

# ROS-ANALYSE, KOMMUNEPLANENS AREALDEL OG KOMMUNEDDELPLAN FOR DALE, FJALER KOMMUNE

---

**Vedteken plan. Sak K 76/15 07.09.15**



## Innhold

Ros-analyse .....	1
Innhold .....	2
Lovgrunnlag og metode .....	3
Definisjon av akseptkriteria .....	4
Gjennomgang av aktuelle farar/hendingar i Fjaler kommune.....	6
Innleiing .....	6
1. Skred: steinsprang, rasfare og masseutglidningar .....	7
2. Fare knytt til vatn: elveflaum og stormflo (inkl. havnivåstigning og bølgegjøpåkverknad).....	8
3. Trygg forsyning av drikkevatt.....	9
4. Vind.....	9
5. Radon .....	10
6. Brannfare.....	10
7. Farleg verksemd .....	11
8. Trafikkfare.....	11
9. Responstid for utrykkingskjøretøy .....	12
10. Forureina grunn .....	12
11. Elektromagnetisk stråling.....	13
12. Støy.....	13
Gjennomgang av nye utbyggingsområder.....	14
Oppsummering .....	28

## Lovgrunnlag og metode

Etter plan- og bygningslova §4-3 skal risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomførast for alle arealplanar. Kartlegging av risiko og sårbarheit er eit verkemiddel for å førebyggje uønska hendingar, og for å redusere skadar dersom slike hendingar oppstår. Hensikta er å få ei oversikt over risikosituasjonen for uønska hendingar og avdekke kva utbyggingsområde som har uakseptabelt høg risiko og kva som eventuelt kan gjerast for å redusere risikotilhøva.

Den overordna metodikken tek utgangspunkt i sivilberedskapslova og plan- og bygningslova. Risiko er definert som sannsyn (frekvens), ganga med konsekvens. Konsekvensen av at ei hending inntreff kan vere av ulik karakter; det kan vere snakk om personskade (i verste fall dødsfall), ikkje-prisette konsekvensar på miljø, og konsekvensar som det er mogleg å prisette/ økonomiske/materielle verdiar.

Fjaler kommune har utarbeid ei overordna ROS - analyse, vedteken 10. februar 2014. Vi brukar dei same akseptkriteria frå den overordna ROS-analyse i denne analysa. Akseptkriteria er ei skildring av kva risiko som vert akseptert innanfor kommunen. Dei må minst reflektere dei krav som vert stilt i ulike sektorlovar og forskrift, til dømes teknisk forskrift (TEK).

## Definisjon av akseptkriteria

Vurdering av sannsyn for uønskt hending er delt i:

Svært sannsynleg	Mykje sannsynleg	Sannsynleg	Mindre sannsynleg	Lite sannsynleg
Meir enn 1 hending pr år.	Meir enn 1 hending kvart 10. år	Meir enn 1 hending kvart 50. år	Meir enn 1 hending kvar 100. år	Mindre enn 1 hending kvart 100. år

Kriteria for å vurdere konsekvensar av uønskt hendingar:

	Liv og helse	Miljø	Materielle verdiar	Teneste-yting/ produksjon	Samfunns-viktige funksjonar
<b>Ufarleg</b>	Ingen personskade	Ingen miljøskade eller ureining	Små eller ingen skade på materiell og utstyr. Kostnad under kr. 100 000	Stans mindre enn 1 veke	Mellombels ute av drift, ingen direkte skade, berre mindre driftsulemper
<b>Ein viss fare</b>	Få og små personskader	Mindre skade på miljøet, vert reparert etter kort tid (under 1 år)	Mindre lokal skade på materiell og utstyr. Omfang mellom 100 000 og 1 mill kr.	Stans mellom 1 – 3 veker	Funksjonen mellombels ute av drift, men mindre skade. Det finst alternativ
<b>Alvorleg</b>	Få, men alvorlege skader. Eller opptil 10 personskader	Stort omfang/område er berørt. Tidavgrensa skade – normalisert innan 10 år.	Alvorleg skade – omfang mellom 1 – 10 mill kr.	Stans mellom 3 veker til 3 mnd	Ut av drift i fleire døgn, Det finst alternativ, men ikkje fullgode. Medfører større driftsvanskar
<b>Kritisk</b>	Inntil 5 døde og/eller 10 alvorleg skadde. Inntil 250 evakuerte	Store og alvorlege miljøskade. Miljøet er normalisert innan 25 år	Tap av og/eller kritisk skade på materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Omfang mellom 10 – 50 mill kr.	Stans mellom 3 mnd – 1 år	Ut av drift i lengre tid. Finst ikkje alternative løysingar. Store driftsvanskar
<b>Katastrofal</b>	Meir enn 5 døde og/eller 10 alvorleg skadde. Meir enn 250 evakuerte	Langvarige/varige skader på miljøet	Øydelegging/skade for over 50 mill. kr	Stans i meir enn 1 år	Permanent ute av drift.

Ros matrise - fargekoding av risikonivå:

	Ufarleg = 1	Ein viss fare = 2	Alvorleg = 3	Kritisk = 4	Katastrofalt = 5
Svært sannsynleg >1 hending kvart år					
Mykje sannsynleg >1 hendinga kvar 10. år					
Sannsynleg >1 hendinga kvar 50. år					
Mindre sannsynleg >1 hendinga kvar 100. år					
Lite sannsynleg < 1 hendinga kvar 100. år					

Hendingar i raudt felt, uakseptabel risiko – krav om tiltak.

Hendingar i gult felt, middels risiko - tiltak skal vurderast ut frå ein kost-nyttevurdering

Hendingar i grønt felt, akseptabel risiko – enkle risikoreducerande tiltak eller nye tiltak ikkje naudsynt

Tiltak vert innarbeida som krav i føresegn eller som omsynssone. Tiltak som reduserer sannsynet skal vurderast først. Om dette ikkje gir effekt eller er mogleg, skal tiltak som avgrensar konsekvensane vurderast.

## Gjennomgang av aktuelle farar/hendingar i Fjaler kommune

### Innleiing

Det vert først gjeve ein generell gjennomgang av dei ulike hendingane som vert vurdert. Etter denne gjennomgangen vert det utført ei enkel ROS-analyse for kvart utbyggingsområde. Konklusjonane derfrå vert henta inn i konsekvensutgreiinga. Etter gjennomgangen av dei einssilde utbyggingsområda vert det gjeve ein oppsummering av dei viktigaste faremomenta i høve til dei utbyggingsområda som er føreslått.

Dei farane/hendingane som vert vurdert er:

1. Skred: Steinsprang, rasfare og masseutglidningar
2. Fare knytt til vatn: Elveflaum og stormflo (inkl. havnivåstigning og bølgepåverknad)
3. Trygg forsyning av drikkevatt
4. Vind
5. Radon
6. Brannfare
7. Farleg verksemd
8. Trafikkfare
9. Responstid for utrykkingskjøretøy
10. Forureina grunn
11. Elektromagnetisk stråling
12. Støy

Ved vurdering av dei ulike farane/hendingane er det teke høgde for at klimaendringar kan gje endra og auka farefaktor. Det gjeld særskild stormflo som følgje av havnivåstigning nærare beskrive i kapittel 2, og auka nedbørsmengder som igjen kan leie til hyppigare flaum, jordskred og steinsprang.

## 1. Skred: steinsprang, rasfare og masseutglidningar

Fjaler er eit nedbørsrikt område og nedbør fører kvart år til jord- stein og snøras. Det er ikkje særskilte område som peikar seg ut, men tidlegare var område rundt Nishammaren rasutsatt. Det er no laga tunell forbi det mest rasutsatte område. Ein ser det er ein auke i tal hendingar og auke i kommunen sine kostnader til kartlegging og utbetring av skadar.

### **Viktige hendingar:**

Jord og steinras Bortheim

Jord og steinras Dale sentrum (Smefjellet og Stien)

Jord og steinras Haugland

Bru på Strand (Vassdalen) øydelagt – stengd veg

Utrasing av veg ved Heggheim

Jordras Løseth

Jordras Bjergelia (Elvestien og mellom to bustadhus)

Jordras Jarstadheia mot aust

I etterkant av hendingane er det for nokon av områda utarbeidd fagrapport for å få vurdert behov for tiltak. Kommunal veg på Haugland er mellombels stengt. Skadane på brua på Strand og vegen ved Heggheim er utbetra.

### **Nye utbyggingsområde vert vurdert ut frå om dei:**

- Ligg i område som er merkt i skrednett som aktsemdsområde.
- Lausmasstype
- Ligg i område med bratt terreng.

På overordna nivå vert skredfare vurdert ut frå aktsemdområde for snø- og stein-/fjellskred og jordskred, registrerte ras og steinsprang samt lokal kunnskap om hendingar og aktuelle område. Klimaendringar som auka nedbørsmengde og fleire periodar med intens nedbør kan auke faren for skred, spesielt med tanke på vassrelaterte skred. Ein må ta høgde for at denne typen skred kan auke i framtida.

## 2. Fare knytt til vatn: elveflaum og stormflo (inkl. havnivåstigning og bølgepåverknad)

Flaum- og erosjonsskadar er aktuelt i nye utbyggingsområde nær større vassdrag. Dei største flaumane førekjem om våren i tilknytning til mykje nedbør i kombinasjon med snøsmelting, men også unormal nedbørsmengde kan gje flaum om hausten.

I tråd med retningslinene frå NVE vert det for hovudelvane i Fjaler sett ei aktsemdsone på 100 meter på kvar side av hovudelvene. For mindre elver vert det sett ei aktsemdsone på minimum 20 meter på kvar side av elva. Innanfor desse sonene skal det ved utarbeiding av reguleringsplan eller tiltak vurderast kvar byggegrensa skal gå. I samband med kommunedelplanen for Dale er det gjennomført synfaring på elver og bekker i Dale. Der ein er usikker på flaumfaren, nærare bestemt i område med kjent og synleg overflaumingsproblematikk og i flate område lågt over elva er faresonegrensa justert og auka i høve desse områda. I område der bekkane renn i bratt terreng med liten fare for opphoping av vatn, er faresona redusert til fem eller ti meter.

Elver i Dale

- Storelva. Faresone: 20 m pluss kjende overflaumingsområde.

Mindre elver og bekker i Dale:

- Hatledalselva (utløp i Storelva): Renn gjennom bustadområde, kjente overflaumingsområde på Steia. For deler av Hatledalselva er det gjennomført flaumførebyggjande tiltak. Faresone: 20 m
- Dalsåsen: Todelt bekk frå Dalsåsen som renn saman med elva frå Smedfjellet i røyr gjennom sentrum og ut i Trossefjøra. Ingen kjend flaumproblematikk. Faresone 5 m
- Smedfjellet: Lita elv i bratt terreng/fjell i dagen, går i røyr gjennom sentrum og kjem ut i Trossefjøra. Ingen kjend flaumproblematikk, men kan vere medvirkande til steinsprang i området. Faresone 5 m
- Yksnebjør 1: Litan bekk som i hovudsak renn gjennom LNF område. Delvis overbygd ved fylkesvegen. Renn ut i Trossefjøra. Faresone 5 m.
- Yksnebjør 2: Lita elv som renn gjennom skråande bustadområde. Oppmura elvelaup. Renn ut i Trossefjøra. Faresone 5 m
- Yksnebjør aust : Elv som kjem ned fjellet aust for bustadområdet, renn i røyr under fylkesvegen og kjem ut i Badevika. Tidvis høg vannføring, men i bratt terreng.. Faresone 5 m

Kapasiteten til røyr/kulvertar under Dale sentrum:

Ein del av dei mindre bekkane/elvane på sørsida av Dale sentrum vert leda inn i kulvertar og røyrssystem under sentrum med utløp i sjø. Systema vert vurdert til å ha god kapasitet og det er ikkje registrert problem med desse som følgje av for liten kapasitet. Dei kritiske faktorane er



tilstopping av kulvertar og rister samt masseopplagring i elveløpa. Fjaler kommune har etablerte rutiner for tilsyn og reinsking av elveløp, kulvertar og rister. Potensiell fare i samband med dei lukka bekkane blir vidare vurdert i kommunen sitt beredskapsarbeid.

#### Havnivåstigning:

I DSB sin rapport "Havnivåstigning" (2009) er det laga prognosar for havnivå og maksimal vasstand i høve til kote 0 for landareal ved stormflo i årene 2050 og 2100. Desse viser ein maksimal stormflo på 189cm over havnivå i 2050 og 243cm i 2100, for Fjaler kommune. Havnivået er venta å stige med 21 cm til 2050 og 69 cm til 2100. Vi reknar det ikkje som sannsynleg at maksimal stormflo vil kunne opplevast oftare enn maksimalt 1 gong innanfor eit 100-årsintervall. Mindre gradar av stormflo vil kunne observerast noko oftare.

Tiltak: Bygningar og anlegg bør ikkje etablerast på ein høgde som ligg under det ein reknar som maksimal stormflo. Alle bygg og anlegg under kote 4 moh må vurderast særskilt og må minimum plasserast på kote 3 moh.

### 3. Trygg forsyning av drikkevatt

Hovudvasskjelda i Dale ligg på Steia. Det er utarbeidd restriksjonssoner rundt vasskjelda og den er vist som omsynssone i plankartet.

Kommunen har hatt einskildtilfeller der vassforsyninga har svikta, men ikkje over lengre periodar som har medført tiltak som til dømes naudstraumsdrift. Det er planlagt utviding av kapasiteten i høgdebassenget i Dale frå 4t til 2 døgn.

### 4. Vind

Føremålet med vindtemaet i ROS-analysen er å hindre at utbygging skjer i område som er spesielt vindutsette i kommunen. Vurderingane er basert på dominerande vindretning, terrengformasjonar og lokal kunnskap

I FylkesROS er det gjort nokre betraktningar om vindtilhøva i Sogn og Fjordane, basert på tal frå Meteorologisk institutt. Sterk vind er ikkje uvanleg i Sogn og Fjordane og det er særleg kysten som vert råka. Det er vidare mest vind i vinterhalvåret.

**Kommunedepplanen for Dale:** Det finst ingen lokale værdata frå Dale. Dale er normalt sett ikkje veldig utsatt for sterke vindar då staden er langt frå kysten. Landskapstilhøva i Dale tilseier likevel at regjerande vindretningar er nord-sør langs dalen og aust-vest langs fjorden. Det er

nordavinden som genererer mest bylgjer som kan medføre skade på land i Dale, særleg i kombinasjon med stormflo. Det er vind som dreiar frå vest til nord som historisk har gitt mest skadar i Dale.

## 5. Radon

Det er gjennomført radonundersøking for alle offentlege bygg (2013/14) i Fjaler kommune. Det er kun mindre deler av to bygg som må utgreiast nærare. Plan- og bygningslova (teknisk forskrift - TEK) har krav til tiltak mot radon i alle bygningar for langvarig opphald. Tilhøvet vert vurdert som dekkja gjennom TEK.

## 6. Brannfare

Brann kan førekomme i bygg eller som skog- eller lyngbrann. Årsaka til skogbrann er i hovudsak menneskeleg aktivitet. Av naturlege årsakar er lynnedslag den mest vanlege. Tørt og varmt vær aukar skogbrannfaren. Generelt i landet inntreff dei fleste og største skogbrannane normalt frå slutten av april og til midten av juni. Klimaendringane kan medføre lengre tørkeperiodar noko som igjen medfører auka fare for skog-/lyngbrannfare. I 2014 opplevde ein lengre tørkeperiodar utan vesentleg nedbør som gav ein auka risiko for skog-/lyngbrannfare og 2014 var eit år med fleire store skog-/lyngbrannar i Noreg. Ein opplevde ikkje større skog-/lyngbrannar i Fjaler. Ein ukontrollert brann er ei dramatisk hending og brannar som øydelegg økonomiske eller uerstattelege verdier er ei påkjenning både for dei direkte involverte og samfunnet rundt. I verste fall kan brannar ta liv.

Dei viktigaste grunnane til at det kan oppstå brann i bygg er:

- Feil og skader på elektrisk anlegg
- Bruk av levande lys
- Sigarettøyking
- Menneskeleg rutinesvikt

Det som er viktig i høve beredskap ved brann i bygg og skog/lyng er responstid, framkommelegheit for slokkemannskap og utstyr, samt kapasitet på sløkkevatn. Ved utforming av bygg kan ein gjere ulike tiltak for å redusere brannfare. Desse krava følgjer av teknisk forskrift (TEK10) og er ulike etter kva type bygg det er snakk om.

Institusjonane på Haugland og særskild skulen UWC (internatskule med 200 elevar fordelt på 5 bygningar + leirskule), har eigne rutinar og ressursar som har dagleg ansvar for vakt og beredskap. I 2010 var der branntiløp med full evakuering.

I samband med etablering av Dalsfjordsambandet har Fjaler kommune fått ansvar for handtering av brann og ulykker i tunell i både Fjaler og Askvoll kommune. I den samanheng er det kjøpt inn nytt utstyr, gjennomført kompetanseheving og øvingar.

Det har i samsvar med lovkrav vore gjennomført kompetansehevingstiltak innan brannberedskap – grunnkurs og befalsutdanning (2009-2012). Kurs og kompetansehevingstiltak pågår kontinuerleg.

#### **Viktige hendingar siste året/åra:**

Brann i einebustad 2015

Brann i industrilokale (2013)

Brann i utleigeleilegheiter – DS-ekspedisjon (2013)

Brann i fjøs (2012)

Skogbrann (2008)

I kommunale bueiningar har det ikkje vore brann siste 10 åra. Sløkking av brannane har vore gjennomført innafor ordinær brannberedskap

## **7. Farleg verksemd**

Det er ingen større farlege verksemdar i Fjaler. Det er fleire bensinstasjon / bensinpumper i kommunen og nokre entreprenørar har diesellager/sprengstofflager. Industriverksemdar har gjerne eksplosivt/brennbart materiale.

I samband med oppstart av aktivitetar på Lutelandet industriområde blir det utarbeidd egne ros-analysar og beredskapsplanar. Dette i samarbeid med Fjaler kommune.

## **8. Trafikkfare**

Vegnettet gjennom Fjaler har avgrensa med trafikk og er ikkje særskilt belasta når det gjelder trafikkulykker. Redningsetatane har 5-10 årlege utrykkingar til trafikkulykker. Det har ikkje vore større ulykker dei siste åra. Dalsfjordsambandet har medført auka trafikk på fylkesveg 57 mot Førde og Lavik med gjennomsnittleg trafikk på sambandet på 607 bilar i 2014.

Ulykker med ein eller to personbilar vil normalt ikkje involvere fleire personar enn kva ordinær beredskap kan handtere.

Ved bussulykke må ein vere førebudd på at talet berørte kan komme opp i 50 personar. Andre større ulykker er ikkje vurdert då Fjaler ikkje er destinasjon for transport på sjø eller i luft. Nærleik til Bringeland flyplass kan i teorien tilsei at ei større hending kan oppstå som krev innsats frå Fjaler kommune. Det er i kommunen utarbeidd rutinar for tiltak ved større ulykker.

Statens vegvesen har gjort egne ROS-vurderingar i samband med nye tunnellar i Dalsfjordsambandet. Overordna tiltak derifrå er teke omsyn til i samband vurdering av brann i tunell. Fjaler kommune har fått ansvar for handtering av brann og ulykke i tunell i både Fjaler og Askvoll kommune. I den samanheng er det kjøpt inn nytt utstyr, gjennomført kompetanseheving og øvingar.

Fartsgrensa gjennom bustadområda på Bjerga og Bjergelia er i dag 30 km/t. For områda i Hatledalen – Fjellveien – Yksnebjør vert det i løpet av våren 2015 utført trafikksikringstiltak der fartsgrensa vert redusert til 30 km/t. Det er liten risiko og fare forbunde med trafikk i bustadfeltet då store deler av bustadområda i Dale har låg fartsgrense og fartshumper.

I samband med kommunedelplanen for Dale er det utarbeidd ei trafikkanalyse som har lagt til grunn for nokre av vurderingane i kommunedelplanen og skal ligge til grunn for rullering av trafikksikkerheitsplanen og områdereguleringar i sentrum. I høve kommuneplanane er det viktig å merke seg at auka aktivitet (til dømes føremålsendring og ny utbygging) i eit område kan gje auka fare for ulykker med mjuke trafikantar, møteulukker og utforkøyringar.

## 9. Responstid for utrykkingskjøretøy

Brannstasjon og brannmannskap er lokalisert i Dale og i tillegg er det etablert ordning for privat beredskap og utstyr på Våge. Ambulansestasjon og politistasjon (tilslutta vakt samarbeid i Sunnfjord.) er og lokalisert i Dale. Dei lengste utrykkingsavstandene i kommunen er frå sentrum til Guddal og Lammetun på om lag 43 km. Utrykkingstida vil vere påverka av ver og føreforhold. Så lenge etatane ikkje er på andre oppdrag, vil det vere kort utrykkingstid i sentrum.

## 10. Forureina grunn

I basen miljøstatus.no er det ein registrert lokalitet med forureina grunn i Dale: Bjerga grovavfallfylling (Stien), som vart stengd for fleire år sidan.

### Ureining:

Med ureining meiner vi i denne samanheng plutselig påkommande hendingar i større omfang. Årsak til hending kan vere uhell, lekkasje, verhending, ulykke, sabotasje.

### Viktige hendingar siste året/åra:

Det har ikkje vore registrert hendingar siste året.

Det var ei hending i 2010 der ein oljetank på 12000 l ved Hauglandsenteret sprang lekk og olje rant ned i fjorden. Uhellet medførte ikkje større utfordringar utover at det var tid- og kostnadskrevjande å rydde opp etter uhellet.

## 11. Elektromagnetisk stråling

Nye utbyggingsområde vert vurdert ut frå om dei ligg innanfor det som er rekna som fareområde i tilknytning til høgspent luftlinje. Statens Strålevern har retningsliner for kva minsteavstand bustadar og leikeareal bør ligge frå kraftline si ytterkant. Ingen av dei nye utbyggingsområda i Dale kjem i konflikt med høgspentliner.

## 12. Støy

Retningsline for støy i arealplan er T-1442.

### **Aktuelle støykjelder i Fjaler kommune:**

- Skytebane i Flekke og på Stoka
- Industriverksemd på Lutelandet

### **Aktuelle støykjelder i Dale:**

- Betongblandeverk på Dingemoen
- Masseuttak på Øvre Dingemoen – arealbruken her vert i kommunedelplanen 2015-2027 endra til bustadføremål

## Gjennomgang av nye utbyggingsområder

Det er berre område/føremål som er tatt med i planframlegget til offentlig ettersyn som er utgreidd i høve risiko og sikkerheit. Nokre fleire område/føremål enn dette er konsekvensutgreidd.

Utbyggings-område	Skred og steinsprang	Flaum og stormflo	Vind	Trafikkfare	Farleg verksemd	Brannfare og brannsmitte	Støy	Kommentar / tiltak
Bustadområde på Bjerga (B3 og B4)	Ingen fareområde i nærleiken	Ingen elver eller bekker i området	Området ligg eksponert i høve herskande vindretning langs fjorden. Området ligg noko i le frå dalatrekken (nord-sør)	Det er litan risiko og fare forbunde med trafikk i bustadfeltet då det er svært låge fartsgrenser (30 km/t) og fartshumper her. Utbygginga på Bjerga vil medføre auka trafikk på vegen Det er ikkje gang og sykkelveg i området.	Ingen farlege verksemd i nærleiken	Må vurderast i reguleringsplan. Krav om tunstruktur kan bidra til å skape brannsoner mellom tuna	Ingen nærliggjande støykjelder	<b>Vind:</b> Reguleringsplanen må ta omsyn til vindtilhøva og bygningane og uteområda bør plasserast slik at dei skapar lune soner. <b>Trafikk:</b> Det er etablert fartsgrense på 30 km/t og fartshumper i området. Det er ikkje gang og sykkelveg i området. Dette bør etablerast på sikt. Trafikktryggingstiltak vil bli nærare vurdert i trafikktryggleiksplanen.

Utbyggings- område	Skred og steinsprang	Flaum og stormflo	Vind	Trafikkfare	Farleg verksemd	Brannfare og brannsmitte	Støy	Kommentar / tiltak
Bustadområde fjellveien	Område ligg innanfor aktsemdskart for skred. Synfaring på staden viser at det truleg blir naudsynt med omfattande og kostbare sikringstiltak.	Mindre bekker i området	Området er ikkje særleg eksponert for sterk vind	Det er liten risiko og fare forbunde med trafikk i bustadfeltet då det er svært låge fartsgrenser (30 km/t) her.	Ingen farlege verksemdar i nærleiken	Området eller utbygginga er ikkje særleg eksponert for brannfare	Ingen nærleggjande støykjelder	Området er rasutsatt, med kupert terreng/ur og krev reel faresone- vurdering. Synfaring på staden viser at det truleg blir naudsynt med omfattande og kostbare sikringstiltak.

Utbyggings- område	Skred og steinsprang	Flaum og stormflo	Vind	Trafikkfare	Farleg verksemd	Brannfare og brannsmitte	Støy	Kommentar / tiltak
Bustadområde Kirkeåsen (B5 og B6)	Ein liten del av området er ligg innanfor aktsemdsområde for skred og må kartleggast nærmare	Mindre bekker i området	Området er ikkje særleg eksponert for sterk vind	Det er liten risiko og fare forbunde med trafikk i bustadfeltet då det er svært låge fartsgrenser (30 km/t) her. Utbygginga vil medføre auka trafikk på kommunal veg	Ingen farlege verksemdar i nærleiken	Området eller utbygginga er ikkje særleg eksponert for brannfare	Ingen nærleggjande støykjelder	<b>Skred og steinsprang:</b> Ein veldig liten del av området er avmerka som aktsemdsområde for skred og må vurderast nærare i samband med regulering av området. Dette påverkar truleg utbygginga i liten grad. <b>Trafikk:</b> Tilkomst via bustadområdet i Longehojen. Det er etablert fartsgrense på 30 km/t og fartshumper i området. Det er ikkje gang og sykkelveg i området. Dette bør etablerast gjennom eksisterande bustadområde i Bjergelia. Trafikktryggings tiltak vil bli nærare vurdert i trafikktryggleiks planen



Utbyggings- område	Skred og steinsprang	Flaum og stormflo	Vind	Trafikkfare	Farleg verksemd	Brannfare og brannsmitte	Støy	Kommentar / tiltak
Bustadområde nedre steia (B7)	Ingen fareområde i nærleiken	Storelva i vest er utsatt for flaum, men det er ikkje venta at eventuell overflauming vil nå det nye bustadfeltet  Grunnvatnet står høgt i området	Eksponert for dalatrekken	Det er liten risiko og fare forbundet med trafikk i bustadfeltet då det er svært låge fartsgrenser (30 km/t) her. Utbygginga vil medføre auka trafikk på kommunal veg	Ingen farlege verksemd i nærleiken	Brannfare må vurderast i reguleringsplan for området. Krav om tunstruktur kan bidra til å skape trygge brannsoner mellom tuna	Ingen nærleggjande støykjelder	<b>Trafikk:</b> Tilkomst må leggjast via bustadområdet på Steieøyra. Dette for å unngå auka trafikk gjennom ungdomsskulen sin uteplass. Trafikktrygging tiltak vil bli nærare vurdert i trafikktryggleiks planen

Utbyggings- område	Skred og steinsprang	Flaum og stormflo	Vind	Trafikkfare	Farleg verksemd	Brannfare og brannsmitte	Støy	Kommentar / tiltak
Bustadføremål strandsona Dale nord (B10)	Ingen fareområde i nærleiken	Området ligg lågare enn 3 moh	Området ligg eksponert i høve herskande vindretning langs fjorden. Området ligg noko i le frå dalatrekken (nord-sør)	Det er liten risiko og fare forbunde med trafikk i bustadfeltet då det er svært låge fartsgrenser (30 km/t) her. Utbygginga vil medføre auka trafikk på kommunal veg	Ingen farlege verksemd i nærleiken	Området eller utbygginga er ikkje særleg eksponert for brannfare	Ingen nærleggjande støykjelder	<b>Flaum og Stormflo:</b> Området ligg lågare enn 3 moh og ligg utsatt til for havnivåstigning og stormflo I henhold til føresegnene skal nye bygg plasserast på minimum kote tre og for tiltak plassert lågare enn kote tre skal skade- reducerande tiltak iverksettast og dokumenterast

Utbyggings- område	Skred og steinsprang	Flaum og stormflo	Vind	Trafikkfare	Farleg verksemd	Brannfare og brannsmitte	Støy	Kommentar / tiltak
Bustadføremål Loneland/øvre Dingemoen	Ingen fareområde i nærleiken	Ingen elver/bekker i området	Området er noko eksponert for dalatrekk sør- nord	Eksisterande hus og næringsdrift har mellombels avkøyrslse frå fv 57	Ingen farlege verksemd i nærleiken	Her er ingen særskild brannfare	Tilgrensande næringsdrift kan medføre støyproblem	Tilkomst og støy- problematikk må vurderast særskilt i regulerings- planarbeidet

Utbyggings- område	Skred og steinsprang	Flaum og stormflo	Vind	Trafikkfare	Farleg verksemd	Brannfare og brannsmitte	Støy	Kommentar / tiltak
Andre typar bygg og anlegg - naust og kaihus strandsona nedre Dale	Ingen fareområde i nærleiken	Området ligg lågare enn 3 moh, men grunna føremålets karakter er det ikkje stor fare for personskade eller særlege materielle skader.	Område ligg eksponert i høve herskande vindretning langs fjorden. Området ligg noko i le frå dalatrekken (nord-sør)	Liten trafikkfare. Ikkje tilrettelagt for parkering	Ingen farlege verksemd i nærleiken	Her er ingen særskild brannfare	Ingen nærleggjande støykjelder	Naust og kaihus som skal tåle å stå under vatn og som av omsyn til bruken blir lokalisert nær havovreflata, kan plasserast lågare enn 3 moh.

Utbyggings-område	Skred og steinsprang	Flaum og stormflo	Vind	Trafikkfare	Farleg verksemd	Brannfare og brannsmitte	Støy	Kommentar / tiltak
Andre typar bygg og anlegg - naust og kaihus Falchfjæra/ Trossefjæra	Ingen fareområde i nærleiken	Området ligg lågare enn 3 moh og fleire bekker og mindre elver har utløp i Falchfjæra, noko som medfører fare for at området kan overflaumast. Grunna føremålets karakter er det ikkje stor fare for personskade eller særlege materielle skader.	Område ligg eksponert i høve herskande vindretning langs fjorden. Området ligg noko i le frå dalatrekken (nord-sør)	Liten trafikkfare Ikkje tilrettelagt for parkering	Ingen farlege verksemd i nærleiken	Her er ingen særskild brannfare	Ingen nærliggjande støykjelder	Naust og kaihus som skal tåle å stå under vatn og som av omsyn til bruken blir lokalisert nær havovreflata, kan plasserast lågare enn 3 moh.

Utbyggings-område	Skred og steinsprang	Flaum og stormflo	Vind	Trafikkfare	Farleg verksemd	Brannfare og brannsmitte	Støy	Kommentar / tiltak
Andre typar bygg og anlegg – postvegkaia	Ingen fareområde i nærleiken	Området ligg lågare enn 3 moh, men grunna føremålets karakter er det ikkje stor fare for personskade eller særlege materielle skader.	Område ligg eksponert i høve herskande vindretning langs fjorden. Området ligg noko i le frå dalatrekken (nord-sør)	Kaia medfører ikkje auka trafikk Ikkje tilrettelagt for parkering	Ingen farlege verksemd i nærleiken	Her er ingen særskild brannfare	Ingen nærliggjande støykjelder	Ein kai må naudsynt ligge ved sjøen.

Utbyggings- område	Skred og steinsprang	Flaum og stormflo	Vind	Trafikkfare	Farleg verksemd	Brannfare og brannsmitte	Støy	Kommentar / tiltak
Offentleg og privat tenesteyting sentrum (T1)	Ligg nær aktsemdssona for skred og steinsprang	Ingen elver eller bekker i området	Området er ikkje særleg eksponert for trekk eller sterk vind	Fylkesveg 57 i sør og kommunal veg i vest og sør	Ingen farlege verksemd i nærleiken	Her er ingen særskild brannfare	Ingen nærleggjande støykjelder	Området ligg rett i utkant av aktsemdssone for skred og skredfaren bør kartleggast nærare i samband med detaljregulering. Det bør takast særskilde trafikkomsyn ved eventuell stasjonering av utrykningskøyre tøy i området.

Utbyggings- område	Skred og steinsprang	Flaum og stormflo	Vind	Trafikkfare	Farleg verksemd	Brannfare og brannsmitte	Støy	Kommentar / tiltak
Offentleg og privat tenesteyting øvre Dingemoen (T2)	Ingen fareområde i nærleiken	Ingen elver eller bekker i området	Området er noko eksponert for dalatrekk sør- nord	Ingen endring av trafikktilhøva Liten trafikkfare	Ingen farlege verksemd i nærleiken	Her er ingen særskild brannfare	Ingen nærleggjande støykjelder	Ingen behov for særskilte omsyn eller risikoreduserand e tiltak

Utbyggings- område	Skred og steinsprang	Flaum og stormflo	Vind	Trafikkfare	Farleg verksemd	Brannfare og brannsmitte	Støy	Kommentar / tiltak
Kombinert bustad-, tenesteyting – Vollamyra (T/B)	Ingen fareområde i nærleiken	Grunnvatnet står til tider over dagens terreng. Flaumutsatt elv	Området er ikkje særleg eksponert for sterk vind, men er noko utsatt for dalatrekk	Det er ikkje etablert tilkomstveg til området i dag	Ingen farlege verksemd i nærleiken	Tunstruktur kan bidra til å skape brannsoner mellom tuna	Grensar til uteområde/ fotballbane ved ungdomsskulen.  Mogleg trafikkstøy frå fylkesvegen	Hatledalselva som går forbi området i vest er ei flaumutsatt elv der det er gjennomført sikringstiltak. Omsynsone for flaum på 20 meter er innarbeidd i plankartet. Flaumfare og eventuelle sikringstiltak må kartleggast nærmare ved regulering av området. Buffersone mellom uteområdet/ fotballbana ved ungdomsskulen må vurderast nærmare ved regulering av området.

Utbyggings- område	Skred og steinsprang	Flaum og stormflo	Vind	Trafikkfare	Farleg verksemd	Brannfare og brannsmitte	Støy	Kommentar / tiltak
<b>Kombinert bustad-, tenesteyting-, forretnings- føremål nedre Dingemoen (T/F/B)</b>	Ingen fareområde i nærleiken	Flaumutsatt elv, spesielt nedre del. Omsynssone flaum	Området er ikkje særleg eksponert for sterk vind, men er noko utsatt for dalatrekk	Medfører auka trafikk i krysset til fv 57	Ingen farlege verksemd i nærleiken	Her er ingen særskild brannfare	Nærleggjande næringsdrift og nærleiken til fv 57 kan medføre støyproblem	Alternativ tilkomst og eventuelle utbetringstiltak må vurderast nærmare i reguleringsplan- arbeidet. Omsynssone for flaum på 20 meter vert innabreidd i plankartet

Utbyggings- område	Skred og steinsprang	Flaum og stormflo	Vind	Trafikkfare	Farleg verksemd	Brannfare og brannsmitte	Støy	Kommentar / tiltak
<b>Sentrums- føremål sentrum/ fylkesvegen</b>	Aktsomheitsona for skred og steinsprang går delvis inn i allereie utbygd sentrumsareal	Det er fleire mindre elver og bekker som går i røyr under gjeldande område	Området er ikkje særleg eksponert for sterk vind,	Fylkesveg 57 går gjennom området og det er ikkje etablert gang- eller sykkelveg.	Bensinstasjon	Her er ingen særskild brannfare	Mogleg trafikkstøy frå fylkesvegen	Det er gode rutiner for tilsyn og vedlikehald av bekkeløp/røyr og kulvertar i kommunen. Trafikktryggings tiltak vil bli nærare vurdert i trafikktryggleiks planen og det skal på sikt utarbeidast eigen reguleringsplan for gang- og sykkelveg i området.

Utbyggings- område	Skred og steinsprang	Flaum og stormflo	Vind	Trafikkfare	Farleg verksemd	Brannfare og brannsmitte	Støy	Kommentar / tiltak
Sentrums- føremål langs strandsona (SF3)	Ingen fareområde i nærleiken	Området ligg lågare enn 3 moh	Området ligg eksponert i høve herskande vindretning langs fjorden.	Krysset mellom Melkeveien og kaia er ikkje tilpassa mjuke trafikantar.	Ingen farlege verksemd i nærleiken	Her er ingen særskild brannfare	Ingen nærliggjande støykjelder	<b>Trafikk:</b> Dagens vegssystem er noko over- dimensjonert med unødvendig store køyreareal. Tilhøva til mjuke trafikantar skal ivaretaast gjennom område- regulering. <b>Stormflo:</b> Området ligg lågare enn 3 moh og ligg utsatt til for havnivåstigning og stormflo I henhold til føresegnene skal nye bygg plasserast på minimum kote tre og for tiltak plassert lågare enn kote tre skal skade- reducerande tiltak iverksettast og dokumenterast



Utbyggings- område	Skred og steinsprang	Flaum og stormflo	Vind	Trafikkfare	Farleg verksemd	Brannfare og brannsmitte	Støy	Kommentar / tiltak
Sentrums- føremål sentrum aust (SF4)	Ingen fareområde i nærleiken	Området ligg lågare enn 3 moh og er utsatt for havnivåstigning og stormflo	Området er skjerma frå vindar langs fjorden, men kan oppleve Dalatrakk frå Yksnebjør	Fylkesveg 57 går gjennom området og det er ikkje etablert gang- eller sykkelveg	Ingen farlege verksemder i nærleiken	Her er ingen særskild brannfare	Mogleg trafikkstøy frå fylkesvegen	Tilhøva til mjuke trafikanter må ivaretakast gjennom trafikktrygging planen og eigen reguleringsplan for gang- og sykkelveg langs fylkesvegen.

Utbyggings- område	Skred og steinsprang	Flaum og stormflo	Vind	Trafikkfare	Farleg verksemd	Brannfare og brannsmitte	Støy	Kommentar / tiltak
Sentrums- føremål trossefjora (SF2)	Ingen fareområde i nærleiken	Området ligg lågare enn 4 moh	Området er noko eksponert for vindar langs fjorden	Det er lite trafikk i området	Ingen farlege verksemder i nærleiken	Her er ingen særskild brannfare	Ingen nærliggjande støykjelder	Sjølv om området er lågare enn 4 moh så ligg det noko tilbaketrekt frå sjøkanten og det er ikkje venta problematikk med stormflo

Utbyggings- område	Skred og steinsprang	Flaum og stormflo	Vind	Trafikkfare	Farleg verksemd	Brannfare og brannsmitte	Støy	Kommentar / tiltak
Sentrums- føremål strandsona aust (SF1)	Området er dels innafor aktsemdssona for skred og steinsprang	Området ligg lågare enn 3 moh og er utsatt for havnivåstigning og stormflo	Området er skjerma frå vindar langs fjorden, men kan oppleve Dalatrakk frå Yksnebjør	Det er lite trafikk i området	Ingen farlege verksemd i nærleiken	Her er ingen særskild brannfare	Ingen nærleggjande støykjelder	<p><b>Trafikk:</b> Ved eventuell auke av trafikk som følgje av utbygging i området må omsyna til mjuke trafikantar ivaretakast gjennom regulering.</p> <p><b>Flaum og stormflo:</b> Området ligg lågare enn 3 moh og ligg utsatt til for havnivåstigning og stormflo I henhold til føresegnene skal nye bygg plasserast på minimum kote tre og for tiltak plassert lågare enn kote tre skal skade- reducerande tiltak iverksettast og dokumenterast</p>

Utbyggings- område	Skred og steinsprang	Flaum og stormflo	Vind	Trafikkfare	Farleg verksemd	Brannfare og brannsmitte	Støy	Kommentar / tiltak
Sentrums- føremål Vevang	Ingen fareområde i nærleiken	Ingen elver eller bekker i området	Området ligg i le	Det er dårleg tilkomst og parkering til området i dag.	Ingen farlege verksemder i nærleiken	Her er ingen særskild brannfare	Ingen nærleggjande støykjelder	Ved auka trafikkmengde til området bør det iverksettast trafikk- trygginstiltak

Utbyggings- område	Skred og steinsprang	Flaum og stormflo	Vind	Trafikkfare	Farleg verksemd	Brannfare og brannsmitte	Støy	Kommentar / tiltak
Gravstad Dingemoen	Ingen fareområde i nærleiken		Området er eksponert for Dalatrekk sør- nord	Parkerings- tilhøva ved skulen er ikkje optimale i dag. Det må opprettast ny felles tilkomst og parkering til skulen og gravstaden.	Ingen farlege verksemder i nærleiken	Her er ingen særskild brannfare	Nærleggjande næringsdrift og nærleik til uterområde ved Dingemoen skule kan medføre støykonflikt	Parkering og støy- problematikk må vurderast særskilt i regulerings- planarbeidet.

## Oppsummering

Nokre av dei nye utbyggingsområda ligg innanfor eller nær aktsemdsområde for skred og steinsprang og må utgreiast nærare gjennom reguleringsplan eller byggesak. Reell fare må kartleggast og eventuelle sikringstiltak må iverksetjast før det kan gjevast løyve til tiltak.. Område som ligg nær flaumutsette elver må vurderast særskild før eventuell utbygging. Langs Storelva blir det i liten grad tillate med nye tiltak. Store deler av området i sentrum som vender mot sjø ligg i dag mellom 2 og 4 moh. Det er sett krav til at alle tiltak under kote 4 moh skal vurderast særskilt i høve havnivåstigning og stormflo og at nye bygg minimum skal plasserast på kote 3 moh. For tiltak som ligg lågare enn 3 moh må skadereduserande tiltak iverksettast og dokumenterast gjennom regulering eller byggesak. Trafikkmønsteret i Dale blir følgt opp gjennom rullering av trafikktryggingsplanen (der anbefalingane frå trafikkanalyse 2015 må takast omsyn til). I høve gang- og sykkelvegnett så er det planlagt eigen reguleringsplan langs fylkesvegen frå Yksnebjør til sentrum. Det er venta at den nye kommunedelplanen vil bidra til meir bevissthet og sikring kring risiko og farer i Dale og tryggare tilhøve for innbyggjarane.