

# Utdrag av planbeskrivelsen

5079 SPANNADALEN – 148/59 M.FL.

---

HTM 23. 01.2018

## Risiko- og sårbarhetsanalyse, ROS-analyse

Hensikten med ROS-analysen har vært å avdekke om reguleringsplanen kan forårsake uønskede hendelser og hvor stor risiko disse representerer. Basert på vurderinger av hvor sannsynlig hendelsene er og hvor store konsekvensene kan være, samt årsaksforhold, skal tiltak vurderes for å hindre hendelsene eller redusere faren for uønskede hendelser.

Krav om utarbeidelse av ROS-analyse er bl.a. hjemlet i Plan- og bygningslovenes §4-3

### § 4-3. Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse

*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 hensynszone, 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.*

## Metode

Analysen er utført basert på den systematikk som bl.a. er beskrevet i "Samfunnssikkerhet i arealplanlegging". Kartlegging av risiko og sårbarhet", utarbeidet av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sist revidert 2011. Gradering av konsekvens og risiko følger i betegnelsene i samme publikasjon.

Analysen omfatter risiko og sårbarhet som kan påvirkes av utbyggingsplanene, dvs identifisere om det kan være spesielle negative hendelser som utbyggingen vil kunne medføre for de eksisterende omgivelsene. ROS-analysen omfatter hele planområdet med et eventuelt influensområde som kan påvirkes av planen. Hensikten med ROS-analysen har vært å avdekke om reguleringsplanene kan forårsake uønskede hendelser og hvor stor risiko disse representerer. Basert på vurderinger av hvor sannsynlig hendelsene er og hvor store konsekvensene kan være, samt årsaksforhold, skal tiltak vurderes for å hindre hendelsene eller redusere faren for uønskede hendelser. Hvis det er åpenbart at tiltak må gjøres i forbindelse med planleggingen er det tatt hensyn til dette i ROS-analysen.

## Vurderingskriterier

Akseptkriterier sannsynlighet:

	Markering av grad	Kommentar
Lite sannsynlig	1	Mindre enn en gang i løpet av 50.år
Mindre sannsynlig	2	Mellom en gang i løpet av 10 år og en gang i løpet av 50 år
Sannsynlig	3	Mellom en gang i løpet av ett år og en gang i løpet av 10 år
Svært sannsynlig	4	Mer enn en gang i løpet av ett år

Akseptkriterier konsekvens:

Betegnelse	Markering av grad	Personer	Miljø	Materielle verdier/økonomiske tap
Ufarlig	1	Ingen personskade	Ingen skade	Ingen skade på materiell Driftsstans / reparasjoner < 1 uke.
En viss fare	2	Få og små personskader	Mindre skader, lokale skader	Mindre lokal skade på materiell og ikke umiddelbart behov for reparasjoner, eventuelt mulig utbedring på kort tid. Driftsstans / reparasjoner < 3 uker.
Kritisk	3	Alvorlige personskader	Omfattende skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid < 1 år.	Betydelig materielle skader Driftsstans / reparasjoner > 3 uker.
Farlig	4	Alvorlige skader/en død.	Alvorlige skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid > 1 år	Alvorlige skader på materiell. Driftsstans / reparasjoner > 3 mnd.
Katastrofalt	5	En eller flere døde.	Svært alvorlige og langvarige skader, uopprettelig miljøskade	Fullstendig materielle skader Driftsstans / reparasjoner > 1 år.

## Analyse

I det følgende er ulike potensielle hendelser kommentert.

### Naturreisiko

Arealplanlegging som tar hensyn til naturfarer er det viktigste virkemiddelet for å redusere faren for tap og skader fra naturulykker. Kommunene har ansvaret for at arealene som bygges ut har tilstrekkelig sikkerhet. Kommunene skal på et tidlig tidspunkt i planleggingen ta kontakt med statlige myndigheter som blir berørt. For fareområder knyttet til vassdrag gjelder dette først og fremst fylkesmannen og NVE.

Undersøkelser av naturfare må skje tidligst mulig i planprosessen slik at kunnskapene om faremomentene kan bli en premiss for det videre planarbeidet. En plan skal være forutsigbar. Det er derfor viktig å få kunnskap om et område kan bebygges, eventuelt på hvilke vilkår dette kan skje, før utbygger er kommet for langt i sin planlegging.

NVE har utarbeidet retningslinjer for planlegging av utbyggingen i fareområder langs vassdrag

### Ras/skred

Faren for skred og ras anses som liten i hele området. Undergrunn er i all hovedsak fjell i dagen, løsmasser/grus eller tynt lag med vegetasjonsdekke. Det anses ikke å være ustabil grunn i planområdet.

### Flom og ekstremnedbør

Generelt vil flomsonekartene kunne brukes ved oversiktsplanlegging for å identifisere områder som ikke bør bebygges uten nærmere vurdering av faren og mulige tiltak ([www.nve.no](http://www.nve.no)). Det eksisterer ikke flomsonekart for området. Det må forutsettes at global oppvarming vil medføre at ekstremværsituasjoner vil kunne opptre mer hyppig i fremtiden. Dette er ofte forbundet med flom og høy vannstand i området som ligger nær sjø eller tilknyttet elver og større bekkesystemer. Utløsning av jord- og steinras vil også kunne opptre hyppigere.

Utbyggingen øker arealet av tette flater og dermed hurtigere avrenning enn i dag. Det går ikke større bekker gjennom planområdet i dag og området er derfor ikke flomutsatt.

Overvann fra planområdet vil bli ført til eksisterende overvannsnett i området. Planområdet var tatt med i vurderingene knyttet til dimensjonering av overvannsnettet langs Omkjøringsvegen og da det ble etablert overvannstunell til Karmsundet.

### Forurenset grunn

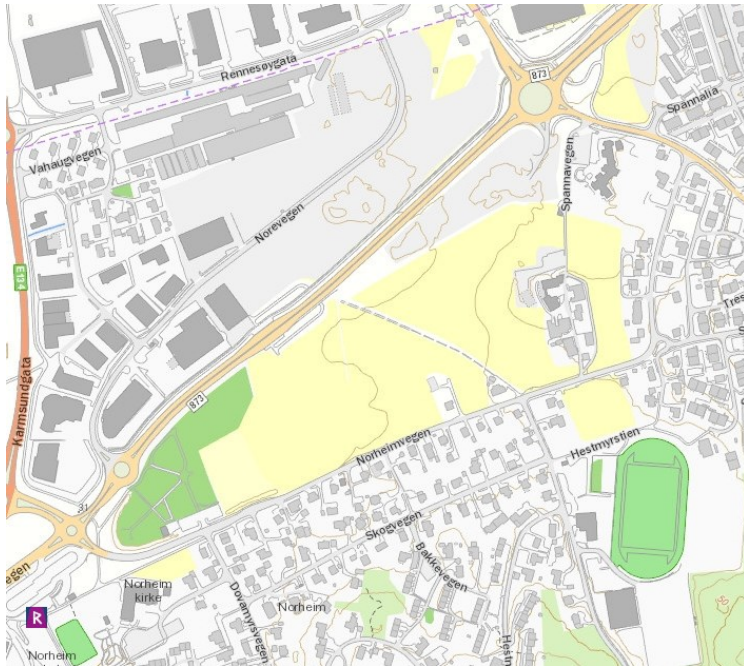
Det er ikke virksomhet innenfor planområdet som kan ha medført forurensing av undergrunnen.

## Natur og kulturområder

### Inngrep i naturområder/rekreasjonsområder

Det er ikke kjent at det er spesiell botanisk, zoologiske eller mykologisk verdier (rødlistearter) i planområdet. Det er ikke registrert naturtypelokaliteter eller artersforekomster av stor

forvaltningsinteresse i planområdet (naturbase.no 01-2016). Ingen observasjoner av arter av stor forvaltningsinteresse er registrert i artskart (artskart.no 01-2016).



### Fornminner

Det er / skal bli gjennomført arkeologiske befaring/registrering i planområdet. Resultatet av undersøkelsene er ikke kjent og planen må evt. justeres dersom det blir registrert fornminner innenfor planområdet.

### Kulturminner

Nyere tids kulturminner, slik som steingarder mv. tas vare på den den grad dette er mulig i samsvar med kommuneplanens bestemmelser.

### Menneskeskapte forhold

#### Trafikk

Planområdet vil få atkomst fra den 5-armen i rundkjøringen på Fv873, Omkjøringsvegen. Veggen er dimensjonert som en SII veg i hht kommunens norm og all næringsvirksomhet vil ligge nord for kjørevegen. Langs sørsiden av kjørevegen er det regulert inn fortau. Fortauet vil grense til fremtidig boligområde med et fåtall fremtidige avkjørsler.

Videre er det regulert inn vegarm med fortau fra Norheimvegen. Gjennom planområdet er at regulert inn GS-vegforbindelse som ivaretar sykkelruter vist i Sykkelbyprosjektet.

#### Utrykning brann- og redning

Planforslaget åpner for ny bebyggelse og også for å etablere ny bensinstasjon i nordøstre del av planområdet. På grunn av sin nærhet til hovedvegnett vi området være lett tilgjengelig for utrykningskjøretøy. Området ligger nær det området som planlegges utbygd med interkommunal brannstasjon på Norheim.

### Vann- og avløpsanlegg

Planforslaget legger til rette for bygging av nytt vann- og avløpsanlegg. Dette er nærmere beskrevet i skisse til teknisk plan. Eksisterende overvannsystem i området er dimensjonert for å ta i mot overvann fra planområdet.

### Energiforsyning

Det må trolig etableres en eller flere trafostasjoner i området.

## Forurensningskilder

### Akutt forurensning

Faren for akuttforurensning er knyttet til ny bensinstasjon og er knyttet til påfylling av drivstoff på kjøretøy, samt påfylling av underjordisk tankanlegg. Bensinstasjonen skal driftes i samsvar med gjeldende regler og forskrifter og vil ha et internkontrollsystem som minimerer faren for forurensning. Løsninger som dokumenterer at faren for akuttforurensning holdes på et akseptabelt nivå må følge byggesøknaden for tiltaket.

### Vegtrafikkstøy

Det er utarbeidet støysonekart for Fv.873 og Norheimvegen og denne viser at deler av planområdet ligger i gul sone, mens deler blir liggende i rød sone.

Innenfor planområdet åpnes det for bygging av ny videregående skole og i hht retningslinjene må skolen gis akseptable innendørs og utendørs støynivå. Hvordan dette skal løses må fremgå ved søknad om oppføring av skolebygg og etablering av skolens uteområder.

### Vannforurensning

Trafikk og materialbruk i urbane områder avgir forurensningsstoffer til overvannet og som transporteres med overvannet frem til vassdrag. Det er overvann fra trafikkerte flater og da hovedsakelig pga salting som regnes som forurenset, mens overvann fra for eksempel takflater er å regne som lite påvirket (tilnærmet rent). Utslipp av overvann kan påvirke vannkvaliteten i vassdrag.

En høyere flomavrenning vil kunne medføre en større transport av forurensninger til resipientene, slik som partikler, oljeforbindelser og evt. veisalt. I byggeperioden vil det kunne forekomme uheldige påvirkninger på vannforekomstene, noe som skyldes erosjon fra byggegroper, deponering av masser, transport etc.

Overvann føres ikke til vassdrag, men til eksisterende overvannsnett med utslipp direkte til Karmsundet.

## Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

Analysen som er vist i etterfølgende tabell beskriver og oppsummerer konsekvensgrad og sannsynlighet ut fra dagens situasjon og i samsvar med de vurderinger som er angitt i ROS-analysen. Kolonnen helt til høyre angir bl.a. forslag til avbøtende tiltak for å redusere risikonivå hvis dette blir funnet ønskelig. Mulige uønskede hendelser som kan påvirke planområdets funksjon er vurderte i etterfølgende tabell. Forhold som er vurdert ikke å være relevante, er ikke merket i tabellen.

Hendelser/ situasjon	Konsekvens av planen	Sannsynlighet	Konsekvens	Kommentar/tiltak
Natur og miljøforhold				
<b>Ras/Skred/flom/grunn</b>				
1. Masseras/Skred				
2. Snø/isras				
3. Flomras				
4. Elveflom /ekstremnedbør				
5. Tidevannsflo				
6. Radongass				
<b>Vær og vindeksponering</b>				
7. Vindutsatte områder				
8. Nedbørutsatte områder				
<b>Natur og kulturområder</b>				
9. Sårbar flora				
10. Sårbar fauna/fisk				
11. Verneområder				
12. Vassdragsområder				
13. Fornminne	Ikke avklart			Må avklares før planen godkjennes
14. Kulturminne/miljø	Nyere tids kulturminner	3	2	Steingarder tas vare på i den grad det er mulig
15. Område for idrett/lek				
16. Park rekreasjonsområder				
17. Vannområde for friluftsliv				
Menneskeskapte forhold				
18. Vei, bro, knutepunkt				
19. Havn kaianlegg				
20. Sjukehus/-heim, kirke				
21. Fremkommelighet for brann/politi/SF				
22. Forsyning kraft, vann				
23. Tilfluktsrom				
<b>Forurensningskilder</b>				
24. Industri				
25. Bolig/fritid				
26. Landbruk				
27. Akutt forurensning	Etablering av bensinstasjon	1	3	Løsninger dokumenteres i byggesaken
28. Støv og støy; industri				
29. Støv og støy: trafikk		2	4	Evt. skjermingsløsning dokumenteres i byggesaken
30. Støy				
31. Støy andre kilder				
32. Forurensning i sjø / vassdrag				
33. Forurenset grunn				
34. Elforsyning				Nye trafoer, avklares når

				effektbehov er kjent
<b>Andre farlige/spesielle områder/forhold</b>				
35. Industriområde				
36. Høgspenlinje				
37. Risikofylt industri mm				
38. Avfallsbehandling				
39. Oljekatastrofeområde				
40. Spes. forhold ved utbygging og gjennomføring				
<b>Transport</b>				
41. Ulykker med farlig gods				
42. Vær- eller føre begrensninger tilgjengelighet til området				
43. Ulykker i avkjørsler		1	2	Frisiktsoner
44. Ulykke med gående/syklende	Fortau og GS-veg	1	2	Frisiktsoner kryss
45. Andre ulykkespunkt				
46. Trafikkavvikling				

## Oppsummering av resultater

Analysen viser at det er få hendelser som medfører vesentlig risiko i disse planområdene. Av de ulike hendelsene er det en hendelse som i analysen vises med middels risiko. Videre er det 4 punkt som har en risikovurdering innenfor de grønne feltene, dvs at risiko er lav.

RISIKOMATRISJE					
Sannsynlighet	Konsekvens				
	1. Ufarlig	2. En viss fare	3. Kritisk	4. Farlig	5. Katastrofalt
4. Meget sannsynlig		29. Støv og støy: trafikk			
3. Sannsynlig		14. Kulturminne/-miljø - steingarder			
2. Mindre sannsynlig			13. Fornminner – ikke avklart		
1. Lite sannsynlig		43. Ulykker i avkjørsler 44. Ulykke med gående/syklende	27. Akutt forurensning		

	Lav risiko
	Middels risiko
	Høy risiko

Rødt felt indikerer uakseptabel risiko. Tiltak må iverksettes for å redusere denne ned til gul eller grønn sone. Gult felt indikerer risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risiko. Grønt felt indikerer akseptabel risiko.

ROS-analysen har identifisert 1 hendelser/situasjoner utgjør en høy risiko (rødt felt):  
Støy fra trafikk

Risikoen kan ved planlegging redusert til lav risiko med nødvendige skjermingstiltak. Dokumentasjon må følge byggesaken.

ROS-analysen har identifisert 2 hendelser/situasjoner utgjør en middels risiko (gult felt):  
Kulturminne - steingarder  
Fornminner – ikke avklart

Det anses å være vanskelig å få bevart eksisterende steingarder med de krav om arealutnyttelse og tetthet som ligger i gjeldende overordnede planer. Det må gjøres nødvendige undersøkelser knyttet til fornminner innenfor planområdet.

Det skal presiseres at tiltak som reguleres av lover, forskrifter og regelverk må gjelde uansett hva ROS-analysen viser, f.eks. grunnforurensning, støy og luftforurensning.