

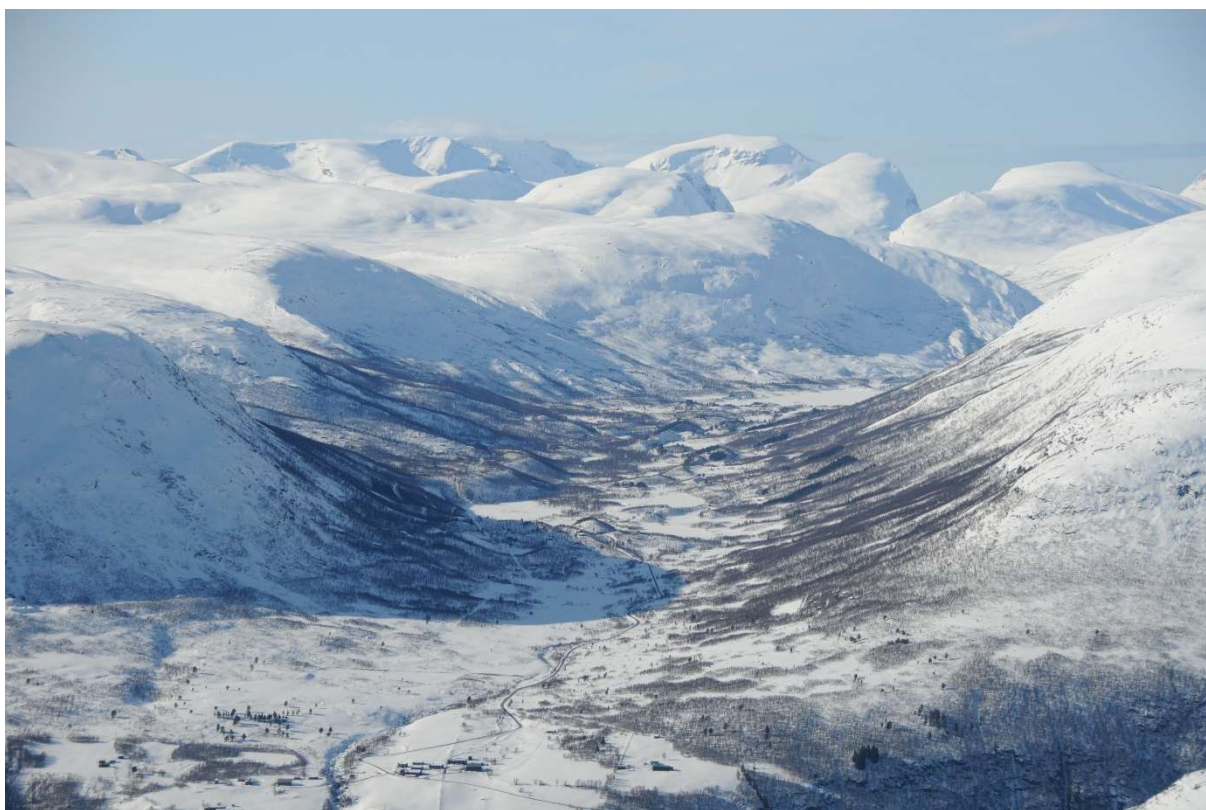


Sunndal kommune
- kraftsenteret mellom fjord og fjell

Oppdatert ROS-analyse for delområdet Orabekken

Dato 21.11.2019

Reguleringsplan for Grødalen



Oversiktsbilde Grødalen

Innhold

1 Bakgrunn	3
2. Gjennomgang av tidligere gjennomførte ros-analyser.....	3
2.1 Helhetlig ROS-analyse og ROS-analyse for ras og flom i Sunndal.....	3
2.2 ROS-analyse i kommuneplanens arealdel.....	4
2.3 ROS-analyse i reguleringsplan for Grødalen, plan vedtatt 22.06.2011	5
3. Sjekkliste for vurdering av risiko- og sårbarhet i saker etter plan- og bygningslova	6
3.1 Gjennomgang av sjekkliste for området ved Orabekken	6
4. Vurdering av element med risiko og sårbarhet avdekt i sjekklista	9
4.1 Sikkerhet mot snø- og steinskredfare	9
4.2 Sikkerhet mot jord- og flomskred.....	11
4.3 Sikkerhet mot flomfare	13
4.4 Terrengformer som utgjør fare (stup etc.)	17
4.5 Vurdering av drikkevatt, og kan hyttene utgjøre en risiko for vannforsyninga?.....	17
4.6 Kan området bli isolert som følge av blokkert infrastruktur, eks. som følge av naturhendelser?	18
4.7 Vurdering av skogbrannfare, slukkevannsforsyning og tilkomstruter for utrykningskjøretøy	18
5 Vedlegg	19

1 Bakgrunn

Planen for hele Grødalen inkludert Orabekken ble tidligere utredet i 2008 - 2011.

Reguleringsplanen ble vedtatt 22.06.2011, unntatt området ved Orabekken som ble tatt ut av planen fordi kommunestyret ønsket flere hyttetomter i dette området enn som var vist i forslaget som lå til sluttbehandling.

Den 24.01.2019 foreslår formannskapet at hyttestørrelsen ved Orabekken i Grødalen blir underlagt samme reguleringsvilkår som ellers i Grødalen. Derfor fremmes delen for Orabekken på nytt.

Siden det er gått endel år siden forrige utredning av området oppdateres ROS-analysen for området ved Orabekken.

2. Gjennomgang av tidligere gjennomførte ros-analyser

2.1 Helhetlig ROS-analyse og ROS-analyse for ras og flom i Sunndal

Det tas en gjennomgang av helhetlig ros-analyse og ros-analyse for ras- og flom i Sunndal for å se hva disse har vurdert i forhold til området ved Grødalen.

I 2015 ble risiko- og sårbarhetsanalyse for ras og flom i Sunndal kommune gjennomført. Analysen ligger her [https://www.sunndal.kommune.no/Bunnmeny/Beredskap/Risiko-og-sarbarhetsanalyse for ras og flom i Sunndal.pdf](https://www.sunndal.kommune.no/Bunnmeny/Beredskap/Risiko-og-sarbarhetsanalyse%20for%20ras%20og%20flom%20i%20Sunndal.pdf) I dette arbeidet ble alle tilgjengelige historiske data digitalisert og lagt inn i kartdatabasen for kommunen. Det ble også utført ROS-analyse av 56 hendelser i kommunen; snøras, steinsprang, fjellskred, flomskred, flom og dambrudd. Det ble lagt vekt på områder der folk bor og ferdes i det daglige. Følgelig ble hendelser i Grødalen ikke tatt med, men analysen ga generell vurdering av flom i bekker og sidevassdrag, klimaendringer, bygging i fareområder, kvikkleireskred, regulering og byggesaksbehandling, stenging av veger pga. skredhendelser. Anbefalte tiltak: Inspisering og rensing av kulverter og bruåpninger ved varsel om flom, ta hensyn til klimaendringer ved arealplanlegging og byggesaksbehandling, ha flomsone- og skredfarekart tilgjengelig, foreta grunnundersøkelser ved marine avsetninger, beredskap og samarbeidsavtaler med nabokommuner ved stenging av hovedveger.

I 2016 ble helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Sunndal kommune gjennomført. Analysen ligger her [https://www.sunndal.kommune.no/Bunnmeny/Beredskap/Helhetlig ros-analyse for Sunndal kommune.pdf](https://www.sunndal.kommune.no/Bunnmeny/Beredskap/Helhetlig%20ros-analyse%20for%20Sunndal%20kommune.pdf) I dette arbeidet ble bortfall av energiforsyning, forurensning av drikkevann, samferdselsulykker, pandemi, ekstremvær (storm/orkan, regn/flom, snøfall/skred), brann og skyting vurdert. Det ble lagt vekt på områder der folk bor og ferdes i det daglige og sårbare institusjoner. Tiltak som ble anbefalt var blant annet skred- og flomsikring av eksisterende boligbebyggelse, anskaffe mer materiell til skogbrannbekjemping og økt beredskap.

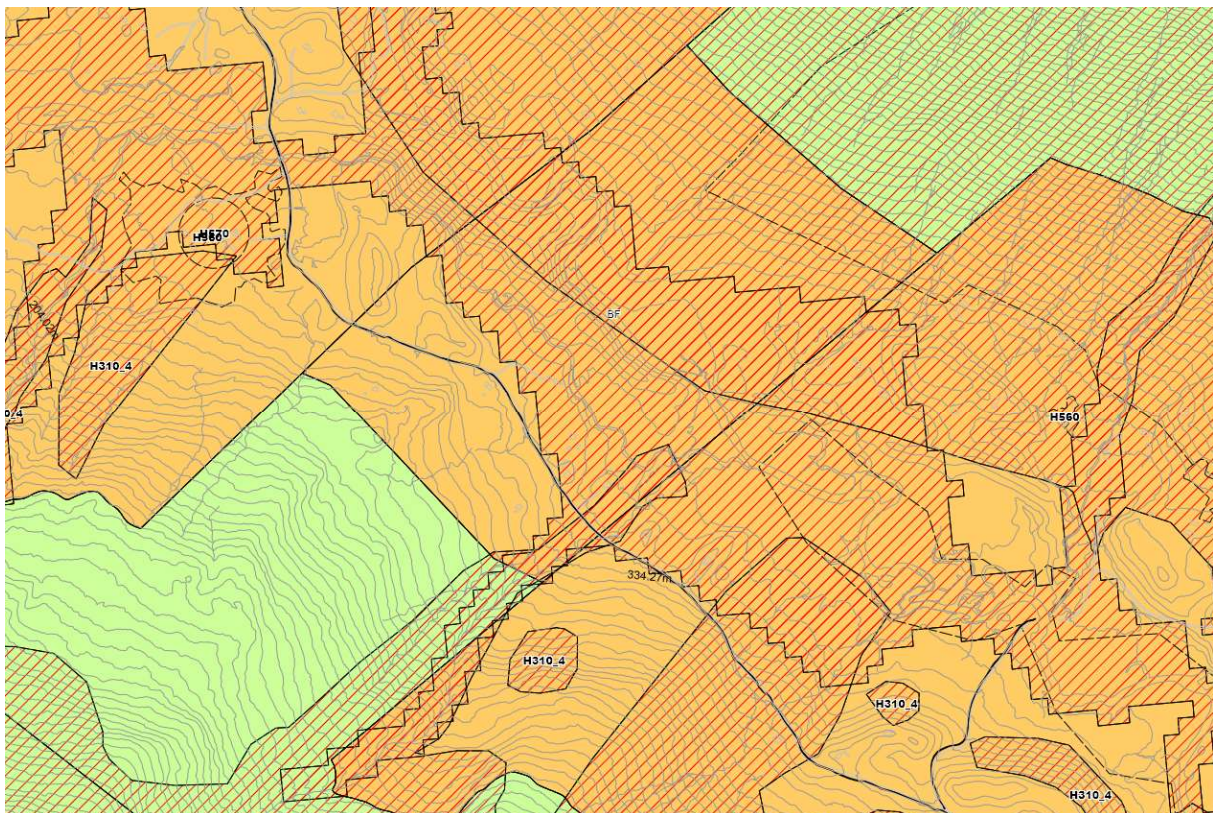
2.2 ROS-analyse i kommuneplanens arealdel

Det tas en gjennomgang av ros-analysen i kommuneplanens arealdel for å se hva den har vurdert for området i Grødalen.

I kommuneplanens arealdel ble det foretatt ROS-analyse av hele kommunens areal, og områder hvor det kan være risiko og sårbarhet ble avmerket som hensynssoner med bestemmelser. Det vises til rapporten risiko-, sårbarhet og konsekvensvurdering for kommuneplanens arealdel <https://www.sunndal.kommune.no/planer-bygg-eiendom/planer-og-styringsdokumenter/kommuneplan/kommuneplan-Sunndal-arealdelen/risiko-saarbarhet-og-konsekvensvurdering.pdf>

Kommunen har lagt inn aktsomhetsområder for skred, jord og flomskred og flom for hele kommunens areal. I Grødalen er det lagt inn aktsomhetsområde skredfare og jord- og flomskred H310_4 og aktsomhetsområde flomfare H320_2 med tilhørende bestemmelser.

Det digitale planen for arealdelen hvor en kan se alle soner og lag ligger på kommunens karttjeneste under søk i [kart/planer](#)



Utsnitt av kommuneplanens arealdel, H310_4 omfatter aktsomhetsområder snøskred og steinsprang NGI og aktsomhetsområde jord og flomskred, H320_2 omfatter aktsomhetsområde flom.

For å sikre at innlagte hensynssoner blir hensyntatt i regulerte områder ble det tatt med følgende bestemmelse om dette: 0.1 b) Godkjente reguleringsplaner gjelder foran kommuneplanens arealdel i områder vist med detaljregulerinssone H910. Hensynssoner i kommuneplanens arealdel skal gjelde foran eldre reguleringsplaner dersom disse hensynene

ikke er tilstrekkelig vurdert og ivaretatt i vedtatt reguleringsplan. Jfr. bestemmelser til kommuneplanens arealdel [https://www.sunndal.kommune.no/tjenester/planer bygg eiendom/planer og styringsdokumenter/kommuneplan/ kommuneplan for Sunndal arealdelen/bestemmelser.pdf](https://www.sunndal.kommune.no/tjenester/planer_bygg_eiendom/planer_og_styringsdokumenter/kommuneplan/kommuneplan_for_Sunndal_arealdelen/bestemmelser.pdf)

Kommuneplanens arealdel viser således at vedtatte reguleringsplaner i Grødalen fortsatt skal gjelde men at hensynssoner i kommuneplanens arealdel skal gjelde foran eldre reguleringsplaner dersom disse hensynene ikke er tilstrekkelig vurdert og ivaretatt i vedtatt reguleringsplan.

2.3 ROS-analyse i reguleringsplan for Grødalen, plan vedtatt 22.06.2011

I ros-analysen for reguleringsplanen som ble vedtatt i 2011 ble sjekkliste for ros gjennomgått og det ble foretatt en nærmere vurdering av risiko for skred, flom, utglidning, radon, brann, terrengformer og vannforsyning.

Når det gjelder risiko for skred ble det innhentet faglig vurdering fra fylkesgeolog Einar Anda. Vi tar herunder en gjennomgang av de sentrale vurderinger som ble gjort i forbindelse med skredvurderingen:

1. Fylkesgeolog Einar Anda gjennomfører befaringsvurdering av skredfaren i Grødalen høsten 2008.
2. Det utarbeides planforslag og planbeskrivelse for reguleringsplan for hele Grødalen med ROS-analyse i kap. 4 (Vedlegg 1) og sjekkliste ROS. (Vedlegg 2)
3. Etter utlegging av planforslag fremmer NVE innsigelse i brev datert 11.12.2009. Innsigelse ble fremmet inntil det for byggeområder som ligger innenfor aktsomhetsområdene for stein- og snøskred dokumenteres tilfredsstillende sikkerhet. (Vedlegg 3)
4. Fylkesgeologen sender over skredfarevurdering i brev datert 01.11.2010. I første avsnitt vurderer fylkesgeologen hvilken type skred som utgjør risiko. Under snøskred og tilhørende farenivå har fylkesgeologen vurdert hvilke av eksisterende og planlagte hyttetomter som ligger innenfor grensen for nominelle sannsynligheten for skred over 1/1000 pr. år. Øvrige hyttetomter ble vurdert å ligge utenfor område med farenivå 1/1000 pr. år. (Vedlegg 4)
5. Kommunen oversender forslag til justering av planen for å imøtekomme innsigelser med brev datert 17.12.2010. (Vedlegg 5)
6. NVE opprettholder innsigelse til planforslaget i brev datert 27.01.2011 knyttet til krav om skredfaglig kompetanse for utforming av skredvoll for hytte R56, R16 og 10,5, og at det må utarbeides et notat av fagkyndig personell som utreder de faktiske fareforholdene ved det enkelte hyttefelt eller et faresonekart som viser grensa for 1000-års skredet for planområdet. (Vedlegg 6)
7. Det gjennomføres drøftingsmøte med NVE den 08.03.2011. Konklusjon ble at to tidligere tomter som er rasutsatt tas ut av plana eller flyttes ut av rasutsatt område. Eksisterende hytte sikres ifølge anvisning fra geologisk fagkyndig og fylkesgeologen legger inn grense

for 1000-års skredet på utvalgte områder der det er planlagt nye hytter. (Møtereferat vedlegg 7)

8. Fylkesgeologen utarbeider kart med faregrense for 1000-års skred for delområdene; Grødalen øst, Lykkjeslættet-Nedstuslættet og lia ovenfor Storvatnet, samt utforming av skredvoll for eksisterende hytte. (Vedlegg 8)
9. Kommunen oversender endret plan i henhold til konklusjonen på drøftingsmøte til NVE med e-post datert 25.05.2011. (Vedlegg 9)
10. NVE frafaller sin innsigelse med brev datert 03.06.2011. (Vedlegg 10)

3. Sjekkliste for vurdering av risiko- og sårbarhet i saker etter plan- og bygningslova

Sjekkliste utarbeidet av Fylkesmannen i Møre og Romsdal gjennomgås for planområdet ved Orabekken i Grødalen. I henhold til fylkesmannen anbefalinger tjener sjekklista som utgangspunkt for, og oppsummering av, risiko og sårbarhet i mindre arealplansaker. For å kvittere ut spørsmåla i sjekklista, gjøres det selvstendige vurderinger. Der risiko eller sårbarhet ikke blir avdekt, vil utfylt sjekkliste og kommentarer gå inn i saka som dokumentasjon av risiko og sårbarhet. Dersom risiko eller sårbarhet blir avdekket, vises dette i sjekklista, sammen med utfyllende vurdering av avdekte forhold i kapitel 4.

3.1 Gjennomgang av sjekkliste for området ved Orabekken

Namn på tiltak/plan: Reguleingsplan for Grødalen – Orabekken

		Er det knytt risiko til følgjande element? <i>Dersom JA - kommenter i tabellen eller i eige avsnitt/vedlegg. Grunnge NEI etter behov.</i>	Ja	Nei	Kommentar
Natur gitte forhol d	a	Er området utsett for snø-, flaum-, jord- og/eller steinskred?	x		Vurderes i kapitel 4.1
	B	Er området utsett for større fjellskred?		x	Det er ikke registrert større utglidningsområder i dalen
	c	Er det fare for flodbølger som følge av fjellskred i vatn/sjø?		x	
	d	Er det fare for utgliding av området (ustabile grunnforhold)?		x	Grunnforholdene i dalen består av stabile morenemasser
	e	Er området utsett for flaum eller flaumskred, også når ein tek omsyn til auka nedbør som følge moglege av klimaendringar?	x		Vurderes i kapitel 4.2 og 4.3
	f	Er det kjente problem med overflatevatn, avløpssystem, lukka bekker, overfløyning i kjellar osv?		x	

	g	Kan det vere fare for skogbrann/lyngbrann i området?	x		Sannsynligheten for skogbrann/lyngbrann i området har vært liten. Evt. tørkesomre kan endre dette i framtida. Brannberedskap vurderes i kap. 4.7
	H	Er området sårbart for ekstremvær/stormflo medrekna ei ev. havnivåstigning som følgje av endra klima?		x	Konsekvens av ekstremvær er liten. Hytter bygges for generelt hardt vintervær på fjellet.
	I	Treng det takast særskilte omsyn til radon?		x	Det er ikkje foretatt radonmålinger som påviser radon i grunnen i Grødalen. Hytter har mindre brukstid enn bolighus men kravene til radonsperre er den samme.
	j	Anna (Spesifiser)?			

Omgjevnad		Er det knytt risiko til følgjande element?	Ja	Nei	Kommentar
	a	Er det regulerte vassmagasin med spesiell fare for usikker is i nærleiken?		x	
	b	Er det terrengformasjonar som utgjør spesiell fare (stup etc.)?	x		Vurderes i kapittel 4.4
	c	Vil tiltaket (utbygging/drenering) kunne føre til overfløyming i lågareliggende område?		x	
	d	Anna (spesifiser)?			

Vassforsyning		Er det knytt risiko til følgjande element?	Ja	Nei	Kommentar
	a	Er det problem knytt til vassforsyning og avløp i området?		x	
	b	Ligg tiltaket i eller nær nedslagsfeltet for drikkevatt, og kan dette utgjøre ein risiko for vassforsyninga?	x		Vurderes i kapittel 4.5
	c	Anna (spesifiser)?			
Kraftforsyning		Er det knytt risiko til følgjande element?	Ja	Nei	Kommentar
	a	Er området påverka av magnetfelt over 0,4μT frå høgspenlinjer?		x	
	b	Er det spesiell klatrefare i høgspenmaster?		x	
	c	Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningstryggleiken i området?		x	
	d	Anna (spesifiser)?			

Samferdsel		Er det knytt risiko til følgjande element?	Ja	Nei	Kommentar
------------	--	--	----	-----	-----------

	a	Er det kjente ulukkespunkt på transportnett i området?		x	
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendinger som kan inntreffe på nærliggende transportårer inkl. sjø- og luftfart utgjøre ein risiko for området?		x	
	c	Er det transport av farleg gods til/gjennom området?		x	
	d	Kan området bli isolert som følge av blokkert infrastruktur, eks som følge av naturhendelser?	x		Vurderes i kapitel 4.6
	e	Anna (spesifiser)?			

Miljø/ Landbruk		Er det knytt risiko til følgjande element?	Ja	Nei	Kommentar
	a	Vil plana/tiltaket bli ramma av, eller forårsake forureining i form av lyd, lukt eller støv?		x	
	b	Vil plana/tiltaket bli ramma av, eller forårsake fare for akutt eller permanent forureining i området?		x	
	c	Vil tiltaket ta areal frå dyrka eller dyrkbar mark?		x	
	d	Anna (spesifiser)?			

Er området påverka/forureina frå tidlegare bruk		Er det knytt risiko til følgjande element?	Ja	Nei	Kommentar
	a	Gruver: opne sjakter, steintippar etc.?		x	
	b	Militære anlegg: fjellanlegg, piggtrådsperringar etc.?		x	
	c	Industriverksemd eller aktivitetar som t.d. avfallsdeponering, bålrensing, skipsverft, gartneri etc.?		x	
	d	Anna (spesifiser)?			

Brann/-ulukkesberedskap		Er det knytt risiko til følgjande element?	Ja	Nei	Kommentar
	a	Har området mangelfull sløkkjevassforsyning (mengde og trykk)?	x		Vurderes i kapitel 4.7
	b	Har området dårlege tilkomstruter for utrykkingskjøretøy?	x		Vurderes i kapitel 4.7
	c	Anna (spesifiser)?			

	Er det knytt risiko til følgjande element?	Ja	Nei	Kommentar
Sårbar e objekt	a Medfører bortfall av følgjande tenester spesielle ulemper for området: - elektrisitet, - teletenester? - vassforsyning? - renovasjon/avløp?		x	
	b Er det spesielle brannobjekt i området?		x	
	c Er det omsorgs- eller oppvekst-institusjonar i området?		x	
	d Anna (spesifiser)?			

	Er det knytt risiko til følgjande element?	Ja	Nei	Kommentar
Verks emds- risiko	a Omfattar tiltaket spesielt farlege anlegg?		x	
	b Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar i nærliggande verksemdar (industriføretak etc.), utgjere ein risiko?		x	
	c Er det storulukkesbedrifter i nærleiken som kan representere ein fare?		x	
	d Anna (spesifiser)?			

	Er det knytt risiko til følgjande element?	Ja	Nei	Kommentar
Ulovle g verkse md	a Er tiltaket i seg sjølv eit sabotasje-/terrormål?		x	
	b Finst det potensielle sabotasje-/terrormål i nærleiken?		x	
	c Anna (spesifiser)?			

Sjekklista er gjennomgått den 21/11 – 2019 av sign: Berit Skjevling

4. Vurdering av element med risiko og sårbarhet avdekt i sjekklista

4.1 Sikkerhet mot snø- og steinskredfare

I reguleringsprosessen for Grødalen, gjennomført i 2008-2011, ble vurdering av skredfare utført av fylkesgeolog Einar Anda. Fylkesgeologen har vurdert hver hyttetomt i forhold til nominell sannsynligheten for skred 1/1000. I skredvurderingen datert 01.11.2010 er det

listet opp alle tomter som faller inn i områder med fare for skred større enn 1/1000. For de andre hyttene er farenivået under 1/100 pr. år.

Fylkesgeologen har også tegnet inn faregrense for 1000- års skredet for utvalgte områder; Grødalen øst, Lykkjeslættet-Nedstuslættet og lia ovenfor Storstvatnet. I tillegg ga fylkesgeologen anvisning på sikring av eksisterende hytte med skredvoll. Tomter som lå innenfor grensen for 1000-års skredet som ennå ikke var bebygd ble tatt ut av planen.

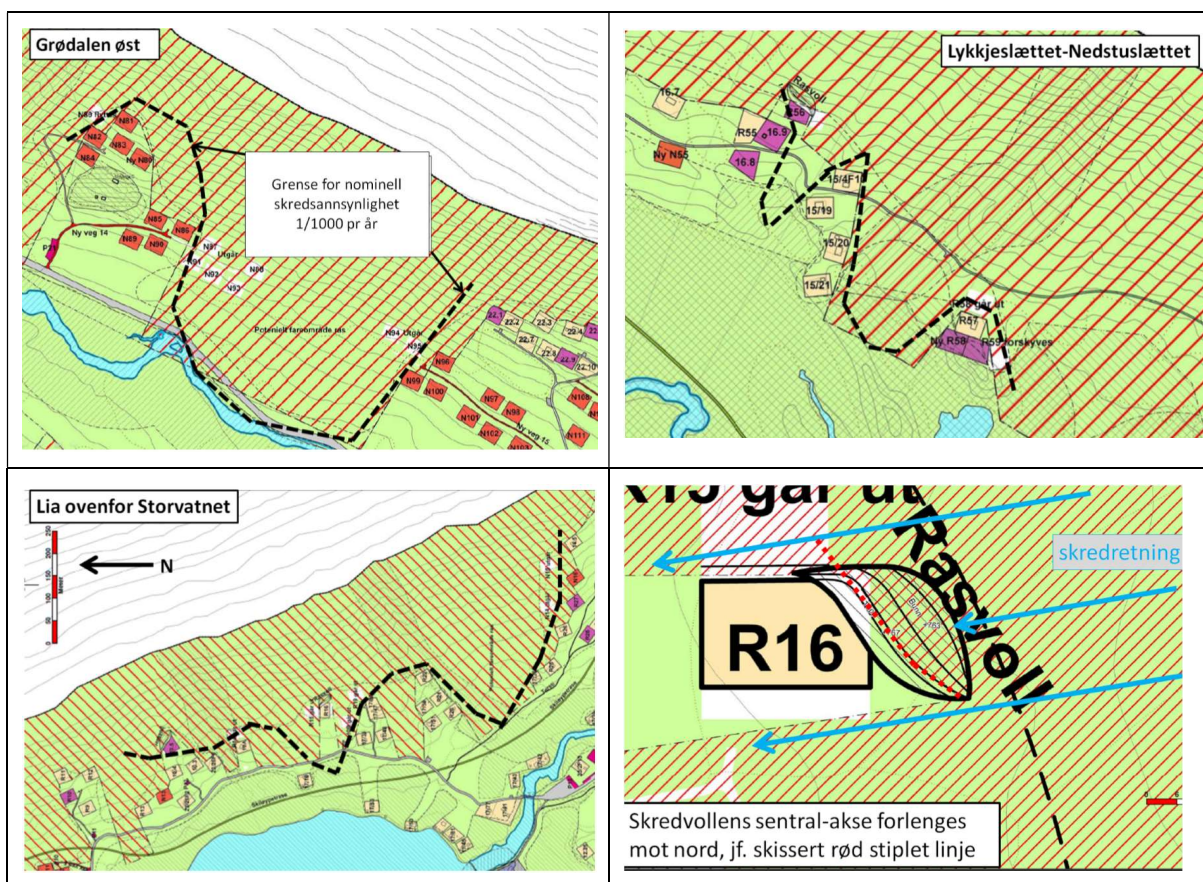
Det er ikke mulig å gi eksakte tall for skredfare. Særlig for de sjeldne skredene er slike estimat usikre. Med dette forbeholdet har vi skissert eksisterende og planlagte hytter der vi vurderer den nominelle sannsynligheten for skred til å være over grenseverdien 1/1000 pr år. Alle er lokalisert i den nordlige dalsida, fra vest mot øst:

R10.5 – R14 – R15 – R15 – 10B – R19
 N14 – N15
 R56 – R58 – R59
 N76 – N77
 N80
 N87 – N88 – N91 – N92 – N93 – N94 – N95

Flere andre eksisterende og planlagte hytter ligger teoretisk utsett for snøskred, men med et farenivå som vi vurderer til lavere enn 1/1000 pr år.

I den sørlige dalsida ligger de aller fleste eksisterende og planlagte hyttene trygt for skred. Noen få i dalsida SØ for Vangshaugen ligger marginalt utsatt, men med farenivå under 1/1000 pr. år.

Utsnitt fra skredfarevurderingen foretatt av fylkesgeologen datert 01.11.2010

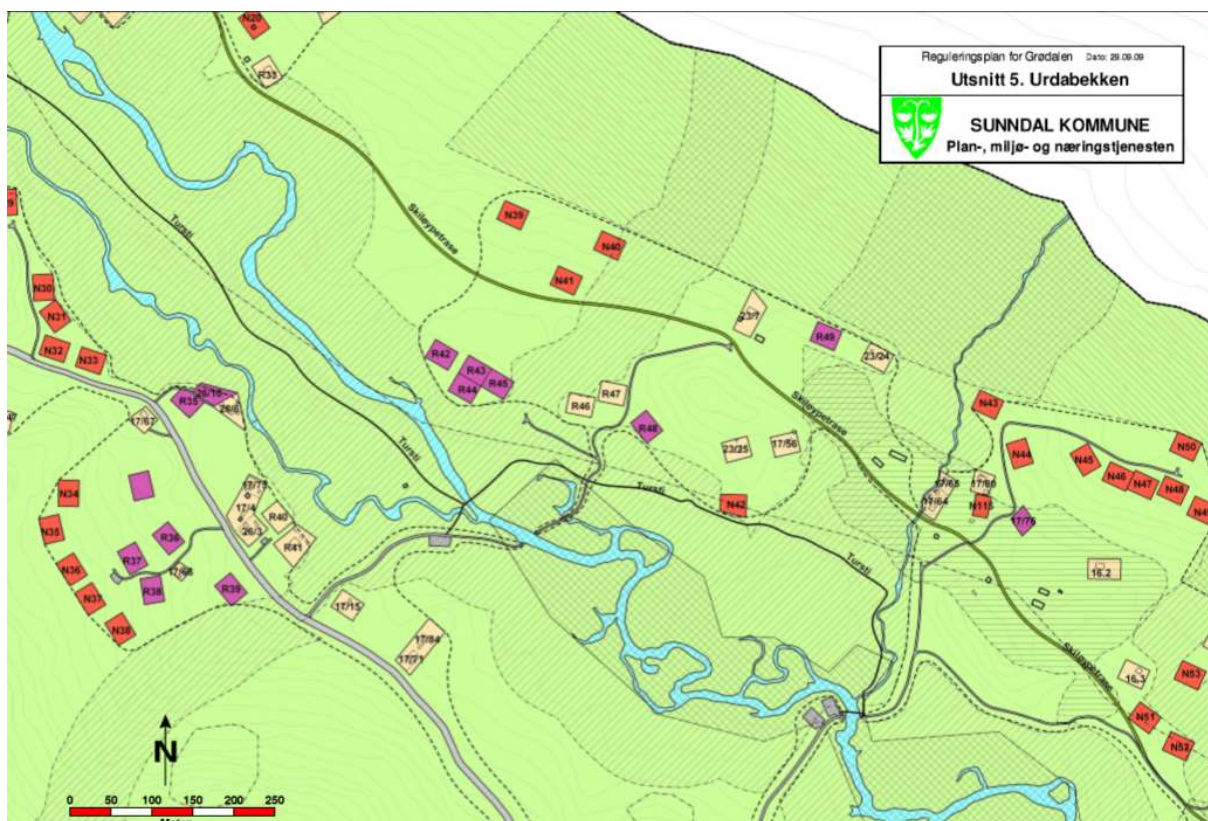


Kartutsnitt med grense for 1000- års skredet utarbeidet av fylkesgeologen

Fylkesgeologens skredfarevurdering datert 01.11.2010 og grense for 1000-års skredet som vist ovenfor er lagt til grunn for innlegging av faresone H310 på reguleringsplanen for Grødalen i de delene av planen der det er hytter. For områder utenfor avmerkede byggeområder på planen skal det ikke skje bygging av hytter eller andre tiltak for varig personopphold. I de delene av planen utenom hytteområdene hvor fylkesgeologen ikke har foretatt vurdering av skredfaren følger grensen for H310 grensen for aktsomhetsområdet for snøskred og steinsprang NGI.

Alle hytter som ligger utenfor faresone H310 ligger derfor i områder som er vurdert av fylkesgeologen med årlig nominell sannsynlighet for skred lavere enn 1/1000.

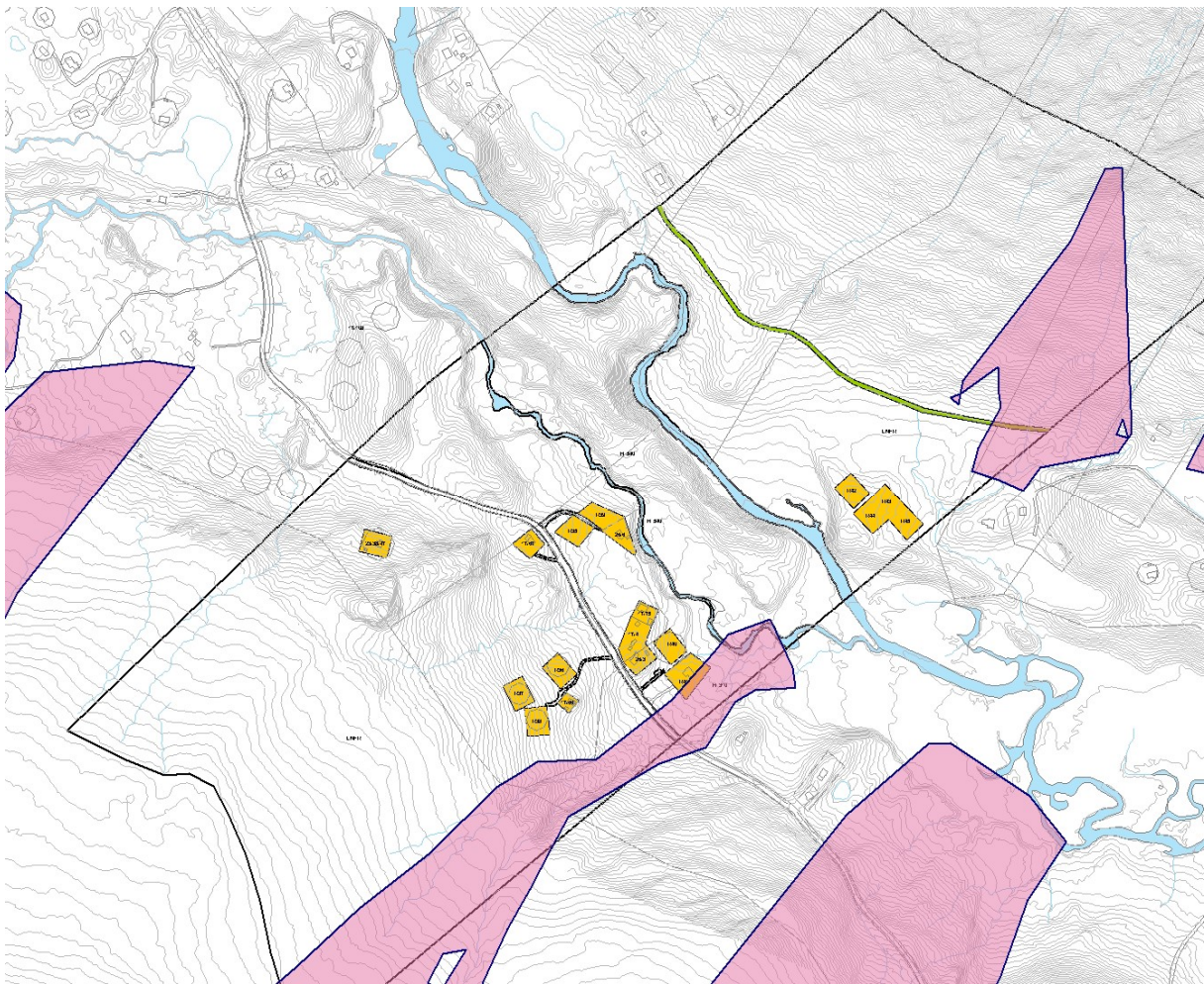
I området ved Orabekken var det tidligere foreslått flere nye hyttetomter i planforslaget (markert med rødt på planforslaget nedenfor) i tillegg til hytter fra tidligere reguleringsplan (markert med lilla). Alle hyttetomtene ble vurdert av fylkesgeologen. Både R42-R45 og N39-N41, på nordøstsiden av dalen, se kartutsnittet nedenfor, ble vurdert å falle utenfor område med årlig nominell sannsynlighet for skred over 1/1000. N39-N41 ble senere trukket ut av planen pga. viltkorridor.



Kart over tidligere planforslag: Alle hyttetomter på planen ble vurdert av fylkesgeologen i forhold til skredfare.

4.2 Sikkerhet mot jord- og flomskred

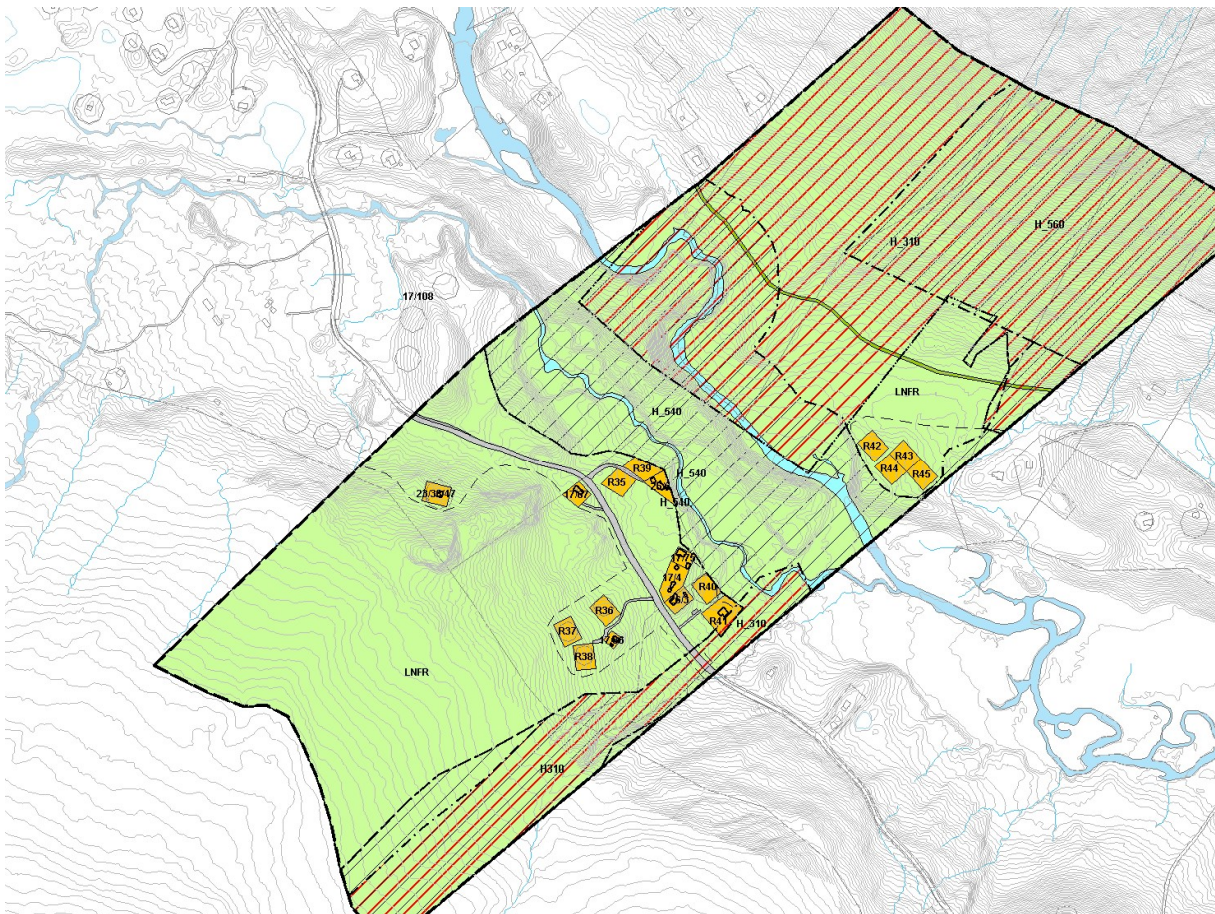
Siden tidligere plan for Grødalen ble utredet i 2008-2011 har det kommet ny informasjon om jord- og flomskred med et nasjonalt aktsomhetskart for jord- og flomskred.



Kartutsnitt som viser aktsomhetsområde jord- og flomskred i området (markert med rosa)

Aktsomhetsområdene for jord- og flomskred er tatt med som hensynssone på kommuneplanens arealdel H310_4 med bestemmelse. Hensynssoner i kommuneplanens arealdel gjelder foran eldre reguleringsplaner dersom disse hensynene ikke er tilstrekkelig vurdert og ivaretatt i gjeldende reguleringsplan. Dette vil også gjelde for reguleringsplanen for Grødalen og delområdet ved Orabekken.

For å sikre at hensyn til jord- og flomskred blir ivaretatt i reguleringsplanen tas dette også inn som hensynssone H310 i reguleringsplanen for delområdet ved Orabekken.

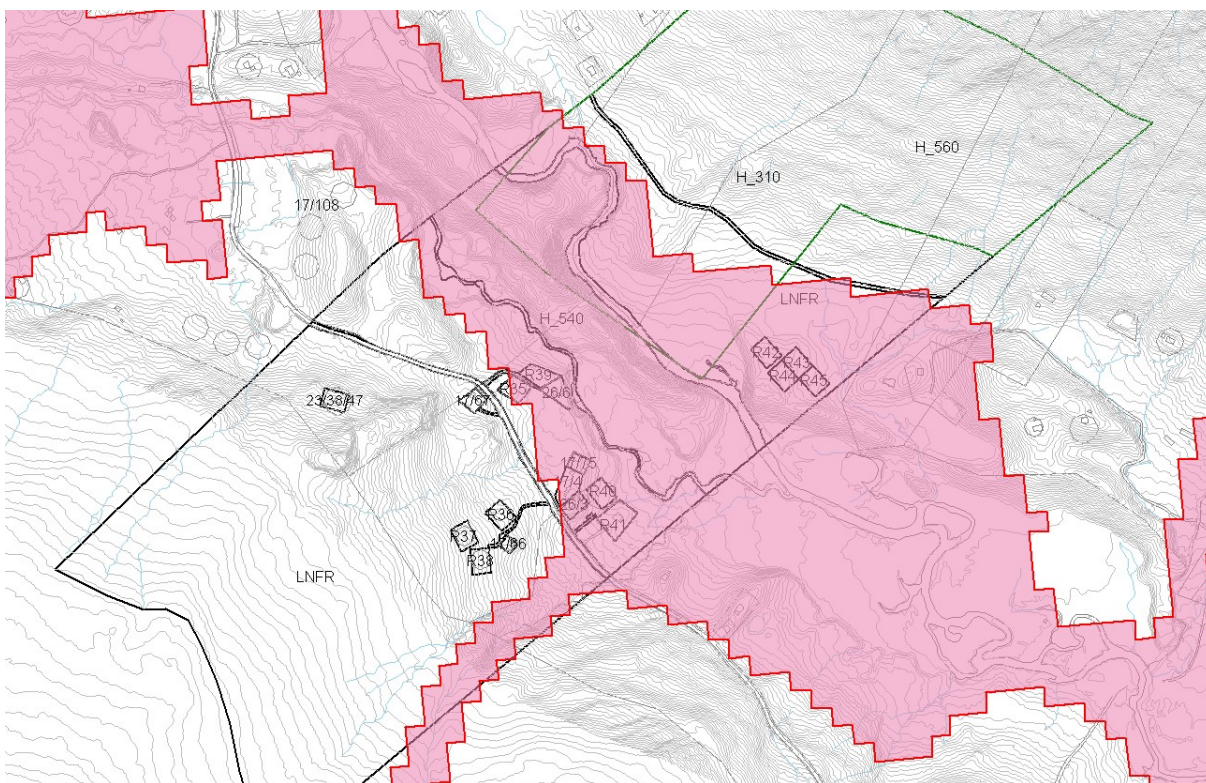


Aktsomhetsområde jord- og flomskred tas med i hensynssone H310 (rød skravur) i reguleringsplan for Grødalen delområde Orabekken

4.3 Sikkerhet mot flomfare

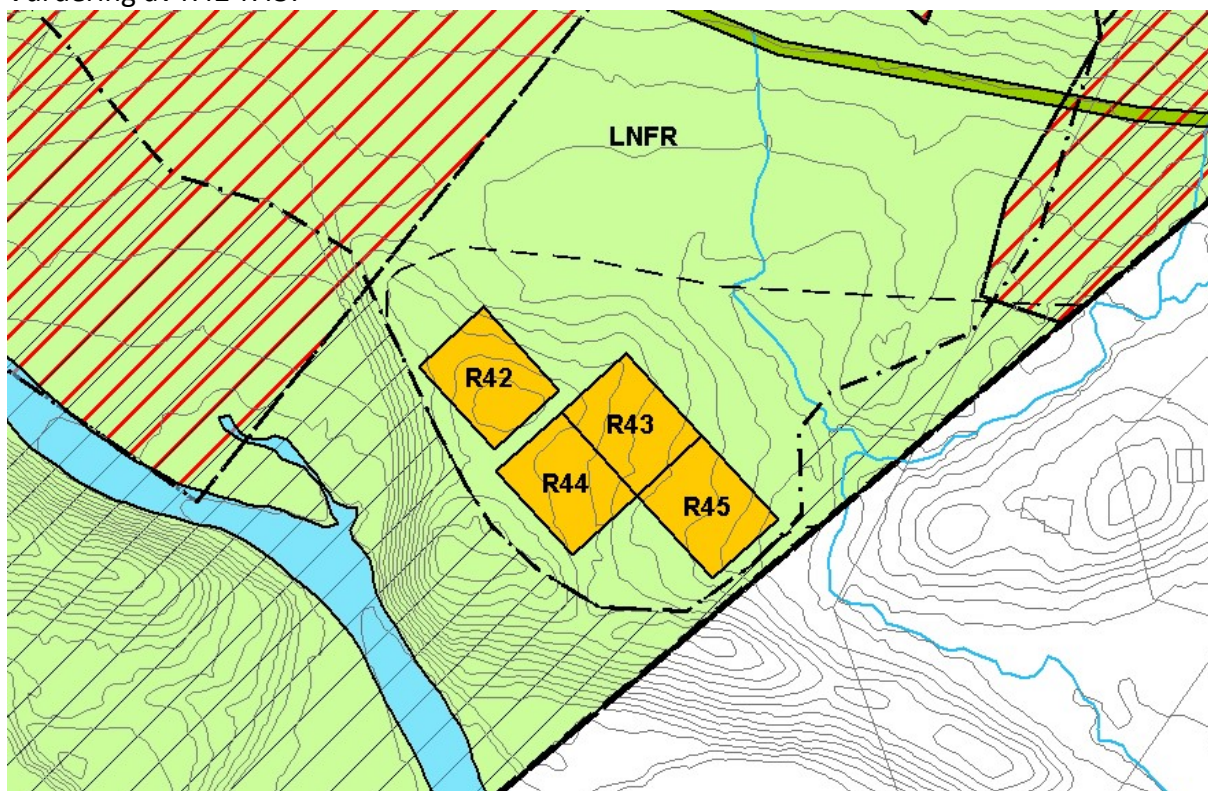
I bunnen av Grødalen ligger flere vatn og elva Grødpøla. Fra lisidene renner sidebekker ned til vatna og elva. Det foreligger ikke flomsonekart for dette området. Større deler av dalbunnen ligger i aktsomhetsområde flomfare og det må tas en nærmere vurdering av faren for flom i dette området og vurdering av sidebekker. Aktsomhetskartet for flom er en meget grov kartlegging og nærmere vurdering av reell fare foretas på reguleringsplannivå.

Det ligger noen hyttetomter på morenerygger langs elve- og bekkeløp. Det foretas en nærmere vurdering om disse er utsatt for flomfare. Det tas med i vurderingene om økt nedbør eller økt intensitet vil endre på resultatene og om isgang kan medføre fare, og erosjonsfare langs elva vurderes.



Kartutsnitt som viser aktsomhetsområde flom i området, og tomtene innenfor sonen må vurderes nærmere av hensyn til sikkerhet mot flom

Vurdering av R42-R45:



Utsnitt plankart som viser tomtene R42 – R45, 1 meters høydekoter på kartet samt elv og bekk

R42-R45 ligger på et høydedrag på kote 715-721, elva ligger på kote 709. Avstanden fra tomtene til elva Grøddøla er ca 45 meter målt på kartet. Elva har et rolig løp, det er stabile morenemasser i området og det er ikke kjent problemer med flom eller erosjon i området. Høydeforskjellen fra elva til tomtene er over 6 meter og eventuell isgang vil ikke medføre fare for tomtene. Øst for tomtene er det en liten bekk. Tomtene ligger på en høyde i terrenget også i forhold til bekkeløpet. Høydeforskjellen tilsier at R42-R45 (sikkerhetsklasse F2) vurderes å ha tilfredsstillende sikkerhet mot flom (1/200). Det vurderes at økt nedbør eller økt intensitet ikke vil endre på resultatene.

Vurdering av R35, R39 og 26/6:

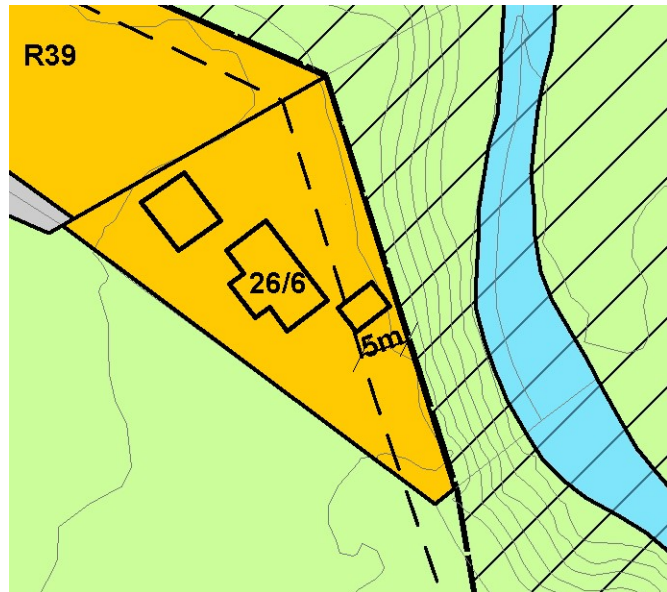


Utsnitt plankart som viser tomtene R35, R39, 26/6 og innlegging av byggegrense for avgrensning av bebyggelsen mot Vangbekken

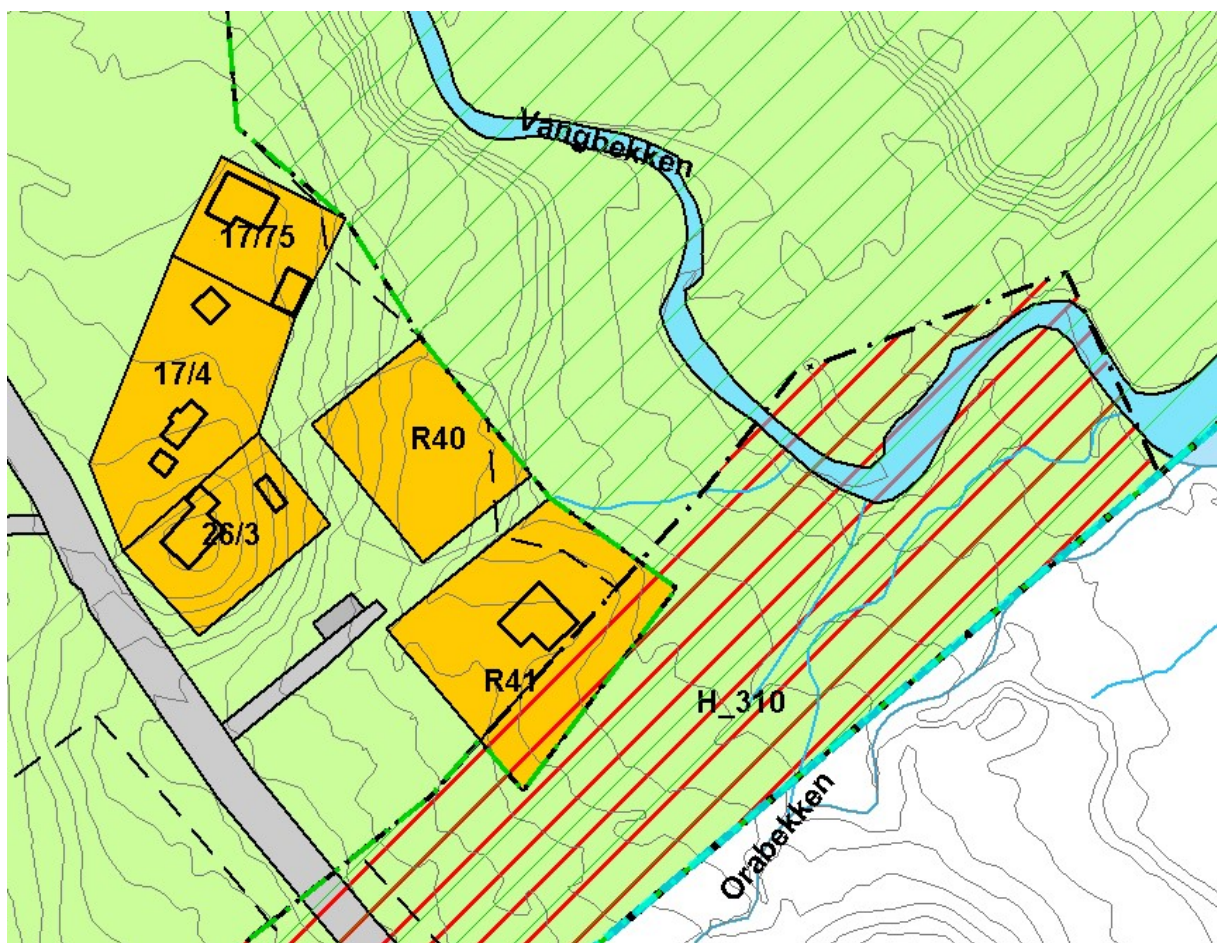
R35, R39 og 26/6 ligger over kote 721. Øst for tomtene renner Vangbekken som ligger ca på kote 715, dvs. ca 6 meter lavere. Høydeforskjellen fra bekken til tomtene er 6 meter og eventuell isgang i bekken vil ikke medføre fare for tomtene. Det er stabile morenemasser i området. Tomtene R39 og R35 vurderes å ha tilfredsstillende sikkerhet mot flom og erosjon også når en tar høyde for økt nedbør og intensitet.

Tomt 26/6 som ligger nærmest Vangbekken er allerede bebygd. Avstand fra bekken til eksisterende uthus på 26/6 er ca. 10 meter på kartet. Pga. nærheten til bekken og at skråningen ligger på rasvinkel vurderes det at eventuell utvidelse eller ny bebyggelse på 26/6 må trekkes vekk fra kanten mot bekken.

For å ivareta sikkerhet mot erosjon må det ikke bygges fram mot kanten av skråningen mot bekken. Bebyggbart område avgrenses derfor med byggegrense inn fra kanten av skråningen som vist på plankartet.



Vurdering av 17/75, 17/4, 26/3, R40 og R41:

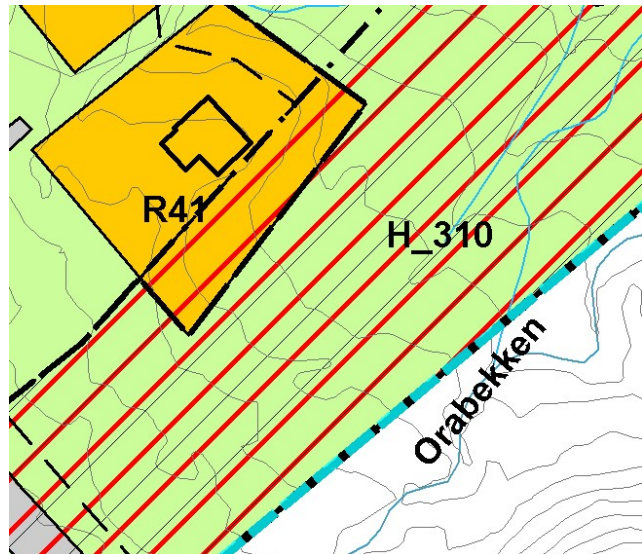


Utsnitt av planforslaget for Orabekken, med innregulering av H_310 og byggegrense for avgrensning av bebyggelse mot elv og bekk

17/75, 17/4, 26/3, R40 og R41 ligger på kote 715-727. Vangbekken ligger på kote 712 og avstand til Vangbekken er omlag 30 meter. Det er stabile morenemasser i området, og tomtene vurderes å ha tilfredsstillende sikkerhet mot flom og erosjon fra Vangbekken også når en tar høyde for økt nedbør og intensitet.

Orabekken ligger ca 40 meter sydvest for tomtegrensen på R41. Langs Orabekken er det et aktsomhetsområde for jord- og flomskred. R41 er allerede bebyggt og hytta på R41 ligger på en forhøyning i forhold til terrenget mot bekken.

Pga avstand og terrengforhold vurderes det at bebyggelsen på terrengforhøyningen på R41 har tilstrekkelig sikkerhet mot flom også når en tar høyde for økt nedbør og intensitet. Det tas derfor med byggegrense på tomta slik at eventuell utvidelse eller ny bebyggelse avgrenses til den høyereliggende delen av tomta hvor eksisterende hytte ligger. Dette samsvarer også med grensen for aktsomhetsområde for jord- og flomskred som avmerkes på planen som H_310.



4.4 Terrengformer som utgjør fare (stup etc.)

Dalbunnen består av løsmasser med moreneformasjoner. Det er ikke spesielt utsatte terrengformer med stup i dalbunnen og det er liten sannsynlighet for at ulykker skjer pga farlige terrengformer her. Dalen omkranses imidlertid av et høyfjellsterreng med naturlig bratte fjellsider. De fleste vil imidlertid være oppmerksom på dette ved ferdsel i fjellområdet.

4.5 Vurdering av drikkevann, og kan hyttene utgjøre en risiko for vannforsyninga?

Tradisjonelt har hyttebeboerne i Grødalen hentet vann fra bekker, elva og oppkom, og det er tidligere opplyst om at garden på Svisdalen får vannet sitt fra elva. I de siste åra har flere og flere boret etter vann og mange grunnvannsbrønner er blitt etablert ved hyttebebyggelsen.

Tidligere var det ikke tillatt med innlegging av vann i hyttene. Ved planendringen i 2011 ble det tillatt å legge inn vann i hyttene. Det ble samtidig tatt med bestemmelser for å sikre at det ikke ble etablert avløp som kan forurense vannforekomster. Det ble tatt med bestemmelse om at toalett i hyttene kun tillates som biodo med lukket beholder, forbrenningsdo eller vannbesparende toalett som bruker maks 1 liter vann per spyling. Avløp

fra toalett skal føres til tett tank, mens avløp frå gråvann (vann fra vask, oppvask og dusj) kan infiltreres i grunnen som godkjent anlegg.

Disse bestemmelsene vurderes å sikre tilfredsstillende avløpsløsninger som ved rett innstallasjon og bruk ikke medfører forurensende utslipp fra hyttebebyggelsen. Det vurderes at dette er enkle og robuste løsninger som også tar høyde for økte og meir intense nedbørsmengder.

4.6 Kan området bli isolert som følge av blokkert infrastruktur, eks. som følge av naturhendelser?

For å komme opp til Grødalen må en kjøre Fjellgardsvegen fra Gjøra. Fjellgardsvegen går opp ei forholdsvis bratt li opp til selve Grødalen. Fjellgardsvegen er forholdsvis smal men har blitt noe forbedret i det siste. Lia er ganske bratt men det er ikkje kjent at vegen er spesielt skredutsatt vegstrekning. Det er følgelig ikke ofte denne vegen er stengt. Det er fortsatt fastboende med landbruksdrift i Svisdalen og på Røymoen som bruker denne vegen og som er avhengig av den i daglig drift. Det vurderes at konsekvensene for hyttebebyggelsen er liten dersom det skulle skje en periodevis stenging av denne tilførselsvegen.

4.7 Vurdering av skogbrannfare, slukkevannsforsyning og tilkomstruter for utrykningskjøretøy

Det er ikke kjent at det har vært skogbrann/lyngbrann i området. Grødalen har tidligere ikke vært spesielt tørkeutsatt, men klimaendringer kan medføre tørkesomre i framtida. Det er vann- og vassdrag i nærheten av hyttebebyggelsen. Det er begrenset adkomst for brannbil til hyttene, men det er ikke krav at hytter skal ha adkomst med brannbil. Brannvesenet har utstyr de kan bære med seg. I påsketid med stor utfart har Røde kors beredskap med snøscooter i området.

5 Vedlegg

1. Planbeskrivelse for reguleringsplan Grødalen til offentlig ettersyn 28.10.2009
2. Sjekkliste ROS datert 01.10.2009
3. Innsigelse fra NVE datert 11.12.2009.
4. Skredfarevurdering fra fylkesgeologen datert 01.11.2010.
5. Forslag til imøtekommelse av innsigelse datert 17.12.2010.
6. NVE opprettholder innsigelse brev datert 27.01.2011
7. Møtereferat drøftingsmøte med NVE den 08.03.2011.
8. Faregrense vurdert av fylkesgeologen
9. Oversendelse av endret plan i henhold til konklusjonen på drøftingsmøte, dato 25.05.2011.
10. Frafall av innsigelse fra NVE brev datert 03.06.2011.