

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

DETALJREGULERING FOR MOTLAND SKULE

FORSLAG TIL HØRINGSUTGAVE

Innhold

Innhold.....	2
1 Innledning	3
1.1 Hensikten	3
1.2 Organisering av arbeidet	3
1.3 Rammevilkår.....	3
2 Metode og grep	4
2.1 Metode for ROS-analyse	4
2.2 Begrepsforklaring	4
3 Utredning om planområdet og planlagte tiltak	5
3.1 Planområdet	5
3.2 Planlagte tiltak	6
3.3 Vurdering av tiltakets krav til sikkerhet mot naturpåkjenninger	7
4 Mulige uønskede hendelser	8
4.1 Identifisering av uønskede hendelser	8
Tabell 4.1 Sjekkliste for risikoidentifisering	13
4.2 Identifiserte uønskede hendelser.....	13
Ut fra sjekklisten i Tabell 4.1 er følgende uønskede hendelser identifisert og vil bli videre vurdert i egne analyseskjema i kapittel 6:	13
Tabell 4.2 Identifiserte uønskede hendelser	14
5 Vurdering av risiko og sårbarhet	15
5.1 Kartlegging av uønskede hendelser- naturfare.....	15
5.2 Kartlegging av uønskede hendelser-menneske- og virksomhetsbaserte farer	18
6 Hvordan påvirker analysen planlagt tiltak?.....	20
6.1 Sammenstilling av risikomatriser	20
6.2 Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet	21
6.3 Oppsummering	22
7 Tilleggsdel.....	24
7.1 Metode for ROS-analyse	24
7.2 Risikomatriser og risikonivå.....	27
7.3 Forutsetninger og avgrensinger.....	29
7.4 Viktige begrep.....	29
7.5 Kilder	30

1 Innledning

1.1 Hensikten

Denne ROS-analysen er utarbeidet i forbindelse med detaljregulering for Motland skule, planID 1119-202304.

ROS-analyse er viktig for å vurdere om arealet i planen er egnet til utbyggingsformål og foreslått arealbruk/utbygging. Analysen er viktig for å unngå at arealdisponeringen skaper ny eller økt risiko og sårbarhet. ROS-analysen skal derfor forebygge risiko for samfunnsverdiene liv og helse, trygghet (stabilitet), og eiendom (materielle verdier). Analysen gir et kunnskapsgrunnlag for å ivareta samfunnssikkerheten i planområdet.

Risiko handler om sannsynligheten for at en uønsket hendelse (fare) skal oppstå og hvilke konsekvenser den kan ha. Sårbarhet handler om hvor mye utbyggingsformålet tåler og hvor fort det kan gjenopprettes (dvs. motstandsevnen).

I ROS-analysen har vi kartlagt hvilke uønskede hendelser (farer) som kan oppstå i eksisterende situasjon, eller som følge av planlagte tiltak. Vi har sett på hvilke tiltak som kan redusere og forebygge risikoen for uønskede hendelser. Tiltakene som blir foreslått i ROS-analysen blir forankret i planen.

1.2 Organisering av arbeidet

ROS-analysen er utarbeidet av Hå kommune. Arbeidet har hatt en tverrfaglig involvering med kommuneplanlegger, arealplanleggere, VA-ingeniører og brannvesenet. Utredninger til planarbeidet og kartbaser og andre kilder er nyttet i arbeidet med denne ROS-analysen.

1.3 Rammevilkår

Lowverket setter krav til gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i planarbeid, jamfør plan- og bygningsloven § 4-3.

Byggteknisk forskrift (TEK17) gir sikkerhetskrav for naturfare. Den gir generelt krav om at byggverk skal utformes og lokaliseres slik at det er tilfredsstillende sikkerhet mot naturfarer. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har egne forskrifter som omhandler flom og skredfare. Tilsvarende finnes det andre lover og forskrifter som gir krav om sikkerhet mot farer.

ROS-analysen baserer risikoakseptkriterier på krav i byggteknisk forskrift.

2 Metode og grep

2.1 Metode for ROS-analyse

I denne ROS-analysen har vi brukt metoden til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sin veileder om «Samfunnstryggleik i kommunen si arealplanlegging» og Statsforvalteren sin sjeekkliste for uønskede hendelser i ROS-analysen.

ROS-analysen er avgrenset til å gjelde forhold som er relevante for arealplanen. Mer informasjon om metoden, graderinger for sannsynlighet og konsekvens, og viktige begrep finner du i kapittel 7 Tilleggsdel.

2.2 Begrepsforklaring

Sannsynligheten for at faren inntreffer er gradert etter frekvens. Det vil si hvor ofte man antar at hendelsen vil finne sted, og er inndelt etter følgende skale. høy, middels og lav.

Konsekvensen av en eventuell hendelse er vurdert i forhold til liv og helse, stabilitet (miljø og samfunnsviktige funksjoner) og materielle verdier. Skalaen er inndelt i fire kategorier: høy, middels, lav og ikke relevant.

Risiko er et produkt av sannsynligheten for at hendelser inntreffer og konsekvensen av at hendelsen om den skulle inntreffe. Risiko angitt som grønn krever ikke tiltak, gult krever at tiltak blir vurdert og rødt krever at tiltak settes i verk.

Tiltak kommer av avdekkede funn i ROS-vurderingen som må settes i verk for å redusere risiko og sårbarhet, samt forslag til oppfølging gjennom planverktøy, hvordan de skal implementeres i planforslaget og i hvilken grad risiko og sårbarhet reduseres. Tiltak kan være forbedringer i barrierer eller nye tiltak.

3 Utredning om planområdet og planlagte tiltak

3.1 Planområdet

Planområdet er lokalisert på Nærbø, snaue 500 meter i luftlinje sørvest for jernbane og togstasjonen på Nærbø. Størrelsen på det varslende området er på ca. 30 dekar. Området omfatter Motland skule med tilhørende uteoppholdsareal/skolegård, men også nærliggende veier og deler av nærliggende boligeiendommer bestående av småhusbebyggelse.

Området omfatter eiendommen gnr./bnr. 20/183 som er skoleområdet i tillegg til vegareal og deler av boligeiendommer.

Veg: gnr./bnr. 20/02, 20/04, 20/92, 20/107, 20/108

Boligeiendommer: gnr./bnr. 20/ 08, 20/10, 20/122, 20/124, 20/139, 20/163, 20/207, 20/215, 20/216, 20/231, 20/280, 20/283, 20/294, 20/309, 20/316, 20/451, 20/482

Avgrensingen av planområdet går rundt Motland skule, og tar med deler av Poppelvegen, Parktræet, Bjørkevegen og Raunevegen.

I nær tilknytning til skolen ligger Nærbøparken og Breidablikk barnehage.

Omkringliggende område består hovedsakelig av småhusbebyggelse med unntak av Nærbøparken. Litt lenger sør og vest for planområdet preges landskapet av jordbruk med intakte naturstrukturer av lokal verdi, som steingarder og kulturminner.



Figur 1: Planavgrensning

3.2 Planlagte tiltak

Hensikten med planen er å gjøre endringer i trafikksystemet rundt Motland skule. Dette for å betre framkommeligheten rundt skolen morgon/ettermiddag og å bedre trafikksikkerheten for elevene.

Parktræet blir utvidet med å ta et begrenset areal av skolegården. Det etableres en droppsone og sone for varelevering utenfor skolearealet. Dette for å unngå kjøring og rygging i skolegården. Denne sonen kan også brukes til busstopp. Droppsonen som blir etablert ligger nærere undervisningsarealene til de minste elevene. Dette er i dag sykkelparkering og asfaltert areal som er lite tilrettelagt for aktiviteter.

Utforminga av krysset med Konglevegen blir endret slik at det ikke innbyr til at biler som kommer fra sør, snur der.

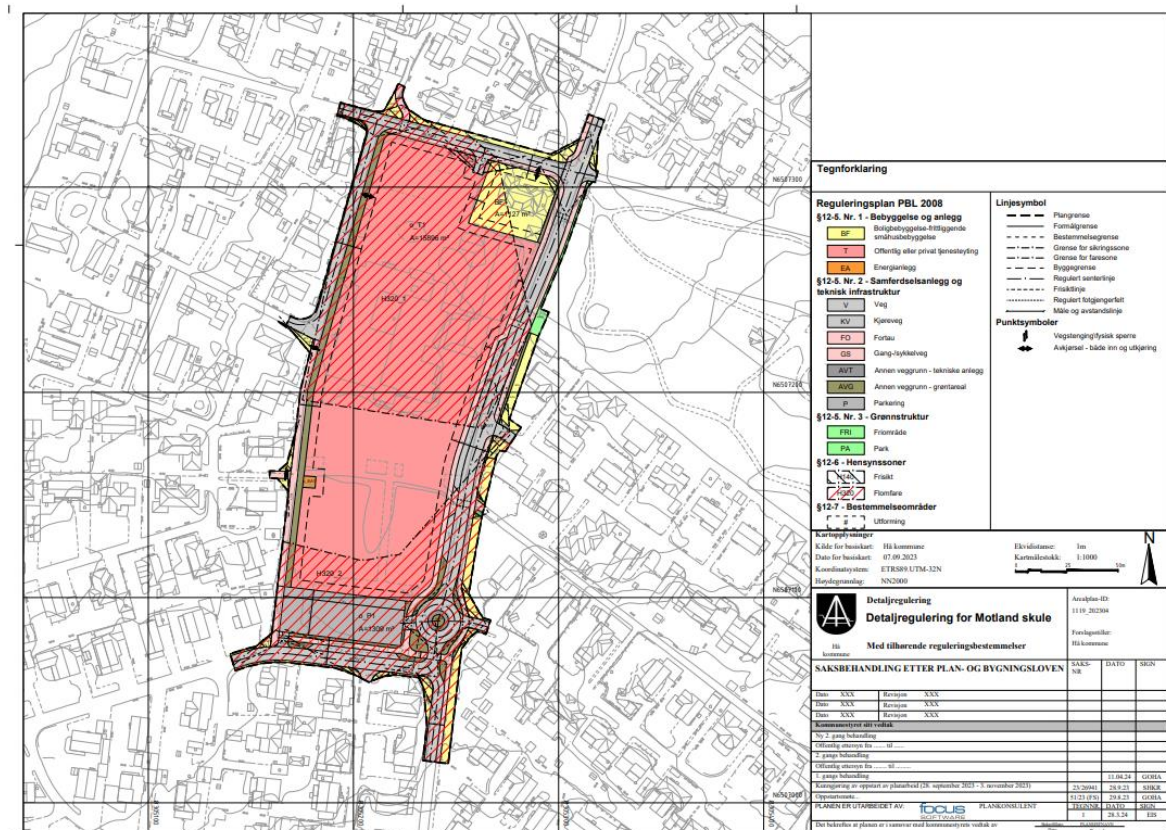
Parkeringsplassen i sør blir endret. Et areal i nordlig del blir endret til skolegård.

Mens grøntareal (plen) blir omgjort til parkeringsplass/droppsone. Det er utarbeidet 3 alternative løsninger for parkeringsarealet. Det vil øke kapasiteten i droppsonen.

Løsningen gjør at arealet av skolegården kan økes noe i sørlig del. Det nye arealet

bli en naturlig del av utearealet og vil gi dette bedre kvalitet. Lekeplassarealet, som er en plen, har ikke vært en del av skoleområdet

Det tilførte, nye utearealet, erstatter til dels det arealet som er tatt til utvidelse av Parktræet.



Figur 2 Foreløpig plankart med parkeringsalternativ A

3.3 Vurdering av tiltakets krav til sikkerhet mot naturpåkjenninger

Byggteknisk forskrift (TEK 17) gir trygghetskrav til naturpåkjenninger (TEK 17 § 7-1 til § 7-4). Det er et generelt krav at byggverk skal utformes og lokaliseres slik at det er tilfredsstillende sikkerhet mot framtidige naturpåkjenninger.

Sikkerhet mot flom og stormflo

Detaljreguleringsplanen for Motland skule vurderes å være i sikkerhetsklasse F2, jf. TEK17 § 7-2 punkt 2 med veileder. Sikkerhetsklasse F2 omfatter de fleste byggverk beregnet på personopphold..

.

Sikkerhet mot skred

Detaljreguleringsplanen for Motland skule vurderes å være i sikkerhetsklasse S3, jf. TEK17 § 7-3 punkt 3 med veileder. Sikkerhetsklasse S3 omfatter for eksempel byggverk der det normalt oppholder seg mer enn 25 personer, eller der det er store økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. Skoler inngår her.

4 Mulige uønskede hendelser

4.1 Identifisering av uønskede hendelser

For å identifisere uønskede hendelser er det benyttet en innledende sjekkliste for risikovurdering, som vist i tabell 4.1 nedenfor. For hendelser som er vurdert som relevante for planforslaget er det gjort en videre vurdering av risiko og sårbarhet i kapittel 6

Fare	Beskrivelse	Relevant for planforslaget
NATURFARE		
Sterk vind	Fremherskende vindretning er fra sørøst og nord/nordvest. Det forutsettes at hensyn til vindlaster ivaretas ved utbygging jf. Norsk Klimasenter. Området er likevel relativt åpent og utsatt for vind.	Ja
Snø/is/frost/tele/sprengkulde	Det er mildt klima, og planområdet er ikke spesielt utsatt for store snømengder. Planforslaget inneholder heller ikke tiltak som er spesielt utsatt.	Nei
Nedbørmangel	Planområdet vurderes til ikke å være utsatt ved nedbørmangel.	Nei
Store nedbørsmengder	Ekstremnedbør i form av store nedbørsmengder og intens nedbør kan forekomme. Som følge av fremtidige klimaendringer må en økning påberegnes.	Ja
Overvann / urban flom	Endring av parkerings- og vegareal kan gi endringer i planlagt føring av overvann/flom. I planarbeidet må derfor VA-infrastruktur og overvannshåndtering vurderes.	Ja
Flom i vassdrag/sjø	Deler av området ligger innenfor aktsomhetsområde for flom. jf. Temakart Rogaland. Det er ikke åpne bekker eller vassdrag i området. Flomfaren vil være knyttet til store nedbørshendelser og overvann.	Nei

Fare	Beskrivelse	Relevant for planforslaget
Stormflo/havnivåstigning/bølger	Ikke utsatt for stormflo, jf. NVE Atlas. Laveste kote er +35 meter.	Nei
Erosjon (langs vassdrag og kyst)	Planområdet er vurdert å ikke være utsatt for erosjon.	Nei
Skred/ras/ustabil grunn (snø, is, stein, <u>leire</u>, jord og fjell)	Ifølge DSB og NVE sine kart og temakart-Rogaland er det ikke kartlagt fare for skred i området. Området består av morenemasse og ligger over marin grense.	Nei
Skog- og lyngbrann, utmarksbrann (tørke)	Nærbøparken grenser til området. Det er et parkområde på ca. 40 daa. Risikoen for at brann sprer seg i terrenget eller i nærheten av planområdet vurderes til å være lav. En eventuell brann i skogen forutsettes håndtert med nåværende brannberedskap.	Ja
Terrengformasjoner	Det er flatt terreng som gir lav fare.	Nei
Regulerte vann	I planområdet er det ikke åpent vann, men i Nærbøparken er det tre mindre tjern/fugledammer. Endringen blir vurdert til å ikke påvirke risikoen for usikker is eller fare for drukning.	Nei
Radon	Moderat til lav fare for radon, jf. Temakart Rogaland. TEK17 ivaretar radonfare.	Nei
Jordskjelv	Vurderes på kommuneplan/kommunenivå.	Nei
Epidemi, pandemi, smittsom dyresykdom	Vurderes på kommuneplan/kommunenivå.	Nei
STORE ULYKKER		
Atomulykke / radioaktivt nedfall	Vurderes på kommunenivå/kommuneplannivå.	Nei
Eksplisjon	Tiltaket vil ikke påføre risiko for eksplosjon.	Nei
KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER/INFRASTRUKTUR		
Bortfall av energiforsyning (strøm, gass, fjernvarme, osv.)	Planforslaget inneholder ikke tiltak som påvirker kritiske	Nei

Fare	Beskrivelse	Relevant for planforslaget
	samfunnsfunksjoner ved bortfall av energiforsyning.	
Bortfall av telekommunikasjon / IKT	Planforslaget inneholder ikke tiltak som påvirker kritiske samfunnsfunksjoner ved bortfall av telekom/IKT.	Nei
Forurenset drikkevann	Vurderes hovedsakelig på kommunenivå/kommuneplannivå. Planområdet og planlagt tiltak er ikke mer utsatt for forurenset drikkevann enn andre bebygde områder i kommunen.	Nei
Svikt i vannforsyning	Planforslaget inneholder ikke tiltak som påvirker kritiske samfunnsfunksjoner ved bortfall av vannforsyning. Risikoen for svikt i vannforsyning er lik som andre områder tilknyttet kommunal vannforsyning.	Nei
Svikt i avløpshåndtering / overvannshåndtering	Planforslaget inneholder ikke tiltak som påvirker kritiske samfunnsfunksjoner ved bortfall i avløps- og overvannshåndtering.	Nei
Ulykker på veg / trafiksikkerhet / trafikkulykker / farlig gods	Bakgrunnen for endringen er ønsket om bedre trafikkavvikling og trafiksikkerhet i området. Det er farlige situasjoner som kan oppstå ved henting/levering av elever. Det samme er tilfellet ved varelevering/renovasjon.	Ja
Ulykker på bane	Ikke relevant.	Nei
Ulykker på sjø	Ikke relevant.	Nei
Ulykker i luften	Ingen flytrafikk i nærheten av planområdet. Ligger utenfor innflyging til Stavanger lufthavn Sola.	Nei
Helseinstitusjoner, skoler, barnehager, nød og redningstjenester, og lignende tjenester	Det er to tilkomster inn i skolegården (sør/nord). Vest- og østsiden av skolen ligger skolen nær Raunevegen og Parktræet.	Nei
Ivaretagelse sårbare grupper	Planforslaget legger ikke opp til formål som vil gå utover sårbare grupper.	Nei

Fare	Beskrivelse	Relevant for plan-forslaget
Brann (innsatstid, adkomstmuligheter, sårbare funksjoner / off. bygg og anlegg, overordna brannvannforsyning)	Området ligger 650 meter (2 minutter) fra eksisterende brannstasjon. Ny planlagt Nærbø brannstasjon, ligger 1700 meter (3 min) unna. Tilgjengelighet for nødetater til området skal være tilfredsstillende. Planforslaget inneholder heller ikke vesentlige endringer i forhold til gjeldende reguleringsplan når det gjelder brannsikkerhet. VA-nett i området vil bli oppgradert i de nærmeste årene, slik at vannforsyningen blir enda bedre.	Nei
NÆRINGSVIRKSOMHET		
Brann/eksplosjon, virksomheter som håndterer farlige stoffer (gasser og væsker) og / eller farlig avfall	Tiltaket innebærer ikke noen økt fare for brann/eksplosjon. Det er heller ikke virksomheter som håndterer farlige stoffer/avfall lokalisert i området.	Nei
Forurensning (støy, luft, grunn, vann)	Støy Området er ikke utsatt for støy fra jernbanen, jf. Temakart-Rogaland. I området er det heller ikke mer trafikkstøy enn det som er normalt i områder med boliger og skole. Området har liten gjennomgangstrafikk og tiltaket vil kunne redusere trafikkbelastningen på deler av området, noe som vil redusere trafikkstøy.	Nei
	Luft Miljøstatus.no viser at det er luftforurensing av CO₂, NO_x og SO₂. Dette er vanlig forekomster i byer og tettsteder.	Nei
	Grunn Det er ikke registrert forurenset grunn i området.	Nei
		Nei

Fare	Beskrivelse	Relevant for plan-forslaget
	Vann Det er ikke åpne bekker eller vann i området.	
Offshore / oljeutslipp	Vurderes på kommunenivå/kommuneplannivå.	Nei
Damanlegg	Ingen damanlegg i området.	Nei
Høyspent	Det er ingen kraftlinjer i området. Det er høgspenkabler i grunnen og en nettstasjon som ligger vest i området ved gangforbindelse til Ospevegen.	Nei
FORHOLD I PLANOMRÅDET		
Brann (i bygninger og anlegg, verneverdige kulturmiljø og fredete kulturminner, tiltakets brannfare, brannvannforsyning, krav til sikkerhet ved brann: tiltakets risiko- og brannklasse, krav til løsninger, osv.)	Tiltaket utgjør ikke større brannfare enn ved andre skoler med småhusbebyggelse rundt. Det er et Sefrak- registrert hus i Bjørkevegen 1. Ellers er det en gravrøys i Nærbøparken tett opp til Parktræet. (lokalid 65742) Gammel VA-infrastruktur skal utbedres 2024-2026. Det forutsettes at brannvannforsyning blir ivaretatt i VA-planer og ved detaljprosjektering. Risikoklasse, brannklasse, tilrettelegging for slokking osv. jf. TEK17 kap.11 med veiledning.	Nei
Uønsket hendelse under store arrangementer	Nærbøparken blir brukt til ulike arrangement. Julepark-helgen har hatt flere tusen besøkende. Da er parkering og gjennomføringen grundig planlagt. Skolen har også ulike arrangement. Men risikoen for uønskede hendelser er liten. Tiltaket vil heller ikke øke risikoen for uønskede hendelser.	Nei
TIDLIGERE BRUK (er området påvirket / forurenset fra tidligere virksomheter)		
Gruver: opne sjakter, steintipper, osv.	Det er ingen historikk for slik virksomhet.	Nei
Militære anlegg: fjellanlegg, piggtrådsperringer, osv.	Det er ingen historikk for slik virksomhet.	Nei

Fare	Beskrivelse	Relevant for planforslaget
Industrivirksomhet, herunder avfallsdeponi	Det er ingen historikk for slik virksomhet.	Nei
TILSIKTEDE HENDELSER		
Terror/sabotasje	Tiltaket i seg selv er ikke et terror- eller sabotasjemål. Det er heller ingen potensielle mål i nærheten.	Nei
Kriminell handling (livstruende vold, kriminelle handlinger utført av ansatte)	Vurderes hovedsakelig på kommunenivå/kommuneplannivå.	Nei
Digitale rom	Vurderes hovedsakelig på kommunenivå/kommuneplannivå.	Nei

Tabell 4.1 Sjekkliste for risikoidentifisering

4.2 Identifiserte uønskede hendelser

Ut fra sjekklisten i Tabell 4.1 er følgende uønskede hendelser identifisert og vil bli videre vurdert i egne analyseskjema i kapittel 6:

Hendelsestyper	Hendelse snr.	Uønsket hendelse	Beskrivelse av uønsket hendelse
Naturfarer	01	Sterk vind, storm og orkan	Sterk vind påfører skade på bygg, kjøretøy og utstyr. Flygende gjenstander kan forekomme.
	02	Store nedbørsmengder	Ekstremnedbør på kort tid som gir oppsamling av overvann, skaper oversvømmelser og oppsamling av vann sør i planområdet.
	03	Overvann/urban flom	Endring av parkerings- og vegareal kan gi endringer i planlagt føring av overvann/flom. I planarbeidet må derfor VA-infrastruktur og overvannshåndtering vurderes.
	04	Skog- og gressbrann	I tørkeperioder kan Nærbøparken være utsatt for skogbrann. Noe som kan spre seg til nærliggende bebyggelse

Menneske- og virksomhetsbaserte farer	05	Ulykker på veg / trafikk sikkerhet / trafikkulykker	Foresatte som skal levere/hente elever ved skoledagens start/slutt, lager en oversiktlig trafikksituasjon. Noe som kan medføre ulykker der elever ved skolen er involvert.
---------------------------------------	----	---	--

Tabell 4.2 Identifiserte uønskede hendelser

5 Vurdering av risiko og sårbarhet

Hver uønsket hendelse identifisert i kapittel 4 er vurdert nærmere i egne analyseskjema. Analyseskjemaene er delt i to kategorier:

- 1) Naturfarer
- 2) Menneske- og virksomhetsbaserte farer.

5.1 Kartlegging av uønskede hendelser- naturfare

NR.	UØNSKET HENDELSE				
01	Sterk vind, storm og orkan				
BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE					
Sterk vind påfører skade på bygg, kjøretøy og utstyr. Flygende gjenstander kan forekomme.					
ÅRSAKER					
- Klimaendringer fører til hyppigere og sterkere vinder. - Terrenget er åpent og relativt flatt.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Informasjonsutveksling fra media og offentlige instanser til publikum					
SÅRBARHETSVURDERING					
Løse gjenstander må sikres av eieren selv.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
		X		Forekommer omtrent årlig.	
Begrunnelse for sannsynlighet: På grunn av økte klimaendringer vil det i fremtiden bli større sannsynlighet for ekstremvær i form av sterk vind.					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse		X			Vurdert ut fra antall: Kan gi mindre skader, men kan i verste fall føre til helseskade og dødsfall.
Stabilitet		X			Vurdert ut fra antall og varighet: Antall hendelser vil øke og ha større intensitet.
Materielle verdier		X			Vurdert ut fra direkte skade på eiendom: De økonomiske tapene kan bli store.

Samlet begrunnelse for konsekvens: - Kan påføre skade på byggverk som kan store økonomiske konsekvenser. Skader på materiell er ofte svært store ved ekstrem vind. - Ekstremvind kan medføre svikt i telekommunikasjon, strømnnett og transportnett.	
USIKKERHET	BEGRUNNELSE
Middels	Noe usikkerhet knyttet til hvordan klimaendringer påvirker lokalt.
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET	
Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen
Nye tiltak må være dimensjonert for vindbelastning ved orkan eller sterkere vindstyrke.	Følges opp i byggeplan.

NR.	UØNSKET HENDELSE				
02/03	Store nedbørsmengder/overvann/urban flom				
BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE					
Ekstreme nedbørsmengder som i løpet av kort tid gir oppsamling av overvann og som skaper oversvømmelser.					
ÅRSAKER					
- Klimaendringer fører til hyppigere og kraftigere nedbør - Flatt terreng og store harde flater gir raskere oppsamling av vann som kan skade bygningsmasse og opparbeidet areal.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
- Informasjonsutveksling fra media og offentlige instanser til publikum - Ved store nedbørsmengder vil bygningsmassen være lite utsatt.					
SÅRBARHETSVURDERING					
- Årsnedbør er beregnet å øke. Episoder med mye nedbør vil bli hyppigere, og ha økt nedbørintensitet i forhold til tidligere. - Mer kraftig nedbør fører til at utfordringer med overvann er større i dag enn tidligere og det må tas hensyn til dette i planleggingen av helskaplig forvaltning av vannets kretsløp. Infrastrukturen må kunne håndtere de nye utfordringene. - Området består av en stor del harde flater noe som gir større og raskere oppsamling av overflatevann.					
SANNSYNLIGHET		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
			X		Forekommer omtrent årlig.
Begrunnelse for sannsynlighet: På grunn av økte klimaendringer må det påberegnes større sannsynlighet for ekstremvær i form av vind i fremtiden. Selv om ekstremvær er relativt sjeldent.					
KONSEKVENSVURDERING					
		Konsekvenskategorier			
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vurdert ut fra antall: Kan gi mindre skader.
Stabilitet		X			Vurdert ut fra antall og varighet: Svikt i samfunnsfunksjoner, fremkommelighet.
Materielle verdier		X			Vurdert ut fra direkte skade på eiendom:

					De økonomiske tapene kan bli store.
Samlet begrunnelse for konsekvens: • Kan gi svikt i fremkommelighet for nødetater og andre kjøretøy. • Kan påføre skade på byggverk og infrastruktur. • Overvann kan gi store skader og kan bli svært kostbare. • Overbelastet overvannsnett og overvann på avveie kan gi konsekvenser for stabiliteten					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Middels			Ettersom det ikke er gjennomsnittet som skaper overvannsproblematikk, men heller kortere perioder med ekstrem nedbør, er det mer usikkert hvilken frekvens som vil oppstå. Noe usikkerhet knyttet til hvordan klimaendringer påvirker lokalt.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen		
Uteområdet til skolen blir opprustet og en del asfalten blir erstattet av flater med større gjennomtrengelighet. I tillegg vil det bli anlagt et område for fordrøyning av overvannet i parkeringsarealet			Blir vurdert under arbeidet med detaljreguleringen.		
Overvannsledning i Poppelvegen blir oppgradert fra 1200 mm til 1600 mm. Har betydelig større kapasitet.			Ved oppgradering av VA-anlegg i området		
Flomveger og overvannssystemet vurdert etter kommunal VA-norm.			Overvannshåndtering i samsvar med godkjent VA-rammeplan. Hå kommune skal fornye VA- anlegget i området uansett om det endres på trafikkløsningene.		

NR.	UØNSKET HENDELSE				
04	Skog- og gressbrann				
BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE					
I tørkeperioder kan brann i skog og gress i Nærbøparken sprer seg til nærliggende bebyggelse.					
ÅRSAKER					
- Klimaendringer kan føre til høyere temperaturer og lengre tørkeperioder. - Området er vindutsatt og kraftig vind kan gi spredning til nærliggende bebyggelse. - Brann kan være påsatt.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
- Informasjonsutveksling fra media og offentlige instanser til publikum - Brann i parken vil ikke spre seg så raskt at berboerer rundt ikke kan varsles i tide. - Beredskap, rutiner og varslingssystem					
SÅRBARHETSVURDERING					
Brannen kan ved sterk vind spre seg løpet av kort tid, til planområdet og nærliggende boligbebyggelse.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
		X		1 gang i løpet av 10-100 år	
Begrunnelse for sannsynlighet:					
Tett vegetasjon med høye trær og gresskledd bakke kan gjøre Nærbøparken utsatt for					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse	X				Vurdert ut fra antall:

					Hendelsen kan i verste fall føre til helseskade og dødsfall.
Stabilitet		x			Vurdert ut fra antall og varighet: Brann er lite sannsynlig og nærhet til brannstasjon kan begrense spredningen.
Materielle verdier	x				Vurdert ut fra direkte skade på eiendom: Økonomisk tap kan bli stort, særlig hvis brannen sprer seg til bebyggelse.
Samlet begrunnelse for konsekvens: - De materielle skadene kan være store ved brann - Brann kan spre seg til planområde og nærliggende boligområde					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Lav			Området har relativt store nedbørsmengder, vått klima og sjelden lengre tørkeperioder.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen		
VA-systemer i området vil bli oppgradert, noe som vil gi godt tilgang på vann til slokking.			Oppgradering av i området er under planlegging.		
Breder Parktræet gir bedre tilgjengelighet for utrykningskjøretøy.			I detaljreguleringen		
Ny planlagt brannstasjon gir bedre beredskap.			Ny brannstasjon er under planlegging		

5.2 Kartlegging av uønskede hendelser-menneske- og virksomhetsbaserte farer

NR.	UØNSKET HENDELSE
05	Ulykker på veg/trafiksikkerhet/trafikkulykker/
BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE	
Uoversiktlig trafikk med mange kjøretøy kan medføre skader på skoleelever.	
ÅRSAKER	
- Foresatte kjører elever til og fra skolen og det er liten kapasitet på egnet areal til levering/henting av elever. - Vinterstid er anslaget på at rundt 1/3 av eleven blir kjørt til og fra skolen - Nærliggende gater blir brukt til dette i tillegg til at stans forbudt-skilt blir ignorert. - Beboere i området får dårligere framkommelighet til og fra boligene sine. - Varelevering utgjør risiko da store kjøretøy kjører og rygger i skolegården mens det er elever der. Disse kjøretøyene har store blindsoner og elever er opptatt av leken og kan være uoppmerksomme over for trafikk.	
EKSISTERENDE BARRIERER	
- Området har etablert vegnett for gående og syklende. - Biltrafikken vil ha lav gjennomsnittshastighet. - Det er lite gjennomgangstrafikk i området og lite tungtrafikk.	
SÅRBARHETSVURDERING	

Det er grunn til å tro at det er flere kjøretøy i vinterhalvåret når det er mørkt og mye dårlig vær. Da er også sikten dårlig.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
		X		Forekommer daglig	
Begrunnelse for sannsynlighet:					
- Vil alltid være foresatte som vil hente og bringe elever raskest og enklest mulig til og fra skolen. - Det er ikke registrert ulykker i området. Nestenulykker og ulykker med små personskader blir ikke registrert.					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse	X				Vurdert ut fra antall: Kan gi mindre skader, men kan i verste fall føre til helseskade og dødsfall.
Stabilitet			X		Vurdert ut fra antall og varighet: Kortvarig skade på eller tap av samfunnsverdier.
Materielle verdier		X			Vurdert ut fra direkte skade på eiendom: Kan gi materielle skader på involverte kjøretøy, eventuelt skader på infrastruktur.
Samlet begrunnelse for konsekvens:					
- Elever kan bli påkjørt da trafikksituasjonen er kaotisk. - Farten til bilistene er antakelig lav, noe som kan redusere ulykkesrisikoen og skadeomfang ved ulykker.					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Middels			Noe usikkert knyttet til hvordan klimaendringer påvirker lokalt.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen		
Trafikkløsningene i området skal gjennomgås for å finne løsninger som gjør området bedre egnet for levering/henting av elever.			Noe usikkerhet til vurderingen av fremtidig situasjon som følge av planforslaget. Faren for ulykker er vurdert i trafikkanalysen.		
Det etableres større kapasitet for plasser for korte stopp. (Droppsone).			I detaljreguleringen		
Varelevering og busstopp blir lagt til droppsone i Parktræet			I detaljreguleringen		
Parktræet blir breiere slik at trafikkflyten blir bedre samtidig som rundkjøringen blir mer oversiktlig.			I detaljreguleringen		

6 Hvordan påvirker analysen planlagt tiltak?

6.1 Sammenstilling av risikomatriser

I forbindelse med detaljregulering for Motland skule , PlanID 202304, er det gjennomført en ROS-analyse. Analysen er tilpasset plannivået i reguleringsområdet og planområdets kompleksitet.

Planområdet for detaljregulering for Motland skule fremstår , med de tiltak som er beskrevet og forutsatt fulgt, som lite til middels sårbart.

Det er identifisert 4 uønskede hendelser gjennom fareidentifikasjon:

1. Sterk vind
2. Overvann, avrenning og overvannsflom
3. Skog- og gressbrann
4. Trafikksikkerhet og ulykkesrisiko

Alle temaene har blitt risiko- og sårbarhetsvurderte. Samlet sett viser analysen at området har liten risiko for hendelser knyttet til liv og helse, stabilitet, økonomi og miljø etter at foreslåtte tiltak i ROS-analysen er utført. De fleste tiltakene er innarbeidet i planforslaget og noen må følges videre opp i byggesak og andre instanser.

Kort oppsummering av ROS-analysekartleggingen				
Farekategori	Sannsynlighet	Konsekvens		Kort forklaring
NATURFARER – Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko for:				
Sterk vind, storm og orkan	Middels	Liv og helse	Middels	Det er liten risiko for sterk vind, men tilstanden kan endre seg til verre pga. klimaendringer som gir sterkere vindstyrke. Ved utformingen av bygg må det tas hensyn til vindforhold/turbulens. Utsyr må sikres for sterk vind.
		Stabilitet	Middels	
		Materielle verdier	Middels	
Overvann, avrenning og overvannsflom	Middels	Liv og helse	Lav	Det er utarbeidet flom og overvannsrapporter. Det er utarbeidet løsning for fordrøying håndtere ekstremnedbør på en tilfredsstillende måte. Flomhøyden vil være maks 50 cm på parkeringsplassen og skader på bygninger og konstruksjoner vil være liten
		Stabilitet	Middels	
		Materielle verdier	Middels	
Se for øvrig flom-				

				overvannsrapporter for mer informasjon.
Skog- og gressbrann	Middels	Liv og helse	Høy	Klimaendringene vil gi perioder med ekstrem nedbør, men også perioder med tørke. Disse tørre periodene kan gi økt brannfare. Nærbøparken ligger nært området og tilleggende bebyggelse. Noe som kan føre til brann i bebyggelsen
		Stabilitet	Middels	
		Materielle verdier	Høy	

Kort oppsummering av ROS-analysekartleggingen				
Farekategori	Sannsynlighet	Konsekvens	Kort forklaring	
MENNESKE- OG VIRKSOMHETSBASERTE FARER – Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko for:				
Trafikksikkerhet og ulykkesrisiko	Middels	Liv og helse	Høy	Trafikksikkerheten for elevne ved skolen blir bedre som følge av planforslaget. Større doppsoner gir mindre tilfeldige stopp for å levere/hente elever. Siktforholdene blir også forbedret.
		Stabilitet	Lav	
		Materielle verdier	Middels	

Tabell 6.1-1 Framstilling av oppsummert risikokartlegging

6.2 Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

Foreliggende ROD-analyse har identifisert uønskede hendelser med tilhørende tiltak. En presentasjon av relevante potensielle uønskede hendelser, samt aktuelle tiltak som er identifisert, er beskrevet i tabell 6.2-1 under. For vurderinger og begrunnelse knyttet til sannsynlighet og konsekvens, samt vurdering av usikkerhet og sårbarhet, se kapittel 5

Nr.	Uønsket hendelse	Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy	Risiko etter tiltak
01	Sterk vind	Fasadekledning dimensjonert for vindbelastning ved orkan eller sterkere vindstyrke.	Følges opp ved vedlikehold/drift	Konsekvens reduseres.
02	Overvann, avrenning og overvannsflom	Flomveger og overvannssystemet vurdert etter kommunal VA-norm. Etablere fordrøyningsområde sør i uteoppholdsareal ved skolen..	Overvannshåndtering i samsvar med VA-rammeplan. Følges opp i byggeplan. Lagt inn som et krav i bestemmelse 2.6 Overvann. Fordeling og utforming av	Konsekvens reduseres.

			overvannsløsningene sikres i prosjekteringsfasen.	
03	Skog- og gressbrann	Oppgradert VA- i området sikrer god tilgang på slokkevann. Parktræet blir breiere og gir bedte tilkomst for utrykningskjøretøy.	VA sikres i oppdatering av eksisterende anlegg Bredde på Parktræet sikres i detaljreguleringen	Konsekvens reduseres.
04	Trafikksikkerhet og ulykkesrisiko	Droppsoner blir etablert i Parktræet nærere undervisningsarealene til de yngste elevene. Vareleveringen blir flyttet ut fra skolegård til droppsone. Parkeringsområdet i sør blir mer oversiktlig Sikre frisikt i tråd med N100 på kjøreveger og gs-veger.	Frisiktlinjer og frisiktsoner H140 påført plankartet og knyttet til bestemmelse 4.1 frisiktsone. Følges opp i byggeplan.	Sannsynlighet og konsekvens reduseres.

Tabell 6.2-1 Oppsummering av risiko- og sårbarhetsforhold med anbefalte tiltak

6.3 Oppsummering

Det overordnede formålet med denne risiko- og sårbarhetsanalysen er å forebygge risiko for samfunnsverdiene liv og helse, stabilitet og materielle verdier i forbindelse med tiltakene ved Motland skule.

Det er identifisert 4 uønskede hendelser i arbeidet med ROS-analysen. Under er de de uønskede hendelsene med høyest vurdert risiko listet opp for hver konsekvenskategori:

Liv og helse:

Trafikksikkerhet og ulykkesrisiko

Stabilitet:

Flom

Materielle skader:

Skog- og gressbrann

Flom

Samlet sett viser analysen at området har liten risiko for hendelser knyttet til liv og helse, økonomi og miljø.

Det er foreslått en rekke tiltak i forbindelse med ROS-arbeidet. De kan bidra til ytterligere å senke det totale risiko- og sårbarhetsbildet.

For noen problemområder er tiltaket å kartlegge ytterligere og konkretisere tiltak som vil være med på å redusere risiko og sårbarhet. I tabell 6.2-1 er det fullstendig liste over tiltak.

Detaljreguleringen av Motland skule vil ha høyre grad av trafikksikkerhet og gi bedre beredskap mot naturfarer. Ved å gjennomføre tiltakene i vil risikoen bli redusert enda mer. Dette er positivt for alle konsekvenskategoriene og kan redusere risikoforhold for endringene som gjøres i planområdet.

7 Tilleggsdel

7.1 Metode for ROS-analyse

Den overordnede metodikken tar utgangspunkt i sivilbeskyttelsesloven, plan- og bygningsloven og krav til risikovurderinger stilt i NS 5814:2008.

I følge NS 5814:2008 er det flere analysemetoder som kan benyttes for å gjennomføre en risikovurdering. Denne analysen legger til grunn metodikken til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sin veileder fra 2017, i tillegg til å bygge på hovedstrukturen fra NS 5814:2008. ROS-analysen er avgrenset til temaet samfunnssikkerhet slik dette brukes av DSB.

Metoden går gjennom følgende trinn:

- 1. Beskrive planområdet og utbyggingsformålet (planlagte tiltak / planforslaget).**
Her blir også sikkerhet mot naturpåkjenninger vurdert i tråd med byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning i §§ 7-1 – 7-3.
- 2. Identifisere mulige uønskede hendelser.**
Vi benytter tabell fra DSBs veileder, [sjekklisten](#) fra Smartkommune-samarbeidet, og [sjekklisten](#) fra Statsforvalteren i Rogaland. Uønsket hendelse kan også komme fra arbeidsmøte med forskjellige faggrupper eller etter dialog med grunneiere/naboer osv. Relevante kilder gjennomgås for hvert tema.
- 3. Vurdere risiko og sårbarhet (sannsynlighet/konsekvens/usikkerhet).**
Risikovurderingene bruker analyseskjemaet i DSBs veileder fra 2017. For overordna planer (områderegulering, kommunedelplan) kan vi gjøre enklere vurderinger, da disse planene er på overordna nivå og ikke går like langt ned i detaljene. Gradering av sannsynlighet, konsekvens osv. er forklart i kap. 7.2. Risikonivå blir satt ut fra samlet konsekvens x sannsynlighet.
- 4. Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet.**
Forslag til tiltak som kan redusere risikoen blir gjort som del av analyseskjemaet. Tiltak og behov for tiltak blir vurdert ut fra risikonivået.
- 5. Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget.**
Denne rapporten dokumenterer gjennomført analyse og hvilke tiltak som blir tatt med i planforslaget og eventuelt flere som kan være anbefalte å gjøre.

For større planer / overordnede planer som områdereguleringsplaner og kommunedelplaner kan planområdet bli delt inn i flere delområder som vurderes.

7.1.1 Gradering av sannsynlighet, konsekvens osv.

Sannsynlighetskategorier for planROS.

Sannsynlighetskategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	> 10 %
Middels	1 gang i løpet av 10–100 år	1–10 %
Lav	Sjeldnere enn 1 gang i løpet 100 år	< 1 %

Sannsynlighetsvurdering for flom og stormflo.

F	Sannsynlighetskategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
F1	Høy	1 gang i løpet av 20 år	1/20
F2	Middels	1 gang i løpet av 200 år	1/200
F3	Lav	1 gang i løpet av 1 000 år	1/1000

Sannsynlighetsvurdering for skred.

S	Sannsynlighetskategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
S1	Høy	1 gang i løpet av 100 år	1/100
S2	Middels	1 gang i løpet av 1 000 år	1/1000
S3	Lav	1 gang i løpet av 5 000 år	1/5000

For større planområder kan sannsynlighetskategoriene deles inn i fem.

Sannsynlighetskategorier	Tidsintervall
Svært sannsynlig	Oftere enn en gang per år
Meget sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 1-10 år
Sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 10-100 år
Moderat sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 100-1000 år
Lite sannsynlig	Sjeldnere enn en gang hvert 1000 år

Graderinger for konsekvens.

Konsekvens	Liv og helse	Stabilitet*	Materielle verdier	Miljø og natur
Høy	Personskade som medfører død eller varige mén, mange skadd.	Varige skader på eller tap av samfunnsverdier.	Uopprettelig skade på eiendom. Svært store materielle skader > 100 mill. kr.	Svært alvorlige og langvarige skader på miljø
Middels	Alvorlig personskade	Skade på eller tap av samfunns-	Alvorlig skade på eiendom.	Omfattende/alvorlige skader på miljø

		verdier med noe varighet.	Store materielle skader 10-100 mill. kr.	
Lav	Få/små skader	Kortvarig skade på eller tap av samfunnsverdier .	Få eller små skader på eiendom. Materielle skader 1-10 mill. kr. Materielle skader 100 000 – 1 000 000 kr.	Mindre miljøskader
Ikkje relevant	Ingen alvorlig personskade	Ingen skade på eller tap av samfunnsverdier .	Ingen skade på byggverk eller annet materiell. Materielle skader < 100 000 kr	Ingen miljøskader

*: Konsekvenskategori stabilitet er omtalt som tap av samfunnsverdi – i samfunnsverdi inngår svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekking av grunnleggende behov hos befolkningen.

7.2 Risikomatriser og risikonivå

Risikomatrixe for planros

Sannsynlighet	Konsekvenser for liv og helse / stabilitet / materielle verdier				Forklaring
		Små	Middels	Store	
	Høy > 10%				
	Middels 1-10%				
	Lav < 10%				

Risikomatrixe for skred

Sannsynlighet	Konsekvenser for liv og helse				Forklaring
		Små	Middels	Store	
	Høy 1/100	S1			
	Middels 1/1000		S2		
	Lav 1/5000			S3	

Risikomatrixe for flom og stormflo

Sannsynlighet	Konsekvenser for liv og helse				Forklaring
		Små	Middels	Store	
	Høy 1/20	F1			
	Middels 1/200		F2		
	Lav 1/1000			F3	

Risikonivå	Forklaring
Høy risiko	Uakseptabel risiko. Tiltak er nødvendige.
Middels risiko	Risiko der tiltak må vurderes ut fra kostnad og nytte.
Lav risiko	Akseptabel risiko. Rimelige tiltak blir gjennomførte.

Risikonivå er vurdert ut fra sannsynlighet x konsekvens til ROS-temaet.

	Ubetydelege konsekvenser	Små konsekvenser	Middels konsekvenser	Store konsekvenser
Svært høy sannsynlighet				
Høy sannsynlighet				
Middels sannsynlighet				
Lav sannsynlighet				

*: Konsekvenskategori stabilitet er omtalt som tap av samfunnsverdi – i samfunnsverdi inngår svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekking av grunnleggende behov hos befolkningen.

7.3 Forutsetninger og avgrensinger

- ROS-analysen er avgrenset til temaet samfunnstrygghet slik dette blir brukt av Direktoratet for samfunnstrygghet og beredskap (DSB). Dvs. at den omfatter konsekvenser for liv og helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier mv.
- Analysen omfatter farer for tredjeperson, og tap av stabilitet og materielle verdier.
- Vurderingene i analysen er baserte på foreliggende dokumentasjon om prosjektet, samt dialog med nødetater (brannvesenet).
- Analysen tar for seg forhold knyttet til driftsfasen (ferdig løsning), dersom ikke helt spesielle forhold knyttet til anleggsfasen som vil ha betydning for driftsfasen blir avdekt.
- Analysen omhandler enkelthendelser, ikke flere uavhengige og sammenfallende hendelser.

7.4 Viktige begrep

- **Risiko:**
Risiko handler om sannsynligheten for at en uønsket hendelse (fare) skal oppstå og hvilke konsekvenser den kan ha.
- **Sannsynlighet:**
Et mål for hvor trolig det er at en bestemt hendelse inntreffe i planområdet innenfor et visst tidsrom.
- **Konsekvens:**
Virkningen den uønskede hendelsen kan få i planområdet eller utbyggingsformålet.
- **Sårbarhet:**
Vurderer motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og ev. barrierer, og evnen til gjenopprettelse.
- **Usikkerhet:**
Handler om å vurdere kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen.
- **Barrierer:**
Eksisterende tiltak, f.eks. flom/skredvoll, sikkerhetssoner rundt farlig industri, eller varslingsystemer som kan redusere sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse.
- **Tiltak:**
I oppfølging av funn fra ROS-vurderingen kan det bli avdekket behov for tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette kan være forbedringer i barrierer eller nye tiltak.

7.5 Kilder

Dokument

Tittel	Dato	Utgiver
Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret (sivilbeskyttelsesloven)	2010	Justis- og beredskapsdepartementet
Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)	2008	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger	2008	Standard Norge
Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging	2017	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)
Byggteknisk forskrift – TEK 17. Forskrift om tekniske krav til byggverk FOR-2017-06-19-840	2017	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
Veiledning om tekniske krav til byggverk HO2/2011	2011	Direktoratet for byggkvalitet
Havnivåstigning og stormflo	2016	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Sikkerhet mot kvikkleireskred, veileder	2019	Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE)
Flaum- og skredfare i arealplanar	2014	Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE)
Brann- og eksplosjonsvernloven	2002	Justis- og beredskapsdepartementet
Klimaprofil Rogaland	2017	Norsk klimaservicesenter
ROS, kommuneplan for Hå kommune 2014-2028	2014	Hå kommune

Kartbaser og statistikk

Tittel	Dato	Utgiver
<u>Temakart Rogaland</u> <u>NVEs kartdata</u>		Rogaland fylkeskommune Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE)
<u>NGUs kartdata</u>		Norges geologiske undersøkelse (NGU)
<u>DSB Kart</u>		Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
<u>Vegkart</u>		Statens vegvesen
<u>Naturbase</u>		Miljødirektoratet
<u>Artskart</u>		Artsdatabanken
<u>MET / eKlima</u>		Meteorologisk institutt (MET)

<u>DSA.no</u>	Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA)
FAST (kontrollert via Brannvesenet)	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Infrastruktur (VA)	Hå kommune
Infrastruktur (høyspent, gass)	Jæren Everk / Lnett