




FELLESPROSJEKTET ARNA – STANGHELLE, FORBEREDENDE ARBEIDER

ROS VAKSDAL

01A	Andre revisjon	03.11.2023	SLHG	LPLO	EISI
00A	Første revisjon	12.10.2023	SLHG	LPLO	EISI
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Tittel: ROS Vaksdal		Ant. sider	Fritekst 1d		
		40	Fritekst 2d		
			Fritekst 3d		
			Produsent	COWI	
		Prod. dok. nr.			
		Erstatning for			
		Erstattet av			
Prosjekt: Fellesprosjektet Arna – Stanghelle, forberedende arbeider Parsell: 01		Dokument nr.	FAS-01-Q-00065		Rev. 01A
BANE NOR  Statens vegvesen		Dokument nr.			Rev.

FELLESPROSJEKTET ARNA – STANGHELLE, FORBEREDENDE ARBEIDER

ROS VAKSDAL

01A	Andre revisjon	03.11.2023	SLHG	LPLO	EISI
00A	Første revisjon	12.10.2023	SLHG	LPLO	EISI
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Tittel: ROS Vaksdal		Ant. sider	Fritekst 1d		
		40	Fritekst 2d		
			Fritekst 3d		
			Produsent	COWI	
		Prod. dok. nr.			
		Erstattet av			
Prosjekt: Fellesprosjektet Arna – Stanghelle, forberedende arbeider Parsell: 01		Dokument nr. FAS-01-Q-00065			Rev. 01A
  Statens vegvesen		Dokument nr.			Rev.

1	SAMMENDRAG	5
2	INNLEDNING	6
3	INNLEDNING TIL ANALYSEN	7
3.1	BAKGRUNN	7
3.2	FORMÅL	7
3.3	OMFANG OG AVGRENSNINGER	7
3.4	ARBEIDSGRUPPENS SAMMENSETNING	7
3.5	TERMINOLOGI	7
4	METODE	9
4.1	ANALYSEPROSESS	9
4.2	SANNSYNLIGHETSKLASSER	9
4.3	KONSEKVENSKLASSER	10
4.4	RISIKOMATRISSE	11
5	BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDENE OG TILTAKENE	12
5.1	RØDBERG	12
5.2	LANGHELLENESET	12
5.3	VAKSDAL	13
5.4	GAMLE FOSSEN/FOSSMARK	14
5.5	DALEHAGEN	14
5.6	FURNESTREET	15
6	FAREIDENTIFISERING OG VURDERING	16
6.1	RØDBERG	18
6.1.1	<i>Risikoestimering</i>	19
6.2	LANGHELLENESET	19
6.2.1	<i>Risikoestimering</i>	20
6.3	VAKSDAL	21
6.3.1	<i>Risikoestimering</i>	22
6.4	GAMLE FOSSEN/ FOSSMARK	23
6.4.1	<i>Risikoestimering</i>	24
6.5	DALEHAGEN	24
6.5.1	<i>Risikoestimering</i>	25
6.6	FURNESTREET	26
6.6.1	<i>Risikoestimering</i>	27
7	RISIKOVURDERING	28
7.1	RØDBERG	28
7.2	LANGHELLENESET	28
7.3	VAKSDAL	29
7.4	GAMLE FOSSEN/ FOSSMARK	29
7.5	DALEHAGEN	29
7.6	FURNESTREET	30
8	TILTAKSANALYSE	31
8.1	RISIKO ETTER TILTAK	34
8.1.1	<i>Rødberg</i>	34
8.1.2	<i>Langhelleneset</i>	34
8.1.3	<i>Vaksdal</i>	34
8.1.4	<i>Gamle Fossen/ Fossmark</i>	35
8.1.5	<i>Dalehagen</i>	35
8.1.6	<i>Furnestreet</i>	35
9	USIKKERHET	36
10	KONKLUSJON	37

11 REFERANSER	38
VEDLEGG 1 – SJEKKLISTE SVV HÅNDBOK 632	39
VEDLEGG 2 – ANALYSESKJEMA	40

1 SAMMENDRAG

I forbindelse med omregulering av statlig reguleringsplan for Fellesprosjekt Arna - Stanghelle, er det utarbeidet ROS-analyse i henhold til bestemmelse i § 4-3 i plan- og bygningsloven. Formålet med ROS-analysen er å sikre et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag for å unngå at utbyggingstiltaket skaper ny eller økt risiko og sårbarhet (DSB, 2017). Kunnskapsgrunnlaget brukes til å ivareta samfunnssikkerheten i planområdet ved å kartlegge hendelser som kan få konsekvenser for liv og helse, miljøskader og fremkommelighet.

På bakgrunn av analysens omfang og avgrensninger er den gjennomført som en skrivebordsøvelse basert på åpne data fra sektormyndigheter innen de ulike risiko-typene og NVEs karttjenester, samt systematisk gjennomgang av SVVs sjekklister fra håndbok 632 (Statens vegvesen, 2020). Fra fareidentifiseringen ble det indentifisert 106 uønskede hendelser innen de 6 områdene i Vaksdal kommune, hvorav 13 var dekket av andre fag (SHA). Av de identifiserte hendelsene var 16 innenfor varslingsgrensen for Rødberg, 19 innenfor varslingsgrensen for Langhelleneset, 17 innenfor varslingsgrensen for Vaksdal, 21 innenfor varslingsgrensen for gamle Fossen/ Fossmark, 15 innenfor varslingsgrensen for Dalehagen og de resterende 18 innen varslingsgrensen for Furnestreet.

Av de identifiserte farene havnet 55 innen et lavt risikonivå, og krever dermed ikke ytterligere risikoreduserende tiltak. De resterende 38 hendelsene havnet innenfor middels risikonivå. Det var ingen av de identifiserte farene som havnet innen høyt risikonivå og som dermed krever tiltak. Fra tiltaksanalysen ble det foreslått en rekke risikoreduserende tiltak for farer innen middels risikonivå. For vurdering av tiltak henvises det til Tabell 8-1 i kapittel 8.

Tabell 1-1 presenterer en oversikt over hvilke ID-er som havnet innen middels risikonivå for de ulike områdene¹.

Tabell 1-1: ID-er innen middels risikonivå fordelt på område

ID	Farebeskrivelse (sjekklister SVV 632)	Rødberg	Langhelle-neset	Vaksdal	Gamle Fossen/ Fossmark	Dalehagen	Furnestreet
1	Jordskred						
2	Flomskred						
3	Sørpeskred						
4	Steinsprang/ steinskred						
6	Snøskred						
7	Utglidning av løsmasser						
18	Overvann på vei						
23	Vei stenges pga. anleggsarbeid						
24	Lang vei til transportterminaler						
25	Lang utrykningstid						
26	Lang vei til sykehus						
27	Konflikt med barnehage/ skolevei						
29	Konflikt med busstopp						

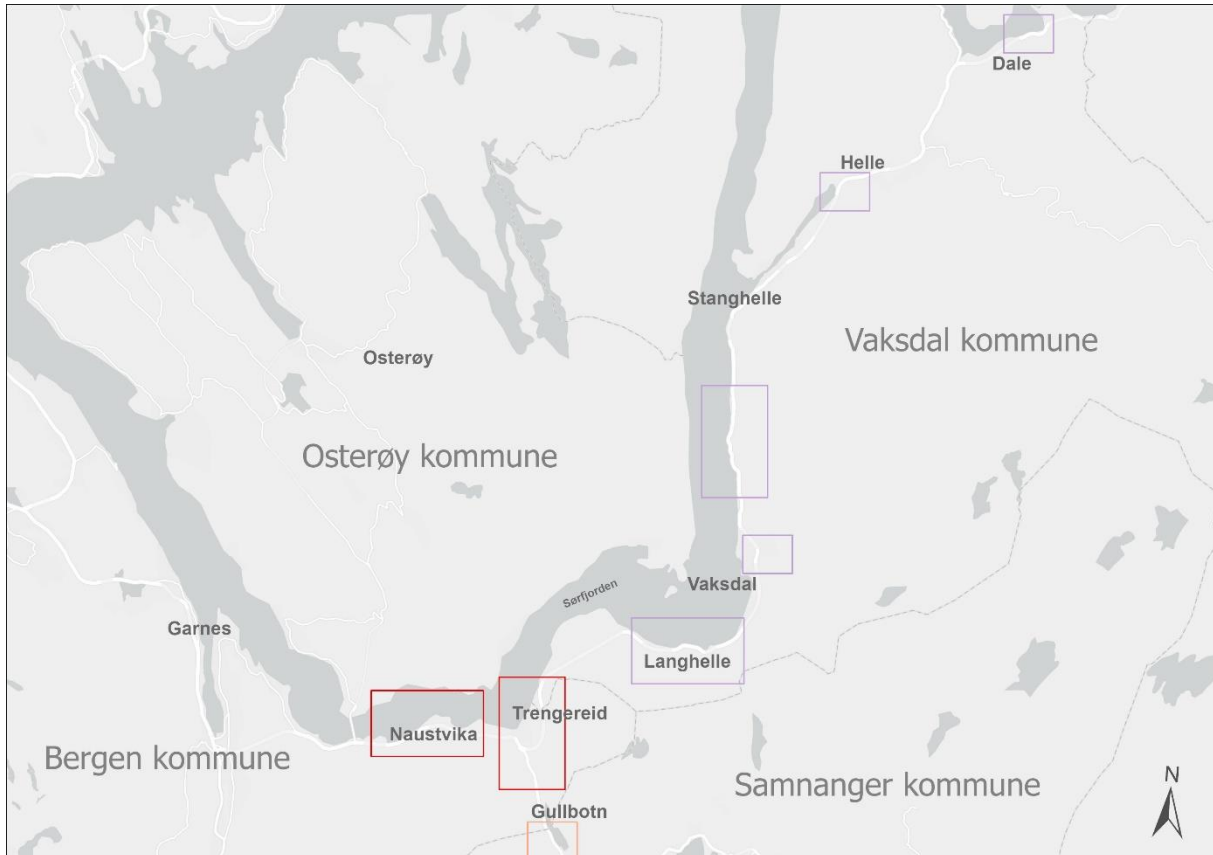
Det presiseres at lover, forskrifter og offentlig tiltak som regulerer tiltakene i planen er gjeldende, uavhengig av ROS-analysens resultat.

¹ Celler markert i gult er ID-er innen middels risikonivå for de ulike områdene. Celler markert i grått er ID-er innen lavt risikonivå eller uten stedlige forhold.

2 INNLEDNING

Statlig reguleringsplan for Fellesprosjektet Arna-Stanghelle (FAS) ble vedtatt av Kommunal- og distriktsdepartementet (KDD) 01.04.2022 (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2022). I det videre arbeidet med optimalisering og reduksjon av risiko og kostnader ser FAS behov for å regulere om noen områder. Omreguleringene vil gjelde Bergen kommune (BK), Vaksdal kommune (VK) og Samnanger kommune (SK).

I Vaksdal kommune gjelder reguleringsendringene seks områder. Områdene ligger på Rødberg, Langhelleneset og Gamle Fossen/Fossmark, Vaksdal (seks mindre områder), Dalehagen og Furnestreet (se Figur 2-1).



Figur 2-1: Oversiktskart over områdene som skal omreguleres.

3 INNLEDNING TIL ANALYSEN

3.1 Bakgrunn

I forbindelse med omregulering av statlig reguleringsplan for Fellesprosjekt Arna - Stanghelle, er det utarbeidet ROS-analyse i henhold til bestemmelse i § 4-3 i plan- og bygningsloven. Hensikten med ROS-analyse er å sørge for at samfunnssikkerheten i planområdet og tilstøtende områder er like god eller bedre, under og etter tiltaket er gjennomført. Herunder skal den gi kommunen et godt beslutningsgrunnlag for å ivareta samfunnssikkerhet i arealplanleggingen.

I en ROS-analyse kartlegges alle risiko- og sårbarhetsforhold i forbindelse med ønsket utbyggingstiltak i et planområde. Med risiko- og sårbarhetsforhold menes forhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformålet, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Dette kan knytte seg til arealet slik det er fra naturens side, eller som følge av arealbruken.

3.2 Formål

Formålet med ROS-analysen er å sikre et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag for å unngå at utbyggingstiltaket skaper ny eller økt risiko og sårbarhet (DSB, 2017). Kunnskapsgrunnlaget brukes til å ivareta samfunnssikkerheten i planområdet ved å kartlegge hendelser som kan få konsekvenser for liv og helse, miljøskader og fremkommelighet.

3.3 Omfang og avgrensninger

Analysen er avgrenset til varslingsgrensene ved områdene Rødberg, Langhelleneset, Vaksdal, Gamle Fossen/ Fossmark, Dalehagen og Furnestreet i Vaksdal kommune. Analysen skal ha fokus på større hendelser, og vil ikke vurdere i detalj forhold som naturlig dekkes av utredninger og analyser i prosjektet. Forhold som angår ytre miljø, SHA og trafiksikkerhet dekkes av de respektive fagene og er ikke dekket av analysen.

3.4 Arbeidsgruppens sammensetning

Analysen er gjennomført som en skrivebordsøvelse og er basert på åpne data fra sektormyndigheter innen de ulike risiko-typene og NVEs karttjenester. Følgende har bidratt til identifisering av uønskede hendelser.

Tabell 3-1: Arbeidsgruppens sammensetning

Navn	Stilling	Firma
Lars Petter Løkken	Senior arealplanlegger	COWI
Selma Brandanger Haga	Rådgiver risikostyring og RAMS	COWI

3.5 Terminologi

Tabell 3-2 presenterer anvendt terminologi med beskrivelse for rapporten.

Tabell 3-2: Terminologi med beskrivelse

Forkortelser	Betydning
ALARP	As Low As Reasonable Practicable (så lavt som praktisk mulig)
Barrierer	Eksisterende tiltak, f.eks. flom/skredvoll, sikkerhetssoner rundt farlig industri, eller varslingsystemer som kan redusere sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
fv.	Fylkesvei

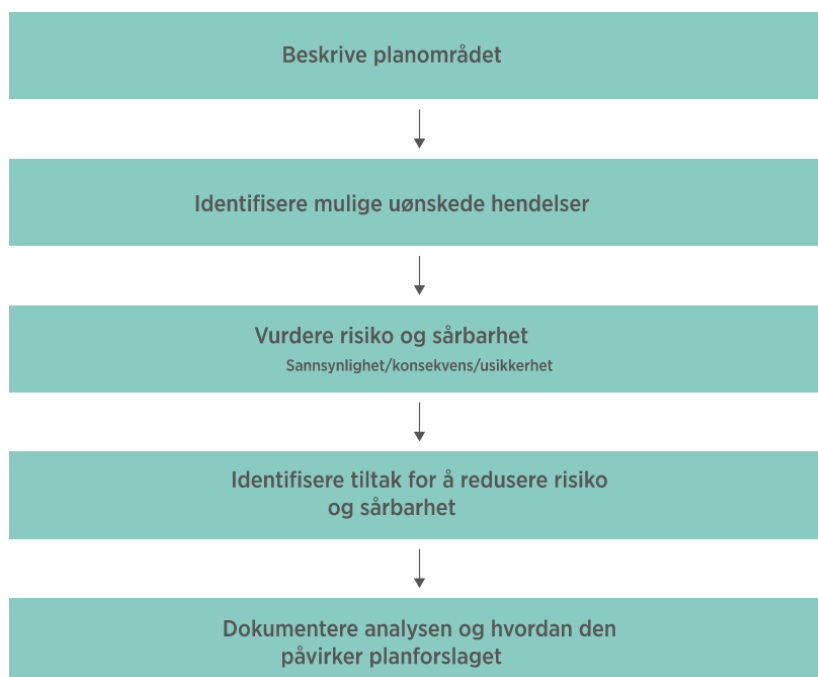
Forkortelser	Betydning
Konsekvens	Virkningen den uønskede hendelsen kan få i et planområde eller utbyggingsformålet
NVE	Norges vassdrags- og energidirektorat
ROS	Risiko og Sårbarhet
rv.	Riksvei
Sannsynlighet	Et mål for hvor trolig det er at en bestemt hendelsen inntreffe i planområdet innenfor et visst tidsrom
SHA	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø
SVV	Statens vegvesen
Sårbarhet	Vurderer motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og ev. barrierer, og evnen til gjenopprettelse
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
TS	Trafikksikkerhet
Usikkerhet	Handler om å vurdere kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen
YM	Ytre miljø

4 METODE

ROS-analysen er gjennomført i henhold til Statens vegvesens håndbok nr. 632 «Veileder for risiko og sårbarhetsanalyser i vegplanlegging» (Statens vegvesen, 2020) som bygger på Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sin veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» (DSB, 2017).

4.1 Analyseprosess

ROS-analysen tar utgangspunkt i anbefalt oppsett fra håndbok 632 og DSBs veileder, og den består av følgende trinn presentert i Figur 4-1. Hensikten med ROS-analysen er å belyse hvordan omgivelsene påvirker risikoen på tiltaket og hvordan tiltaket påvirker risikoen for omgivelsene. Analysen tar for seg risikoforhold knyttet til naturfare, tilgjengelighet, samfunnskritiske objekter og funksjoner, trafiksikkerhet, farer i omgivelsene og miljøfarer/miljøskader.



Figur 4-1: Trinn fra analyseprosessen (DSB, 2017)

4.2 Sannsynlighetsklasser

I denne analysen blir sannsynlighets kategorier basert på anbefalingene i Statens Vegvesens håndbok V712 (Statens vegvesen, 2021) benyttet som utgangspunkt. Håndboken fra Statens Vegvesen gir muligheten til å velge mellom en, tre eller fem-delt sannsynlighetsgradering, avhengig av planområdets størrelse og planleggingsnivå. I denne ROS-analysen er det vurdert som naturlig å benytte fem sannsynlighets kategorier på grunn av planleggingsnivået, som er detaljreguleringsplan. Siden det ikke finnes sannsynlighets kategorier for anleggsfase i håndbok 712, er sannsynligheten for anleggsfasen presentert i Tabell 4-1, basert på en fordeling brukt i tidligere veiprosjekter.

Tabell 4-1: Sannsynlighetsklasser med beskrivelse

Nr	Sannsynlighet	Anleggsfase
5	Svært høy	Vil kunne skje i anleggsperioden
4	Høy	Har vært registrert i sammenlignbare situasjoner
3	Middels	Har vært registrert lignende hendelser
2	Lav	Svært sjelden registrert lignende hendelser
1	Svært lav	Aldri registrert lignende hendelser

4.3 Konsekvensklasser

Tabell 4-2 presenterer konsekvensklassene som er benyttet i analysen, hentet fra Håndbok 712. Konsekvensklassene som er anvendt i analysen inkluderer liv og helse, miljøskader og framkommelighet. På samme måte som for sannsynlighetsklassene, er det valgt å bruke en fem-delt konsekvensgradering.

Tabell 4-2: Konsekvensklasser fra Håndbok 712 (Statens vegvesen, 2021) med beskrivelse

Nr	Konsekvens-kategori	Liv og helse	Miljøskader	Framkommelighet
1	Svært små	Ingen drepte eller alvorlig skadde	Liten lokal skade uten særlige konsekvenser	Åpen veg, men redusert framkommelighet, ingen konsekvenser for samfunnet
2	Små	Få drepte eller alvorlig skadde	Liten til alvorlig lokal skade med konsekvenser som vil ta ett år å rette opp	Stengt veg i kortere periode, god omkjøring, få konsekvenser for samfunnet
3	Middels	Flere drepte eller alvorlig skadde	Omfattende/alvorlig skade med konsekvenser som vil ta ett år å rette opp	Stengt veg i lengre periode og lang/dårlig omkjøring, lokale konsekvenser for samfunnet
4	Store	Mange drepte eller alvorlig skadde	Omfattende/alvorlig skade med konsekvenser som vil ta flere år å rette opp	Stengt veg i lang tid, lang/dårlig omkjøring, regionale konsekvenser for samfunnet
5	Svært store	Svært mange drepte eller alvorlig skadde	Omfattende/alvorlig skade med konsekvenser som vil ta flere tiår å rette opp	Stengt veg i veldig lang tid, lang/dårlig omkjøring, nasjonale konsekvenser for samfunnet

4.4 Risikomatrise

Identifiserte uønskede hendelser risikoestimeres i henhold til sannsynlighets- og konsekvensklassene gitt i Tabell 4-1 og Tabell 4-2, videre plottes disse i en risikomatrise som vist i Figur 4-2.

Konsekvens \ Sannsynlighet	Særs små	Små	Middels	Store	Særs store
Særs høy					
Høy					
Middels					
Låg					
Særs låg					

Figur 4-2: Risikomatrise

Risikomatrisen er delt opp i tre ulike risikonivå, høy, middels og lav risiko. De ulike risikonivåene er presentert og beskrevet i Tabell 4-3.

Tabell 4-3: Risikonivå med beskrivelse

Risikonivå	Beskrivelse
Høy	Rødt område representerer høyt risikonivå. Ved høy risiko er risikoreduserende tiltak nødvendige for å senke risikoen til et akseptabelt nivå.
Middels	Gult område representerer middels risikonivå. Ved middels risiko er risikoen akseptabel, men tiltak bør vurderes der det er hensiktsmessig
Lav	Grønt område representerer lavt risikonivå. Ved lav risiko er risikoen akseptabel, videre risikoreduserende tiltak er ikke nødvendig

5 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDENE OG TILTAKENE

Omreguleringen i Vaksdal kommune gjelder seks ulike områder, som strekker seg fra Rødberg i sør til Furnestreet i nord. Områdene består i dag hovedsakelig av samferdselsanlegg og grønnstruktur, med unntak av Vaksdal som er et tettsted. Dalehagen er ubebygget og består av skrinne mark. Fire av de seks områdene som reguleres inngår i gjeldende reguleringsplan for "E16 og Vossebanen, Arna – Stanghelle". Rødberg og Furnestreet inngår ikke i eksisterende reguleringsplan.

E16 har i dag to kjørefelt, har ikke midtrekkverk og den har en rekke kryss og avkjørsler. Fartsgrensen er i hovedsak 70 og 80 km/t. Gjennom Vaksdal er fartsgrensen 60 km/t. Ulykkessituasjonen på E16 er ikke god. Strekningen har vist seg å være særlig utsatt for møteulykker med høy skadegrad. Det har blitt gjennomført en del tiltak som innføring av fartsgrense på 70 km/t, sinusfresing, belysning, mer overvåking av trafikken, informasjon og kampanjer. Ulykkesstatistikken er noe bedre, men langt fra tilfredsstillende.

5.1 Rødberg

Det skal reguleres et nytt midlertidig kryss (rundkjøring) ved Rødberg for å løse sikkerhetsproblem med langvarig anleggsarbeid og massetransport i Trengereidsvingane. Dette gir en sikker og stabil tilkomst til Trengereid over en lengre periode der dette ellers ville blitt svært krevende både for innbyggerne og FAS. Midlertidig stenging av Trengereidsvingene for ordinær trafikk gir samtidig klart enklere og bedre løsninger for trafikkavviklingen på E16/Fv.49 i anleggsperioden. Ved Rødberg blir det også regulert et midlertidig riggareal til mellomlagring av gravemasser fra Trengereid mm.



Figur 5-1: Varslingsområde Rødberg

5.2 Langhelleneset

Behovet for å regulere har bakgrunn i at FAS har utviklet ny løsning for nedføring av stein til sjødeponi. Skråstilte fjellsjakter erstatter løsningen med nedføring fra midlertidige, flytende kaianlegg. Dette gir betydelig reduksjon i kostnader og risiko, og også flere andre positive effekter for anleggsstøy, landskapsinngrep, og kulturminner. Lokaliteten for sjødeponi er uendra, men tipping og nedføring av massene blir flyttet inn i fjell. Tidligere regulert kaiområde ved sjøen blir erstattet av fjellhall og en fjellsjakt.

Behovet for omregulering gjelder endra traseer i fjell for atkomst- og transporttunnel og fjellsjakt/-hall. Transporttunnel må krysse over eksisterende jernbanetunnel. Videre må det

regulerte riggområdet ved dagens E16 endres og utvides noe. Det legges opp til en oval rundkjøring som vil prioritere E16 trafikken. Vifter blir flyttet inn i fjell når driving av hovedtunnelene (E16/jernbane) starter. Det blir regulert inn en justering av Langhellevegen som følge av behov for større areal ved veien som gjør det nødvendig å flytte Langhellevegen litt lenger inn i terrenget.



Figur 5-2: Varslingsområde Langhelleneset

5.3 Vaksdal

Planområdene ligger i et tettsted som består av bebygd areal i form av boliger, barnehage, sykehjem, butikker, skole og idrettsanlegg. Området er relativt flatt, og ligger i en dal mellom to skogkledde høyder i sør og nord. Vaksdalselven utgjør en barriere mellom nord og sør, mens europavegen utgjør en barriere mellom øst og vest. Planområdene består hovedsakelig av bebygd areal og samferdselsareal.

Endringene av reguleringsplan på Vaksdal gjelder seks mindre justeringer. En del areal som i opprinnelig plan er regulert til "annen veggrunn" endres til "midlertidig anleggsområde". På denne måten unngås permanent erverv av hageareal. Videre er det endringer som gjelder manglende atkomst til boliger/garasje, samt utvidelse av areal avsatt til midlertidig bygg- og anleggsområde på Tolåsen.

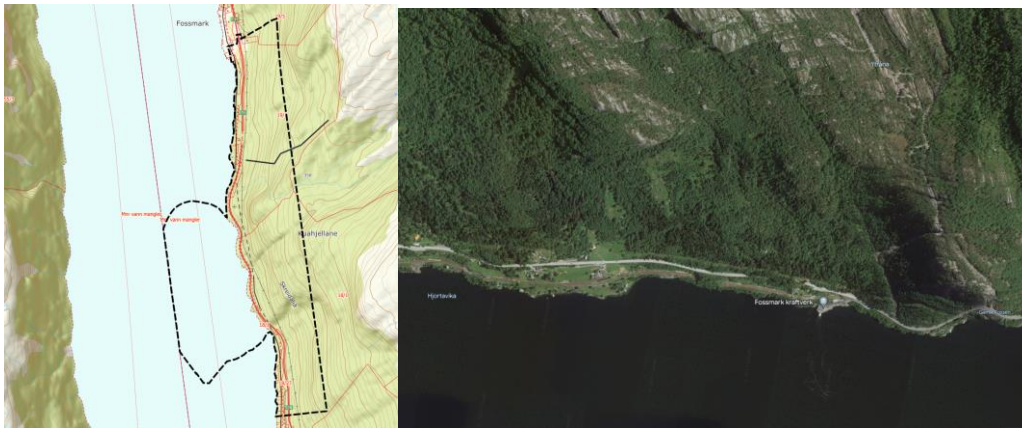


Figur 5-3: Varslingsområde Vaksdal

5.4 Gamle Fossen/Fossmark

Behovet for omregulering er den samme som for Langhelleneset. Skråstilte fjellsjakter skal erstatte løsningen med nedføring fra midlertidige, flytende kaianlegg.

FAS har valgt Gamle Fossen som lokalitet for sjødeponi (allerede regulert). Gamle Fossen erstatter dermed Linnebakkene som var sannsynlig lokalitet med kaianlegg. Fra Gamle Fossen vil det som forberedende arbeid bli etablert en transporttunnel inn til hovedtunnelen. Atkomsttunnelen til Gamle Fossen og hovedtunnelene vil fremdeles være fra Fossmark. Behovet for omregulering gjelder konkret endra traseer i fjell for atkomst og til transporttunnel. Ved Gamle Fossen må det regulerte arbeidsområde ved sjøen også utvides noe inn mot dagens E16 for å få plass til den nye sjaktløsningen.

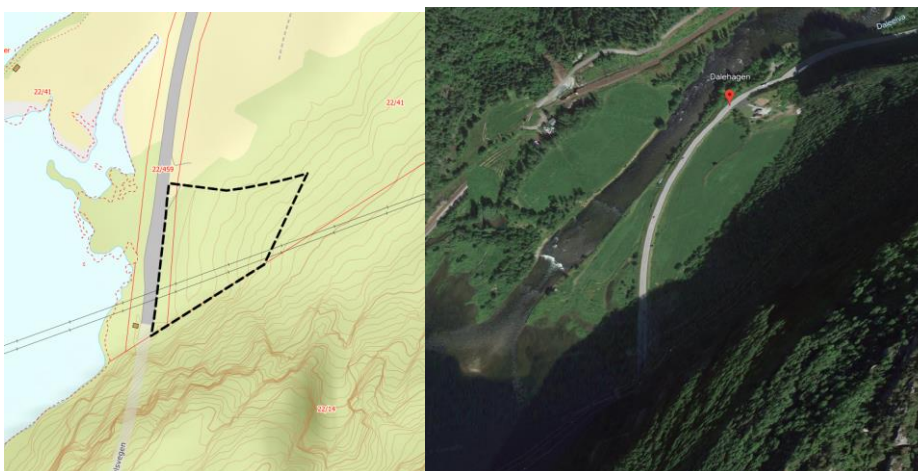


Figur 5-4: Varslingsområde Gamle Fossen/Fossmark

5.5 Dalehagen

Varslingsområdet ligger øst for Vaksdalsvegen (E16), nord for Dalevågtunnelen. I dag er området ubygd og består av skinn mark. Varslingsområdet er relativt flatt, med bratt skrånet terreng mot sør-øst. Varslingsområdet består av åpen fastmark og uproduktiv skog. Det kan bli behov for noe mer areal til skredsikringstiltak og midlertidig bygge- og anleggsområde sør for vedtatt reguleringsplan.

Reguleringsendringen gjelder søndre del av regulert deponi der det vil være behov for noe mer areal til skredsikring mm. Arealet er eid av SVV.

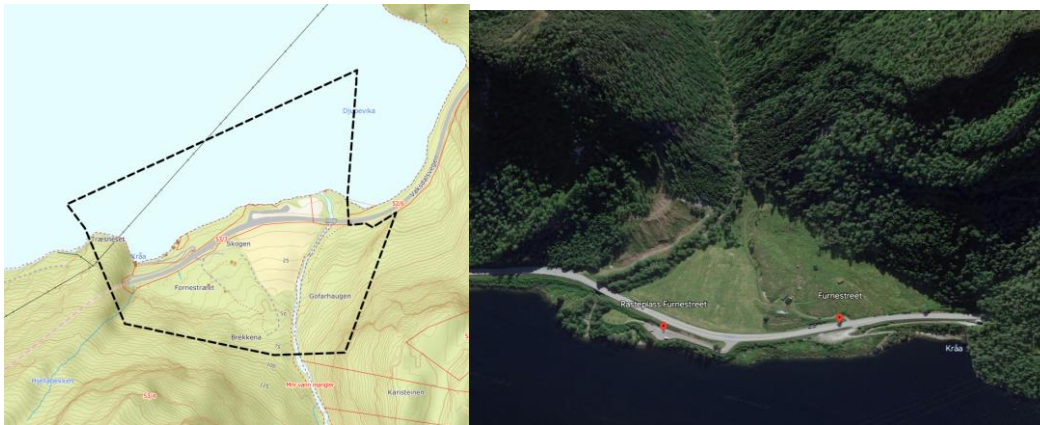


Figur 5-5: Varslingsområde Dalehagen

5.6 Furnestreet

Varslingsområdet ligg på nordsiden av Vaksdalsvegen (E16), mellom Dalseidetunnelen og Trollkonetunnelen. I dag består området hovedsakelig av grønnstruktur og samferdselsanlegg. Innenfor varslingsområdet ligger det en rasteplass og naust nord for Vaksdalsvegen og landbruksområde i sør. Varslingsområdet er relativt flatt, og ligger i en dal mellom to høyder i sørøst og sørvest.

Ved Furnestreet, øst for Dalseidtunnelen, skal det reguleres og bygges ny permanent vekt- og kontrollplass. Dette vil erstatte dagens vekt-plass ved Romslo som må avvikles i forbindelse med anleggsgjennomføringen. Ny løsning ved Furnestreet vil nytte dagens T-kryss som da blir felles med eksisterende rasteplass. Også tilkomst til naustområdene vil gå via den nye vekt-plassen. Langs elven vil det bli behov for å regulere skredsikringstiltak (voll).



Figur 5-6: Varslingsområde Furnestreet

6 FAREIDENTIFISERING OG VURDERING

Fra gjennomgangen ble det identifisert 106 uønskede hendelser, hvorav 13 er dekket av andre fag (SHA). Av de identifiserte hendelsene var 16 innenfor varslingsgrensen for Rødberg, 19 innenfor varslingsgrensen for Langhelleneset, 17 innenfor varslingsgrensen for Vaksdal, 21 innenfor varslingsgrensen for gamle Fossen/ Fossmark, 15 innenfor varslingsgrensen for Dalehagen og de resterende 18 innen varslingsgrensen for Furnestreet. Tabell 6-1 presenterer en oppsummering av risikobildet for de ulike områdene inne punktene på sjekklisten fra SVVs håndbok 632 (Statens vegvesen, 2020). Fargekodingen i tabellen følger risikomatrixen (Figur 4-2) presentert i kapittel 4.4. Det er ikke identifisert stedlige forhold for celler markert i hvitt. ID 9 er ikke vurdert.

Tabell 6-1: Oversikt over ID-er med identifiserte forhold og ID-er dekket av andre fag

ID	Beskrivelse (sjekkliste SVV 632)	Rødberg	Langhelle- neset	Vaksdal	Game Fossen/ Fossmark	Dalehagen	Furnestreet
1	Jordskred						
2	Flomskred						
3	Sørpeskred						
4	Steinsprang eller steinskred						
5	Fjellskred						
6	Snøskred						
7	Ustabil grunn / fare for utglidning av veibanen						
8	Kvikkleireskred						
9	Undersjøiske skred, fare for utglidning av sjøbunn						
10	Flom i elv/ vassdrag						
11	Flom i bekk						
12	Snøfokk						
13	Isgang						
14	Bølger						
15	Stormflo						
16	Vindutsatt	SHA	SHA	SHA	SHA	SHA	SHA
17	Sandfukt						
18	Store nedbørsmengder, intens nedbør (som fører til overvann)						
19	Isnedfall		SHA		SHA	SHA	
20	Ustabil veiskjæring, nedfall fra skjæring. Høye skjæringer over 10 meter		SHA		SHA	SHA	
21	Skogbrann/ lynnbrann				SHA		

ID	Beskrivelse (sjekkliste SVV 632)	Rødberg	Langhelle- neset	Vaksdal	Game Fossen/ Fossmark	Dalehagen	Furnestreet
22	Annen naturfare (f.eks. sprengkulde/ frost/ tele/ tørke/ nedbørmangel/ jordskjelv)						
23	Omkjøringsmuligheter						
24	Adkomst til jernbane, havn, flyplass						
25	Tilkomst for nødetater						
26	Adkomst sykehus/ helseinstitusjoner						
27	Skole/ barnehage						
28	Sykehus/ helseinstitusjon						
29	Flyplass/ jernbanen/ havn/ bussterminal						
30	Vannforsyning						
31	Avløpsinstallasjoner						
32	Kraftforsyning og datakommunikasjon						
33	Militære installasjoner						
34	Økt ulykkesrisiko	TS	TS	TS	TS	TS	TS
35	Særskilte forhold som bør vurderes/ er vurdert i en trafiksikkerhetsrevisjon	TS	TS	TS	TS	TS	TS
36	Økt trafikk (spesielt transport av farlig gods) forbi skole/ barnehage, sykehus/ helseinstitusjoner eller boligområder	TS	TS	TS	TS	TS	TS
37	Særlig brannfarlig industri						
38	Naturlige farlige masser (alunskifer, sulfidmasser etc.)	YM	YM	YM	YM	YM	YM
39	Forurenset grunn	YM	YM	YM	YM	YM	YM
40	Terrengformasjoner som utgjør spesiell fare						
41	Annen fare i omgivelsene						

6.1 Rødberg

Av de identifiserte farene var 16 innenfor varslingsgrensen for området på Rødberg, hvorav en er dekket av andre fag (SHA). De identifiserte farene vurdert eksplisitt er presentert i Tabell 6-2 med tilhørende årsak og konsekvens.

Tabell 6-2: Identifiserte farer fra gjennomgang av SVVs sjekklister - Rødberg

ID	Farebeskrivelse	Årsak	Konsekvens
1	Jordskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for jordskred og flomskred. Det er ikke registrert jordskred i området fra tidligere	Materielle skader/ personskader
2	Flomskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for jordskred og flomskred. Det er ikke registrert flomskred i området fra tidligere	Materielle skader/ personskader
4	Steinsprang/ steinskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for steinsprang/ steinskred. Det er tidligere registret steinsprang i området	Materielle skader/ personskader
6	Snøskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for snøskred. Det er tidligere registret snøskred i området	Materielle skader/ personskader
7	Utglidning av løsmasser	Deponering av masser på ustabil grunn. Foreligger ikke kart over ustabil grunn, generelt mye berg i området. Det er ikke registret skredhendelser av løsmasser i området	Masseutglidning, løsmasser i veibane. Materielle skader/ personskader
8	Kvikkleireskred	Området befinner seg under marin grense iht. NVEs farekart for kvikkleire. Det er ikke registret skredfare i området	Materielle skader/ personskader
11	Flom i bekk	Området befinner seg i et nedbørsutsatt område. Det går en større bekk gjennom området. Kraftig regn over tid/ snøsmelting	Vann i veibane/ anleggsområde
18	Overvann på vei	Overvann som følge av intens nedbør. Området befinner seg i et regnutsatt område hvor det kan forekomme store nedbørsmengder eller intens nedbør	Vannplaning som følge av overvann
23	Stengt E16	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Lang omkjøring mot Bergen
24	Lang reisevei til flyplass og havn	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Ingen omkjøring mot Bergen hvis flyplass og havn befinner seg. Må ta eventuelt ta tog til Bergen
25	Lang utrykningstid for nødetaer	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Økt utrykningstid for ambulanse, må rykke ut fra Voss hvis veien er stengt
26	Lang reisevei til sykehus	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Meget lang omkjøring for å komme til sykehuset i Bergen. Sykehuset på Voss blir nærmeste
29	Konflikt med busstopp	Det er lokalisert et busstopp innenfor området	Bortfall av busstopp
30	Konflikt med vannledninger	Privat vannledning gjennom området	Brudd/ skade på vannledning
31	Konflikt med avløp/ avløpsinstallasjoner	Kartgrunnlag er ikke offentlig tilgjengelig	Brudd på avløpsledning/ skade på avløpsinstallasjon

6.1.1 Risikoestimering

Tabell 6-3 presenterer de identifiserte farene fra kapittel 6.1 med tilhørende sannsynlighets- og konsekvensklasse. Se Tabell 4-1 og Tabell 4-2 fra kapittel 4.2 og 4.3 for oversikt over sannsynlighet- og konsekvensklassene brukt i risikoestimeringen. For å sikre at risikoen ikke underestimeres, brukes den høyeste verdien (røde tall) fra de tre konsekvensklassene videre i rapporten.

Tabell 6-3: Risikoestimering identifiserte farer – Rødberg

ID	Farebeskrivelse	Sannsynlighet	Liv og helse	Miljøskader	Fremkommelighet	Risiko
1	Jordskred	1	2	1	3	Lav
2	Flomskred	1	2	1	3	Lav
4	Steinsprang/ steinskred	3	2	1	3	Middels
6	Snøskred	3	2	1	3	Middels
7	Utglidning av løsmasser	2	2	1	3	Lav
8	Kvikkleireskred	1	2	1	3	Lav
11	Flom i bekk	2	1	-	3	Lav
18	Overvann på vei	4	1	-	1	Middels
23	Stengt E16	3	1	-	4	Middels
24	Lang reisevei til flyplass og havn	3	1	-	2	Middels
25	Lang utrykningstid for nødetater	3	2	-	4	Middels
26	Lang reisevei til sykehus	3	2	-	4	Middels
29	Konflikt med busstopp	4	1	-	2	Middels
30	Konflikt med vannledninger	3	1	-	1	Lav
31	Konflikt med avløp/ avløpsinstallasjoner	3	1	-	1	Lav

6.2 Langhelleneset

Av de identifiserte farene var 19 innenfor varslingsgrensen for området på Langhelleneset, hvorav tre er dekket av andre fag (SHA). De identifiserte farene vurdert eksplisitt er presentert i Tabell 6-4 med tilhørende årsak og konsekvens.

Tabell 6-4: Identifiserte farer fra gjennomgang av SVVs sjekklister – Langhelleneset

ID	Farebeskrivelse	Årsak	Konsekvens
1	Jordskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for jordskred og flomskred. Det er ikke registrert jordskred i området fra tidligere	Materielle skader/ personskader
2	Flomskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for jordskred og flomskred. Det er tidligere registrert flomskred i området	Materielle skader/ personskader
4	Steinsprang/ steinskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for steinsprang/steinskred. Det er tidligere registrert flere steinsprang/steinskred i området	Materielle skader/ personskader

ID	Farebeskrivelse	Årsak	Konsekvens
6	Snøskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for snøskred. Det er tidligere registret snøskred i området	Materielle skader/ personskader
7	Utglidning av løsmasser	Deponering av masser på ustabil grunn. Foreligger ikke kart over ustabil grunn. Det er tidligere registrert løsmasseskred i området	Masseutglidning, løsmasser i veibane. Materielle skader/ personskader
8	Kvikkleireskred	Området befinner seg under marin grense iht. NVEs farekart for kvikkleire. Det er ikke registret skredfare i området	Materielle skader/ personskader
11	Flom i bekk	Området befinner seg i et nedbørsutsatt område. Det går en større bekk gjennom området. Kraftig regn over tid/ snøsmelting	Vann i veibane/ anleggsområde
18	Overvann på vei	Overvann som følge av intens nedbør. Området befinner seg i et regnutsatt område hvor det kan forekomme store nedbørsmengder eller intens nedbør	Vannplaning som følge av overvann
23	Om kjøringsmuligheter	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Ingen omkjøring mot Bergen
24	Adkomst til jernbane, havn og flyplass	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Ingen omkjøring mot Bergen hvor flyplass og havn befinner seg. Må ta eventuelt ta tog til Bergen
25	Tilkomst for nødteater	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Økt utrykningstid for ambulansse, må rykke ut fra Voss hvis veien er stengt
26	Adkomst sykehus/ helseinstitusjoner	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Meget lang omkjøring for å komme til sykehuset i Bergen. Sykehuset på Voss blir nærmeste
29	Flyplass/ jernbanen/ havn/ bussterminal	Det er lokalisert et busstopp innenfor området	Bortfall av busstopp
30	Vannforsyning	Private VA-anlegg i området er kartlagt	Brudd/ skade på vannledning
31	Avløpsinstallasjoner	Kartgrunnlag er ikke offentlig tilgjengelig	Brudd på avløpsledning/ skade på avløpsinstallasjon
32	Kraftforsyning og datakommunikasjon	Distribusjonsnett krysser over området	Skade/ brudd på kabler

6.2.1 Risikoestimering

Tabell 6-5 presenterer de identifiserte farene fra kapittel 6.2 med tilhørende sannsynlighets- og konsekvensklasse. Se Tabell 4-1 og Tabell 4-2 fra kapittel 4.2 og 4.3 for oversikt over sannsynlighet- og konsekvensklassene brukt i risikoestimeringen. For å sikre at risikoen ikke underestimeres, brukes den høyeste verdien (røde tall) fra de tre konsekvensklassene videre i rapporten.

Tabell 6-5: Risikoestimering identifiserte farer – Langhelleneset

ID	Farebeskrivelse	Sannsynlighet	Liv og helse	Miljøskader	Fremkommelighet	Risiko
1	Jordskred	1	2	1	3	Lav
2	Flomskred	3	2	1	3	Middels
4	Steinsprang/ steinskred	3	2	1	3	Middels
6	Snøskred	2	2	1	3	Lav
7	Utglidning av løsmasser	3	2	1	3	Middels
8	Kvikkleireskred	1	2	1	3	Lav
11	Flom i bekk	2	1	-	3	Lav

ID	Farebeskrivelse	Sannsynlighet	Liv og helse	Miljøskader	Fremkommelighet	Risiko
18	Overvann på vei	4	1	-	1	Middels
23	Om kjørings-muligheter	3	1	-	4	Middels
24	Adkomst til jernbane, havn og flyplass	3	1	-	2	Middels
25	Tilkomst for nødetater	3	2	-	4	Middels
26	Adkomst sykehus/ helseinstitusjoner	3	2	-	4	Middels
29	Flyplass/ jernbanen/ havn/ bussterminal	4	1	-	2	Middels
30	Vannforsyning	3	1	-	1	Lav
31	Avløpsinstallasjoner	3	1	-	1	Lav
32	Kraftforsyning og datakommunikasjon	3	1	-	1	Lav

6.3 Vaksdal

Av de identifiserte farene var 17 innenfor varslingsgrensen for området Vaksdal, hvorav én er dekket av andre fag (SHA). De identifiserte farene vurdert eksplisitt er presentert i Tabell 6-6 med tilhørende årsak og konsekvens.

Tabell 6-6: Identifiserte farer fra gjennomgang av SVVs sjekklister – Vaksdal

ID	Farebeskrivelse	Årsak	Konsekvens
1	Jordskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for jordskred og flomskred. Det er tidligere registrert jordskred i nærliggende områder fra varslingsgrensene	Materielle skader/ personskader
2	Flomskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for jordskred og flomskred. Det er ikke registrert flomskred i området fra tidligere	Materielle skader/ personskader
4	Steinsprang/ steinskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for steinsprang/ steinskred. Det er ikke registrert tidligere skred i området	Materielle skader/ personskader
6	Snøskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for snøskred. Det er ikke registrert tidligere skred i området	Materielle skader/ personskader
7	Utglijning av løsmasser	Deponering av masser på ustabil grunn. Foreligger ikke kart over ustabil grunn. Det er tidligere registrert løsmasseskred i tilstøtende områder	Masseutglidning, løsmasser i veibane. Materielle skader/ personskader
8	Kvikkleireskred	Området befinner seg under marin grense iht. NVEs farekart for kvikkleire. Det er ikke registrert skredfare i området	Materielle skader/ personskader
10	Flom i elv/ vassdrag	Det går en større bekk/ elv like ved området. Kraftig nedbør over tid/ snøsmelting	Vann i veibane/ anleggsområde
11	Flom i bekk	Området befinner seg i et nedbørsutsatt område. Kraftig regn over tid/ snøsmelting	Vann i veibane/ anleggsområde
18	Overvann på vei	Overvann som følge av intens nedbør. Området befinner seg i et	Vannplaning som følge av overvann

ID	Farebeskrivelse	Årsak	Konsekvens
		regnutsatt område hvor det kan forekomme store nedbørsmengder eller intens nedbør	
23	Veien Brualeitet stenges	Brualeitet stenges retning Vaksdal stasjon	Stenging av Brualeitet vil hindre fremkommeligheten for bebyggelsen øst for veien. Ingen omkjøringsmuligheter
24	Redusert fremkommelighet transportterminalen	Brualeitet stenges pga. anleggsarbeider	Stenging av Brualeitet vil hindre fremkommeligheten for bebyggelsen øst for veien. Ingen omkjøringsmuligheter
25	Redusert fremkommelighet nødteater	Brualeitet stenges pga. anleggsarbeider	Stenging av Brualeitet vil hindre fremkommeligheten for nødteatene til bebyggelsen øst for veien. Ingen omkjøringsmuligheter kan føre til økt utrykningstid
26	Lang reisevei til sykehus	Brualeitet stenges pga. anleggsarbeider	Stenging av Brualeitet vil hindre fremkommeligheten for bebyggelsen øst for veien. Ingen omkjøringsmuligheter
27	Konflikt med skole/barnehagevei	Brualeitet stenges pga. anleggsarbeider	Hindret tilkomst til barnehage og skole fra bebyggelse ved stengt vei
30	Konflikt med vannledninger	Kartgrunnlag er ikke offentlig tilgjengelig	Brudd/ skade på vannledning
31	Konflikt med avløp/ avløpsinstallasjoner	Kartgrunnlag er ikke offentlig tilgjengelig	Brudd på avløpsledning/ skade på avløpsinstallasjon

6.3.1 Risikoestimering

Tabell 6-7 presenterer de identifiserte farene fra kapittel 6.3 med tilhørende sannsynlighets- og konsekvensklasse. Se Tabell 4-1 og Tabell 4-2 fra kapittel 4.2 og 4.3 for oversikt over sannsynlighet- og konsekvensklassene brukt i risikoestimeringen. For å sikre at risikoen ikke underestimeres, brukes den høyeste verdien (røde tall) fra de tre konsekvensklassene videre i rapporten.

Tabell 6-7: Risikoestimering identifiserte farer – Vaksdal

ID	Farebeskrivelse	Sannsynlighet	Liv og helse	Miljøskader	Fremkommelighet	Risiko
1	Jordskred	3	2	1	3	Middels
2	Flomskred	1	2	1	3	Lav
4	Steinsprang/ steinskred	1	2	1	3	Lav
6	Snøskred	1	2	1	3	Lav
7	Utglidning av løsmasser	3	2	1	3	Middels
8	Kvikkleireskred	1	2	1	3	Lav
10	Flom i elv/ vassdrag	2	1	-	3	Lav
11	Flom i bekk	2	1	-	3	Lav
18	Overvann på vei	4	1	-	1	Middels
23	Veien Brualeitet stenges	3	1	-	2	Middels
24	Redusert fremkommelighet transportterminalen	3	1	-	2	Middels
25	Redusert fremkommelighet nødteater	3	2	-	2	Middels
26	Lang reisevei til sykehus	3	2	-	2	Middels

ID	Farebeskrivelse	Sannsynlighet	Liv og helse	Miljøskader	Fremkommelighet	Risiko
27	Konflikt med skole/barnehagevei	3	1	-	2	Middels
30	Konflikt med vannledninger	3	1	-	1	Lav
31	Konflikt med avløp/avløpsinstallasjoner	3	1	-	1	Lav

6.4 Gamle Fossen/ Fossmark

Av de identifiserte farene var 21 innenfor varslingsgrensen for området gamle Fossen/ Fossmark, hvorav fire er dekket av andre fag (SHA). De identifiserte farene vurdert eksplisitt er presentert i Tabell 6-8 med tilhørende årsak og konsekvens.

Tabell 6-8: Identifiserte farer fra gjennomgang av SVVs sjekklister – Gamle Fossen/ Fossmark

ID	Farebeskrivelse	Årsak	Konsekvens
1	Jordskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for jordskred og flomskred. Det er tidligere registrert jordskred i området	Materielle skader/ personskader
2	Flomskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for jordskred og flomskred. Det er tidligere registrert flomskred i området	Materielle skader/ personskader
3	Sørpeskred	Området befinner seg innenfor NVEs farekart for skredfaresoner for sørpeskred	Materielle skader/ personskader
4	Steinsprang/ steinskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for steinsprang/ steinskred. Det er tidligere registrert flere skred i området	Materielle skader/ personskader
6	Snøskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for snøskred. Det er ikke registrert tidligere skred i området	Materielle skader/ personskader
7	Utglidning av løsmasser	Deponering av masser på ustabil grunn. Foreligger ikke kart over ustabil grunn, generelt mye berg i området. Det er ikke registrert skredhendelser av løsmasser i området	Masseutglidning, løsmasser i veibane. Materielle skader/ personskader
8	Kvikkleireskred	Området befinner seg under marin grense iht. NVEs farekart for kvikkleire. Det er ikke registrert skredfare i området	Materielle skader/ personskader
11	Flom i bekk	Området befinner seg i et nedbørsutsatt område. Kraftig regn over tid/ snøsmelting	Vann i veibane/ anleggsområde
18	Overvann på vei	Overvann som følge av intens nedbør. Området befinner seg i et regnutsatt område hvor det kan forekomme store nedbørsmengder eller intens nedbør	Vannplaning som følge av overvann
23	Stengt E16	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Ingen omkjøring mot Bergen
24	Lang reisevei til flyplass og havn	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Ingen omkjøring mot Bergen hvis flyplass og havn befinner seg. Må ta eventuelt ta tog til Bergen
25	Lang utrykningstid for nødretter	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Økt utrykningstid for ambulans og brannbil. Voss blir nærmeste for begge kontra Bergen og Vaksdal
26	Lang reisevei til sykehus	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Meget lang omkjøring for å komme til sykehuset i

ID	Farebeskrivelse	Årsak	Konsekvens
			Bergen. Sykehuset på Voss blir nærmeste
29	Konflikt med busstopp	Det er lokalisert et busstopp innenfor området	Bortfall av busstopp
30	Konflikt med vannledninger	Kartgrunnlag er ikke offentlig tilgjengelig	Brudd/ skade på vannledning
31	Konflikt med avløp/avløpsinstallasjoner	Kartgrunnlag er ikke offentlig tilgjengelig	Brudd på avløpsledning/ skade på avløpsinstallasjon
32	Konflikt med distribusjonsnett	Distribusjonsnett krysser over området	Skade/ brudd på kabler

6.4.1 Risikoestimering

Tabell 6-9 presenterer de identifiserte farene fra kapittel 6.4 med tilhørende sannsynlighets- og konsekvensklasse. Se Tabell 4-1 og Tabell 4-2 fra kapittel 4.2 og 4.3 for oversikt over sannsynlighet- og konsekvensklassene brukt i risikoestimeringen. For å sikre at risikoen ikke underestimeres, brukes den høyeste verdien (røde tall) fra de tre konsekvensklassene videre i rapporten.

Tabell 6-9: Risikoestimering identifiserte farer – Gamle Fossen/ Fossmark

ID	Farebeskrivelse	Sannsynlighet	Liv og helse	Miljøskader	Fremkommelighet	Risiko
1	Jordskred	3	2	1	3	Middels
2	Flomskred	3	2	1	3	Middels
3	Sørpeskred	3	2	1	3	Middels
4	Steinsprang/steinskred	3	2	1	3	Middels
6	Snøskred	1	2	1	3	Lav
7	Utglidning av løsmasser	2	2	1	3	Lav
8	Kvikkleireskred	1	2	1	3	Lav
11	Flom i bekk	2	1	-	3	Lav
18	Overvann på vei	4	1	-	1	Middels
23	Stengt E16	3	1	-	4	Middels
24	Lang reisevei til flyplass og havn	3	1	-	2	Middels
25	Lang utrykningstid for nødetater	3	2	-	4	Middels
26	Lang reisevei til sykehus	3	2	-	4	Middels
29	Konflikt med busstopp	4	1	-	2	Middels
30	Konflikt med vannledninger	3	1	-	1	Lav
31	Konflikt med avløp/avløpsinstallasjoner	3	1	-	1	Lav
32	Konflikt med distribusjonsnett	3	1	-	1	Lav

6.5 Dalehagen

Av de identifiserte farene var 15 innenfor varslingsgrensen for området Dalehagen (Stanghelle), hvorav tre er dekket av andre fag (SHA). De identifiserte farene vurdert eksplisitt er presentert i Tabell 6-10 med tilhørende årsak og konsekvens.

Tabell 6-10: Identifiserte farer fra gjennomgang av SVVs sjekklister – Dalehagen

ID	Farebeskrivelse	Årsak	Konsekvens
4	Steinsprang/ steinskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for steinsprang/ steinskred. Det er ikke registret tidligere skred i området	Materielle skader/ personskader
6	Snøskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for snøskred. Det er ikke registret tidligere skred i området	Materielle skader/ personskader
7	Utglidning av løsmasser	Deponering av masser på ustabil grunn. Foreligger ikke kart over ustabil grunn, generelt mye berg i området. Det er ikke registret skredhendelser av løsmasser i området	Masseutglidning, løsmasser i veibane. Materielle skader/ personskader
8	Kvikkleireskred	Området befinner seg under marin grense iht. NVEs farekart for kvikkleire. Det er ikke registret skredfare i området	Materielle skader/ personskader
16	Objekter på avveie	Kraftig vind flytter på objekter fra anleggsområdet	Objekt i vei, sammenstøt med passerende trafikk
18	Overvann på vei	Overvann som følge av intens nedbør. Området befinner seg i et regnutsatt område hvor det kan forekomme store nedbørmengder eller intens nedbør	Vannplaning som følge av overvann
19	Isnedfall	Det er høye fjellskjæringer i området hvor det kan forekomme isdannelse. Ved sprengning vil is kunne løsne og falle ned	Is i veibane, materielle skader/ personskader
20	Bergnedfall ved sprengning	Det er høye fjellskjæringer i området. Ved sprengning er det fare for bergnedfall som følge av rystelser	Stein i veibane. Materielle skader/ personskader
23	Stengt E16	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Ingen omkjøring mot Bergen
24	Lang reisevei til flyplass og havn	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Ingen omkjøring mot Bergen hvis flyplass og havn befinner seg. Må ta eventuelt ta tog til Bergen
25	Lang utrykningstid for nødetater	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Økt utrykningstid for brannbil. Voss blir nærmeste istedenfor Vaksdal. Ambulanse må ha utrykning fra Voss
26	Lang reisevei til sykehus	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Meget lang omkjøring for å komme til sykehuset i Bergen
30	Konflikt med vannledninger	Kartgrunnlag er ikke offentlig tilgjengelig	Brudd/ skade på vannledning
31	Konflikt med avløp/ avløpsinstallasjoner	Kartgrunnlag er ikke offentlig tilgjengelig	Brudd på avløpsledning/ skade på avløpsinstallasjon
32	Konflikt med sentralnett	Sentralnett krysser over området	Skade/ brudd på kabler

6.5.1 Risikoestimering

Tabell 6-11 presenterer de identifiserte farene fra kapittel 6.5 med tilhørende sannsynlighets- og konsekvensklasse. Se Tabell 4-1 og Tabell 4-2 fra kapittel 4.2 og 4.3 for oversikt over sannsynlighet- og konsekvensklassene brukt i risikoestimeringen. For å sikre at risikoen ikke underestimeres, brukes den høyeste verdien (røde tall) fra de tre konsekvensklassene videre i rapporten.

Tabell 6-11: Risikoestimering identifiserte farer – Dalehagen

ID	Farebeskrivelse	Sannsynlighet	Liv og helse	Miljøskader	Fremkommelighet	Risiko
4	Steinsprang/ steinskred	1	2	1	3	Lav
6	Snøskred	1	2	1	3	Lav
7	Utglidning av løsmasser	2	2	1	3	Lav
8	Kvikkleireskred	1	2	1	3	Lav
18	Overvann på vei	4	1	-	1	Middels
23	Stengt E16	3	1	-	4	Middels
24	Lang reisevei til flyplass og havn	3	1	-	2	Middels
25	Lang utrykningstid for nødetater	3	2	-	4	Middels
26	Lang reisevei til sykehus	3	2	-	4	Middels
30	Konflikt med vannledninger	3	1	-	1	Lav
31	Konflikt med avløp/ avløpsinstallasjoner	3	1	-	1	Lav
32	Konflikt med sentralnett	3	1	-	1	Lav

6.6 Furnestreet

Av de identifiserte farene var 18 innenfor varslingsgrensen for området Furnestreet, hvorav en er dekket av andre fag (SHA). De identifiserte farene vurdert eksplisitt er presentert i Tabell 6-12 med tilhørende årsak og konsekvens.

Tabell 6-12: Identifiserte farer fra gjennomgang av SVVs sjekklister – Furnestreet

ID	Farebeskrivelse	Årsak	Konsekvens
1	Jordskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for jordskred og flomskred. Det er ikke registrert jordskred i området fra tidligere	Materielle skader/ personskader
2	Flomskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for jordskred og flomskred. Det er ikke registrert flomskred i området fra tidligere	Materielle skader/ personskader
4	Steinsprang/ steinskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for steinsprang/ steinskred. Det er tidligere registrert skred i området	Materielle skader/ personskader
6	Snøskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for snøskred. Det er ikke registrert tidligere skred i området	Materielle skader/ personskader
7	Utglidning av løsmasser	Deponering av masser på ustabil grunn. Foreligger ikke kart over ustabil grunn, generelt mye berg i området. Det er ikke registrert skredhendelser av løsmasser i området	Masseutglidning, løsmasser i veibane. Materielle skader/ personskader
8	Kvikkleireskred	Området befinner seg under marin grense iht. NVEs farekart for kvikkleire. Det er ikke registrert skredfare i området	Materielle skader/ personskader
10	Flom i elv/ vassdrag	Det går en elv/ større bekk gjennom området. Kraftig nedbør over tid/ snøsmelting	Vann i veibane/ anleggsområde
11	Flom i bekk	Området befinner seg i et nedbørsutsatt område. Kraftig regn over tid/ snøsmelting	Vann i veibane/ anleggsområde

ID	Farebeskrivelse	Årsak	Konsekvens
18	Overvann på vei	Overvann som følge av intens nedbør. Området befinner seg i et regnutsatt område hvor det kan forekomme store nedbørsmengder eller intens nedbør	Vannplaning som følge av overvann
23	Stengt E16	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Ingen omkjøring mot Bergen
24	Lang reisevei til flyplass og havn	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Ingen omkjøring mot Bergen hvis flyplass og havn befinner seg. Må ta eventuelt ta tog til Bergen
25	Lang utrykningstid for nødeter	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Økt utrykningstid for brannbil. Voss blir nærmeste istedenfor Vaksdal. Ambulanse må ha utrykning fra Voss
26	Lang reisevei til sykehus	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Meget lang omkjøring for å komme til sykehuset i Bergen
29	Konflikt med busstopp	Det er lokalisert et busstopp innenfor området	Bortfall av busstopp
30	Konflikt med vannledninger	Kartgrunnlag er ikke offentlig tilgjengelig	Brudd/ skade på vannledning
31	Konflikt med avløp/ avløpsinstallasjoner	Kartgrunnlag er ikke offentlig tilgjengelig	Brudd på avløpsledning/ skade på avløpsinstallasjon
32	Konflikt med sentralnett	Sentralnett krysser over området	Skade/ brudd på kabler

6.6.1 Risikoestimering

Tabell 6-13 presenterer de identifiserte farene fra kapittel 6.6 med tilhørende sannsynlighets- og konsekvensklasse. Se Tabell 4-1 og Tabell 4-2 fra kapittel 4.2 og 4.3 for oversikt over sannsynlighet- og konsekvensklassene brukt i risikoestimeringen. For å sikre at risikoen ikke underestimeres, brukes den høyeste verdien (røde tall) fra de tre konsekvensklassene videre i rapporten.

Tabell 6-13: Risikoestimering identifiserte farer – Furnestreet

ID	Farebeskrivelse	Sannsynlighet	Liv og helse	Miljøskader	Fremkommelighet	Risiko
1	Jordskred	1	2	1	3	Lav
2	Flomskred	1	2	1	3	Lav
4	Steinsprang/ steinskred	3	2	1	3	Middels
6	Snøskred	3	2	1	3	Middels
7	Utglidning av løsmasser	2	2	1	3	Lav
8	Kvikkleireskred	1	2	1	3	Lav
10	Flom i elv/ vassdrag	2	1	-	3	Lav
11	Flom i bekk	2	1	-	3	Lav
18	Overvann på vei	4	1	-	1	Middels
23	Stengt E16	3	1	-	4	Middels
24	Lang reisevei til flyplass og havn	3	1	-	2	Middels
25	Lang utrykningstid for nødeter	3	2	-	4	Middels
26	Lang reisevei til sykehus	3	2	-	4	Middels
29	Konflikt med busstopp	4	1	-	2	Middels
30	Konflikt med vannledninger	3	1	-	1	Lav
31	Konflikt med avløp/ avløpsinstallasjoner	3	1	-	1	Lav
32	Konflikt med sentralnett	3	1	-	1	Lav

7 RISIKOVURDERING

Fra gjennomgangen ble det indentifisert 106 uønskede hendelser hvorav 13 er dekket av andre fag. Av de identifiserte farene vurdert ved eksplisitt risikoestimering havnet 38 innenfor middels risikonivå og de resterende 55 innenfor lavt risikonivå. Ingen av de uønskede hendelsene havnet innen høyt risikonivå. Fordelingen innen de ulike risikonivåene for hvert delområde er presentert i Tabell 7-1.

Tabell 7-1: Antall farer innen hvert risikonivå per område

Risikonivå	Rødberg	Langhelle- neset	Vaksdal	Gamle Fossen/ Fossmark	Dalehagen	Furnestreet
Høy	0	0	0	0	0	0
Middels	7	8	3	9	4	7
Lav	8	8	13	8	8	10

Videre vil det totale risikobilde per område presenteres i matriseform. Matrisene viser risikobidraget per ID fra SVVs sjekklister. Se vedlegg 1 - sjekklister SVV håndbok 632 for fullstendig sjekklister.

7.1 Rødberg

Konsekvens/ Sannsynlighet	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store
Svært høy					
Høy	18	29			
Middels	30, 31	24	4, 6	23, 25, 26	
Lav			7, 11		
Svært lav			1, 2, 8		

Figur 7-1: Risikomatrix med identifiserte farer (ID fra sjekklister) – Rødberg

7.2 Langhelleneset

Konsekvens/ Sannsynlighet	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store
Svært høy					
Høy	18	29			
Middels	30, 31, 32	24	2, 4, 7	23, 25, 26	
Lav			6, 11		
Svært lav			1, 8		

Figur 7-2: Risikomatrix med identifiserte farer (ID fra sjekklister) – Langhelleneset

7.3 Vaksdal

Konsekvens/ Sannsynlighet	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store
Svært høy					
Høy	18				
Middels	30, 31	23, 24, 25, 26, 27	1, 7		
Lav			10, 11		
Svært lav			2, 4, 6, 8		

Figur 7-3: Risikomatrix med identifiserte farer (ID fra sjekkliste) – Vaksdal

7.4 Gamle Fossen/ Fossmark

Konsekvens/ Sannsynlighet	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store
Svært høy					
Høy	18	29			
Middels	30, 31, 32	24	1, 2, 3, 4	23, 25, 26	
Lav			7, 11		
Svært lav			6, 8		

Figur 7-4: Risikomatrix med identifiserte farer (ID fra sjekkliste) – Gamle Fossen/ Fossmark

7.5 Dalehagen

Konsekvens/ Sannsynlighet	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store
Svært høy					
Høy	18				
Middels	30, 31, 32	24		23, 25, 26	
Lav			7		
Svært lav			4, 6, 8		

Figur 7-5: Risikomatrix med identifiserte farer (ID fra sjekkliste) – Dalhagen

7.6 Furnestreet

Konsekvens/ Sannsynlighet	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store
Svært høy					
Høy	18	29			
Middels	30, 31, 32	24	4, 6	23, 25, 26	
Lav			7, 10, 11		
Svært lav			1, 2, 8		

Figur 7-6: Risikomatrix med identifiserte farer (ID fra sjekkliste) – Furnestreet

8 TILTAKSANALYSE

Av de identifiserte uønskede hendelsene innehar 38 et middels risikonivå og de resterende 55 havnet innenfor lavt risikonivå. Ingen av de uønskede hendelsene havnet innen høyt risikonivå. Farer innenfor lavt risikonivå ansees som akseptabel og videre tiltak er ikke nødvendig. Tabell 8-1 presenterer forslag og vurdering av risikoreduserende tiltak for de uønskede hendelsene innen middels risikonivå. Se Vedlegg 2 – Analyseskjema for fullstendig oversikt over tiltak.

Tabell 8-1: Tiltaksanalyse

ID	Farebeskrivelse	Rødberg	Lanhelleneset	Vaksdal	Gamle Fossen/ Fossmark	Dalehagen	Furnestreet	Risiko før tiltak	Tiltaksforslag	Risiko etter tiltak	Evaluering av tiltak
1	Jordskred			x	x			Middels	Etablere skredsikring	Lav	Etablering av skredsikring vil virke sannsynlighetsreduserende for den uønskede hendelsen jordskred
2	Flomskred		x		x			Middels	Etablere skredsikring	Lav	Etablering av skredsikring vil virke sannsynlighetsreduserende for den uønskede hendelsen flomskred
3	Sørpeskred				x			Middels	Etablere skredsikring	Lav	Etablering av skredsikring vil virke sannsynlighetsreduserende for den uønskede hendelsen sørpeskred
4	Steinsprang/ steinskred	x	x		x		x	Middels	Sikring av berg/ etablere skredsikring	Lav	Sikring av berg/ skredsikring vil redusere sannsynligheten for steinsprang/ steinskred
6	Snøskred	x					x	Middels	Etablere skredsikring	Lav	Etablering av skredsikring vil virke sannsynlighetsreduserende for den uønskede hendelsen snøskred
7	Utglidning av løsmasser		x	x				Middels	Etablere skredsikring	Lav	Etablering av skredsikring vil virke sannsynlighetsreduserende for den uønskede hendelsen utglidning av løsmasser
18	Overvann på vei	x	x	x	x	x	x	Middels	Ingen tiltaksforslag	Middels	-

ID	Farebeskrivelse	Rødberg	Lanhelleneet	Vaksdal	Gamle Fossen/ Fossmark	Dalehagen	Furnestreet	Risiko før tiltak	Tiltaksforslag	Risiko etter tiltak	Evaluering av tiltak
23	Vei stenges pga. anleggsarbeid			x				Middels	Unngå fullstendig stenging av vei, holde et felt åpent/ midlertidig stenging om natten hvis behov for stenging	Lav	Ved å holde et felt åpent/ stenge om natten vil en i større grad kunne sikre fremkommeligheten for bebyggelsen rundt, samt passerende trafikk og tiltaket vil virke sannsynlighetsreducerende.
		x	x		x	x	Middels				
24	Lang vei til transportterminaler	x	x	x	x	x	x	Middels	Unngå fullstendig stenging av vei, holde et felt åpent/ midlertidig stenging om natten hvis behov for stenging	Lav	Ved å holde et felt åpent/ stenge om natten vil en i større grad kunne sikre fremkommeligheten for bebyggelsen rundt, samt passerende trafikk og tiltaket vil virke sannsynlighetsreducerende.
25	Lang utrykningstid			x				Middels	Unngå fullstendig stenging av veien, sikre fremkomst for nødetaer	Lav	Ved å unngå fullstendig stenging av veien/ sikre tilkomst for nødetaer vil en sikre nødetaenes fremkommelighet. Tiltaket vil virke sannsynlighetsreducerende for den uønskede hendelsen lang utrykningstid
		x	x		x	x	Middels				
26	Lang vei til sykehus			x				Middels	Unngå fullstendig stenging av vei, holde et felt åpent/ midlertidig stenging om natten hvis behov for stenging	Lav	Ved å holde et felt åpent/ stenge om natten vil en i større grad kunne sikre fremkommeligheten for bebyggelsen rundt, samt passerende trafikk. Tiltaket vil virke sannsynlighetsreducerende
		x	x		x	x	Middels				
27	Konflikt med barnehage/ skolevei			x				Middels	Etablere sikker kryssing av anleggsområdet for allmennheten	Lav	Eablering av sikker kryssing for allmennheten vil virke sannsynlighetsreducerende for konflikt mellom skole/ barnehagevei og anleggsområde

ID	Farebeskrivelse	Rødberg	Lanhelleneset	Vaksdal	Gamle Fossen/ Fossmark	Dalehagen	Furnestreet	Risiko før tiltak	Tiltaksforslag	Risiko etter tiltak	Evaluering av tiltak
29	Konflikt med busstopp							Middels	Midlertidig flytting av busstopp	Lav	Ved midlertidig flytting av busstoppet vil en kunne opprettholde fremkommeligheten for tilstøtende bebyggelse/ brukere av bussholdeplassen, hvilket vil virke konsekvensreducerende for fremkommeligheten.
		x	x		x	x	Middels				

8.1 Risiko etter tiltak

De følgende delkapitlene vil presentere det totale risikobildet etter at tiltak er implementert for de ulike delområdene.

8.1.1 Rødberg

Figur 8-1 presenterer det totale risikobildet for Rødberg etter at tiltak implementert.

Konsekvens/ Sannsynlighet	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store
Svært høy					
Høy	18, 29				
Middels					
Lav	30, 31	24	4, 7, 11	23, 25, 26	
Svært lav			1, 2, 6, 8		

Figur 8-1: Risikomatrix med identifiserte farer (ID fra sjekkliste) etter tiltak – Rødberg

8.1.2 Langhelleneset

Figur 8-2 presenterer det totale risikobildet for Langhelleneset etter at tiltak er implementert.

Konsekvens/ Sannsynlighet	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store
Svært høy					
Høy	18, 29				
Middels					
Lav	30, 31, 32	24	2, 4, 6, 7, 11	23, 25, 26	
Svært lav			1, 8		

Figur 8-2: Risikomatrix med identifiserte farer (ID fra sjekkliste) etter tiltak – Langhelleneset

8.1.3 Vaksdal

Figur 8-3 presenterer det totale risikobildet for Vaksdal etter at tiltak er implementert.

Konsekvens/ Sannsynlighet	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store
Svært høy					
Høy	18				
Middels		27			
Lav	30, 31	23, 24, 25, 26	1, 7, 10, 11		
Svært lav		27	2, 4, 6, 8		

Figur 8-3: Risikomatrix med identifiserte farer (ID fra sjekkliste) etter tiltak – Vaksdal

8.1.4 Gamle Fossen/ Fossmark

Figur 8-4 presenterer det totale risikobildet etter at tiltak er implementert.

Konsekvens/ Sannsynlighet	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store
Svært høy					
Høy	18, 29				
Middels					
Lav	30, 31, 32	24	1, 2, 3, 4, 7, 11	23, 25, 26	
Svært lav			6, 8		

Figur 8-4: Risikomatrix med identifiserte farer (ID fra sjekkliste) etter tiltak – Gamle Fossen/ Fossmark

8.1.5 Dalehagen

Figur 8-5 presenterer det totale risikobildet etter at tiltak er implementert.

Konsekvens/ Sannsynlighet	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store
Svært høy					
Høy	18				
Middels					
Lav	30, 31, 32	24	7	23, 25, 26	
Svært lav			4, 6, 8		

Figur 8-5: Risikomatrix med identifiserte farer (ID fra sjekkliste) etter tiltak – Dalehagen

8.1.6 Furnestreet

Figur 8-6 presenterer det totale risikobildet etter at tiltak er implementert.

Konsekvens/ Sannsynlighet	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store
Svært høy					
Høy	18, 29				
Middels					
Lav	30, 31, 32	24	4, 6, 7, 10, 11	23, 25, 26	
Svært lav			1, 2, 8		

Figur 8-6: Risikomatrix med identifiserte farer (ID fra sjekkliste) etter tiltak – Furnestreet

9 USIKKERHET

Da dette i hovedsak er en kvalitativ analyse er den største usikkerheten knyttet til hvorvidt fareidentifikasjonen er tilstrekkelig komplett. Fareidentifikasjoner som er 100 % komplette er ikke realistiske, men det bør ikke være slik at farer som gir vesentlige bidrag til risikonivået er uteglemt. Det viktigste grepet som er gjort for å redusere usikkerhet knyttet til identifikasjon av farer er bruk av systematisk prosess for identifikasjon av farer.

Gjennom å benytte en systematisk prosess for identifikasjon av farer mener vi å ha redusert usikkerheten til et akseptabelt nivå. Det er også usikkerhet relatert til vurderingen av risikonivået for den enkelte fare, og om dette er akseptabelt eller ikke. Estimering av sannsynlighet for hendelser er i hovedsak basert på analysegruppens erfaring. En svakhet ved denne metoden er at man har begrenset erfaring med sjeldne hendelser og at det derfor er stor usikkerhet i vurdering av sannsynlighet for disse hendelsene. Selv om vurderingene i all hovedsak er subjektive, er de basert på definerte og anerkjente prinsipper. Dette gjør det både lettere å etterprøve vurderingene, og reduserer sannsynligheten for at andre personer ville kommet til andre konklusjoner.

Det er knyttet noe usikkerhet til analysen da det ikke ble gjennomført et analysemøte med relevant fagpersonell til stede for fareidentifiseringen. Da analysen har et begrenset omfang er den gjennomført som en skrivebordsøvelse med gjennomgang av sjekklister og åpne data fra sektormyndigheter innen de ulike risiko-typene og NVEs karttjenester.

10 KONKLUSJON

Fra den systematiske gjennomgangen av SVVs sjekklister og åpne data fra sektormyndigheter innen de ulike risiko-typene og NVEs karttjenester ble det identifisert 106 uønskede hendelser innen de 6 områdene i Vaksdal kommune, hvorav 13 er dekket av andre fag (SHA). 16 av de identifiserte farene var innenfor varslingsgrensen for Rødberg, 19 innenfor varslingsgrensen for Langhelleneset, 17 innenfor varslingsgrensen for Vaksdal, 21 innenfor varslingsgrensen for gamle Fossen/ Fossmark, 15 innenfor varslingsgrensen for Dalehaugen og de resterende 18 innen varslingsgrensen for Furnestreet.

Av de identifiserte farene havnet 55 innen et lavt risikonivå, og krever dermed ikke ytterligere risikoreduserende tiltak. De resterende 38 hendelsene havnet innenfor middels risikonivå. Det var ingen av de identifiserte farene som havnet innen høyt risikonivå og som dermed krevde tiltak. Fra tiltaksanalysen ble det foreslått en rekke risikoreduserende tiltak for farer innen middels risikonivå. For vurdering av tiltak henvises det til Tabell 8-1 i kapittel 8. For fullstendig oversikt over uønskede hendelser innen lavt og middels risikonivå med tilhørende tiltaksforslag henvises det til Vedlegg 2 – Analyseskjema.

Tabell 10-1 presenterer en oversikt over hvilke ID-er som havnet innen middels risikonivå for de ulike områdene².

Tabell 10-1: ID-er innen middels risikonivå fordelt på område

ID	Farebeskrivelse	Rødberg	Langhelleneset	Vaksdal	Gamle Fossen/ Fossmark	Dalehaugen	Furnestreet
1	Jordskred						
2	Flomskred						
3	Sørpeskred						
4	Steinsprang/ steinskred						
6	Snøskred						
7	Utglidning av løsmasser						
18	Overvann på vei						
23	Vei stenges pga. anleggsarbeid						
24	Lang vei til transportterminaler						
25	Lang utrykningstid						
26	Lang vei til sykehus						
27	Konflikt med barnehage/ skolevei						
29	Konflikt med busstopp						

² Celler markert i gult er ID-er innen middels risikonivå for de ulike områdene. Celler markert i grått er ID-er innen lavt risikonivå eller uten stedlige forhold.

11 REFERANSER

- DSB, D. f. (2017). Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging.
- Kommunal- og distriktsdepartementet. (2022). *Vedtak av statlig reguleringsplan for E16 og Vossebanen på strekningen Arna-Stanghelle*. Kommunal- og distriktsdepartementet.
- Miljødirektoratet. (2019). *Faktaark for NIN5K1910073064*. <https://nin-faktaark.miljodirektoratet.no/kartleggingsenheter/?id=NIN5K1910073064>.
- Statens vegvesen. (2020). *Veileder for risiko- og sårbarhetsanalyser i vegplanlegging*.
- Statens vegvesen. (2021). *Håndbok V712 Konsekvensanalyser*.
-

VEDLEGG 1 – SJEKKLISTE SVV HÅNDBOK 632

Tabell 0-1: Sjekkliste basert på Statens Vegvesens håndbok 632 (Statens vegvesen, 2020)

Sjekkliste SVV Håndbok 632	
ID	Naturfare
1	Jordskred
2	Flomskred
3	Sørpeskred
4	Steinsprang eller steinskred
5	Fjellskred
6	Snøskred
7	Ustabil grunn / fare for utglidning av veibanen
8	Kvikkleireskred
9	Undersjøiske skred, fare for utglidning av sjøbunn
	Flom
10	Flom i elv/ vassdrag
11	Flom i bekk
	Uvær
12	Snøfokk
13	Isgang
14	Bølger
15	Stormflo
16	Vindutsatt
17	Sandfukt
18	Store nedbørsmengder, intens nedbør (som fører til overvann)
	Annen naturfare
19	Isnedfall
20	Ustabil veiskjæring, nedfall fra skjæring. Høye skjæringer over 10 meter
21	Skogbrann/ lyngbrann
22	Annen naturfare (f.eks. sprengkulde/ frost/ tele/ tørke/ nedbørsmangel/ jordskjelv)
	Tilgjengelighet
23	Omkjøringsmuligheter
24	Adkomst til jernbane, havn, flyplass
25	Tilkomst for nødetater
26	Adkomst sykehus/ helseinstitusjoner
	Samfunnsviktige objekter og virksomheter
27	Skole/ barnehage
28	Sykehus/ helseinstitusjon
29	Flyplass/ jernbanen/ havn/ bussterminal
30	Vannforsyning
31	Avløpsinstallasjoner
32	Kraftforsyning og datakommunikasjon
33	Militære installasjoner
	Trafikksikkerhet
34	Økt ulykkesrisiko
35	Særskilte forhold som bør vurderes/ er vurdert i en trafikksikkerhetsrevisjon
36	Økt trafikk (spesielt transport av farlig gods) forbi skole/ barnehage, sykehus/ helseinstitusjoner eller boligområder
	Farer i omgivelsene og miljøfarer/ miljøskader
37	Særlig brannfarlig industri
38	Naturlige farlige masser (alunskifer, sulfidmasser etc.)
39	Forurenset grunn
40	Terrangformasjoner som utgjør spesiell fare
41	Annen fare i omgivelsene

VEDLEGG 2 – ANALYSESKJEMA

VAKSDAL KOMMUNE

ID	Område	Fare-ID	Farebeskrivelse	Årsak	Konsekvens	Sannsynlighet	Liv og helse	Miljøskader	Fremkommelighe t	Risiko	Tiltaks-ID	Tiltaksforslag	Sannsynlighe t etter tiltak	Liv og helse etter tiltak	Miljøskade r etter	Fremkommelighe t etter tiltak	Risiko etter tiltak
1	Rødberg	F-001	Jordskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for jordskred og flomskred. Det er ikke registrert jordskred i området fra tidligere	Materielle skader/ personskader	1	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	1	2	1	3	Akseptabel
2	Rødberg	F-002	Flomskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for jordskred og flomskred. Det er ikke registrert flomskred i området fra tidligere	Materielle skader/ personskader	1	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	1	2	1	3	Akseptabel
4	Rødberg	F-003	Steinsprang/ steinskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for steinsprang/ steinskred. Det er tidligere registrert steinsprang i området	Materielle skader/ personskader	3	2	1	3	ALARP	T-003	Sikring av berg	2	2	1	3	Akseptabel
6	Rødberg	F-004	Snøskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for snøskred. Det er tidligere registrert snøskred i området	Materielle skader/ personskader	3	2	1	3	ALARP	T-004	Etablere skredsikring	1	2	1	3	Akseptabel
7	Rødberg	F-005	Utglidning av løsmasser	Deponering av masser på ustabil grunn. Foreligger ikke kart over ustabil grunn, generelt mye berg i området. Det er ikke registrert skredhendelser av løsmasser i området	Masseutglidning, løsmasser i veibane. Materielle skader/ personskader	2	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	2	2	1	3	Akseptabel
8	Rødberg	F-006	Kvikkleireskred	Området befinner seg under marin grense iht. NVEs farekart for kvikkleire. Det er ikke registrert skredfare i området	Materielle skader/ personskader	1	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	1	2	1	3	ALARP
11	Rødberg	F-007	Flom i bekk	Området befinner seg i et nedbørsutsatt område. Det går en større bekk gjennom området. Kraftig regn over tid/ snøsmelting	Vann i veibane/ anleggsområde	2	1	-	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	2	1	-	3	Akseptabel
16	Rødberg	F-008	Objekter på avveie	Kraftig vind flytter på objekter fra anleggsområdet	Objekt i vei, sammenstøt med passerende trafikk	-	-	-	-	-	-	Sikre løse objekter på anleggsområdet ved vind. Overføres SHA	-	-	-	-	-
18	Rødberg	F-009	Overvann på vei	Overvann som følge av intens nedbør. Området befinner seg i et regnutsatt område hvor det kan forekomme store nedbørsmengder eller intens nedbør	Vannplaning som følge av overvann	4	1	-	1	ALARP	-	Ingen tiltaksforslag	4	1	-	1	ALARP
23	Rødberg	F-010	Stengt E16	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Ingen omkjøring mot Bergen	3	1	-	4	ALARP	T-010	Unngå fullstendig stenging av veien. Planlegge eventuell stenging til	2	1	-	4	ALARP
24	Rødberg	F-011	Lang reisevei til flyplass og havn	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Ingen omkjøring mot Bergen hvis flyplass og havn befinner seg. Må ta eventuelt ta tog til Bergen	3	1	-	2	Akseptabel	T-011	Unngå fullstendig stenging av veien. Planlegge eventuell stenging til nattestid	2	1	-	2	Akseptabel
25	Rødberg	F-012	Lang utrykningstid for nødeter	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Økt utrykningstid for ambulanse, må rykke ut fra Voss hvis veien er stengt	3	2	-	4	ALARP	T-012	Sikre fremkomst for nødeter	2	2	-	4	ALARP
26	Rødberg	F-013	Lang reisevei til sykehus	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Meget lang omkjøring for å komme til sykehuset i Bergen. Sykehuset på Voss blir nærmeste	3	2	-	4	ALARP	T-013	Unngå fullstendig stenging av veien. Planlegge eventuell stenging til nattestid	2	1	-	4	ALARP
29	Rødberg	F-014	Konflikt med busstopp	Det er lokalisert et busstopp innen for området	Bortfall av busstopp	4	1	-	2	ALARP	T-014	Midlertidig flytting av busstopp	4	1	-	1	ALARP
30	Rødberg	F-015	Konflikt med vannledninger	Kartgrunnlag er ikke offentlig tilgjengelig	Brudd/ skade på vannledning	3	1	-	1	Akseptabel	T-015	Kabelpåvisning for anleggsarbeider og nødvendig omlegging ved behov	2	1	-	1	Akseptabel
31	Rødberg	F-016	Konflikt med avløp/ avløpsinstallasjoner	Kartgrunnlag er ikke offentlig tilgjengelig	Brudd på avløpsledning/ skade på avløpsinstallasjon	3	1	-	1	Akseptabel	T-016	Kabelpåvisning for anleggsarbeider og nødvendig omlegging ved behov	2	1	-	1	Akseptabel
1	Langhelleneset	F-017	Jordskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for jordskred og flomskred. Det er ikke registrert jordskred i området fra tidligere	Materielle skader/ personskader	1	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	1	2	1	3	Akseptabel
2	Langhelleneset	F-018	Flomskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for jordskred og flomskred. Det er tidligere registrert flomskred i området	Materielle skader/ personskader	3	2	1	3	ALARP	T-018	Skredsikring	2	2	1	3	Akseptabel
4	Langhelleneset	F-019	Steinsprang/ steinskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for steinsprang/ steinskred. Det er tidligere registrert flere steinsprang/ steinskred i området	Materielle skader/ personskader	3	2	1	3	ALARP	T-019	Sikring av berg	2	2	1	3	Akseptabel
6	Langhelleneset	F-020	Snøskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for snøskred. Det er tidligere registrert snøskred i området	Materielle skader/ personskader	2	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	2	2	1	3	Akseptabel
7	Langhelleneset	F-021	Utglidning av løsmasser	Deponering av masser på ustabil grunn. Foreligger ikke kart over ustabil grunn. Det er tidligere registrert løsmasseskred i området	Masseutglidning, løsmasser i veibane. Materielle skader/ personskader	3	2	1	3	ALARP	T-021	Skredsikring	2	2	1	3	Akseptabel
8	Langhelleneset	F-022	Kvikkleireskred	Området befinner seg under marin grense iht. NVEs farekart for kvikkleire. Det er ikke registrert skredfare i området	Materielle skader/ personskader	1	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	1	2	1	3	ALARP

VAKSDAL KOMMUNE

ID	Område	Fare-ID	Farebeskrivelse	Årsak	Konsekvens	Sannsynlighet	Liv og helse	Miljøskader	Fremkommelighe t	Risiko	Tiltaks-ID	Tiltaksforslag	Sannsynlighe t etter tiltak	Liv og helse etter tiltak	Miljøskade r etter	Fremkommelighe t etter tiltak	Risiko etter tiltak
11	Langhelleneset	F-023	Flom i bekk	Området befinner seg i et nedbørsutsatt område. Det går en større bekk gjennom området. Kraftig regn over tid/ snøsmelting	Vann i veibane/ anleggsområde	2	1	-	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	2	1	-	3	Akseptabel
16	Langhelleneset	F-024	Objekter på avveie	Kraftig vind flytter på objekter fra anleggsområdet	Objekt i vei, sammenstøt med passerende trafikk	-	-	-	-	-	-	Sikre løse objekter på anleggsområdet ved vind. Overføres SHA	-	-	-	-	-
18	Langhelleneset	F-025	Overvann på vei	Overvann som følge av intens nedbør. Området befinner seg i et regnutsatt område hvor det kan forekomme store nedbørsmengder eller intens nedbør	Vannplaning som følge av overvann	4	1	-	1	ALARP	-	Ingen tiltaksforslag	4	1	-	1	ALARP
19	Langhelleneset	F-026	Isnedfall	Det er høye fjellskjæringer i området hvor det kan forekomme isdannelse. Ved spengning vil is kunne løse og falle ned	Is i veibane, materielle skader/ personskader	-	-	-	-	-	-	Fjerne is ved behov før spengning for å hindre nedfall. Overføres SHA	-	-	-	-	-
20	Langhelleneset	F-027	Bergnedfall ved sprengning	Det er høye fjellskjæringer i området. Ved sprengning er det fare for bergnedfall som følge av rystelser	Stein i veibane. Materielle skader/ personskader	-	-	-	-	-	-	Bergsikring ved behov i forkant av sprengningsarbeider. Overføres SHA	-	-	-	-	-
23	Langhelleneset	F-028	Stengt E16	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Ingen omkjøring mot Bergen	3	1	-	4	ALARP	T-028	Unngå fullstendig stenging av veien. Planlegge eventuell stenging til	2	1	-	4	ALARP
24	Langhelleneset	F-029	Lang reisevei til flyplass og havn	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Ingen omkjøring mot Bergen hvis flyplass og havn befinner seg. Må ta eventuelt ta tog til Bergen	3	1	-	2	Akseptabel	T-029	Unngå fullstendig stenging av veien. Planlegge eventuell stenging til nattestid	2	1	-	2	Akseptabel
25	Langhelleneset	F-030	Lang utrykningstid for nødeter	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Økt utrykningstid for ambulanse, må rykke ut fra Voss hvis veien er stengt	3	2	-	4	ALARP	T-030	Sikre fremkomst for nødeter	2	2	-	4	ALARP
26	Langhelleneset	F-031	Lang reisevei til sykehus	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Meget lang omkjøring for å komme til sykehuset i Bergen. Sykehuset på Voss blir nærmeste	3	2	-	4	ALARP	T-031	Unngå fullstendig stenging av veien. Planlegge eventuell stenging til nattestid	2	1	-	4	ALARP
29	Langhelleneset	F-032	Konflikt med busstopp	Det er lokalisert et busstopp innen for området	Bortfall av busstopp	4	1	-	2	ALARP	T-032	Midlertidig flytting av busstopp	4	1	-	1	ALARP
30	Langhelleneset	F-033	Konflikt med vannledninger	Kartgrunnlag er ikke offentlig tilgjengelig	Brudd/ skade på vannledning	3	1	-	1	Akseptabel	T-033	Kabelpåvisning før anleggsarbeider og nødvendig omlegging ved behov	2	1	-	1	Akseptabel
31	Langhelleneset	F-034	Konflikt med avløp/ avløpsinstallasjoner	Kartgrunnlag er ikke offentlig tilgjengelig	Brudd på avløpsledning/ skade på avløpsinstallasjon	3	1	-	1	Akseptabel	T-034	Kabelpåvisning før anleggsarbeider og nødvendig omlegging ved behov	2	1	-	1	Akseptabel
32	Langhelleneset	F-035	Konflikt med distribusjonsnett	Distribusjonsnett krysser over området	Skade/ brudd på kabler	3	1	-	1	Akseptabel	T-035	Midlertidig omlegging av kabler ved behov	2	1	-	1	Akseptabel
1	Vaksdal	F-036	Jordskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for jordskred og flomskred. Det er tidligere registrert jordskred i nærliggende områder fra varslingsgrensene	Materielle skader/ personskader	3	2	1	3	ALARP	T-036	Skredsikring	2	2	1	3	Akseptabel
2	Vaksdal	F-037	Flomskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for jordskred og flomskred. Det er ikke registrert flomskred i området fra tidligere	Materielle skader/ personskader	1	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	1	2	1	3	Akseptabel
4	Vaksdal	F-038	Steinsprang/ steinskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for steinsprang/ steinskred. Det er ikke registrert tidligere skred i området	Materielle skader/ personskader	1	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	1	2	1	3	Akseptabel
6	Vaksdal	F-039	Snøskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for snøskred. Det er ikke registrert tidligere skred i området	Materielle skader/ personskader	1	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	1	2	1	3	Akseptabel
7	Vaksdal	F-040	Utglidning av løsmasser	Deponering av masser på ustabil grunn. Foreligger ikke kart over ustabil grunn. Det er tidligere registrert løsmasseskred i tilstøtende områder	Masseutglidning, løsmasser i veibane. Materielle skader/ personskader	3	2	1	3	ALARP	T-040	Skredsikring	2	2	1	3	Akseptabel
8	Vaksdal	F-041	Kvikkleireskred	Området befinner seg under marin grense iht. NVEs farekart for kvikkleire. Det er ikke registrert skredfare i området	Materielle skader/ personskader	1	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	1	2	1	3	ALARP
10	Vaksdal	F-042	Flom i elv/ vassdrag	Det går en større bekk/ elv like ved området. Kraftig nedbør over tid/ snøsmelting	Vann i veibane/ anleggsområde	2	1	-	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	2	1	-	3	Akseptabel
11	Vaksdal	F-043	Flom i bekk	Området befinner seg i et nedbørsutsatt område. Kraftig regn over tid/ snøsmelting	Vann i veibane/ anleggsområde	2	1	-	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	2	1	-	3	Akseptabel
16	Vaksdal	F-044	Objekter på avveie	Kraftig vind flytter på objekter fra anleggsområdet	Objekt i vei, sammenstøt med passerende trafikk	-	-	-	-	-	-	Sikre løse objekter på anleggsområdet ved vind. Overføres SHA	-	-	-	-	-
18	Vaksdal	F-045	Overvann på vei	Overvann som følge av intens nedbør. Området befinner seg i et regnutsatt område hvor det kan forekomme store nedbørsmengder eller intens nedbør	Vannplaning som følge av overvann	4	1	-	1	ALARP	-	Ingen tiltaksforslag	4	1	-	1	ALARP

VAKSDAL KOMMUNE

ID	Område	Fare-ID	Farebeskrivelse	Årsak	Konsekvens	Sannsynlighet	Liv og helse	Miljøskader	Fremkommelighe t	Risiko	Tiltaks-ID	Tiltaksforslag	Sannsynlighe t etter tiltak	Liv og helse etter tiltak	Miljøskade r etter	Fremkommelighe t etter tiltak	Risiko etter tiltak
23	Vaksdal	F-046	Veien Brualietet stenges	Brualietet stenges retning Vaksdal stasjon pga. anleggsarbeider	Ingen mulig omkjøring for bebyggelsen innenfor brualeitet	3	1	-	2	Akseptabel		Unngå fullstendig stenging av veien. Planlegge eventuell stenging til	2	1	-	2	Akseptabel
24	Vaksdal	F-047	Redusert fremkommelighet transportterminalen	Brualietet stenges retning Vaksdal stasjon pga. anleggsarbeider		3	1	-	2	Akseptabel		Unngå fullstendig stenging av veien. Planlegge eventuell stenging til	2	1	-	2	Akseptabel
25	Vaksdal	F-048	Redusert fremkommelighet nødteater	Brualietet stenges retning Vaksdal stasjon pga. anleggsarbeider	Redusert fremkommelighet til bebyggelse som anvender brualeitet for tilkomst	3	2	-	2	Akseptabel		Sikre tilkomst for nødteater. Unngå fullstendig stenging av veien	2	2	-	2	Akseptabel
26	Vaksdal	F-049	Redusert fremkommelighet til sykehus	Brualietet stenges retning Vaksdal stasjon pga. anleggsarbeider	Bebyggelsen som anvender brualeitet for tilkomst vil ikke kunne benytte veien for å komme seg til hovedveien med bil	3	2	-	2	Akseptabel		Unngå fullstendig stenging av veien. Planlegge eventuell stenging til nattestid	2	2	-	2	Akseptabel
27	Vaksdal	F-050	Tilkomst barneskole/ barnehage	Brualietet stenges retning Vaksdal stasjon pga. anleggsarbeider	Redusert tilkomst til barnehage og skole pga. stengt vei, ingen omkjøring	3	1	-	2	Akseptabel		Etablere sikker kryssing for myke trafikkanter	2	1	-	2	Akseptabel
30	Vaksdal	F-051	Konflikt med vannledninger	Kartgrunnlag er ikke offentlig tilgjengelig	Brudd/ skade på vannledning	3	1	-	1	Akseptabel	T-051	Kabelpåvisning for anleggsarbeider og nødvendig omlegging ved behov	2	1	-	1	Akseptabel
31	Vaksdal	F-052	Konflikt med avløp/ avløpsinstallasjoner	Kartgrunnlag er ikke offentlig tilgjengelig	Brudd på avløpsledning/ skade på avløpsinstallasjon	3	1	-	1	Akseptabel	T-052	Kabelpåvisning for anleggsarbeider og nødvendig omlegging ved behov	2	1	-	1	Akseptabel
1	Gamle fossen/ Fossmark	F-053	Jordskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for jordskred og flomskred. Det er tidligere registrert jordskred i området	Materielle skader/ personskader	3	2	1	3	ALARP	T-053	Skredsikring	2	2	1	3	Akseptabel
2	Gamle fossen/ Fossmark	F-054	Flomskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for jordskred og flomskred. Det er tidligere registrert flomskred i området	Materielle skader/ personskader	3	2	1	3	ALARP	-	Ingen tiltaksforslag	1	2	1	3	Akseptabel
3	Gamle fossen/ Fossmark	F-055	Sørpeskred	Området befinner seg innenfor NVEs farekart for skredfareoner for sørpeskred	Materielle skader/ personskader	3	2	1	3	ALARP	T-055	Skredsikring	2	2	1	3	Akseptabel
4	Gamle fossen/ Fossmark	F-056	Steinsprang/ steinskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for steinsprang/ steinskred. Det er tidligere registrert flere skred i området	Materielle skader/ personskader	3	2	1	3	ALARP	T-056	Bergsikring	2	2	1	3	Akseptabel
6	Gamle fossen/ Fossmark	F-057	Snøskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for snøskred. Det er ikke registrert tidligere skred i området	Materielle skader/ personskader	1	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	1	2	1	3	Akseptabel
7	Gamle fossen/ Fossmark	F-058	Utglijning av løsmasser	Deponering av masser på ustabil grunn. Foreligger ikke kart over ustabil grunn, generelt mye berg i området. Det er ikke registrert skredhendelser av løsmasser i området	Masseutglijning, løsmasser i veibane. Materielle skader/ personskader	2	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	2	2	1	3	Akseptabel
8	Gamle fossen/ Fossmark	F-059	Kvikkleireskred	Området befinner seg under marin grense iht. NVEs farekart for kvikkleire. Det er ikke registrert skredfare i området	Materielle skader/ personskader	1	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	1	2	1	3	ALARP
11	Gamle fossen/ Fossmark	F-060	Flom i bekk	Området befinner seg i et nedbørsutsatt område. Kraftig regn over tid/ snøsmelting	Vann i veibane/ anleggsområde	2	1	-	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	2	1	-	3	Akseptabel
16	Gamle fossen/ Fossmark	F-061	Objekter på avveie	Kraftig vind flytter på objekter fra anleggsområdet	Objekt i vei, sammenstøt med passerende trafikk	-	-	-	-	-	-	Sikre løse objekter på anleggsområdet ved vind. Overføres SHA	-	-	-	-	-
18	Gamle fossen/ Fossmark	F-062	Overvann på vei	Overvann som følge av intens nedbør. Området befinner seg i et regnutsatt område hvor det kan forekomme store nedbørmengder eller intens nedbør	Vannplaning som følge av overvann	4	1	-	1	ALARP	-	Ingen tiltaksforslag	4	1	-	1	ALARP
19	Gamle fossen/ Fossmark	F-063	Isnedfall	Det er høye fjellskjæringer i området hvor det kan forekomme isdannelse. Ved spengning vil is kunne løsne og falle ned	Is i veibane, materielle skader/ personskader	-	-	-	-	-	-	Fjerne is ved behov for spengning for å hindre nedfall. Overføres SHA	-	-	-	-	-
20	Gamle fossen/ Fossmark	F-064	Bergnedfall ved spengning	Det er høye fjellskjæringer i området. Ved spengning er det fare for bergnedfall som følge av rystelser	Stein i veibane. Materielle skader/ personskader	-	-	-	-	-	-	Bergsikring ved behov i forkant av sprenningsarbeider. Overføres SHA	-	-	-	-	-
21	Gamle fossen/ Fossmark	F-065	Skogbrann/ lyngbrann	Det det gjennomføres sprenningsarbeider i områder med skog. Uforsiktig arbeid kan føre til brann	Skogbrann/ lyngbrann som følge av uforsiktighet ved spengning	-	-	-	-	-	-	Tilgang på vann ved tørre forhold. Overføres til SHA	-	-	-	-	-
23	Gamle fossen/ Fossmark	F-066	Stengt E16	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Ingen omkjøring mot Bergen	3	1	-	4	ALARP	T-066	Unngå fullstendig stenging av veien. Planlegge eventuell stenging til	2	1	-	4	ALARP
24	Gamle fossen/ Fossmark	F-067	Lang reisevei til flyplass og havn	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Ingen omkjøring mot Bergen hvis flyplass og havn befinner seg. Må ta eventuelt ta tog til Bergen	3	1	-	2	Akseptabel	T-067	Unngå fullstendig stenging av veien. Planlegge eventuell stenging til nattestid	2	1	-	2	Akseptabel
25	Gamle fossen/ Fossmark	F-068	Lang utrykningstid for nødteater	E16 stenges retning Bergen pga. anleggsarbeider	Økt utrykningstid for ambulanse og brannbil. Voss blir nærmeste for begge kontra Bergen og Vaksdal	3	2	-	4	ALARP	T-068	Sikre fremkomst for nødteater	2	2	-	4	ALARP

VAKSDAL KOMMUNE

ID	Område	Fare-ID	Farebeskrivelse	Årsak	Konsekvens	Sannsynlighet	Liv og helse	Miljøskader	Fremkommelighe t	Risiko	Tiltaks-ID	Tiltaksforslag	Sannsynlighe t etter tiltak	Liv og helse etter tiltak	Miljøskade r etter	Fremkommelighe t etter tiltak	Risiko etter tiltak
26	Gamle fossen/ Fossmark	F-069	Lang reisevei til sykehus	E16 stenges retning Bergen pga. anleggarbeider	Meget lang omkjøring for å komme til sykehuset i Bergen. Sykehuset på Voss blir nærmeste	3	2	-	4	ALARP	T-069	Unngå fullstendig stenging av veien. Planlegge eventuell stenging til nattestid	2	1	-	4	ALARP
29	Gamle fossen/ Fossmark	F-070	Konflikt med busstopp	Det er lokalisert et busstopp innen for området	Bortfall av busstopp	4	1	-	2	ALARP	T-070	Midlertidig flytting av busstopp	4	1	-	1	ALARP
30	Gamle fossen/ Fossmark	F-071	Konflikt med vannledninger	Kartgrunnlag er ikke offentlig tilgjengelig	Brudd/ skade på vannledning	3	1	-	1	Akseptabel	T-071	Kabelpåvisning for anleggsarbeider og nødvendig omlegging ved behov	2	1	-	1	Akseptabel
31	Gamle fossen/ Fossmark	F-072	Konflikt med avløp/avløpsinstallasjoner	Kartgrunnlag er ikke offentlig tilgjengelig	Brudd på avløpsledning/ skade på avløpsinstallasjon	3	1	-	1	Akseptabel	T-072	Kabelpåvisning for anleggsarbeider og nødvendig omlegging ved behov	2	1	-	1	Akseptabel
32	Gamle fossen/ Fossmark	F-073	Konflikt med distribusjonsnett	Distribusjonsnett krysser over området	Skade/ brudd på kabler	3	1	-	1	Akseptabel	T-073	Midlertidig omlegging av kabler ved behov	2	1	-	1	Akseptabel
4	Dalehagen	F-086	Steinsprang/ steinskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for steinsprang/ steinskred. Det er ikke registrert tidligere skred i området	Materielle skader/ personskader	1	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	1	2	1	3	Akseptabel
6	Dalehagen	F-087	Snøskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for snøskred. Det er ikke registrert tidligere skred i området	Materielle skader/ personskader	1	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	1	2	1	3	Akseptabel
7	Dalehagen	F-088	Utglijning av løsmasser	Deponering av masser på ustabil grunn. Foreligger ikke kart over ustabil grunn, generelt mye berg i området. Det er ikke registrert skredhendelser av løsmasser i området	Masseutglidning, løsmasser i veibane. Materielle skader/ personskader	2	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	2	2	1	3	Akseptabel
8	Dalehagen	F-089	Kvikkleireskred	Området befinner seg under marin grense iht. NVEs farekart for kvikkleire. Det er ikke registrert skredfare i området	Materielle skader/ personskader	1	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	1	2	1	3	ALARP
16	Dalehagen	F-090	Objekter på avveie	Kraftig vind flytter på objekter fra anleggsområdet	Objekt i vei, sammenstøt med passerende trafikk	-	-	-	-	-	-	Sikre løse objekter på anleggsområdet ved vind. Overføres SHA	-	-	-	-	-
18	Dalehagen	F-091	Overvann på vei	Overvann som følge av intens nedbør. Området befinner seg i et regnutsatt område hvor det kan forekomme store nedbørmengder eller intens nedbør	Vannplaning som følge av overvann	4	1	-	1	ALARP	-	Ingen tiltaksforslag	4	1	-	1	ALARP
19	Dalehagen	F-092	Isnedfall	Det er høye fjellskjæringer i området hvor det kan forekomme isdannelse. Ved spengning vil is kunne løsne og falle ned	Is i veibane, materielle skader/ personskader	-	-	-	-	-	-	Fjerne is ved behov for spengning for å hindre nedfall. Overføres SHA	-	-	-	-	-
20	Dalehagen	F-093	Bergnedfall ved spengning	Det er høye fjellskjæringer i området. Ved spengning er det fare for bergnedfall som følge av rystelser	Stein i veibane. Materielle skader/ personskader	-	-	-	-	-	-	Bergsikring ved behov i forkant av spengningsarbeider. Overføres SHA	-	-	-	-	-
23	Dalehagen	F-094	Stengt E16	E16 stenges retning Bergen pga. anleggarbeider	Ingen omkjøring mot Bergen	3	1	-	4	ALARP	T-094	Unngå fullstendig stenging av veien. Planlegge eventuell stenging til	2	1	-	4	ALARP
24	Dalehagen	F-095	Lang reisevei til flyplass og havn	E16 stenges retning Bergen pga. anleggarbeider	Ingen omkjøring mot Bergen hvis flyplass og havn befinner seg. Må ta eventuelt ta tog til Bergen	3	1	-	2	Akseptabel	T-095	Unngå fullstendig stenging av veien. Planlegge eventuell stenging til nattestid	2	1	-	2	Akseptabel
25	Dalehagen	F-096	Lang utrykningstid for nødeter	E16 stenges retning Bergen pga. anleggarbeider	Økt utrykningstid for brannbil. Voss blir nærmeste istedenfor Vaksdal. Ambulanse må ha utrykning fra Voss	3	2	-	4	ALARP	T-096	Sikre fremkomst for nødeter	2	2	-	4	ALARP
26	Dalehagen	F-097	Lang reisevei til sykehus	E16 stenges retning Bergen pga. anleggarbeider	Meget lang omkjøring for å komme til sykehuset i Bergen	3	2	-	4	ALARP	T-097	Unngå fullstendig stenging av veien. Planlegge eventuell stenging til	2	1	-	4	ALARP
30	Dalehagen	F-098	Konflikt med vannledninger	Kartgrunnlag er ikke offentlig tilgjengelig	Brudd/ skade på vannledning	3	1	-	1	Akseptabel	T-098	Kabelpåvisning for anleggsarbeider og nødvendig omlegging ved behov	2	1	-	1	Akseptabel
31	Dalehagen	F-099	Konflikt med avløp/avløpsinstallasjoner	Kartgrunnlag er ikke offentlig tilgjengelig	Brudd på avløpsledning/ skade på avløpsinstallasjon	3	1	-	1	Akseptabel	T-099	Kabelpåvisning for anleggsarbeider og nødvendig omlegging ved behov	2	1	-	1	Akseptabel
32	Dalehagen	F-100	Konflikt med sentralnett	Sentralnett krysser over området	Skade/ brudd på kabler	3	1	-	1	Akseptabel	T-100	Midlertidig omlegging av kabler ved behov	2	1	-	1	Akseptabel
1	Furneset	F-101	Jordskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for jordskred og flomskred. Det er ikke registrert jordskred i området fra tidligere	Materielle skader/ personskader	1	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	1	2	1	3	Akseptabel
2	Furneset	F-102	Flomskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for jordskred og flomskred. Det er ikke registrert flomskred i området fra tidligere	Materielle skader/ personskader	1	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	1	2	1	3	Akseptabel
4	Furneset	F-103	Steinsprang/ steinskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for steinsprang/ steinskred. Det er tidligere registrert skred i området	Materielle skader/ personskader	3	2	1	3	ALARP	T-103	Bergsikring	2	2	1	3	Akseptabel

VAKSDAL KOMMUNE

ID	Område	Fare-ID	Farebeskrivelse	Årsak	Konsekvens	Sannsynlighet	Liv og helse	Miljøskader	Fremkommelighe t	Risiko	Tiltaks-ID	Tiltaksforslag	Sannsynlighe t etter tiltak	Liv og helse etter tiltak	Miljøskade r etter	Fremkommelighe t etter tiltak	Risiko etter tiltak
6	Furneset	F-104	Snøskred	Området befinner seg innenfor NVEs aktsomhetskart for snøskred. Det er ikke registrert tidligere skred i området	Materielle skader/ personskader	3	2	1	3	ALARP	T-104	Skredsikring	2	2	1	3	Akseptabel
7	Furneset	F-105	Utglidning av løsmasser	Deponering av masser på ustabil grunn. Foreligger ikke kart over ustabil grunn, generelt mye berg i området. Det er ikke registrert skredhendelser av løsmasser i området	Masseutglidning, løsmasser i veibane. Materielle skader/ personskader	2	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	2	2	1	3	Akseptabel
8	Furneset	F-106	Kvikkleireskred	Området befinner seg under marin grense iht. NVEs farekart for kvikkleire. Det er ikke registrert skredfare i området	Materielle skader/ personskader	1	2	1	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	1	2	1	3	ALARP
10	Furneset	F-107	Flom i elv/ vassdrag	Det går en elv/ større bekk gjennom området. Kraftig nedbør over tid/ snøsmelting	Vann i veibane/ anleggsområde	2	1	-	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	2	1	-	3	Akseptabel
11	Furneset	F-108	Flom i bekk	Området befinner seg i et nedbørsutsatt område. Kraftig regn over tid/ snøsmelting	Vann i veibane/ anleggsområde	2	1	-	3	Akseptabel	-	Ingen tiltaksforslag	2	1	-	3	Akseptabel
16	Furneset	F-109	Objekter på avveie	Kraftig vind flytter på objekter fra anleggsområdet	Objekt i vei, sammenstøt med passerende trafikk	-	-	-	-	-	-	Sikre løse objekter på anleggsområdet ved vind. Overføres SHA	-	-	-	-	-