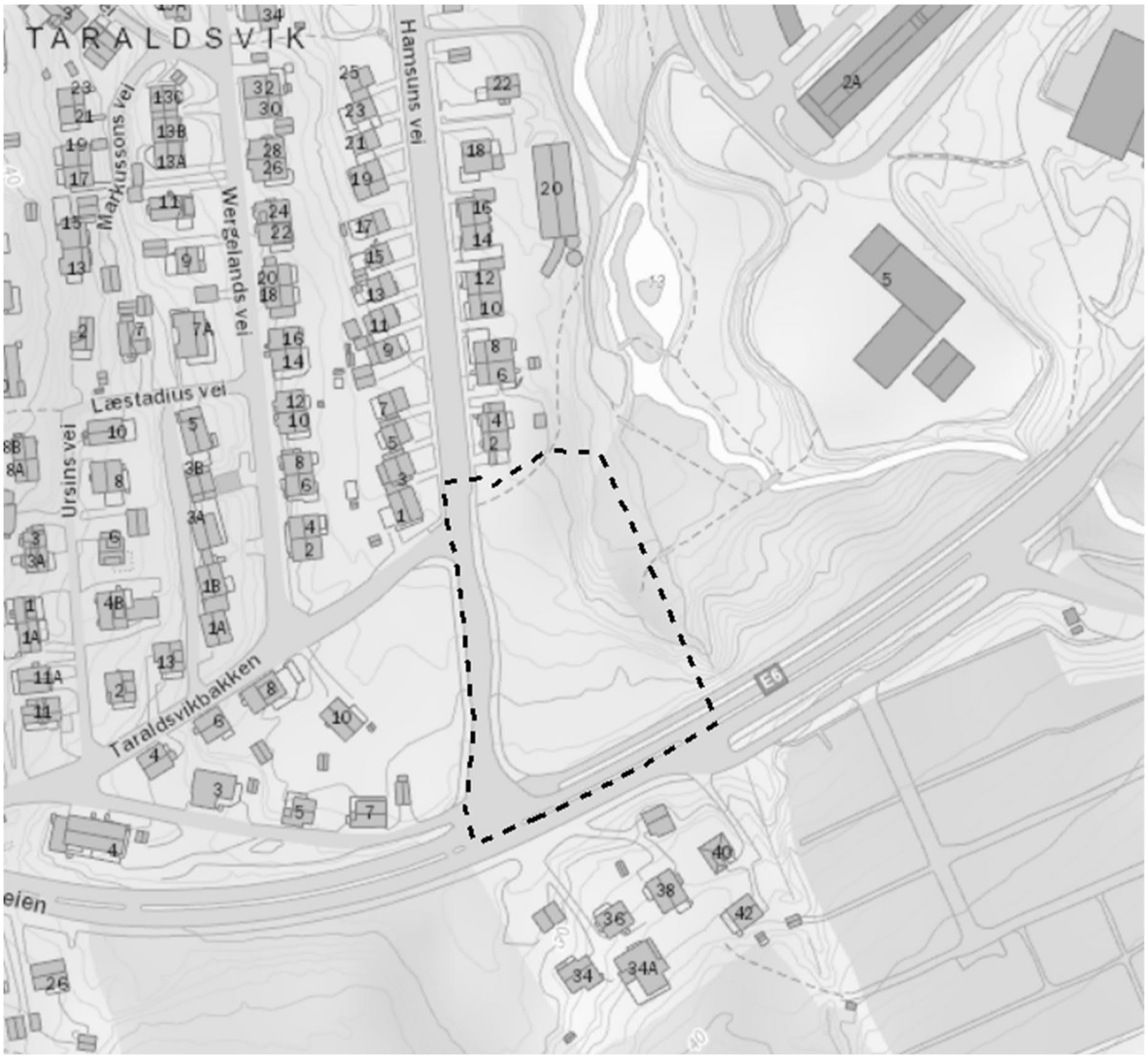
RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE



Kunde:	Narvikgården AS
Prosjekt:	Detaljreguleringsplan Taraldsvikjordet
Prosjektnummer:	10216459-001
Dato:	23.05.2022
Rev.:	1

Sammendrag:

Det er utarbeidet ROS-analyse i forbindelse med detaljreguleringsplan for Taraldsvikjordet i Narvik kommune. Planforslaget innebærer en etablering av ny butikk med parkeringsareal. Det er også regulert inn park areal for å sikre en god overgang mellom butikken og Elvedalen.

I ROS-analysen er det registrert 1 potensielle uønskede hendelser som kan inntreffe ved planområdet:

1. Flom i «Alpinbekken»

Rapporteringsstatus:

☐ Endelig
☐ Oversendelse for kommentar
☒ Utkast

Utarbeidet av:	Sign.:
Runar K Kvalvik.	
Kontrollert av:	Sign.:
Daniel Åkervik Ulstein	
Prosjektleder:	Prosjekteier:
Daniel Å. Ulstein	Runar K. Kvalvik

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av

Sweco
Dronningens gate 52/54

Postboks 714 Narvik

www.sweco.no

Sweco Norge AS
Org.nr: 967032271

Innholdsfortegnelse

1 Innledning 4
1.1 Formål 5
1.2 Hjemmel 5
1.3 Avgrensinger 5
2 Metode 6
2.1 Begreper og definisjoner 6
2.2 Generell beskrivelse av metode 6
2.3 Sannsynlighetsvurdering 7
2.4 Konsekvensvurdering 8
2.5 Risikomatrise 8
2.6 Metode i dette prosjektet 9
3 Beskrivelse av planområdet og planforslaget 10
3.1 Planområdet 10
3.2 Planlagt tiltak 11
3.3 Vurdering av sikkerhet mot naturpåkjenninger 11
4 Mulige uønskede hendelser 14
4.1 Risikoidentifisering 14
5 Vurdering av risiko og sårbarhet 19
5.1 Hendelse 1: Flom i alpinbekken 19
6 Hvordan påvirker analysen planlagt tiltak? 21
6.1 Sammenstilling 21
6.2 Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet 22
6.3 Oppsummering 22
7 Kilder 23

1 Innledning

Sweco Norge AS er engasjert for å gjennomføre risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i forbindelse med detaljregulering for Taraldsvikjordet. **Feil! Fant ikke referansekilden.** viser et oversiktskart med lokalisering av planområdet.

Figur 1 Viser varslet plangrense.

1.1 Formål

Det overordnede formålet med denne risiko- og sårbarhetsanalysen er å forebygge risiko for samfunnsverdiene liv og helse, trygghet (stabilitet) og eiendom (materielle verdier) i forbindelse med regulering av ny butikk på Taraldsvikjordet. Mer konkret er formålet følgende:

- Å identifisere risiko og sårbarhet ved realisering av planforslaget, og få et risikobilde over de uønskede hendelsene.
- Å sette fokus på risiko og sårbarhet på en systematisk måte.

1.2 Hjemmel

Plan- og bygningslovens kapittel 4 om generelle utredningskrav krever at det skal utarbeides en ROS-analyse ved planer for utbygging.

§ 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».

1.3 Avgrensinger

- ROS-analysen fokuserer på mulige uforutsette hendelser som har samfunnsmessige eller sikkerhetsmessige konsekvenser for allmennheten.
- Faremomenter knyttet til arbeidernes liv/helse under anleggsfasen vurderes ikke da dette skal inngå i planer for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.
- Det forutsettes for øvrig at gjeldende lover, forskrifter og retningslinjer i temaene som er behandlet i denne analysen følges opp både i planleggings-, anleggs- og driftsfase for å forebygge risiko.

2 Metode

2.1 Begreper og definisjoner

Barriere: Eksisterende tiltak som f.eks. skred/flomvoll, sikkerhetssoner rundt farlig industri eller varslingssystemer som kan redusere sannsynlighet for og konsekvenser av en uønsket hendelse.

Sannsynlighet brukes som mål for hvor trolig vi mener det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt vårt kunnskapsgrunnlag.

Konsekvens er virkningen den uønskede hendelsen kan få i planområdet eller utbyggingsformålet. DSBs veileder tar utgangspunkt i samme konsekvensvurdering for alle mulige uønskede hendelser. Konsekvens skal vurderes for de tre konsekvenstypene liv og helse, stabilitet og materielle verdier.

Risiko er en vurdering av sannsynligheten for at en hendelse kan skje, hva konsekvensen vil bli og usikkerhetene knyttet til dette, muligheten for at noe uønsket skal skje og hvilke følger dette kan få. Vurdering av risiko innebærer følgende vurderinger:

- mulige uønskede hendelser som kan skje i fremtiden
- sannsynligheten for at den uønskede hendelsen vil inntreffe
- sårbarheten ved systemer som kan påvirke sannsynligheten og konsekvensene
- hvilke konsekvenser hendelsen vil få
- usikkerheten ved vurderingene

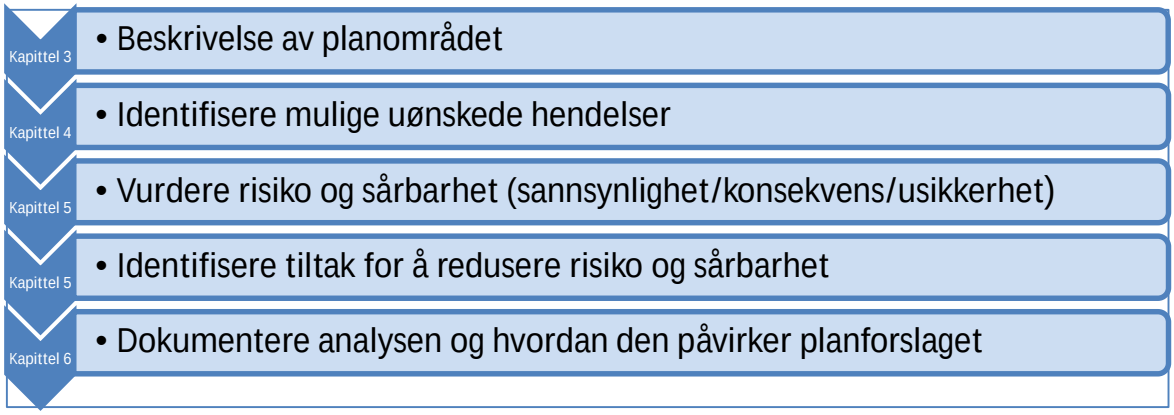
Sårbarhet: Motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og eventuelle barrierer, og evnen til gjenopprettelse.

Tiltak: I oppfølgingen av ROS-vurderingen kan det bli avdekket behov for tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette kan være forbedringer i barrierer eller nye tiltak.

Usikkerhet: Vurdering om kunnskapsgrunnlaget for våre vurderinger.

2.2 Generell beskrivelse av metode

En risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) er en systematisk fremgangsmåte for å avdekke risiko og sårbarhet samt å utarbeide tiltak for å redusere disse. Hensikten med ROS-analysen er å gi et godt beslutningsgrunnlag for å ivareta samfunnssikkerhet i arealplanleggingen. I denne analysen brukes metode i samsvar med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen, april 2017. Figur 2-1 viser trinnene i ROS-analysen og beskriver hvor de forskjellige elementene er omtalt i denne rapporten.



Figur 2-1. Trinnene i ROS-analysen (kilde, DSB; 2017).

2.3 Sannsynlighetsvurdering

I en ROS-analyse gjøres en vurdering av sannsynlighet for om hendelsen vil inntreffe. Sannsynlighet brukes som et mål på hvor trolig vi mener det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt vårt kunnskapsgrunnlag.

Tabell 2-1. Sannsynlighetskategorier for planROS.

SANNSYNLIGHETS-KATEGORIER	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 av 100 år	< 1 %

Tabell 2-2. Sannsynlighetsvurdering for flom og stormflo.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR LIV OG HELSE				FORKLARING
		Små	Middels	Store	
	Høy 1/20	F1			Byggverk med lite personopphold og små økonomiske eller samfunnsmessige konsekvenser. Eks. garasje og lagerbygning.
	Middels 1/200		F2		Byggverk beregnet for personopphold. Eks. bolig, fritidsbolig, skole, kontorbygg og industribygg.
	Lav 1/1 000			F3	Byggverk som er sårbare samfunnsfunksjoner. Eks. sykehjem, brannstasjon, politistasjon, infrastruktur av stor samfunnsmessig betydning.

2.4 Konsekvensvurdering

I forbindelse med at det gjøres en vurdering av sannsynlighet for om en hendelse vil inntreffe gjøres det også en vurdering av konsekvensene av en tenkt hendelse. Konsekvensene deles inn i ulike konsekvenstyper for å skille de ulike uønskede hendelsene fra hverandre når det gjelder alvorlighetsgrad for å gi grunnlag for prioritering og oppfølging av tiltak. Det er brukt følgende konsekvenskategorier i denne ROS-analysen:

Liv og helse: Liv og helse vurderes ut fra antall omkomne, skadde (varig og midlertidig) eller andre som kan bli påført helsemessige belastninger på grunn av den uønskede hendelsen.

Tabell 2-3. Konsekvenskategorier for liv og helse.

K	Konsekvens-kategorier	Dødsfall	Skader	Forklaring
K1	Høy	>5	>20	Over 5 dødsfall og/eller over 20 skadde
K2	Middels	1-5	3-20	1-5 dødsfall og/eller inntil 20 skadde
K3	Lav	Ingen	1-2	Ingen dødsfall men inntil 2 skadde

Stabilitet: Stabilitet vurderes ut fra konsekvenser for befolkningen (antall og varighet) som blir berørt av hendelsen gjennom svikt i kritisk samfunnsfunksjoner, og som kan bidra til manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, fremkommelighet etc.

Tabell 2-4. Konsekvenskategorier for stabilitet.

Ant. berørte / Varighet	< 50	50-200	> 200
> 7 dager	Middels	Høy	Høy
2-7 dager	Lav	Middels	Høy
< 2 dager	Lav	Lav	Middels

Materielle verdier: Materielle verdier vurderes ut fra direkte kostnader som følge av den uønskede hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendommen.

Tabell 2-5 Konsekvenskategorier for materielle verdier.

K	Konsekvens-kategorier	Økonomisk tap/materielle verdier
K1	Høy	Større skade på infrastruktur/bygninger/kjøretøy
K2	Middels	Skade på en eller flere kjøretøy og mindre skade på infrastruktur/bygninger
K3	Lav	Liten eller ingen skade på kjøretøy/infrastruktur/bygninger

2.5 Risikomatrise

På bakgrunn av vurderingene av sannsynlighet og mulige konsekvenser kan man få frem et risikobilde for de ulike aktuelle uønskede hendelsene. Risikoene illustreres ved hjelp av en risikomatrise. Risikomatrisen som benyttes er hentet fra *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (DSB, 2017), og det vil bli presentert en risikomatrise for hver konsekvenstype i sammendraget.

2.6 Metode i dette prosjektet

Risikoidentifisering gjennom kartstudier og tilgjengelig litteratur danner grunnlaget for temaene som er vurdert i denne ROS-analysen.

3 Beskrivelse av planområdet og planforslaget

3.1 Planområdet

Planområdet ligger i Taraldsvik i Narvik kommune og er ca 8,2 dekar. Området grenser mot eksisterende og fremtidig E6 i sør, mot nord og nordvest grenser området mot småhusbebyggelse i Hamsuns vei. Mot vest er området avgrenset av Hamsuns vei med arealer avsatt til lek i gjeldende reguleringsplan på vestsiden av Hamsuns vei. Mot vest grenser området mot Elvedalen som er avsatt til park og lek i gjeldene reguleringsplan.

Planområdet er forholdsvis flatt og ligger stort sett mellom kote +22 og +26. Terrenget er fallende mot eksisterende friområde mot øst. Planområdet er i dag ubebygd og deler av planområdet benyttes som del av eksisterende friområde og adkomstareal til og fra tilgrensende boligområder/lekeplasser og ned til Elvedalen via en sti.

Figur 2 Planavgrensingen vises med rød linje.

3.2 Planlagt tiltak

Planforslaget legger til rette for ny forretning med tilhørende anlegg. I tillegg reguleres det fortau, gang- og sykkelveg samt parkarealer.

Figur 3 Utsnitt fra modell, viser planalgt ny butikk.

3.3 Vurdering av sikkerhet mot naturpåkjenninger

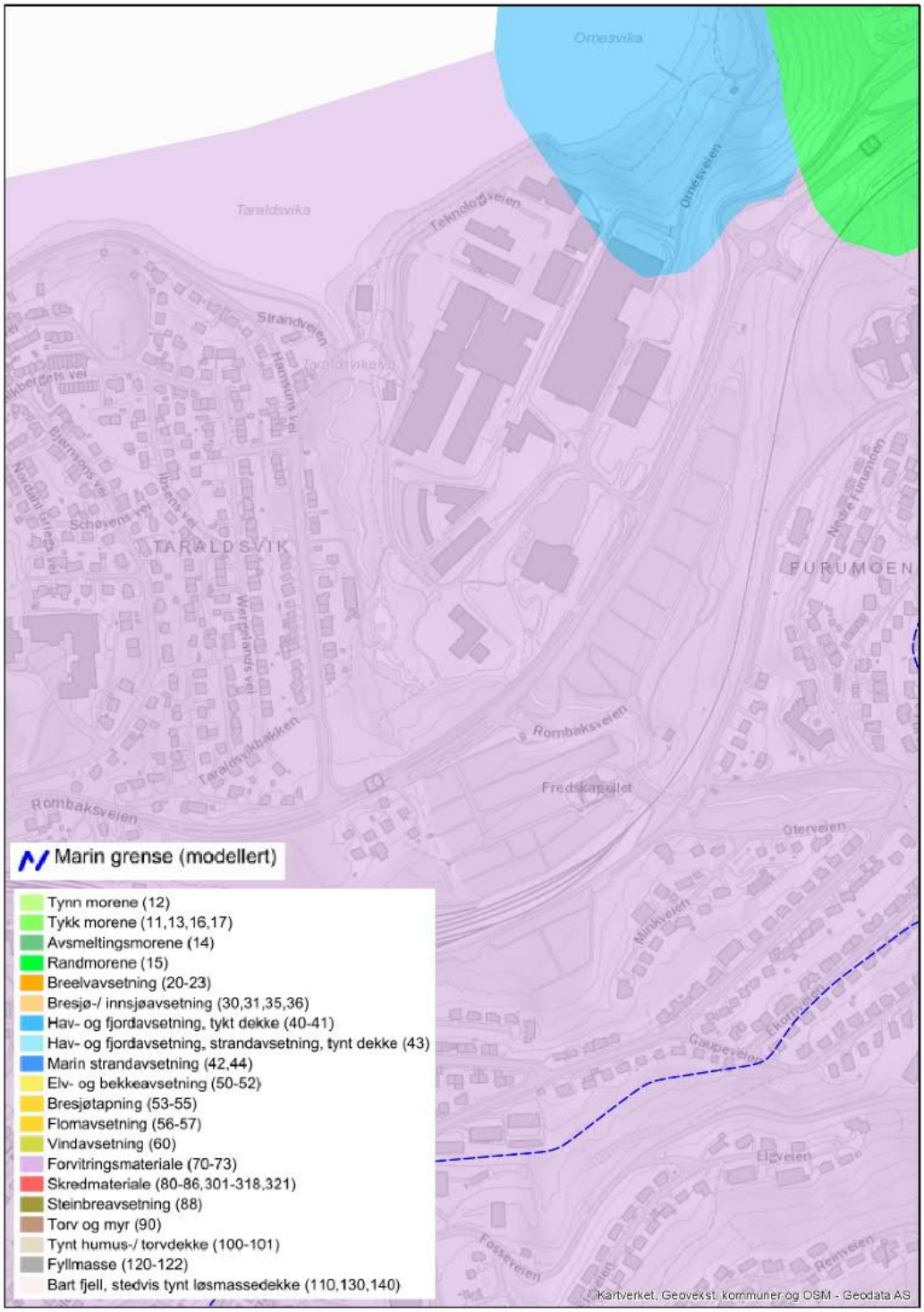
Planområdet og planlagt tiltak grenser til aktsomhetsområde for flom. I TEK17 (sikkerhet mot naturpåkjenninger) gis det sikkerhetsklasser for byggverk som ligger i områder som er skred eller flomutsatt. Det planlagte tiltaket vil ligge i sikkerhetsklasse F2 for flom.

I henhold til TEK17, §7-3, Sikkerhet mot skred. Andre ledd.

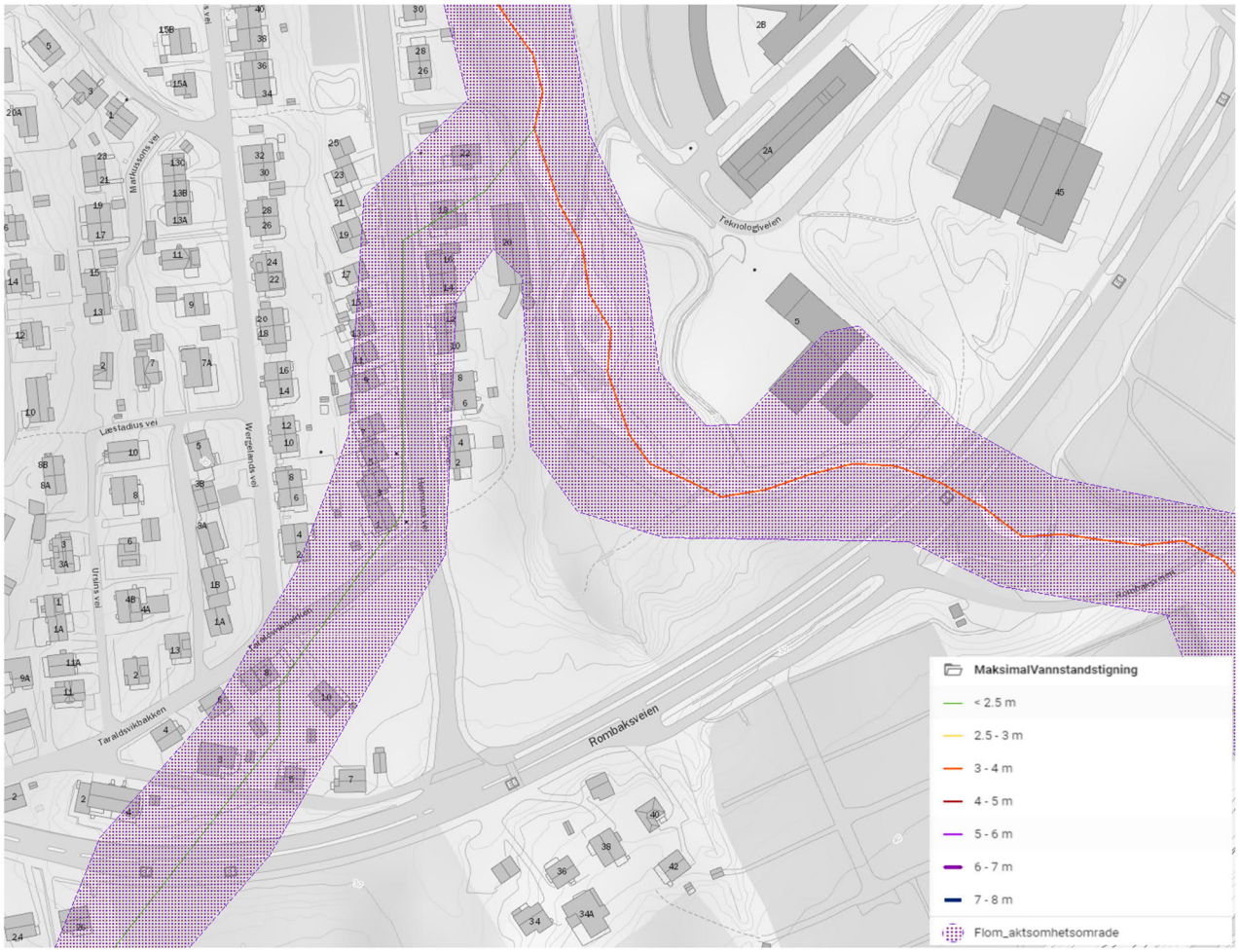
- Det skal fastsettes en sikkerhetsklasse for skred om byggverket er plassert i skredfareområde.

I henhold til NVE Atlas – aktsomhetsområde

- Planområdet ligger utenfor aktsomhetsområde for «skred i fast fjell (fjellskred og steinsprang) og i snø (løssnøskred, flakskred og sørpeskred).» samt utenfor aktsomhetsområde for skred i løsmasser som jordskred og flomskred.
- Planområdet ligger under marin grense og ligge derfor innom potensielt aktsomhetsområde for skred i løsmasser som kvikkleireskred. Det er i tidligere fase konkludert at områdesstabiliteten er tilfredsstillende og det er ikke registrert sprøbruddmateriale på tomten, områdesstabiliteten er derfor ivaretatt.



Figur 4 Viser løsmassekart og maringrense.



Figur 5 Viser aktsomhetsområde for flom i nærheten av planområde.

4 Mulige uønskede hendelser

Som en del av ROS-analysen er det gjennomført en innledende kartlegging av mulige hendelser og potensielle farer innenfor planområdet, se tabellen nedenfor. Risikoidentifiseringen danner grunnlag for hvilke potensielle farer som bør vurderes spesielt i ROS-analysen. Uønskede hendelser vurderes nærmere i kap. 5.

4.1 Risikoidentifisering

	Forhold som kartlegges	Relevant for tiltaket	Kommentar	Omtalt i kap. 5
NATURRISIKO				
Skredfare/ras/ Ustabil grunn (snø, is, stein, leire, jord og fjell)	Er området utsatt for snø- eller steinskred?	Nei		
	Er området geoteknisk ustabilt? Er det fare for utglidning/setninger på tilgrensende område med masseutskiftning, varig eller midlertidig senkning av grunnvann m.v.?	Ja	Det er i tidligere fase konkludert at områdesstabiliteten er tilfredsstillende og det er ikke registrert sprøbruddmateriale på tomten, områdesstabiliteten er derfor ivaretatt.	
Flom/storflom	Er området utsatt for springflo/flom i sjø/havnivåstigning?	Nei		
	Er området utsatt for flom i elv/bekk? (lukket bekk?)	Ja	Planområdet grenser til aktsomhetsområde for flom. Det er foretatt flomvurdering av «Alpinbekken».	Hendelse nr. 1
	Kan drenering føre til oversvømmelser i nedenforliggende områder?	Nei		
Ekstremvær	Kan området være ekstra eksponert for økende vind/ekstremnedbør?	Ja	Flom ved store regnskyll. Aktsomhetsområde for flom grenser til planområdet og det er foretatt en flomvurdering av «Alpinbekken» som grenser til planområdet.	Hendelse nr. 1
Skog/lyngbrann	Kan område være eksponert for skog eller lyngbrann?	Nei	Skråningen ned mot Elveparken skal fornyes og det vil bli stil krav om ny vegetasjon. Vegetasjonen skal fungere som et skjerm mot ny planlagt bebyggelse.	

			Dette vil føre til at det blir ryddet i vegetasjonen og område vil ikke være nevneverdig eksponert for skog eller lyngbrann.	
Regulerte vann	Er det åpent vann i nærheten, med spesiell fare for usikker is eller drukning?	Nei		
Terreng-formasjoner	Finnes det terrengformasjoner som utgjør en *spesiell* fare? (stup etc)	Nei	Det er en skråning mot Elvedalen. Skråningen opprettholdes i kombinasjon med murer. . Planforslaget vil også sikre at stien opprettholdes som i dag. Stien kan bli etablert som en trapp.	
Radon	Er det fare for høye verdier av radon?	Nei	I henhold til NGU sitt aktsomhetskart for radon er det moderat til lave verdier på radon i område.	

	Forhold som kartlegges	**Relevant for tiltaket**	**Kommentar**	**Omtalt i kap. 5**
SAMFUNNSSIKKERHET				
Kritisk infrastruktur	Fins det faktorer i og rundt planområdet som gjør at det er økt risiko for bortfall av elektrisitet, data, og TV-anlegg, vannforsyning, renovasjon/spillvann Veier, broer og tuneller (særlig der det ikke er alternativ adkomst) Er tiltaket ekstra sårbart for bortfall av kritisk infrastruktur?	Nei		
Høyspent/ energiforsyning	Vil tiltaket endre (svekke) forsyningssikkerheten i området?	Nei		
Brann og redning	Har området tilstrekkelig brannvannforsyning (mengde og trykk)?	JA	Det er utarbeidet en VAO-rammeplan. Det antas at vannledningsnettet har tilstrekkelig kapasitet for å kunne forsyne brannvann med 20 l/s. Det vil kanskje være behov for å bygge to nye brannvanskummer	

			på tomta for å nå fasede mot øst og sør.	
	Har området bare en mulig adkomstrute for brannbil?	Nei	Det er to mulige adkomster til planområdet.	
Terror og sabotasje	Er tiltaket i seg selv et sabotasje/terrormål? Er det terrormål i nærheten?	Nei		
Skipsfart	Er det fare for at skipstrafikk fører til: Utslipp av farlig last Oljesøl Kollisjon mellom skip Kollisjon med bygning inkludert oppdrettsanlegg, brygger og andre tiltak.	Nei		

	Forhold som kartlegges	**Relevant for tiltaket**	**Kommentar**	**Omtalt i kap. 5**
TRAFIKK				
Ulykkespunkt	Er det kjente ulykkespunkt på transportnettet i området?	Nei		
Farlig gods	Er det transport av farlig gods gjennom området? Foregår det fyllings/tømming av farlig gods i området?	Nei		
Myke trafikanter	Er det spesielle farer forbundet med bruk av transportnettet for gående, syklende og kjørende innenfor området? (Ved kryssing av vei, dårlig sikt, komplisert trafikkbilde, lite lys, høy fart/fartsgrense?) Til barnehage/skole Til idrettsanlegg, nærmiljøanlegg Til forretninger Til busstopp	Nei	Hamsuns vei er ei kommunal gate, det er fortau på begge sider av veien. Det er også gang- og sykkelvei langs E6. Det er god sikt, og det planlagte tiltak vil opparbeides i tråd med de gjeldende siktkravene for avkjørsel.	

Ulykker i nærliggende transportårer	Vil utilsiktede hendelser som kan inntreffe på nærliggende transportårer utgjøre en risiko for området? Hendelser på vei Hendelser på jernbane Hendelser på sjø/vann/elv Hendelser i luften	Nei		

	Forhold som kartlegges	Relevant for tiltaket	Kommentar	Omtalt i kap. 5
VIRKSOMHETSRISIKO				
Tidligere bruk	Er området (sjø/land) påvirket/forurenset fra tidligere virksomheter? Industrivirksomhet, herunder avfallsdeponering? Militære anlegg, fjellanlegg, piggtrådsperringer? Gruver, åpne sjakter, steintipper etc? Landbruk/gartneri?	Nei		
Virksomheter med fare for brann og eksplosjon	Er det virksomheter i nærheten som kan medføre en fare for tiltaket?	Nei		
	Vil tiltaket øke fare for brann og eksplosjon?	Nei		
Virksomheter med fare for kjemikalie-utslipp eller annen akutt forurensing	Er det virksomheter i nærheten som kan medføre en fare for kjemikalieutslipp eller annen forurensning?	Nei		
	Vil tiltaket øke fare for brann og eksplosjon?	Nei		
Høyspent	Går det høyspentmaster eller jordkabler gjennom området?	Nei	Det er ikke kommet informasjon om at det ligger jordkabler i grunnen-	
	Er det spesiell klatrefare i forbindelse med master?	Nei		

5 Vurdering av risiko og sårbarhet

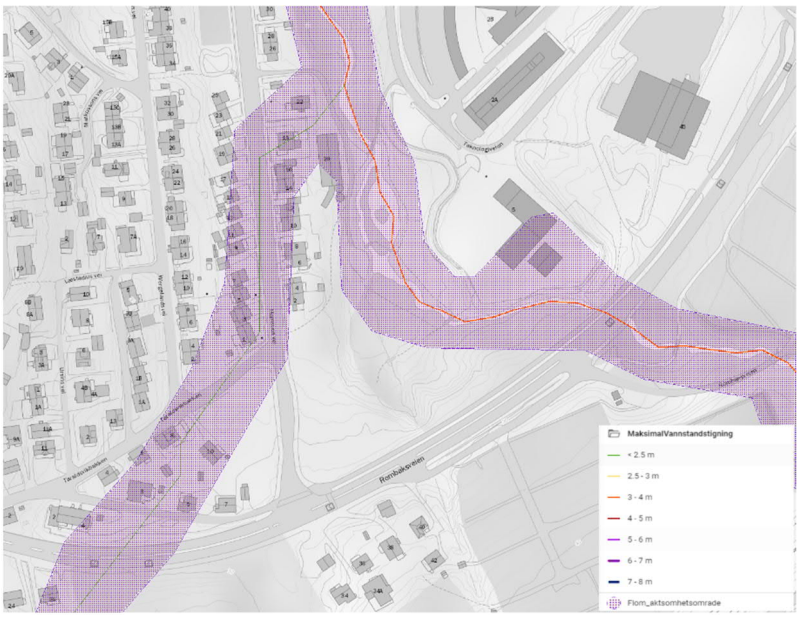
Identifiserte uønskede hendelser i kap. 4.1 er vurdert nærmere igjennom analyseskjema for hver hendelse.

5.1 Hendelse 1: Flom i alpinbekken

NR.	1	NAVN PÅ HENDELSE	Flom ved store regnskyll/ekstrem vær

Beskrivelse av uønsket hendelse:

Planområdet grenser til aktsomhetsområde for flom iht. NVE.



NATURPÅKJENNINGER	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED	FORKLARING
Flom	S2	Bygg med varig opphold

ÅRSAKER

Flom som følge av mye nedbør og ekstremvær.

EKSISTERENDE BARRIERER

Terrenget er en barriere, da Alpinbakken ligger vesentlig lavere i terrenget en planlagt tiltak.

SÅRBARHETSVURDERING

Flom kan føre til erosjon og gi materielle skader, men i mange tilfeller gir det bare framkommelighetsbrudd over et kortere tidsrom. Flom vil kunne gi konsekvenser for miljøet ved at vannet kan forurenses når det går over sine bredder

SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
			x	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år (< 1%)

Begrunnelse for sannsynlighet:

Flomberegningen viser at «Alpinbekken» vil håndtere en 200-års flom.

KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENS-TYPER	**HØY**	**MIDDELS**	**SMÅ**	**IKKE RELEVANT**	**FORKLARING**
Liv og helse			x		*Vurdert ut fra antall* En flom antas å medføre små konsekvenser for liv og helse. Flommen vil trolig utvikle seg over noe tid, det er ikke boliger innenfor planområde.
Stabilitet			X		*Vurdert ut fra antall og varighet* En flom vil ikke berøre butikken, men kan gå utover stien og koblingen mot Elvedalen. Og denne kan bli stengt som følge av en flom i «Alpinbekken».
Materielle verdier			x		*Vurdert ut fra direkte skade på eiendom* Det kan oppstå mindre skader på parken som følge av en flom. Plassering av mur innenfor parkarealer, kan bli utsatt for erosjon.
Samlet begrunnelse av konsekvens: En flom antas å medføre små konsekvenser for liv og helse, ny butikk ligger vesentlig høyere i terrenget og vil ikke bli påvirket av en eventuell flom i Alpinbekken.					
USIKKERHET	**BEGRUNNELSE**				
Lav	Det er utført flomvurderinger for område.				
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak	*Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.*				
Forretning og parkeringsplass er plassert høyere i terrenget og ikke berørt av flomsonen					
Murer i parkarealene må sikres mot erosjon.	Sikres i bestemmelsene at murere som plasseres i nærheten av alpinbakken må sikres mot erosjon.				

6 Hvordan påvirker analysen planlagt tiltak?

6.1 Sammenstilling

Risikoer som er avdekket gjennom foreliggende analyse er oppsummert i Tabell 6-1, Tabell 6-2 og Tabell 6-3. Det er skilt mellom konsekvenser for liv og helse, stabilitet og materielle verdier.

Tabell 6-1. Oppsummering av mulige risikoer for konsekvenstypen liv og helse.

	KONSEKVENSER FOR LIV OG HELSE				
SANNSYNLIGHET		STORE	MIDDELS	SMÅ	FORKLARING
	Høy >10%				1) Flom
	Middels 1-10%				
	Lav <1%			1	

Tabell 6-2. Oppsummering av mulige risikoer for konsekvenstypen stabilitet.

	KONSEKVENSER FOR STABILITET				
SANNSYNLIGHET		STORE	MIDDELS	SMÅ	FORKLARING
	Høy >10%				1) Flom
	Middels 1-10%				
	Lav <1%			1	

Tabell 6-3. Oppsummering av mulige risikoer for konsekvenstypen materielle verdier.

	KONSEKVENSER FOR MATERIELLE VERDIER				
SANNSYNLIGHET		STORE	MIDDELS	SMÅ	FORKLARING
	Høy >10%				1) Flom
	Middels 1-10%				
	Lav <1%			1	

6.2 Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

På bakgrunn av risiko- og sårbarhetsvurderingen er det gjort en nærmere vurdering av om det er tiltak som er aktuelle for å redusere risiko og sårbarhet.

Tabellen nedenfor oppsummerer forslag til tiltak og mulig oppfølging i videre prosess:

Hendelse	Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy eller annet	Risikobilde etter tiltak
1		Murer som plassers innenfor park arealet skal vurdere behov for erosjonssikring mot Alpinbekken.	Risikoen for skade på murer i forbindelse med erosjon er minimert, da nye murer i parkarealet skal vurdere behovet for erosjonssikring.

6.3 Oppsummering

Det er utarbeidet ROS-analyse i forbindelse med detaljreguleringsplan Taraldsvikjordet i Narvik kommune. Planforslaget innebærer etablering av ny forretning med tilhørende parkeringsareal. Det skal også etableres en kobling til parken i Elvedalen.

I ROS-analysen er det registrert 1 potensielle uønsket hendelse som kan inntreffe ved planområdet:

1. Flom/oversvømmelse av alpinbekken.

7 Kilder

- DSB Kart. https://kart.dsb.no/
- DSB veileider ROS-analyse Risiko, sårbarhet og beredskap | Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (dsb.no)
- Miljøatlas kart - https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/KlientFull.htm?
- NVE Atlas: https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#
- Norges geologiske undersøkelse (NGU) – radonkart: https://geo.ngu.no/kart/radon_mobil/
- Miljødirektoratet – grunnforurensing, https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/
- Norges geologiske undersøkelse (NGU), http://geo.ngu.no/kart/losmasse/
- https://www.nve.no/karttjenester/
- Statens vegvesen. vegkart, https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@-31460,6573790,16