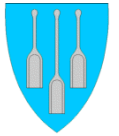


Lom kommune | Kommunedelplan for Fossbergom

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Endeleg versjon



Innhald

1 Innleiing	2
Risikomatrise, metodikk for vurdering av hendingar	2
Sannsyn for uønskete hendingar	2
Konsekvensar for liv/helse/miljø og materielle skadar	3
Sannsyn og konsekvensar ved naturpåkjenningar	3
Risikomatrise	4
Sjekkliste for planområdet – identifisering av uønskete hendingar	5
2 Analyse av enkeltområde	7
1 <i>Andberg</i>	7
2 <i>Andvordsjordet</i>	8
3 <i>Kroken</i>	9
4 Utviding av industriområdet (BN_F2)	9
5 <i>Nørderøy</i>	10
6 Endra arealbruk frå næringsformål til sentrumsformål i sentrum	11
7 Endra arealbruk industriområdet - kombinert formål forretn./bustad	11
8 Kulihaugen (B_F2 og B_F3)	13
9 Utviding av gravplass (BOP_F2)	13
10 <i>Ny lokalisering av parkeringsplass/ kollektivterminal</i>	14
Samla risikomatrise for planforslaget	14
3 Vedlegg	15
Vedlegg 1. Sjekkliste for Andberg	15
Vedlegg 2. Sjekkliste for Andvordsjordet	17
Vedlegg 3 Sjekkliste for Kroken	19
Vedlegg 4. Sjekkliste for utviding av industriområdet (BN_F1)	21
Vedlegg 5, Sjekkliste for Nørderøy	23
Vedlegg 6 Endra arealbruk frå næringsformål til sentrumsformål)	25
Vedlegg 7 Endra arealbruk industriområdet - kombinert forretn./bustad	27
Vedlegg 8 Sjekkliste for Kulihaugen (B_F2 og B_F3)	29
Vedlegg 9 Sjekkliste for utviding av gravplass (BOP_F2)	31
Vedlegg 10 Sjekkliste for ny parkeringsplass/ kollektivterminal	33
Vedlegg 11-13 NEVINA-rapportar	35

1 Innleiing

Kommunen har ansvar for å sikre forsvarleg bruk og vern av areal og bygningar i kommunen. Det er ei nasjonal målsetting at tryggleiks- og beredskapsomsyn skal inn som ein viktig del av samfunnsplanlegginga. Det er difor viktig at aktuelle risikofaktorar vert vurdert ved endring av arealbruk. Det er utarbeidd sjekklister for utarbeiding av ROS-analyse i samband med utarbeiding av planar. Tema som treng nærare utgreiing er omtalt i planomtalen.

I samsvar med plan- og bygningslova § 4-3 samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse er det vurdert alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om området er eigna til utbyggingsformål og kva eventuelle tiltak som må gjennomførast for å oppnå akseptabel risiko. Analysen er gjennomført i nært samarbeid med kommunen.

ROS-analysen bygger på desse metodane som er ålment brukt ved risikovurdering i arealplanlegging.

Det ver vist til rettleiar frå DSB:

<http://www.dsb.no/Global/Publikasjoner/2008/Tema/temasamfunnssikkerhetareal.pdf>

Risikomatrise, metodikk for vurdering av hendingar

Risikomatrisa gir ein kvantifiserbar og visuell framstilling av risiko- og sårbarhetsanalysa. Risiko uttrykkes som eit produkt av sannsyn og konsekvens i formelen:

$$\text{RISIKO} = \text{SANNSYNN} \times \text{KONSEKVENS}$$

Sannsyn (S) for dei fleste tema angis på denne måten:

Sannsyn for uønskte hendingar

Sannsyn:		
5	Svært sannsynleg/kontinuerleg	Skjer kvar veke/forhold som kontinuerleg er tilstade
4	Mykje sannsynleg/periodevis, lengre varigheit	Skjer månadleg/forhold som opptre i lengre periodar, fleire månader
3	Sannsynleg/fleire einskildtilfelle	Skjer årleg/kjenner tilfelle med kort varigheit
2	Mindre sannsynleg/kjenner tilfelle	Kjenner eit tilfelle i løpet av 10 år
1	Lite sannsynleg/ingen tilfelle	Kjenner ingen tilfelle men kan ha høyrte om tilsvarande i andre område
Sannsyn for ras og skred		
5	Svært sannsynleg	Ei hending pr. år eller oftare
4	Mykje sannsynleg	Ei hending pr. 1-100 år
3	Sannsynleg	Ei hending pr. 100-1000 år
2	Mindre sannsynleg	Ei hending pr. 1000-5000 år
1	Lite sannsynleg	Mindre enn ei hending pr. 5000 år
Sannsyn for flaum		
5	Svært sannsynleg	1 pr. 20 år for garasje/lager 1 pr. 200 år for B/F/K/skule
4	Mykje sannsynleg	1 pr. 1000 år for sjukehus, beredskap
3	Sannsynleg	1 pr. 1000 år for sjukehus, beredskap
2	Mindre sannsynleg	> 1 pr. 1000 år for sjukehus, beredskap
1	Lite sannsynleg	> 1 pr. 1000 år for sjukehus, beredskap

Konsekvensar for liv/helse/miljø og materielle skadar

Konsekvens		Sikkerhets-klasse for skred	Konsekvens liv, helse og miljø
5	Svært alvorleg/katastrofalt	Særleg stor	Personskade som medfører død eller varige men; mange skadd; langvarige miljøskadar
4	Alvorleg/farleg	3 stor	Behandlingskrevjande person- eller miljøskadar og kritiske situasjonar
3	Betydeleg/kritisk	3 stor	Kan føre til alvorlege personskadar/belastande forhold for ei gruppe personar, alvorleg miljøskade
2	Mindre alvorleg/ein viss fare	2 Middels	Få/små person eller miljøskadar/belastande forhold for einskildpersonar
1	Ubetydeleg	1 liten	Ingen person eller miljøskadar/einskilde tilfelle av missnøye
Konsekvens økonomi			
5	Særs alvorleg/katastrofalt		Over 100 mill.
4	Alvorleg/farleg		10-100 mill
3	Betydeleg/kritisk		1 mill. – 10 mill.
2	Mindre alvorleg/ein viss fare		100.000 – 1 mill.
1	Ubetydeleg		0-100.000

Sannsyn og konsekvensar ved naturpåkjenningar

Sannsyn ved naturrisiko er vurdert med utgangspunkt i teknisk forskrift (TEK) kap.7 *Sikkerhet mot naturpåkjenningar*. I TEK er sannsyn uttrykt på ein annan måte, og må omsettast for å tas i bruk i risikomatrissa.

Flaum, TEK10 § 7.2

Sikkerhetsklasse for flaum	Konsekvens	Største nominelle årlege sannsynlegheit
F1	liten	1/20
F2	middels	1/200
F3	stor	1/1000

Skred, TEK10 § 7.3

Sikkerhetsklasse for skred	Konsekvens	Største nominelle årlege sannsynlegheit
S1	liten	1/100
S2	middels	1/1000
S3	stor	1/5000

Risikomatrise

Konsekvens	1 Ubetydeleg ufarleg	2 Mindre alvorleg/ ein viss fare	3 Betydeleg/ kritisk	4 Alvorleg/ Farleg	5 Svært alvorleg/ Katastrofalt
Sannsyn					
5 Svært sannsynleg/ kontinuerleg	5	10	15	20	25
4 Mykje sannsynleg/ periodevis	4	8	12	16	20
3 Sannsynleg/ fleire enkelt-tilfelle	3	6	9	12	15
2 Mindre sannsynleg/ kjende tilfelle	2	4	6	8	10
1 Lite sannsynleg/ ingen tilfelle	1	2	3	4	5

Hending i grønt felt:	Ikkje signifikant risiko	Risikoreduserande tiltak kan vurderast. Fleire risiko-reduserande tiltak av vesentleg karakter skal gjennomførast når det er mogleg ut frå økonomiske og praktiske vurderingar.
Hending i gult felt:	Akseptabel risiko (ALARP-sone = As Low As Reasonable Practicable).	Tiltak må vurderast/ gjennomførast for å redusere risikoen så mykje som råd. Det vil ofte vere naturleg å leggje ein kost-nytteanalyse til grunn for vurdering av endå fleire tiltak som kan redusere risiko.
Hending i raudt felt:	Uakseptabel risiko	Tiltak må setjast inn for å redusere til grønn/gul. Her skal risikoreduserande tiltak gjennomførast, alternativt skal det utførast meir detaljerte ROS-analysar for ev. å avkrefte risikonivået.

Dess høgare tal, dess høgare sannsyn og negative konsekvensar. Risikomatrisa er henta frå Miljøverndepartementet sitt vedlegg 1 vedkomande ROS-analyse.

Tiltak som reduserer sannsyn er først vurdert. Der dette ikkje gir effekt eller er mogeleg, er tiltak som avgrensar konsekvensane vurdert.

Sjekkliste for planområdet – identifisering av uønskete hendingar

Emne	Bør det gjerast ei vurdering av følgjande ROS-forhold?	Potensiell risiko for skade på menneskje (liv/helse)	Potensiell risiko for skade på miljø	Potensiell risiko for materiell skade	
Naturgitte forhold/ Klima	a	Er området utsett for snø- eller steinskred eller større fjellskred?	ja	ja	ja
	b	Er det fare for flodbølger som følgje av fjellskred i vatn/sjø?	Nei	Nei	Nei
	c	Er det fare for utgliding av området (ustabile grunnforhold)?	Nei	Nei	Nei
	d	Er området utsett for flaum/flaumskred?	Ja	Ja	Ja
	e	Er det registrert radon i grunnen?	Nei	Nei	Nei
	f	Vil skogbrann/lyngbrann i området vere ein fare for bustader/hus?	Nei	Nei	Nei
	g	Er området sårbart for ekstremvær/stormflo?	Nei	Nei	Nei
	h	Er området utsett for havnivåendringar?	Nei	Nei	Nei
Omgjevnad	a	Regulerte vassmagasin i nærleiken, med spesiell fare for usikker is?	Nei	Nei	Nei
	b	Naturlege terrengformasjonar som utgjer spesiell fare (stup etc.)?	Ja	Ja	Ja
	c	Vil lokalt overvatn/ manglande drenering kunne føre til flaumsituasjon i lågareliggande område?	Nei	Ja	Ja
Verksemd-risiko	a	Omfattar området spesielt farlege anlegg?	Nei	Nei	Nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe i nærliggande verksemdar (industriforetak etc.), utgjere ein risiko for området?	Nei	Nei	Nei
Brann-/ulykkesberedskap	a	Har området utilstrekkelig sløkkjevasskapasitet (mengde og trykk)?	Nei	Nei	Nei
	b	Har området dårlege tilkomststruter for utrykkingskjøretøy?	Nei	Nei	Nei
Infrastruktur	a	Er det kjende ulykkespunkt på transportnettet i området?	Ja	Ja	Ja
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe på nærliggande transportårer inkl. sjø- og luftfart utgjere ein risiko for området:	Ja	Ja	Ja
	c	Er det spesiell risiko knytt til bruk av transportnett i området: til skule/barnehage? Til nærmiljøanlegg (idrett etc.)?	Ja	Ja	Ja
	d	Er det transport av farleg gods til/gjennom området?	Ja	Ja	Ja
	e	Kan området vere utsett for trafikkstøy? (ÅDT>1000)	Ja	Ja	Ja
	a	Er området påverka av magnetfelt frå høgspenninger?	Ja	Nei	Nei

Kraft- forsyning	b	Er det spesiell klatrefare i høgspentmaster?	Nei	Nei	Nei
	c	Vil tiltaket svekke forsyningstryggleiken i området?	Nei	Nei	Nei
Sårbare objekt	a	Medfører bortfall av følgjande tenester spesielle ulemper for helse- og omsorgsinstallasjonar, andre viktige off. bygg, informasjons-, kommunikasjons- og beredskapsinstitusjonar: -elektrisitet? -teletenester? -vassforsyning? -renovasjon/spillvatn?	Ja	Ja	Ja
	b	Er det vassforsyning/drikkevatt i området	Ja	Ja	Ja
	c	Er det spesielle brannobjekt i området?	Ja	Ja	Ja
	d	Er det omsorgs- og oppvekstinstitusjonar i området?	Ja	Ja	Ja
Er området påverka/ forureina frå tidligare bruk	a	Gruver: opne sjakter, steintippar etc.?	Nei	Nei	Nei
	b	Militære anlegg: fjellanlegg, piggrådsperringar etc.?	Nei	Nei	Nei
	c	Industriverksemd som t.d. avfallsdeponering?	Ja	Ja	Ja
Ulovleg verksemd	a	Er tiltaket i seg sjølv et sabotasje-/terrormål?	Nei	Nei	Nei
	b	Finst det potensielle sabotasje-/terrormål i nærleiken?	Ja	Ja	Ja

2 Analyse av enkeltområde

Arbeidet med kommunedelplanen har gått føre seg over lengre tid, og undervegs har det kome til og fulle frå innspel. Nye utbyggingsområde i planen er analysert for risiko- og sårbarheit. I det følgjande er dei ulike områda presentert og gjort greie for skjematisk og kvar for seg.

	OMRÅDE	FØREMÅL I DAG	FORESLÅTT FØREMÅL
4.1	Andberg **)	LNF	Byggeomr. Fritids- og turistføremål
4.2	Andvordsjordet *)	LNF	Byggeområde bustadar
4.3	Kroken *)	LNF	Byggeområde bustadar
4.4	BN_F2 (utviding av industriområde ***)	Anna byggeområde næring	Byggeområde industri
4.5	Nørderøy (BFT_F2**)	LNF	Byggeomr. Fritids- og turistføremål
4.6	BS1 – BS4 og BS_ F1 (sentrum)	Byggeområde erverv - forretning, kontor, reiseliv.	Byggeområde sentrumsføremål
4.7	BKB_F1 – BKB_F6 (deler av industriområdet)	Byggeområde erverv – industri, forretning, kontor, reiseliv	Kombinert byggeområde forretning- og bustadføremål
4.8	B_F2 og B_F3 (Kulihaugen)	Byggeområde off. føremål	Byggeområde bustader
4.9	BOP_F2 (utviding av gravplass ***)	LNF	Offentleg eller privat tenesteyting
4.10	Ny plassering av bussterminal og parkeringsplass **)	LNF	Kombinert formål parkeringsplass/ kollektivterminal

*) Ikkje teke inn i planforslaget **) teke ut av planforslaget etter offentleg ettersyn (1. eller 2. gong)

***) ny lokalisering ved 3. gongs offentleg ettersyn

1 Andberg (OBS: teke ut av planforslaget etter 1. gongs høyring)

Ved identifisering av risikoforhold ved bruk av sjekklister er det funne følgjande forhold som blir analysert vidare:

Emne	Bør det gjerast ei vurdering av følgjande ROS-forhold?	Potensiell risiko for skade på menneske	Potensiell risiko for skade på miljø	Potensiell risiko for materiell skade
	Er området utsett for snø- eller steinskred eller større fjellskred?	ja	nei	ja
	Er området utsett for flaum/flaumskred?	ja	nei	ja
	Kan området vere utsett for trafikkstøy? (ÅDT>1000)	ja	nei	nei

Risikoforholda plassert i risikomatrise etter analyse.

Konsekvens	1 Ubetydeleg ufarleg	2 Mindre alvorleg/ ein viss fare	3 Betydeleg/ kritisk	4 Alvorleg/ Farleg	5 Svært alvorleg/ Katastrofalt
Sannsyn					
5 Svært sannsynleg/ kontinuerleg	5	10	15	20	25
4 Mykje sannsynleg/ periodevis	4	8	12	16	20

			Flaum		
3 Sannsynleg/ fleire enkelt- tilfelle	3 Trafikkstøy	6	9	12 Skred	15
2 Mindre sannsynleg/ kjende tilfelle	2	4	6	8	10
1 Lite sannsynleg/ ingen tilfelle	1	2	3	4	5

Kommentarar:

Risikoforholda knytt til flaum og skred er kjent og delvis kartlagt. Faregrad er kartlagt for alle skredtypar, og rører veldig liten del av utbyggingsområde. Planar om utbygging kan er realiserbare utanfor fareområdet. Det manglar detaljert data for flaumberekning/vasslineberekningar. Det må gjennomførast flaumsonkartlegging av området i samband med regulering.

Tiltak:

Kartlegging av flaumforholda i reguleringsplan

Alle byggverk for personopphald plasserast utanfor kjente fareområde, sannsyn for hendingar knyt til skred og flaum vil da kunne reduserast til mindre/lite sannsynleg.

2 Andvordsjodet (OBS: Ikkje teke inn i planforslaget)

Ved identifisering av risikoforhold ved bruk av sjekklister er det funne følgjande forhold som blir analysert vidare:

Emne	Bør det gjerast ei vurdering av følgjande ROS-forhold?	Potensiell risiko for skade på menneske	Potensiell risiko for skade på miljø	Potensiell risiko for materiell skade
	Er området utsett for flaum/flaumskred?	ja	nei	ja

Risikoforholda plassert i risikomatrise etter analyse.

Konsekvens	1 Ubetydeleg ufarleg	2 Mindre alvorleg/ ein viss fare	3 Betydeleg/ kritisk	4 Alvorleg/ Farleg	5 Svært alvorleg/ Katastrofalt
Sannsyn					
5 Svært sannsynleg/ kontinuerleg	5	10	15	20	25
4 Mykje sannsynleg/ periodevis	4	8	12 Flaum	16	20
3 Sannsynleg/ fleire enkelt- tilfelle	3	6	9	12	15
2 Mindre sannsynleg/ kjende tilfelle	2	4	6	8	10
1 Lite sannsynleg/ ingen tilfelle	1	2	3	4	5

Kommentar:

Planområde har breidd mot Bøvre. Det manglar detaljert data for flaumberekning/vasslineberekningar. Det må gjennomførast flaumsonekartlegging av området i samband med regulering. Planar om utbygging er realiserbare utanfor fareområdet.

Tiltak: Kartlegging av flaumforholda i reguleringsplan. Alle byggverk for personopphald plasserast utanfor vurderte flaumområde. Sannsyn for hendinga vil da kunne reduserast til lite sannsynleg.

3 Kroken (OBS: Ikkje teke inn i planforslaget)

Ved identifisering av risikoforhold ved bruk av sjekkliste er det ikkje funne uønskja hendingar knytt til utbygging av området som blir analysert vidare:

4 Utviding av industriområde (BN_F2) (OBS: ny lokalisering ved 3. gongs høyring)

Ved identifisering av risikoforhold ved bruk av sjekkliste er det funne følgjande forhold som blir analysert vidare:

Emne	Bør det gjerast ei vurdering av følgjande ROS-forhold?	Potensiell risiko for skade på menneske	Potensiell risiko for skade på miljø	Potensiell risiko for materiell skade
	Er området utsett for flaum/flaumskred?	nei	ja	ja

Risikoforholda plassert i risikomatrise etter analyse.

Konsekvens	1 Ubetydeleg ufarleg	2 Mindre alvorleg/ ein viss fare	3 Betydeleg/ kritisk	4 Alvorleg/ Farleg	5 Svært alvorleg/ Katastrofalt
Sannsyn					
5 Svært sannsynleg/ kontinuerleg	5	10	15	20	25
4 Mykje sannsynleg/ periodevis	4	8	12	16	20
3 Sannsynleg/ fleire enkelt- tilfelle	3	6	9 Flaum	12	15
2 Mindre sannsynleg/ kjende tilfelle	2	4	6	8	10
1 Lite sannsynleg/ ingen tilfelle	1	2	3	4	5

Kommentar:

Mesteparten av arealet er utsett for flaum med 200-års intervall, jfr. flaumsonekartlegging utført av Hydrateam AS i 2006 og 2016. I ein flaumsituasjon vil området vere skjerma av vegfyllinga på Fv2640 ut mot Tronoddbroe. Vatnet vil derfor vere tilnærma stilleståande, og det vil ikkje vere vesentleg risiko for erosjon

Grunnvatn som står høgt og har stor gjennomstrømming kan vere utsett for miljøpåverknad ved industri- verksemd i området. Området er sårbart plassert inntil naturtyperegistrering og nær vassdrag.

Tiltak:

Byggjegrund må svare til tryggleiksklasse F2 (flaum). Det er sett vilkår i planføresegnene om oppfylling av terreng til flaumsikker høgde 366 moh. Sannsyn for hendinga vil da kunne reduserast til mindre sannsynleg.

Reguleringsplanarbeidet må særskilt greie ut risiko for miljøpåverknad knytt til oppfylling og etablering av ulike verksemder knytt til påverknad av vassdrag og grunnvasstransporten.

Verksemdsrisiko knytt til industriverksemd må bli særskilt utgreidd gjennom ROS-analyse i samband med regulering.

5 Nørdery (OBS: teke ut av planforslaget etter 1. gongs høyring)

Ved identifisering av risikoforhold ved bruk av sjekklister er det funne følgjande forhold som blir analysert vidare:

Emne	Bør det gjerast ei vurdering av følgjande ROS-forhold?	Potensiell risiko for skade på menneskje (liv/helse)	Potensiell risiko for skade på miljø	Potensiell risiko for materiell skade
	Er området utsett for flaum/flaumskred?	ja	nei	ja
	Kan området vere utsett for trafikkstøy? (ÅDT>1000)	ja	nei	nei

Risikoforholda plassert i risikomatrise etter analyse.

Konsekvens	1 Ubetydeleg ufarleg	2 Mindre alvorleg/ ein viss fare	3 Betydeleg/ kritisk	4 Alvorleg/ Farleg	5 Svært alvorleg/ Katastrofalt
Sannsyn					
5 Svært sannsynleg/ kontinuerleg	5	10	15 Flaum	20	25
4 Mykje sannsynleg/ periodevis	4	8	12	16	20
3 Sannsynleg/ fleire enkelt- tilfelle	3	6 Trafikkstøy	9	12	15
2 Mindre sannsynleg/ kjende tilfelle	2	4	6	8	10
1 Lite sannsynleg/ ingen tilfelle	1	2	3	4	5

Kommentar:

Planområde har breidd mot Bøvre. Det manglar detaljert data for flaumberekning/vasslineberekningar. Det må gjennomførast flaumsonekartlegging av området i samband med regulering. Planar om utbygging er realiserbare utanfor fareområdet.

Tiltak:

Kartlegging av flaumforholda i reguleringsplan. Alle byggverk for personopphald plasserast utanfor vurderte flaumområde. Sannsyn for hendinga vil da kunne reduserast til lite sannsynleg.

6 Endra arealbruk frå næringsformål til sentrumsformål i sentrumskjernen (BS1 – BS4 og BS_F1)

Ved identifisering av risikoforhold ved bruk av sjekkliste er det funne følgjande forhold som blir analysert vidare:

Emne	Bør det gjerast ei vurdering av følgjande ROS-forhold?	Potensiell risiko for skade på liv/helse	Potensiell risiko for skade på miljø	Potensiell risiko for materiell skade
	Er det transport av farleg gods til/gjennom området?	ja	ja	ja
	Kan området vere utsett for trafikkstøy? (ÅDT>1000)	ja	nei	nei
	Er det spesielle brannobjekt i området?	ja	nei	ja

Risikoforholda plassert i risikomatrise etter analyse.

Konsekvens	1 Ubetydeleg ufarleg	2 Mindre alvorleg/ ein viss fare	3 Betydeleg/ kritisk	4 Alvorleg/ Farleg	5 Svært alvorleg/ Katastrofalt
5 Svært sannsynleg/ kontinuerleg	5	10	15	20	25
4 Mykje sannsynleg/ periodevis	4	8	12	16	20
3 Sannsynleg/ fleire enkelt- tilfelle	3	6 Trafikkstøy	9	12	15
2 Mindre sannsynleg/ kjende tilfelle	2 Spesielle brannobj.	4 Farleg gods	6	8	10
1 Lite sannsynleg/ ingen tilfelle	1	2	3	4	5

Kommentarar:

Både Rv15 og Fv55 går gjennom området, det medfører ein viss risiko knytt til transport av farleg gods, og medfører også at deler av området er utsatt for trafikkstøy.

Det er lokalisert fleire turistbedrifter og større forretningsbygg, registrert som spesielle brannobjekt, innanfor området.

Tiltak: Krav i planføresegnene om byggtekniske tiltak for bygningar til støyfølsom bruk innanfor gul eller raud støysone. Krav om at uteopphaldsareal til bustader skal ligge utanfor gul /raud støysone.

7 Endra arealbruk i deler av industriområdet - frå næringsformål til kombinert formål forretning og bustad (BKB_F1 – BKB_F6)

Ved identifisering av risikoforhold ved bruk av sjekkliste er det funne følgjande forhold som blir analysert vidare:

Emne	Bør det gjerast ei vurdering av følgjande ROS-forhold?	Potensiell risiko for skade på liv/helse	Potensiell risiko for skade på miljø	Potensiell risiko for materiell skade
	Vil lokalt overvatn/ manglande drenering kunne føre til flaumsituasjon i lågareliggande område?	nei	nei	ja
	Er det transport av farleg gods til/gjennom området?	ja	ja	ja
	Kan området vere utsett for trafikkstøy? (ÅDT>1000)	ja	nei	nei
	Er det spesielle brannobjekt i området?	ja	nei	ja

Risikoforholda plassert i risikomatrise etter analyse.

Konsekvens	1 Ubetydeleg ufarleg	2 Mindre alvorleg/ ein viss fare	3 Betydeleg/ kritisk	4 Alvorleg/ Farleg	5 Svært alvorleg/ Katastrofalt
Sannsyn					
5 Svært sannsynleg/ kontinuerleg	5	10	15	20	25
4 Mykje sannsynleg/ periodevis	4	8 Overvatn (BKB_F2)	12	16	20
3 Sannsynleg/ fleire enkelt- tilfelle	3	6 Trafikkstøy (BKB_F4, BKB_F6)	9	12	15
2 Mindre sannsynleg/ kjende tilfelle	2 Spesielle brannobj.	4 Farleg gods	6	8	10
1 Lite sannsynleg/ ingen tilfelle	1	2	3	4	5

Kommentarar:

Mesteparten av BKB_F2 er utsatt for overvassflaum med større sannsyn enn 1 hending pr. 200 år pga. oppfylling bak flaumverket, jfr. flaumsonekartlegging utført av Hydrateam AS 2016.

Område BKB_F4 og BKB_F6 er eksponert mot Rv15, deler av områda BKB_F1 – BKB_F3 er eksponert mot Fv468, det medfører ein viss risiko knytt til transport av farleg gods, og medfører også at deler av området er utsatt for trafikkstøy.

Det er lokalisert større forretningsbygg og tidlegare industribygg, registrert som spesielle brannobjekt, innanfor området.

Tiltak: Krav i planføresegnene om oppfylling til flaumsikkert nivå før det kan førast opp bygningar eller tilbygg i sikkerheitsklasse F2. Krav i planføresegnene om byggtekniske tiltak for bygningar til støyfølsom bruk innanfor gul eller raud støysone. Krav om at uteoppfallsareal til bustader skal ligge utanfor gul /raud støysone.

8 Bustadområde på Kulihaugen (B_F2 og B_F3)

Ved identifisering av risikoforhold ved bruk av sjekklister er det funne følgjande forhold som blir analysert vidare:

Emne	Bør det gjerast ei vurdering av følgjande ROS-forhold?	Potensiell risiko for skade på liv/helse	Potensiell risiko for skade på miljø	Potensiell risiko for materiell skade
	Er det transport av farleg gods til/gjennom området?	ja	ja	ja
	Kan området vere utsett for trafikkstøy? (ÅDT>1000)	ja	nei	nei

Risikoforholda plassert i risikomatrise etter analyse.

Konsekvens	1 Ubetydeleg ufarleg	2 Mindre alvorleg/ ein viss fare	3 Betydeleg/ kritisk	4 Alvorleg/ Farleg	5 Svært alvorleg/ Katastrofalt
Sannsyn					
5 Svært sannsynleg/ kontinuerleg	5	10	15	20	25
4 Mykje sannsynleg/ periodevis	4	8	12	16	20
3 Sannsynleg/ fleire enkelt- tilfelle	3	6 Trafikkstøy (B_F2)	9	12	15
2 Mindre sannsynleg/ kjende tilfelle	2	4 Farleg gods (B_F2)	6	8	10
1 Lite sannsynleg/ ingen tilfelle	1	2	3	4	5

Kommentarar:

Område B_F2 er eksponert mot Fv467, det medfører ein viss risiko knytt til transport av farleg gods, og medfører også at deler av området er utsatt for trafikkstøy.

Tiltak: Krav i planføresegnene om byggtekniske tiltak for bygningar til støyfølsom bruk innanfor gul eller raud støysone. Krav om at uteopphaldsareal til bustader skal ligge utanfor gul /raud støysone.

9 Utviding av gravplass (BOP_F2) (OBS: ny lokalisering ved 3. gongs høyring)

Ved identifisering av risikoforhold ved bruk av sjekklister er det ikkje funne uønskja hendingar knytt til utbygging av området som blir analysert vidare.

10 Ny lokalisering av parkeringsplass/ kollektivterminal (OBS: teke ut av planforslaget etter 2. gongs høyring)

Ved identifisering av risikoforhold ved bruk av sjekklister er det ikkje funne uønska hendingar knytt til utbygging av området som blir analysert vidare.

Samla risikomatrix for planforslaget

Etter analyse av enkeltområda er desse samanstilt for å gjere ei vurdering av samla risiko knytt til planforslaget slik det er presentert.

Opprinneleg analyse viste at ny utbygging som kan bli påverka av flaum i Bøvre og/eller Otta elv bør bygge på meir kunnskap om flaumforholda. Det er gjennomført kartlegging av flaumfare for industriområdet (Hydrateam AS 2016), faresone flaum er lagt inn i planframlegget som omsynssone. For Bøvre gjennom sentrum er omsynssone for 200-års flaum skjønsmessig teikna inn etter kotehøgde over normal vassføring. Det er sett i gang kartlegging av flaumfare/ flaumsoner (1:20, 1:200, 1:1000) Dette arbeidet skal vere ferdigstilt medio juni 2020. Omsynssona vil bli justert i samsvar med rapport frå Norconsult når flaumsonekartlegginga er fullført.

Enkelte område har mindre risikoforhold knytt til trafikkstøy, transport av farleg gods, høgspent og verksemdsrisiko. Dette er forhold som bør vurderast nærare i dei enkelte reguleringar på detaljnivå.

Konsekvens	1 Ubetydeleg ufarleg	2 Mindre alvorleg/ ein viss fare	3 Betydeleg/ kritisk	4 Alvorleg/ Farleg	5 Svært alvorleg/ Katastrofalt
5 Svært sannsynleg/ kontinuerleg	5	10	15 Flaum: Nørderøy.	20	25
4 Mykje sannsynleg/ periodevis	4	8 Overvatn: BKB_F2	12 Flaum: Andberg, Andvordsjordet,	16	20
3 Sannsynleg/ fleire enkelt- tilfelle	3 Trafikkstøy: Andberg	6 Trafikkstøy: B_F2, BKB_F4, BKB_F6 BS1 – BS4, BS_F1 Nørderøy	9 Flaum: BN_F2	12 Skred: Andberg	15
2 Mindre sannsynleg/ kjende tilfelle	2 Flaum: BKB_F4 og BKB_F6 Spesielle brannobj: BKB_F1 - BKB_F6 BS1 – BS4, BS_F1	4 Farleg gods: B_F2, BKB_F1 - BKB_F6 BS1 – BS4, BS_F1	6	8	10
1 Lite sannsynleg/ ingen tilfelle	1	2	3	4	5

3 Vedlegg

Vedlegg 1. Sjekkliste for Andberg

Emne		Bør det gjerast ei vurdering av følgjande ROS-forhold?	Potensiell risiko for skade på menneskje (liv/helse)	Potensiell risiko for skade på miljø	Potensiell risiko for materiell skade
Naturgitte forhold/ Klima	a	Er området utsett for snø- eller steinskred eller større fjellskred?	ja	ja	ja
	b	Er det fare for flodbølgjer som følgje av fjellskred i vatn/sjø?	nei	nei	nei
	c	Er det fare for utgliding av området (ustabile grunnforhold)?	nei	nei	nei
	d	Er området utsett for flaum/flaumskred?	ja	ja	ja
	e	Er det registrert radon i grunnen?	nei	nei	nei
	f	Vil skogbrann/lyngbrann i området vere ein fare for bustader/hus?	nei	nei	nei
	g	Er området sårbart for ekstremvêr/stormflo?	nei	nei	nei
	h	Er området utsett for havnivåendringar?	nei	nei	nei
Omgjevnad	a	Regulerte vassmagasin i nærleiken, med spesiell fare for usikker is?	nei	nei	nei
	b	Naturlege terrengformasjonar som utgjere spesiell fare (stup etc.)?	nei	nei	nei
	c	Vil lokalt overvatn/ manglande drenering kunne føre til flaumsituasjon i lågareliggande område?	nei	nei	nei
Verksemd-risiko	a	Omfattar området spesielt farlege anlegg?	nei	nei	nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe i nærliggande verksemd (industriføretak etc.), utgjere ein risiko for området?	nei	nei	nei
Brann-/ulykkesberedskap	a	Har området utilstrekkelig sløkkjevasskapasitet (mengde og trykk)?	nei	nei	nei
	b	Har området dårlege tilkomstruter for utrykkingskjøretøy?	nei	nei	nei
Infrastruktur	a	Er det kjende ulykkespunkt på transportnettet i området?	nei	nei	nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe på nærliggande transportårer inkl. sjø- og luftfart utgjere ein risiko for området:	nei	nei	nei
	c	Er det spesiell risiko knytt til bruk av transportnett i området: til skule/barnehage? til nærmiljøanlegg (idrett etc.)?	nei	nei	nei

	d	Er det transport av farleg gods til/gjennom området?	nei	nei	nei
	e	Kan området vere utsett for trafikkstøy? (ÅDT>1000)	ja	ja	ja
Kraft-forsyning	a	Er området påverka av magnetfelt frå høgspenlinjer?	nei	nei	nei
	b	Er det spesiell klatrefare i høgspenmaster?	nei	nei	nei
	c	Vil tiltaket svekke forsyningstryggleiken i området?	nei	nei	nei
Sårbare objekt	a	Medfører bortfall av følgjande tenester spesielle ulemper for helse- og omsorgsinstallasjonar, andre viktige off. bygg, informasjons-, kommunikasjons- og beredskapsinstallasjonar: -elektrisitet? -teletenester? -vassforsyning? -renovasjon/spillvatn?	nei	nei	nei
	b	Er det vassforsyning/drikkevatt i området	nei	nei	nei
	c	Er det spesielle brannobjekt i området?	nei	nei	nei
	d	Er det omsorgs- og oppvekstinstitusjonar i området?	nei	nei	nei
Er området påverka/forureina frå tidligare bruk	a	Gruver: opne sjakter, steintippar etc.?	nei	nei	nei
	b	Militære anlegg: fjellanlegg, piggrådsperringar etc.?	nei	nei	nei
	c	Industriverksemd som t.d. avfallsdeponering?	nei	nei	nei
Ulovleg verksemd	a	Er tiltaket i seg sjølv et sabotasje-/terrormål?	nei	nei	nei
	b	Finst det potensielle sabotasje-/terrormål i nærleiken?	nei	nei	nei

Vedlegg 2. Sjekkliste for Andvordsjordet

Emne		Bør det gjerast ei vurdering av følgjande ROS-forhold?	Potensiell risiko for skade på menneskje (liv/helse)	Potensiell risiko for skade på miljø	Potensiell risiko for materiell skade
Naturgitte forhold/ Klima	a	Er området utsett for snø- eller steinskred eller større fjellskred?	nei	nei	nei
	b	Er det fare for flodbølgjer som følgje av fjellskred i vatn/sjø?	nei	nei	nei
	c	Er det fare for utgliding av området (ustabile grunnforhold)?	nei	nei	nei
	d	Er området utsett for flaum/flaumskred?	ja	nei	ja
	e	Er det registrert radon i grunnen?	nei	nei	nei
	f	Vil skogbrann/lyngbrann i området vere ein fare for bustader/hus?	nei	nei	nei
	g	Er området sårbart for ekstremvêr/stormflo?	nei	nei	nei
	h	Er området utsett for havnivåendingar?	nei	nei	nei
Omgjevnad	a	Regulerte vassmagasin i nærleiken, med spesiell fare for usikker is?	nei	nei	nei
	b	Naturlege terrengformasjonar som utgjer spesiell fare (stup etc.)?	nei	nei	nei
	c	Vil lokalt overvatn/ manglande drenering kunne føre til flaumsituasjon i lågareliggande område?	nei	nei	nei
Verksemd-risiko	a	Omfattar området spesielt farlege anlegg?	nei	nei	nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe i nærliggande verksemdar (industriføretak etc.), utgjere ein risiko for området?	nei	nei	nei
Brann-/ulykkesberedskap	a	Har området utilstrekkelig sløkkjevasskapasitet (mengde og trykk)?	nei	nei	nei
	b	Har området dårlege tilkomstruter for utrykkingskjøretøy?	nei	nei	nei
Infrastruktur	a	Er det kjende ulykkespunkt på transportnettet i området?	nei	nei	nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe på nærliggande transportårar inkl. sjø- og luftfart utgjere ein risiko for området:	nei	nei	nei
	c	Er det spesiell risiko knytt til bruk av transportnett i området: til skule/barnehage? til nærmiljøanlegg (idrett etc.)?	nei	nei	nei
	d	Er det transport av farleg gods til/gjennom området?	nei	nei	nei

	e	Kan området vere utsett for trafikkstøy? (ÅDT>1000)	nei	nei	nei
Kraft- forsyning	a	Er området påverka av magnetfelt frå høgspenliner?	nei	nei	nei
	b	Er det spesiell klatrefare i høgspenmaster?	nei	nei	nei
	c	Vil tiltaket svekke forsyningstryggleiken i området?	nei	nei	nei
Sårbare objekt	a	Medfører bortfall av følgjande tenester spesielle ulemper for helse- og omsorgsinstallasjonar, andre viktige off. bygg, informasjons-, kommunikasjons- og beredskapsinstallasjonar: -elektrisitet? -teletenester? -vassforsyning? -renovasjon/spillvatn?	nei	nei	nei
	b	Er det vassforsyning/drikkevatt i området	ja	ja	ja
	c	Er det spesielle brannobjekt i området?	nei	nei	nei
	d	Er det omsorgs- og oppvekstinstitusjonar i området?	nei	nei	nei
Er området påverka/ forureina frå tidligare bruk	a	Gruver: opne sjakter, steintippar etc.?	nei	nei	nei
	b	Militære anlegg: fjellanlegg, piggrådsperringar etc.?	nei	nei	nei
	c	Industriverksemd som t.d. avfallsdeponering?	nei	nei	nei
Ulovleg verksemd	a	Er tiltaket i seg sjølv et sabotasje-/terrormål?	nei	nei	nei
	b	Finst det potensielle sabotasje-/terrormål i nærleiken?	nei	nei	nei

Vedlegg 3 Sjekkliste for Kroken

Emne	Bør det gjerast ei vurdering av følgjande ROS-forhold?	Potensiell risiko for skade på menneskje (liv/helse)	Potensiell risiko for skade på miljø	Potensiell risiko for materiell skade	
Naturgitte forhold/ Klima	a	Er området utsett for snø- eller steinskred eller større fjellskred?	nei	nei	nei
	b	Er det fare for flodbølger som følgje av fjellskred i vatn/sjø?	nei	nei	nei
	c	Er det fare for utgliding av området (ustabile grunnforhold)?	nei	nei	nei
	d	Er området utsett for flaum/flaumskred?	nei	nei	nei
	e	Er det registrert radon i grunnen?	nei	nei	nei
	f	Vil skogbrann/lyngbrann i området vere ein fare for bustader/hus?	nei	nei	nei
	g	Er området sårbart for ekstremvêr/stormflo?	nei	nei	nei
	h	Er området utsett for havnivåendingar?	nei	nei	nei
Omgjevnad	a	Regulerte vassmagasin i nærleiken, med spesiell fare for usikker is?	nei	nei	nei
	b	Naturlege terrengformasjonar som utgjer spesiell fare (stup etc.)?	nei	nei	nei
	c	Vil lokalt overvatn/ manglande drenering kunne føre til flaumsituasjon i lågareliggande område?	nei	nei	nei
Verksemd-risiko	a	Omfattar området spesielt farlege anlegg?	nei	nei	nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe i nærliggande verksemdar (industriføretak etc.), utgjere ein risiko for området?	nei	nei	nei
Brann-/ulykkesberedskap	a	Har området tilstrekkelig sløkkjevasskapasitet (mengde og trykk)?	nei	nei	nei
	b	Har området dårlege tilkomstruter for utrykkingskjøretøy?	nei	nei	nei
Infrastruktur	a	Er det kjende ulykkespunkt på transportnettet i området?	nei	nei	nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe på nærliggande transportårar inkl. sjø- og luftfart utgjere ein risiko for området:	nei	nei	nei
	c	Er det spesiell risiko knytt til bruk av transportnett i området: til skule/barnehage? til nærmiljøanlegg (idrett etc.)?	nei	nei	nei
	d	Er det transport av farleg gods til/gjennom området?	nei	nei	nei

	e	Kan området vere utsett for trafikkstøy? (ÅDT>1000)	nei	nei	nei
Kraft-forsyning	a	Er området påverka av magnetfelt frå høgspenninger?	nei	nei	nei
	b	Er det spesiell klatrefare i høgspenningmaster?	nei	nei	nei
	c	Vil tiltaket svekke forsyningstryggleiken i området?	nei	nei	nei
Sårbare objekt	a	Medfører bortfall av følgjande tenester spesielle ulemper for helse- og omsorgsinstallasjonar, andre viktige off. bygg, informasjons-, kommunikasjons- og beredskapsinstitusjonar: -elektrisitet? -teletenester? -vassforsyning? -renovasjon/spillvatn?	nei	nei	nei
	b	Er det vassforsyning/drikkevatt i området	ja	ja	ja
	c	Er det spesielle brannobjekt i området?	nei	nei	nei
	d	Er det omsorgs- og oppvekstinstitusjonar i området?	nei	nei	nei
Er området påverka/forureina frå tidlegare bruk	a	Gruver: opne sjakter, steintippar etc.?	nei	nei	nei
	b	Militære anlegg: fjellanlegg, piggrådsperringar etc.?	nei	nei	nei
	c	Industriverksemd som t.d. avfallsdeponering?	nei	nei	nei
Ulovleg verksemd	a	Er tiltaket i seg sjølv et sabotasje-/terrormål?	nei	nei	nei
	b	Finst det potensielle sabotasje-/terrormål i nærleiken?	nei	nei	nei

Vedlegg 4. Sjekkliste for område for utviding av industriområdet (BN_F2)

Emne		Bør det gjerast ei vurdering av følgjande ROS-forhold?	Potensiell risiko for skade på menneskje (liv/helse)	Potensiell risiko for skade på miljø	Potensiell risiko for materiell skade
Naturgitte forhold/ Klima	a	Er området utsett for snø- eller steinskred eller større fjellskred?	nei	nei	nei
	b	Er det fare for flodbølger som følgje av fjellskred i vatn/sjø?	nei	nei	nei
	c	Er det fare for utgliding av området (ustabile grunnforhold)?	nei	nei	nei
	d	Er området utsett for flaum/flaumskred?	nei	ja	ja
	e	Er det registrert radon i grunnen?	nei	nei	nei
	f	Vil skogbrann/lyngbrann i området vere ein fare for bustader/hus?	nei	nei	nei
	g	Er området sårbart for ekstremvêr/stormflo?	nei	nei	nei
	h	Er området utsett for havnivåendingar?	nei	nei	nei
Omgjevnad	a	Regulerte vassmagasin i nærleiken, med spesiell fare for usikker is?	nei	nei	nei
	b	Naturlege terrengformasjonar som utgjere spesiell fare (stup etc.)?	nei	nei	nei
	c	Vil lokalt overvatn/ manglande drenering kunne føre til flaumsituasjon i lågareliggande område?	nei	nei	nei
Verksemd-risiko	a	Omfattar området spesielt farlege anlegg?	nei	nei	nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe i nærliggande verksemdar (industriføretak etc.), utgjere ein risiko for området?	nei	nei	nei
Brann-/ulykkesberedskap	a	Har området tilstrekkelig sløkkjevasskapasitet (mengde og trykk)?	nei	nei	nei
	b	Har området dårlege tilkomstruter for utrykkingskjøretøy?	nei	nei	nei
Infrastruktur	a	Er det kjende ulykkespunkt på transportnettet i området?	nei	nei	nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe på nærliggande transportårar inkl. sjø- og luftfart utgjere ein risiko for området:	nei	nei	nei
	c	Er det spesiell risiko knytt til bruk av transportnett i området: til skule/barnehage? til nærmiljøanlegg (idrett etc.)?	nei	nei	nei
	d	Er det transport av farleg gods til/gjennom området?	nei	nei	nei

	e	Kan området vere utsett for trafikkstøy? (ÅDT>1000)	nei	nei	nei
Kraft-forsyning	a	Er området påverka av magnetfelt frå høgspenninger?	ja	ja	nei
	b	Er det spesiell klatrefare i høgspenningmaster?	nei	nei	nei
	c	Vil tiltaket svekke forsyningstryggleiken i området?	nei	nei	nei
Sårbare objekt	a	Medfører bortfall av følgjande tenester spesielle ulemper for helse- og omsorgsinstallasjonar, andre viktige off. bygg, informasjons-, kommunikasjons- og beredskapsinstitusjonar: -elektrisitet? -teletenester? -vassforsyning? -renovasjon/spillvatn?	nei	nei	nei
	b	Er det vassforsyning/drikkevatt i området	ja	ja	ja
	c	Er det spesielle brannobjekt i området?	nei	nei	nei
	d	Er det omsorgs- og oppvekstinstitusjonar i området?	nei	nei	nei
Er området påverka/forureina frå tidlegare bruk	a	Gruver: opne sjakter, steintippar etc.?	nei	nei	nei
	b	Militære anlegg: fjellanlegg, piggrådsperringar etc.?	nei	nei	nei
	c	Industriverksemd som t.d. avfallsdeponering?	nei	nei	nei
Ulovleg verksemd	a	Er tiltaket i seg sjølv et sabotasje-/terrormål?	nei	nei	nei
	b	Finst det potensielle sabotasje-/terrormål i nærleiken?	nei	nei	nei

Vedlegg 5, Sjekkliste for Nørderøy

Emne	Bør det gjerast ei vurdering av følgjande ROS-forhold?	Potensiell risiko for skade på menneskje (liv/helse)	Potensiell risiko for skade på miljø	Potensiell risiko for materiell skade	
Naturgitte forhold/ Klima	a	Er området utsett for snø- eller steinskred eller større fjellskred?	nei	nei	nei
	b	Er det fare for flodbølger som følgje av fjellskred i vatn/sjø?	nei	nei	nei
	c	Er det fare for utgliding av området (ustabile grunnforhold)?	nei	nei	nei
	d	Er området utsett for flaum/flaumskred?	ja	ja	ja
	e	Er det registrert radon i grunnen?	nei	nei	nei
	f	Vil skogbrann/lyngbrann i området vere ein fare for bustader/hus?	nei	nei	nei
	g	Er området sårbart for ekstremvêr/stormflo?	nei	nei	nei
	h	Er området utsett for havnivåendingar?	nei	nei	nei
Omgjevnad	a	Regulerte vassmagasin i nærleiken, med spesiell fare for usikker is?	nei	nei	nei
	b	Naturlege terrengformasjonar som utgjere spesiell fare (stup etc.)?	nei	nei	nei
	c	Vil lokalt overvatn/ manglande drenering kunne føre til flaumsituasjon i lågareliggande område?	nei	nei	nei
Verksemd-risiko	a	Omfattar området spesielt farlege anlegg?	nei	nei	nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe i nærliggande verksemdar (industriføretak etc.), utgjere ein risiko for området?	nei	nei	nei
Brann-/ulykkesberedskap	a	Har området tilstrekkelig sløkkjevasskapasitet (mengde og trykk)?	nei	nei	nei
	b	Har området dårlege tilkomstruter for utrykkingskjøretøy?	nei	nei	nei
Infrastruktur	a	Er det kjende ulykkespunkt på transportnettet i området?	nei	nei	nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe på nærliggande transportårar inkl. sjø- og luftfart utgjere ein risiko for området:	nei	nei	nei
	c	Er det spesiell risiko knytt til bruk av transportnett i området: til skule/barnehage? til nærmiljøanlegg (idrett etc.)?	nei	nei	nei
	d	Er det transport av farleg gods til/gjennom området?	nei	nei	nei

	e	Kan området vere utsett for trafikkstøy? (ÅDT>1000)	ja	ja	nei
Kraft-forsyning	a	Er området påverka av magnetfelt frå høgspenninger?	nei	nei	nei
	b	Er det spesiell klatrefare i høgspenningmaster?	nei	nei	nei
	c	Vil tiltaket svekke forsyningstryggleiken i området?	nei	nei	nei
Sårbare objekt	a	Medfører bortfall av følgjande tenester spesielle ulemper for helse- og omsorgsinstallasjonar, andre viktige off. bygg, informasjons-, kommunikasjons- og beredskapsinstitusjonar: -elektrisitet? -teletenester? -vassforsyning? -renovasjon/spillvatn?	nei	nei	nei
	b	Er det vassforsyning/drikkevatt i området	ja	ja	ja
	c	Er det spesielle brannobjekt i området?	nei	nei	nei
	d	Er det omsorgs- og oppvekstinstitusjonar i området?	nei	nei	nei
Er området påverka/forureina frå tidlegare bruk	a	Gruver: opne sjakter, steintippar etc.?	nei	nei	nei
	b	Militære anlegg: fjellanlegg, piggrådsperringar etc.?	nei	nei	nei
	c	Industriverksemd som t.d. avfallsdeponering?	nei	nei	nei
Ulovleg verksemd	a	Er tiltaket i seg sjølv et sabotasje-/terrormål?	nei	nei	nei
	b	Finst det potensielle sabotasje-/terrormål i nærleiken?	nei	nei	nei

Vedlegg 6 Endra arealbruk frå næringsformål til sentrumsformål i sentrumskjernen (BS1 – BS4 og BS_F1)

Emne		Bør det gjerast ei vurdering av følgjande ROS-forhold?	Potensiell risiko for skade på menneskje (liv/helse)	Potensiell risiko for skade på miljø	Potensiell risiko for materiell skade
Naturgitte forhold/ Klima	a	Er området utsett for snø- eller steinskred eller større fjellskred?	nei	nei	nei
	b	Er det fare for flodbølger som følge av fjellskred i vatn/sjø?	nei	nei	nei
	c	Er det fare for utgliding av området (ustabile grunnforhold)?	nei	nei	nei
	d	Er området utsett for flaum/flaumskred?	nei	nei	nei
	e	Er det registrert radon i grunnen?	nei	nei	nei
	f	Vil skogbrann/lyngbrann i området vere ein fare for bustader/hus?	nei	nei	nei
	g	Er området sårbart for ekstremvêr/stormflo?	nei	nei	nei
	h	Er området utsett for havnivåendringar?	nei	nei	nei
Omgjevnad	a	Regulerte vassmagasin i nærleiken, med spesiell fare for usikker is?	nei	nei	nei
	b	Naturlege terrengformasjonar som utgjer spesiell fare (stup etc.)?	nei	nei	nei
	c	Vil lokalt overvatn/ manglande drenering kunne føre til flaumsituasjon i lågareliggande område?	nei	nei	nei
Verksemd-risiko	a	Omfattar området spesielt farlege anlegg?	nei	nei	nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe i nærliggande verksemdar (industriføretak etc.), utgjere ein risiko for området?	nei	nei	nei
Brann-/ulykkesberedskap	a	Har området utilstrekkelig slökkjevasskapasitet (mengde og trykk)?	nei	nei	nei
	b	Har området dårlege tilkomststruter for utrykkingskjøretøy?	nei	nei	nei
Infrastruktur	a	Er det kjende ulykkespunkt på transportnettet i området?	nei	nei	nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe på nærliggande transportårar inkl. sjø- og luftfart utgjere ein risiko for området:	nei	nei	nei
	c	Er det spesiell risiko knytt til bruk av transportnett i området: til skule/barnehage? til nærmiljøanlegg (idrett etc.)?	nei	nei	nei

	d	Er det transport av farleg gods til/gjennom området?	ja	ja	ja
	e	Kan området vere utsett for trafikkstøy? (ÅDT>1000)	ja	nei	nei
Kraft-forsyning	a	Er området påverka av magnetfelt frå høgspenlinjer?	nei	nei	nei
	b	Er det spesiell klatrefare i høgspenmaster?	nei	nei	nei
	c	Vil tiltaket svekke forsyningstryggleiken i området?	nei	nei	nei
Sårbare objekt	a	Medfører bortfall av følgjande tenester spesielle ulemper for helse- og omsorgsinstallasjonar, andre viktige off. bygg, informasjons-, kommunikasjons- og beredskapsinstitusjonar: -elektrisitet? -teletenester? -vassforsyning? -renovasjon/spillvatn?	nei	nei	nei
	b	Er det vassforsyning/drikkevatt i området	ja	ja	ja
	c	Er det spesielle brannobjekt i området?	ja	nei	ja
	d	Er det omsorgs- og oppvekstinstitusjonar i området?	nei	nei	nei
Er området påverka/forureina frå tidligare bruk	a	Gruver: opne sjakter, steintippar etc.?	nei	nei	nei
	b	Militære anlegg: fjellanlegg, piggrådsperringar etc.?	nei	nei	nei
	c	Industriverksemd som t.d. avfallsdeponering?	nei	nei	nei
Ulovleg verksemd	a	Er tiltaket i seg sjølv et sabotasje-/terrormål?	nei	nei	nei
	b	Finst det potensielle sabotasje-/terrormål i nærleiken?	nei	nei	nei

Vedlegg 7 Endra arealbruk i deler av industriområdet - frå næringsformål til kombinert formål forretning og bustad (BKB_F1 – BKB_F6)

Emne		Bør det gjerast ei vurdering av følgjande ROS-forhold?	Potensiell risiko for skade på menneskje (liv/helse)	Potensiell risiko for skade på miljø	Potensiell risiko for materiell skade
Naturgitte forhold/ Klima	a	Er området utsett for snø- eller steinskred eller større fjellskred?	nei	nei	nei
	b	Er det fare for flodbølger som følge av fjellskred i vatn/sjø?	nei	nei	nei
	c	Er det fare for utgliding av området (ustabile grunnforhold)?	nei	nei	nei
	d	Er området utsett for flaum/flaumskred?	nei	nei	nei
	e	Er det registrert radon i grunnen?	nei	nei	nei
	f	Vil skogbrann/lyngbrann i området vere ein fare for bustader/hus?	nei	nei	nei
	g	Er området sårbart for ekstremvêr/stormflo?	nei	nei	nei
	h	Er området utsett for havnivåendringar?	nei	nei	nei
Omgjevnad	a	Regulerte vassmagasin i nærleiken, med spesiell fare for usikker is?	nei	nei	nei
	b	Naturlege terrengformasjonar som utgjer spesiell fare (stup etc.)?	nei	nei	nei
	c	Vil lokalt overvatn/ manglande drenering kunne føre til flaumsituasjon i lågareliggande område?	nei	nei	ja
Verksemd-risiko	a	Omfattar området spesielt farlege anlegg?	nei	nei	nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe i nærliggande verksemdar (industriføretak etc.), utgjere ein risiko for området?	nei	nei	nei
Brann-/ulykkesberedskap	a	Har området utilstrekkelig slökkjevasskapasitet (mengde og trykk)?	nei	nei	nei
	b	Har området dårlege tilkomstruter for utrykkingskjøretøy?	nei	nei	nei
Infrastruktur	a	Er det kjende ulykkespunkt på transportnettet i området?	nei	nei	nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe på nærliggande transportårer inkl. sjø- og luftfart utgjere ein risiko for området:	nei	nei	nei
	c	Er det spesiell risiko knytt til bruk av transportnett i området: til skule/barnehage? til nærmiljøanlegg (idrett etc.)?	nei	nei	nei

	d	Er det transport av farleg gods til/gjennom området?	ja	ja	ja
	e	Kan området vere utsett for trafikkstøy? (ÅDT>1000)	ja	nei	nei
Kraft-forsyning	a	Er området påverka av magnetfelt frå høgspenlinjer?	nei	nei	nei
	b	Er det spesiell klatrefare i høgspenmaster?	nei	nei	nei
	c	Vil tiltaket svekke forsyningstryggleiken i området?	nei	nei	nei
Sårbare objekt	a	Medfører bortfall av følgjande tenester spesielle ulemper for helse- og omsorgsinstallasjonar, andre viktige off. bygg, informasjons-, kommunikasjons- og beredskapsinstitusjonar: -elektrisitet? -teletenester? -vassforsyning? -renovasjon/spillvatn?	nei	nei	nei
	b	Er det vassforsyning/drikkevatt i området	ja	ja	ja
	c	Er det spesielle brannobjekt i området?	ja	ja	ja
	d	Er det omsorgs- og oppvekstinstitusjonar i området?	nei	nei	nei
Er området påverka/forureina frå tidligare bruk	a	Gruver: opne sjakter, steintippar etc.?	nei	nei	nei
	b	Militære anlegg: fjellanlegg, piggtrådsperringar etc.?	nei	nei	nei
	c	Industriverksemd som t.d. avfallsdeponering?	nei	nei	nei
Ulovleg verksemd	a	Er tiltaket i seg sjølv et sabotasje-/terrormål?	nei	nei	nei
	b	Finst det potensielle sabotasje-/terrormål i nærleiken?	nei	nei	nei

Vedlegg 8 Sjekkliste for Kulihaugen (B_F2 og B_F3)

Emne	Bør det gjerast ei vurdering av følgjande ROS-forhold?	Potensiell risiko for skade på menneskje (liv/helse)	Potensiell risiko for skade på miljø	Potensiell risiko for materiell skade	
Naturgitte forhold/ Klima	a	Er området utsett for snø- eller steinskred eller større fjellskred?	nei	nei	nei
	b	Er det fare for flodbølger som følgje av fjellskred i vatn/sjø?	nei	nei	nei
	c	Er det fare for utgliding av området (ustabile grunnforhold)?	nei	nei	nei
	d	Er området utsett for flaum/flaumskred?	nei	nei	nei
	e	Er det registrert radon i grunnen?	nei	nei	nei
	f	Vil skogbrann/lyngbrann i området vere ein fare for bustader/hus?	nei	nei	nei
	g	Er området sårbart for ekstremvêr/stormflo?	nei	nei	nei
	h	Er området utsett for havnivåendingar?	nei	nei	nei
Omgjevnad	a	Regulerte vassmagasin i nærleiken, med spesiell fare for usikker is?	nei	nei	nei
	b	Naturlege terrengformasjonar som utgjere spesiell fare (stup etc.)?	nei	nei	nei
	c	Vil lokalt overvatn/ manglande drenering kunne føre til flaumsituasjon i lågareliggande område?	nei	nei	nei
Verksemd-risiko	a	Omfattar området spesielt farlege anlegg?	nei	nei	nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe i nærliggande verksemdar (industriføretak etc.), utgjere ein risiko for området?	nei	nei	nei
Brann-/ulykkesberedskap	a	Har området tilstrekkelig sløkkjevasskapasitet (mengde og trykk)?	nei	nei	nei
	b	Har området dårlege tilkomstruter for utrykkingskjøretøy?	nei	nei	nei
Infrastruktur	a	Er det kjende ulykkespunkt på transportnettet i området?	nei	nei	nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe på nærliggande transportårer inkl. sjø- og luftfart utgjere ein risiko for området:	nei	nei	nei
	c	Er det spesiell risiko knytt til bruk av transportnett i området: til skule/barnehage? til nærmiljøanlegg (idrett etc.)?	nei	nei	nei
	d	Er det transport av farleg gods til/gjennom området?	ja	ja	ja

	e	Kan området vere utsett for trafikkstøy? (ÅDT>1000)	ja	nei	nei
Kraft-forsyning	a	Er området påverka av magnetfelt frå høgspenninger?	nei	nei	nei
	b	Er det spesiell klatrefare i høgspenningmaster?	nei	nei	nei
	c	Vil tiltaket svekke forsyningstryggleiken i området?	nei	nei	nei
Sårbare objekt	a	Medfører bortfall av følgjande tenester spesielle ulemper for helse- og omsorgsinstallasjonar, andre viktige off. bygg, informasjons-, kommunikasjons- og beredskapsinstitusjonar: -elektrisitet? -teletenester? -vassforsyning? -renovasjon/spillvatn?	nei	nei	nei
	b	Er det vassforsyning/drikkevatt i området	ja	ja	ja
	c	Er det spesielle brannobjekt i området?	nei	nei	nei
	d	Er det omsorgs- og oppvekstinstitusjonar i området?	nei	nei	nei
Er området påverka/forureina frå tidlegare bruk	a	Gruver: opne sjakter, steintippar etc.?	nei	nei	nei
	b	Militære anlegg: fjellanlegg, piggrådsperringar etc.?	nei	nei	nei
	c	Industriverksemd som t.d. avfallsdeponering?	nei	nei	nei
Ulovleg verksemd	a	Er tiltaket i seg sjølv et sabotasje-/terrormål?	nei	nei	nei
	b	Finst det potensielle sabotasje-/terrormål i nærleiken?	nei	nei	nei

Vedlegg 9 Sjekkliste for utviding av gravplass (BOP_F2)

Emne	Bør det gjerast ei vurdering av følgjande ROS-forhold?	Potensiell risiko for skade på menneskje (liv/helse)	Potensiell risiko for skade på miljø	Potensiell risiko for materiell skade	
Naturgitte forhold/ Klima	a	Er området utsett for snø- eller steinskred eller større fjellskred?	nei	nei	nei
	b	Er det fare for flodbølger som følgje av fjellskred i vatn/sjø?	nei	nei	nei
	c	Er det fare for utgliding av området (ustabile grunnforhold)?	nei	nei	nei
	d	Er området utsett for flaum/flaumskred?	nei	nei	nei
	e	Er det registrert radon i grunnen?	nei	nei	nei
	f	Vil skogbrann/lyngbrann i området vere ein fare for bustader/hus?	nei	nei	nei
	g	Er området sårbart for ekstremvêr/stormflo?	nei	nei	nei
	h	Er området utsett for havnivåendingar?	nei	nei	nei
Omgjevnad	a	Regulerte vassmagasin i nærleiken, med spesiell fare for usikker is?	nei	nei	nei
	b	Naturlege terrengformasjonar som utgjer spesiell fare (stup etc.)?	nei	nei	nei
	c	Vil lokalt overvatn/ manglande drenering kunne føre til flaumsituasjon i lågareliggande område?	nei	nei	nei
Verksemd-risiko	a	Omfattar området spesielt farlege anlegg?	nei	nei	nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe i nærliggande verksemdar (industriføretak etc.), utgjere ein risiko for området?	nei	nei	nei
Brann-/ulykkesberedskap	a	Har området tilstrekkelig sløkkjevasskapasitet (mengde og trykk)?	nei	nei	nei
	b	Har området dårlege tilkomstruter for utrykkingskjøretøy?	nei	nei	nei
Infrastruktur	a	Er det kjende ulykkespunkt på transportnettet i området?	nei	nei	nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe på nærliggande transportårar inkl. sjø- og luftfart utgjere ein risiko for området:	nei	nei	nei
	c	Er det spesiell risiko knytt til bruk av transportnett i området: til skule/barnehage? til nærmiljøanlegg (idrett etc.)?	nei	nei	nei
	d	Er det transport av farleg gods til/gjennom området?	nei	nei	nei

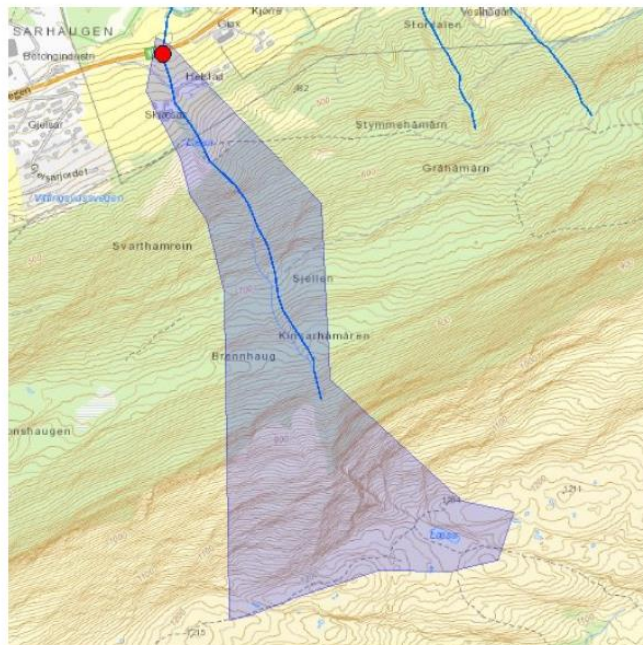
	e	Kan området vere utsett for trafikkstøy? (ÅDT>1000)	nei	nei	nei
Kraft-forsyning	a	Er området påverka av magnetfelt frå høgspenninger?	nei	nei	nei
	b	Er det spesiell klatrefare i høgspenningmaster?	nei	nei	nei
	c	Vil tiltaket svekke forsyningstryggleiken i området?	nei	nei	nei
Sårbare objekt	a	Medfører bortfall av følgjande tenester spesielle ulemper for helse- og omsorgsinstallasjonar, andre viktige off. bygg, informasjons-, kommunikasjons- og beredskapsinstitusjonar: -elektrisitet? -teletenester? -vassforsyning? -renovasjon/spillvatn?	nei	nei	nei
	b	Er det vassforsyning/drikkevatt i området	ja	ja	ja
	c	Er det spesielle brannobjekt i området?	nei	nei	nei
	d	Er det omsorgs- og oppvekstinstitusjonar i området?	nei	nei	nei
Er området påverka/forureina frå tidlegare bruk	a	Gruver: opne sjakter, steintippar etc.?	nei	nei	nei
	b	Militære anlegg: fjellanlegg, piggrådsperringar etc.?	nei	nei	nei
	c	Industriverksemd som t.d. avfallsdeponering?	nei	nei	nei
Ulovleg verksemd	a	Er tiltaket i seg sjølv et sabotasje-/terrormål?	nei	nei	nei
	b	Finst det potensielle sabotasje-/terrormål i nærleiken?	nei	nei	nei

Vedlegg 10 Sjekkliste for ny lokalisering av parkeringsplass/ kollektivterminal

Emne		Bør det gjerast ei vurdering av følgjande ROS-forhold?	Potensiell risiko for skade på menneskje (liv/helse)	Potensiell risiko for skade på miljø	Potensiell risiko for materiell skade
Naturgitte forhold/ Klima	a	Er området utsett for snø- eller steinskred eller større fjellskred?	nei	nei	nei
	b	Er det fare for flodbølger som følgje av fjellskred i vatn/sjø?	nei	nei	nei
	c	Er det fare for utgliding av området (ustabile grunnforhold)?	nei	nei	nei
	d	Er området utsett for flaum/flaumskred?	nei	nei	nei
	e	Er det registrert radon i grunnen?	nei	nei	nei
	f	Vil skogbrann/lyngbrann i området vere ein fare for bustader/hus?	nei	nei	nei
	g	Er området sårbart for ekstremvêr/stormflo?	nei	nei	nei
	h	Er området utsett for havnivåendingar?	nei	nei	nei
Omgjevnad	a	Regulerte vassmagasin i nærleiken, med spesiell fare for usikker is?	nei	nei	nei
	b	Naturlege terrengformasjonar som utgjer spesiell fare (stup etc.)?	nei	nei	nei
	c	Vil lokalt overvatn/ manglande drenering kunne føre til flaumsituasjon i lågareliggande område?	nei	nei	ja
Verksemd-risiko	a	Omfattar området spesielt farlege anlegg?	nei	nei	nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe i nærliggande verksemdar (industriføretak etc.), utgjere ein risiko for området?	nei	nei	nei
Brann-/ulykkesberedskap	a	Har området tilstrekkelig sløkkjevasskapasitet (mengde og trykk)?	nei	nei	nei
	b	Har området dårlege tilkomstruter for utrykkingskjøretøy?	nei	nei	nei
Infrastruktur	a	Er det kjende ulykkespunkt på transportnettet i området?	nei	nei	nei
	b	Vil utilsikta/ukontrollerte hendingar som kan inntreffe på nærliggande transportårer inkl. sjø- og luftfart utgjere ein risiko for området:	nei	nei	nei
	c	Er det spesiell risiko knytt til bruk av transportnett i området: til skule/barnehage? til nærmiljøanlegg (idrett etc.)?	nei	nei	nei
	d	Er det transport av farleg gods til/gjennom området?	nei	nei	nei

	e	Kan området vere utsett for trafikkstøy? (ÅDT>1000)	nei	nei	nei
Kraft-forsyning	a	Er området påverka av magnetfelt frå høgspentliner?	nei	nei	nei
	b	Er det spesiell klatrefare i høgspentmaster?	nei	nei	nei
	c	Vil tiltaket svekke forsyningstryggleiken i området?	nei	nei	nei
Sårbare objekt	a	Medfører bortfall av følgjande tenester spesielle ulemper for helse- og omsorgsinstallasjonar, andre viktige off. bygg, informasjons-, kommunikasjons- og beredskapsinstallasjonar: -elektrisitet? -teletenester? -vassforsyning? -renovasjon/spillvatn?	nei	nei	nei
	b	Er det vassforsyning/drikkevatt i området	ja	ja	ja
	c	Er det spesielle brannobjekt i området?	nei	nei	nei
	d	Er det omsorgs- og oppvekstinstitusjonar i området?	nei	nei	nei
Er området påverka/forureina frå tidligare bruk	a	Gruver: opne sjakter, steintippar etc.?	nei	nei	nei
	b	Militære anlegg: fjellanlegg, piggrådsperringar etc.?	nei	nei	nei
	c	Industriverksemd som t.d. avfallsdeponering?	nei	nei	nei
Ulovleg verksemd	a	Er tiltaket i seg sjølv et sabotasje-/terrormål?	nei	nei	nei
	b	Finst det potensielle sabotasje-/terrormål i nærleiken?	nei	nei	nei

Vedlegg 11 – NEVINA-rapport Læsa



Norges vassdrags- og energidirektorat

Kartbakgrunn: Statens Kartverk

Kartdatum: EUREF89 WGS84

Projeksjon: UTM 33N

Nedbørfeltgrenser, feltparametere og vannføringsindekser er automatisk generert og kan inneholde feil. Resultatene må kvalitetssikres.

Lavvannskart

Vassdragsnr.: 002.DHB6
Kommune: Lom
Fylke: Oppland
Vassdrag: OTTA

Feltparametere

Areal (A)	0,6 km ²		
Effektiv sjø (S _{eff})	0,0 %		
Elvelengde (E _L)	1,1 km		
Elvegradient (E _G)	406,2 m/km		
Elvegradient ₁₀₈₅ (G ₁₀₈₅)	442,8 m/km		
Feltlengde(F _L)	1,7 km		
Middelvannføring (61-90)	-999,0 l/(s*km ²)	H _{min}	379 moh.
Alminnelig lavvannføring	0,2 l/(s*km ²)	H ₁₀	486 moh.
5-persentil (hele året)	0,2 l/(s*km ²)	H ₂₀	612 moh.
5-persentil (1/5-30/9)	0,4 l/(s*km ²)	H ₃₀	710 moh.
5-persentil (1/10-30/4)	0,2 l/(s*km ²)	H ₄₀	781 moh.
Base flow	-999,0 l/(s*km ²)	H ₅₀	885 moh.
BFI	0,7	H ₆₀	998 moh.
		H ₇₀	1096 moh.
		H ₈₀	1163 moh.
		H ₉₀	1189 moh.
		H _{max}	1207 moh.
Klima		Bre	0,0 %
Klimaregion	Ost	Dyrket mark	1,6 %
Årsnedbør	373 mm	Myr	0,0 %
Sommernedbør	200 mm	Sjø	0,0 %
Vinternedbør	173 mm	Skog	41,0 %
Årstemperatur	-0,4 °C	Snau fjell	42,6 %
Sommertemperatur	6,8 °C	Urban	0,0 %
Vintertemperatur	-5,4 °C		
Temperatur Juli	8,6 °C		
Temperatur August	9,7 °C		

1) Verdien er editert

Det er generelt stor usikkerhet i beregninger av lavvannsindeks. Resultatene bør verifiseres mot egne observasjoner eller sammenlignbare målestasjoner.

I nedbørfelt med høy breprosent eller stor innsjøprosent vil tørrværsavrenning (baseflow) ha store bidrag fra disse lagringsmagasinene.

Flomberegning

Vassdragsnr.: 002.DHB6

Kommune: Lom

Fylke: Oppland

Vassdrag: OTTA

Flomverdiene viser størrelsen på kulminasjonsflommer for ulike gjentakintervall. De er beregnet ved bruk av et formelverk som er utarbeidet for nedbørfelt under ca 50 km². Feltparametere som inngår i formelverket er areal, effektiv sjøprosent og normalavrenning (l/s*km²). For mer utdypende beskrivelse av formelverket henvises det til NVE –Rapport 7/2015 «Veileder for flomberegninger i små uregulerte felt». Det pågår fortsatt forskning for å Det pågår fortsatt forskning for å bestemme klimapåslag for momentanflommer i små nedbørfelt. Frem til resultatene fra disse prosjektene foreligger anbefales et klimapåslag på 1.2 for døgngjennomsnittlig flom og 1.4 for kulminasjonsflom i små nedbørfelt.

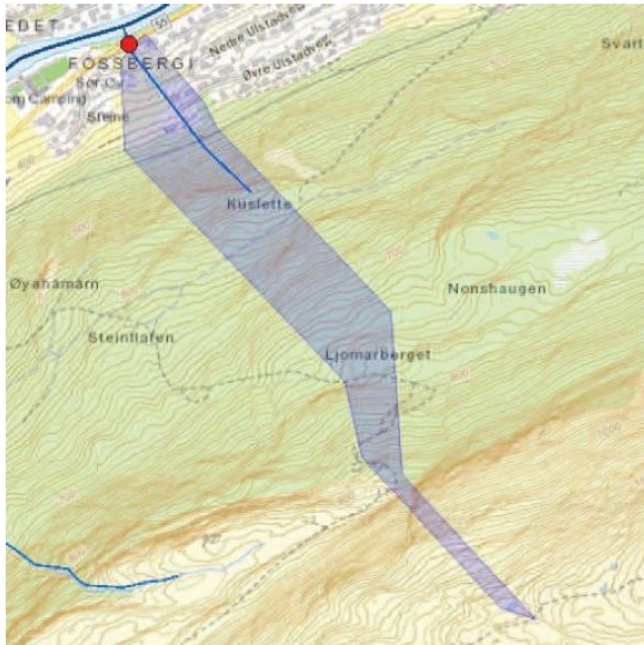
OTTA

Areal (km ²)	0,61
Klimafaktor	1,4

	Q ^M		Q ₅	Q ₁₀	Q ₂₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀	Q ₂₀₀
	m ³ /s	l/(s*km ²)						
Flomfrekvensfaktorer	-	-	1,26	1,53	1,84	2,26	2,63	3,05
95% intervall øvre grense (m ³ /s)	0,3	551,3	0,4	0,5	0,7	0,8	1,0	1,2
Flomverdier (m ³ /s)	0,2	311	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6
95% intervall nedre grense (m ³ /s)	0,1	176	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
Flommer med klimapåslag (m ³ /s)	0,3	436,1		0,4	0,5	0,6	0,7	0,8

Beregningene er automatisk generert og kan inneholde feil. Det er generelt stor usikkerhet i denne typen beregninger. Resultatene må verifiseres mot egne observasjoner eller sammenlignbare målestasjoner. Resultatene er ikke gyldig som grunnlag til flomberegninger for klassifiserte dammer.

Vedlegg 12 – NEVINA-rapport bekk frå Kusletta



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Kartbakgrunn: Statens Kartverk

Kartdatum: EUREF89 WGS84

Projeksjon: UTM 33N

Nedbørfeltgrenser, feltparametere og vannføringsindekser er automatisk generert og kan inneholde feil. Resultatene må kvalitetssikres.

Lavvannskart

Vassdragsnr.: 002.DHBA2
Kommune: Lom
Fylke: Oppland
Vassdrag: BØVRI

Vannføringsindeks, se merknader

Middelvannføring (61-90)	-999,0 l/(s*km ²)
Alminnelig lavvannføring	0,2 l/(s*km ²)
5-persentil (hele året)	0,2 l/(s*km ²)
5-persentil (1/5-30/9)	0,3 l/(s*km ²)
5-persentil (1/10-30/4)	0,2 l/(s*km ²)
Base flow	-999,0 l/(s*km ²)
BFI	0,7

Klima

Klimaregion	Ost
Årsnedbør	354 mm
Sommernedbør	189 mm
Vinternedbør	166 mm
Årstemperatur	0,8 °C
Sommertemperatur	8,2 °C
Vintertemperatur	-4,5 °C
Temperatur Juli	10,0 °C
Temperatur August	11,0 °C

Feltparametere

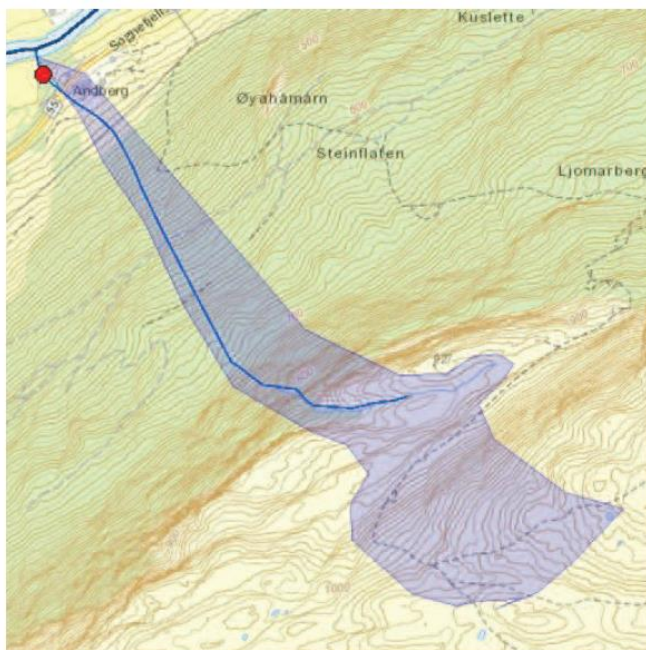
Areal (A)	0,2 km ²
Effektiv sjø (S _{eff})	0,0%
Elvelengde (E _L)	0,4 km
Elvegradient (E _G)	428,4 m/km
Elvegradient ₁₀₈₅ (G ₁₀₈₅)	434,8 m/km
Feltlengde(F _L)	1,5 km
H _{min}	385 moh.
H ₁₀	417 moh.
H ₂₀	465 moh.
H ₃₀	534 moh.
H ₄₀	591 moh.
H ₅₀	635 moh.
H ₆₀	697 moh.
H ₇₀	737 moh.
H ₈₀	775 moh.
H ₉₀	872 moh.
H _{max}	1155 moh.
Bre	0,0%
Dyrket mark	0,0%
Myr	0,0%
Sjø	0,0%
Skog	83,3%
Snau fjell	5,6%
Urban	0,0%

1) Verdien er editert

Det er generelt stor usikkerhet i beregninger av lavvannindekser. Resultatene bør verifiseres mot egne observasjoner eller sammenlignbare målestasjoner.

I nedbørfelt med høy breprosent eller stor innsjøprosent vil tørrværsavrenning (baseflow) ha store bidrag fra disse lagringsmagasinene.

Vedlegg 13 – NEVINA-rapport bekk ved Andberg



Norges vassdrags- og energidirektorat

Kartbakgrunn: Statens Kartverk

Kartdatum: EUREF89 WGS84

Projeksjon: UTM 33N

Nedbørfeltgrenser, feltparametere og vannføringsindekser er automatisk generert og kan inneholde feil. Resultatene må kvalitetssikres.

Lavvannskart

Vassdragsnr.: 002.DHBA2
 Kommune: Lom
 Fylke: Oppland
 Vassdrag: BØVRI

Vannføringsindeks, se merknader

Middelvannføring (61-90) -999,0 l/(s*km²)
 Alminnelig lavvannføring - l/(s*km²)
 5-persentil (hele året) - l/(s*km²)
 5-persentil (1/5-30/9) - l/(s*km²)
 5-persentil (1/10-30/4) - l/(s*km²)
 Base flow -999,0 l/(s*km²)
 BFI -

Klima

Klimaregion Ost
 Årsnedbør 372 mm
 Sommernedbør 197 mm
 Vinternedbør 175 mm
 Årstemperatur -0,9 °C
 Sommertemperatur 6,0 °C
 Vintertemperatur -5,8 °C
 Temperatur Juli 7,8 °C
 Temperatur August 9,0 °C

Feltparametere

Areal (A) 0,3 km²
 Effektiv sjø (S_{eff}) - %
 Elvelengde (E_L) 1,1 km
 Elvegradient (E_G) 450,0 m/km
 Elvegradient₁₀₀₅ (G₁₀₀₅) 529,9 m/km
 Feltlengde(F_L) 1,5 km
 H_{min} 397 moh.
 H₁₀ 543 moh.
 H₂₀ 654 moh.
 H₃₀ 752 moh.
 H₄₀ 891 moh.
 H₅₀ 921 moh.
 H₆₀ 954 moh.
 H₇₀ 1007 moh.
 H₈₀ 1039 moh.
 H₉₀ 1061 moh.
 H_{max} 1105 moh.
 Bre 0,0 %
 Dyrket mark 0,0 %
 Myr 0,0 %
 Sjø 0,0 %
 Skog 43,8 %
 Snau fjell 34,4 %
 Urban 0,0 %

1) Verdien er editert

Det er generelt stor usikkerhet i beregninger av lavvannsindeks. Resultatene bør verifiseres mot egne observasjoner eller sammenlignbare målestasjoner.

I nedbørfelt med høy breprosent eller stor innsjøprosent vil tørrværsavrenning (baseflow) ha store bidrag fra disse lagringsmagasinene.