

**Vedlegg til Planbeskrivelsen**

**RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE (ROS)**

**DETALJREGULERING HYDAL, GBNR 31/20 OG 31/54.**

**Utarbeidet av : SVANBERG BYGGTEKNIKK AS Dato: Sist revidert 28.02.2020**



# Tiltakshavers Risiko og sårbarhetsanalyse

## **1. INNLEDNING.**

Samfunnet preges i økende grad av risiko og sårbarhet for trusler, særlig miljøtrusler. Noen av disse må vi leve med, men vi kan i større grad forebygge mot uheldige konsekvenser. Utviklingen viser at det er behov for at det offentlige innpasser beredskapsmessige hensyn i planleggingen etter plan- og bygningsloven som et sårbarhetsreducerende tiltak, og at sårbarhetsvurderinger bør inngå som et sentralt element i all planlegging.

Dette understrekes i plan og bygningslovens § 4-3, hvor det bl.a. står:

*”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.”*

Planmyndigheten har derfor en plikt til å påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for et planområde. Risiko og sårbarhet kan på den ene siden knytte seg til arealet slik det er fra naturens side, som f.eks. at det er utsatt for flom, ras eller radonstråling. Det kan også oppstå som en følge av arealbruken, f.eks. ved måten viktige anlegg plasseres i forhold til hverandre, eller hvordan arealene brukes. Innspill til arealplanleggingen om slike forhold må komme fra de relevante plan- og tilsynsmyndigheter. Analysen vil inngå som et viktig grunnlag for planarbeidet.

## **2. KORT BESKRIVELSE AV PLANFORSLAGET**

Hensikten med ny plan er å fortette tomtene med flermannsbolig til konsentrert småhusbebyggelse.

---

Planens navn er: Detaljregulering Hydal, Gbnr. 31/20 og 31/54

Området som varsles er med i følgende reguleringsplan: Plan ID 42 Hydal, godkjent 25.04.1980. - Boligformål

## **3. METODE**

Analysen er basert på metodebeskrivelse fra DSB-rundskriv ”[Samfunnssikkerhet i arealplanlegging](#)” (rev. jan 2010). Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming mm, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv konsekvenser for og konsekvenser av planen). Forhold som er med i sjekklista, men ikke er tilstede i planområdet eller i planen, er kvittert ut i kolonnen ”Aktuelt?” og kun unntaksvis kommentert.

---

## Tiltakshavers Risiko og sårbarhetsanalyse

Vurdering av *sannsynlighet* for uønsket hendelse er delt i:

Kategori	Forklaring
1. Lite sannsynlig/ ingen tilfeller	Mindre enn en hendelse per 1000 år
2. Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller	En hendelse per 200 – 1000 år.
3. Sannsynlig/ flere enkelttilfeller	En hendelse per 20 – 200 år / kjenner til tilfeller med kortere varighet
4. Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet	En hendelse per 2- 20 år / forhold som opptrer i lengre perioder, flere måneder
5. Svært sannsynlig/ vedvarende	En hendelse per 2 år eller oftere / forhold som er kontinuerlig tilstede i området.

Vurdering av *konsekvenser* av uønskede hendelser er delt i:

Kategori	Forklaring
1. Ubetydelig/ ufarlig:	Ingen person- eller miljøskader/ enkelte tilfeller av misnøye.
2. Mindre alvorlig/ en viss fare	Få/små person- eller miljøskader/ belastende forhold for lokalsamfunnet.
3. Betydelig/ kritisk	Kan føre til alvorlige personskader/ belastende forhold for en gruppe personer.
4. Alvorlig/ farlig	Behandlingskrevende person- eller miljøskader og kritiske situasjoner.
5. Svært alvorlig/ katastrofalt	Personskade som medfører død eller varig men; mange skadd eller langvarige miljøskader.

### 4. IDENTIFIKASJON AV FARER OG UØNSKEDE HENDELSER

Hendelse / Situasjon Naturrelatert risiko	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentarer Tiltak
Er planområdet utsatt for risiko som:	Ja / Nei	1 - 5	1 - 5	Farge	
1. Flom: elv, sidevassdrag	NEI				
2. Overvann / vanninntrenging	JA	2	2	GUL	INFILTRASJON I GRUNN DOKUMENTERES
3. Radon	JA	1	1	GRØNN	RADONSPERRE I GRUNN
4. Kvikkleireskred	NEI				OMRÅDE UNDERSØKT SYNLIG FJELL I DAGEN,

Tiltakshavers Risiko og sårbarhetsanalyse

5. Jord- og flomskred	NEI				
6. Snøskred	NEI				
7. Steinsprang	NEI				
8. Fjellskred	NEI				
9. Erosjon	NEI				
10. Annet	NEI				

Virksomhetsrelatert risiko	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentarer Tiltak
Er planområdet i fare pga. risiko som:	Ja / Nei	1 - 5	1 - 5	Farge	
11. Lagringsplasser for farlige stoffer (industri, bensinstasjoner)	NEI				
12. Påkjørsel av myke trafikanter	JA	1	1	GRØNN	FRISIKTSONER VED AVKJØRSLER
13. Møteulykker	NEI				
14. Utforkjøring	NEI				
15. Trafikkulykker i anleggsperioden	JA	1	1	GRØNN	VARSEL SKILT MONTERES
16. Elektromagnetisk felt fra kraftledninger/trafostasjoner	NEI				
17. Nærhet til jernbane	NEI				
18. Nærhet til europa-/ riks- / fylkesveg	NEI				
19. Dambrudd	NEI				
20. Avrenning fra fyllplass / tidligere avfallsdeponi.	NEI				
21. Utslipp til vassdrag	NEI				
22. Utslipp til grunn	NEI				
23. Annet	NEI				

Beredskapsrelatert risiko	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentarer tiltak
Er området utsatt for risiko knyttet til beredskap og infrastruktur:	Ja / Nei	1 - 5	1 - 5	Farge	

Tiltakshavers Risiko og sårbarhetsanalyse

24. Slukkevannskapasitet	NEI				
25. Manglende avløpskapasitet	NEI				
26. Manglende alternativ vegforbindelse /atkomst	NEI				
27. Annet	NEI				

<b>Støy og forurensing</b>	<b>Aktuelt?</b>	<b>Sanns.</b>	<b>Kons.</b>	<b>Risiko</b>	<b>Kommentar tiltak</b>
Kan tiltaket medføre:	Ja / Nei	1 - 5	1 - 5	Farge	
28. Støy	NEI				Trafikkstøy under 55 dba. Ingen tiltak
29. Vibrasjoner	NEI				
30. Forurensing av luft	NEI				
31. Forurensing av drikkevannskilde	NEI				
32. Annet	NEI				

<b>Sårbare objekter</b>	<b>Aktuelt?</b>	<b>Sanns.</b>	<b>Kons.</b>	<b>Risiko</b>	<b>Kommentar tiltak</b>
Vil planforslaget påvirke sårbare objekter i nærområdet som:	Ja / Nei	1 - 5	1 - 5	Farge	
33. Barnehage	NEI				
34. Skole	NEI	1	1	Grønn	Trygg skoleveg via gangstier, fortau og boligater
35. Helse- og omsorgsinstitusjoner	NEI				
36. Andre viktige bygg (brann- og politistasjon, etc.)	NEI				
37. Barns leke- og oppholdsarealer	NEI				Eksisterende lekeplasser nær planområdet.
38. Kulturminner	NEI				
39. Kulturmiljøer	NEI				
40. Kulturlandskap	NEI				
41. Jordbruksarealer	NEI				
42. Viktige naturområder: (biomangfold)	Nei				Ingen kjente.
43. Sårbar arter / rødlistearter	Nei				I

## Tiltakshavers Risiko og sårbarhetsanalyse

44. Viktige friluftsområder	NEI				
45. Viktige oppholdsområder og trekkveier for vilt	NEI				
46. Vernede vassdrag (innenfor 100 m sonen)	NEI				
47. Andre viktige vassdrag	NEI				
48. Øvrig sårbar infrastruktur	NEI				
49. Snarveier, stier, barnetråkk	NEI				
50. Annet	NEI				

(Ved behov kan skjemaet utvides med relevante temaer knyttet til spesielle tiltak, f. eks. skytebaner, steinbrudd / masseuttak. Skjemaet er slik sett ikke uttømmende, men må vurderes fra plan til plan.)

Planer som påvirker naturområder skal **alltid** vurderes etter §§ 8-12 i Naturmangfoldloven. Vurderingen skal vises i planbeskrivelsen.

### 5. ANALYSE AV RISIKO

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak.

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig / en viss fare	3. Betydelig / kritisk	4. alvorlig / farlig	5. Svært alvorlig / katastrofalt
5. Svært sannsynlig / kontinuerlig					
4. Meget sannsynlig / periodevis, lengre varighet		2,			
3. Sannsynlig / flere tilfeller					
2. Mindre sannsynlig / kjenner tilfeller					
1. Lite sannsynlig / ingen tilfeller	3, 15, 12,34				

### **Anleggsperiode**

- Område skiltes med "fare anleggsarbeid tung trafikk pågår i perioden 07.00 – 16.00"

### **Etter gjennomføring**

- Skilting demonteres

## **6. SAMLET VURDERING AV RISIKO**

### **Trafikksikkerhet**

Konsekvens: Kollisjoner / påkjørsler ved veg kan føre til skader og helseplager.

Risikovurdering: Sannsynligheten for påkjørsel av myke trafikanter øker, som følge av tettere trafikk i området. Sannsynligheten for dødelig skade i påkjøringsøyeblikket er svært liten, dersom kjøretøyet holder en fart på 30 km/t eller lavere.

Tiltak: Hydalsveien skiltes for anleggstrafikk under byggeperioden.

### **Miljø/kulturmiljø**

Konsekvens: Radongass over lang tid kan føre til tap av liv og helse.

Risikovurdering: Sannsynligheten for lekkasje av radongass fra grunnen er tilstede. Sannsynligheten for helse skade elimineres ved at tiltak i form av radonsperre monteres.

Tiltak:

Radon sperre monteres.

Konsekvens: Overvann

Risikovurdering: Løsning for lokalt overvann må prosjekteres. Overvann kan føre til isdannelse vinterstid

Tiltak: Infiltrasjon i grunn, pukk i grøftkant vestsiden av Hydalsveien eller slukrenne legges

- Tiltak:
- Overvann iht 3 trinns prinsipp legges til grunn for prosjekteres som beregnings grunnlag.
  - Nedfelt i regulerings bestemmelse.
  -

**- Oppsummering/konklusjon**

- Det er fler faktorer som er vesentlig vektlagt i reguleringsprosessen:

**7. AVBØTENDE TILTAK**

-

- Infiltrasjon i grunn, grøft/ vannveger må etableres og løses innenfor planområdet. Beregning av overflatevann må utføres og godkjennes. Forhold om overvann er tatt inn i rekkefølgebestemmelser.
- Radon sperre monteres under hvert bygg.
-