
Vedlegg ROS- analyse for

Delplan D58 BA5 og B/F/N2, Sjøområdet

PlanID: D58

Datert xx.xx.2022

1 Innledning

En ROS-analyse (risiko- og sårbarhetsanalyse) har som oppgave å identifisere forhold av betydning for samfunnsikkerheten. Dette omfatter risiki og hendelser med konsekvenser for samfunn og innbyggere. Analysen skal avdekke forhold som kan utgjøre en uakseptabel risiko for mennesker, miljø eller materiell.

1.1 Formål

ROS-analysen skal identifisere hendelser og vurdere sannsynligheten for disse, samt tilhørende konsekvens. Ved identifisering av uakseptabel risiko vil det være nødvendig å utarbeide forebyggende tiltak.

1.2 Oppbygging

Analysen rommer følgende hovedelementer:

1. Beskrivelse av planområdet
2. Identifisering av uønskede hendelser
3. Vurdering av planens risiko og sårbarhet for slike hendelser
4. Eventuelle tiltak for å redusere risiko og sårbarhet
5. Kort redegjørelse av hvordan analysen påvirker planforslaget.

2 Beskrivelse av planområdet

Planområdet ligger mellom Adventfjorden og vei 600, vis-a-vis kraftverket i Longyearbyen. Mot vest ligger Bykaia, i øst ligger brannstasjonen. Delplan D58 for området dekker et areal på 30 daa.

Området er del av det såkalte Sjøområdet, som er omtalt spesifikt i overordnet ROS-analyse for Longyearbyen (Longyearbyen lokalstyre 2017). Noen av forholdene omtalt i denne ROS-analysen er aktuelle for deplan D58, men ikke alle.

2.1 Om analysen

Analysen er utført i samsvar med DSBs veileder «Samfunnsikkerhet i kommunens arealplanlegging» (2017) og basert på dokumentasjon som er fremskaffet og utarbeidet i planprosessen.

ROS-analysen ble gjennomført når alle grunnlagsdokumenter forelå og planens hovedgrep var avklart.

2.2 Metodebeskrivelse og vekting

Foreslått metode bygger på en enkel kvalitativ analyse der konsekvenser vurderes som forholdet mellom tiltakenes omfang og temaenes verdi. I dette ligger at et tiltak med lite omfang kan gi konsekvenser dersom berørt verdi er høy. Tilsvarende vil berøring av mindre viktige verdier også gi konsekvenser dersom tiltaket har stort omfang.

Til grunn for vektingen legges også at planområdet er et etablert byggeområde sentralt i tettstedet Longyearbyen, og at området har vært brukt til bebyggelse i femten år. Kjente vernehensyn vil bli

ivaretatt, men planarbeidet vil legge sin hovedvekt på å sikre trygg bruk og gode bokvaliteter i området, slik at området kan inngå som en naturlig og velfungerende del av bosettingen.

I delplan D58 Elvesletta Nord er følgende tema ansett å ha særskilt relevans i ROS-analysen:

- Støy
- Havstigning
- Kulturminner
- Vei og trafikk
- Brann
- Forurensing
- Teknisk infrastruktur, herunder overvannshåndtering

Nullalternativet for planen er dagens bruk av området. I dette ligger at eksisterende rubbhaller brukes som i dag, at ubebygde grunn forblir ubebygde og at den varierte lager- og logistikkaktiviteten videreføres som i dag.

2.3 Metode

Analysens metode går ut på å identifisere uønskede hendelser basert på beste tilgjengelige kunnskap om planområdet og dets omgivelser.

Etter identifisering av aktuelle hendelser er disse vurdert etter en matrisemodell der risiko fremstår som et produkt av to faktorer. Disse to faktorene er hendelsens sannsynlighet og dens mulige konsekvens.

Sannsynlighet graderes etter hvor ofte en hendelse antas å kunne inntre:

| 1 - Lite sannsynlig | 2 - Mindre sannsynlig | 3 - Sannsynlig | 4 - Meget sannsynlig |
|---------------------------------|---|--|------------------------|
| Sjeldnere enn én gang pr. 50 år | Mellom én gang pr 10 år og én gang pr 50 år | Mellom én gang pr år og én gang pr 10 år | Mer enn én gang pr år. |

Konsekvens graderes etter hvilke følger hendelsen vil kunne ha:

| 1 - Ufarlig | 2 - En viss fare | 3 - Kritisk | 4 - Alvorlig/Farlig | 5 - Katastrofal |
|----------------------------|-------------------------------------|--|--|-----------------------------|
| Ingen personskader | Få og små personskader | Alvorlige personskader | Alvorlig personskade og død | Flere døde |
| Ingen skader på ytre miljø | Mindre eller lokale skader på miljø | Miljøskader med restitusjonstid på inntil ett år | Miljøskader med restitusjonstid på over ett år | Uopprettelig skade på miljø |

Risikovurderingen vil fremstå som et produkt av ovennevnte faktorer, og fremstilles slik:

| | | | | | |
|------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
| 4 - Meget sannsynlig | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 |
| 3 - Mindre sannsynlig | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
| 2 - Sannsynlig | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| 1 - Lite sannsynlig | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 1 - Ufarlig | 2 - En viss fare | 3 - Kritisk | 4 - Farlig | 5 - Katastrofal |

Basert på denne vurderingen blir uønskede hendelser vurdert på følgende måte:

Rød (8-20): Risikoen er ikke akseptabel. Det må gjennomføres tiltak for å bringe risikoen ned på gul eller (helst) grønt nivå.

Gul (4-6): Det foreligger risiko som bør håndteres. Tiltak bør vurderes.

Grønn (1-3): Risikoen er så lav at den aksepteres i planen.

2.4 Vurderingstemaer

- a. Skred/ras
- b. Flom
- c. Naturkvaliteter
- d. Støy
- e. Lys
- f. Havstigning/stormflo
- g. Kulturminner
- h. Vei
- i. Brann
- j. Forurensing
- k. Ulykker
- l. Teknisk infrastruktur (vann og avløp)
- m. Landskap
- n. Barn og unge
- o. Friluft og folkehelse

2.5 Feilkilder

Alle tema er ikke relevante innenfor alle utredningsområdene. For eksempel vil ikke havstigning være relevant for områder som ligger i høyden eller i god avstand til kystlinja. Det er likevel besluttet at alle temaene ligger inne for hvert utredningsområde, slik vil ROS-analysen synliggjøre hvilke temaer som er aktuelle for hvert enkelt område.

3 Analyse av uønskede forhold, vekting og vurdering

For planområdet D56 Elvesletta Nord er uønskede hendelser vurdert og vektet på følgende måte:

| Elvesletta Nord | | | |
|--------------------|---|---|--|
| Hendelse/situasjon | S | K | Kommentar/tiltak |
| a. Skred/ras | 1 | 4 | Området er i dag vurdert som ikke skredutsatt av fagmyndigheter. Tiltak: Ingen spesielle. Ved endret skredrisiko må situasjonen vurderes på nytt. |
| b. Flom | 1 | 2 | Området er vurdert som ikke flomutsatt. Eksisterende bebyggelse har laveste gulvnivå mer enn to meter over maksimal stormflo. Ny bebyggelse vil bli lagt minst like høyt. For øvrig vises til innspill fra NVE ved planoppstart. |
| c. Naturverdier | 1 | 1 | Utbygging og bruk av området vil berøre deler av området. Området rommer imidlertid ingen kjente naturverdier. |
| d. Støy | 1 | 1 | Det pågår noe støyende aktivitet (maskinkjøring) mot gammelkaia. Det er lite sannsynlig at ny arealbruk medfører vesentlig endret støynivå. |

| | | | |
|-----------------------------|---|---|--|
| e. Lys | 3 | 1 | Utvikling av ny bebyggelse vil kunne gi lokal lysforurensing, men det er ikke boliger og annen lysfølsom bebyggelse i området. Belysning utformes som del av utomhusplan. Avinor uttaler seg til større belysningsanlegg, noe som er sikret i bestemmelsene |
| f. Havstigning | 1 | 1 | Området ligger 3 meter over dagens havnivå og anses ikke truet av havstigning. |
| g. Kulturminner | 1 | 3 | Det er ikke registrert kjente kulturminner i området. Ny virksomhet må likevel utføres med aktsomhet overfor eventuelle nye funn. |
| h. Vei | 2 | 3 | Området har to adkomster som foreslås videreført. Avkjøringen til SNSK-kontoret har et teknisk forbedringspotensial, men det foreligger ikke erfaringer som tilsier at den er spesielt risikofylt. Tiltak: Nye avkjørslar utformes med frisiktsone iht plan. Ved ny bebyggelse på SNSK-kontorets tomt utv\formes avkjørsel på nytt. Parkering og adkomster vises på utomhusplan for godkjenning. |
| i. Brann | 1 | 5 | Området vil romme et betydelig areal ny næringsbebyggelse, men er ikke planlagt for boliger. Det er manglende brannvannskapasitet i området. Tankanlegget rommer store mengder brennbart stoff. Tiltak: Brannvannskapasitet må etableres ved utbygging. Alle bygg skal ha påkrevd adkomst med utrykningskjøretøy. Slik adkomst dokumenteres ved søknad om tiltak. Brannvarsling etableres ih.t lokale krav. |
| j. Forurensing | 2 | 4 | Det er påvist lokal forurensing i grunnen. Tankanlegget i området rommer en betydelig mengde bensin, og det ligger drivstoffledninger i grunnen. Tiltak: Tiltaksplan ved ny virksomhet. Ledninger i grunnen må identifiseres. Arealbruk skal tilpasses gjeldende risikovurdering for tankanlegget. |
| k. Ulykker | 1 | 1 | Det planlegges ikke ulykkesutsatt virksomhet i området. Dagens risiko forventes ikke å øke. |
| l. Teknisk infrastruktur/VA | 2 | 2 | Teknisk infrastruktur er anlagt i området, men kapasitet må utvides ved ny virksomhet. Tiltak: det er utarbeidet VA- og overvannsplan for området, som legges til grunn ved ny utbygging. For brannvann se pkt. i) |
| m. Landskap | 2 | 1 | Ny utvikling i området forventes ikke å ha landskapsmessige konsekvenser av betydning. |
| n. Barn og unge | 3 | 1 | Området brukes ikke av barn og unge, og ønskes heller ikke tilrettelagt for slik bruk. Unntaket er kyststien, som søkes utformet for trygg ferdsel gjennom området. Tiltak: Utforme kyststien med trygg linjeføring og oversiktlig kryssing av vei 600. Ta med barne- og ungdomsrepresentant på råd. |
| o. Friluft og folkehelse | 2 | 1 | Utvikling av kyststien kan bedre befolkningens opplevelse av området. Øvrig betydning for folkehelsen er begrenset, men sikker ferdsel og bruk er et sentralt mål for all planlegging. Tiltak: Sikkerhet og folkehelse vurderes ved fremtidig utbygging, og ved utforming av kyststien spesielt. |

3.1 Risikovurdering

Produktet av ovenfor beskrevne faktorer fremstår som følger:

| | | | | | |
|-----------------------|-------------|------------------|-------------|------------|-----------------|
| 4 - Meget sannsynlig | | | | | |
| 3 - Sannsynlig | E,n | | | | |
| 2 - Mindre sannsynlig | d, m, o | l | h | j | |
| 1 - Lite sannsynlig | c,d,f,k | | g | | i |
| | 1 - Ufarlig | 2 - En viss fare | 3 - Kritisk | 4 - Farlig | 5 - Katastrofal |

4 Oppsummering ROS-analyse

Planområdet er et sentralt næringsområde i Longyearbyen, og foreliggende plan legger opp til at denne næringsvirksomheten videreføres. Byggegrunn og naturfare er kartlagt og vurdert.

Den største sårbarheten anses å være faren for forurensing. Det er gjort flere undersøkelser som viser at slik forurensing foreligger, noe som krever tiltaksplan før byggearbeider kan godkjennes.

I tillegg til allerede eksisterende forurensing veil det være svært viktig å unngå ny forurensing. Tankanlegget i området har ledninger i grunnen. Disse ledningene er ikke å finne i det offentlig tilgjengelige kartgrunnlaget. Det er avgjørende viktig at disse ledningene identifiseres før det graves eller bores i området.

Den andre vesentlige sårbarheten er risikoen for brann og virkninger av denne. Området ligger rett ved brannstasjonen, men kapasiteten på slokkevann i området er i dag ikke tilfredsstillende. Før ny bebyggelse oppføres må denne kapasiteten utbedres. Videre må øvrige branntekniske forhold grundig gjennomgås i videre planlegging av området.

Vedlegg 1: Beskrivelse av vurderingstema i samsvar med ROS-analyse for Longyearbyen 2017.

| TEMA | |
|--|---------------------|
| a. | Skred/ras |
| <p>Både steinskred, jord -og leireskred, sørpeskred og snøskred er hyppige og relevante faretilfeller på Svalbard. I arealplanen er det lagt inn skredsoner på bakgrunn av gjennomførte skredanalyser. NVE utfører imidlertid nye skredanalyser i 2016. Nye skredsoner på bakgrunn av dette legges inn i arealplanen så snart de er ferdige. Beslutningsgrunnlag: skredsoner lagt inn i plankartet, ref. liste i planbeskrivelsen.</p> | |
| <p>Vurdert følgende: Sannsynlighet for at tiltaket er utsatt for skred. Konsekvens av at tiltaket blir utsatt for skred.</p> | |
| b. | Flom |
| <p>I Norge sier vi at en elv er i flom når vannføringen overstiger middelvannføringen. Imidlertid er det sjelden noen som snakker om flom før den høye vannføringen truer liv eller økonomiske interesser. Den vanligste årsaken til flom er rask snøsmelting og regn. Store nedbørmengder i form av regn kombinert med is i grunnen og snøsmelting kan gi ekstremflom. I planområdet kan også flom føre til utvasking av masser og tining av permafrost. Beslutningsgrunnlag: Flomkartlegging NVE 1996. Estimert flomsone på bakgrunn av flyfoto.</p> | |
| <p>Vurdert følgende: Sannsynlighet for flom i planområdet. Konsekvens av flom i planområdet.</p> | |
| c. | Naturverdier |
| <p>Det skal synliggjøres dersom nye tiltak berører registrerte naturverdier innen flora og fauna</p> <p>Beslutningsgrunnlag: NINA rapport 252, april 2007. «Naturverdiene i Longyearbyen planområde og i nærområdene rundt», NP juli 2015.</p> | |
| <p>Vurdert følgende: Sannsynlighet for at tiltaket berører naturkvaliteter/naturmangfold. Konsekvensen av at tiltaket berører naturkvaliteter/naturmangfold.</p> | |
| d. | Støy |
| <p>Det er ønskelig å legge til rette for en langsiktig arealdisponering som forebygger støyproblemer. Generelt er det lite problemer med støy i Longyearbyen. Arealplanen åpner imidlertid for boligbebyggelse i områder hvor det kan forekomme fra eksisterende virksomhet. For delplaner for Sjømrådet og Sjøskrenten settes det krav om at støy skal være en del av utredningstemaene.</p> <p>Beslutningsgrunnlag: Det er ingen støyrapporter tilgjengelig. Vurderes av saksbehandler.</p> | |

| | |
|--|---------------------|
| Vurdert følgende: Sannsynlighet for at tiltaket fører til støyproblematikk. Konsekvens av at tiltaket fører til støyproblematikk. | |
| e. | Lys |
| Det er ønskelig å hindre lysforurensning i «øde» områder og i nærhet av flyplassen. | |
| Vurdert følgende: Sannsynlighet for at tiltaket fører til lysforurensning. Konsekvens av at tiltaket fører til lysforurensning. Beslutningsgrunnlag: Vurderes ut ifra aktiviteter i nærområdet. | |
| f. | Havstigning |
| Det skal ikke tillates bebyggelse innenfor områder som er utsatt for havstigning. | |
| Beslutningsgrunnlag: Notat «Vannstand – aktuelle definisjoner», Rambøll 2003. (I forbindelse med planlegging av ny bykai har Rambøll gjort vurderinger av mulig havstigning) | |
| Vurdert følgende: Sannsynlighet for at området er utsatt ved havstigning. Konsekvens av at tiltak tillates bygget i utsatt område. | |
| g. | Kulturminner |
| Alle kulturminner er registrert i Askeladden og lagt inn i arealplankartet. Eventuelle inngrep i automatisk fredete kulturminner krever vedtak hos Riksantikvaren. | |
| Beslutningsgrunnlag: Askeladden. | |
| Vurdert følgende: Sannsynlighet for at tiltaket berører et kulturminne. (Bruk 1: utelukket eller 4: garantert). Konsekvens av at tiltaket berører et kulturminne. | |
| h. | Vei |
| Underpunkter som skal legges til grunn: 1. Atkomst til tiltaket 2. Dimensjonering av vei 3. Belastning på veinettet | |
| Beslutningsgrunnlag: Kommunalteknisk norm, Longyearbyen lokalstyre, 2015. | |
| Vurdert følgende: Sannsynlighet for at tiltaket fører til problemer som gjelder vei. Konsekvens av at tiltaket fører til problemer som gjelder vei. | |
| i. | Brann |

Hvor utsatt er tiltenkt arealbruk for brann, og hvordan er det tilrettelagt for brannutrykning og brannvann i området.

Beslutningsgrunnlag: Samarbeid med Brann og redning.

Vurdert følgende:

Sannsynlighet for at tiltaket medfører brannfare.

Konsekvenser dersom området er utsatt for brann.

| | |
|-----------|--------------------|
| j. | Forurensing |
|-----------|--------------------|

Det skal ikke tillates ny forurensende virksomhet, og eksisterende forurensning i grunnen skal ryddes opp ved nye tiltak.

Beslutningsgrunnlag: Sysselmannen og Miljødirektoratet jobber med å oppdatere databasen «Grunnforurensning» med informasjon over områder/eiendommer med forurenset grunn. Men dette er kun områder med kjent forurensning. Grunnforurensning blir lansert i ny versjon i 2017 eller 2018, og vil gjøre det mulig å legge inn aktsomhetskart. **Pr i dag vet vi at følgende områder er forurenset: Områdene ved flyplassen, Hotellneset, gamle ORV-tomten, Sjøskrenten samt Sjøområdet fra Gamlekaia til Hotellneset.**

Vurdert følgende:

Sannsynlighet for at tiltaket medfører økt forurensning.

Konsekvenser av at tiltaket fører til forurensning.

| | |
|-----------|----------------|
| k. | Ulykker |
|-----------|----------------|

Endret arealbruk kan medføre økt fare for ulykker innenfor gjeldende område.

Beslutningsgrunnlag: Vurdere tiltakets faregrad, nærliggende virksomhet samt samferdselsløsninger.

Vurdert følgende:

Sannsynlighet for at tiltaket øker risikoen for ulykker.

Konsekvenser av ulykkene (alvorlighetsgrad).

| | |
|-----------|---------------------------------|
| l. | Telnisk infrastruktur/VA |
|-----------|---------------------------------|

Alle tiltak vil utløse behov for påkobling til eksisterende teknisk infrastruktur, eller utbygging av teknisk infrastruktur.

Beslutningsgrunnlag:

1. Kapasitet på va-anlegg
2. Mulighet til å koble seg på eksisterende va-anlegg
3. Behov for å bygge ut nødvendig va-anlegg

Vurdert følgende:

Sannsynlighet for at tiltaket får problemer som gjelder teknisk infrastruktur.

Konsekvenser av at tiltaket får problemer som gjelder teknisk infrastruktur.

| | |
|---|------------------------------|
| m. | Landskap |
| <p>Arealbruksendringer kan føre til at landskap endres i større eller mindre grad. Dette kan føre til endring av visuelle og estetiske kvaliteter, sol og skyggeforhold o.a.</p> <p>Beslutningsgrunnlag: områdets eksponering og dagens landskapsbilde.</p> | |
| <p>Vurdert følgende: Sannsynlighet for at landskapet endres. (Bruk 1: utelukket eller 4: garantert). Konsekvensen av at landskapet endres.</p> | |
| n. | Barn og unge |
| <p>Avgrenset forståelse av barn og unges interesser, dvs. kun knyttet til fysiske forhold, arealer og arealplanlegging. Beslutningsgrunnlag:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Arealer for lek 2. Arealer for annen aktivitet egnet for barn 3. Aktiviteter som fremmer sosialisering 4. Barnetråkkregistreringer | |
| <p>Vurdert følgende: Sannsynlighet for at tiltaket vil føre til endring som berører barn og unges interesser. (Bruk 1: utelukket eller 4: garantert). Konsekvens av at tiltaket berører barn og unges. (Bruk 1 hvis det er positive konsekvenser)</p> | |
| o. | Friluft og folkehelse |
| <p>Avgrenset forståelse av folkehelse. Avgrenset til fysiske forhold som fremmer helse, aktivitet eller legger til rette for rekreasjon. Beslutningsgrunnlag:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grøntområder 2. Gang- og sykkelveier 3. Idrettsanlegg 4. Turområder 5. Skiløyper | |
| <p>Vurdert følgende: Sannsynlighet for at tiltaket fører til endring for folkehelse, idrett- og friluftsliv. (Bruk 1: utelukket eller 4: garantert). Konsekvens av at tiltaket fører til endring for folkehelse, idrett- og friluftsliv. (Bruk 1 hvis det er positive konsekvenser).</p> | |