

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Plannavn: Schrøderkvartalet

Plan-ID: 2021003

Dato: 04.06.2021

Siste revisjon:



NAMSOS: Verftsgata 11, PB.224, 7801 Namsos
VERDAL: Neptunveien 6, 7652 Verdal
TRONDHEIM: Kjøpmannsgata 11, 7013 Trondheim
74 21 65 65 | arcon@arcon.no | www.arcon.no
Org. nr: NO 963 028 644 MVA

ANSVARLIGE

	Firma	Arcon Prosjekt AS
Fagkyndig	Kontaktpersoner	Johan Lysberg
	E-post	johan@arcon.no
	Telefon	95 06 09 81
	Firma	Arcon Prosjekt AS
Fagkyndig	Kontaktperson	Tonje Nyrud
	E-post	tonje@arcon.no
	Telefon	90 23 32 02
	Firma	Brønnøy kommune
Forslagsstiller	Kontaktperson	Gunvald Eilertsen
	E-post	gunvald.eilertsen@brønnøy.kommune.no
	Telefon	41 68 30 89

Innhold

ANSVARLIGE.....	2
Innhold.....	3
1. Innledning	4
1.1. Formål.....	4
2. Metode.....	5
2.1 Generell beskrivelse av metoden	5
2.2 Forutsetninger og avgrensninger	5
2.3 Usikkerhet i ROS-analysen	5
3.2 Beskrivelse av planområdet og planforslaget	6
3.1 Planområdet, tilstøtende og overordnede planer	6
3.2 Beskrivelse av planforslaget.....	6
4 Mulig uønskede hendelser.....	7
4.1 Identifisering av uønskede hendelser.....	7
4.2 Identifiserte hendelser	13
5. Analyse av aktuelle hendelser	14
5.1 Hendelse nr. 1: Sterk vind	14
5.2 Hendelse nr. 2 og 3: Havnivåstigning og stormflo.....	14
5.3 Hendelse nr. 4: Urban flom.....	14
5.4 Hendelse nr. 5: Trafikkulykke	15
5.5 Hendelse nr. 6: Trafikkstøy.....	15
6. Påvirkning av planforslaget og konklusjon.....	16
7. Kilder	17

1. Innledning

Arcon Prosjekt AS er engasjert av Brønnøy kommune for utarbeidelse av detaljreguleringsplan med tilhørende risiko- og sårbarhetsanalyse for «Schrøderkvartalet» i Brønnøysund sentrum. Planområdet avgrenses av senterlinje for Sømnaveien (FV76) i øst, Schrøders plass (KV3950) i sør og Havnegata (KV2150) i vest og nord.



Fig. 1: Plangrense for planforslaget.

1.1. Formål

Området ble sist gang regulert i 2016 for å innpasse nybygg for Brønnøysundsregistrene på Brønnøy kommunes eiendom. Myndighetene besluttet i ettertid å leie nye lokaler på naboeiendommen. Formålet med reguleringsprosessen er å tilbakeføre området mer i tråd med tidligere reguleringsplan. Dette omfatter en tilbakeføring av Schrøderhaugen som naturområde, og bolig/forretning/kontor ved torget. Det utføres ellers mindre formålsjustering for parkeringsplasser, forsamlingshus, hotell og offentlig tjenesteyting.

Plan- og bygningsloven § 4-3 stiller følgende krav til risikovurdering:

«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.»

2. Metode

2.1 Generell beskrivelse av metoden

ROS-analysen er gjennomført som en forenklet analyse i tråd med planens omfang, med følgende utredningstrinn iht. DSBs veileder «Samfunnsikkerhet i kommunens arealplanlegging»:

1. Beskrivelse av planområdet
2. Identifisering av mulige uønskede hendelser
3. Vurdering av risiko og sårbarhet
4. Identifisering av tiltak for å redusere risiko og sårbarhet
5. Påvirkning av planforslaget

2.2 Forutsetninger og avgrensninger

Følgende forutsetninger og avgrensninger er gjeldende for denne analyse:

- Mulige farer knyttet til planområdet og omkringliggende områder så langt det er relevant for gjennomføring av tiltaket.
- Foruten støy tar den ikke for seg hendelser internt i de planlagte byggene.
- Den har fokus på forhold som kan utgjøre fare for liv, helse, ytre miljø og økonomiske verdier.

2.3 Usikkerhet i ROS-analysen

ROS-analysen er gjennomført som en litteraturstudie basert på offentlig tilgjengelige kunnskapskilder og fagdatabaser, jf. referanser og planforslaget. Analysens omfang er begrenset til planområdet og de identifiserte hendelser som anses for å ha virkninger utover planforslaget. Analysen vil følgelig ikke fange opp alle variabler som fremkommer på et senere tidspunkt i prosjektet. Analysen bør revideres dersom det fremkommer nye variabler, eller at forutsetningene endres i ettertid.

All menneskelig aktivitet vil utgjøre en viss risiko, og alle variabler lar seg sjelden identifisere i en litteraturstudie. Kartlagte risiko- og sårbarhetsforhold kan endre seg over tid, og det vil til en hver tid være usikkerhet rundt det offentlig tilgjengelige kildegrunnet. Målet er å identifisere hvilke risikoer som endres som følge av tiltaket, og som skal hensyntas i planleggingen og gjennomføringen av tiltaket.

3 Beskrivelse av planområdet og planforslaget

3.1 Planområdet, tilstøtende og overordnede planer

Reguleringsplanen «Detaljregulering for Schrøderkvartalet og nye brønnøysundsregistrene» (planident. 2014002) er gjeldende for området i dag. Den nye reguleringsplanen vil delvis erstatte denne planen. Dette medfører en tilbakeføring av Schrøderhaugen som naturområde, og bolig/forretning/kontor ved torget. Det medfører ellers mindre formålsjustering for parkeringsplasser, hotell og offentlig tjenesteyting etter dagens behov.

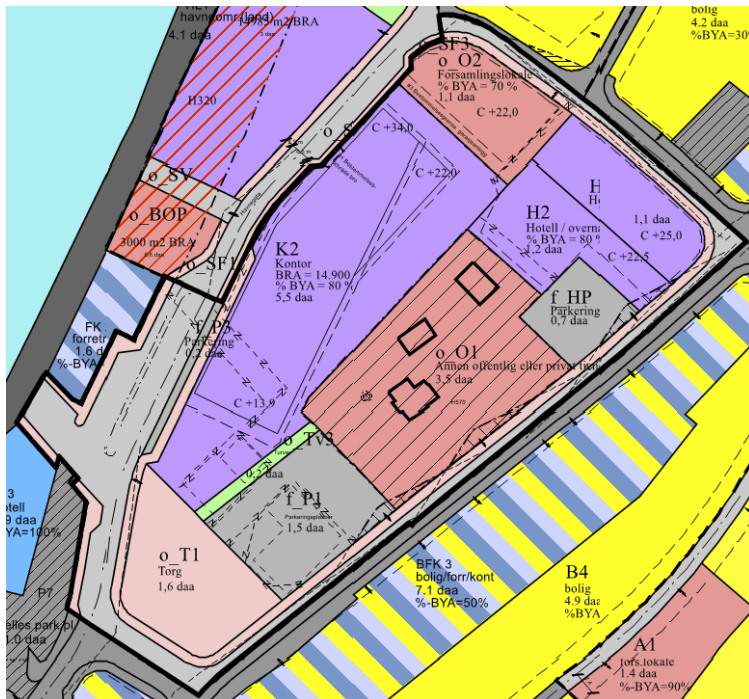


Fig. 2: Gjeldende detaljreguleringsplan for området.

I kommunedelplanen for Brønnøysund (planident. 1992002) er kommunens eiendom, med Schrøderhaugen og området som reguleres til offentlig tjenesteyting, avsatt til friluftsliv. Området er ellers avsatt til sentrumsformål.

3.2 Beskrivelse av planforslaget

Planforslaget er stort sett å anse som en realitetsjustering og tilbakeføring av tidligere plan, med mindre grensejustering iht. dagens behov. Torget videreføres fra tidligere planer og knyttes til Schrøderhaugen med et grøntdrag. Schrøderhaugen tilbakeføres som naturområde på området nordvest for offentlig tjenesteyting. På hver side av grøntdraget mellom torget og Schrøderhaugen tilbakeføres arealformålene bolig/forretning/kontor og parkering, som stort sett er forenlig med dagens arealbruk. Hotellområdet med parkeringsarealet i sør videreføres som tidligere. Dagens parkeringsplass i nord, mellom Schrøderhaugen og hotellet, reguleres til parkeringsanlegg. Dette er også en videreføring av dagens arealbruk. Langs Havnegata (KV2150) er det i dag etablert parkeringslommer. Parkeringslommene i sør er utvidet med to parkeringsplasser mot nord.

4 Mulig uønskede hendelser

Det skal gjøres en vurdering av om tiltaket kan medføre risiko og uønskede hendelse for omgivelsene, og om omgivelsene kan medføre risiko eller uønskede hendelser som kan påvirke tiltaket. For å avdekke slike forhold er det benyttet en sjekkliste som baserer seg på DSBs veileder for metode for risiko- og sårbarhetsanalyser i planleggingen. Hvert tema er sjekket opp imot fagdatabaser og kommentert. Til slutt gjøres en vurdering av om den uønskede hendelsen er relevant for tiltaket, og om den skal tas med videre til ROS-vurdering.

4.1 Identifisering av uønskede hendelser

Uønskede hendelser	Relevant for tiltaket (JA/NEI)	Kommentar/begrunnelse	Kilde
1 NATURGITTE FORHOLD			
1.1 Sterk vind	JA	Lokaliteten tilsier at området kan være utsatt for sterk vind.	NVE
1.2 Bølger/bølgehøyde	NEI	Ikke aktuelt. Se pkt. 1.7, 1.8 og 1.10.	
1.3 Snø/is	NEI	Det er ikke funnet holdepunkter for at området er spesielt utsatt for store nedbørsmenger, men det bør tas høyde for at klimaendringene kan gi generelt økte nedbørsmenger. Se for øvrig pkt. 1.5.	
1.4 Frost/tele/sprengkulde	NEI	Det er ikke funnet holdepunkter for at området er spesielt utsatt for frost/tele/sprengkulde.	
1.5 Nedbørmangel	NEI	Området er registrert med årsnedbør på ca. 2000 mm for normalperioden 1971-2000. Det kan forventes en gjennomsnittlig økning på ca. 18% mot slutten av århundret i Norge.	NVE Norsk klimaservicesenter
1.6 Store nedbørmengder	NEI	Det er ikke funnet holdepunkter for at området er spesielt utsatt for store nedbørsmenger, men det bør tas høyde for at klimaendringene kan gi generelt økte nedbørsmenger. Se for øvrig pkt. 1.5.	NVE Norsk klimaservicesenter

1.7 Stormflo	JA	Foruten Schrøderhaugen ligger planområder på mellom 2,8 og 9 m.o.h, ca. 50 m fra sjø. Ifølge Kartverkets beregninger vil en eventuell 200-års stormflo i år 2090 nå deler av det sørvestlige hjørnet av torget. Det berørte området er avmerket med flomfare i plankartet, og omfatter det sør-vestlige hjørnet av torget.	Kartverket
1.8 Flom i sjø/vassdrag	NEI	Det er ikke registrert bekker eller elver med fare for flom i området. Se pkt. 1.7	NVE
1.9 Urban flom/overvann	JA	Økt areal av tette flater vil bidra til flere tilfeller av urban flom som følge av overbelastede systemer for overvannshåndtering. Det aktuelle planområdet er ikke ansett som særlig belastet. Det er ikke registrert lavpunkt i området som vil være utsatt for oversømmelse som følge av overvannsflo. VA-kart mottatt fra Brønnøy kommune viser at vann-, avløps- og overvannsledninger er lagt langs med veien rundt planområdet, og er lett tilgjengelig med tanke på stikkledningene fra alle eiendommer. I planbestemmelsene er det lagt til krav om overvannshåndtering ved nye tiltak, fortrinnsvis på egen tomt.	Sintef byggforsk Vann- og avløpskart fra Brønnøy kommune
1.10 Havnivåstigning	JA	Ifølge Kartverket og DSB er forventet havnivåstigning i Brønnøysund 57 cm for 2090. Se pkt. 1.7.	Kartverket

1.11 Skred	NEI	Brønnøysund ligger under marin grense, men det er ingen registrerte aktsomhetsområder for skred i eller ved planområdet. Ifølge NGUs løsmassekart består området av bart fjell med stedvis tynt dekke.	NGU NVE
1.12 Erosjon	NEI	Det er ingen kjente bekker eller elver i nærheten som utgjør erosjonsfare innenfor eller i nærheten til planområdet.	NVE
1.13 Radon	NEI	Planområdet ligger innenfor moderat til lav aktsomhetsgrad. Kravet til tiltak mot radon er hjemlet i byggeteknisk forskrift § 13-5.	NGU TEK17
1.14 Skog- og lynnbrann o.l.	NEI	Det finnes tett vegetasjon innenfor planområdet som er begrenset til Schrøderhaugen, men det er ikke funnet holdepunkter for at det er fare for skog- og lynnbrann.	
2 INFRASTRUKTURER OG SAMFUNNSFUNKSJONER			
2.1 Samferdselsårer (vei, jernbane, luft- og skipsfart)	JA	<p>Planområdet er omsluttet av FV76 i øst, og kommunale veier for øvrig. Adkomst til planområdet krever kryssing av vei ved angitte fotgjengerfelt.</p> <p>Avkjørsler tilknyttet fylkesveien er merket med avkjørselspil og hensynssone for friskt.</p> <p>Det gjøres ingen endringer for samferdselsårer. Vei, avkjørsler, gangfelt og fotgjengerfelt er bevart iht. dagens situasjon.</p> <p>Statens vegvesen har registrert støy fra Sømnaeveien (FV76) iht. retningslinjer i T-1442. Rød og gul støysone stikker seg inn på blant annet utbyggingsområdene BFK,</p>	Statens vegvesen

		som er definert som støyfølsom bebyggelse.	
2.2 Teknisk infrastruktur (vann, avløps- og overvannshåndtering, energi, gass og telekommunikasjon)	NEI	<p>Mottatte VA-kart fra Brønnøy kommune viser at teknisk infrastruktur for vann, avløps- og overvannshåndtering er ivaretatt for området.</p> <p>Det er lagt til i planbestemmelsene at overvannshåndtering skal ivaretas ved nye utbyggingstiltak, og at det fortrinnsvis skal løses på egen eiendom.</p> <p>Kommunale VA-ledninger er lett tilgjengelig med stikkledninger.</p> <p>Se pkt. 1.9</p>	Brønnøy kommune
2.3 Offentlige samfunnstjenester (skoler, barnehager, helseinstitusjoner, nød- og redningstjenester)	NEI	Planforslaget berører ikke offentlige samfunnstjenester som skole, barnehage, helse-, nød- eller redningstjenester.	
2.4 Ivaretagelse av sårbare grupper	NEI	<p>LINK Arkitektur AS har i forbindelse med konsekvensutredning av gjeldende plan gjennomført en barnetråkkregistrering for for 6. og 9. skoletrinn. Registreringene viser at torget og Schrøders plass er sentrale møtepunkt og gjennomfartsåre.</p> <p>Schrøderhaugen benyttes til ulike aktiviteter sommer og vinter. Området bevares som det er i dag.</p>	LINK Arkitekturs konsekvensutredning for gjeldende reguleringsplan
3 NÆRINGSVIRKSOMHET			
3.1 Samlokalisering i næringsområde	NEI	Det er ikke planlagt samlokalisering i næringsområde.	

3.2 Virksomheter som forvalter kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer	NEI	Ingen kjente virksomheter innenfor eller i nærheten av planområdet som forvalter kritiske samfunnsfunksjoner eller kritiske infrastrukturer.	
3.3 Virksomheter som håndterer farlige stoffer, eksplosiver og storulykkevirksomheter	NEI	Ingen kjente virksomheter som håndterer farlige stoffer, eksplosiver og storulykkevirksomheter innenfor eller i nærheten av planområdet.	
3.4 Damanlegg	NEI	Ingen damanlegg innenfor eller i nærheten av planområdet.	
4 FORHOLD VED UTBYGGINGSOMRÅDET			
4.1 Om utbyggingen medfører nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområde	NEI	<p>Det er ikke planlagt nye utbyggingsområder i forhold til dagens situasjon. Utbyggingsområder i gjeldende plan, som blant annet forutsetter fjerning av Schrløderhaugen, er tatt ut av planforslaget. Det gjøres mindre justeringer av formåls- og byggegrenser, samt mindre endringer av planbestemmelser.</p> <p>Schrødertunet (o_O1) er sikret med hensynssone for bevaring av kulturmiljø som gir føringer for nærliggende bebyggelse innenfor planområdet.</p>	
5 FORHOLD TIL OMKRINGLIGGENDE OMRÅDER			
5.1 Om det er risiko og sårbarhet i omkringliggende områder som kan påvirke utbyggingsformålet og planområdet	NEI	Det er ikke registrert forhold i nærheten av planområdet som kan utgjøre risiko og sårbarhet.	

5.2 Om det er forhold ved utbyggingsformålet som kan påvirke omkringliggende områder	NEI	Det er ingen vesentlige endring i arealformål fra dagens situasjon som er vurdert til å kunne påvirke omkringliggende områder negativt.	
6 FORHOLD SOM PÅVIRKER HVERANDRE			
6.1 Om forholdene over påvirker hverandre, og medfører økt risiko og sårbarhet i planområdet	NEI	Det er ingen vesentlige endring i arealformål fra dagens situasjon som er vurdert til å kunne påvirke omkringliggende områder negativt.	
6.2 Naturgitte forhold og effekt av klimaendringer	JA	Økt nedbør og mer ekstremvær kan bidra til å endre de forutsetninger som legges til grunn for tiltak i dag.	

4.2 Identifiserte hendelser

Risikoen for hver identifiserte hendelse deles inn som følger:

Grad av sannsynlighet: Lite, mindre, middels og meget sannsynlig

Grad av konsekvens: Ufarlig, en viss fare, kritisk, farlig og katastrofalt

		KONSEKVENNS				
		Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt
SANSYNLIGHET	Lite sannsynlig			4		
	Mindre sannsynlig		1	3	5	
	Sannsynlig	2				
	Meget sannsynlig				6	

NR.	Hendelse	Sansynlighet	Konsekvens	Risiko
1	Sterk vind	Mindre sannsynlig	En viss fare	
2	Havnivåstigning	Sannsynlig	Ufarlig	
3	Stormflo	Mindre sannsynlig	Kritisk	
4	Urban flom	Lite sannsynlig	Kritisk	
5	Trafikkulykke	Mindre sannsynlig	Farlig	
6	Trafikkstøy	Meget sannsynlig	Farlig	

5. Analyse av aktuelle hendelser

5.1 Hendelse nr. 1: Sterk vind

Risikoforhold

Sterk vind kan føre til materielle skader og personskafer under bygging, og ved utendørs opphold.

Sansynlighet og konsekvens

Nye tiltak skal prosjekteres og utføres iht. gjeldende lovverk, forskrifter og standarder. Det er likevel en teoretisk mulighet for at sterk vind kan gjøre skade på bygningsdeler, og som kan gjøre det farlig ved utendørs opphold. Det vurderes til kritisk, men mindre sannsynlig.

Risikonivå og behov for avbøtende tiltak

Det er gjort en foreløpig vurdering av eksisterende overvannssystem som tilsier at det må utbedres. Det stilles krav til detaljprosjektering av overvannssystemet for å sikre området fra overvannsflo.

5.2 Hendelse nr. 2 og 3: Havnivåstigning og stormflo

Risikoforhold

Planområdet ligger på mellom 2,8 og 9 m.o.h. Beregnet årlig havnivåstigning alene er ikke ansett for å være problematisk for planområdet. I kombinasjon med stormflo vil havnivået ifølge Kartvekets beregninger sannsynligvis nå planområdet ved bruk av framskrivinger for 2090.

Sansynlighet og konsekvens

Havnivåstigning alene er vurdert som sannsynlig, men ufarlig. I kombinasjon med stormflo vil en eventuell hendelse medføre større konsekvens. En hendelse med stormflo er vurdert til mindre sannsynlig, men kan være kritisk.

Risikonivå og behov for avbøtende tiltak

En eventuell stormflo er vurdert til kun å berøre en liten del av mindre kritiske arealformål og bebyggelse. Det er ikke ansett behov for avbøtende tiltak innenfor planens rammer. Det berørte området er angitt med faresone i reguleringsplanen.

5.3 Hendelse nr. 4: Urban flom

Risikoforhold

Planforslaget åpner for en mulig økning av harde flater. I kombinasjon med underdimensjonert overvannssystem kan dette gi økt risiko for urban flom.

Sansynlighet og konsekvens

Det er etablert vann- og avløpssystem med overvannshåndtering langs veiene som omslutter planområdet. Det gir mulighet for påkobling ved behov. Planområdet består av en stor andel grøntområder som vil bidra til fordrøyning av overvann i området.

Risikonivå og behov for avbøtende tiltak

Basert på at store deler av planområdet bidrar til naturlig fordrøyning, og at det er etablert system for overvannshåndtering, er det vurdert som lite sannsynlig at det vil oppstå overvannsproblematikk. En eventuell flomhendelse som følge av overvann er vurdert til kritisk. Det er lagt til i bestemmelsene at det skal gjøres en vurdering av overvann ved søknad om tiltak innenfor planområdet.

5.4 Hendelse nr. 5: Trafikkulykke

Risikoforhold

Planforslaget opprettholder dagens trafikkløsning, med Sømnaveien, Schrøders plass og Havnegata som omslutter planområder. Oversiktlige og rette med lave fartsgrenser, med 40- og 30-soner for henholdsvis fylkesveien og kommunale veier.

Sansynlighet og konsekvens

Planforslaget bidrar ikke til vesentlig økning i utnyttelse, og det er følgelig nærliggende å anta at det ikke vil bidra til økt trafikk i området. Det vil likevel være en viss sansynlighet for trafikkulykker ved møtepunkter langs veiene.

Risikonivå og behov for avbøtende tiltak

I reguleringsbestemmelsene er det satt krav om at det ved søknad om igangsettingstillatelse skal gjøres rede for trafikksituasjonen under anleggsfasen. Trafikksikkerheten i bruksfasen ivaretas i planleggingsfasen. Hendelsen er ansett som lite sannsynlig, men med farlig utfall.

5.5 Hendelse nr. 6: Trafikkstøy

Risikoforhold

Det er registrert gul og rød støysone langs fylkesveien som strekker seg inn i planområdet. Støysonene berører alle formål i planen bortsett fra o_P2. Av utbyggingsområdene er det kun områdene BFK som er ansett som støyfølsom bebyggelse.

Sansynlighet og konsekvens

Det er vurdert som meget sannsynlig at områdene blir berørt av trafikkstøy, og at vedvarende støy over lengre tid kan være farlig. Det er derfor svært viktig at forholdet blir ivaretatt i planen.

Risikonivå og behov for avbøtende tiltak

Ved planlegging av støyfølsom bebyggelse stilles det krav til en særskilt støyvurdering for det enkelte tiltak. Ved søknad om byggetillatelse for støyfølsom bebyggelse skal det framlegges dokumentasjon på at støyforholdene for det enkelte tiltak tilfredsstiller kraven iht. veileder T-1442.

6. Påvirkning av planforslaget og konklusjon

I forbindelse med utarbeidelsen av reguleringsplanen for Schrøderkvartalet i Brønnøysund er det gjennomført en ROS-analyse. Analysen er tilpasset plannivået, og er begrenset av identifiserte hendelser så langt det er relevant for planområdet og tilstøtende områder.

Det er identifisert seks potensielt uønskede hendelser gjennom identifiseringsfasen:

- Sterk vind
- Havnivåstigning
- Stormflo
- Urban flom
- Trafikkulykke
- Trafikkstøy

For hver identifiserte uønskede hendelse er det gjort rede for risikoforhold, sansynlighet og konsekvens, samt behov for avbøtende tiltak og hvordan dette er ivaretatt i planforslaget. Det er ikke identifisert hendelser som anses som uhåndterbare, og som vil kunne medføre at planforslaget ikke vil kunne realiseres.

7. Kilder

Litteratur

DSB - Veileder til Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (2017):

https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieill/veiledere/samfunnssikkerhet_i_kommunens-arealplanlegging_metode-for-risiko_og_saarbarhetsanalyse.pdf

Plan- og bygningsloven med teknisk forskrift (TEK17):

<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>

<https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/>

Norsk klimaservicesenter – Klimaprofil Nord-Trøndelag:

<https://klimaservicesenter.no/faces/desktop/article.xhtml?uri=klimaservicesenteret/klimaprofiler/klimaprofil-nord-trondelag>

Kart og databaser

Norges geologiske undersøkelse (NGU):

http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/

Norges vassdrag-og energidirektorat (NVE):

<https://kartkatalog.nve.no/#kart>

Statens vegvesen – Vegkart:

<https://vegkart.atlas.vegvesen.no>

Statens vegvesen – Støysoner

<https://vegvesen.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html>

Miljødirektoratet – grunnforurensning:

<https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>

Kartverket – Se havnivå i kart:

<https://www.kartverket.no/til-sjos/se-havniva/kart>

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO):

<https://kilden.nibio.no>

Kulturminnesøk:

<https://kulturminnesok.no/>

Sintef byggforsk:

https://www.byggforsk.no/dokument/2562/vann_i_by_haandtering_av_overvann_i_bebygde_omraader