

Risiko og sårbarhetsanalyse

BERGEN KOMMUNE, BERGENHUS

GNR 167 BNR 891 M.FL

SKUTEVIKSODENE

Nasjonal arealplan-ID 66260000



Innhold

Sammendrag	3
Kapittel 1 Bakgrunn	4
Kapittel 2 Metode	4
2.1 Akseptkriterier	4
2.2 Risikomatrise	5
Kapittel 3 Risiko og Sårbarhet	6
3.1 Naturbasert risiko og sårbarhet	6
3.1.1 Ekstremvær, Sterk vind og store nedbørsmengder	6
3.1.2 Flom, bølger og vannstand	6
3.1.3 Grunnforhold og skredfare	6
3.1.4 Byggegrunn – Radon	6
3.1.5 Planter og dyreliv	7
3.1.6 Kulturområde	7
3.2 Virksomhetsbasert risiko og sårbarhet	9
3.2.1 Brann og eksplosjonsfare	9
3.2.2 Energitransport	9
3.2.3 Forurensset vann, grunn og luft	10
3.2.4 Friluftsliv og tilgjengelighet til sjø	10
3.3 Risiko og sårbarhet knyttet til infrastruktur	10
3.3.1 Trafikkfare	10
3.3.2 Forurensing	11
3.3.3 Terrormål	12
Kapittel 4 Gjennomgang av analyseskjema	12
Kapittel 5 Tiltak	15
5.1 Rød sone	15
5.2 Gul sone	15
5.3 Grønn sone	15
Kapittel 6 Kilder	15

Sammendrag

Det utarbeides en reguleringsplan i Skuteviken med formål om å tilrettelegge for etablering av en flytebrygge med tilhørende uthus, utliggere og bølgebryter utenfor Ludeboden der Norges Miljøvernforbunds lokaler.

Reguleringsplanarbeidet omfatter reguleringsendring til Arealplan-ID nr 60070000.

ROS-analysen identifiserer 4 potensielle uønskede hendelser/forhold som det foreslås risikoreduserende tiltak for:

	K1	K2	K3	K4	K5
S5		53. Utslipp kjemikalier	48. Trafikkulykker på veg		
S4			27. Brannfare 28. Eksplosjonsfare		
S3					
S2					
S1					

Nr	Uønsket hendelse	Anbefalte risikoreduserende tiltak	Vurdert risikonivå etter tiltak
27	Brannfare	Stille krav til- og sikre tilgjengelig slukkeredskaper og etablering av instruksjoner og rutiner.	Redusert konsekvenskategori liv og helse fra K3 til K2
28	Eksplosjonsfare	Etablering av instruksjoner og rutiner	Redusert konsekvenskategori liv og helse fra K3 til K2
48	Trafikkulykker på veg	Definerte ferdselsveier for gående/syklende God skilting	Redusert konsekvenskategori liv og helse fra K3 til K2
53	Utslipp kjemikalier	Etablering av instruksjoner og rutiner. Tilgjengelig utstyr for oppsamling	Redusert konsekvenskategori ytre miljø fra K2 til K1

Kapittel 1 Bakgrunn

I følge plan- og bygningslovens § 4-3 skal myndighetene ved utarbeidelse av planer for utbygging «*påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet. 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.*» Denne ROS-analysen skal ivareta dette kravet.

Kapittel 2 Metode

Den overordnede metodikken tar utgangspunkt i plan- og bygningsloven og krav til risikovurderinger stilt i NS 5814.

Risiko er et uttrykk for kombinasjonen av sannsynligheten for og konsekvensen av en uønsket hendelse. **Sannsynlighet** kan defineres som i hvilken grad det er trolig at en hendelse vil kunne inntreffe, og **konsekvensen** er mulig følge av en uønsket hendelse. **Uønsket hendelse** er en hendelse som kan medføre tap av verdier. Dette kan gjelde for eksempel liv/helse, miljø, materielle verdier, funksjoner, samfunnsverdier eller omdømme.

Risikoakseptkriteriene er en beskrivelse av hvilken risiko som blir akseptert innenfor kommunen, og disse må minst reflektere de krav som blir stilt i ulike sektorlover og forskrifter, for eksempel byggt teknisk forskrift. Risikoakseptkriteriene kan uttrykkes med ord eller være tallfestet, eller ved en kombinasjon av disse, for eksempel som ulike soner i en risikomatrise.

2.1 Akseptkriterier

For å systematisere arbeidet med ROS-analysen er det benyttet skjema og matriser for å få en matematisk tilnærming til de ulike problemstillingene. Dette er ikke alltid mulig å fastslå verken konsekvens eller sannsynlighet for at en hendelse skjer, men det er likevel gjort en vurdering av situasjoner, og en vil fastslå sannsynlighet og konsekvens for at hendelsen kan skje.

Kategorier for sannsynlighet og konsekvens er beskrevet i Bergen kommunes vedtatte akseptkriterier og risikomatrise for ROS, kfr nedenfor.

Risikomatrisen har tre fargekoder for Risikonivå:

RØD	Uakseptabel risiko -risikoreduserende tiltak er nødvendig og skal utføres
GUL	Akseptabel risiko -risikoreduserende tiltak skal vurderes ut fra kost/nytte
GRØNN	Akseptabel risiko – risikoreduserende tiltak er ikke nødvendig

Sannsynlighet er klassifisert i 5 kategorier:

Sannsynlighetsklasse	Frekvens
S5	En hendelse oftere enn hvert 20. år
S4	En hendelse per 20 – 200 år
S3	En hendelse pr 200 – 1000 år
S2	En hendelse pr 1000 – 5000 år
S1	En hendelse sjeldnere enn 5000 år

2.2 Risikomatrise

Risikomatrisen er i ht akseptkriterier vedtatt i Bergen kommune 20.03.13, sak 54-13.

			KONSEKVENSER				
			Ubetydelig / ufarlig	Mindre alvorlig / en viss fare	Betydelig/ Kritisk	Alvorlig / farlig	Svært alvorlig / katastrofalt
K O N S E K V E N S E R	Liv og helse		- Ubetydelige personskader - Ingen fravær.	- Mindre personskade - Sykemeldin I noen dager	- Betydelige personskader. - 0 - 10 personer alvorlig skadd. Personer med sykefravær i flere uker	- Alvorlig personskade - 10 - 20 personer alvorlig skadde - 1-10 personer døde	- Svært alvorlig personskade - >20 personer alvorlig skadde - >10 personer døde
	Økonomiske / materielle verdier		- Ubetydelig skade. - < 500.000 kr. - Teknisk infrastruktur påvirkes i liten grad.	- Mindre skader - 500.000 - 10 mill. kr. - Teknisk infrastruktur settes ut av drift i noen timer.	- Betydelige skader - 10 – 100 mill. kr. - Teknisk infrastruktur settes ut av drift i flere døgn.	- Alvorlige skader - 100–500 mill. kr - Teknisk infrastruktur sette ut av drift i flere måneder. Andre avh. systemer rammes midl.tidig.	- Svært alvorlige skader - > 500 mill. kr. - Teknisk infrastruktur og avhengige systemer settes permanent ut av drift.
	Miljø (jord, vann og luft)		- Ubetydelige miljøskader. - Mindre utslipp, - ikke registrerbar i resipient.	- Mindre alvorlig, men registrerbar skade -Noe uønsket utslipp. - Restaureringstid < 1 år	- Betydelig miljøskade -Betydelig utslipp -Behov for tiltak. - Restaureringstid 1 – 3 år,	- Alvorlig miljøskade. - Stort utslipp med behov for tiltak -Restaureringstid 3 - 10 år.	- Svært alvorlig miljøskade - Stort ukontrollert utslipp med svært stort behov for tiltak. - Restaureringstid >10 år.
S A N N S Y N L I G H E T			K1	K2	K3	K4	K5
	En hendelse oftere enn hvert 20 år	S5					
	En hendelse per 20 - 200 år	S4					
	En hendelse per 200-1000år	S3					
	En hendelse per 1000-5000år	S2					
	En hendelse sjeldnere enn 5000 år	S1					

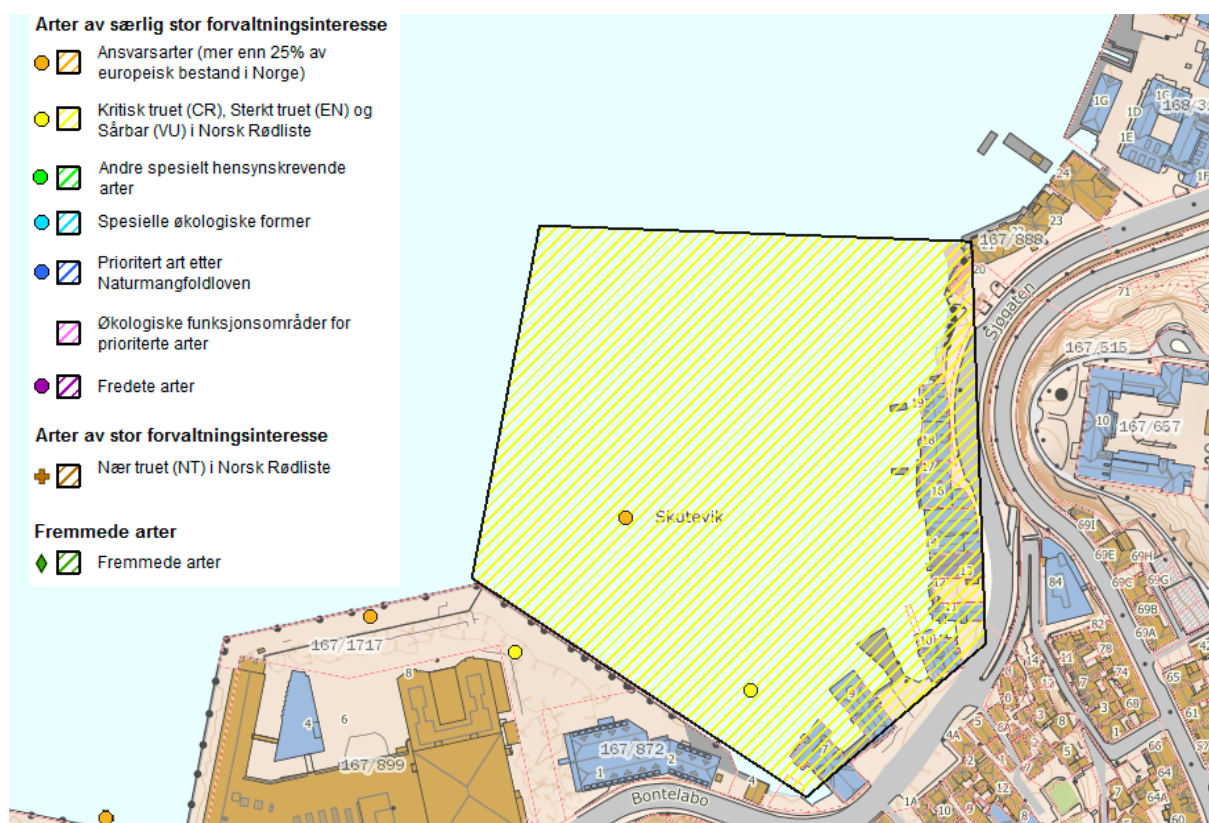
Tiltak kan innarbeides i krav i reguleringsbestemmelsene eller som hensynssoner på plankartet. Tiltak som reduserer sannsynligheten, skal vurderes først. Om ikke dette gir effekt eller er mulig, skal tiltak som avgrenser konsekvensene vurderes.

I NGUs aktsomhetskart er området rundt planområdet merket med «moderat til lav» aktsomhet for radon. Dette betyr at det er lavere fare for radon i inneluft i boliger enn i soner med høy aktsomhet, men det kan fortsatt være forhøyede verdier i enkelthus.

3.1.5 Planter og dyreliv

Området ligger mot sjø i bymessig område uten vegetasjon grøntareal. Helt sør i planområdet finnes et område med arter av særlig stor forvaltningsinteresse, der det er observert lomvi, som er kritisk truet, makrellterne og krykkje som er sterkt truet, samt ærfugl og fiskemåke som er nær truet. Det er også registrert vassild, sei, lange og lyr i dette området (figur 2). Det er ikke registrert fremmedarter i eller nær planområdet.

Ifølge miljøstatus er fjorden på vestsiden av planområdet utbredelsesområde for fisk som brosme, kolmule, kysttorsk, lange, makrell, nordsjøhyse, nordsjøtorsk, tobis, vanlig uer og øyepål. Det er utbredelsesområde for voksen nordsjøsild, og oppvekstområde for nordsjøsei mellom 1 og 3 år. Området er også beiteområde for Norsk vårgytende sild. Av sjøpattedyr er området også utbredelsesområde for steinkobbe.



Figur 2. Felt med arter av særlig stor forvaltningsinteresse (miljøstatus).

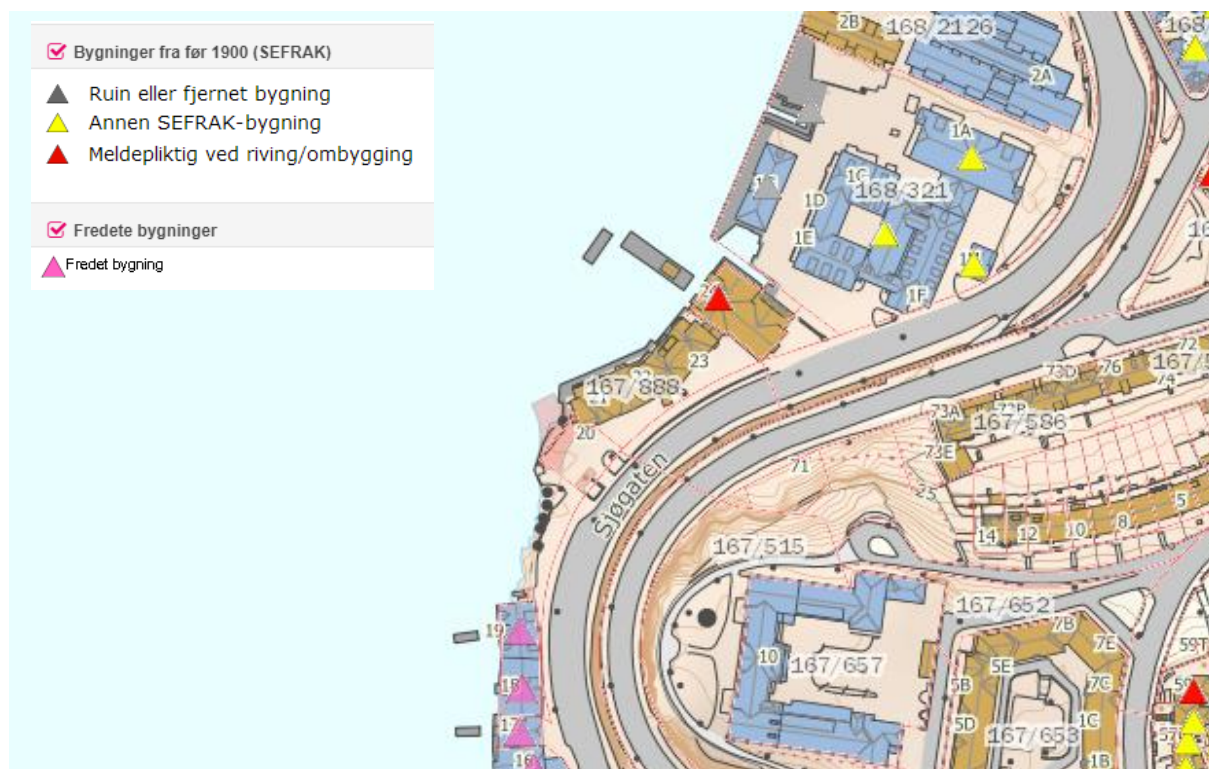
3.1.6 Kulturområde

Planområdet ligger i sjøfronten i et antikvarisk følsomt område. Området har vært et havneområde fra eldre tid. Det ble i 2001 foretatt en dykkerundersøkelse på havbunnen hvor det ble gjort en del løsfunn.

Flere av byggene i nærområdet til planområdet er fredet og/eller bevaringsverdige (figur 3). Sør for planområdet ligger Skuteviken med sitt historiske bygningsmiljø bestående av sjøboder og bakenforliggende grendebebyggelse, hvor de eldste bygningene er fra midten

av 1600-tallet. Alle de eldre sjøbodene er fredet etter kulturminneloven, mens den eldre trehusbebyggelsen/grenden er regulert til spesialområde bevaring i reguleringsplan nr 1.581.00.00. To av bodene i denne rekken brant ned i 2008.

Det ligger og tre bygninger tilhørende Slakterhustomten nord for tomten som er merket som Annen SEFRAK-bygning, og to merket med ruin eller fjernet bygning. Ludeboden er markert med meldeplikt ved riving/ombygging. Det er ikke registrert andre kulturminner i eller rundt planområdet.



Figur 3. Sefrak-registrerte bygninger og fredede bygninger i nærheten av planområdet.

Det ble utlyst oppstart av områdefredning av Sandviksbukten i 2006. Formålet med fredningen er å gi nasjonalt verdifulle kulturminner varig vern og sikre deres kulturminneverdi. Kulturmiljøet i Sandviksbukten er et havneteknisk kulturminne i verdensklasse, og bebyggelsesstrukturen i området vitner om at Bergen har vært et av de viktigste handelssentra i Europa. Antikvariske myndigheter har varslet om at forslaget om fredning kommer til å gjelde bebyggelsens eksteriør og alt land- og sjøområde innenfor fredningsområdet.

«Det har blitt gjennomført marinarkeologiske undersøkelser i deler av området i flere omganger tilbake på tidlig 2000-tallet og en del senere. Det ble gjort sporadiske funn av teglstein, keramikk osv. av nyere dato. Vi kjenner til at området har vært en av byens godkjente dumpsteder for ballast, det har også vært skipsopplag her. Det er en del fortøyningsgods i området som vitner om denne aktiviteten. Disse har ikke noe formelt vern men vi ønsker at disse tas vare på som en del av den historiske arven til området.

Vestover mot Bontelabo ble det funnet flere arkeologiske gjenstander, dette ble gjort på 90-tallet. Her ble det funnet gjenstander fra midten av 1500-tallet og til moderne tid.» Eirik Søyland Laskemoen Herdlevær, marinarkeolog. Bergen sjøfartsmuseum

«I dag er det ca 35 boder igjen i Sandviken og Skuteviken, resten er revet eller ødelagt av brann. Opprinnelig var det over 200 boder i dette området. De gjenværende har stort sett mistet sin opprinnelige funksjon, men flere har likevel bevart mye av sitt autentiske preg. Sjøbodene utgjorde fleksible romvolum som fikk variert anvendelse, først og fremst tørrfisklager og foredling av fisk. Sjøbodene var i det hele viktige og helt nødvendig for den

økonomiske utviklingen og aktiviteten i Bergen. Sandviksbuktens havnelinje, tett bebygget med sjøboder, ble et dominerende bygningsmiljø og preget kulturlandskapet med sin store lengde og sine store volumer. Overgangen mellom sjø og land ble med dette tydelig markert.» -Kulturminnegrunnlag, Kommunedelplan Bergen Havn, Byantikvaren Bergen 2006.

3.2 Virksomhetsbasert risiko og sårbarhet

3.2.1 Brann og eksplosjonsfare

Det er alltid en viss fare for brann i tilknytning bygninger. Bygningene i planområdet er utført i tre og ligger i rekke inntil hverandre. Bygningene er dermed veldig sårbar for spredning når det først oppstår en brann.

Når en båt først tar fyr, kan det være snakk om minutter før den er overtent. Ved brann i båt kan også tanker eksplodere. Ifølge redningsselskapet sine sider brenner det i rundt 270 fritidsbåter i året. De oppfordrer til at brannvarslingsutstyr er i orden, og at det finnes tilgang på brannslukningsutstyr i alle båter, samt tilgjengelig redningsvester for alle ombord. Det kan etableres et havnereglement som gir føringer for tiltak en kan gjøre for å unngå brann, samt hva en skal gjøre dersom en brann skulle oppstå.

Et strakstiltak vil være å lose båten bort fra andre båter og bygninger for å hindre spredning. Det kan også etableres slukkepumpe med tilgang på sjøvann for å bedre slukkekapasiteten når det brenner.

På østsiden av byggene er det parkeringsplasser tilhørende bygningene. Her skal det være mulig å komme til med både brannbil, ambulanse og politibil. Dersom det skulle oppstå brann på vestsiden av bygget vil det være mer utfordrende for brannvesen å komme til fra land på utsiden, men det er mulig å komme til med brannbåt fra fjorden. Dersom det etableres vannpumpe med sjøvann i forbindelse med flytebryggeanlegget kan dette også benyttes i slukkingarbeidet.

Det er ikke registrert lager med farlig stoff i eller rundt planområdet.

3.2.2 Energitransport

Det er ikke kraftledninger i eller nær planområdet. Planområdet ligger mellom to trafostasjoner som eies av BKK NETT AS. Den ene ligger plassert oppe ved Bergenhus festning, mens den andre ligger over fjellveien, like nord for der Stoltzekleiven-ruten starter

(figur 4).



Figur 4. Utsnitt av BKK sitt konsesjonskart for fjernvarme i Bergen. Lilla sirkel viser planområdets beliggenhet, mens de gule stjernene viser de nærmeste trafostasjonene.

3.2.3 Forurensset vann, grunn og luft

Bortsett fra biltrafikken er det ingen kjente forurensningskilder i planområdet. Området har god utlufting mot sjø og er ikke spesielt utsatt for luftforurensing.

Det er ikke kjennskap til forurensset grunn i planområdet, men ifølge miljøstatus sine sider foreligger det advarsler fra 2010 mot sjømat om forurensing av dioksiner, PCB og kvikksølv i Byfjorden, vest for planområdet. Advarselen presiserer at det ikke skal spises dypvannsfisk som brosme og lange fisket i Byfjorden, samt at gravide og ammende heller ikke bør spise torsk fisket i Byfjorden.

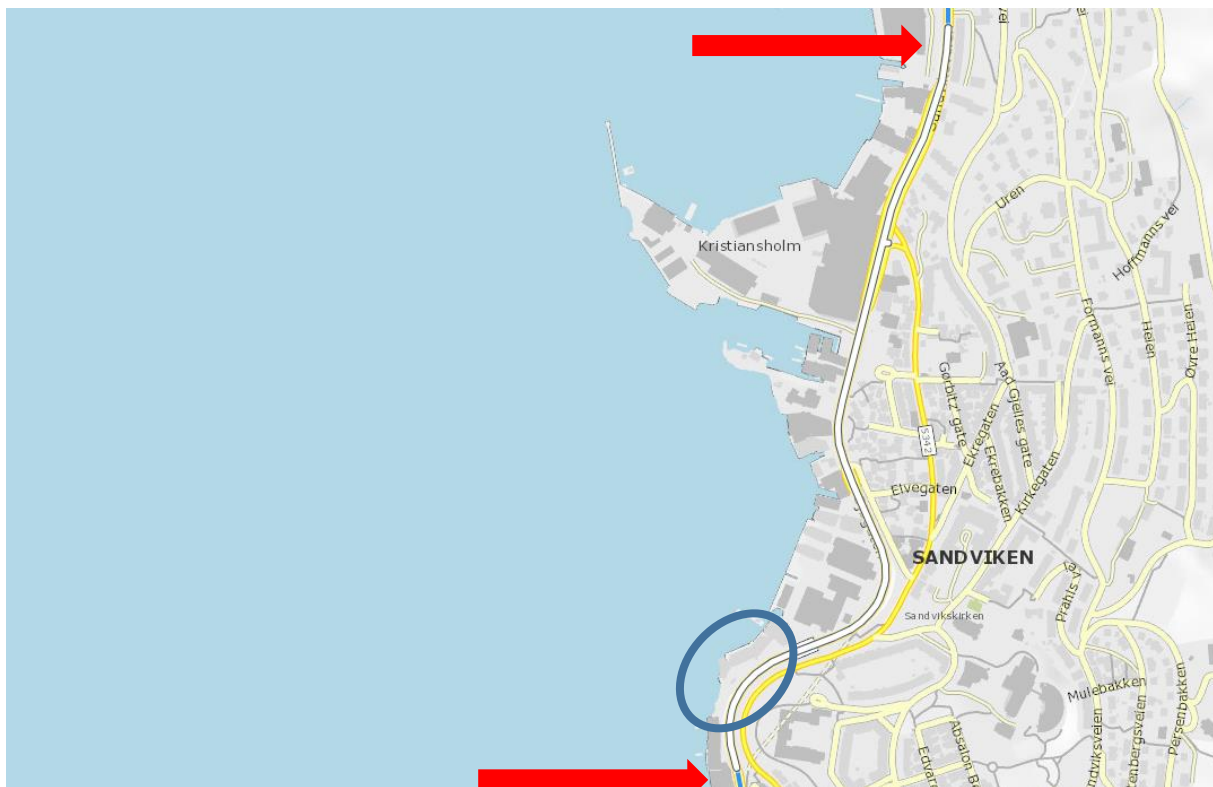
3.2.4 Friluftsliv og tilgjengelighet til sjø

Helt sør i planområdet er det regulert område til offentlig friområde, men dette er ikke opparbeidet ennå. Sjøarealet er regulert til ferdsel og benyttes muligens til padling av kajakk. Det er ikke fri ferdsel langs fremsiden av byggene, da bygningene ligger helt ut i vannet. Det har vært spørsmål om en promenade langs sjøkanten her, men dette ønskes ikke av eiere da tilsvarende promenader har ført til innbrudd andre plasser.

3.3 Risiko og sårbarhet knyttet til infrastruktur

3.3.1 Trafikkfare

På Sjøvegen, forbi planområdet, er det registrert et ulykkesstrekke på 1000 m der det er registrert 11 ulykker mellom 2010 og 2014. Ingen ulykker medførte dødsfall, men én person er blitt alvorlig skadet. Ulykkene har medført 16 lettere skadd.



Figur 1. Ulykkesstrekning fra SVV med markerte ender. Planområdet med blå sirkel.

3.3.2 Forurensing

Den største støykilden i planområdet kommer fra Sjøgaten. I støykartet utarbeidet av Statens vegvesen kan vi se at planområdet ligger i rød støysone med et støynivå på over 65 Lden [dBA] på landsiden, mens arealet i sjøen ligger i gul støysone (55-65 Lden [dBA]). Området på sjøsiden av bygningene ligger utenfor støysonen (figur 5). Beregningen er basert på trafikkprognoser fra 2025 med beregningshøyde på 4 meter.



Figur 5. Utsnitt av Statens vegvesens støykart.

Bilene som kjører i Sjøgaten er og en kilde for luftforurensing, men området har god utlufting mot sjø, og er ikke spesielt utsatt for luftforurensing.

Tiltaket med etablering av flytebryggen vil kunne bidra til noe mer støy for næring og boligbebyggelsen i området, i form av motorstøy ved **båtankomst og -avgang**. Dette vil ikke være en kontinuerlig støykilde. Båtene vil og føre til noe mer utslipp og forurensing, men det kan legges føringer for tomgangskjøring og **andre** utslipp i et eventuelt havnereglement.

3.3.3 Terrormål

Planområdet er ikke tilknyttet eller i nærheten av naturlige bombemål.

Kapittel 4 Gjennomgang av analyseskjema

Matrisen viser kombinasjon av konsekvens og sannsynlighet der det første tallet viser sannsynlighet, andre tall konsekvens, mens den samlede risikoen kommer til slutt.

Naturbasert sårbarhet					
Nr	Uønsket hendelse	Potensiell risiko for:			Kommentar
		Liv og helse	Ytre miljø	Materielle verdier	
Ekstremvær www.met.no					
1	Sterk vind	S5/K1	S5/K1	S5/K1	Bølgebryter kan beskytte flytebryggen og båtene mot bølger som følge av sterk vind.
2	Store nedbørsmengder	S5/K1	S5/K1	S5/K1	Store nedbørsmengder kan forekomme, men blir ikke sett som en vesentlig risiko for planområdet.
3	Store snømengder				Ikke aktuelt
4	Annet				Ikke aktuelt
Flomfare www.nve.no					
5	Flom i elver / bekker				Ikke aktuelt.
6	Flom i vassdrag/ innsjøer				Ikke aktuelt.
7	Overvannshåndtering				Landområdet grenser mot fjorden, og det er derfor ikke forventet at vann skal samle seg opp i planområdet.
8	Springflo / stormflo	S5/K1	S5/K1	S5/K1	Springflo/stormflo vil forekomme. Konsekvens liten
9	Historisk flomnivå				Ikke aktuelt.
10	Annet				
Skredfare www.skrednett.no					
11	Kvikkleireskred				Ikke aktuelt.
12	Lausmasseskred				Ikke aktuelt.
13	Is – og snøskred				Ikke aktuelt.
14	Steinras, steinsprang				Ikke aktuelt.
15	Historiske hendelser				Ikke aktuelt.
16	Annet				Ikke aktuelt.
Byggegrunn www.ngu.no					

17	Setninger				Ikke aktuelt
18	Utgilinger				Ikke aktuelt
19	Radon				Moderat til lav aktsomhet for radon i planområdet. Ikke aktuelt for nye tiltak i planområdet.
20	Anna				Ikke aktuelt
Plante og dyreliv www.dirnat.no					
21	Planter				Ingen sårbare arter registrert i naturdatabase
22	Dyr				Ingen sårbare arter registrert i naturdatabase
23	Fugler				Sårbar sjøfugl er registrert i området sør for planområdet.
24	Anna				Ingen sårbare arter registrert i naturdatabase
Kulturområde www.kulturminnesok.no					
25	Kulturminne				Ingen kjente kulturminner i planområdet. Det finnes noen verneverdige fortøyningsbolter sør i planområdet, uten noe formelt vern.
26	Kulturmiljø				Ludeboden er registrert som meldepliktig ved rivning og ombygging, samt at det er flere fredede bygninger på nabotomtene til planområdet.
Virksomhetsrisiko					
	Uønskt hending/tilhøve	Potensiell risiko for:			Merknad
Nr		Liv og helse	Ytre miljø	Materielle verdier	
Brann/eksplosjon					
27	Brannfare	S4/K3	S4/K1	S4/K1	Det er alltid en viss fare for brann i tilknytting til bygninger og båter. Pumpe med tilgang på sjøvann kan gjøre slukningsarbeidet mer effektivt både i båt og på sjøsiden av Skuteviksbodene/Ludeboden. Strakstiltak for brann i båt kan være å slepe den brennende båten vekk for å hindre spredning.
28	Eksplisjonsfare	S4/K3	S4/K1	S4/K1	Det er en viss fare for eksplosjon i tilknytting til båter og brann.
29	Anna				Ikke aktuelt
Energitransport					
30	Høgspen				Ikke aktuelt
31	Lågspen				Ikke aktuelt
32	Gass				Ikke aktuelt
33	Anna				Ikke aktuelt
Forurenset vann					
34	Drikkevasskjelde				Ikke aktuelt
35	Sjø, badevatn, fiskevatn, vassdrag og liknende.				Det foreligger advarsel fra 2010 om forurensing av dioksiner, PCB og kvikksølv i Byfjorden, vest for planområdet. Det advares mot å spise dypvannsfisk som brosme og

					lange fisket i Byfjorden, samt at gravide og ammende ikke skal spise torsk fisket i Byfjorden.
36	Nedbørsfelt				Ikke aktuelt
37	Grunnvassnivå				Ikke aktuelt
38	Anna				Ikke aktuelt
Forurensing – grunn http://www.sft.no					
39	Kjemikalieutslepp				Ikke aktuelt
40	Anna				Ikke aktuelt
Forurensing - luft					
41	Støv/partikler/røyk				Ikke aktuelt
42	Støy	S5/K1			En kan forvente noe støyøkning for boligbebyggelsen tilknytt etablering og bruk av flytebryggen. Støy vil være i form av motorstøy når båter kommer og går. Det kan legges føringer mot tomgangskjøring i et eventuelt havnereglement.
43	Lukt				Ikke aktuelt
44	Anna				Ikke aktuelt
Friluftsliv og tilgjengelighet til sjø http://www.hordaland.no					
45	Fri ferdsel langs sjø				Det ønskes ikke å åpne for ferdsel på fremsiden av byggene i planen, da tilsvarende har ført til innbrudd andre plasser.
46	Friluftsliv		S4/K1		Friluftsområde er opparbeidet helt sør i planområdet.
47	Anna				
Sårbarhet knytt til infrastruktur					
Nr	Uønsket hendelse	Potensiell risiko for:			Merknad
		Liv og helse	Ytre miljø	Materielle verdier	
Trafikkfare http://www.vegvesen.no					
48	Trafikkulykker på veg	S5/K3		S5/K2	Det vil alltid være en risiko for trafikkulykker. På Statens Vegvesens vegkart er det en ulykkesstrekning (1000 meter) gjennom planområdet med registrerte 11 trafikkulykker i perioden 2010-2014. Det var 0 omkomne, 1 alvorlig skadd samt 16 lettere skadd. Innenfor planområdet har det derimot ikke vært noen ulykker i perioden.
49	Anna				Ikke aktuelt
Forurensing					
50	Støv/partikler				Ingen kjent risiko
51	Støy				Ingen kjent risiko
52	Lukt				Ingen kjent risiko
53	Utslipp/kjemikalier		S5/K2		Det vil forekomme utslipp og utslipp av kjemikalier i tilknytning båtene. Havnereglement kan begrense dette.
54	Annet				
Ulykker på nærliggende veger/transportåre http://www.vegvesen.no					

Kapittel 5 Tiltak

ROS-analysen viser at det er liten risiko knyttet til planområdet og planforslaget, jf. gjennomgangen av analyseskjemaet.

5.1 Rød sone

I rød sone, som medfører uakseptabel risiko der risikoreduserende tiltak skal gjennomføres, ligger trafikkulykker på veg og dens konsekvens for liv og helse, samt materielle verdier. Man kan anta at det vil forekomme minst en ulykke per år på dette strekket. Det har derimot kun vært én hendelse der en person er blitt alvorlig skadd i løpet av de fire årene registreringen foregikk. Det har heller ikke vært noen ulykker innenfor planområdet. Trafikken er på 7600 biler i døgnet (ÅDT), men fartsgrensen er 50 km/t, noe som i seg selv reduserer sannsynligheten for alvorlige ulykker. For å gi en kvalifisert vurdering av et lengre veistykke av samme standard, tas hele ulykkesstrekningen på 1 km med i vurderingen. Dette gir da en plassering på K3. Dette gir en forholdsvis høy vurdering, men sammen med at avkjøringene blir lengre og at myke trafikanter får mer areal gjør at tiltak for trafiksikkerhet havner innenfor et akseptabelt nivå.

5.2 Gul sone

I gul sone, som er middels risiko der tiltak skal gjennomføres for å redusere risikoen så mye som mulig, ligger brann- og eksplosjonsfare. Det vil alltid være en viss fare for brann i båt, gjerne i tilknytning til drivstoff.

Utslipp/kjemikalier med risiko for ytre miljø. Båter som benytter flytebryggen vil alltid slippe ut små mengder med kjemikalier og andre utslipp. Temaet har derfor fått S5 som svært sannsynlig, men da det er snakk om så små mengder, og så få båter, vil båtene i tilknytning flytebryggen gi mindre (K2) eller liten (K1) skade på miljøet. Tiltaket ligger i et mellomstadium mellom gul og grønn sone. Tiltak kan være et havnereglement som legger føringer for tomgangskjøring og unødvendig utslipp.

5.3 Grønn sone

I grønn sone, som i utgangspunktet har en akseptabel risiko, men opplagte risikoreduserende tiltak kan settes inn. I denne sonen ligger blant annet temaene vind, nedbør, springflo, brannfare (ytre miljø og materielle verdier) og støy.

Ellers vil den ikke ligge til kai i vintermånedene. Forhold knyttet til vær er ikke vurdert til å ikke trenge noen særskilt tilrettelegging. Båten vil gi noe støy når den legger til kai og kaster loss, men vil være tilkoblet landstrøm ved kai.

Kapittel 6 Kilder

Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging. Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

Miljøstatus

NGU - aktsomhetskart

Artsdatabanken

Statens vegvesen - vegkart

NVE – aktsomhetskart
Redningsselskapet.no