Øia næringsområde

ROS-ANALYSE

Rapport utført av:
SØR arkitekter AS

Oppdragsgiver:
Brenna Næringspark AS

Utarbeidet:
06.02.2026

Innhold

1 BAKGRUNN 2
1.1 KORT SITUASJONSBESKRIVELSE AV PLANFORSLAGET 2
2 METODE 2
2.1 BESKRIVELSE AV METODE 2
2.2 USIKKERHET I ROS-ANALYSEN 2
3 ANALYSE AV RISIKO 3
4 UØNSKEDE HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK 5
5 OPPSUMMERING MED SPESIFISERING/TILTAK 15
5.1 15
NATUR OG MILJØFORHOLD: Elveflom/ tidevannsflom/ stormflo 15
NATUR OG MILJØFORHOLD: Overvann 15
TEKNISK OG SOSIAL INFRASTRUKTUR: Slokkevannskapasitet 15
TRAFIKK OG TRAFIKKSIKKERHET: Påkjørsel av myke trafikanter 16
TRAFIKK OG TRAFIKKSIKKERHET: Møteulykker 16
TRAFIKK OG TRAFIKKSIKKERHET: Anleggstrafikk 16

1 BAKGRUNN

I henhold til plan- og bygningsloven § 4-3 skal det utarbeides risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for reguleringsplaner før de behandles politisk. ROS-analysen bygger på foreliggende kunnskap om planområdet og arealbruk. Den skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging.

SØR arkitekter har utarbeidet risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Metodikken er basert på identifikasjon av uønskede hendelser og farer gjennom en sjekkliste. Sannsynlighet og konsekvens for de identifiserte hendelsene er vurdert og sammenstilt i en risikomatrise. Det er også fremmet forslag til avbøtende tiltak.

1.1 KORT SITUASJONSBESKRIVELSE AV PLANFORSLAGET

Planforslaget legger til rette for næringsbebyggelse med tilhørende infrastruktur, i tråd med kommuneplanens arealdel. Dette vil være en utvidelse av dagens næringsareal på Brenna. Det legges opp til tilsvarende planformål og bestemmelser som for områdende D3 og D4 i gjeldende reguleringsplan for Brenna næringsområde, dvs. lett industri/lager og handel med plasskrevende varer. Nærmere detaljer om planområdet finnes i planbeskrivelsen.

ROS-analysen omfatter både planområdet og eksterne farer eller hendelser som kan få konsekvenser for tiltaket. Disse kan være hendelser som oppstår på grunn av tiltaket eller hendelser som oppstår uavhengig av tiltaket, men som kan få konsekvenser for tiltaket.

2 METODE

2.1 BESKRIVELSE AV METODE

Analysen er gjennomført iht. veileder fra DSB[1]. Analysen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan for Øia næringsområde og tilhørende illustrasjoner.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming mm., og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene/miljøet (henholdsvis konsekvenser for og konsekvenser av planen).

2.2 USIKKERHET I ROS-ANALYSEN

ROS-analysen er gjennomført på bakgrunn av eksisterende grunnlagsmateriale, kjente data og registreringer. Analysen er en enkel ROS-analyse utført på reguleringsnivå og vil derfor ikke fange opp alle variabler. Dersom forutsetningen endres i etterkant eller nye variabler gjøres kjent, bør ROS-analysen revideres.

Generelt sett vil all menneskelig aktivitet innebære en viss risiko. Sannsynlighet for og konsekvens av ulykker og hendelser er forsøkt kvantifisert i analysen. I dette ligger en betydelig grad av usikkerhet, ettersom det mangler både informasjon og metoder som gir eksakt beregninger. Målet er å identifisere hvilke risikoer som endres som følge av tiltaket og som man skal ta hensyn til i planleggingen og gjennomføringen av prosjektet.

[1] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging. Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen.* 2017

3 ANALYSE AV RISIKO

Vurdering av sannsynlighet for uønsket hendelse er delt i:

Meget sannsynlig (4)	kan skje regelmessig; hendelsen inntreffer mer enn en gang hvert år
Sannsynlig (3)	kan skje av og til; hendelsen inntreffer mellom en gang hvert år og en gang hvert 10. år
Mindre sannsynlig (2)	kan skje; hendelsen inntreffer mellom en gang hvert 10. år og hvert 50. år
Lite sannsynlig (1)	hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold; inntreffer mindre enn en gang hvert 50. år

Kriteriene for å vurdere **konsekvenser** for uønskete hendelser er delt i:

	Personskade	**Miljøskade**	**Skade på eiendom, forsyning m.m.**
Ubetydelig/ufarlig (1)	Ingen personskader, kun mindre forsinkelser;	Ingen miljøskader, kun mindre forsinkelser	Systembrudd er uvesentlig/midlertidig. Ikke behov for reservesystemer
Mindre alvorlig/en viss fare (2)	Ingen eller få/små personskader	Ingen eller mindre miljøskader	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem/ alternativer ikke fins. Omkostninger opp til NOK 3 millioner.
Alvorlig/farlig (3)	Inntil 4 døde og /eller få men alvorlig (behandlingskrevende) personskader	Større skader på miljøet med opptil 10 års restaurering	System settes ut av drift over lengre tid (flere døgn). Omkostninger opp til NOK 30 millioner.
Meget alvorlig/meget farlig (4)	Under 25 døde og/eller inntil 10 farlige skader, mange alvorlige og lettere skader.	Alvorlige skader på miljøet med opptil 25 års restaurering.	Systemer settes ut av drift over lengre tid; andre avhengige systemer rammes midlertidig. Omkostninger opp til NOK 500 millioner.

Katastrofalt (5)	Over 25 døde og/eller mer enn 10 farlige skader og et stort antall andre skader.	Meget alvorlige og omfattende skader på miljøet med over 25 års restaurering.	Hoved- og avhengige systemer settes permanent ut av drift. Omkostninger over NOK 500 millioner.

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt etter tabell 1.

Tabell 1 Matrise for risikovurdering

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Meget alvorlig/ meget farlig	5. Katastrofalt
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Mindre sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad ifht. nytte
- Hendelser i grønne felt: Tiltak vanligvis ikke nødvendig

4 UØNSKEDE HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i følgende tabell. Alle punktene i sjekklisten er vurdert, men ikke alle er funnet relevante i denne planen.
(Evt. farge i kolonnen for Risiko er hentet fra tabell 1)

Tabell 2 Analyseskjema

Hendelse/Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for planen	Kons. av planen	Sann-synlig	Konse-kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
Natur og miljøforhold							
Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:							
1. Steinskred/ steinsprang	Nei	x					Planområdet ligger i flatt elvelandskap.
2. Løsmasse-/ leirskred	Ja	x	x	Lite sannsynlig	Alvorlig		Planområdet ligger ikke innenfor registrerte faresoner for kvikkleireskred, men ligger under marin grense og innenfor aktsomhetssone med mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire. Det har blitt gjennomført grunnundersøkelser, som er dokumenter i vedlagt rapport med dato 16.01.2024. Områdestabiliteten vurderes som tilfredsstillende, og det er vurdert at det er faste til meget faste løsmasser på eiendommen og omkring. Det er ikke foretatt grunnboringer, men det er foretatt prøvegraving av flere sjaktegrøfter. Det er i prøvegraving og i tidligere prosjekter ikke registrert andre masser enn fast til meget fast lagret sand og grus. Det er derfor ikke aktuelt med kvikkleire på eller omkring eiendommen. Eiendommen ligger i et område med helning slakere enn 1:20, og med høydeforskjell under 5 meter. Siden det i tillegg vurderes at det ikke er kvikkleire på eiendommen, så anses helningen som slakere enn det som utløser vurdering av spesielle tiltak og dokumentasjon av

Hendelse/Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for planen	Kons. av planen	Sann-synlig	Konse-kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
							stabiliteten. Eiendommen er derfor vurdert å ligge utenfor aktsomhetsområde for skred.
3. Snø-/isras	Nei						
4. Dambrudd	Nei						
5. Elveflom/ tidevannsflom/ stormflo	Ja	x		Sannsynlig	Mindre alvorlig		Deler av planområdet ligger innenfor flomsone til Bøelva (200-års flom), og hele området ligger innenfor aktsomhetssone for flom (NVE, 2021). Jfr. Rambølls flomutredning fra 2017/18 er flomsikker høyde c+24,3 inkludert klimapåslag og sikkerhetsmargin. Det er også gjennomført flomutredningen (Sweco 2026) for Åstjønnbekken, som renner gjennom og langs planområdet. Utredningen viser at ved planlagt heving av terreng til c+ 24,3 moh. vil være tilstrekkelig flomforebyggende tiltak (200-årsflom med 40 % klimapåslag og 50 % usikkerhetspåslag). Langs bekkestrekning mellom RV36 og bekkens første sving nedstrøms RV36, må dagens terreng ikke senkes for at planområdet skal være flomsikkert. Det er vurdert planens mulige konsekvenser (hevet terreng) for omgivelsene mht. flom fra Bøelva (Rambøll 2025) og Åstjønnbekken (Sweco 2026) jfr. vannressurslovens §5. Mht. flom fra Bøelva vil planen få ingen/neglisjerbar effekt. Mht. Åstjønnbekken vil planen kunne føre til noe/marginalt større oversvømt areal. De oversvømte områdene berører imidlertid ikke eksisterende bebyggelse, da arealene i hovedsak består av dyrket mark. Det vurderes at aktsomhetsplikten iht.

Hendelse/Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for planen	Kons. av planen	Sann-synlig	Konse-kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
							vannressursloven §5 er ivaretatt, og at tiltaket ikke vil gi skade eller ulempe for allmenne og private interesser. Erosjon langs Åstjønnbekken vurderes å være ivaretatt til tross for at byggegrense ligger innenfor generell sikkerhetssone på 20 m fra vassdrag (TEK17), siden bekkeløpet er erosjonssikret med sprengstein. Anbefalte tiltak: - krav til laveste tillatte gulvnivå (c +24,3 moh) for ny bebyggelse, og krav til sikringstiltak ved bygging på lavere nivå jfr. TEK17. -Legge inn bestemmelsesområde langs Åstjønnbekken på strekningen mellom RV36 og bekkens første sving nedstrøms denne, med krav om at dagens terreng ikke senkes her. -Legge inn byggegrense på min 4 m fra bekkekant mht. flom/erosjon.
6. Overvann	Ja	x	x	Sannsynlig	Mindre alvorlig		Områder med bebyggelse og trafikk/ parkeringsområder med ikke-permeable overflater vil dekke en stor del av planområdet. I forbindelse med intens/ vedvarende nedbørsmengder kan det oppstå betydelige mengder overvann. Det er utarbeidet en overvannsplan med notat, som viser prinsipp for en sikker håndtering av overvannet. Tiltak er beskrevet i notatet, og i kapittel 5 i ROS-analysen.
7. Endret lokalklima (fjerning av vegetasjons-	Nei						

Hendelse/Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for planen	Kons. av planen	Sann-synlig	Konse-kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
soner, bygninger som gir ugunstige vindforhold osv.)							
8. Skogbrann (større/farlig)	Ja	x		Mindre sann-synlig	Mindre alvorlig		Planområdet grenser mot et skogsområde. Skogsområdet er imidlertid lite og oversiktlig, og ligger inntil Bøelva. Fare for utvikling av skogbrann vurderes som mindre sannsynlig, og det vurderes at en eventuell skogbrann vil ha begrenset omfang.
9. Spesielt vindutsatte områder	Nei						
10. Spesielt nedbørutsatte områder	Nei						
11. Sårbar flora/fauna/fisk eller rødlistearter	Ja	x	x	Mindre sann-synlig	Mindre alvorlig		Det er ikke registrert viktige naturtyper eller verdier knyttet til geologisk arv innenfor eller i direkte nærhet til området (Miljødirektoratet, 2021) Innenfor et område som strekker seg fra Bøelva og inn på deler av planområdet, er det registrert fuglearter av nasjonal forvaltningsinteresse, som er sårbare eller nær truet. (Artsdatabanken, 2021). Det er imidlertid ikke registrert at fugleartene hekker her eller har det aktuelle området som viktig leveområde. Planlagt utbygging innebærer nedbygging av areal brukt til plen og beitemark, men ikke naturområder utover dette. Naturområdet langs Bøelva er sikret gjennom tilgrensende reguleringsplan. Risikoen for negative konsekvenser for fuglearter regnes derfor som mindre sannsynlig. Det er opplyst fra Telemark fylkeskommune at det også i

Hendelse/Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for planen	Kons. av planen	Sann-synlig	Konse-kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
							den delen av Åstjønnbekken som renner gjennom og langs planområdet er anadrom fisk. Dette framgår ikke av Naturbase. Siden bekken skal holdes åpen og bevares som i dag, vil forholdene for anadrom laksefisk i utgangspunktet ikke endre seg vesentlig. Ved å legge til rette for kantvegetasjon langs bekken som i dag er fraværende, vil forholdene for fisk, andre vannlevende organismer, insekter og fugl forbedres, sammenlignet med dagens situasjon.
12. Verneområder og vassdrags områder	Ja			Lite sannsynlig	Ubetydelig		Planområdet berører ikke verneområder. Planområdet ligger ca. 120 m unna Bøelva. Åsjønnbekken renner delvis gjennom og delvis langs planområdet. På denne strekningen, oppstrøms denne og et stykke nedstrøms denne, er bekken betydelig modifisert gjennom kanalisering, erosjonssikring, oppfylling av sideareal, veganlegg og fjernet kantvegetasjon som følge av landbruk og næringsvirksomhet. Siden bekken skal holdes åpen og bevares som i dag, vil forholdene for bekken ikke endres vesentlig. Ved å legge til rette for kantvegetasjon langs bekken som i dag er fraværende, vil forholdene for naturmangfold og redusert avrenning forbedres, sammenlignet med dagens situasjon.
13. Kulturminner (automatisk fredete) eller	Ja		x	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig		I samsvar med kulturminneloven (kulml) § 9 har det regionale kulturminnevernet i Telemark

Hendelse/Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for planen	Kons. av planen	Sann-synlig	Konse-kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
verneverdige bygg							fylkeskommune gjennomført en arkeologisk registrering. Det ble ikke påvist automatisk fredede kulturminner som kommer i konflikt med planen. Slike var heller ikke kjent fra tidligere. Meldeplikten etter kulturminneloven §8 innarbeides i bestemmelsene. Tidligere Øia rivefabrikk ligger innenfor planområdet, og fylkeskommunen vurderer fabrikken som såpass unik at den må tas vare på for fremtiden. Fabrikken ivaretas gjennom avtale med Z museum, som overtar interiøret og fører opp rivefabrikken slik den står i dag i eget bygg. Selve bygningskroppen er i svært dårlig stand, og er ikke tenkt bevart.
14. Grunnvann-stand	Nei						
15. Vann med fare for usikker is	Nei						
16. Terreng-formasjoner som utgjør spesiell fare	Nei						
Teknisk og sosial infrastruktur							
Kan planen/tiltaket få konsekvenser for strategiske områder og funksjoner:							
17. Vei, bru, knutepunkt	Nei						Adkomst til planområdet legges via Torshølvegen, som er dimensjonert for store kjøretøy, og vuderes å ha god nok kapasitet for forventet trafikkmengde.
18. Tilkomst/ utrykningstid for utrykkings-kjøretøy	Ja	X		Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig		Planområdet ligger innen kort avstand til ambulanse- og brannstasjonen i Bø.
19. Slokkevanns-kapasitet	Ja	X		Mindre sannsynlig	Alvorlig		Slokkevannskapasiteten i området er 20 l/s, med kum ved rundkjøringen i enden av Torshølvegen. Det må i forbindelse med byggesak avklares løsning for

Hendelse/Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for planen	Kons. av planen	Sann-synlig	Konse-kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
							brannslokkevann i tråd med Retningslinjer for brannslokkevann – Nome og Midt-Telemark brann og redning.
20. Forsyning kraft/ elektrisitet	Ja	x	x	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig		Forsyning av kraft/elektrisitet ivaretas gjennom påkobling på eksisterende nettstasjon ved Torshølvegen. Dersom kapasiteten må økes må det etableres ny nettstasjon i nytt bygg, eller ny transformator i eksisterende bygg. Kostnader for nødvendige tiltak dekkes av tiltakshaver. Bestemmelsene åpner for etablering av ny nettstasjon innenfor planområdet dersom det skulle bli behov for utvidet kapasitet.
21. Tele-/datanett	Nei						
22. Svikt i fjernvarme	Nei						
23. Vannforsyning	Ja	x	x	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig		Vannforsyning ivaretas gjennom påkobling på eksisterende VA-nett i Torshølvegen. Vannforsyning er sikret gjennom bestemmelser og rekkefølgekrav.
24. Avløpssystemet	Ja	x	x	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig		Ny bebyggelse vil kobles til kommunalt VA-nett i Torshølvegen.
25. Forsvarsområde	Nei						
26. Tilfluktsrom	Nei						
Virskomhetsrisiko							
Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:							
27. Anlegg/virksomhet som kan utgjøre en risiko	Nei						
28. Lager med farlig stoff (væsker, gasser, eksplosiv osv.)	Nei						
29. Terror/ sabotasje/ skadeverk	Nei						
30. Annen kriminalitet	Nei						

Hendelse/Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for planen	Kons. av planen	Sann-synlig	Konse-kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
31. Sammenrasning av bygninger/ konstruksjoner	Nei						
Andre forurensningskilder							
Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:							
32. Fare for akutt forurensing	Nei		x	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig		Planen åpner ikke for forurensende industri.
33. Permanent forurensing	Nei		x	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig		Planen åpner ikke for forurensende industri.
34. Støv og støy; (industri, trafikk mm.)	Ja	x		Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig		Planområdet ligger innenfor gul og rød støysone, men byggegrense gjør at bebyggelse kun vil ligge i gul sone. Utbyggingen vil føre til noe mer trafikkstøy, men det planlegges ikke støyfølsom bebyggelse, og det er svært få boliger i nærheten av planområdet.
35. Forurensning i sjø/vassdrag	Ja			Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig		Det vil ikke føres utslipp fra næringsvirksomheter innenfor området til vassdrag. Avløpsvann fra området vil tilknyttes offentlig VA-nett, og det er kun overvann som ikke blir infiltrert på området som vil bli ført til bekk som går gjennom planområdet. Miljødirektoratets nettsider viser ingen lokaliteter av forurenset grunn innenfor planområdet, og eksisterende bruk av planområdet (småbruk) gir ikke er grunn til å tro at massene er forurenset. Det vurderes derfor som mindre sannsynlig at planlagte tiltak vil forringe miljøstanden i berørte eller nedstrøms vannforekomster.
36. Forurenset grunn	Nei						
37. Smitte fra dyr og insekter	Nei						
38. Forurensing av drikkevannskilde	Nei						
39. Radongass	Ja	x		Lite sann-synlig	Alvorlig		Planområdet er registrert med moderat til lav grad av aktsomhet i NGU sitt kart (NGU, 2021)

Hendelse/Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for planen	Kons. av planen	Sann-synlig	Konse-kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
							Risikoen ivaretas av byggeforskriftene. Det skal utføres radonforebyggende tiltak etter gjeldende byggeforskrifter.
40. Høyspentlinje	Nei						
41. Anlegg for avfalls-behandling	Nei						
Transport og trafikksikkerhet							
Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:							
42. Ulykke med farlig gods	Nei						
43. Brudd i transportnettet	Nei						
44. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei						
45. Påkjørsel av myke trafikanter	Ja		x	Mindre sann-synlig	Alvorlig		Næringsområdet vil i stor grad bli bilbasert, og det er derfor en viss trafikkfare for mye trafikanter. Det vil være lav fart innenfor planområdet. Risikoen for påkjørsel kan håndteres ved å stille krav til gode siktlinjer og trafikksikkert manøvreringsareal for kjøretøy. I tillegg må det skilles tydelig mellom kjøreveg og gangareal.
46. Møteulykker	Ja		x	Mindre sannsynlig	Alvorlig		Planforslaget vil generere mer trafikk i avkjøringen til Torshølvegen. Avkjøringen er imidlertid oversiktlig med utforming som kanalisert kryss. Risikoen for møteulykker vurderes som ivaretatt gjennom dagens avkjøringsløsning. Dagens avkjøring til Steinsenteret opprettholdes, og risiko for møteulykker er ivaretatt med siktlinjer iht. N100.

Hendelse/Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for planen	Kons. av planen	Sann-synlig	Konse-kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
							Avkjøring til tidligere Øia planteskole stenges med bom, men vil kunne brukes som landbruksadkomst. Bruk av avkjøringen vil dermed være svært begrenset.
47. Utforkjøring	Nei						
48. Anleggstrafikk	Ja		x	Mindre sann-synlig	Alvorlig		I byggeperioder kan det bli noe anleggstrafikk inn og ut av området. Dette vil ha begrenset omfang og varighet. Man må sikre ganglinjer slik at det ikke skjer påkjørsler spesielt i denne perioden. Det må utarbeides en anleggsplan som sikrer myke trafikanter i byggeperioden.

Risikomatrisen gir en kvantiserbar og visuell fremstilling av risiko- og sårbarhetsanalysen og bygger på resultater som fremgår av sjekklisten. Hendelser i røde felt er ikke akseptable og krever tiltak. Det må vurderes tiltak for hendelser i gule felt, mens hendelser i grønne felt ikke har en signifikant risiko og risikoreduserende tiltak kan vurderes.

Tabell 3 Endelig risikovurdering med hendelsesnummer

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Meget alvorlig/ meget farlig	5. Katastrofalt
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig		**5,6**			
2. Mindre sannsynlig		**8, 11, 13, 18, 20, 23, 24, 32, 33, 34, 35**	**19, 45, 46,47**		
1. Lite sannsynlig	**12**		**2, 39**		

Risikosituasjonen oppsummeres i følgende kapitler.

5 OPPSUMMERING MED SPESIFISERING/TILTAK

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at planen generelt ikke er risikopreget, og at de hendelsene som kan utgjøre en risiko er for det meste vurdert på overordnede nivå. Forhold som i hht. tabell 3 må påkalle oppmerksomhet, og som krever en vurdering av tiltak (dvs. de som ligger innenfor gule eller røde felt), er gitt nedenfor:

5.1

5	**NATUR OG MILJØFORHOLD: Elveflom/ tidevannsflom/ stormflo**

Deler av planområdet ligger innenfor flomsone til Bøelva og Åstjønnbekken (200-års med klimapåslag og sikkerhetsmargin).

Tiltak: Risikoen kan ivaretas ved å gjennomføre følgende tiltak:

- Krav til laveste tillatte gulvnivå (c +24,3 moh) for ny bebyggelse, og krav til sikringstiltak ved bygging på lavere nivå jfr. TEK17.
- Legge inn bestemmelsesområde langs Åstjønnbekken på strekningen mellom RV36 og bekkens første sving nedstrøms denne, med krav om at dagens terreng ikke senkes her.
- Legge inn byggegrense på min 4 m fra bekkekant mht. flom/erosjon.

6	**NATUR OG MILJØFORHOLD: Overvann**

Områder med bebyggelse og trafikk/ parkeringsområder med ikke-permeable overflater vil dekke en stor del av planområdet. I forbindelse med intens/ vedvarende nedbørsmengder kan det oppstå betydelige mengder overvann.

Tiltak: Risikoen kan ivaretas gjennom prinsipper og tiltak beskrevet i overvannsplanen

- Terrengfall og drenering internt i området må planlegges slik at man også i perioder med ekstrem nedbørsmengde unngår problemer med vanninntrenging i bebyggelsen.
- Reguleringsbestemmelsene må sikre at det i forbindelse med byggesøknad framlegges dokumentasjon som viser løsninger for drenering av overvann og fallforhold/ flomveier i utomhusarealer.
- Ved eventuell flytting av bekk, må bekkeløpet utformes i samråd med fagpersoner innenfor vann og landskap, slik at riktig bekkeprofil og bekkeløp etableres. Plassering av endret bekkeløp bør vurderes ift. eiendom i nord for å unngå mur.
- Torshølvegen fungerer som en barriere for overvannet ved flom. For å sikre flomvei innenfor planområdet må terreng arronderes slik at overvann ledes vekk fra bygninger, infiltreres, fordrøyes og ledes videre gjennom grøfter til bekk og stikkrenner. Overvann må ledes til eksisterende sluk i grøfter på vestsiden av Torshølvegen som påkobling til eksisterende overvannsnett. Hovedflomvei må gå nordover mot bekk. Dette sikres ved at terrenghøyde ved snusirkel er lavere enn gulvhøyder.
- Overvann fra Rv36 må samles opp i grøft. På tvers må det etableres grøfter som samler overvann fra tomtene og leder overvann til grøft langs Torshølvegen i øst. Noe overvann ledes ut gjennom stikkrenner i sørøst ut i Bøelva, og deler av overvann ledes nordover mot bekken i nord.

19	**TEKNISK OG SOSIAL INFRASTRUKTUR: Slokkevannskapasitet**

Slokkevannskapasiteten i området er 20 l/s, med kum ved rundkjøringen i enden av Torshølvegen.

Tiltak:
Det må i forbindelse med byggesak avklares løsning for brannslokkevann i tråd med Retningslinjer for brannslokkevann – Nome og Midt-Telemark brann og redning.

45	TRAFIKK OG TRAFIKKSIKKERHET: Påkjørsel av myke trafikanter

Næringsområdet vil i stor grad bli bilbasert, og det er derfor en viss trafikkfare for myke trafikanter.

Tiltak: Det vil være lav fart innenfor planområdet. Risikoen for påkjørsel kan håndteres ved å stille krav til gode siktlinjer og trafikksikkert manøvreringsareal for kjøretøy. I tillegg må det skilles tydelig mellom kjøreveg og gangareal.

46	TRAFIKK OG TRAFIKKSIKKERHET: Møteulykker

Planforslaget vil generere mer trafikk i avkjøringen til Torshølvegen. Avkjøringen er imidlertid oversiktlig med utforming som kanalisert kryss.

Dagens avkjøring til Steinsenteret opprettholdes. Avkjøring til tidligere Øia planteskole stenges med bom, men vil kunne brukes som landbruksadkomst.

Tiltak: Risikoen for møteulykker ved kryss ved Torshølvegen vurderes som ivaretatt gjennom dagens avkjøringsløsning.
Risiko for møteulykker ved Steinsenteret er ivaretatt med siktlinjer iht. N100.
Bruk av avkjøring til tidligere Øia planteskole vil være begrenset til landbruk, som gi lav risiko for møteulykker.

48	TRAFIKK OG TRAFIKKSIKKERHET: Anleggstrafikk

I byggeperioder kan det bli noe anleggstrafikk inn og ut av området. Dette vil ha begrenset omfang og varighet.

Tiltak: Planbestemmelsene stiller krav til anleggsplan som sikrer myke trafikanter i byggeperioden.