

# Reguleringsplan for Galterudskogen 92/52, Lillehammer

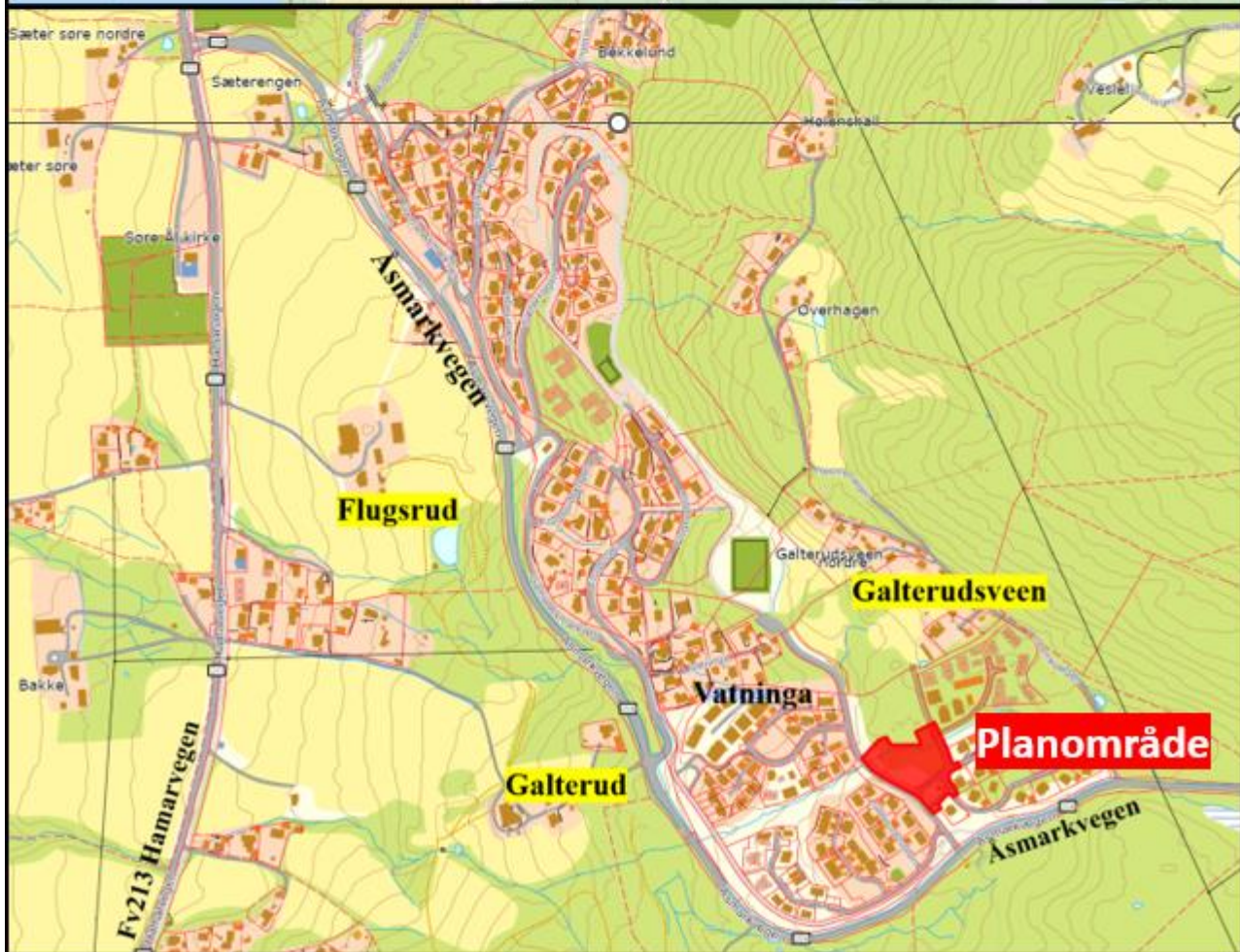
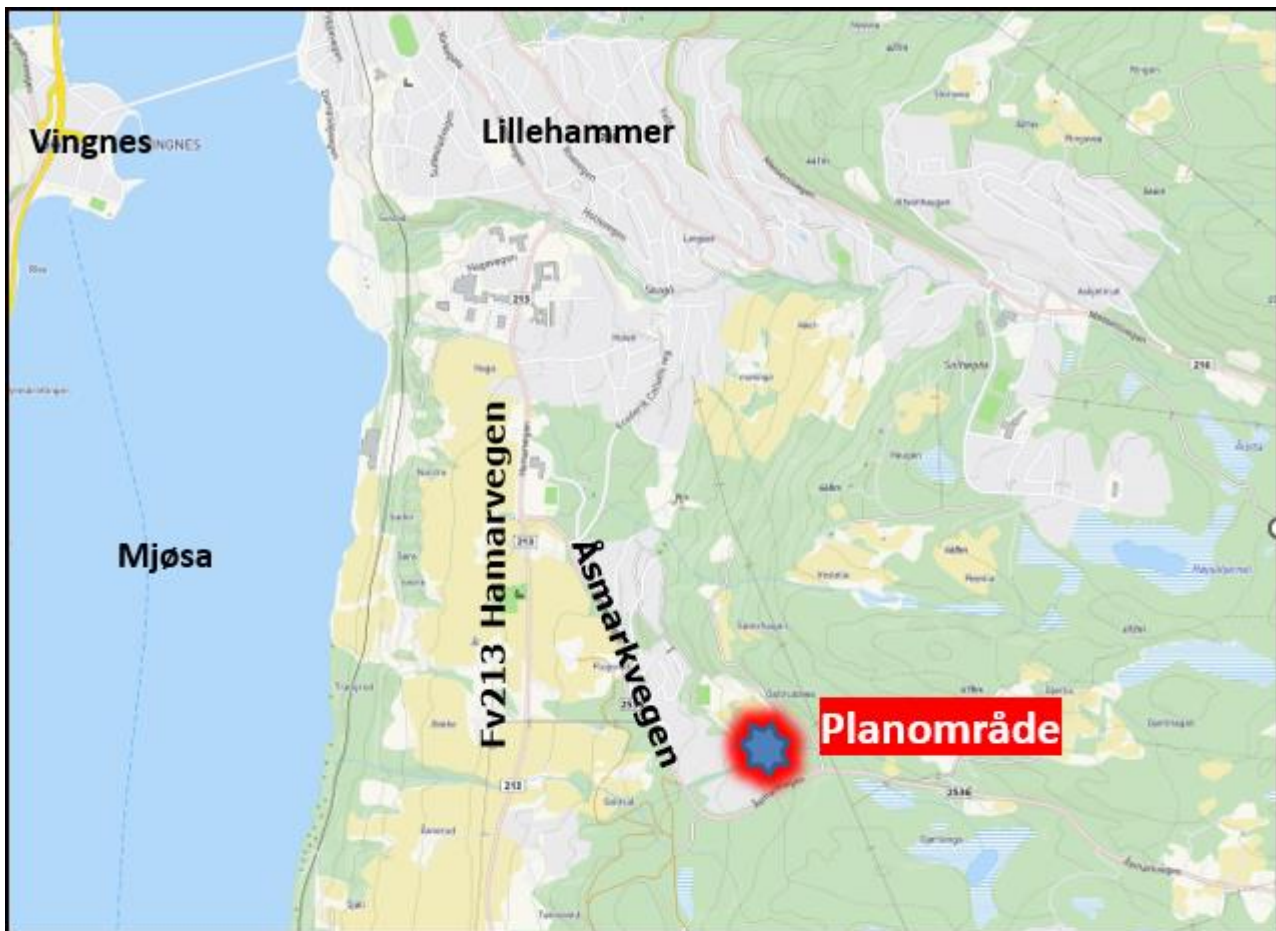
AREALPLAN-ID 2020p152e13

## ROS-analyse



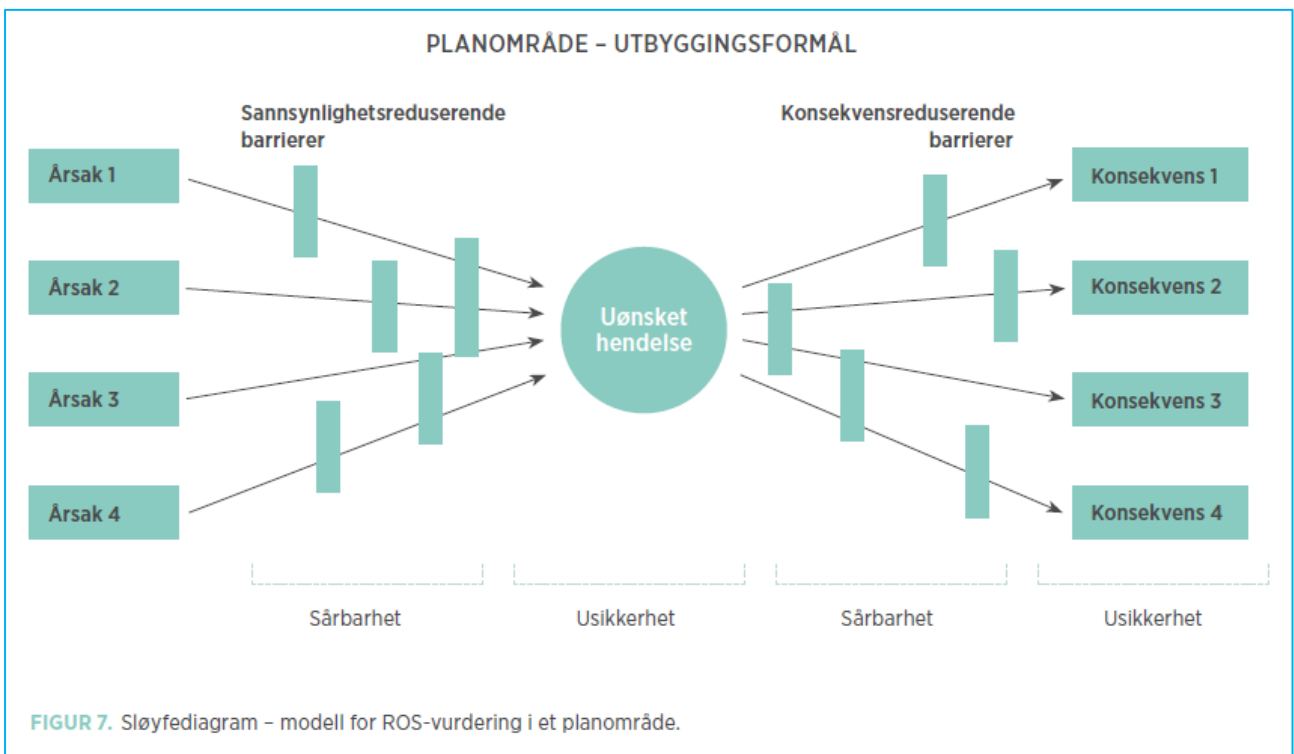
**Tiltakshaver:**  
**Kaulum Invest AS**

17. april 2023



# 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

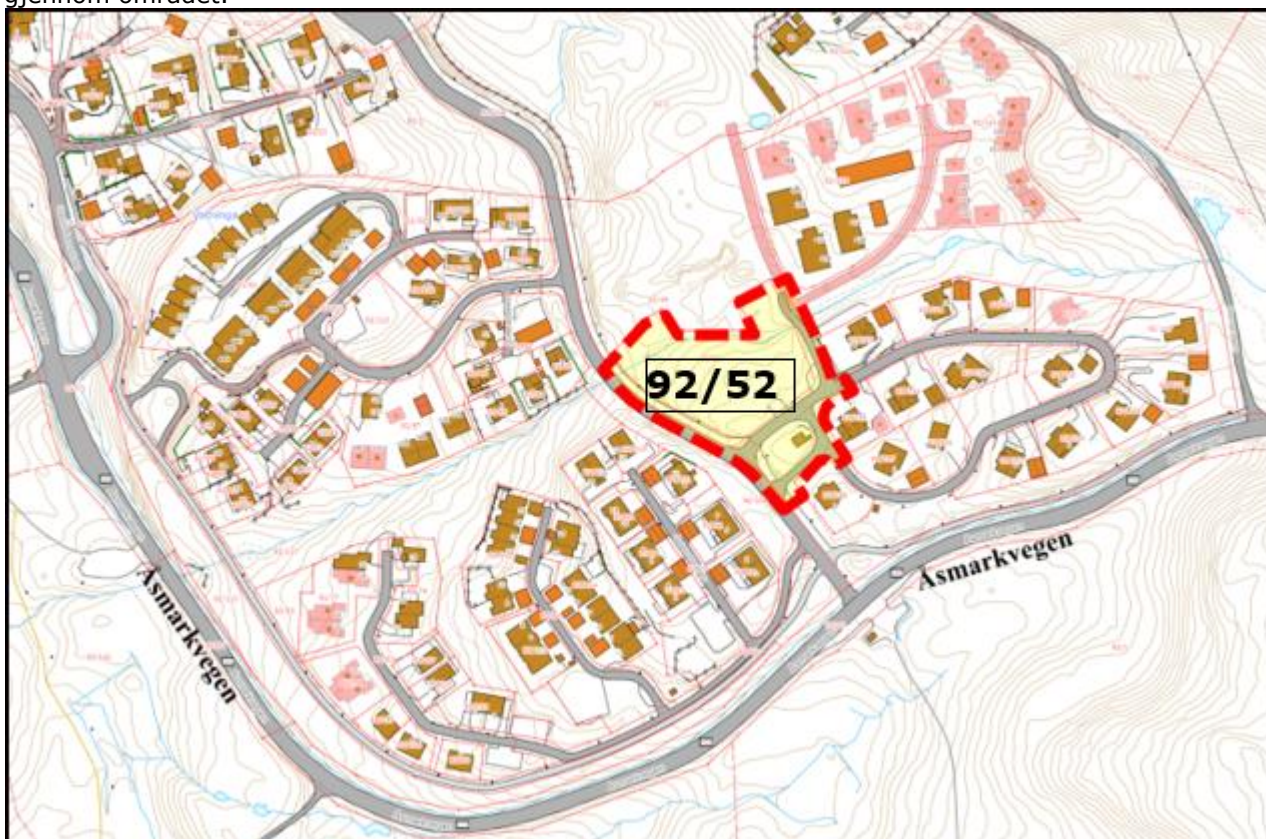
### 2.1 Planområdet

Avgrensning av planområdet ved oppstart fremgår grovt av kartutsnittet nedenfor. Planområdet ligger i et område som er under utbygging. Området er tidligere regulert til barnehage, men er i gjeldende kommuneplan, arealdelen, vist som boligområde.

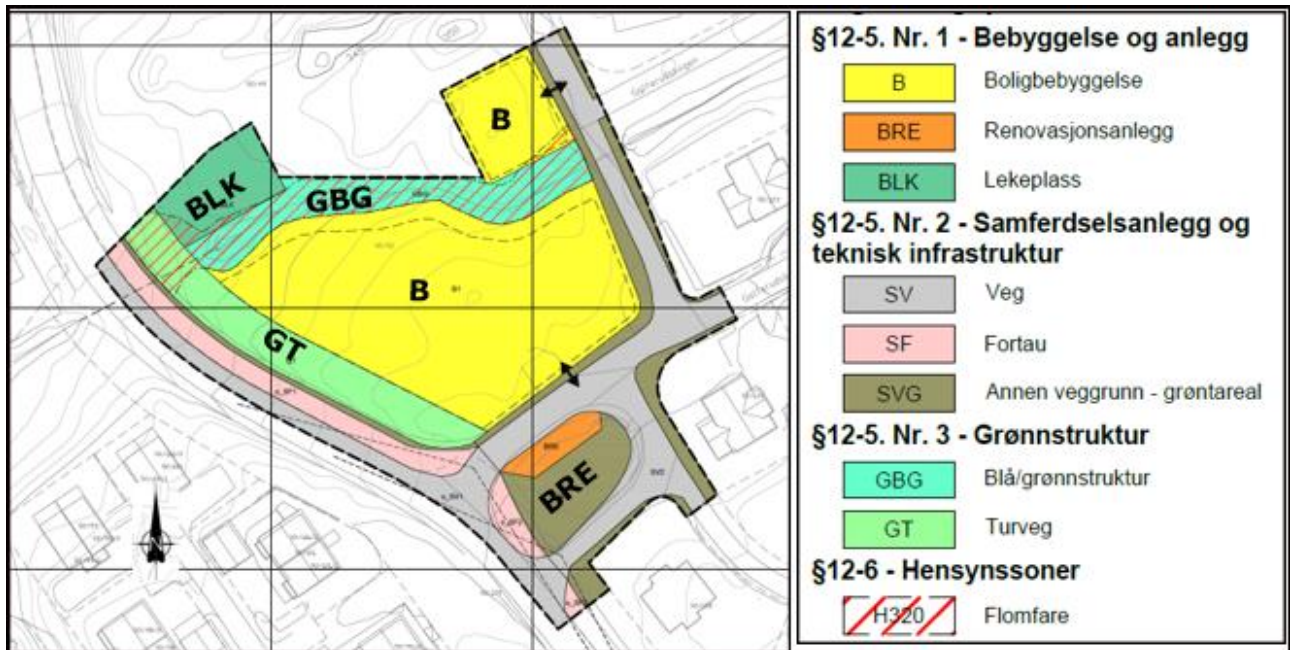
Planområdet er på ca 6,8 dekar, inklusive eksisterende veg- og trafikkarealer etc.

Eiendommen 92/52, som er utgangspunkt for planarbeidet, er på ca 4,1 dekar.

Gjennom området renner en bekk, som tidligere er ført i stikkrenne gjennom veger oppstrøms og nedstrøms, og bekkeløpet et steinsatt. Deler av området er bearbeidet i forbindelse med tidligere anleggsarbeider i området, mens andre deler består av vegetasjonsdekt mark, og det går en skiløype gjennom området.



### 3. PLANFORSLAGET



Kjøreadkomst til området skjer via Åsmarkvegen og internvegen Galterudskogen. Ved innkjøringen er det regulert et Moloc-anlegg, som er etablert, og ønskes utvidet, etter dialog med GLØR.

I reguleringsplanen er ikke tatt endelig stilling til detaljert utforming av bygg/arealer, men det er laget en foreløpig illustrasjonsplan, ikke bindende for videre planlegging og utbygging. Boliger er tenkt som småhus-bebyggelse, med BYA inntil 45%, inntil 3 plan.

Planen viser en nærolekeplass med totalt areal på ca 300 m<sup>2</sup>, hvorav en marginal del inngår i flomsonen rundt bekkeløpet.

Firmaet Skred AS har gjennomført en flomfarevurdering for bekken gjennom området. Her er lagt til grunn en 200-års-flom med et klimapåslag på 40%. Beregnet flomsone er lagt inn i reguleringsplanen.

Det er utarbeidet en illustrasjonsplan for vann/avløp og overvann, denne er vedlegg til reguleringsplanen. Overvann skal håndteres på en slik måte at det ikke medfører fare for bebyggelse. Nedstrøms områder skal ikke få økte ulemper som følge av utbyggingen. Små nedbørshendelser infiltreres lokalt og naturbaserte løsninger prioriteres. Tretrinnsstrategien legges til grunn for overvannshåndtering. Dette løses i prinsipp ved at avrenning fra tak og plasser med fast dekke, ledes mot grøntområder og/eller infiltrasjonsbasseng. Diffus avrenning tilstrebes.



## 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.

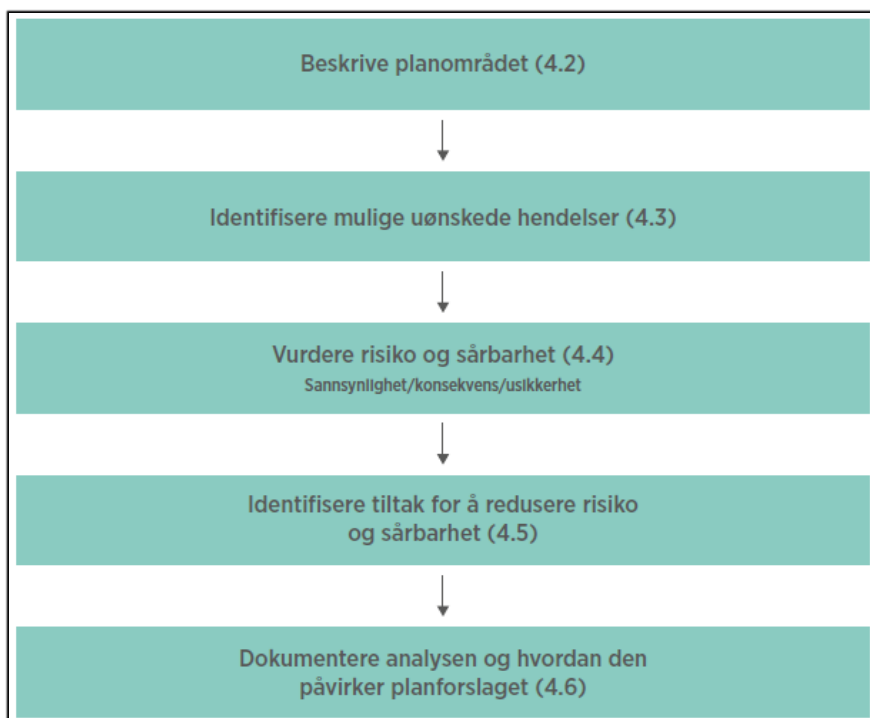
Vurdering av miljøkonsekvenser ivaretas i eventuell konsekvensutredning for planområdet eller i kartlegging av miljørisiko, jf. forurensningsforskriften.

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 og 3.



#### 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 gjenopprettelse.

**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 sjekkliste 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
<b>Naturgitte forhold</b>					
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)	Nei			
12	Erosjon	Nei			
13	Radongass	Nei			
14	Skog- og lynnbrann	Nei			
<b>Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer</b>					
15	Samferdselsårer (vei/bane/luft-/skipsfart)	Nei			
16	Infrastruktur vann-, avløps- og overvanns-håndtering, energi, gass og telekommunikasjon.	Nei			
17	Skoler, barnehager, helseinstitusjoner, nød- og redningstjenester.	Nei			
18	Ivaretagelse av sårbare grupper.	Nei			
<b>Næringsvirksomhet</b>					
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			
<b>Forhold ved utbyggingsområdet og omkringliggende områder</b>					
23	Om utbyggingen medfører nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet, eller i forhold til omkringliggende områder.	Ja	Aktuelle tiltak innebærer ingen vesentlige endringer i risiko- eller sårbarhetsforhold i planområdet, eller tilliggende områder.		
<b>Forhold som påvirker hverandre</b>					
24	Kan omkringliggende områder påvirke planområdet, eller motsatt	Nei	Se punkt 23		

### Sammenstilling av hendelsene med sannsynlighet og konsekvenser

Under er det satt opp en oppsummering av det som er vurdert, med inndeling ift risikomatrisen nedenfor.  
Sannsynlighet: Lav=1, Middels=2, Høy=3 Konsekvenskategorier: Små=1, Middels=2, Høy=3

#### Risikomatrise

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

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

- 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, mye snø/is og sterk frost/tele/sprengkulde

Dette er aktuelle hendelser, men tiltaket innen planområdet endrer ikke situasjonen i forhold til dette, og det forutsettes at ny infrastruktur dimensjoneres etter gjeldende kommunale regler/retningslinjer.

### 4.4.2 Hendelse 6 Store nedbørsmengder

Området er ikke spesielt utsatt, men det forventes hyppigere og kraftigere regnskyll som følge av klimaendringer. Ved ekstrem nedbør kan tenkes å oppstå problemer med håndtering av rask avrenning av overflatevann fra åpne flater, dvs kjøreveg og fortau. Videre kan tilsvarende hendelser oppstå ved unormalt rask snøsmelting om våren, kombinert med regn.

## 4.5 Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet ved store nedbørsmengder

Firmaet Skred AS har gjennomført en flomfarevurdering for bekken gjennom området. Her er lagt til grunn en 200-års-floam med et klimapåslag på 40%. Dagens bekkeløp, og stikkrenner både opp- og nedstrøms planområdet har tilstrekkelig kapasitet. Beregnet flomsone er lagt inn i reguleringsplanen.

Det er utarbeidet en overvannsplan for boligområdet, som del av planarbeidet. Tretrinnsstrategien legges til grunn for overvannshåndtering. Små nedbørshendelser infiltreres lokalt og naturbaserte løsninger prioriteres. Dette løses i prinsipp ved at avrenning fra tak og plasser med fast dekke, ledes mot grøntområder og/eller infiltrasjonsbasseng. Diffus avrenning tilstrebes.

## 4.6 Oppsummering

Foreliggende plan er i samsvar med gjeldende kommunedelplan, arealdelen.

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