



Ski kommune



RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Tilknyttet FORSLAG TIL DETALJREGULERING FOR TREKANTKVARTALET I SKI KOMMUNE

Dato 05.03.19



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 planleggningen 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.

Kort beskrivelse av planforslaget

Hensikten med planen er omregulering, fra spredt villabebyggelse til bolig i blokkbebyggelse og næringsareal i sokkel samt parkering under bakken i tråd med vedtatt områdeplan for Ski sentrum. Det nye kvartalet representerer en ønsket utvidelse av sentrumsbebyggelsen østover.

Området planlegges urbanisert med sentrumsbebyggelse i tråd med gjeldende regulering. I området nord for planområdet legger områdeplanen opp til blanding av offentlig bebyggelse, offentlig park, sentrumsbebyggelse frittliggende, eksisterende boligbebyggelse og tett boligbebyggelse.

Det legges opp til en delvis åpen karrébebyggelse som legges i ytterkanten av planområdet og åpnes opp mot et torg som henvender seg mot Skoleveien og Torgveien i vest. I sokkelen av bebyggelsen, henvendt mot torget legges det opp til utadrettet næringsvirksomhet og forretning. Øvrig bebyggelse legges rundt et indre grønt gårdsrom.

Høyder varierer fra 5 etasjer mot torget, til den høyeste på 8 etasjer på bebyggelsen mot sør.

Det legges opp til felles uteareal i tråd med bestemmelser i gjeldende regulering.

Andel av felles uteareal er tenkt løst innenfor torgarealet mot Skoleveien, inne i et avskjermet gårdsrom og på felles takterrasser.

Adkomst til parkering er tenkt lagt fra Skoleveien med innkjøring til Skoleveien fra nord. Skoleveien i sør vil stenges for gjennomkjøring.

Kvartalet vil ha flere åpninger og det legges opp til flere gangadkomster inn- og gjennom det nye kvartalet.

Skoleveien vil bli enveiskjørt fra Idrettsveien mot Sanderveien og det reguleres inn brede fortausareal og sykkelfelt langs det enveiskjørt kjørefeltet.

Metode

ROS-analyse for Trekantkvartalet er gjennomført med utgangspunkt i sjekkliste utarbeidet av Ski kommune, ROS analyse for Ski SentrumRambøll 13.01.2015 og Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen DSB 2017.

Analysen er basert på foreliggende skisse til reguleringsplan med planlagt ny bolig- og forretningsbebyggelse og at eksisterende bebyggelse rives.

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.

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

- Svært sannsynlig (4) – kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig tilstede
- Sannsynlig (3) – kan skje av og til; periodisk hendelse
- Mindre sannsynlig (2) – kan skje (ikke usannsynlig)
- Lite sannsynlig (1) – hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold, men det er en teoretisk sjanse
- 0 – ikke tilstede i planområdet 3,

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

1. Ubetydelig: Ingen person- eller miljøskader; systembrudd er uvesentlig
2. Mindre alvorlig: Få/små person- eller miljøskader; systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins
3. Alvorlig: Alvorlig (behandlingsskrevende) person- eller miljøskader; system settes ut av drift over lengre tid
4. Svært alvorlig: Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd; langvarige miljøskader; system settes varig ut av drift

Akseptkriterier

Følgende akseptkriterier er lagt til grunn ved utarbeidelsen av risiko- og sårbarhetsanalysen:

- Tiltaket skal ikke påføre omgivelsene en vesentlig økt risiko
- Bruken av planområdet skal ikke være farligere, eller medføre en høyere risiko enn bruken av omkringliggende områder.

Risikomatrise

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens. I denne ROS- analysen er det benyttet følgende risikomatrise.

Konsekvens:	1. Ubetydelighet	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
4. Svært sannsynlig	Yellow	Red	Red	Red
3. Sannsynlig	Green	Yellow	Red	Red
2. Lite sannsynlig	Green	Green	Yellow	Red
1. Usannsynlig	Green	Green	Green	Yellow

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte
- Hendelser i grønne felt: "Billige" tiltak gjennomføres

Tiltak som reduserer sannsynlighet for hendelsen vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene av den uønskede hendelsen.

Usikkerhet i ROS-analyser

ROS-analysen er gjennomført på bakgrunn av eksisterende grunnlagsmateriale og forslag til detaljregulering. Dersom forutsetningene endres i etterkant eller variabler som tidligere ikke var kjent, gjøres kjent, vil dette kunne påvirke den gjennomførte ROS-analysen, og den bør revideres. ROS-analysen er gjennomført på reguleringsplannivå og vil følgelig ikke fange opp alle variabler og detaljer som fremkommer på et senere tidspunkt, bakgrunnen for dette er at alle detaljer ikke er kjent eller enda ikke fastsatt i denne fasen av prosjektet. Generelt vil all menneskelig aktivitet innebære en viss risiko. Kvantifisering av sannsynlighet og konsekvens vil også medføre usikkerhet da det mangler informasjon om og metoder for visse hendelser som gir eksakte beregninger av sannsynlighet.

Hendelse / Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentarer Tiltak
Naturrelatert risiko					
Er planområdet utsatt for naturrelatert risiko som:					
• ras/skred (stein, jord, leire, snø)	Nei	1	3		
• flom	Nei	2	3		Flom fra vassdrag lite aktuelt
• radon/stråling	Nei	1	2		Aktsomhetskart over radon viser at utbyggingstomten ligger i et område med moderat til lav forekomst. Uansett krav om skjerming
• vind	Nei	1	2		
• nedbør (flom, overvann, snø over tid)	Ja	3	2		Økt nedbør på sommeren vil gi fare for flom, spesielt i byområder med tett bebyggelse og lite vanngjennomtrengelige overflater. Blågrønn faktor bedre enn 0,6 og 0,4. Flomveier vist.
• tørke (mht. husdyr, jordbruk)	Nei	1	1		
• endret lokalklima (fjerning av vegetasjonssoner, bygninger som gir ugunstige vindforhold)	Nei	2	2		Området ligger i utgangspunktet ikke vindutsatt til.
• grunnforhold	Ja	1	2		Grunnboringer nord for området indikerer fast topplag og 6 -19 meter til fjell. Ingen synlige setningsskader på eksisterende villabebyggelse.
Virksomhetsrelatert risiko	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentarer Tiltak
Er det i planområdet fare pga. virksomhetsrelatert risiko som:					
• industrianlegg (brann/eksplosjon, kjemikalieutslipp / forurensninger)	Nei	1	3		Ikke aktuelt
• lagringsplasser for farlige stoffer (industri,	Nei	1	3		Ikke aktuelt

bensinstasjoner)					
• veitrafikk/transportnett	Nei	1	3		Ikke aktuelt
• økt trafikkmengde/transport	Ja	3	2		Utbygging av 250 nye boliger og 100 ekstra parkeringsplasser vil medføre mer trafikk. Det legges opp til kun en adkomst for all trafikk. Gatenettet i sentrum er dimensjonert for planlagt utbygging.
• trafikkulykker / trafikksikkerhet	Ja	2	3		All inn- og utkjøring blir lagt på ett sted, ut mot en enveiskjørt gate med bredt fortau
• trafostasjoner	Ja	3	1		Trolig trafostasjon som følge av utbyggingen. Trafostasjon plasseres iht. Hafslunds retningslinjer
• elektromagnetisk felt fra kraftledninger	Nei	1	2		Ikke aktuelt
• elektrisitet / ledningsbrudd elektrisitetsforsyningsområde	Nei	1	3		Ikke aktuelt
• nærhet til jernbane	Nei	1	2		Ikke aktuelt
• risiko for vannledningsbrudd	Ja	2	2		Kan være aktuelt i forbindelse med bygging
• dambrudd	Nei	1	3		Ikke aktuelt
• fly / helikopterulykke pga beliggenhet i ut- eller innflygingstrasé	Nei	1	3		Ikke aktuelt
• forurenset grunn / avfallsdeponi fra tidligere virksomhet	Nei	1	3		Ikke aktuelt
• transport av farlig gods (spesielle traséer)	Nei	1	3		Ikke aktuelt
Beredskapsrelatert risiko	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentarer Tiltak
Er området utsatt for risiko knyttet til beredskap og infrastruktur:					
• Utrykningstid for brannvesen	Ja	1	3		Ved etablering av ny bebyggelse vil det utarbeides eget brannkonsept, som fastsetter prinsippene for brannsikring i den nye bebyggelsen i planområdet. Brannstasjonen ligger i Teglveien 18B, under to kilometer fra Ski sentrum. Det er stort sett god tilgang for utrykningskjøretøy i sentrumsområdet, og brannvesenet vil kunne

					være på stedet kort tid (5-10 min) etter at brantilløp er varslet.
• Slukkevannskapasitet /vanntrykk	Ja	1	3		Beregninger viser at det er god brannvannsdekning for bolighus i hele Ski kommune. Objektets (bebyggelsen) størrelse må legges til grunn for beregnet slukkevanns-forbruk, 2.500 l/min pr. mannskapsbil.
• Manglende avløpskapasitet /sårbart vassdrag	Ja	1	3		Det knyttes rekkefølgekrav knyttet til teknisk infrastruktur - avløpskapasitet
• Manglende alternativ vegforbindelse	Nei	1	2		Området ligger sentrumsnært i gangavstand til jernbane.
Kommunal infrastruktur	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentarer Tiltak
Vil planen utgjøre en risiko for <u>eksisterende</u> infrastruktur som:					
• Vannledninger	Nei	1	3		Ikke aktuelt
• Spillvannsledninger	Nei	1	3		Ikke aktuelt
• Overvannsledninger	ja	1	3		Blågrønn faktor bedre enn 0,6 og 0,4. Antas ikke risiko for eksisterende overvannsledninger
• veier	Nei	1	3		Ikke aktuelt
• gangveier / fortau	Ja	3	1		Gjennomføring av sentrumsplanen medfører bedret forhold for gående.
Støy og forurensing	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentarer Tiltak
Kan tiltaket medføre:					
• Luftbåren støy	Nei	1	3		Ikke aktuelt
• Vibrasjoner	Nei	1	3		Ikke aktuelt
• Forurensing av luft	Nei	1	3		Ikke aktuelt
• Forurensing av grunn	Nei	1	3		Ikke aktuelt
• Forurensing av drikkevannskilde	Nei	1	3		Ikke aktuelt

Sårbare objekter	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentarer Tiltak
Vil planforslaget påvirke sårbare objekter i nærområdet som:					
• barnehage	Ja	3	1		Ny bebyggelse mot planlagt barnehage i Skolekvartalet er senket for å gi akseptable solforhold
• skole	Nei	1	2		Skolegård vil ikke bli påvirket av utbyggingen
• helse- og omsorgsinstitusjoner	Nei	1	1		Ikke aktuelt
• andre viktige offentlige bygg (brann- og politistasjon, tinghus, rådhus, etc.)	Nei	1	1		Ikke aktuelt
• barns leke- og oppholdsarealer	Ja	3	1		Leke- og oppholdsarealer for barn vil være skjermet og utformes for å gi trygge leke- og oppholdsareal for barn.
• kulturminner /kulturmiljøer	Nei	1	1		Ikke aktuelt
• kulturlandskap	Nei	1	1		Ikke aktuelt
• viktige naturområder (biomangfold)	Ja	2	2		Planområdet består i dag av spredt villabebyggelse og vil bli tettbebyggt med bypreg. Området generelt har få/små verdier for biologisk mangfold. Det er ikke registrert verdifulle naturtypelokaliteter innenfor planområdet. Området er av en slik karakter at verdien som habitat for eventuelle rødlistearter anses som liten. Innenfor ski sentrumsplan er det stedvis svært mye svartlistede arter. Ingen innenfor Trekantkvartalet Alle nye bygge- og fortettingsområder i Ski sentrum er bebygde områder i dag. Den samlede virkningen for naturverdier og biologisk mangfold er derfor liten. Når det gjelder evt. svartlistede arter er det viktig å iverksette tiltak for å hindre unødvendig spredning i forbindelse med anleggsarbeid og masseforflytning. Ski kommune har egne prosedyrer for håndtering av

					kjempebjørnekjeks, den mest utbredte svartlistede arten i Ski sentrum.
• viktige friluftsområder	Nei	1	1		Ikke aktuelt
• viktige oppholdsområder og trekkveien for vilt	Nei	1	1		Ikke aktuelt
• drikkevannskilder	Nei	1	1		Ikke aktuelt
• vernede vassdrag (innenfor 100 m sonen)	Nei	1	1		Ikke aktuelt
• andre viktige vassdrag / sjøer	Ja	3	1		Finstadbekken renner gjennom Ski sentrum til Østensjøvann, og er en del av Årungen vassdraget. I Grønt regnskap for Ski kommune (2013) ble det avdekket at Finstadbekken hadde dårlig tilstand i 2013, men at det har skjedd en forbedring de siste 17 årene. Det er nevnt at utbyggingen i Ski sentrum er en hovedårsak til at belastningen har økt. Med en videre utbygging og fortetting i Ski sentrum vil belastningen på Finstadbekken og Årungen vassdraget øke også i årene som kommer. Samtidig bygges det en ny avskjærende hovedledning i forbindelse med etableringen av nye Ski stasjon, noe som vil gi redusert forurensningstilførsel til Finstadbekken/Østensjøvann. Overvannshåndtering vil skje i dagen. En slik struktur kan bidra til å rense vannet før det slippes ut i vassdraget.
• øvrig sårbar infrastruktur	nei	1	1		Ikke aktuelt
Miljøoppfølgingsprogram					
Vil det bli krevd miljøoppfølgingsprogram:					
• for bygge- og anleggsfasen	Ja				I reguleringsbestemmelsene til områderegulering for Ski sentrum stilles det

					krav om utarbeidelse av miljøprogram. Dette skal foreligge sammen med forslag til detaljreguleringsplan og legges samlet ut til offentlig ettersyn. Basert på de innspill som kommer inn, skal det lages en miljøoppfølgingsplan som skal sendes inn sammen med søknad om byggetillatelse. Oversikten viser hvilke retningslinjer og krav som miljøoppfølgingsplanen må inneholde ved innsendelse av byggesak.
• for driftsfasen	Nei				Ikke aktuelt.
•					

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

Planer som påvirker naturområder skal alltid vurderes mot naturmangfoldloven.