

ROS-ANALYSE

**Plan for Stathelle marina, med tilhørende småbåthavn, Åsenbakken 6, gnr 107 bnr 116
i Bamble kommune**

PlanID: 345



Brevik 17.09.19

Rettet 17.12.19

Rettet 10.07.20

Gunnar Berg

Sivilingeniør

1. Innledning

Hensikten med planen

I varsel om igangsatt planarbeid ble hensikten med planen beskrevet slik:

«Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for god, rasjonell og framtidsrettet utvikling av Stathelle Marina med tilhørende anlegg. Forslaget tar utgangspunkt i formålsgrensene i gjeldende plan. Innenfor område regulert til privat småbåtanlegg på land og i sjø (marina), ønsker en å legge til rette for oppføring av to haller for vinteropplag av båter, samt utvidelse av eksisterende bygg for forretning, kontor og verksted. Den ene hallen erstatter eksisterende hall. Forslaget vil også legge til rette for en promenade gjennom området i tråd med intensjonene i gjeldende plan, samt en park/friområde på odden mot skipsleden.»

Metode og kildehenvisning

Risikovurderingen bygger på følgende dokumenter:

- Veileder om samfunnssikkerhet i kommunenes arealplanlegging, utarbeidet av DSB
- Sjekkliste SMART kommune – «Risiko og sårbarhetsanalyse for reguleringsplaner»
- ROS-analyse for «Reguleringsplan for Brevik med indre havn og del av Øya» i Porsgrunn, datert 31.05.11, utarbeidet av firmaet «Rambøll».

Plan- og bygningslovens krav

§ 4-3 i pbl stiller følgende krav til 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 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».

Forutsetninger og avgrensinger

Hensikten med ROS-analysen er å gi tidlig innspill på forhold som bør endres eller legges inn som forutsetninger i den videre planprosessen knyttet til liv og helse, samt miljø.

Det forutsettes at videre planlegging og gjennomføring skjer i henhold til norsk lov og gjeldende normer og regelverk innen de enkelte områder.

Analysen er avgrenset til hendelser som kan inntreffe i og i nær tilknytning til planområdet.

Anbefaling fra DSB

DSB anbefaler at en ROS-analyse skal ta for seg følgende:

- Risiko- og sårbarhetsforhold som er vesentlig for å ivareta samfunnssikkerhet
- Forhold i omkringliggende områder som kan få konsekvenser for planområdet
- Endringer i risiko- og sårbarhetsforhold som følge av planlagt utbygging
- Risiko- og sårbarhetsforhold i kombinasjon, herunder endrede konsekvenser når det legges på klimapåslag for relevante naturforhold

- Mulige konsekvenser av utbyggingen for omkringliggende områder
- Vurdering av om kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig for å vurdere risiko og sårbarhet, eller om ROS-analysen må følges opp gjennom nærmere kartlegging

2. ROS-ANALYSE

TRINN 1: Beskrivelse av planområdet

Planområdet inngår i reguleringsplan for «Stathelle/Brohode-område», planID 178, vedtatt 29.11.09. I gjeldende plan er et større område ved Åsen regulert til areal til «Privat småbåtanlegg på land og i sjø». Det området som foreslås regulert til formål knyttet til Stathelle Marina i forslag til plan ligger om lag i sin helhet i et område som allerede er regulert til dette i gjeldende plan. Stathelle Marina ligger på et flatt område som ligger mellom kote 0,8 og kote 1,6. Det meste av arealet er planert ut med stein, sand og grus. Området grenser til sjøen og ligger fra 0 til 55 meter fra strandkanten. Det meste av landområdet brukes til trafikkområder og vinteropplag av båter.

Eksisterende og ny bebyggelse

På området står det et bygg for forretning, kontor og verksted. Bygget har en grunnflate på 406 m² og en gulvhøyde som ligger på kote 1,5. I forslag til plan er det lagt til rette for et tilbygg på 290 m². Det er planlagt oppført to haller for lagring av båter. Hallene skal monteres på betongsåler på kote +2,0. Hallene har en grunnflate på henholdsvis 1050 m² og 1160 m². Høyden på den minste hallen er 9-11 meter (pulttak) og mønehøyden på den største er 14 meter.

I planforslaget er det også vist et område for «Annen næring» hvor det kan settes opp servicebygg med dusj og toalett for brukere av marinaen. Gulvhøyden til bygget blir om lag kote 3,2.

Innenfor planområdet er det en enebolig. Terrenget inntil grunnmuren i husets østre hjørner ligger på ca. kote 3,1. Det er ikke andre bygg for varig opphold i planområdet.

Det sjøområdet som inngår i planen benyttes til flytebrygger for småbåter og ferdselsområder i sjø. Forslag til plan viser ikke nye tiltak i sjøområdet.

Trinn 2: Mulige uønskede hendelser

Etter å ha gått gjennom sjekkliste og den metoden som er vist i veilederen til DSB, tas følgende uønskede hendelser med for det framlagte planforslaget:

Nummer	Uønsket hendelse
1	Flom, springflo/stormflo
2	Ulykke under lek/ferdsel i havneområdet
3	Trafikkulykke/påkjørrelse av myke trafikanter
4	Ulykke med farlig gods i skipsleden
5	Utslipp av farlig avfall
6	Brann i planområdet
7	Sikkerhet og framkommelighet for sjøfarende i hoved- og biled

Analyse av risiko

1. FLOMFARE/STORMFLO

Siden bruksområdet til Stathelle Marina ligger lavere enn kote +2, vil det være utsatt for flom. Under arbeidet med planen har en sett nærmere på www.vannstand.no, samt DSBs rapport om havstigning. Nærmeste målepunkt ligger i Helgeroa. På Helgeroa er høyeste observerte vannstand

127 cm over 0-nivået for høyder i landkart, om lag som nivået for 20 års gjentaksintervall. Det er således sannsynlig med høyere vannstand enn det. I ROS-analysen for «Brevik indre havn» står det bl.a.: «100-års gjentaksintervall for storflom anslås i DSBs rapport vedrørende vannstandsheving å ligge på ca 181 (173-195) cm i år 2050 og 229 (209-264) cm i år 2100».

Det pekes på at det er uenighet innen forskningsmiljøene når det gjelder framtidig vannstand. Sannsynligheten for flom og springflo vil ikke endres ved gjennomføringen av planen for Stathelle marina, kun som følge av naturlige variasjoner og klimaendringer. Siden det er en plan for en småbåthavn og haller for vinteropplag av båter, vil ikke konsekvensene endres som følge av planen. Risiko knyttet til flom/storflom vil være uendret som følge av planen. I de kildene som er benyttet anbefales det at bygg for varig opphold ikke anlegges lavere enn kote 2,9.

KONKLUSJON: Når det gjelder stormflo har vi lagt anbefalingen fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), sikkerhetsklasse 2 til grunn i vår vurdering (havnivå 2090 og 200-års stormflo). Den gir en vannivå ved stormflo som ligger 207 cm over NN2000. Området med flomfare er vist med rød skravur i plankartet.

2. ULYKKE UNDER LEK/FERDSEL I HAVNEOMRÅDET

Disse hendelser omfatter alle uhell som kan skje i planområdet, både fare for fallskader i bratte skrenter og drukning ved fall ut i sjøen.

Fallskader kan skje ved klatring i skrentene i det tidligere steinbruddet, men sannsynligheten for slike ulykker ansees som lav. Det er ikke ønskelig å redusere sannsynligheten med kunstige inngrep i terrenget. Den delen av det kommunale friområdet som ligger nærmest skrenten er lite benyttet.

Drukning kan skje ved fall fra flytebrygger og båter, fra strandpromenaden og fra «fiskebrygga» ute på odden. Det er ikke lokale forhold som øker sannsynligheten i dette området sammenlignet med andre steder med aktivitet i båt og gangveier langs sjø og brygger.

Ønske om en attraktiv strandpromenaden kan bidra til større sannsynligheten for uhell fordi et økende antall mennesker vil søke til området. Som følge av økt ferdsel antas det at sannsynligheten for uønsket hendelse vil øke som følge av planen. Det anbefales at kommunen og Stathelle Marina følger opp råd fra Kystverket og Redningsselskapet (sikring av brygger).

3. TRAFIKKULYKKER/PÅKJØRSEL AV MYE TRAFIKANTER

Traffikkulykker dekker alle former for ulykker med bil og andre kjøretøy, med unntak av ulykker med farlig gods som håndteres separat.

Biltrafikken i området er liten og kjøreveien er oversiktlig. Sannsynligheten for kollisjoner og påkjørsel av myke trafikanter ansees som liten.

Med en sammenhengende strandpromenade må trucken krysse veien på to steder ved opptak/uttak av båter. Det meste av dette arbeidet skjer i løpet av noen uker hver vår og høst. Trucken kjører imidlertid langsomt og er godt synlig ved transport av båter. Sannsynligheten for at det skal skje en ulykke er derfor meget liten. Det bør innarbeides rutiner for varsling med lyd og lys.

4. ULYKKE VED FARLIG GODSTRANSPORT I SKIPSLEDEN

I ROS-analysen for Brevik sentrum er det hentet følgende (noe omskrevet):

Sjøtrafikken til Herøya, Rafnes og havneterminalen ved Volls fjorden passerer gjennom Brevikstrømmen. Hendelser som inntreffer med skipstrafikken vil kunne ha betydelige konsekvenser for Stathelle Marina. Det er ikke oversendt grunnlagsmateriale knyttet til transport av farlig gods og det finnes lite data om transporterte mengder i området.

Det er ikke noe ved forslag til plan for Stathelle Marina som vil endre risikobildet knyttet til farlig gods. Dersom den planlagte oppgraderingen av marinaen vil føre til mer trafikk av småbåter til og fra havnen, kan det i teorien føre til flere konfliktsituasjoner. I realiteten vil dette være helt minimalt, fordi skipstrafikken med farlig gods i antall skip er begrenset. Den er heller ikke av en slik karakter at ulykke med farlig gods kan oppstå med årsak i småbåttrafikk.

Både sannsynligheten for ulykke og konsekvensen av en ulykke ansees som uendret som følge av planen. Risiko knyttet til uhell med farlig gods er således uendret.

5. UTSLIPP AV FARLIG AVFALL

På Stathelle Marina håndteres det en del farlig avfall og det kan være fare for utslipp av olje, bensin og diesel til sjø. Det er imidlertid ikke rapportert om uønskede hendelser i forbindelse dette.

Et av målene med den planlagte oppgraderingen av Stathelle Marina er å få forbedret håndteringen av avfall ved marinaen. Risiko for uønskede hendelser vil dermed bli redusert, men det er viktig at en etablerer gode rutiner for å håndtere dette.

Sannsynligheten for uønskede hendelser til dette ansees imidlertid som uendret.

6. BRANN I PLANOMRÅDET

Brann kan oppstå over alt, i bebyggelse, kjøretøy og båter. Brannvesenet i Bamble er lokalisert 3,2 km fra Stathelle marina. Antatt kjøretid er 6-7 minutter, noe som må ansees som bra. Brannvesenet i Brevik har brannbåt i Brevik havn som kan rykke ut til småbåthavnen på Stathelle på kort tid. Risiko for brann antas å være tilnærmet uendret som følge av planen.

Sannsynligheten for brann i bebyggelse, haller og båter antas å være uendret. Konsekvensene av brann vil hovedsakelig være uendret, siden planen ikke påvirker den. For å gjøre det lettere å slukke brann, bør båter i utendørs vinteropplag plasseres slik at brannbilene kommer fram.

Sannsynligheten for brann i bebyggelsen antas å være uforandret som følge av planen, da det ikke legges opp til vesentlige endringer i bygningsmassen.

Sannsynligheten for brann i kjøretøy vil også være uendret, da antall kjøretøy ikke vil endres som følge av planen.

Sannsynligheten for brann i fartøy vil kunne reduseres ved at flere båter lagres innendørs og ikke blir så utsatt for uønsket besøk. Konsekvensene av brann ansees som uendret.

7. SIKKERHET OG FRAMKOMMELIGHET FOR SJØFARENDE I HOVED- OG BI-LED

Vi viser til det som er skrevet under punkt 4: «Ulykke ved farlig godstransport i skipsleden». Innseilingen til havnene i kommunene Bamble, Porsgrunn og Skien skjer gjennom den trange Brevikstrømmen. Kystverket betegner hovedleden gjennom Brevikstrømmen som sterkt trafikkert, noe tilgjengelig statistikk også viser. Leden er godt merket og alle bulk- og tankskip følger samme led, noe som gjør det forutsigbart for småbåttrafikken.

Eksisterende småbåthavn er etablert etter godkjente søknader. I forslag til reguleringsplan for Stathelle Marina med tilhørende småbåthavn, revidert 09.07.20, legges det ikke opp til nye tiltak som vil svekke sikkerheten for skipstrafikken.

Det er også god oversikt mot hovedleden ved utløpet fra småbåthavnen ved Stathelle Marina.

Både sannsynligheten for ulykke og konsekvensen av en ulykke ansees som uendret som følge av planen. Risiko knyttet til uhell med farlig gods er således uendret.

Trinn 3: Vurdere risiko og sårbarhet

Hendelser med konsekvens for liv og helse

Nr	Uønsket hendelse	Risiko før regulering	Risiko etter regulering
2	Ulykke under lek/ferdsel i området	Moderat	Betydelig
3	Trafikkulykke/påkørsel myke trafikanter	Moderat	Moderat
6	Brann i området	Moderat	Moderat
7	Sikkerhet for sjøfarende i hovedled	Moderat	Moderat

Hendelser med konsekvens for miljø

Nr	Uønsket hendelse	Risiko før regulering	Risiko etter regulering
1	Flom og springflo	Betydelig	Betydelig
4	Ulykke med farlig gods	Ubetydelig	Ubetydelig
5	Utslipp av farlig avfall	Moderat	Moderat
6	Brann i området	Moderat	Moderat

Evaluering av risikobildet

Faren for ulykke under lek/ferdsel i området kan antas å øke dersom gjennomføringen av planen fører til at flere mennesker vil ferdes i området. Økningen skyldes ikke selve planforslaget, men den økningen i ferdselen langs strandpromenaden og i parken som forventes dersom dette blir et attraktivt område. For de andre uønskede hendelser antas det at det ikke bli noen forandring etter at planen er gjennomført.

Siden bruksområdet til Stathelle Marina ligger fra 0,8 til 1,6 meter over havet, vil den største utfordringen for området være knyttet til naturgitte forhold som faren for flom, springflo og havnivåstigning. Dette vil ikke endres etter at planen er gjennomført. Flom og springflo kombinert med sterk vind og bølger vil kunne skape problemer. «Klimapåslag» vil kunne forsterke dette.

Siden det framlagte planforslag er en plan for et småbåtanlegg med båtplasser på flytebrygger og vinteropplag for båter utendørs og i haller, bør Stathelle Marina kunne takle utfordringene vesentlig bedre enn de fleste andre virksomheter.

TRINN 4: Evaluering av risiko – risikoreduserende tiltak

Nr	Tiltak	Risiko nr.
T-1	- Elektrisk utstyr og annen sårbar installasjoner må plasseres høyere enn NGO kote +3,0. - Nye bygningskonstruksjoner og andre tiltak som blir liggende under kote + 3,0 må utføres slik at de tåler å settes under vann. - I flomvegene må ikke iverksettes tiltak som hindrer effektiv avrenning langs disse. - Hallene skal forankres til betongsålene. - Drivstofftanker må være sikret slik at de ikke flyter opp ved flom.	R1: Flom
T-2	- På alle kaier skal det monteres leder med maksimum 50 meters avstand. Lederne skal stikke minst 1,5 m under normal vannstand der det er dypere enn det. - Det skal være god belysning på alle kaier og flytebrygger.	R2: Lek

T-3	○ Når uttak/opptak av båter skjer på og i nærheten av strandpromenaden må fotgjengere varsles med lyd og lyssignal.	R3: Trafikk
-----	---	-------------

KONKLUSJON

Den gjennomførte risikovurderingen viser at forslag til plan vil medføre minimale endringer av risiko i forhold til dagens situasjon. Risikonivået ansees således ikke å være til hinder for gjennomføringen av planforslaget.

Planen viser følgende hensynssoner:

- Flomfare (havnivå 2090 og 200-års stormflo).
- Sone med angitt særlig hensyn - gammel fortøyningsbolt med sikringssone