enn 1/1000 i et lite område nordøst på eiendommen, se fig. 3. På resten av eiendommen er det i henhold til gjeldende lovverk i plan- og bygningsloven og dens forskrift TEK 10 anledning til å føre opp boliger. Dersom det skal føres opp boliger innenfor faresonen markert i figur 3, må det utføres tiltak.</p> <p>I følge Teknisk forskrift til plan- og bygningsloven er kravet til sikkerhet ved plassering av bygninger basert på 3 sikkerhetsklasser. Boliger og fritidshus er plassert i sikkerhetsklasse S2, med største tillatte sannsynlighet for skred på 1/1000.</p>						
<p>Vurdering: Uheldige skjæringer og masseuttak kan skape nye overvannsdreneringer som kan utløse skred og ras.</p>						
<p>Snø-/isras</p>	<p>0</p>	<p>0</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	
<p>Flomras</p>	<p>0</p>	<p>0</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	
<p><b>Elveflom, overvann fra snøsmelting</b></p>	<p>0</p>	<p>0</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>4</p>	<p>Kommentar. Det er viktig å</p>

<p>Boligområdet ligger ved foten av Lundefjellet og er dermed utløpsområdet for overvann fra snøsmeltingen om våren. Innen planområdet befinner seg et bekkefar fungerer som naturlig avløp for overvann fra området. Det er også sentralt i planområdet grav ut en drenggrøft med tilknytning til det naturlige bekkefare. Utenom ved snøsmeltingen er dreneringsgrøft og bekkefare tørt.</p>						<p>påse at naturlige bekkefar og drenering fra området ikke blokkere uten at alternative avløp et etablert.</p>
<p>Vurdering: Handtering av overvann og smeltevann fra snø forutsettes utredet og avklart i forbindelse med prosjektering av vann&amp;avløps- nettet. Lokalisering av eventuelle stikkrenner i Veg1 avklares i forbindelse med prosjektering av veg, vann og avløpsanleggene.</p> <p>Bestemmelse mot bygging av kjeller.</p> <p>I planbestemmelsene skal det beskrives de utbygningsområdene hvor det ikke er tillatt å bygge kjeller i boligbyggene pga. fare for vannskader fra overvann og høgt grunnvannstand.</p>						
Tidevannsflom	0	0	1	1	1	
Radongass	0	0	1	1	1	
Vær, vindeksponering	0	0	2	2	4	<p>Planområdet er eksponert for sørlig og sørvestlig og nordvestlig vind og snøfokk vinterstid</p> <p>Tiltak: Informasjon til ansatte , barn og voksne. Bygnings- og terrengmessig tilpassning.</p>
<p>Vurdering: Foreldre og barn bør være informert om nedkjølingseffekten av vind</p>						

sammen med kulde.						
Vindutsatte områder	0	0	2	2	4	Utvendige lekeareal og adkomstområder er vindutsatt  Tiltak:  Informasjon til ansatte, barn og voksne. Bygnings- og terrengmessig tilpassning
Vurdering: I situasjons- og tomteplaner bør det komme fram avbøtende tiltak som leplanting, le- vegetasjon etc.						
Nedbørutsatte områder	0	0	1	1	1	
Natur- og kulturområder	0	0	1	1	1	
Sårbar flora	0	0	1	1	1	
Sårbar fauna/fisk	0	0	1	1	1	
Verneområder	0	0	1	1	1	
Vassdragsområder	0	0	1	1	1	
Fornminner (afk)	0	0	1	1	1	
Kulturminne/-miljø	0	0	1	1	1	
Område for idrett/lek	0	0	1	1	1	
Park; rekreasjonsområder	0	0	1	1	1	
Vannomr. for friluftsliv	0	0	1	1	1	
<b>Menneskeskapte forhold</b>						
Strategiske områder	0	0	1	1	1	Utkjøring Vegkryss
Vei, bru, knutepunkt	0	0	1	1	1	
Havn, kaianlegg	0	0	1	1	1	

Sykehus/-hjem, kirke	0	0	1	1	1	
Brann/politi/SF	0	0	1	1	1	
Forsyning kraft, vann	0	0	1	1	1	
Vurdering:						
Forsvarsområde	0	0	1	1	1	
Tilfluktsrom	0	0	1	1	1	
Forurensningskilder	0	0	1	1	1	
Industri	0	0	1	1	1	
Bolig	0	0	1	1	1	
Landbruk	0	0	1	1	1	
Akutt forurensning	0	0	1	1	1	
Støv og støy; industri	0	0	1	1	1	
Støv og støy; trafikk	0	0	1	1	1	
Støy; andre kilder	0	0	1	1	1	
Forurensning i sjø	0	0	1	1	1	
<b>Forurenset grunn</b>	0	0	2	2	4	
Det foreligger kunnskap om at det innen planområdet befinner seg et tidligere deponi for husholdningsavfall. Det er ikke framkommet kommunal dokumentasjon som viser deponiets lokalisering og størrelse.						
Vurdering: Det kan oppstå økt risiko ved graving i grunn under utbygging. Lokalisering og omfang forutsettes avklart før utbygging iverksettes						
Elforsyning	0	0	1	1	1	

<b>Andre områder/forhold farlige/spesielle</b>						
Industriområde	0	0	1	1	1	
Høyspentlinje (ems)	0	0	1	1	1	
Risikofylt industri mm (kjemikalie/eksplosiv, olje/gass, radioaktiv).  <b>Eksplorative gjenstander etter 2.verdenskrig</b>	0	0	1	5	5	
<p>Vurdering: Det er ikke kjennskap til tidligere tilfeller av funn av eksplorative gjenstander i området. Høgegga var imidlertid omfattende brukt som forlegningsområde og lagerområde under 2.verdenskrig.</p> <p>Fare for personskade ved funn og eksplosjon fra eksplosiver fra krigen kan være dødelig.</p> <p>Det forutsettes derfor at planområdet undersøkes med fokus på uskadeliggjøring av eventuelle eksplorative gjenstander før utbygging av området tar til.</p>						
Avfallsbehandling	0	0	1	1	1	
Oljekatastrofeområde	0	0	1	1	1	
Spesielle forhold ved utbygging/gj.føring	0	0	2	2	4	
<p>Vurdering: Risikoforholdet er tidsbegrenset. Informasjon til naboer bør foretas i rimelig tid før byggestart og ved spesielle tiltaks i byggeperioden som f.eks sprengning eller periodisk stegning av strøm og vann.</p>						
<b>Transport</b>						
Ulykke med farlig gods	0	0	1	1	1	
Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	0	0	1	1	1	
<b>Trafikksikkerhet</b>						
Ulykke ved inn- og utkjøring	0	0	1	1	1	Skilting
Ulykke med gående/syklende	0	0	1	1	1	
Andre ulykkespunkter	0	0	1	1	1	

## 4. KONKLUSJON .

Gjennom ROS-analysen er det ikke påvist forhold som medfører at planforslaget bør endres i forhold til det utkastet som nå foreligger.

Resultatene av analysen og en samlet vurdering viser at dersom en tar tilstrekkelig hensyn til eventuelle farer og risiko som kan oppstå i eller som et resultat av utbyggingen , vil ikke tiltaket representere høyere risiko for mennesker eller samfunn enn hva som er akseptert for ny bebyggelse.

Beskrivelse slutt.