

ROS-ANALYSE

SULA KOMMUNE

Detaljregulering for Karlsgarden på Havnegjerde

Emne	Detaljregulering for Karlsgarden på Havnegjerde, gnr. 97 bnr. 5 med flere
PlanID	2021000921
Forfatter	proESS AS - Maria Skylstad
Kontroll	proESS AS - Sindre Øen
Dato	11.07.2026
Versjon	1
Oppdragsgiver	Skylstad Maskin AS

Innhold

1 Innledning	2
2 Metode.....	3
3 Beskrivelse av planområdet og planlagt tiltak	3
4 Identifisering av mulige uønskede hendelser.....	4
5 Risikoanalyser og forslag til tiltak.....	6
5.1 Uønsket hendelse nr. 1 - Flom i bekk etter gjennomførte tiltak.....	6
5.2 Uønsket hendelse nr. 2 - Overvann ved ekstremnedbør eller funksjonssvikt	7
5.3 Uønsket hendelse nr. 3 - Trafikkulykke med myke trafikanter	9
6 Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget	10
6.1 Risikomatrise for planros	10
6.2 Risikomatrise for flom	11
6.3 Oppfølging og risiko	11
7 Kildehenvisning	12

1 Innledning

Det overordnede formålet med risiko- og sårbarhetsanalysen er å forebygge risiko for samfunnsverdiene liv og helse, trygghet/stabilitet og eiendom/materielle verdier i forbindelse med detaljregulering for Karlgården på Havnegjerde i Sula kommune. Analysen skal identifisere forhold som kan ha betydning for om arealet er egnet til planlagt boligformål, og vise hvordan risiko og sårbarhet kan reduseres gjennom plankart, planføresegner, rekkefølgekrav og senere prosjektering.

- Å identifisere risiko og sårbarhet ved planforslaget og få et risikobilde over aktuelle uønskede hendelser.
- Å vurdere behov for avbøtende tiltak og hvordan disse bør følges opp i planforslaget.
- Å dokumentere at samfunnssikkerhet er ivaretatt i samsvar med plan- og bygningsloven § 4-3.

Plan- og bygningslovens § 4-3 krever at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres ved utarbeidelse av planer for utbygging. Analysen skal vise risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for arealets egnethet, og eventuelle endringer som følge av planlagt utbygging. Områder med fare, risiko eller sårbarhet skal avmerkes som hensynssone eller følges opp med bestemmelser der dette er nødvendig for å avverge skade og tap.

§ 4-3. Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse:

«Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap».

2 Metode

Analysen bygger på Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin metode for ROS-analyser i kommunal arealplanlegging. Arbeidet er gjennomført som en plan-ROS der aktuelle farer identifiseres, analyseres og følges opp med tiltak i arealplanen.

Risikovurderingene viser rest-risiko etter at bindende tiltak i plankart og planbestemmelser er lagt til grunn. For hvert relevant tema er det først vurdert hvilket fare- og sårbarhetsforhold som foreligger, hvilke konsekvenser dette kan få, og hvilke bindende plantiltak som reduserer risikoen. Forhold som gjennom planen er avskåret eller sikret med konkrete og tilstrekkelige vilkår, er omtalt i fareidentifikasjonen, men er bare detaljanalyisert der det fortsatt foreligger relevant rest-risiko eller vesentlig usikkerhet.

Sannsynlighet og konsekvens er vurdert med tre nivåer. For naturfare er TEK17 og relevante sikkerhetsklasser lagt til grunn der dette er aktuelt. For øvrige hendelser er vurderingen knyttet til om planforslaget kan medføre risiko for liv og helse, stabilitet eller materielle verdier.

Fagrapportene og de oppdaterte plandokumentene er gjennomgått. Plankart, planføresegner, planbeskrivelse og ROS-sjekkliste er revidert 11.07.2026. Rapportene for flom, støy og VA er fra 2024, men er gitt juridisk virkning gjennom henvisning i planføresegnene og følges opp gjennom krav til tekniske planer og byggesak. Oppdatert aktsomhetskart fra NVE er lagt til grunn for vurderingen av skred- og grunnforhold.

På trinn fem i ROS-analysen skal analysens påvirkning på planforslaget dokumenteres. Risiko- og sårbarhetsforhold blir sammenstilt og visualisert i risikomatrise.

Forslag til tiltak fra analyseskjemaene blir sammenstilt og med en beskrivelse av hvordan tiltak kan redusere risiko og sårbarhet, og hvordan de følges opp med ulike planverktøy.

3 Beskrivelse av planområdet og planlagt tiltak

Planområdet ligger på Havnegjerde i Langevåg, Sula kommune, mellom Holsvegen i nord og Veddevegen (fv. 657) i sør, med Nedre Råsa i vest. Området omfatter gnr. 97 bnr. 5 med flere. Det ubebygde hovedarealet er et tidligere småbruk med to bolighus og en låve, og har i senere år blant annet vært brukt som luftegård for hest. Terrenget er svakt stigende mot nord og i hovedsak flatt i sør. En mindre bekk går gjennom området.

Planforslaget legger til rette for om lag 60 nye ordinære boenheter, med mulighet for inntil fem utleieenheter, fordelt på frittliggende og konsentrert småhusbebyggelse. Det reguleres ny offentlig samleveg o_KV1 med fortau, felles og private atkomstveger, lekeplasser, turveger og gangbruer, vegetasjonssone langs bekken, tekniske anlegg og lokale renovasjonsløsninger. Samlevegen knytter Holsvegen til eksisterende vegsystem via Nedre Råsa. Eksisterende industriområde i sørvest videreføres.

Planområdet ligger nær Langevåg barneskole, Sula ungdomsskole, kollektivholdeplasser og øvrig tettstedsbebyggelse. Planlagt utbygging er beregnet å generere om lag 325 ÅDT. Dersom o_KV1 åpnes for gjennomkjøring, kan samlet trafikk på forbindelsen bli om lag 453 ÅDT når trafikk fra eksisterende områder tas med. Det forutsettes lav fartsgrense, fortau, friskt og fartsdempende tiltak. Trafikkmengde kan øke som følge av økt kvalitet på veg som kan gi økt trafikk fra nærområdet.

På bakgrunn av de bindende planføresegnene er detaljanalysen avgrenset til tre hendelser: flom i bekken etter gjennomførte tiltak, overvann ved ekstremnedbør eller funksjonssvikt og trafikkulykke med myke trafikanter. Oppdatert aktsomhetskart fra NVE (juli 2026) viser at hele planområdet ligger uten aktsomhet for marin leire. Dette er også lagt til grunn i planbeskrivelsen punkt 5.14 og i oppdatert ROS-sjekkliste. Plankartet

og planføresegnene inneholder derfor ikke føresegnområde eller særskilte krav knyttet til marin leire. Grunnforhold vurderes videre etter ordinære krav i prosjektering og byggesak, men temaet utgjør ikke en egen uønsket hendelse i plan-ROS-en. Flomrapporten beregner 200-årsflom til 1,50 m³/s inklusive 40 % klimapåslag, og VA-rammeplanen viser lokal fordrøyning og sikre flomveger. Støy, avløpskapasitet, brannvann og anleggsfase er ikke analysert som egne hendelser fordi planføresegnene og ordinært regelverk stiller konkrete vilkår før tillatelse eller bruk. Arkeologisk registrering ga ingen funn av automatisk freda kulturminner.

4 Identifisering av mulige uønskede hendelser

Som del av ROS-analysen er det gjort en systematisk gjennomgang av aktuelle farer. Tabellen skiller mellom forhold som vurderes som hendelser i kapittel 5, og forhold som allerede er tilstrekkelig sikret gjennom bindende planføresegner, rekkefølgekrav eller ordinært teknisk regelverk.

Fare	Beskrivelse	Vurderes	Vurderes ikke
NATURGITTE FORHOLD			
Sterk vind	Vanlig vindretning er fra sørvest. Ingen særskilte lokale vindforhold er dokumentert. Vindlast ivaretas i TEK17.		X
Stormflo/havnivåstigning/bølger	Planområdet ligger ikke sjøutsatt og er ikke berørt av stormflo, havnivåstigning eller bølger.		X
Snø/is/frost/tele/sprengkulde	Ordinære vinterforhold. Området er normalt forholdsvis snøfattig. Vinterdrift og frostsikring ivaretas i teknisk prosjektering.		X
Store nedbørsmengder/overvann	Ekstremnedbør er relevant for bekk og overvann. Beregningene inkluderer 40 % klimapåslag. Vurderes i hendelse 1 og 2.	Nr 1 og 2	
Flom i vassdrag	Flomfare er utredet og sikret med H320, byggegrense, krav til tiltak i bekken og rekkefølgekrav før bruk. Risiko vurderes i hendelse 1.	Nr 1	
Urban flom/overvann	Planen krever lokal infiltrasjon, fordrøyning og sikre flomveger, med VA-rammeplan som retningsgivende. Risiko vurderes i hendelse 2.	Nr 2	
Skred (snø, is, stein, leire, jord og fjell)	Ingen registrerte aktsomhets- eller faresoner for snø-, stein-, jord- eller fjellskred. Oppdatert aktsomhetskart fra NVE (juli 2026) viser at hele planområdet er registrert uten aktsomhet for marin leire. Temaet vurderes derfor ikke som egen hendelse.		X
Erosjon	Erosjon ved bekken er ivaretatt gjennom byggegrense og tiltak etter flomrapporten. Inngår i hendelse 1, ikke som egen hendelse.	Nr 1	
Radon	Ordinære krav til radonsikring og dokumentasjon ivaretas gjennom TEK17.		X

Skog- og lynnbrann	Tettstedsnært område uten dokumentert særskilt skog- eller lynnbrannfare.		X
KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER OG KRITISKE INFRASTRUKTURER			
Samferdselsårer som vei, jernbane, luftfart og skipsfart.	Ny samleveg og boligutbygging gir endret trafikk, men fortau, friskt, lav fart og rekkefølgekrav reduserer risikoen. Hendelse 3.	Nr 3	
Infrastrukturer for forsyninger av vann, avløps- og overvannshåndtering, energi, gass og telekommunikasjon.	Vann, avløp, overvann og brannvann skal prosjekteres etter kommunal norm. Avløpskapasitet skal vurderes av kommunen før tillatelse.		X
Tjenester som skoler, barnehager, helseinstitusjoner, nød- og redningstjenester.	Skoleveg og beredskapstilgang sikres gjennom regulert fortau, tursti, midlertidig skoleveg og rekkefølgekrav. Trafikkdelen inngår i hendelse 3.	Nr 3	
Ivaretagelse av sårbare grupper.	Barn og myke trafikanter er relevante ved bekk og trafikk. Planlagt inngjerding, gangsystem og rekkefølgekrav er lagt til grunn i hendelse 1 og 3.	Nr 1 og 3	
NÆRINGSVIRKSOMHET			
Samlokalisering i næringsområde	Eksisterende industriområde i sørvest videreføres uten endring. Ingen ny risikofylt samlokalisering.		X
Virksomheter som forvalter kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer.	Ingen virksomheter som forvalter kritiske samfunnsfunksjoner er lokalisert innenfor planområdet.		X
Virksomheter som håndterer farlige stoffer, eksplosiver og storulykkevirksomheter.	Ingen storulykkevirksomheter eller virksomheter med farlige stoffer/eksplosiver er plassert i eller nær planområdet.		X
Damanlegg.	Ingen damanlegg i nærheten som kan påvirke planområdet.		X
FORHOLD VED UTBYGGINGSOMRÅDET			
Om utbyggingen medfører nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet.	Utbyggingen gir mer avrenning og trafikk; dette vurderes i hendelse 1, 2 og 3. Støy, VA, brann og anlegg er sikret gjennom konkrete vilkår og ordinært regelverk.	Nr 1, 2, 3	
FORHOLD TIL OMKRINGLIGGENDE OMRÅDER			
Om det er risiko og sårbarhet i omkringliggende områder som kan påvirke utbyggingsformålet og planområdet.	Flom og trafikk fra omkringliggende vegnett vurderes. Oppdatert NVE-kart viser ingen aktsomhet for marin leire i eller omkring planområdet. Støy er regulert med H210/H220, skjerming og dokumentasjonskrav før tillatelse.	Nr 1, 3	

Om det er forhold ved utbyggingsformålet som kan påvirke omkringliggende områder.	Planen kan påvirke omgivelser gjennom overvann og trafikk. Uendret avrenning og ferdig infrastruktur før bruk er bindende forutsetninger.	Nr 2, 3	
FORHOLD SOM PÅVIRKER HVERANDRE			
Om forholdene over påvirker hverandre, og medfører økt risiko og sårbarhet i planområdet.	Flom, overvann og tekniske anlegg må samordnes i detaljprosjekteringen. Grunnforhold vurderes etter ordinære prosjekteringskrav; oppdatert NVE-kart viser ingen aktsomhet for marin leire. Planføresegnene gir nødvendige rammer.	Nr 1, 2	
Naturgitte forhold og effekt av klimaendringer.	Klimaendringer kan gi mer intens nedbør. Flom- og overvannsberegninger inkluderer klimapåslag og bindende krav til flomvei og lokal håndtering.	Nr 1, 2	

5 Risikoanalyser og forslag til tiltak

5.1 Uønsket hendelse nr. 1 - Flom i bekk etter gjennomførte tiltak

NR.: 1 UØNSKET HENDELSE: Flom i bekk etter gjennomførte tiltak				
Beskrivelse av uønsket hendelse: Etter gjennomføring av kravene i planen kan lokal flom oppstå dersom rist eller innløp tettes, tiltak avviker fra godkjent løsning eller flommen overstiger dimensjonerende nivå. Boligformål kan ikke tas i bruk før tiltakene i bekken er utført.				
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
Byggverk skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger.	F2 Planen sikrer Q200-dimensjonert kulvert, trygg byggeavstand og rekkefølge før bruk.		Boliger ligger normalt i F2. Trygg byggehøyde skal baseres på modellert flomvannstand med rapportens sikkerhetspåslag.	
ÅRSAKER				
- Tilstopping av rist eller kulvertinntak. - Flomhendelse større enn dimensjonerende nivå. - Avvik fra godkjent terreng- eller kulvertløsning.				
EKSISTERENDE BARRIERER				
- H320 viser flomfare før tiltak, mens føresegnområde #4 viser restsonen etter tiltak. - Føresegn 5.1.4 krever fjerning av steinbrua, Q200-dimensjonert kulvert med rist og trygg byggeavstand. - Rekkefølgekrav 7.2.5 hindrer bruk av berørte boliger før tiltakene er utført.				
SÅRBARHETSVURDERING				
- Resteksponeringen er i hovedsak knyttet til bekkeløp, tursti, grøntareal og lokale tekniske anlegg. - Nye bygg ligger utenfor trygg byggeavstand når planen følges.				
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
			X	Lav (<1 %) etter gjennomførte plantiltak
Begrunnelse for sannsynlighet: Dimensjonerende flom har årlig sannsynlighet 0,5 %. Bindende tiltak fjerner den kjente oppstuvningseffekten fra steinbrua og sikrer kulvert og byggeavstand. Hendelsen forutsetter tilstopping, avvik eller en større hendelse.				
KONSEKVENSVURDERING				

	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	
Liv og helse			X		Boligområdene ligger utenfor faresonen. Personfare er i hovedsak begrenset til opphold helt nær bekken.
Stabilitet			X		Kortvarig stenging av tursti eller lokalt grøntareal kan forekomme. Kritiske samfunnsfunksjoner berøres ikke.
Materielle verdier			X		Lokal skade på rist, kulvert, tursti eller grøntareal kan forekomme. Bygningsskade forventes ikke når byggegrensen følges.
Samlet begrunnelse av konsekvens: Etter gjennomførte plantiltak er restkonsekvensen lokal og liten. Planen avskjærer bruk av berørte boligformål før tiltakene er gjennomført.					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
MIDDELS			Modellgrunnlaget har usikkerhet, men denne håndteres gjennom flomrapportens sikkerhetspåslag, byggegrensen og bindende dimensjoneringskrav. Usikkerheten håndteres gjennom ordinær detaljprosjektering.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy.		
• Gjennomføring av tiltakene som allerede følger av 5.1.4 og 7.2.5. • Utform rist og innløp med tilgjengelighet for normalt ettersyn og vedlikehold. • Følg flomrapportens sikkerhetspåslag ved fastsetting av relevante høyder.			• Plankart H320, føresegningsområde #4 og byggegrense. • Planføresegner 3.2.7, 5.1.4, 6.1.3 og 7.2.5. • Oppfølging i godkjent teknisk plan og ordinær drift. Ingen ytterligere planføresegner anbefales.		

5.2 Uønsket hendelse nr. 2 - Overvann ved ekstremnedbør eller funksjonssvikt

NR.: 2 UØNSKET HENDELSE: Overvann ved ekstremnedbør eller funksjonssvikt		
Beskrivelse av uønsket hendelse: Ved svært kraftig nedbør eller midlertidig funksjonssvikt kan overvann følge regulerte flomveger og gi lokal vannansamling på veg- eller uteareal. Planen krever uendret avrenning, lokal håndtering og sikre flomveger.		
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED	FORKLARING
Byggverk skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger.	Ikke egen sikkerhetsklasse	Overvann skal håndteres etter tretrinnsstrategien, med klimapåslag og sikre flomveger.
ÅRSAKER		
- Nedbør som overstiger lokal kapasitet. - Tett sluk, magasin eller nødoverløp. - Midlertidige avvik i anleggs- eller driftsfasen.		

EKSISTERENDE BARRIERER					
- Planføresegn 3.2.7 krever tretrinnsstrategi og uendret avrenning. - VA-rammeplanen viser fordrøyning og hoved-/sekundære flomveger. 3.2.8-3.2.9 og 4.1.7 nr. 11 krever teknisk plan og fordrøyningsløsning.					
SÅRBARHETSVURDERING					
- Lokale lavpunkt, veg og uteareal kan få kortvarig vannansamling. - Bygg skal plasseres og prosjekteres slik at sikre flomveger opprettholdes.					
SANNSYNLIGHET		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
			X		Middels (1-10 %) for lokal vannansamling
Begrunnelse for sannsynlighet: Kraftig nedbør vil forekomme i planens levetid, men bindende krav til fordrøyning, terreng og flomveger gjør at en skadehendelse er mindre sannsynlig enn selve nedbørshendelsen.					
KONSEKVENSVURDERING					
		Konsekvenskategorier			
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	
Liv og helse			X		Planlagte flomveger gir normalt grunt og kortvarig vann på ute- eller vegareal, uten forventet alvorlig personfare.
Stabilitet			X		Lokale veg- eller uteareal kan være midlertidig mindre tilgjengelige, uten bortfall av sentrale funksjoner.
Materielle verdier			X		Mindre lokale vann- eller erosjonsskader kan oppstå ved funksjonssvikt. Omfattende skade forventes ikke når teknisk plan følges.
Samlet begrunnelse av konsekvens: Risiko gjelder hovedsakelig kortvarige og lokale ulemper. Planen krever at økt avrenning ikke føres ukontrollert til bekken eller nedstrøms anlegg.					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
LAV/MIDDELS			VA-rammeplanen er en prinsipplan, og endelige høyder og volum fastsettes i teknisk plan. Bindende funksjonskrav i planføresegnene er uavhengige av valgt detaljløsning.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy.		
Kravene til uendret avrenning og sikre flomveger ivaretas i teknisk VA-plan.			Planføresegner ivaretar forholdet.		

5.3 Uønsket hendelse nr. 3 - Trafikkulykke med myke trafikanter

NR.: 3	UØNSKET HENDELSE: Trafikkulykke med myke trafikanter				
Beskrivelse av uønsket hendelse: En myk trafikanter kan bli skadet i en trafikkonflikt på eller ved o_KV1 og tilknyttede veger. Vurderingen gjelder risiko etter at regulert fortau, friskt, lav fart, turstier og rekkefølgekrav er gjennomført.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
NEI		Ikke relevant		Plan-ROS. Hendelse knyttet til samferdsel og planlagt utbygging.	
ÅRSAKER					
• Uoppmerksomhet eller enkeltstående regelbrudd. • Lokal sikthindring, feilparkering eller vinterføre. • Konflikt ved avkjørsel eller kryssing til tross for lav fart og separert gangareal.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
• Regulert fortau langs samleveg og eksisterende gangsystem mot skole og fylkesveg. • H140 sikrer friskt, og o_KV1 forutsettes med lav fart. • Rekkefølgekrav sikrer veg/fortau før bruk og full forbindelse før gjennomkjøring. • Føresegningsrute #5 og #6 sikrer midlertidig skoleveg og fartsdemping.					
SÅRBARHETSVURDERING					
• Barn, syklister og personer med redusert mobilitet er mest sårbare. • Separerte gangareal og lavt fartsnivå reduserer både sannsynlighet og skadeomfang.					
SANNSYNLIGHET		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
				X	Lav (<1 %) for alvorlig trafikkulykke
Begrunnelse for sannsynlighet: Trafikkmengden er moderat for en boliggate. Fortau, friskt, lav fart, fartsdemping og rekkefølge før bruk reduserer konfliktpunktene. Enkeltstående hendelser kan ikke utelukkes.					
KONSEKVENSVURDERING					
Konsekvenskategorier					
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	
Liv og helse		X			En påkjørsel ved lavt fartsnivå kan gi personskade. Dødsfall legges ikke til grunn som sannsynlig konsekvens i dette lokale vegmiljøet.
Stabilitet			X		En hendelse kan gi kortvarig lokal stenging, uten langvarig bortfall av samfunnsfunksjoner.
Materielle verdier			X		Materielle skader vil normalt være begrenset til kjøretøy eller mindre veganlegg.
Samlet begrunnelse av konsekvens: Liv og helse er dimensjonerende, men planlagt lav fart og fysisk separasjon gjør at den mest plausible konsekvensen er middels, mens øvrige konsekvenser er små.					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
LAV/MIDDELS			Faktisk trafikkfordeling avhenger av eventuell gjennomkjøring, men rekkefølgekravene sikrer at sammenhengende fortau er		

	ferdig før vegen åpnes. Risikoen er derfor ikke avhengig av en uavklart fysisk løsning.
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET	
Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.
- Gjennomføring av regulert veg, fortau, friskt, midlertidig skoleveg og fartsdump i samsvar med rekkefølgekravene. - Ivareta belysning, skilt og vinterdrift etter kommunens normale krav.	- Plankart: H140, o_KV1/o_FO og føresegnsområde #5 og #6. - Planføresegner 5.1.1, 6.1.4-6.1.5, 7.2.1 og 7.2.3. - Oppfølging i teknisk vegplan og ordinær kommunal drift. Ingen ytterligere planføresegner anbefales.

Vegtrafikkstøy, VA- og avløpskapasitet, brannvann og anleggsfase er ikke analysert som egne uønskede hendelser. Planføresegnene setter konkrete vilkår før tillatelse eller bruk, og øvrig oppfølging skjer gjennom teknisk plan, TEK17 og HMS. Forholdene er vurdert som tilstrekkelig sikret på plannivå.

6 Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget

6.1 Risikomatrix for planros

Matrisene viser risiko etter at bindende planføresegner og rekkefølgekrav er lagt til grunn. Tallene viser hendelsesnummer i kapittel 5. Ingen av de identifiserte rest-hendelsene ligger i høy risikokategori. Teknisk prosjektering og kontroll er forutsetninger for gjennomføring av planen.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR LIV OG HELSE			FORKLARING
	Små	Middels	Store	
Høy >10%				
Middels (1-10%)	2			2: Overvann
Lav (<1%)	1	3		1: Flom; 3: Trafikk

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR STABILITET			FORKLARING
	Små	Middels	Store	
Høy >10%				
Middels (1-10%)	2			2: Overvann
Lav (<1%)	1, 3			1: Flom; 3: Trafikk

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR MATERIELLE VERDIER			FORKLARING
	Små	Middels	Store	
Høy >10%				
Middels (1-10%)	2			2: Overvann
Lav (<1%)	1, 3			1: Flom; 3: Trafikk

6.2 Risikomatrix for flom

Flomrapporten beregner Q20 til 0,92 m³/s og Q200 til 1,50 m³/s inklusive 40 % klimapåslag. Matrisene viser risiko etter at den sammenraste brua er fjernet, kulvert under f_KV5 er dimensjonert for 200-årsflom, byggegrensen mot bekken er fulgt og bruksløyve er holdt tilbake til tiltakene er gjennomført. Etter disse tiltakene er flomsonen i hovedsak avgrenset til bekkeløpet og tilgrensende grønt- og teknisk areal. Denne matrisen er en supplerende fremstilling av hendelse 1 og 2 med flomfaglige gjentakintervall. Hendelsene er allerede inkludert i den samlede plan-ROS-matrisen i punkt 6.1.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR LIV OG HELSE			FORKLARING
	Små	Middels	Store	
Høy (1/20)	2			2: Overvann/lokal vannansamling
Middels (1/200)	1			1: 200-årsflom etter plantiltak
Lav (1/1000)				

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR STABILITET			FORKLARING
	Små	Middels	Store	
Høy (1/20)	2			2: Overvann/lokal vannansamling
Middels (1/200)	1			1: 200-årsflom etter plantiltak
Lav (1/1000)				

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR MATERIELLE VERDIER			FORKLARING
	Små	Middels	Store	
Høy (1/20)	2			2: Overvann/lokal vannansamling
Middels (1/200)	1			1: 200-årsflom etter plantiltak
Lav (1/1000)				

6.3 Oppfølging og risiko

Planforslaget inneholder et sammenhengende sett av bindende sikkerhetstiltak. Flom følges opp gjennom H320, byggegrense, føresegnene 5.1.4 og 6.1.3 samt rekkefølgekrav 7.2.5. Overvann følges opp gjennom 3.2.7-3.2.9 og 4.1.7 nr. 11. Trafikksikkerhet følges opp gjennom H140, regulerte fortau og turstier, føresegnområde #5 og #6 og rekkefølgekrav 7.2.1 og 7.2.3. Oppdatert NVE-kart viser ingen aktsomhet for marin leire i planområdet, og det er derfor ikke behov for særskilt faresone, føresegnområde eller risikoreduserende plantiltak for dette temaet. Når kravene i planforslaget legges til grunn, er gjenværende risiko lav eller moderat og akseptabel for planformålet.

Støy, VA- og avløpskapasitet, brannvann og anleggsfase er ikke tatt inn som egne uønskede hendelser. Planføresegnene krever at støykrav er oppfylt før tillatelse, at kommunen vurderer avløpsrensseanleggets kapasitet før tillatelse, og at nødvendig veg og fortau er opparbeidet før bruk. Brannvann og anleggsrisiko ivaretas videre gjennom teknisk plan, TEK17 og SHA/HMS. Forholdene vurderes derfor som gjennomføringsforutsetninger, ikke som uavklarte arealrisikoer.

Videre oppfølging skjer gjennom ordinær detaljprosjektering og byggesak: kulvert og rist, terreng og flomveger, lokal fordrøynig, veg og friskt samt påkrevd dokumentasjon av støy, VA og brannvann. Lokale grunnforhold og fundamentering vurderes som en del av ordinær prosjektering etter gjeldende krav, uten særskilt plankrav knyttet til marin leire. ROS-analysen viser ikke behov for ytterligere planføresegner utover planforslaget som foreligger.

7 Kildehenvisning

ROS-analysen bygger på dokumentene nedenfor. Oppdaterte plandokumenter og ROS-sjekkliste datert 11.07.2026 er lagt til grunn, sammen med oppdatert aktsomhetskart fra NVE. Fagrapportene for flom, støy, VA og arkeologi er gjennomgått direkte. Rapportene fra 2024 er gitt juridisk oppfølging gjennom planføresegnene og brukes sammen med endelig plankart. Kontroll av detaljer i teknisk plan og byggesak er ordinær gjennomføring av planen.

Tittel Styrende dokument	Dato (sist endret)	Utgiver
Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging - metode for ROS-analyse	2017	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Plan- og bygningsloven, særlig § 4-3	Gjeldende	Lovdata / Kommunal- og distriktsdepartementet
Byggteknisk forskrift (TEK17), særlig kapittel 7	Gjeldende	Direktoratet for byggkvalitet
Detaljregulering for Karlsgården på Havnegjerde - plankart, PlanID 2021000921	11.07.2026	proESS AS / Sula kommune
Reguleringsbestemmelser for Karlsgården på Havnegjerde	11.07.2026	proESS AS / Sula kommune
Planbeskrivelse for Karlsgården på Havnegjerde	31.05.2024, rev. 22.08.2025 og 11.07.2026	proESS AS
Trafikkanalyse - Karlsgården	22.08.2025	proESS AS
Myke trafikanter - gangvegssituasjonen	22.08.2025	proESS AS
Renovasjonsteknisk plan - Karlsgården	11.07.2026	proESS AS
Arkeologisk rapport: Havnegjerdet, Hamna gnr. 97 og Vågnes gnr. 94	Juni 2014	Møre og Romsdal fylkeskommune
Flaumfarevurdering for Karlsgården, rapport FF-H30-M01-01 rev. 2	11.04.2024	Sunnfjord Geo Center AS
Støyberegning Havnegjerdet 97/5, rapport 10219572-RIA-RAP-001 rev. 02	03.04.2024	Multiconsult Norge AS
VA-rammeplan for Karlsgården	10.04.2024	Ha-Plan AS
VA-rammeplan - kartvedlegg, tegning 2319-01	10.04.2024	Ha-Plan AS
ROS-sjekkliste for Karlsgården	11.07.2026	proESS AS / mal fra Statsforvalteren i Møre og Romsdal

Aktsomhetskart for marin leire og skredfare

Oppdatert juli
2026

Norges vassdrags- og
energidirektorat