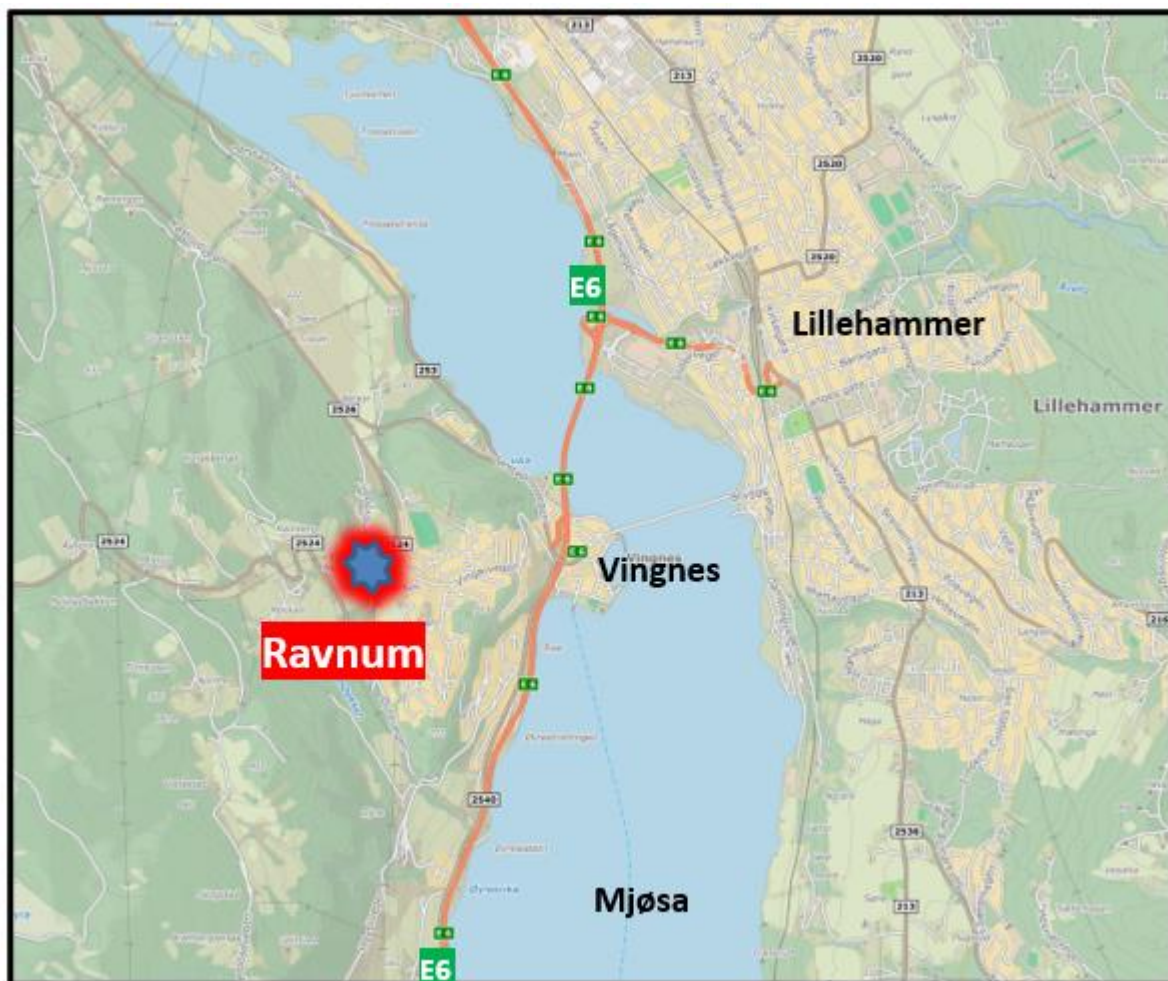


Reguleringsplan for Ravnum i Lillehammer kommune

AREALPLAN-ID 2020P117E01

ROS-analyse



Tiltakshaver:

Vingnes Eiendomsutvikling AS

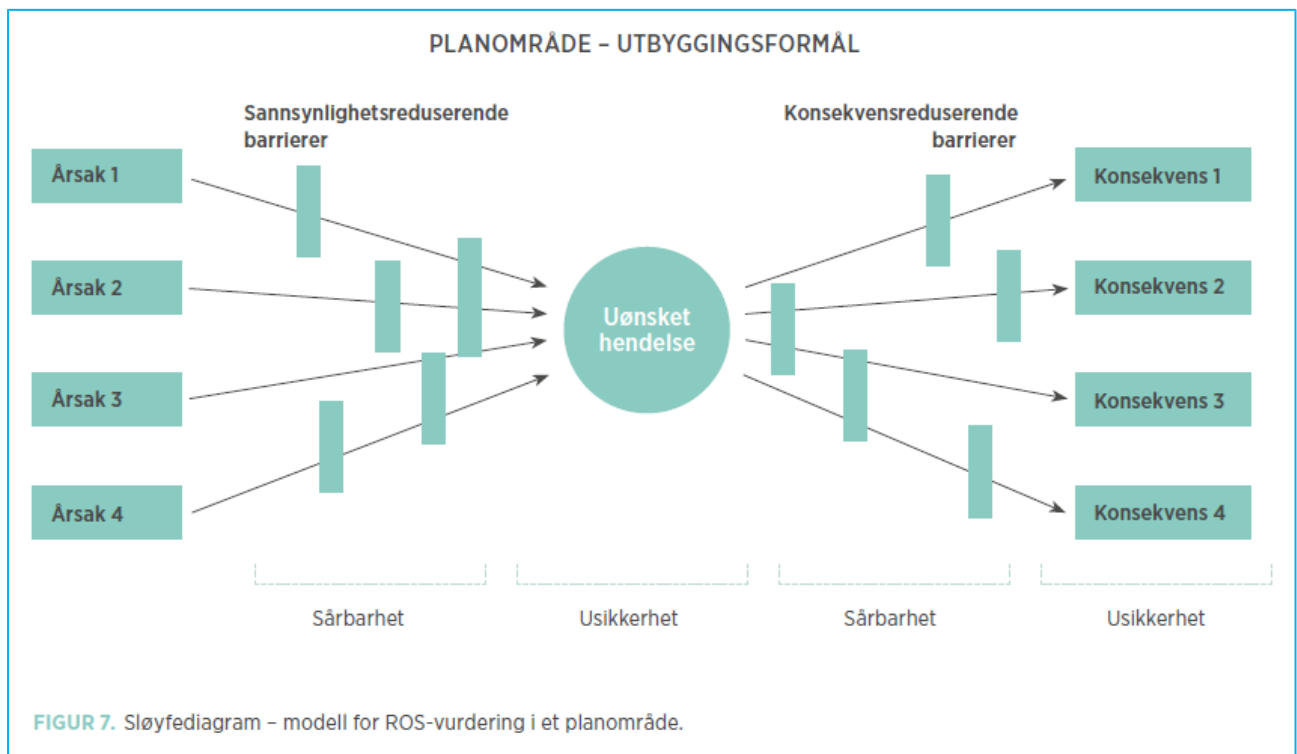
20. desember 2023

Structor



INNHOOLD

- 1. INNLEDNING..... 4**
- 2. PLANOMRÅDET 4**
- 3. PLANFORSLAGET..... 5**
- 4. ROS-ANALYSE..... 6**



1. INNLEDNING

Hensikten med ROS-analysen er å avdekke om planen vil medføre endringer av risiko for mennesker eller omgivelser, og hvorvidt disse endringene er akseptable eller ikke. Plan- og bygningslovens § 4-3 stiller følgende krav til risikovurderinger:

” 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.

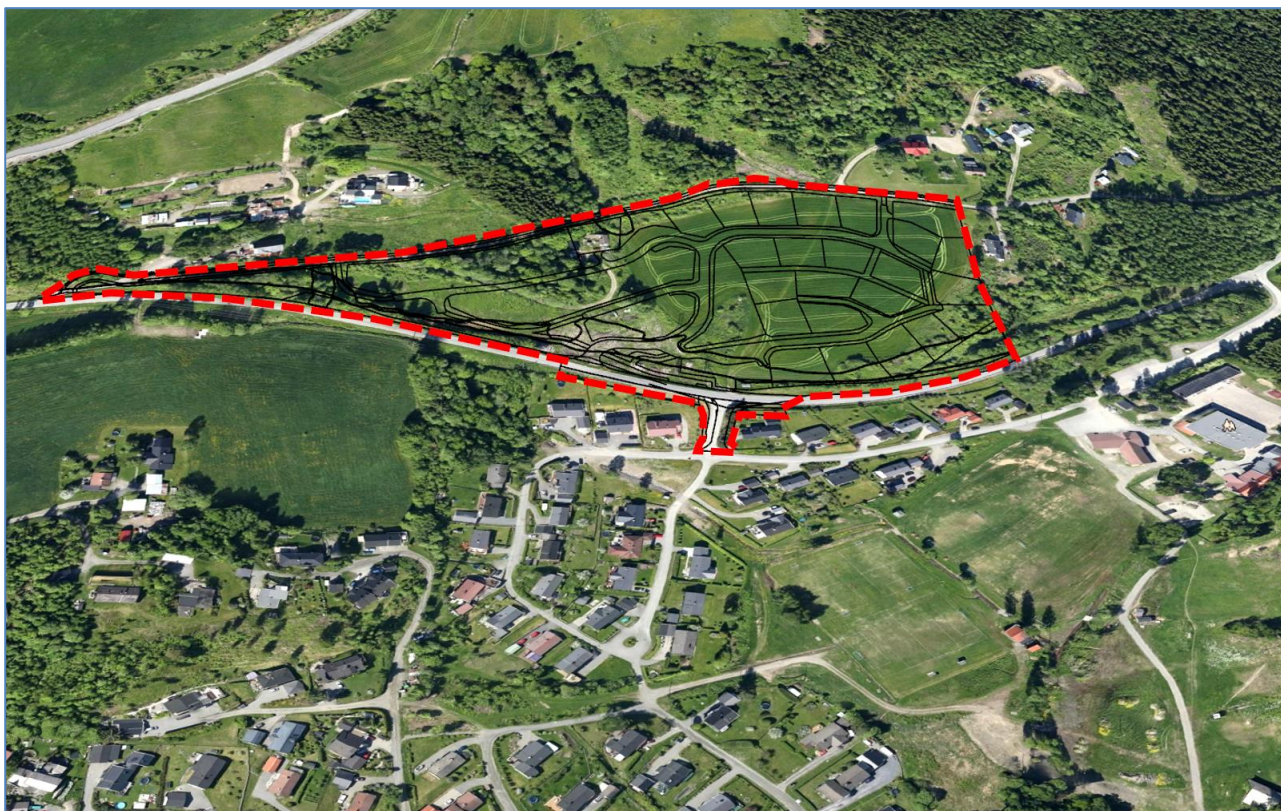
Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap”.

2. PLANOMRÅDET

Området er på ca. 54 dekar, og består i hovedsak av skog, dyrka mark, en boligeiendom, og vegger.

Fylkesveg 2524, Saksumdalsvegen, inngår delvis i østre del av planområdet.

Området er i gjeldende reguleringsplan, fra 1990, regulert til ca 30 bolig-tomter, friområder, jordbruk/skogbruk og allmennyttig formål.



3. PLANFORSLAGET



Kjøreadkomst til området foreslås ved en ny avkjørsel fra Saksumsdalsvegen, ca. 75 meter sør for Beitevegen.

Det er lagt opp til kantstopp for buss på begge sider av Saksumsdalsvegen, med kryssing av kjørebanelen i Saksumsdalsvegen og Beitevegen i plan med kjørebanelen, dvs fotgjengerfelt.

I nedre del av reguleringsområdet, ned mot Saksumdalsvegen, er det lagt inn et areal for søppelhåndtering, dvs nedgravde tanker, med en snuplass for aktuelle kjøretøyer knyttet til denne (merket GLØR på skissen ovenfor).

Boliger i nordre del er i utgangspunktet tenkt som frittliggende småhusbebyggelse, dvs 20 eneboligtomter, med BYA inntil 35%. I bestemmelsene er det, som et alternativ, åpnet for konsentrert, sammenbygd småhusbebyggelse, med BYA inntil 45%, i to av delområdene.

I søndre del foreslås konsentrert, sammenbygd småhusbebyggelse, med BYA inntil 45%.

Illustrasjonsplanen viser i alt 28 enheter innen de tre områdene, men det presiseres at dette kun er foreløpige illustrasjoner og ikke bindende for den videre utvikling av områdene. Ved mer konsentrert bebyggelse kan det her bli flere boenheter.

Sentralt i området er det avsatt plass for en såkalt kvartalslekeplass, jfr. kommuneplanens bestemmelser, pkt 1.8.3.

Lekeplass-området er godt egnet for friluftaktiviteter som, aking, ski etc. I nedre del av området er dette kombinert med overvannstiltak, jfr kommuneplanens pkt 1.8.1.7.

4. ROS-ANALYSE

4.1 Metode

Risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) er systematisk kartlegging av farer basert på innsamling av data.

Analysen er basert på metodikk beskrevet i DSBs veileder fra 2017: *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging», DSB 2017.*

Det bemerkes at i veilederen er miljø tatt ut som konsekvenstype, siden de uønskede hendelsenes virkning for befolkningen (ikke natur), er grunnlaget for vurderingene.

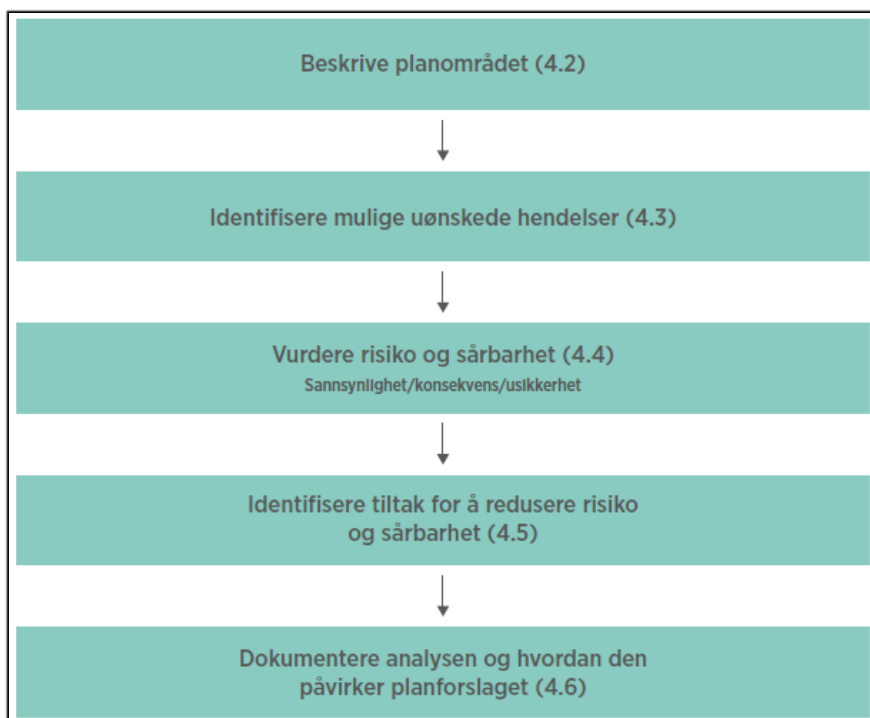
Vurdering av miljøkonsekvenser ivaretas i eventuell konsekvensutredning for planområdet eller i kartlegging av miljørisiko, jf. forurensningsforskriften.

I henhold til veilederen, gjennomføres analysen i 5 trinn, se figuren øverst til høyre.

Viktige begreper i analysen er definert i figuren til høyre.

4.2 Planområdet

Se beskrivelse under kap. 2.



Viktige begreper

Sannsynlighet: Et mål for hvor trolig det er at en bestemt hendelsen inntreffe i planområdet innenfor et visst tidsrom.

Sårbarhet: Vurderer motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og ev. barrierer, og evnen til gjenoppsettelse.

Konsekvens: Virkningen den uønskede hendelsen kan få i et planområdet eller utbyggingsformålet.

Usikkerhet: Handler om å vurdere kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen.

Barrierer: Eksisterende tiltak, f.eks. flom/skredvoll, sikkerhetssoner rundt farlig industri, eller varslingsystemer som kan redusere sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse.

Tiltak: I oppfølging av funn fra ROS-vurderingen kan det bli avdekket behov for tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette kan være forbedringer i barrierer eller nye tiltak.

4.3 Mulige uønskede hendelser

For å avdekke hendelser er det benyttet en sjekklister med utgangspunkt i eksempelliste fra DSB's veileder. Hendelser som er vurdert som aktuelle, er avmerket i tabellen og håndtert videre i de påfølgende kapitler.

Sannsynlighet: Lav=1 Middels=2 Høy=3

Konsekvenskategorier: Små=1 Middels=2 Høy=3

Uønsket hendelse i forhold til:		Aktuell	Sanns.	Kons.	Risiko
Naturgitte forhold					
1	Sterk vind	Nei			
2	Bølger/bølgehøyde	Nei			
3	Snø/is	Ja	2	1	
4	Frost/tele/sprengkulde	Ja	2	1	
5	Nedbørmangel	Nei			
6	Store nedbørmengder	Ja	3	1	Sannsynlig
7	Stormflo	Nei			
8	Flom i sjø/vassdrag	Nei			
9	Urban flom/overvann	Nei			
10	Havnivåstigning	Nei			
11	Skred (kvikkleire, jord, stein, snø)	Ja	1	1	
12	Erosjon	Nei			
13	Radongass	Nei			
14	Skog- og lynnbrann	Nei			
Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer					
15	Samferdselsårer (vei/bane/luft-/skipsfart)	Nei	1	1	Fylkesveg
16	Infrastruktur vann-, avløps- og overvannshåndtering, energi, gass og telekommunikasjon.	Nei	1	1	Kommunale ledninger
17	Skoler, barnehager, helseinstitusjoner, nød- og redningstjenester.	Nei			
18	Ivaretagelse av sårbare grupper.	Nei			
Næringsvirksomhet					
19	Samlokalisering i næringsområder	Nei			
20	Virksomheter som forvalter kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer.	Nei			
21	Virksomheter som håndterer farlige stoffer, eksplosiver og storulykkevirksomheter.	Nei			
22	Damanlegg.	Nei			
Forhold ved utbyggingsområdet					
23	Om utbyggingen medfører nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet.	Nei	En, relativt liten, trafikkøkning som følge av utbygging av nye boliger kan medføre økt risiko for trafikkulykker. Planen legger til rette for en god løsning for buss-stopp langs Saksumdalsvegen, og samlet sett vurderes at trafikksikkerheten blir ivare tatt i planforslaget.		

Sammenstilling av hendelsene med sannsynlighet og konsekvenser

Under er det satt opp en oppsummering av det som er vurdert for hver hendelse over, med inndeling ift risikomatrisen nedenfor.

Sannsynlighet: Lav=1, Middels=2, Høy=3

Konsekvenskategorier: Små=1, Middels=2, Høy=3

Kategori		Sanns.	Kons.	Risiko
Naturgitte forhold				
3	Snø/is	2	1	
4	Frost/tele/sprengkulde	2	1	
6	Store nedbørmengder	3	1	
Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer				
15	Fylkesveg, skade ved anleggsgjennomføring	1	1	
16	Kommunale VA-ledninger, skade ved anleggsgjennomføring	1	1	
Næringsvirksomhet: Ingen hendelser identifisert				
-	Ingen hendelser identifisert			
Forhold ved utbyggingsområdet				
	Om utbyggingen medfører nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet.	Aktuelle tiltak anses ikke å medføre vesentlige endringer i forhold til risiko og sårbarhet innen området. Trafikksikkerhet anses ivaretatt.		

Risikomatrise

I risikomatrisen under er risiko gitt som en oppsummering av vurdert risiko/sårbarhet og konsekvens ved de identifiserte hendelsene.

Konsekvenser:	Små (1)	Middels (2)	Høy (3)
Sannsynlighet:			
Høy (3)	Hendelse 6		
Middels (2)			
Lav (1)		Hendelse 3-4 og 11 Hendelse 15 og 16	

- Hendelser i røde felt: Ikke akseptabelt. Tiltak nødvendig.
- Hendelser i gule felt: Tiltak må vurderes.
- Hendelser i grønne felt: Ikke signifikant risiko, (men tiltak kan vurderes).

4.4 Vurdering av risiko og sårbarhet

4.4.1 Hendelse 3 og 4 Snø-is-frost-tele-kulde

Her, som andre steder, kan det forekomme store mengde snø/is (hendelse 3) og langvarige perioder med frost/tele/sprengkulde (hendelse 4). Det forutsettes at infrastruktur dimensjoneres etter vanlige regler for dette, og risikoen er derfor ikke spesielt stor for dette planområdet.

4.4.2 Hendelse 6 Store nedbørsmengder

Området er ikke spesielt utsatt, men det forventes hyppigere og kraftigere regnskyll som følge av klimaendringer. Da planområdet ligger i fallende terreng og terrenget vil bli avskåret med veger og bygg, kan det ved ekstrem nedbør tenkes å oppstå problemer med håndtering av rask avrenning av overflatevann fra åpne flater, veger, veggrofter og ubrøytet terreng. Videre kan tilsvarende hendelser oppstå ved unormalt rask snøsmelting, gjerne kombinert med regn om våren.

Det er utarbeidet en egen overvannsplan for området, som vedlegg til reguleringsplanen.

Det forutsettes at forebyggende tiltak iverksettes, se punkt 4.5.1.

4.4.3 Hendelse 11 Skred

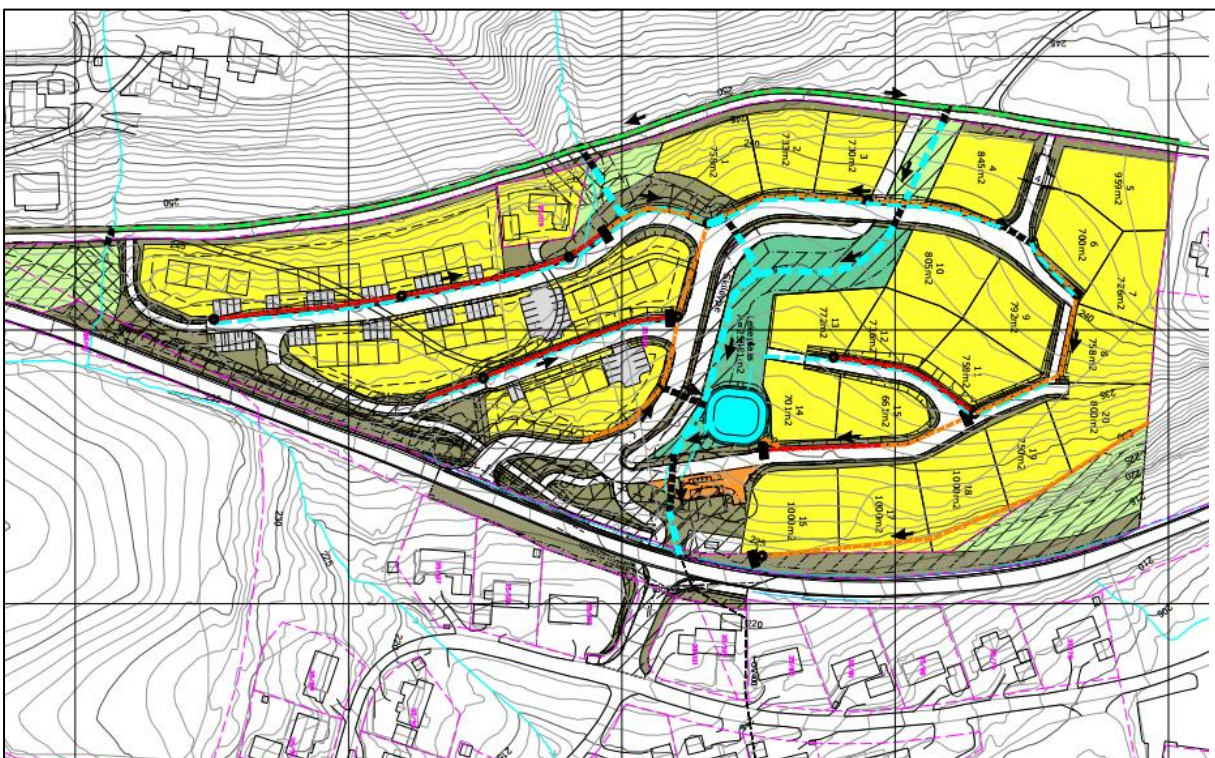
Ifølge kommuneplanens arealdel er det ras- og skredfare i området. Det er utarbeidet en egen skredfarevurdering for området, som vedlegg til reguleringsplanen, se punkt 4.5.2.

4.5 Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

4.5.1 Hendelse 6 Store nedbørsmengder

Håndtering av overvann skal dokumenteres som del av søknad om tiltak. Planen skal inneholde plassering og dimensjonering av stikkrenner, grøfter og andre nødvendige overvannshåndteringstiltak. Hovedprinsippet er at økt avrenning fra områdene skal unngås ved fordrøyningstiltak internt i området, og det er stilt krav om lokal fordrøyning/infiltrasjon. Overflater på interne tomtearealer skal fortrinnsvis være av permeable typer.

Det er utarbeidet en overvannsplan som vedlegg til reguleringsplanen.



Konklusjonene i overvannsplanen er:

- Det er med bakgrunn i nedbørsfeltets omfang og tilgjengelig data valgt å bruke den rasjonelle metode ved beregning av flommengder.
- Eksisterende stikkrenner gjennom Ravniumsvegen har ikke tilstrekkelig kapasitet til å ta unna for en 200års-floam med 40% klimapåslag og må oppgraderes.
- Eksisterende ledning gjennom Saksumsdalsvegen har ikke tilstrekkelig kapasitet, flomveg vil følge veggroften langs Saksumsdalsvegen.
- Tretrinns-strategien er lagt til grunn for ivaretagelse av økt avrenning som følge av utbyggingen. Dette innebærer i praksis at overvann først infiltreres/fordrøyes i forsenkninger på tomtene, deretter fordrøyes i dypdreneringsgrøftene og åpen dam, og ved store flommer må vann ledes til sikre flomveger gjennom feltet.
- Dagens bekkeløp/flomveger ledes uhindret gjennom feltet i avsatte hensynssoner.
- Egne arealer til fordryning av overvann er avsatt nederst i område avsatt til LEK i reguleringsplanen. Utformingen av dette fordryningsbassenget vurderes nærmere under den videre detaljprosjektering.
- Utløpet fra fordryningsbassenget, nederst på lekeområdet, strupes til å tilsvare dagens avrenning, dvs tilsvare dagens tilførsel til stikkrennen gjennom Saksumsdalsvegen.

4.5.2 Hendelse 11 Skred

Et område er i kommuneplanens arealdel (jfr. pkt 3.2) avmerket som aktsomhets-område, mulig rasfare. Dette er utredet i planarbeidet av Skred AS.

På bakgrunn av potensiale for løsmasseskred og steinsprang er det kartlagt en faresone med årlig sannsynlighet på 1/1000.

Sonene er vist med oransje farge i figuren nedenfor. Blå linje viser opprinnelig avgrensning av planområdet, mens rød stiplet strek viser avgrensning av planforslaget.

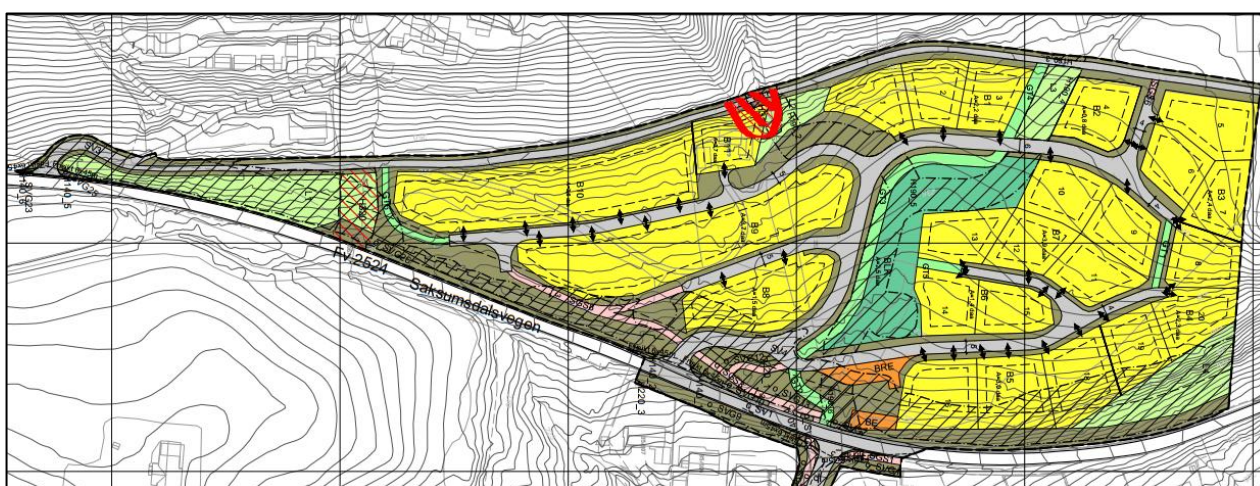
Som det fremgår av figuren nedenfor, er det en svært liten del av planområdet med kartlagt rasfare.



Utsnitt fra sammendraget i rapporten er gitt nedenfor:

På bakgrunn av potensiale for løsmasseskred og steinsprang er det kartlagt en faresone med årlig sannsynlighet på 1/1000 like ved Nedre og Øvre Ravnum. Faresonene berører marginalt det området der det i gjeldende reguleringsplan er planlagt bebyggelse (like nord for Nedre Ravnum). I store deler av planområdet er det ikke faresoner for skred med årlig sannsynlighet høyere enn 1/1000. Disse områdene tilfredstiller dermed dagens krav til sikkerhet mot skred i sikkerhetsklasse S1 og S2.

Det aktuelle området er lagt inn i reguleringsplankartet som hensynssone H310 Ras- og skredfare. Grense for hensynssone H310 er markert med rød strek i utsnitt av reguleringsplanen, nedenfor.



4.6 Oppsummering

Foreliggende plan for Ravnum er i samsvar med gjeldende kommuneplan, arealdelen.

Skredfare er vurdert og dokumentert, og ivaretatt i planforslaget. Overvannshåndtering er utredet og aktuelle tiltak er vurdert og foreslått, og legges til grunn for videre planlegging av området.

Det er gjennom planarbeidet ikke avdekket vesentlige negative konsekvenser av de aktuelle tiltak.

