

---

Detaljreguleringsplan for

# DAMTJERNET HYTTEGREN

Ros-analyse (Risiko og sårbarhetsanalyse)

Produsent Areal+ AS, [www.arealpluss.no](http://www.arealpluss.no)

Utskriftsdato, 10. mars 2022

---



Sist revidert: 10.03.2022

Vedtatt av kommunestyret:

Planid: 3451DR274

Arkivsak:

**Oppdragsgiver:** Tranberg Utvikling AS

**Rapportnavn:** ROS detaljreguleringsplanen for Damtjernet Hyttegrend

**Plan-id:** 3451DR274

**Dato:** 10.03.2022

**Oppdragsbeskrivelse:** Hensikten med planforslaget er å legge til rette for fritidsbebyggelse med vegadkomst, samt ivareta grønnstruktur.

**Prosjektnr:** 12507

**Oppdragsleder:** Olav Talle

**Planbeskrivelse:** Olav Talle

**Kvalitetskontroll:** Anders Kampenhøy

Areal+ AS, [www.areaspluss.no](http://www.areaspluss.no)



## Innhold

<b>1</b>	<b>Bakgrunn</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Metode og definisjoner</b> .....	<b>3</b>
	Metode.....	3
	Disse vurderinger skal gjøres i analysen .....	3
	Trinnene i Ros-analysen .....	4
	Sannsynlighetsvurdering.....	5
	Konsekvensvurdering.....	6
	Sentrale begreper i ROS-analysen.....	7
<b>3</b>	<b>Planområdet</b> .....	<b>8</b>
	<b>Identifisering av uønskede hendelser</b> .....	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Vurdering av risiko og sårbarhet og mulige tiltak</b> .....	<b>11</b>
	Brannvannforsyning (Mengde og Trykk).....	11
	Potensielle sabotasje-/terror mål i nærheten .....	17
	Skog og lyng-brann (tørke).....	18
<b>6</b>	<b>Samla vurdering</b> .....	<b>19</b>
	Oppsummering av avbøtende tiltak .....	19

## 1 Bakgrunn

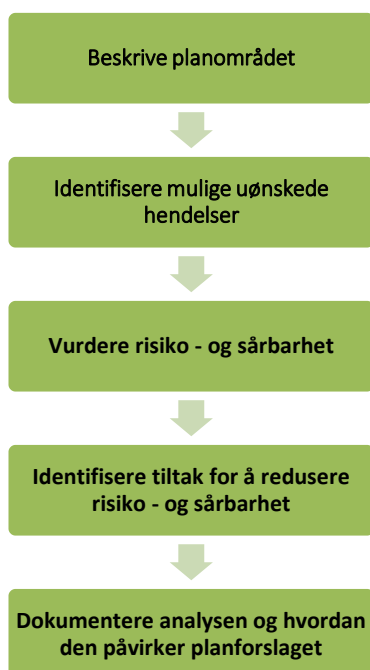
Utbygger Tranberg Utvikling AS ønsker å regulere området til fritidsboliger med atkomstveger, parkering og område for ny trafo og friluftsområde. Området gjelder område h 25 og H30 i arealdelen til kommuneplan. Konsulent for planarbeidet er Areal+ AS.

## 2 Metode og definisjoner

Ros-analysen skal håndtere risiko – og sårbarhet for områdene innafor og utafor planområdet, der det planlagte tiltaket i planen vil gi virkninger.

### Metode

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har utarbeidet veileder for kartlegging av risiko -og sårbarhet: «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging». Den omhandler Risiko - og sårbarhetsanalyse som en metode i arealplanleggingen. Veilederen deler risiko -og sårbarhetsanalyser inn i trinn:



### Disse vurderinger skal gjøres i analysen

- Mulige uønskede hendelser som kan skje
- Sannsynligheten for at den uønskede hendelsen vil inntreffe
- Sårbarheter ved systemer som kan påvirke sannsynligheten og konsekvensene

- Hvilke konsekvenser hendelsen vil få
- Usikkerheten ved vurderingen

## Trinnene i Ros-analysen

### 1. Beskrive planområdet:

Her skal det innhentes informasjon om krav, egenskaper og forhold som kjennetegner planområdet, utbyggingsformålet og omkringliggende områder.

### 2. Identifisere mulige uønskede hendelser:

Mulige uønskede hendelser grupperes i naturhendelser og andre uønskede hendelser.

Naturhendelser og andre mulige uønskede hendelser er mulige uønskede hendelser som direkte kan påvirke samfunnsverdier og konsekvenstyper som liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Risiko og sårbarhetsforhold legges til grunn for å identifisere mulige uønskede hendelser. Det er flere kategorier av risiko -og sårbarhetsforhold; naturgitte forhold, kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer, næringsvirksomhet, forhold ved utbyggingsformålet, forhold til omkringliggende områder, forhold som påvirker hverandre.

### 3. Vurdere risiko – og sårbarhet av de uønskede hendelsene:

Når oversikten over de mulige uønskede hendelsene er laget, skal den enkelte hendelsen vurderes med hensyn til årsaker, eksisterende barrierer, sannsynlighet, sårbarhet, konsekvenser og usikkerhet. En risikovurdering vil si en vurdering av sannsynlighet for om den uønskede hendelsen inntreffer og hvilke konsekvenser hendelsen vil få. Sårbarhetsvurderinga omfatter en vurdering av utbyggings -formålet, eventuelle eksisterende barrierer og eventuelle følgehendelser. Sårbarhetsvurderinga skal beskrive motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og eventuelle barrierer.

### 4. Identifisere tiltak for å redusere risiko – og sårbarhet

Dette skal gjøres på bakgrunn av risiko -og sårbarhetsvurderinga. Aktuelle tiltak kan være nye tiltak eller forbedringer av eksisterende barrierer. Det kan også være tiltak for å etablere ny kunnskap. Tiltakene kan påvirke sannsynligheten, årsakene, sårbarheten, konsekvensene og usikkerheten ved de uønskede hendelsene. For å sørge for at tiltak blir fulgt opp i planforslaget kan det være hensiktsmessig å koble aktuelle tiltak til verktøy i PBL (hensynssoner, bestemmelser og arealformål).

### 5. Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget

ROS -analysen skal følge som dokumentasjon til planforslaget. Planforslaget skal vise hvordan funn fra ROS -analysen skal følges opp med bruk av planverktøy.

Ulike måter å dokumentere analysen på:

Sammenstilling av analyseskjemaene for de mulige uønskede hendelsene er den viktigste fremstillingen av risiko -og sårbarhetsforhold. Sammenstillingen viser hvilke risikoer og sårbarheter det må tas hensyn til for at området er egnet til utbygging, og hvilke planverktøy som er aktuelle tiltak for å redusere risiko og sårbarhet.

Sammenstilling av forslag til tiltak fra analyseskjemaene, med en beskrivelse av hvordan tiltakene kan redusere risiko og sårbarhet, og hvordan de kan følges opp med ulike planverktøy. Risiko og sårbarhet ved mulige uønskede hendelser kan i mange tilfeller reduseres med tilsvarende tiltak i planforslaget.

## Sannsynlighetsvurdering

Sannsynlighet brukes som mål for hvor trolig vi mener det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt vårt kunnskapsgrunnlag. En sannsynlighet lik 0 betyr at hendelsen er vurdert og ikke kunne inntreffe, og en sannsynlighet lik 1 (100 %) betyr at hendelsen er vurdert å inntreffe med sikkerhet. Vurderinga kan skje på bakgrunn av informasjon fra beskrivelsen av planområdet, kjente forekomster av tilsvarende hendelser, eksisterende barrierer eller forventede hendelser i fremtiden. Det må gis en forklaring for den angitte sannsynligheten For ROS-analyse til kommuneplanens arealdel og vurdering av andre uønskede hendelser for ROS-analyse til reguleringsplan.

Sannsynlighet	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)	Forklaring
<b>E Svært sannsynlig</b>	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	>10 %	<b>Svært høy</b> kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig til stede (over 40 ganger per år på landsbasis)
<b>D Mer sannsynlig</b>	1 gang i løpet av 10-50 år	2-10 %	<b>Høy</b> kan skje; periodisk med lengre varighet (8-40 ganger per år på landsbasis)
<b>C Sannsynlig</b>	1 gang i løpet av 50-100 år	1-10 %	<b>Middels</b> kan skje flere enkelttilfeller, ikke sannsynlig (4-8 ganger per år på landsbasis)
<b>B Mindre sannsynlig</b>	1 gang i løpet av 100-1000 år	0,1-1 %	<b>Lav</b> kjenner tilfeller – sjeldent forekommende (1-8 ganger per 2.-3. år på landsbasis)
<b>A Lite sannsynlig</b>	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 1000 år	<0,1 %	<b>Svært lav</b> teoretisk sjanse for hendelsen (sjeldnere enn 1 gang per 3. år på landsbasis)

### Sannsynligheten for skred

S	Sannsynlighets-kategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
S1	Høy	1 gang i løpet av 100 år	1/100
S2	Middels	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000
S3	Lav	1 gang i løpet av 5000 år	1/5000

### Sannsynlighet for flom

F	Sannsynlighets-kategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
F1	Høy	1 gang i løpet av 20 år	1/20
F2	Middels	1 gang i løpet av 200 år	1/200
F3	Lav	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000

## Konsekvensvurdering

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet. De valgte konsekvenstypene tar utgangspunkt i viktige samfunnsikkerhetsverdier som:

- Liv og helse
- Stabilitet
- Materielle verdier

For flom, stormflo og skred inngår konsekvensene i grunnlaget for fastsettelse av sikkerhetsklasser i TEK 10 kapittel 7. Disse konsekvensene legger vekt på samfunn og befolkning. Veiledningen tar utgangspunkt i samme konsekvensvurderinga for alle mulige uønskede hendelser. Målet med å etablere konsekvenskategorier er å skille de ulike uønskede hendelsene fra hverandre når det gjelder alvorlighetsgrad slik at det kan gi grunnlag for prioritering og oppfølging av tiltak. Hensikten er ikke å sammenligne mellom konsekvenstyper. Man skal altså ikke veie liv og helse opp mot materielle verdier.

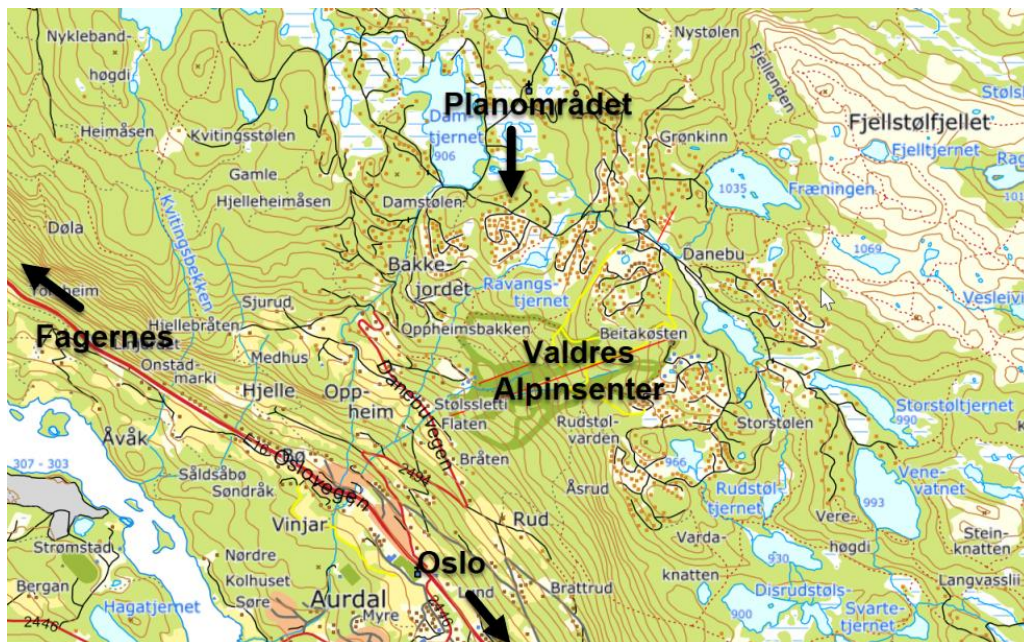
Konsekvens	Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier
<b>1. Ubetydelig</b>	Ingen alvorlig skade	Systembrudd er uvesentlig	Ingen alvorlig skade
<b>2. Mindre alvorlig</b>	Få/små skader	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins.	Få/små skader på eiendom
<b>3. Betydelig</b>	Betydelige behandlingskrevende skader	System settes ut av drift i kort tid	Betydelige skader på eiendom
<b>4. Alvorlig</b>	Alvorlige behandlingskrevende skader	System settes ut av drift over lengre tid	Alvorlig skade på eiendom
<b>5. Svært alvorlig / katastrofal</b>	Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd.	System settes varig ut av drift	Uopprettelig skade på eiendom

## Sentrale begreper i ROS-analysen

Eksisterende barrierer	Barrierer som begrenser sannsynlighet og/eller konsekvens for en uønsket hendelse. F.eks. flomvoll
Konsekvens	Følge av at en hendelse inntreffer
Risiko	Produkt av sannsynlighet og konsekvens for en uønsket hendelse
Risikoreduserende tiltak	Tiltak som reduserer sannsynlighet eller konsekvens for en uønsket hendelse
Sannsynlighet	Uttrykk for hvor trolig en hendelse er og for hvor ofte den opptrer
Stabilitet	Innebærer en vurdering av eventuelle forstyrrelser i dagliglivet på grunn av svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av behov hos befolkningen
System	Kritiske samfunnsfunksjoner og offentlig infrastruktur. F.eks. fysisk teknisk infrastruktur, varslingssystemer og elektronisk infrastruktur
Sårbarhet	Evne til å motstå virkninger av en uønsket hendelse som gir konsekvenser for system/kritisk samfunnsfunksjon - høy sårbarhet er det motsatte av robusthet
Usikkerhet	Vurdering av kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderinga



### 3 Planområdet



Illustrasjon 1: Beliggenhet

Planområdet ligger inntil eksisterende hytteområder på Aurdalsåsen. Planområdet har tilkomst fra Danebuvegen, som videre er koblet på E16 i Aurdal. Planområdet ligger øst for Damstjednet på en høyde, fra ca. 910 til 930 moh. og er fra nord-vest vendt, sørvendt og til nord-øst vendt.

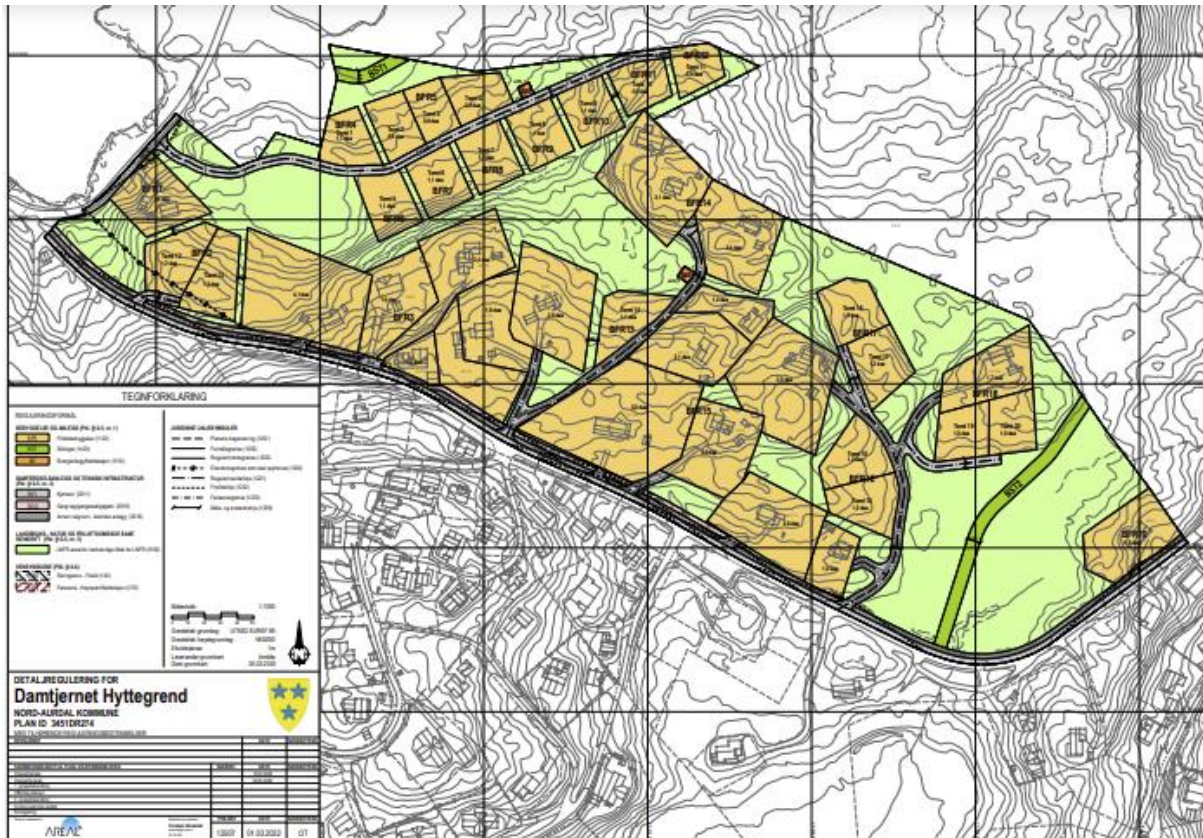
Skiløype krysser nordvestre hjørne og østre del av planområdet og er knyttet til løypenettet for Aurdalsåsen.

Området er bevakst med blandingsskog bestående av bjørk, gran og furu, og det er til dels tett skog i området.

I området er det 18 eldre hytteeiendommer, fra ca. 700m<sup>2</sup> til ca. 5 dekar.

Området har blandingsskog med bjørk og gran, men har bra solgang.





Illustrasjon 2: Planområdet, plankart

## Identifisering av uønskede hendelser

Tenkelige hendelser er sammenfatta i sjekklista under.

Hendelse/Situasjon			
		Relevant	Kommentar:
		J/N	
<b>Store ulykker – transport, næringsvirksomhet/industri, brann</b>			
1.	Eksplasjon/brann, utslipp av farlige stoff, akutt forurensning	N	Planområdet er avsatt til fritidsbebyggelse og ikke brannfarlig, utslippsfarlig eller forurensende virksomhet.
2.	Forurensning av grunn eller vassdrag	N	Det er ikke registrert mistanke om grunnforurensning innenfor planområdet.

Hendelse/Situasjon			
		Relevant	Kommentar:
		J/N	
3.	Risikofylt industri, farlige anlegg (kjemi/ eksplosiver og lignende)?	N	Det planlegges for fritidsbebyggelse.
4.	Brannvannforsyning (mengde og trykk)	J	Det må planlegges for tilstrekkelig slukkevann i planområdet. Det planlegges for hytter med høy standard og teknisk infrastruktur.
5.	Tilgang for nødetater. (Har området bare én mulig tilkomst for brannbil?)	J	Det er to adkomster inn til planområdet. Det er atkomstveger fra Danebuvegen og en atkomstveg fra Fetjasetvegen. De lokale hyttevegene skal rustes opp slik at de tåler kjøring med tyngre kjøretøy, som brannbil.
6.	Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt	J	Det kan oppstå hendelser ved avkjøringer og inne i planområdet.
7.	Hendelser i luft/på vann	J	Det er et få vann i planområdet, der det kan skje drukningsulykker.
8.	Er tiltaket i seg selv et sabotasjemål?	N	Nei
9.	Potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten	J	Det er liten sannsynlighet for potensiell sabotasje og terror i nærhet av planområdet.
10.	Anna?	N	Nei
<b>Naturfare – ekstremvær, flom, stormflo, erosjon, skred, skog- og lyngbrann</b>			
11.	Overvann og avrenning til bekker	N	Det er ingen bekker innenfor området.
12.	Flom i store vassdrag (nedbørsfelt >20 km <sup>3</sup> )	N	Det er et aktsomhetsområde for flom i vestre ende av planområdet, men det kommer ikke i berøring med byggeområde.
13.	Flom i små vassdrag (nedbørsfelt <20 km <sup>3</sup> )	N	
14.	Erosjon	N	Det er ingen antydninger til

Hendelse/Situasjon			
		Relevant	Kommentar:
		J/N	
			erosjonssfare innenfor området. <a href="http://www.nve.no">www.nve.no</a>
15.	Skred i bratt terreng Masse-/jordras, steinskred, snø-/isras, flomskred	N	Det er ingen bratte skrenter i nærheten av byggeområdet.
16.	Fjellskred (med flodbølge som mulig følge)	N	Det er ingen fare for at fjellskred med flodbølge som mulig følge vil skje.
17.	Kvikkleireskred	N	Ikke fare for kvikkleire skred. <a href="http://www.innlandsgis.no">www.innlandsgis.no</a>
18.	Stormflo	N	Ikke aktuelt.
19.	Skog og lyng-brann (tørke)	J	Ved fortetting i hytteområdet øker også faren for skog og lyngbrann.
20.	Vind	N	Ikke særlig utsatt for vind utover det som er normalt for slike typer områder.
21.	Nedbør (ekstremnedbør)	N	Ikke registrert unormale nedbørsmengder. <a href="http://www.nve.no">www.nve.no</a>
22.	Radon	N	Det er ikke registrert aktsomhetsområder for Radon innad i planområdet.

## 5 Vurdering av risiko og sårbarhet og mulige tiltak

04 Brannvannforsyning (Mengde og Trykk)
<b>Beskrivelse av uønska hendelse</b>
Ved brann innenfor planområdet må det være tilstrekkelig med brannvann. Det er tilrettelagt for vannforsyning inn til området fra offentlig vann, tidligere Freningen Vannverk. Overordna VA-plan sendes sammen med reguleringsplan til godkjenning i kommunen.

04 Brannvannforsyning (Mengde og Trykk)							
Def. som naturpåkjenning (TEK)		Sikkerhetsklasse flom/skred			Forklaring		
Nei							
<b>Årsaker</b>							
Det er tilstrekkelig vannkapasitet innenfor området.							
<b>Eksisterende barrierer/tiltak</b>							
Om hendelse i form av brann skulle skje i dag må det være tilstrekkelig vannkapasitet innad i planområdet.							
<b>Sårbarhet (system/kritisk samfunnsfunksjon)</b>							
Eiendom i området kan gå tapt som konsekvens av manglende brannvannforsyning.							
<b>Sannsynlighet</b>							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
					A	Krever sammenfall av hendelser	
<b>Begrunnelse for sannsynlighet</b>							
En slik type uønska hendelse krever sammenfall av menneskesvikt eller skog eller lynnbrann. Sannsynligheten for brann er lav.							
<b>Konsekvens</b>							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse		4					Svært alvorlige behandlingskrevende skader
Stabilitet			3				System settes ut av drift i kort tid
Materielle verdier	5						Svært alvorlig skade på eiendom
<b>Begrunnelse for konsekvens</b>							
Manglende tilgang på brannvann kan i verste fall gi alvorlige konsekvenser – særlig ved eventuell brann på steder der brannmannskapet ikke har tilgang til alternativt slukkemidler. Damtjednet er aktuell vannkilde vest for området, men dekker bare en liten del av de planlagte hyttene i vest.							
<b>Usikkerhet</b>				<b>Begrunnelse</b>			
lav				Oversiktlig situasjon.			
<b>Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna</b>							
<b>Risikoreducerende tiltak</b>				<b>Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen</b>			
Tilrettelegge for teknisk infrastruktur og tilstrekkelig brannvann. Det er ikke ringveger innenfor området, og det er smale veger med bredde 3 m.				De interne vegene i feltet skal rustes opp til å tåle tunge kjøretøy som brannbil.			

<b>Nr 05 Tilgang for nødetater</b>							
<b>Beskrivelse av uønska hendelse</b>							
Det er flere adkomster inn til planområdet, men det planlegges ikke for gjennomkjøring/ringveg. Vegene er smale med bredde 3 m, men skal forsterkes slik at de tåler tyngre kjøretøy.							
<b>Def. som naturpåkjenning (TEK)</b>		<b>Sikkerhetsklasse flom/skred</b>		<b>Forklaring</b>			
nei							
<b>Årsaker</b>							
Det kan oppstå sammenfallende hendelser. Det må derfor planlegges for nødtilfeller.							
<b>Eksisterende barrierer/tiltak</b>							
Det ligger 18 hytter inne i planområdet i dag, og området skal utbygges med ytterligere 20 boenheter.							
<b>Sårbarhet (system)</b>							
System settes ut i drift.							
<b>Sannsynlighet</b>							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
				B		Lav sannsynlighet.	
<b>Begrunnelse for sannsynlighet</b>							
Hendelser som trafikkulykke og brann kan oppstå og er lite sannsynlig. Om hendelser oppstår kan konsekvensene bli store om nødetatene ikke når frem til ulykkesstedet.							
<b>Konsekvens</b>							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse		4					Alvorlige behandlingskrevende skader på mennesker.
Stabilitet			3				System settes ut av drift i lengre tid
Materielle verdier					2		Alvorlig skade på materielle verdier
<b>Begrunnelse for konsekvens</b>							
Liv vil i ytterste konsekvens kunne gå tapt om nødetatene ikke når frem.							
<b>Usikkerhet</b>				<b>Begrunnelse</b>			
Høy				Usikkerheten er høy.			

<b>Nr 05 Tilgang for nødetater</b>	
<b>Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna</b>	
<b>Risikoreducerende tiltak</b>	<b>Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen</b>
Reguleringsplanen bør legge til rette for oversiktlige innkjøringer. Det bør også knyttes bestemmelser til vedlikehold av stedege vegetasjon for å sikre gode utsiktsforhold.	Oppfølging ihht til reguleringsbestemmelser som ivaretar risikoreducerende tiltak.

<b>Nr 06 Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt</b>						
<b>Beskrivelse av uønska hendelse</b>						
Området ved Damtjednet og naboområde er et velfungerende og attraktivt hytteområde i Aurdal. Avkjøringspunkt fra hyttevegene og inn på Danebuvegen kan være potensielt knutepunkt for hendelser da sikten i noen av avkjørslene ikke er optimal.						
<b>Def. som naturpåkjenning (TEK)</b>	<b>Sikkerhetsklasse flom/skred</b>			<b>Forklaring</b>		
nei						
<b>Årsaker</b>						
Høyt aktivitetsnivå i høytidsperioder kan føre til at hendelser mellom biler eller myke trafikanter kan oppstå.						
<b>Eksisterende barrierer/tiltak</b>						
Det ligger 18 hytter i området i dag, og området skal utbygges med ytterligere 20 nye boenheter.						
<b>Sårbarhet (system)</b>						
Det vil være gjennomgangstrafikk forbi planområdet i Danebuvegen og Fetjasetvegen til hytter i nærområdet. I Fetjasetvegen er det mindre trafikk og en ny avkjøring som har god sikt.						
<b>Sannsynlighet</b>						
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring
				B		Lav sannsynlighet.
<b>Begrunnelse for sannsynlighet</b>						
Hendelser kan oppstå mellom myke og harde trafikanter i knutepunktet ved av-/påkjøringer til Danebuvegen. Sannsynligheten for at hendelser kan inntreffe er lav. Kunnskapsgrunnlaget har også lav usikkerhet da det er svært usannsynlig at det skjer store ulykker i form av hendelser på vei. Det planlegges gangveg langs Danebuvegen.						



Nr 06 Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt							
Konsekvens							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse		4					Alvorlige behandlingskrevende skader på mennesker.
Stabilitet			3				System settes ut av drift i lengre tid
Matrielle verdier					2		Alvorlig skade på materielle verdier
Begrunnelse for konsekvens							
Liv vil i ytterste konsekvens kunne gå tapt.							
Usikkerhet				Begrunnelse			
Høy				Usikkerheten er høy.			
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna							
Risikoreducerende tiltak				Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen			
Reguleringsplanen bør legge til rette for oversiktlige innkjøringer. Det bør også knyttes bestemmelser til vedlikehold av stedefgen vegetasjon for å sikre gode utsiktsforhold.				Oppfølging ihht til reguleringsbestemmelser som ivaretar risikoreducerende tiltak.			

Nr 07 Hendelser i luft og på vann		
Beskrivelse av uønska hendelse		
Damtjernet Hyttegrend og nærliggende hytteområder er et velfungerende og attraktivt hytteområde med nærhet til Damtjednet i vest. Reguleringsplanen skal tilrettelegge for utbygging av nye boenheter. Det vil til tider være et høyt aktivitetsnivå i området, men uønskede hendelser omkring Damtjednet anses som lite sannsynlig.		
Def. som naturpåkjenning (TEK)	Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring
nei		
Årsaker		
Høyt aktivitetsnivået i høytidsperioder kan føre til at hendelser oppstår.		
Eksisterende barrierer/tiltak		
Det ligger mange hytter i nærområdet i dag, og området skal utbygges med ytterligere nye boenheter.		
Sårbarhet (system)		
Det vil være et høyt aktivitetsnivå omkring Damtjednet.		

Nr 07 Hendelser i luft og på vann							
<b>Sannsynlighet</b>							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
				B		Lav sannsynlighet.	
<b>Begrunnelse for sannsynlighet</b>							
Hendelser kan oppstå når mennesker oppholder seg i strandsonen eller på isen om vinteren. Kunnskapsgrunnlaget har også lav usikkerhet da det er svært usannsynlig at det skjer store ulykker i form av hendelser i vann akkurat her.							
<b>Konsekvens</b>							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse		4					Alvorlige behandlingskrevende skader på mennesker.
Stabilitet			3				System settes ut av drift i lengre tid
Materielle verdier					2		Alvorlig skade på materielle verdier
<b>Begrunnelse for konsekvens</b>							
Liv vil i ytterste konsekvens kunne gå tapt i form av drukning.							
<b>Usikkerhet</b>				<b>Begrunnelse</b>			
Høy				Usikkerheten er høy.			
<b>Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna</b>							
<b>Risikoreducerende tiltak</b>				<b>Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen</b>			
Hver og en må ta ansvar når de oppholder seg i strandkanten eller er ute på isen om vinteren, og de må sjekke om isen er sterk nok får den tas i bruk.							

<b>Nr 09 Potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten</b>							
<b>Beskrivelse av uønska hendelse</b>							
Det ligger ingen potensielle eller spesifikke terrormål i umiddelbar nærhet av planområdet.							
<b>Def. som naturpåkjenning (TEK)</b>		<b>Sikkerhetsklasse flom/skred</b>			<b>Forklaring</b>		
nei							
<b>Årsaker</b>							
Personer med onde hensikter							
<b>Eksisterende barrierer/tiltak</b>							
Denne reguleringsplanen kan ikke gjøre det mer eller mindre vanskelig å utføre terror.							
<b>Sårbarhet (system/kritisk samfunnsfunksjon)</b>							
Terror mot skole rammer skolen som samfunnsfunksjon, og fører til generell frykt i befolkninga. Terror på flyplasser fører også til generell frykt i befolkningen. Nærmeste skole er Fagernes og Leira, og driften på flyplassen er lagt ned.							
<b>Sannsynlighet</b>							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
					A	teoretisk liten sannsynlighet	
<b>Begrunnelse for sannsynlighet</b>							
Det er svært lite sannsynlig lokalsamfunnet i Aurdal blir utsatt for terrorangrep eller liknende. Dette er svært lite sannsynlig på landsbasis med dagens beredskap.							
<b>Konsekvens</b>							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse	5						Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd
Stabilitet		4					System settes ut av drift over lengre tid
Materielle verdier	5						Uopprettelig skade på eiendom
<b>Begrunnelse for konsekvens</b>							
Dersom hendelsen skulle finne sted kan eventuelle konsekvenser bli svært store og alvorlige – særlig for liv og helse, men også for materielle verdier slik at skoledrift blir utfordrende.							
<b>Usikkerhet</b>		<b>Begrunnelse</b>					
høy		Det er svært stor usikkerhet fordi hendelsen er svært usannsynlig.					

<b>Nr 09 Potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten</b>	
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna	
Risikoreducerende tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen
	Planområdet i seg selv inneholder ikke terrormål og trenger ikke tiltak.

<b>Nr 19 Skog og lyng-brann (tørke)</b>							
<b>Beskrivelse av uønska hendelse</b>							
Med grunnlag for lyngvegetasjon og skog samt utbygging/ fortetting i området, vil potensiale for skog og lyngbrann øke i tørre perioder.							
<b>Def. som naturpåkjenning (TEK)</b>	<b>Sikkerhetsklasse flom/skred</b>	<b>Forklaring</b>					
Ja		Brann kan forekomme av tørke eller ved antennelse i form av menneskelig svikt i tilknytning til hyttene.					
<b>Årsaker</b>							
Menneskesvikt, tørkeperioder, selvantennelse.							
<b>Eksisterende barrierer/tiltak</b>							
Sannsynligheten for skog- og lyngbrann er potensielt liten per i dag. Potensiale for skog- og lyngbrann ved utbygging i området vil øke.							
<b>Sårbarhet (system/kritisk samfunnsfunksjon)</b>							
Faren/risikoen for skog- og lyngbrann kan føre til massive ødeleggelser.							
<b>Sannsynlighet</b>							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
					A	Svært lav sannsynlighet	
<b>Begrunnelse for sannsynlighet</b>							
Svært lav risiko for skog- og lyngbrann. Etter utbygging blir sannsynligheten for brann øke innenfor planområdet. Hytter og gjennomkjøring i planområdet gjør området mere utsatt.							
<b>Konsekvens</b>							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse		4					
Stabilitet			3				

Nr 19 Skog og lyng-brann (tørke)							
Matrielle verdier		4					
Begrunnelse for konsekvens							
Etter utbygging er sannsynligheten for brann større enn ved dagens situasjon innenfor planområdet. Ved eventuelt brann kan det forekomme alvorlige hendelser som tilsier tapte materielle verdier. Menneskeliv kan også gå tapt.							
Usikkerhet				Begrunnelse			
lav				Det er ikke registrert hendelser for skog og lyngbranner i planområdet.			
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna							
Risikoreducerende tiltak				Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen			
Tiltak for å sikre god tilgjengelighet for nødetater. Samt sluknings- og varslingsutstyr i hyttene. Bruk av brannhemmende materialer.							
Tilstrekkelig kapasitet for slukkevann.				Oppfølging av kommunen for å tilse at det er tilstrekkelig med brannvann.			

## 6 Samla vurdering

### Oppsummering av avbøtende tiltak

- Overvann fra tette flater, dvs. takareal, ledes til terreng på egen tomt.
- Nordvest for planområdet er det et aktsomhetsområde for flom fra bekker og tjern. Aktsomhetsområdet berører ikke nye tomter i planen, så det er ingen reell fare for flom i planområdet.
- Stedegen vegetasjon langs veger, og særlig i vegkryss og avkjøringer, skal holdes nede for å sikre gode siktlinjer. Vegene utformes slik at god trafiksikkerhet ivaretas innad i planområdet.
- Danebuvegen har mye trafikk, og biler kan komme i stor fart. Det er eksisterende avkjøringer som får flere nye hytter langs Danebuvegen, og det er begrenset siktforhold.

### **Samla vurdering**

Alt i alt er risiko og sårbarhet i planområdet stort sett knytta til hendelser på veg, knutepunkt og i vann. *ROS-analysen* gir detaljerte vurderinger og et sett anbefalinger som bør inkluderes i planforslaget for å kunne ta vare på sikkerheten for tiltak i og rundt planområdet i henhold til TEK 17. Dersom planforslaget utformes i samsvar med anbefalingene vil risikoen i planområdet bli lik som eller til og med lavere enn den er i dag.