

LANGTIDSPLAN 2018

KOMMUNEPLANENS AREALDEL
2020 -2032

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE



GJØVIK KOMMUNE

Sektor for samfunnsutvikling

14.oktober 2020

Innhold

1 Innledning	4
1.1 Bakgrunn.....	4
1.2 Hensikten med risiko og sårbarhetsanalyse	4
1.3 Begrep og forkortelser	5
1.4 Styrende dokumenter	5
1.5 Grunnlagsdokumentasjon	6
2 Metode og gjennomføring	7
2.1 Metode for ROS-analysen.....	7
2.2 Mulige uønskede hendelser – fareidentifikasjon	8
2.3 Risiko- og sårbarhetsanalyse av nye utbyggingsområder	8
2.4 Vurdering av usikkerhet	10
2.5 Gjennomføring av analysearbeidet	10
3 Analyseobjektet	11
3.1 Beskrivelse av kommuneplanområdet	11
3.2 Beskrivelse av nye utbyggingsområder	12
4 Mulige uønskede hendelser – fareidentifikasjon	14
4.1 Klimaprofil for Oppland	14
4.2 Innledende fareidentifikasjon	14
4.2.1 Naturgitte forhold.....	18
4.2.2 Kritiske samfunnsfunksjoner:.....	24
4.2.3 Næringsvirksomhet:.....	27
4.2.4 Forhold ved utbyggingsområdet:	28
4.2.5 Forhold til omkringliggende områder:	28
4.2.6 Forhold som påvirker hverandre:	28
4.3 Oppsummering av tema for videre vurdering.	28
5 Risiko- og sårbarhetsanalyse av nye utbyggingsområder	30
5.1 Boligområder	30
5.2 Forretningsområder	47
5.3 Næringsområder	49
5.4 Kombinert bebyggelses- og anleggsformål	60
5.5 Fritids- og turistformål	73
5.6 Offentlig og privat tjenesteyting.....	75
5.7 Byggeområde for andre anlegg - massedeponi	76
5.8 Småbåthavn	77

6 Konklusjoner og oppfølging av ROS-analysen i planforslaget	79
6.1 Konklusjoner fra fareidentifikasjon og risiko- og sårbarhetsanalyse.....	79
6.2 Konklusjoner fra risiko- og sårbarhetsanalyse av nye utbyggingsområder:	79
6.3 Oppfølging i generelle planbestemmelser	80
6.4 Oppfølging i hensynssoner med tilhørende planbestemmelser	86
6.3.1 Støysoner	86
6.3.2 Faresoner for flom	86
6.3.3 Faresoner for kraftlinjer – høyspenningsanlegg	87
6.3.4 Byggeforbudsone langs kraftlinjer	87
6.3.5 Faresoner for skred	88
6.3.6 Sikringssone for nedslagsfelt for drikkevann	88
6.3.7 Sikringssone ved Raufoss industripark (H_190).....	88
6.3.8 Faresone ved ammunisjonsdeponi i Mjøsa (H_390).....	88

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Kommuneplanens arealdel har vært ute til offentlig ettersyn i 2019. Risiko- og sårbarhet ble utredet og vurdert som en del av konsekvensutredningen av planforslaget. I forbindelse med offentlig ettersyn av planforslaget ble det fremmet innsigelse til manglende/ mangelfull helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse. Denne risiko og sårbarhetsanalysen er derfor utarbeidet som et eget dokument i etterkant av 1. gangs offentlig ettersyn av kommuneplanens arealdel.

Kommuneplanens arealdel fastsetter rammer for utbygging og vern. Den er kommunen sin overordnede arealplan, som inneholder en inndeling av arealene i kommunen i ulike arealformål og hensynssoner. I kommuneplanen blir det fastsatt bestemmelser som gir føringer for hvilke hensyn som skal tas på det enkelte areal, forbud mot visse tiltak, samt ulike vilkår for bruk. Disse bestemmelsene blir gitt som generelle bestemmelser som gjelder overalt, og spesifikke bestemmelser for det enkelte arealformål og hensynssone.

Kommunen har et stort ansvar for å ivareta samfunnssikkerhet. Samfunnssikkerhet kan oppnås med ulike virkemidler. Gjøvik kommune har en overordnet ROS-analyse (revidert 2020) som også tar for seg hendelser og samfunnsrisiko som krever krisehåndtering og beredskap. ROS-analysen for kommuneplanens arealdel følger opp denne, og begrenser seg til å ta for seg arealmessige begrensninger for bruk og tiltak som kan håndteres gjennom kommuneplankart og bestemmelser hjemlet i plan- og bygningslovens §§ 11-8 – 11-11.

ROS-analysen er gjennomført i tråd med DSBs siste veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging».

1.2 Hensikten med risiko og sårbarhetsanalyse

Plan- og bygningsloven stiller krav om gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) ved all arealplanlegging, jf. § 4.3:

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

Byggteknisk forskrift (TEK 17) gir sikkerhetskrav til naturpåkjenninger (TEK 17 § 7-1 til § 7-4), og det er gitt et generelt krav om at byggverk skal utformes og lokaliseres slik at det er tilfredsstillende sikkerhet mot fremtidige naturpåkjenninger. Videre stiller NVEs retningslinjer 2-2011 «Flaum og skredfare i arealplaner» (rev. 2014) krav om at det ikke skal bygges i utsatte områder. Tilsvarende gir også andre lover og forskrifter krav om sikkerhet mot farer. Blant annet skal det tas hensyn til beregninger om fremtidens klima. Se oversikt over styrende dokumenter i kapittel 1.4.

Denne ROS-analysen vurderer og analyserer relevante farer, risiko og sårbarheter ved kommuneplanens arealdel for Gjøvik kommune, og identifiserer hvilket fokus det må være med hensyn på samfunnssikkerhet i forbindelse med fremtidig utvikling av kommunen. Analysen er tilpasset et overordnet plannivå som kommuneplanens arealdel er, og kartleggingen er i hovedsak på aktsomhetsnivå. Reell fare blir først utredet i forbindelse med reguleringsplaner, og det er krav om en mer detaljert ROS-analyse knyttet til reguleringsplanene.

ROS-analysen er et nyttig verktøy for å vurdere om aktuelle områder er egnet til utbyggingsformål. ROS-analysen skal så langt det er mulig avklare om lokaliseringen av utbyggingsformålet er hensiktsmessig, eller om det er nødvendig å vurdere andre lokaliseringalternativer. Analysen er et viktig kunnskapsgrunnlag for å unngå at arealdisponeringen skaper ny eller økt risiko og sårbarhet.

1.3 Begrep og forkortelser

Begrep	Beskrivelse
ROS-analyse	Risiko- og sårbarhetsanalyse , jf. plan- og bygningsloven § 4-3
Sannsynlighet	Et mål for hvor trolig det at en bestemt hendelse kan inntreffe innenfor et visst tidsrom.
Sårbarhet	Vurderer motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og eventuelle barrierer, og evnen til å gjenopprette sin opprinnelige tilstand eller funksjon etter hendelsen.
Konsekvens	Virkningen den uønskede hendelsen kan få i planområdet eller for utbyggingsformålet.
Usikkerhet	Vurdering av kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen.
Barrierer	Eksisterende tiltak, for eksempel flom/skredvoll, sikkerhetssoner rundt farlig industri, eller varslingsystemer som kan redusere sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse.
Tiltak	I oppfølging av funn fra ROS-vurderingen kan det bli avdekket behov for å redusere risiko og sårbarhet. Dette kan være forbedringer i barrierer eller nye tiltak.
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
NGU	Norges geologiske undersøkelse
NVE	Norges vassdrags- og energidirektorat
SVV	Statens vegvesen

1.4 Styrende dokumenter

Tittel	Utgiver	År
Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)	Kommunal og moderniseringsdepartementet	2008
Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift – TEK17)	Kommunal- og moderniseringsdepartementet	2017
Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging	Direktoratet for samfunnssikkerhet	2017
Samfunnssikkerhet i plan- og bygningsloven	Direktoratet for samfunnssikkerhet	2011
Brann- og eksplosjonsvernloven	Justis- og beredskapsdepartementet	202
Storulykkeforskriften	Justis- og beredskapsdepartementet	2016
Forskrift om strålevern og bruk av stråling	Helse- og omsorgsdepartementet	2016
NVE's retningslinjer nr.2 -2011: Flaum og	Norges vassdrags- og	2014

skredfare i arealplaner, revidert 2014.	energidirektorat	
NVE's veileder nr. 8-2014 Sikkerhet mot skred i bratt terreng. Kartlegging av skredfare i arealplanlegging og byggesak	Norges vassdrags- og energidirektorat	2014
Samfunnssikkerhet i planlegging og byggesaksbehandling – rundskriv H-5/18	Kommunal- og moderniseringsdepartementet	2018
Statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning	Kommunal- og moderniseringsdepartementet	2018

1.5 Grunnlagsdokumentasjon

Tittel	Utgiver	År
Planprogram – revisjon av kommuneplan	Gjøvik kommune	2016
Kommuneplanens arealdel – langtidsplan 2013	Gjøvik kommune	2014
Planforslag – kommuneplanens arealdel – langtidsplan 2018	Gjøvik kommune	2019
Konsekvensutredning – kommuneplanens arealdel	Gjøvik kommune	2019
Helhetlig ROS-analyse for Gjøvik kommune 2020	Gjøvik kommune	2020
Klimaprofil Oppland – et kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning	Norsk klimaservicesenter	2017
Regional plan for samfunnssikkerhet og beredskap 2018-2021	Fylkesmannen i Oppland / Oppland fylkeskommune	2018
Risiko og sårbarhetsanalyse for Oppland fylke		
Klimahjelperen	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap	2015
Offisielle kartdatabaser og statistikk	Gjøvik kommune Direktoratet for samfunnssikkerhet Norges vassdrags og energidirektorat, Norges geologiske undersøkelse, Statens vegvesen, Miljødirektoratet, Statens strålevern, Riksantikvaren, Statens kartverk mm.	

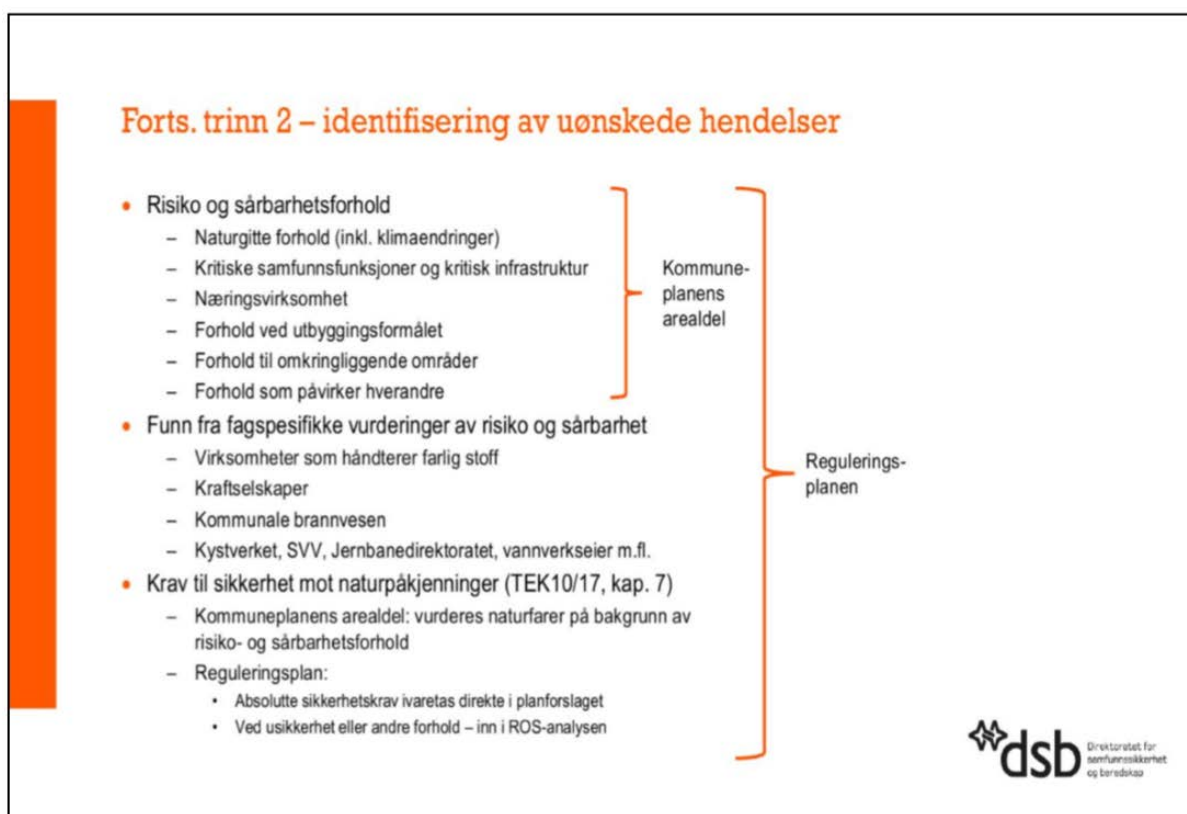
2 METODE OG GJENNOMFØRING

2.1 Metode for ROS-analysen

Analysen følger retningslinjene til DSB sin veiledning Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging.

Risiko er knyttet til uønskede hendelser, det vil si hendelser som i utgangspunktet ikke skal inntreffe. Det er derfor usikkerhet knyttet til både om hendelsen inntreffer (sannsynlighet) og omfanget (konsekvens) av hendelsen dersom den inntreffer.

I ROS-analysen til kommuneplanens arealdel identifiseres mulige uønskede hendelser gjennom kartlegging av risiko- og sårbarhetsforhold. I Figur 1 nedenfor har DSB illustrert ulike kategorier risiko- og sårbarhetsforhold som er relevante for å identifisere uønskede hendelser.



Figur 1: Krav til detaljnivå og innhold i analyser på ulikt plannivå (kilde: DSB)

ROS-analysen for kommuneplanens arealdel er på aktsomhetsnivå. ROS-analysen på kommuneplannivå må nødvendigvis være overordnet analyse, og den stopper ved gjennomføring av en analyse av risiko- og sårbarhetsforhold.

Den går ikke inn i funn fra fagspesifikke vurderinger av risiko og sårbarhet, og detaljerte krav til sikkerhet mot naturpåkjenninger. Den går heller ikke inn i hendelsesbaserte risikoanalyser for alle foreslåtte nye utbyggingsområder. Slike forhold blir fulgt opp i ROS-analyser i neste planfase, som er reguleringsplaner. I reguleringsplanfasen foreligger mer detaljert kunnskap om planområdet og utbyggingsformålet, og det er grunnlag for en mer detaljert analyse med fokus på reell fare.

2.2 Mulige uønskede hendelser – fareidentifikasjon

I kapittel 4 er mulige uønskede hendelser i Gjøvik kommune identifisert på generelt nivå for hele kommunen. Dette er et viktig grunnlag for vurdering av behov for hensynssoner i plankartet med tilhørende planbestemmelser, eller generelle planbestemmelser for å ivareta risiko og sårbarhetsforhold.

2.3 Risiko- og sårbarhetsanalyse av nye utbyggingsområder

Kartleggingen av mulige uønskede hendelser er et viktig grunnlag for det neste trinnet i analysen, som er en risiko og sårbarhetsanalyse av de ulike forslagene til nye utbyggingsområder i kommuneplanens arealdel i kapittel 5.

Det blir gjennomført en risiko og sårbarhetsanalyse knyttet til de farene som identifisert i den innledende farekartleggingen i kapittel 4.

Sannsynlighet:

Fokuset i ROS-analyser i forbindelse med arealplanlegging er sannsynligheten for uønskede hendelser, og disse hendelsene sin påvirkning og konsekvens for Liv og helse, samfunnsstabilitet og materielle verdier.

For hver fare blir det gjort en skriftlig vurdering basert på kunnskapsgrunnlaget. En del av denne vurderingen omfatter sannsynligheten for at den uønskede hendelsen inntreffer.

Konsekvenser:

Konsekvensene av den uønskede hendelsene blir kategorisert for liv og helse, stabilitet, og materielle verdier.

Liv og helse vurderes ut fra antall omkomne, skadde (varige og midlertidige) eller andre som er påført helsemessige belastninger på grunn av den uønskede hendelsen.

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

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

Konsekvensene for Liv og helse, samfunnsstabilitet og materielle verdier blir kategorisert slik:

Konsekvenskategorier
Store
Middels
Små / ikke relevant

Figur 2: Konsekvenskategorier

Risikonivå::

På bakgrunn av vurderingene knyttet til både sannsynlighet og konsekvenser av hver fare blir det fastsatt et risikonivå. Risikonivået er kategorisert slik.

Risikonivå	Beskrivelse og behov for risikoreduserende tiltak
Høyt	Uakseptabel risiko. Det må gjennomføres risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak dersom området skal være egnet til utbyggingsformålet. Tiltakene bør fortrinnsvis rette seg mot

	årsakene til de uønskede hendelsene, slik at sannsynligheten for at hendelsen inntreffer blir redusert.
Middels	Det er behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak for å redusere risikoen til akseptabelt nivå. Det vil være naturlig å legge en kost-nytte vurdering til grunn for vurdering av tiltakene.
Lavt	I utgangspunktet akseptabel risiko. Risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak er i utgangspunktet ikke nødvendig.

Figur 3. Risikonivåer

På reguleringsplannivå blir det gjennomført en ROS-analyse med mer detaljert vurdering av sannsynlighet og konsekvenser.

Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak

Basert på risikonivået for en fare kan det være behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak for å sikre akseptabelt risikonivå slik at arealet er egnet til utbyggingsformålet. Slike tiltak kan være nødvendig for å oppnå tilstrekkelig sikkerhet mot en fare, som f.eks. Krav til minimum kotehøyde for byggegrunn i områder utsatt for flomfare.

Med risikoreduserende tiltak mener vi sannsynlighetsreduserende (forebyggende/barrierer) eller konsekvensreduserende tiltak (beredskap) som bidrar til at redusere konsekvensene knyttet til en uønsket hendelse. Risikoreduserende tiltak kan dermed bidra til at et område blir mindre sårbart.

Behovet for risikoreduserende tiltak skal synliggjøres i analysen for hvert utbyggingsområde, med henvisninger til hvordan dette eventuelt er fulgt opp i planforslaget.

Konklusjon – sårbarhetskategori:

Avslutningsvis er det en samlet konklusjon for området med kategorisering av egnetheten til formålet ut ifra sårbarhetskategoriene nedenfor. Sårbarhetskategoriene er gradert slik:

Sårbarhetskategori	Beskrivelse
Svært sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes slik at akutt fare oppstår
Moderat sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes slik at ulempe eller fare oppstår
Lite sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes ubetydelig
Ikke sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe uten at sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes

Figur 4: Sårbarhetskategorier

Sårbarhet er det motsatte av robusthet, og sårbarhetsbegrepet blir i denne sammenhengen brukt når vi er opptatt av konsekvensene av en inntruffet hendelse.

Utbyggingsområder i sårbarhetskategori «Svært sårbart» er i utgangspunktet ikke egnet til utbyggingsformålet.

2.4 Vurdering av usikkerhet

Denne analysen har lagt til grunn eksisterende dokumenter, kartlegginger og lokalkunnskap om planområdet. Mangelfulle historiske data og usikre klimafremskrivinger er eksempler på at det kan være usikkerhet knyttet til de vurderingene som er gjort i analysen. Analysen er også utarbeidet på et overordnet plannivå med begrenset kjennskap til hva som skal bygges i de ulike områdene i fremtiden. Vurderingene er derfor basert på eksisterende kunnskap, erfaring og faglig skjønn, og det er derfor en viss grad av usikkerhet knyttet til vurderingene i analysen. Analysen må følges opp med en mer detaljert ROS-analyse i forbindelse med reguleringsplan, med innhenting av ytterligere kunnskap og utredninger der usikkerheten er stor.

2.5 Gjennomføring av analysearbeidet

Analysen er utarbeidet av Gjøvik kommune sine fagpersoner, i likhet med øvrige plandokumenter.

I innledende fase av revisjonen av kommuneplanen deltok ulike fagområder i kommune i arbeidsmøter med fokus på deres fagfelt. Risiko- og sårbarhet var et tema i enkelte arbeidsmøter.

Metodikken for analysen er presentert for Fylkesmannen i Innlandet på bakgrunn av innsigelsen til manglende ROS-analyse. Metodikken ble akseptert i dialogmøte før Gjøvik kommune sluttførte analysearbeidet.

3 ANALYSEOBJEKTET

ROS-analysen er todelt. Først ser vi på kommunen som helhet og vurderer risiko og sårbarhet for det totale arealet omtalt som kommuneplanområdet i 3.1 nedenfor. Deretter går analysen i kapittel 5 konkret på en risiko- og sårbarhetsvurdering av de ulike nye utbyggingsområdene som ligger i planforslaget. De nye utbyggingsområdene er kort listet opp i kapittel 3.2, og mer detaljert beskrevet i kapittel 5. Konsekvensene av disse nye utbyggingsområdene er også utredet i konsekvensutredningen til planen.

3.1 Beskrivelse av kommuneplanområdet

Kommuneplanområdet omfatter alle arealer som inngår i kommunen, og tilsvarer plankartet i kommuneplanens arealdel.

Geografi og befolkning:

Gjøvik ligger sentralt plassert i Innlandet. Kommunen grenser til Lillehammer i nord, i sør til Østre Toten og Vestre Toten, og i vest til Søndre Land og Nordre Land. I øst grenser kommunen mot Ringsaker, og kommunegrensa går i Mjøsa.

Det er 30.560 innbyggere i kommunen, hvorav 20.589 er bosatt i tettstedet Gjøvik. I 1964 ble Gjøvik by, Vardal, Snertingdal og Biri slått sammen til en kommune. I tillegg til Gjøvik er bosettingen konsentrert i tettstedene i Bybrua, Biri og Snertingdal. Den øvrige bosettingen er spredt i dalførene i kommunen.

Gjøvik kommune har et totalareal på 672 km², hvorav 490 km² er skogsareal, 68,5 km² er dyrket jord og 40,5 km² er vann.

Natur og topografi:

Topografien i Gjøvik kommune består i hovedsak av tre øst/vest gående dalfører med åspartier imellom med store skogsområder. Dalførene strekker seg 2-3 mil vestover fra Mjøsa. Dalførene samles i et flatere terreng ned mot Mjøsa i øst. Biri og Biri Øverbygd ligger langs elva Vismunda, Snertingdal og Redalen langs Kjerringelva, Storelva og Stokkelva, og Vardal med Hunndalen og Gjøvik by langs Ålstadelva, Vesleelva og Hunnselva. Nord for tverrdalene ligger Biristrand langs Mjøsa.

Bysentrumet ligger i den sør-østre delen av kommunen ved Hunnselva og Mjøsa.

Geologi:

Det meste av fjellgrunnen i kommunen består av lagdelte avsetningsbergarter og noen omvandlingsbergarter (gneis). Forkastninger i jordskorpa og isbreens påvirkning gjennom transport av blokker av stein, sand og grus har i stor grad formet terrenget slik det er i dag. Da isen smeltet ble løsmassene liggende i varierende tykkelse over berggrunnen.

Det kalkrike fjellet i Biri og de bløte skiferområdene i Vardal og Snertingdal er årsaken til at noen områder har bedre kvalitet på jordsmonnet enn ellers. I de høyere liggende strøkene hvor jorda for det meste har blitt til som følge av forvitring av grunnfjellet, og hvor utvasking av jordsmonnet har vært kraftig, er det for det meste skog i dag. Der hvor jordlaget i tillegg er ganske tynt, som på Vardalsåsen og deler av Biri- og Snertingdalsåsen, er det større områder med myrer, vann og lite produktiv skog. Landbruksarealene er gjerne konsentrert på «solsiden» og skogen på «skyggesiden».

Samferdsel:

E6 kommer inn i kommunen over Mjøsbrua (Moelv-Biri) og fortsetter nordover langs vestsiden av Mjøsa. Riksvei 4 fra Oslo går gjennom byen og fortsetter langs Mjøsa til Mjøsbrua. Fylkesvei 33 fører sørover gjennom Østre Toten til Minnesund (E6) og vestover til Land og Valdres. Det er registrert mange ulykker på RV.4 og E6, og det er flere dødsfall og alvorlige skader på disse strekningene. Det er også registrert mange ulykker på vegnett i og

rundt Gjøvik sentrum, men her er alvorligheten på skadene noe lavere på grunn av blant annet redusert hastighet.

Gjøvik er endestasjon for Gjøvikbanen som kommer fra Oslo over Hadeland og Eina. Hjuldamperen Skibladner går i charter- og rutetrafikk på Mjøsa om sommeren.

Næringsliv:

Gjøvik er en av de største landbrukskommunene i Innlandet, med store jordbruksarealer. For- og melkeproduksjonen er stor. Åsene mellom dalene er skogkledde, og avvirkningen har i snitt ligget på ca. 160 000 kubikkmeter. Gjøvik er blant landets 20 største kommuner på jordbruk og blant de 10 største på avvirkning av skog.

Gjøvik har en allsidig industri som sysselsetter 7 prosent av de yrkesaktive. Gjøvik er Innlandets tredje største industrikommune (etter Ringsaker og Vestre Toten). Mye av industrien er samlet på industriområder i sørbyen og i Hunndalen. Viktigste industribransjer er trevareindustri (Hunton), næringsmiddelindustri (HOFF) og maskinindustri. Det er ingen virksomheter i kommunen som håndterer farlig stoff, og nærmeste storulykkevirksomhet er NAMMO som ligger ved kommunegrensen i Raufoss industripark.

Det blir satset videre på industri i kommunen blant annet med nytt industriområde i Skjerven næringspark, hvor blant annet Hunton har bygget ny fabrikk.

Administrative inndeling og offentlige institusjoner:

Gjøvik er et viktig administrasjons-, handels- og forretningssenter for Gjøvik-regionen. Gjøvik er dessuten et utdanningssted med en stor videregående skole, Norges største offentlige fagskole, folkehøyskole og NTNU Gjøvik med over 4000 studenter som setter sitt preg på kommunen.

Gjøvik sykehus er en del av Sykehuset Innlandet.

Flere interkommunale og statlige virksomheter har kontorer i byen.

3.2 Beskrivelse av nye utbyggingsområder

I denne analysen blir det kun gjennomført ROS-analyse av de utbyggingsområdene som er lagt inn som framtidige utbyggingsområder i planforslaget. For nærmere beskrivelse av områdene henvises det til konsekvensutredningen for de ulike utbyggingsområdene.

På kommuneplannivå er det stor usikkerhet knyttet til hva som kommer til å bli bygd i de ulike områdene. I boligområdene vil det i hovedsak være aktuelt med småhusbebyggelse med variasjon med enebolig, tomannsboliger, konsentrert småhusbebyggelse samt lavblokker. Det foreligger ikke konkrete utbyggingsplaner for de fleste av de øvrige områdene, og det er således usikkerhet knyttet til f.eks. hvilke typer virksomheter som kommer til å etablere seg i næringsområdene. I planbeskrivelsen er det angitt noen hovedkategorier for de ulike næringsområdene basert på ABC-prinsippene for lokalisering av virksomheter.

De mest konkrete forslagene er tomt for nytt omsorgssenter i Snertingdal, og camping i Bråstadvika.

Følgende nye utbyggingsområder er lagt inn som framtidige utbyggingsområder i planforslaget:

Boligbebyggelse
B1 Brobakken skog
B2 Slåttsveen – Aas gård
B4 Nygard
B8 Torkejordet
B10 Frusethenga
B14 Nord-Ekeren øvre
B15 Snertingdalsvegen 1670
B16 Snertingdalsvegen 1712
B17 Østbyhøgda
B19 Kristianslund
B24 Fautsveen
B25 Fjordheim
Forretningsområde
F1 Kirkeby nord
Næringsområder
N2 Skjerven vest
N3 Industriparken nord
N4 Klundby
N5 Hanssvea
N6 Bukta
N7 Sembshagen
N9 Vismunda
Kombinerte formål
K1 Vestre Totenveg 45 og resten av området
K2 Vismunda
K3 Kirkeby
K4 Sembshagen
K5 Thomasdalen
K6 Aas skog
K7 Mustadparken (tidligere B20)
K8 Nyvegen 25 (tidligere B22)
Fritids- og turistformål
FT1 Bråstadvika camping
Offentlig og privat tjenesteyting
O1 Snertingdal omsorgssenter
Råstoffutvinning / massedeponi
M1 Skjerven
Småbåthavn
S1 Rambekkvika

4 MULIGE UØNSKEDE HENDELSER – FAREIDENTIFIKASJON

4.1 Klimaprofil for Oppland

Klimaprofil for Oppland redegjør for klimaendringer og klimautfordringer i Oppland som vi må forvente i årene som kommer. Rapporten har en fremstilling som viser hvordan de forventede klimaendringen kan virke inn på ulike naturfarer.



Figur 5: Framstilling av forventede klimaendringers innvirkning på ulike naturfarer. (kilde: Klimaprofil Oppland)

Det er forventet at klimaendringene i Innlandet vil føre til økt behov for tilpasning i forhold til kraftig nedbør og økte problemer med overvann; endringer i flomforhold og flomstørrelser; og skred.

Klimatilpasning er definert som den evnen et system har til å tilpasse seg klimaendringer, inklusive klimavariasjoner og ekstreme situasjoner. Klimatilpasning er nødvendig for å begrense eventuelle skader, dra fordeler av muligheter eller håndtere konsekvensene.

Frem mot 2100 er det forventet en temperaturøkning på ca. 4 grader og en nedbørsøkning på ca. 20 %. Det er ikke forventet vesentlige endringer i vindforholdene. Det er beregnet betydelig reduksjon i snømengdene, men det vil fortsatt være enkelte år med betydelig snøfall selv i lavtliggende strøk.

Episoder med kraftig nedbør vil øke vesentlig både i intensitet og hyppighet, og det vil føre til mer overvann. Det er forventet flere og større regnflommer, og det er økt fare for jord-, flom-, og sørpeskred som følge av økte nedbørmengder. Det vil også bli kortere isleggingssesong, hyppigere vinterisganger, samt isganger lenger oppe i vassdragene enn i dag.

4.2 Innledende fareidentifikasjon

Nedenfor er en oversikt over farer som tar utgangspunkt i DSB sin veiledning Samfunnssikkerhet i kommunenes arealplanlegging. Innledningsvis blir det gjort en

vurdering av hvorvidt farene er relevante i Gjøvik kommune. I tillegg blir det vurdert om det er hensiktsmessig med nærmere vurdering av faren i ROS-analysen for kommuneplanens arealdel, eller om det er forhold som skal vurderes i forbindelse med ROS-analyse på reguleringsplannivå. Det kan også være farer som er vurdert gjennom Gjøvik kommune sin helhetlige ROS-analyse, hvor det ikke er nødvendig med videre vurderinger i forbindelse med kommuneplanens arealdel.

Fare	Vurdering av relevans	Videre vurdering ja / nei
Naturgitte forhold		
Sterk vind	Kommunen er lite utsatt for sterk vind, og klimaprofilen indikerer at det trolig blir liten endring. Det er imidlertid stor usikkerhet knyttet til framskrivingene for vind. Kunnskap om lokale vindforhold må tas med i detaljplanleggingen, der det må gjøre egen vurdering og det aktuelle området er vindutsatt og hvorvidt det er behov for egne tiltak utover å dimensjonere bygg og konstruksjoner i henhold til gjeldende vindlaster. Teamet er ikke relevant for videre vurdering i KPA.	Nei
Bølger/bølgehøyde	Det er ingen store utfordringer knyttet til bølger og bølgehøyde, og dette henger sammen med vindforholdene. Bølger på Mjøsa kan medføre utvasking, og behov for sikringstiltak av strandlinje må vurderes i forbindelse med reguleringsplaner. Temaet er ikke relevant for videre vurdering i KPA.	Nei
Snø / is	Tradisjonelle innlandsvintre har tidvis store snømengder, men det er forventet mildere vintre. Økte nedbørsmengder kan sammentreffe med kuldeperioder, noe som kan gi enkelte tilfeller med store snømengder. Ikke relevant for videre vurdering i KPA.	Nei
Frost / tele/sprengkulde	Tradisjonelle innlandsvintre har tidvise perioder med sprengkulde. Det er forventet mildere klima. Ikke relevant for videre vurdering i KPA.	Nei
Nedbørmangel / tørke	Til tross for mer nedbør i fremtiden kan høyere temperaturer og økt fordamping gir økt fare for tørke om sommeren. Temaet er vurdert i kommunen sin overordnede ROS, og er ikke relevant for videre vurdering i KPA.	Nei
Ekstremnedbør / overvann	Det er forventet økt hyppighet med ekstremnedbør, samt økte nedbørsmengder innenfor korte tidsintervall. Det er derfor forventet store utfordringer med håndtering av overvann. Temaet vurderes.	Ja
Flom i vassdrag/erosjon	Det er foretatt flomsonekartlegging i Mjøsa, samt for nedre deler av Hunnselva. I tillegg er det store områder i andre vassdrag som inngår i NVE sine	Ja

	aktsomhetsområder for flom. Temaet vurderes.	
Stormflo	Ikke relevant.	Nei
Havnivåstigning	Ikke relevant.	Nei
Skred	Kommunen er lite skredutsatt, men det er enkelte områder som er kartlagt som aktsomhetsområder. Temaet vurderes.	Ja
Ustabil grunn	Kommunen ligger i hovedsak over marin grense som ligger ca. på kote 180 moh. NGU sin kartlegging av mulighet for marin leire viser ingen slike områder i kommunen. Det er derfor ingen kjente utfordringer med marine avsetninger hvor kvikkleire kan finnes (NGU, løsmassekart). Grunnforholdene må uansett undersøkes nærmere og trygg byggegrunn må dokumenteres i ROS-analysene som skal utarbeides i reguleringsplanfasen. Det er ikke nødvendig med videre vurdering av grunnforholdene i KPA.	Nei
Radon	Det er enkelte områder i kommunen med høy og særlig aktsomhet for radon. Temaet vurderes.	Ja
Skog og lyngbrann	Det er store områder med skog og vegetasjon i kommunen. Det er registrert 4 skogbranner i Gjøvik kommune i DSB sin statistikk for perioden 2000-2020. Skogbrann er kort omhandlet i kommunen sin overordnede ROS, og temaet vurderes ikke nærmere her. Potensial for skogbrann er et tema som eventuelt vurderes i ROS-analyse i detaljreguleringsplaner der det er relevant.	Nei
Kritiske samfunnsfunksjoner		
Samferdselsårer	<u>Veg og bane:</u> Behov for tiltak på veg blir vurdert under teknisk infrastruktur i konsekvensutredningen. Relevante forhold knyttet til trafiksikkerhet på veg og bane blir vurdert under trafiksikkerhet nedenfor. Det er ingen endringer i planforslaget som påvirker sårbarheten til veg og bane spesifikt, og temaet vurderes ikke nærmere i KPA. Ved behov må temaet vurderes i ROS-analyse ved detaljplanlegging. <u>Trafiksikkerhet:</u> Nye utbyggingsområder kan utløse trafiksikkerhetsutfordringer for nærområdet. I tillegg kan eksisterende situasjon være slik at det er behov for trafiksikkerhetstiltak før ett område er egnet til utbygging av f.eks. boliger. Temaet vurderes.	Ja
Infrastruktur for vann/ avløp/ overvann/ energi / tele	<u>Teknisk infrastruktur (vann, avløp, overvann):</u> Vann, avløp- og overvannsnett er en kritisk infrastruktur som må vurderes nærmere. <u>Kraftledninger – forsyningssikkerhet:</u> Kraftledningene er av stor betydning for forsyningssikkerheten med energi i kommunen. Temaet vurderes.	Ja

	Kraftledninger - Elektromagnetiske felt: Det er elektromagnetisk felt rundt høyspentledninger og transformatorstasjoner. Temaet vurderes.	
Tjenester som skoler, barnehager, helseinstitusjoner, nød- og redningstjenester	Det er ingen eksisterende sårbare bygg som blir berørt av endringene i planforslaget. Det må gjøres en konkret vurdering av om slike bygg vil bli utsatt for risiko i forbindelse med ROS-analyser som skal utarbeides i senere planfaser. Temaet blir ikke vurdert nærmere her.	Nei
Næringsvirksomhet		
Samlokalisering i næringsområder	Det er ingen konkrete forslag til endringer i planforslaget som tilsier at temaet er relevant for videre vurdering i KPA. Temaet kan være relevant når det kommer til detaljreguleringsplan med økt kunnskap om hvilke typer virksomheter som er aktuelle innenfor utbyggingsområdet.	Nei
Virksomheter som forvalter kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer	Det er ingen konkrete forslag til endringer i planforslaget som tilsier at temaet er relevant for videre vurdering i KPA. Temaet kan være relevant når det kommer til detaljreguleringsplan med økt kunnskap om hvilke typer virksomheter som er aktuelle innenfor utbyggingsområdet.	Nei
Virksomheter som håndterer farlige stoffer, eksplosiver og storulykkevirksomheter	Det er registrert storulykkevirksomhet tett på kommunegrensen. Temaet vurderes.	Ja
Damanlegg	Det er etablert kraftverk med demninger i Hunnselva ved Brufoss kraftverk, Breiskallen kraftverk og Åmot kraftverk. Damanleggene er av begrenset størrelse, og er ikke berørt av endringer i planforslaget. Temaet blir ikke vurdert nærmere her.	Nei
Forhold ved utbyggingsformålet		
Om utbyggingen medfører nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet	Et nytt utbyggingsformål kan medføre nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet. Temaet vurderes.	Ja
Forhold til omkringliggende områder		
Om det er risiko og sårbarhet i omkringliggende områder som kan påvirke utbyggingsformålet og planområdet.	Det kan være risiko og sårbarhet i omkringliggende områder som kan påvirke utbyggingsformålet og planområdet. Temaet vurderes.	Ja
Om det er forhold ved utbyggingsformålet som kan påvirke omkringliggende området	Enkelte utbyggingsformål kan påvirke sårbarheten til omkringliggende områder. Temaet vurderes.	Ja
Forhold som påvirker hverandre		
Om forholdene over påvirker	Det kan være forhold over som påvirker hverandre	Ja

hverandre, og medfører økt risiko og sårbarhet i planområdet	slik at det blir økt risiko og sårbarhet i området. Temaet vurderes.	
Naturgitte forhold og effekt av klimaendringer.	Naturgitte forhold og effekten av klimaendringer kan påvirke hverandre. Temaet vurderes.	Ja

4.2.1 Naturgitte forhold

Ekstremnedbør /overvann

Det er forventet at klimaet i fremtiden vil gi mer nedbør i Norge generelt, og det gjelder også i Innlandet. I klimaprofilen for Oppland ble det gjort vurderinger av hvordan klimaendringene vil påvirke årsnedbøren.

Årsnedbøren er forventet å øke med ca. 20 %, med variasjoner i de ulike årstidene:

- Vinter + 25%
- Vår + 20%
- Sommer + 10%
- Høst + 20%

Nedbørsøkningen blir størst i de nedbørrike områdene i sørøst, og Gjøvik kommune inngår i dette området. Det er forventet at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet, noe som vil stille større krav til overvannshåndteringen i fremtiden. Nedbørsmengden for døgn med kraftig nedbør er forventet å øke med 20%. For kortvarige nedbørsperioder er det indikasjoner på at økningen i intensitet kan være større enn for verdiene i løpet av ett døgn. Inntil videre er det derfor anbefalt et klimapåslag på minst 40% på regnskyll med varighet under 3 timer.

Det foreligger kart med beregnede flomveier i kommunen sin kartweb, og området som inngår i beregningene fremgår av figuren nedenfor. Beregnede flomveier omfatter flomveier ved åpne stikkrenner, tette stikkrenner, forsenkninger ved åpne stikkrenner og forsenkninger ved tette stikkrenner. Disse beregningen er viktig grunnlag for vurderingen av flomveier ved ekstremnedbør og overvannsutfordringer både på kommuneplannivå og i detaljplanleggingen. Kunnskapsgrunnlaget er vesentlig når det kommer til vurdering av egnede tiltak for lokal overvannshåndtering.



Figur 6: Dekningskart for beregnede flomveier i Gjøvik kommune (kilde: Kartweb)

Det er forventet en betydelig reduksjon i snømengdene og i antall dager med snø i lavereliggende områder, men det vil fortsatt være enkelte år med betydelig snøfall selv i lavlandsområder. Det vil bli flere smelteepisoder om vinteren som følge av økning i temperaturen.

Lokale forhold knyttet til snømengder må vurderes for det enkelte planområdet ved detaljplanlegging og bygg må dimensjoneres for det enhver tid gjeldende snølastene.

Prosjektering og utforming av overvannshåndtering må i forbindelse med detaljplanleggingen ta hensyn til de forventede endringene i nedbøren. Økt nedbør vil føre til utfordringer fordi det eksisterende ledningsnett er bygd ut under andre forhold, og nedbørsfeltene er endret som en følge av økt utbygging med tilhørende steinsetting og asfaltering. En større del av arealene er ugjennomtrengelig for vann, og avrenningshastigheten øker. Det kan føre til skader nedstrøms. Sikring av flomveier for ekstremnedbør er en utfordring ved utbygging i allerede utbygde områder, og spesielt i byområdet.

Behov for risikoreduserende tiltak i planen?	Ja
Det er behov for økt fokus på flomveier i planbestemmelsene slik at disse blir vurdert og sikret i forbindelse med detaljplanlegging – fulgt opp i § 7-1.5.	
Gjeldene plan har konkrete bestemmelser og retningslinjer om lokal overvannshåndtering. Det er nødvendig med tilpasninger av bestemmelsen og retningslinjene, og det er fulgt opp i § 4-2. Parallelt med kommuneplanens arealdel har det også Gjøvik kommune utarbeidet egne retningslinjer for overvannshåndtering.	
Behov for vurdering av temaet for nye utbyggingsområder?	Ja
Det er nødvendig å vurdere hvordan sårbarheten til nye utbyggingsområder i forhold til ekstremnedbør og overvann.	

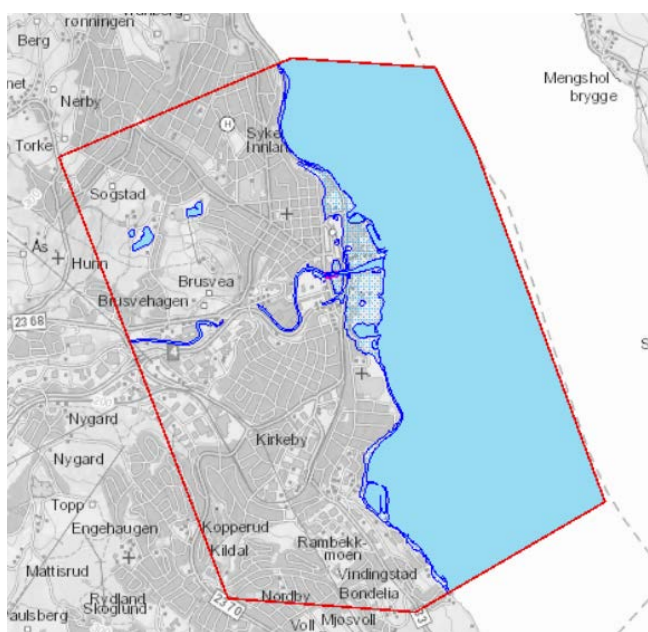
Flom i vassdrag / erosjon

Det er mange vassdrag i kommunen, og det er ulikt kunnskapsnivå om flomsituasjonen og erosjonsfare i disse.

Flom i Mjøsa:

Arealene i strandsona langs Mjøsa blir jevnlig utsatt for flom. Flom i Mjøsa innebærer en langsom vannstandsstigning på grunn av det store magasinivolumet. I tillegg er Mjøsa regulert, og det er mulig å forberede en flom ved å tappe ned Mjøsa noe i forkant. Flomfaren representerer først og fremst en fare for bygninger og infrastruktur, og i liten grad for liv og helse. NVE har utarbeidet flomsonekart for Mjøsa på strekningen mellom Engelandsodden og Bondelia, og i tillegg har NVE retningslinjer for planlegging og utbygging i fareområder langs vassdrag. 200-års flomnivå + 0,5 meter sikkerhetsmargin er utgangspunktet for faresone for flom langs Mjøsa med tanke på bygninger i sikkerhetsklasse F2 (bygninger for varig opphold som f.eks. boliger).

Gjeldene kommuneplan har innarbeidet faresone for flom langs Mjøsa tilsvarende 200-årsflom (kote 127 moh), med tilhørende planbestemmelse. Det er nødvendig å oppdatere bestemmelsen til nytt høydegrunnlag (NN2000) på grunn av landheving, samt presisering i forhold til at bestemmelsen relaterer seg til bygninger i sikkerhetsklasse F2.



Figur 7: Områder med flomsoneberegning i Mjøsa og Hunnselva (kilder: NVE atlas).

Flom i Hunnselva:

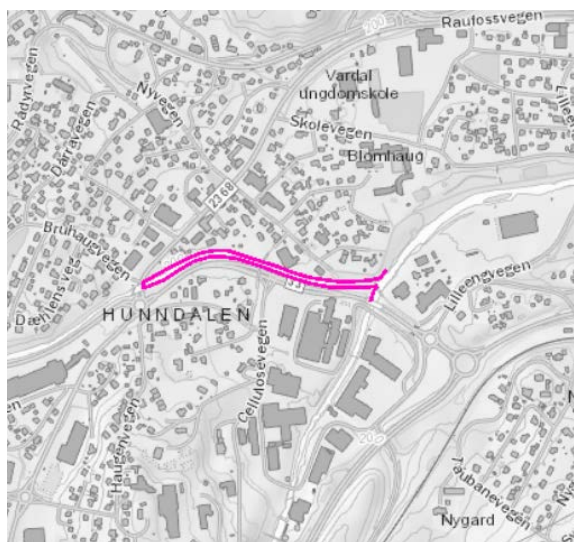
Det er gjennomført flomsonekartlegging for nedre del av Hunnselva, fra Alfarvegen til utløpet ved Mjøsa. Kunnskapsgrunnlaget på denne strekningen er godt, og rapporten «Flomsoneberegning for Hunnselva» er egnet grunnlag for videre planlegging.

Gjeldende kommuneplan har innarbeidet faresone for flom i Hunnselva for 200-års flom inkluder sikkerhetsmargin på 0,5 meter og klimapåslag. Det er behov for oppdatering av den tilhørende planbestemmelsen slik at den presiserer at nødvendig sikkerhet mot flom må være dokumentert, jf. byggteknisk forskrift.

Flom i øvrige vassdrag:

Det er begrenset med utredninger om flomsituasjoner i øvrige vassdrag i kommunen. NVE har utarbeidet aktsomhetskart for flom som er et nasjonalt kart på oversiktsnivå som viser hvilke arealer som kan være utsatt for flomfare. Kartet har derfor noe lavt nøyaktighetsnivå, men det gir en god indikasjon på hvor flomfaren bør vurderes nærmere i forbindelse med utbygging. Aktsomhetssonene kan benyttes som vurderingsgrunnlag på kommuneplannivå, og NVE/Fylkesmannen forutsetter at aktsomhetsområdene blir lagt inn som faresone for flom i kommuneplanen med tilhørende bestemmelser knyttet til aktsomhetsområdene.

Det er gjennomført flom- og erosjonssikringstiltak i flere vassdrag, og de største tiltakene er illustrert nedenfor på bakgrunn av informasjon fra NVE atlas. Tiltakene er utført på bakgrunn av tidligere hendelser eller stor risiko for flom og/eller erosjon på strekningene.



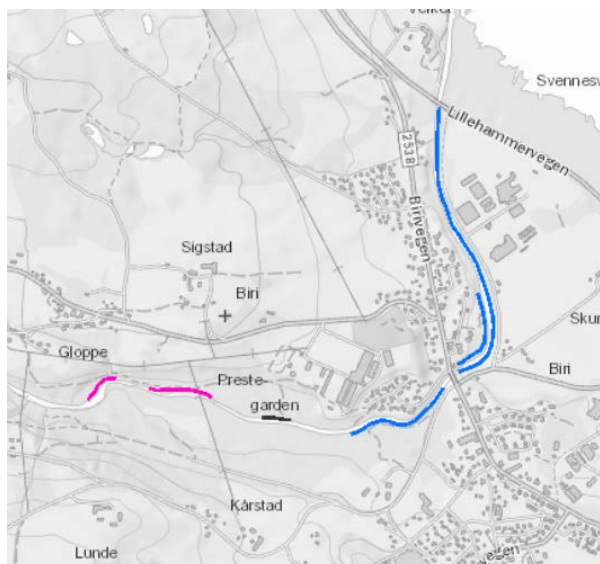
Figur 8: Erosjonssikring Vesleelva (NVE atlas)



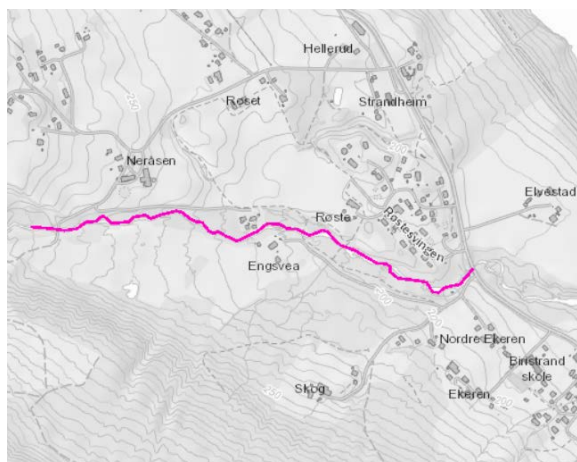
Figur 9: Opprenskningstiltak i Stokkeelva (NVE atlas)



Figur 10: Flomsikringstiltak Stokkeelva (NVE atlas)



Figur 11: Flom- og erosjonssikringstiltak i Vismunda (NVE atlas)



Figur 12: Erosjonssikringstiltak i Kalverudelva (NVE atlas)

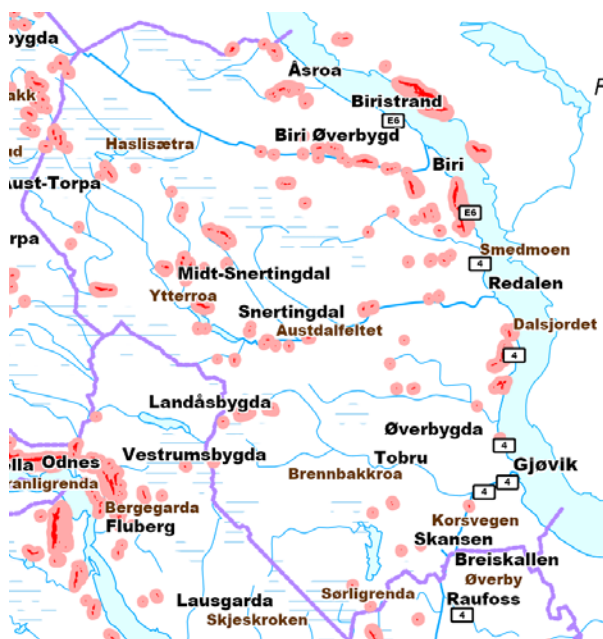
Behov for risikoreduserende tiltak i planen?	Ja
Bestemmelsene for flomfare i Mjøsa må henvise til sikkerhetsklasse F2 og flomnivået må være tilpasset nytt høydegrunnlag (NN2000), jf. § 15-2.1.	
Bestemmelsen for flomfare langs Hunnselva må gi føringer med krav om dokumentasjon av tilstrekkelig sikkerhet mot flom, jf. byggt teknisk forskrift. I tillegg er det behov for krav om å dokumentere effekt på flomforholdene ved tiltak innenfor flomsonen, jf. § 15-2.2.	
Det er nødvendig å legge inn flomsoner langs øvrige vassdrag på grunnlag av aktsomhetskart fra NVE. I tillegg er det behov for bestemmelser til aktsomhetsområdene som stiller krav om utredning med kartlegging og vurdering av flomfare i forbindelse med reguleringsplan eller søknad om tillatelse om tiltak. Ny bestemmelse § 15-2.3.	
Det er behov for en generell planbestemmelse om flomfare, og den må også sikre at fare for erosjon blir tilstrekkelig vurdert i forbindelse med planarbeid og ved søknad om tiltak, jf. § 7-1.5	
Behov for vurdering av temaet for nye utbyggingsområder?	Ja
Det er nødvendig å vurdere sårbarheten til nye utbyggingsområder i forhold til flomfare og erosjon.	

Skred

Kommunen er generelt lite skredutsatt, men det er enkelte områder som er kartlagt som aktsomhetsområde for skred.



Figur 13: Aktsomhetsområder jord/flomskred (NVE)



Figur 13: Aktsomhetsområder for snøskred (NVE)

Aktsomhetskartene viser områder som kan være skredutsatte. Ved ny utbygging innenfor områdene som er dekket av aktsomhetsområde skal reell skredfare utredes i henhold til kravene i byggt teknisk forskrift. Aktsomhetskartene gir kun en indikasjon i forhold til skredfare, og det er nødvendig med en utredning av reell fare i detaljreguleringsfasen.

Behov for risikoreduserende tiltak i planen?	Ja
Gjeldende kommuneplan har en mangelfull håndtering av skredfare. Det er nødvendig i vise aktsomhetsområder for skred som fareområde i plankartet. I tillegg er det behov for planbestemmelser som gir føringer om håndtering av skredfare.	

Faresoner for skred er innarbeidet i plankart, og det er egne bestemmelser for disse aktsomhetsområdene i § 15-4. I tillegg er det en generell bestemmelse om skredfare i § 7-1.6.

Behov for vurdering av temaet for nye utbyggingsområder?

Ja

Det er nødvendig å vurdere skredfaren ved de nye utbyggingsområdene på bakgrunn av aktsomhetskartene fra NVE.

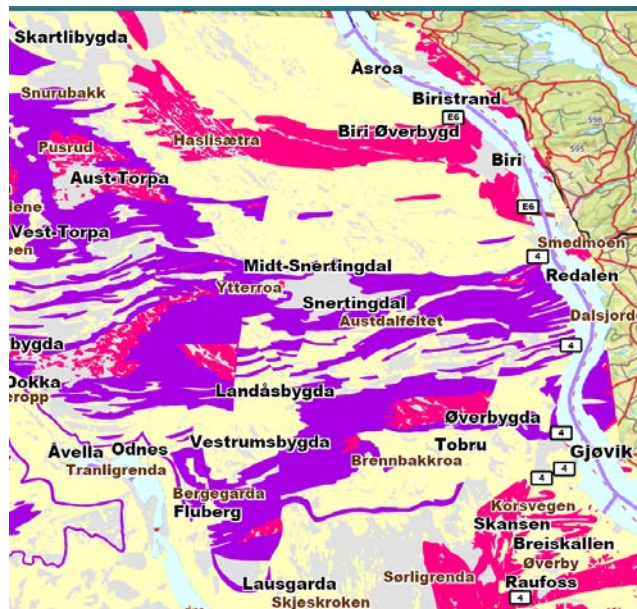
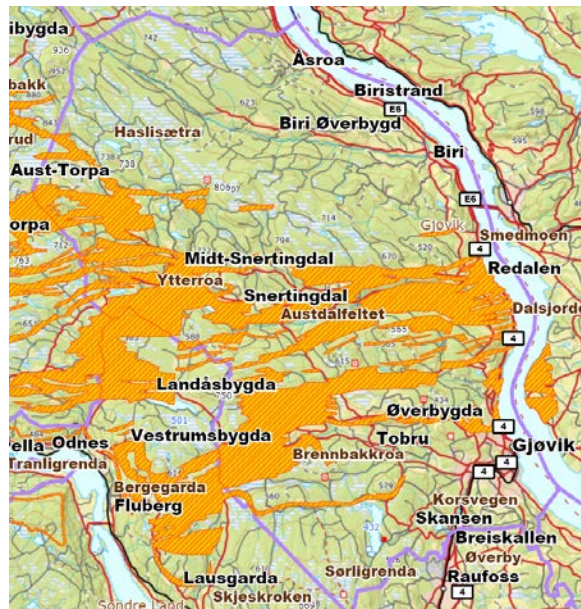
Radon

Uran er et radioaktivt stoff som brytes ned til blant annet radioaktivt radium, som brytes videre ned til den radioaktive gassen radon. Høye konsentrasjoner av uran og radium i grunnen bidrar til høye nivåer med radon. Et område med mye uran i grunnen er derfor et område som er radonutsatt. Typiske uranrike bergarter er alunskifer og uranrike granitter. Statens strålevern anbefaler derfor at kommunen tar hensyn til områder med alunskifer i kommunens planarbeid.

Masseuttak kan ha masser med høye urankonsentrasjoner, som igjen kan gi høye konsentrasjoner av radongass innendørs når disse benyttes som bygningsmateriale. Statens strålevern anbefaler at pukk og andre tilkjørte masser under og rundt bygninger har dokumentert lave konsentrasjoner av radium og uran.

Tidligere målinger («Radon 200/2001») viser at radonkonsentrasjonene varierer innenfor kommunen, og at konsentrasjonen i snitt ligger noe over landsgjennomsnittet.

Det er registrert alunskifer i deler av kommunen, og det er stor aktsomhet mot radon i disse områdene. Dette er relevant i forhold til utbygging av f.eks. boliger, men det er også særskilte krav til håndtering av masser med alunskifer.



Figur 14 og 15: Alunskifer i kommunen og radonaktsomhet. (Kilde: NGU)

- ☒ Radon Aktsomhet (NGU)
- ☒ Radon aktsomhet - Særlig høy
- ☒ Radon aktsomhet - Høy
- ☒ Radon aktsomhet - Moderat til lav
- ☒ Radon aktsomhet - Usikker

Innenfor enkelte områder har 20% av eksisterende boliger en konsentrasjon som ligger over grenseverdiene for tiltak. Det er likevel ingen kjente områder som ikke er anbefalt utbygd på grunn av radon.

TEK 17 legger til grunn at det ved nybygg kan være radon i grunnen. Tetting og ventilasjon skal dimensjoneres deretter:

§ 13-5. Radon

1. I bygning med rom for varig opphold skal årsmiddelverdi for radonkonsentrasjon ikke overstige 200 Bq/m³.
2. Bygning med rom for varig opphold skal a) ha radonsperre mot grunnen, og b) være tilrettelagt for trykkreduserende tiltak i grunnen under bygningen som kan aktiveres når radonkonsentrasjonen i inneluften overstiger 100 Bq/m³.

Behov for risikoreduserende tiltak i planen?	Ja
Teknisk forskrift sikrer nødvendig sikkerhet mot radon ved gjennomføring av byggetiltak. Planbestemmelsene skal ikke gjenta innhold i teknisk forskrift. Gjeldende kommuneplan inneholder ingen føringer om håndtering av alunskifer, som er definert som forurenset masse. Det er derfor behov for en planbestemmelse for håndtering av alunskifer. Løsningsforslag ligger i § 7-1.3.	
Behov for vurdering av temaet for nye utbyggingsområder?	Nei
Radon er en vedvarende naturgitt tilstand som må tas hensyn til i all planlegging og ved utbygging. Radon er ikke å anse som en hendelse i en risiko- og sårbarhetsanalyse. Teknisk forskrift stiller krav om radonforebyggende tiltak, og dette kravet sikrer at nødvendig sikkerhet mot radon blir ivaretatt ved gjennomføring av nye byggetiltak.	

4.2.2 Kritiske samfunnsfunksjoner:

Trafikksikkerhet:

Trafikksikkerhet er et tema som ofte blir vurdert for sent i planprosesser. Trafikksikkerhet er et viktig tema allerede på kommuneplannivå. Egnethet til nye utbyggingsområder kan bli påvirket av den trafikale situasjonen i området, og det er særskilt behov for vurdering av trafikksikkerheten for myke trafikanter. Nye utbyggingsområder kan også medføre trafikksikkerhetsmessige ulemper for omgivelsene, som for eksempel ved etablering av næringsområder med tungtransport langs skoleveg eller lignende.

Statens vegvesen sitt kartportal (NVDB) inneholder opplysninger om registrerte ulykker på vegnettet, og registrerte ulykker er ofte en indikator på dårlig trafikksikkerhet. I tillegg er det avgjørende å benytte faglig skjønn og lokalkunnskap for vurdering av dette temaet i en ROS-analyse.

I gjeldende kommuneplan er det retningslinjer om håndtering av trafikksikkerhet i reguleringsplaner.

Behov for risikoreduserende tiltak i planen?	Ja
Det er nødvendig å forankre viktigheten av trafikksikkerhet sterkere i planen gjennom egen planbestemmelse, jf. § 8-2. Det er stort behov for gang- og sykkelveger på flere strekninger i kommunen. Dette er utredet og innarbeidet i plankartet (GS 1-11).	
Behov for vurdering av temaet for nye utbyggingsområder?	Ja
Det er nødvendig å vurdere trafikksikkerheten knyttet til nye utbyggingsområder.	

Teknisk infrastruktur (vann, avløp overvann)

Den tekniske infrastrukturen knyttet til vann, avløp og overvann er en kritisk infrastruktur, og det er særdeles viktig at den blir vurdert i en tidlig planfase, dvs allerede på kommuneplannivå.

Kapasitet på eksisterende nett og behov for utbedringer på nettet er forhold som ikke nødvendigvis er et tema for ROS-analyse, og disse forholdene blir derfor konsekvensvurdert under temaet «teknisk infrastruktur» for hvert enkelt utbyggingsområde.

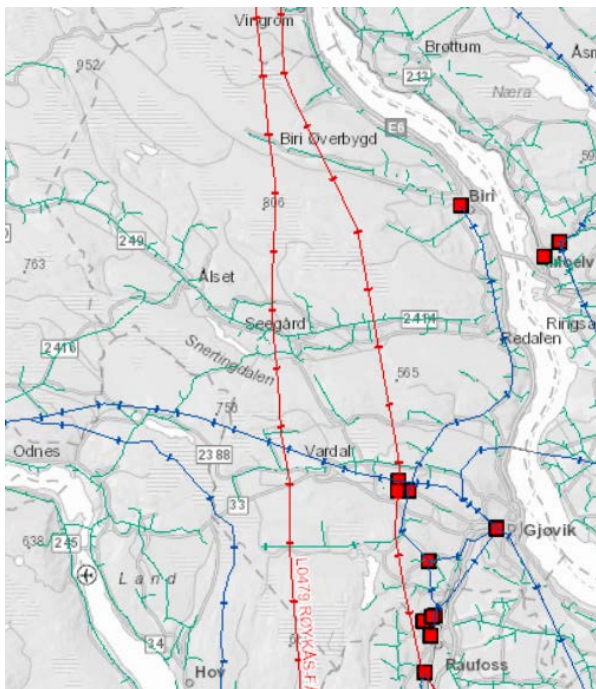
Generelle krav knyttet til vann, avløp og overvann er relevant inn i en kommuneplan, og det er spesielt viktig å sikre risikoreduserende tiltak som kan begrense risikoen for skade på infrastrukturen. Byggegrenser langs ledningsnettet er et eksempel på et slikt tiltak.

Behov for risikoreduserende tiltak i planen?	Ja
Det er behov for kvalitetssikre føringene for vann, avløp og overvann i planbestemmelsene fra gjeldende plan, jf. § 4-2 i planforslaget.	
Det er behov for bestemmelse som sikrer at reguleringsplaner stiller rekkefølgekrav om utbygging av nødvendig teknisk infrastruktur i forbindelse med nye utbyggingsområder, jf. § 5-1 a i planforslaget.	
Det er nødvendig å videreføre bestemmelse om byggegrense på 4 meter fra VA-nettet, jf. § 6-1.1 i planforslaget.	
Behov for vurdering av temaet for nye utbyggingsområder?	Nei
Teknisk infrastruktur blir vurdert som eget utredningstema i konsekvensutredningen for de nye utbyggingsområdene. Der blir påvirkningen på ledningsnettet vurdert sammen med behov for investeringer. For øvrig blir det forutsatt at eksisterende ledningsnett blir hensyntatt i forbindelse med påfølgende reguleringsarbeid, tiltaksplanlegging, og i anleggsfasen. Krav til slukkevannskapasitet for brannvesenet skal også etterkommes i den oppfølgende fasen.	

Kraftledninger - forsyningssikkerhet og elektromagnetisk felt:

Kraftledninger - forsyningssikkerhet:

Det er et omfattende nett med kraftledninger og trafostasjoner i kommunen, og dette er en samfunnskritisk infrastruktur. Nettet har variert spenning fra 300 kV, til 132 kV, 66 kV og mindre.



Figur 16: Illustrasjon av høyspentnettet i kommunen med trafostasjoner (kilde: NVE atlas).

Statnett eier og drifter store anlegg i kommunen:

- Vardal transformatorstasjon
- 300 kV transmisjonsnettledning Røykås -Fåberg
- 300 kV transmisjonsnettledning Ulven -Fåberg
- 132 kV transmisjonsnettledning Vardal -Gjøvik L1
- 132 kV transmisjonsnettledning Vardal -Gjøvik L2

Statnett har bedt om at det blir lagt inn byggeforbudssone (SOSI H740) langs deres ledninger, med tilhørende planbestemmelse om byggeforbud. Dette har ikke ligget i inne i gjeldende kommuneplan.

Kraftledninger – elektromagnetiske felt:

Høyspentanlegg avgir et elektromagnetisk felt som kan innebære helserisiko. Statens strålevern har satt krav om at det i byggeprosjekter må gjennomføres utredninger der det forventes feltnivået over $0,4 \mu\text{T}$ i årsgjennomsnitt. På bakgrunn av slike utredninger skal det besluttet om tiltak kan gjennomføres eller ikke. Det er spesielt bygninger for varig opphold som bolig, barnehage og skole som det er nødvendig å sikre at ikke bygges der feltnivået overskrider $0,4 \mu\text{T}$.

Størrelsen på magnetfeltet avhenger av strømstyrken gjennom ledningen eller anlegget, avstanden til anlegget og hvordan flere feltkilder virker sammen.

NVE har tidligere gitt eksempler på avstander og elektromagnetiske felt fra ulike høyspentlinjer. Nær en 22 kV ledning oppnås som regel et magnetfeltnivå under $0,4 \mu\text{T}$ 10-20 meter fra nærmeste line. For en 132 kV ledning oppnås $0,4 \mu\text{T}$ 30-40 meter fra nærmeste linje.

I gjeldende kommuneplan er det hensynssone for faresone langs kraftlinjer med bredde på 150 meter (300 kV), 100 meter (132 kV) og 60 meter (66 kV og mindre). Hensynssonene har en noe større bredde enn tallene fra NVE tilsier, og er benyttet som et føre-var grep for å sikre nødvendig kunnskap gjennom utredning før tillatelse blir gitt. Bestemmelsene til faresonen stiller krav om beregning av strålingsnivå ved søknad om ny eller endring bebyggelse i sonen. I tillegg er det forbud mot boliger, skoler og barnehager dersom det blir dokumentert over $0,4 \mu\text{T}$.

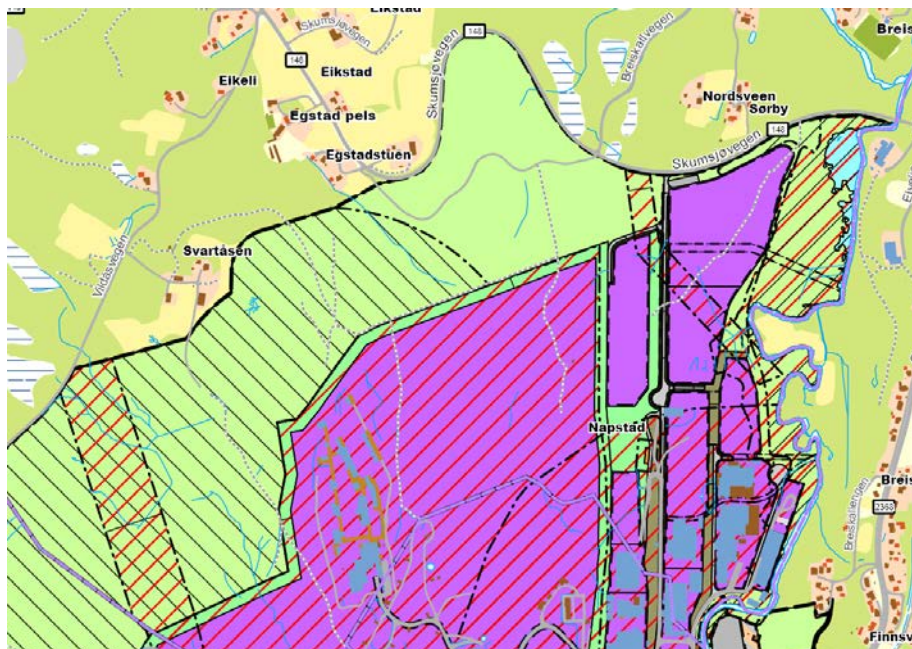
Behov for risikoreduserende tiltak i planen?	Ja
Det er behov for å innføre byggeforbudsone langs høyspentnettet (Sosi H740), med tilhørende bestemmelser for å sikre forsyningssikkerheten til høyspentnettet. Risikoreduserende tiltak knyttet til elektromagnetiske felt må videreføres fra gjeldende plan basert på oppdatert kartgrunnlag over ledningsnettet.	
Behov for vurdering av temaet for nye utbyggingsområder?	Ja
Det er nødvendig å vurdere kraftledninger for nye utbyggingsområder både med tanke på elektromagnetiske felt, og eventuelle behov for omlegging av ledninger til jordkabel eller byggeforbud.	

4.2.3 Næringsvirksomhet:

Storulykkevirksomheter

Gjøvik kommune er i dag skånet for virksomheter som er definert som storulykkevirksomheter etter storulykkeforskriften. Det er imidlertid registrert en storulykkevirksomhet tett inntil kommunegrensen mot Vestre Toten kommune der NAMMO er lokalisert.

Risikobildet er nylig utredet i forbindelse med områdereguleringsplanen for Raufoss industripark, og det er brann- og eksplosjonsfare i en sone rundt NAMMO. I planforslaget er det faresone for brann- og eksplosjonsfare (rød skrå skravor) i utbyggingsområdene, og sikringssone nord for utbyggingsområdene. Utbyggingsområdene i områdereguleringsplanen for Raufoss industripark ble en del av Vestre Toten kommune fra 1.7.2020 og vurderes ikke nærmere i kommuneplanen. Sikringssonen (svart skrå skravor) nord for utbyggingsområdene er angitt for å ivareta sikkerhetsavstand i forhold til industriparken sin virksomhet. Normalt arbeid i forbindelse med skog og landbruk kan utføres innenfor sonen.



Figur 17: Utsnitt av områdereguleringsplan for Raufoss industripark.

Behov for risikoreduserende tiltak i planen?	Ja
Det er behov for å legge inn sikringssonen fra områdereguleringsplanen inn i kommuneplanens arealdel. Øvrige deler av områdereguleringsplanen blir overført til Vestre Toten kommune fra 1.7.2020, og planområdet for Gjøvik kommune sin	

kommuneplan blir tilpasset til ny kommunegrense.	
Behov for vurdering av temaet for nye utbyggingsområder?	Nei
Det er ingen nye utbyggingsområder i planforslaget med utsatt bruksformål (bolig, tjenesteyting mm) som ligger i nærheten av storulykkevirksomhet. Det er foreslått utvidelse av næringsområdet ved Raufoss industripark (N3 Industriparken nord). Risikoforholdene knyttet til NAMMO blir ivaretatt gjennom reguleringsplanprosessen for det nye området. Risikoforholdene knyttet til NAMMO er allerede utredet i forslaget til områdereguleringsplan for Raufoss industripark. Sårbarheten for N3 blir utredet nærmere i reguleringsplanfasen.	

4.2.4 Forhold ved utbyggingsområdet:

Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet

Behov for vurdering av temaet for nye utbyggingsområder?	Ja
Det er nødvendig å vurdere om et nytt utbyggingsformål kan medføre nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet.	

4.2.5 Forhold til omkringliggende områder:

Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene

Behov for vurdering av temaet for nye utbyggingsområder?	Ja
Det kan være risiko og sårbarhet i omkringliggende områder som kan påvirke utbyggingsformålet og planområdet. Enkelte utbyggingsformål kan også påvirke sårbarheten til omkringliggende områder. Det er derfor nødvendig å vurdere nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	

4.2.6 Forhold som påvirker hverandre:

Behov for vurdering av temaet for nye utbyggingsområder?	Ja
Det kan være forhold over som påvirker hverandre slik at det blir økt risiko og sårbarhet i området. Naturgitte forhold og effekten av klimaendringer kan også påvirke hverandre.	

4.3 Oppsummering av tema for videre vurdering.

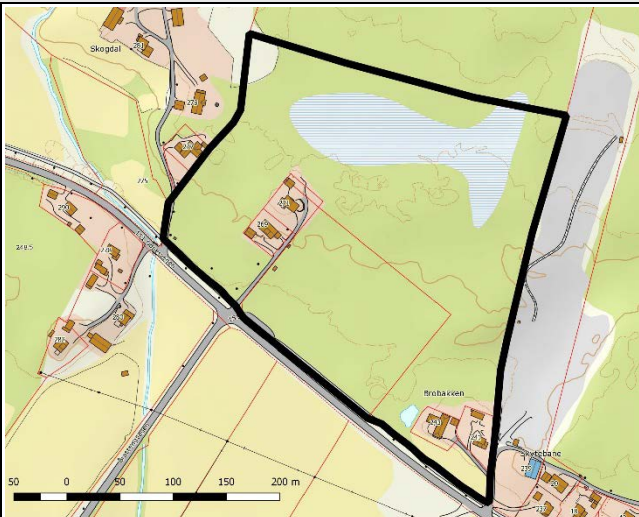
Den innledende fareidentifikasjonen i kapitel 4.2 med påfølgende utdypende vurdering av enkelte tema har avdekket behov for nærmere vurdering av følgende tema for de nye utbyggingsområdene:

- Ekstremnedbør / overvann
- Flom / erosjon
- Skred
- Trafikksikkerhet
- Kraftledninger – elektromagnetisk felt
- Forhold ved utbyggingsformålet
- Forhold til omkringliggende områder
- Forhold som påvirker hverandre

5 RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE AV NYE UTBYGGINGSOMRÅDER

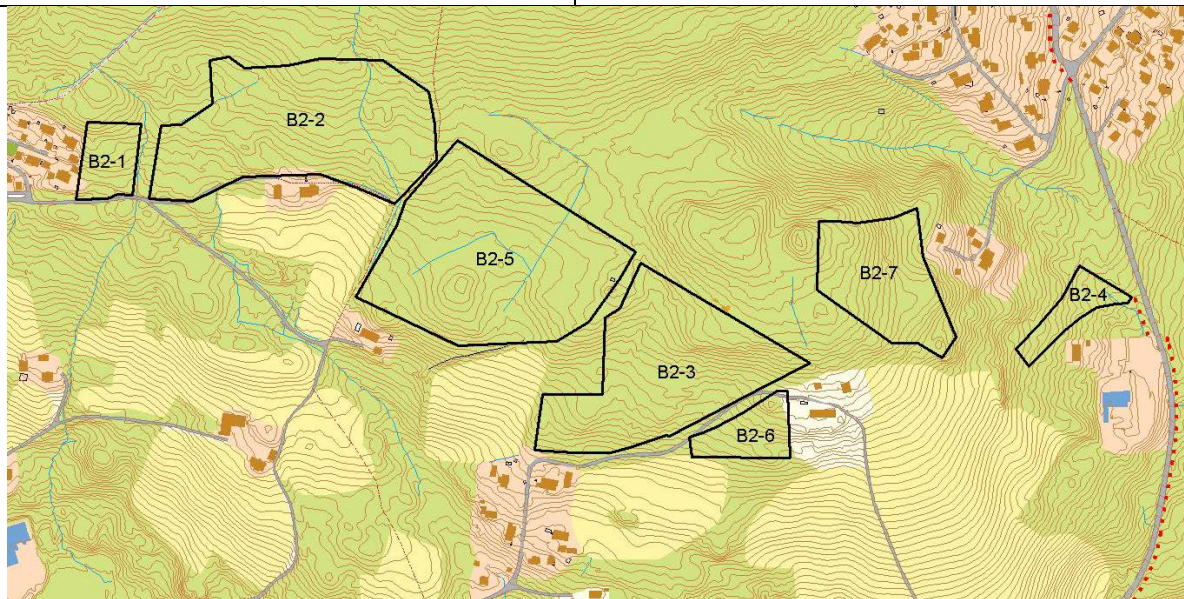
Identifiserte hendelser for de enkelte utbyggingsområdene fremgår av vurderingen som er gjennomført for hvert område. Risiko- og sårbarhetsanalysen til området er et viktig kunnskapsgrunnlag inn i vurderingen av hvorvidt det enkelte området er egnet til utbyggingsformålet.

5.1 Boligområder

B1 BROBAKKEN				
Forslagsstiller:		Betonmast Rotstigen Tomter AS		
Gnr/bnr:		14/80 og 14/43		
Beliggenhet:		Askimmyra, Skarpsno.		
Dagens formål:		LNF-formål		
Foreslått formål:		Boligformål		
Arealstørrelse:		93,3 dekar		
Beskrivelse:				
Området ligger ved Askimmyra, inntil Odnesvegen og tidligere Skarpsno skytebane. Det ligger midt mellom bebyggelsen i Øverbymarka og Østvold. Området ligger sørvendt med helling fra cote 256 til 242, og ble også vurdert ved revisjon av kommuneplanen i 2008.				
Fare / konsekvenser			Vurdering	
Ekstremnedbør /overvann			Det går en middels stor flomvei igjennom sørøstre hjørne av området, i tillegg til et par mindre flomveier som kommer fra nord. Det blir nødvendig å ivareta dette gjennom planlegging av lokal overvannshåndtering i detaljreguleringsplan med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag.	
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Flom /erosjon			Vesleelva med sidevassdrag går på sørsiden av området på over Askimmyra. Flomsituasjoner med oversvømmelse av dyrket mark på Askimmyra inntreffer med jevne mellomrom. Det er lav hastighet i vassdraget på denne strekningen på grunn av relativt flatt terreng. Det er et stort aktsomhetsområde for flom (NVE atlas) rundt Vesleelva, men kun begrensede arealer av B1 er berørt av aktsomhetsområdet. Det er liten erosjonsfare for B1.Det er nødvendig å vurdere flomfaren i forbindelse med detaljreguleringsplan, men risikoen vurderes som middels til lav.	
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred			Området er ikke utsatt for skredfare(NVE atlas).	
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt.	
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Det er etablert gang- og sykkelveg ved området med forbindelse til Hunndalen med skoler og tjenestetilbud, samt videre til Gjøvik sentrum. Ny løsning for kollektivholdeplasser og krysningspunkt til ny holdeplass på sørsiden av Odnesvegen blir avklart	
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

			før sluttbehandlingen av områdereguleringsplanen for Skjerven næringspark. Det er registret ulykke med kryssende fotgjenger på stedet. I tillegg er det registrert flere ulykker på Odnesvegen i nærheten. En stor andel av ulykkene er utforkjøringer. Odnesvegen er oversiktlig med rette strekker, men det kan gi utfordringer med høy fart. Boligfeltet vil skape økt trafikk med økt flere kryssende bevegelser i Odnesvegen, med tilhørende begrenset økt risiko for ulykker.	
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det forventes ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet på grunn av en boligutbygging i området	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Området vil ikke skape nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:				
- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer. - Reell flomfare i aktsomhetsområdet langs Vesleelva må avklares gjennom reguleringsplan, jf. § 15-2.3.				
Konklusjon - sårbarhetskategori				
Området er utsatt for fare for flom og ekstremnedbør/overvannsutfordringer med middels risikonivå. Risikoreduserende tiltak gjennom reguleringsplan vil redusere risikonivået slik at området er egnet for boligformål. Området er lite sårbart.				

B2 SLÅTSVEEN - AAS GÅRD		
Forslagsstiller:	Emil og Arnt Hagen	Beskrivelse:
Gnr/bnr:	69/1, 69/85, 71/3, 71/86	Området grenser inntil Hunn kirke i øst, ca. 2 km fra Gjøvik sentrum og ligger på nordsiden av Hunndalen. Boligområdet Øverbymarka grenser inntil i vest. Området ligger i sørvendt helling med fall fra cote 300 til 235. I innspillet foreslås etablering av ringveg der Øverbymarka forbindes med Åsvegen. Forslagsstiller har delt innspillet i 7 delområder. Gjøvik kommune er grunneier på delområde 5. Ved offentlig ettersyn ble delområde B2-1 og B2-2 tatt inn som framtidig boligformål, og det er disse områdene som er vurdert i ROS-analysen.
Beliggenhet:	Øverbymarka - Hunndalen	
Dagens formål:	LNF-formål	
Foreslått formål:	Bolig	
Arealstørrelse:	138,8 dekar	



Fare / konsekvenser			Vurdering	Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann			Det går en større flomveg igjennom området i vest, samt flere mindre flomveger sentralt områdene. Det er sannsynlig at området blir påvirket av ekstremnedbør med tilhørende overvannsutfordringer. Løsninger for lokal overvannshåndtering må bli ivaretatt gjennom detaljreguleringsplan. Overvannshåndteringen må sikre dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag, samt ivareta nedenforliggende arealer som ligger i aktsomhetsområde for flom.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Flom /erosjon			Områdene ligger ikke i nærheten av vassdrag, og de er ikke utsatt for fare for flom eller erosjon (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred			Områdene er ikke utsatt for skredfare(NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			Kraftledninger krysser området i øst mellom delområde 3 og 7. En av linjene er planlagt fjernet. Utbyggingsarealene berører ikke byggeforbudsone eller sikkerhetssonen. Det er liten sannsynlighet for skade på forsyningssikkerheten eller påvirkning fra elektromagnetiske felt. Delområde 1 og 2 som er tatt inn i planforslaget ligger i betydelig avstand.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Separat gang- og sykkelveg langs Engenvegen er etablert med videre tilknytning til hovednettet for sykkel. Det er registrert flere ulykker på Odnesvegen.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

			Avkjørselen til Engenvegen er oversiktlig med tilfredsstillende siktforhold. Boligområdet vil skape økt trafikk, og det er kryssende bevegelser i krysset Engenvegen – Odnesevegen som vil få marginal økning i risikonivå for ulykker. Videre planlegging av området må sikre trafiksikker adkomst til bussholdeplass i Engenvegen og kobling til gang- og sykkelvegnettet med trafiksikker skoleveg.	
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det forventes ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet på grunn av en boligutbygging i området.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Området vil ikke skape nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

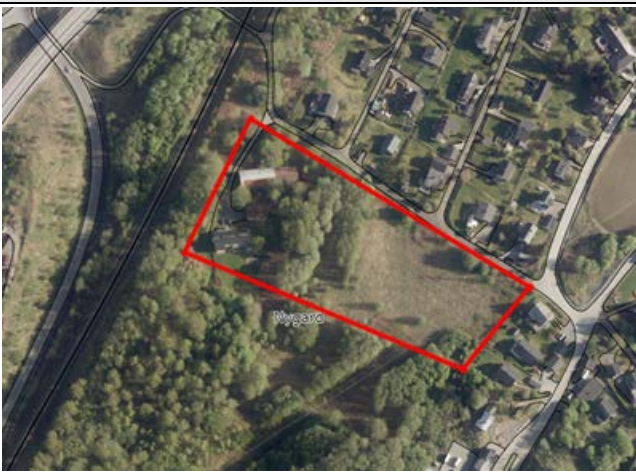
Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:

- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.
- Trafikksikre løsninger for gående og syklende må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 8-2 *Trafikksikkerhet* med tilhørende retningslinjer.

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er lite utsatt for farer. Lokal håndtering av overvann er nødvendig for å ikke utsette nedenforliggende områder for rask avrenning ved ekstremnedbør med tilhørende flomsituasjoner. Området er lite sårbart.

B4 Nygard

Forslagsstiller:	Lars Kristian Nygaard			
Gnr/bnr:	65/2			
Beliggenhet:	Nygaard, Hunndalen			
Dagens formål:	LNF-formål			
Foreslått formål:	Bolig			
Arealstørrelse:	16 dekar			
Beskrivelse: Området grenser mot jernbanen og Mattisrudsvingen i vest, Taubanevegen i nord, eksisterende boliger og næringsvirksomhet langs Sveumvegen i øst, og den tidligere avfallstomta på Nygard i sør. Arealet er vestvendt med ca. 30 meter høydeforskjell. Området ble sist vurdert i forbindelse med revisjon av kommuneplanen i 2008.				
Fare / konsekvenser		Vurdering		Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann		Det går en liten flomvei sør for området. Det blir nødvendig å ivareta dette gjennom planlegging av lokal overvannshåndtering i detaljreguleringsplan med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag.		Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Flom /erosjon		Området ligger ikke i nærheten av vassdrag, og er ikke utsatt for fare for flom eller erosjon (NVE atlas)		Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle		

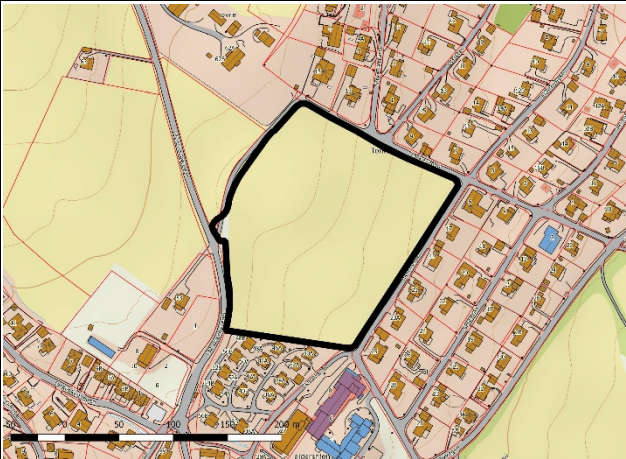
helse		verdier		
Skred			Området er ikke utsatt for skredfare(NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			En kraftledning krysser området i øst og gir fare for stråling. Reguleringsplan må enten innarbeide sikringssoner for å hindre strålingsfare i nye boliger, alternativt må reguleringsplanen sikre omlegging av kraftledningen i jordkabel.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Det er nylig etablert planfri kryssing for myke trafikanter under Gjøvikbanen tett på området. Dette sikrer trafikksikker kryssing for gående og syklende, med videre forbindelse til Hunndalen sentrum og skoler. Området vil medføre økt biltrafikk over jernbaneovergangen ved Nygard stasjon. Overgangen er sikret med bom og signalanlegg. Høy fart over overgangen kan være uheldig pga dårlige siktforhold. I tillegg er det manglende skilting til den planfrie kryssingen for myke trafikanter, samt manglende krysningspunkt for fotgjengere i Nygardsbakken.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det forventes ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet på grunn av en boligutbygging i området	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Boligområdet vil ikke skape nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

Behov for risiko- og sårbarhetsreducerende tiltak:

- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.
- Strålingsnivået i området må beregnes i reguleringsplanfasen. Det kan ikke tillates boliger i sone med strålingsnivå over 0,4 mikrotelsa. Alternativt kan det vurderes omlegging av kraftledningen i jordkabel slik at arealet kan utnyttes bedre, og dette må evt sikres i rekkefølgebestemmelser i reguleringsplan, jf. § 7-1.2 og § 15-3.
- Det er behov for bedring av trafikksikkerheten ved jernbaneovergangen ved Nygard stasjon. Risikoreducerende tiltak er avklart i dialog med BaneNor, og tiltakene er sikret i rekkefølgebestemmelse § 5-2 d).

Konklusjon - sårbarhetskategori

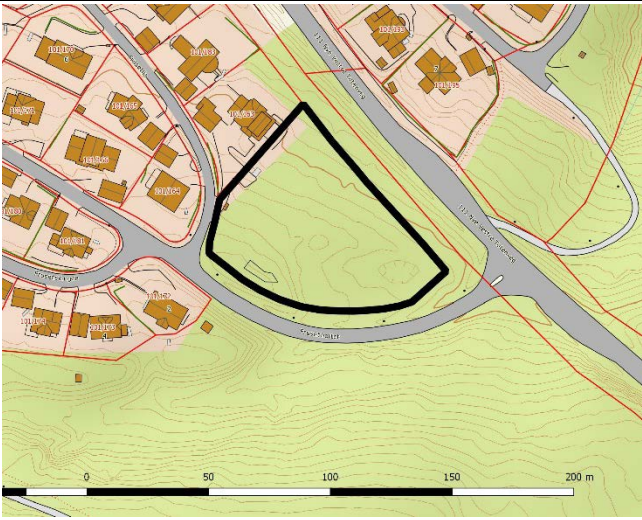
Risikoreducerende tiltak bidrar til at området har ett lavt og akseptabelt risikonivå, og området er egnet for utbyggingsformålet. Området er lite sårbart.

B8 TORKEJORDET				
Forslagsstiller:		Ivar Nes ved Nordbohus		
Gnr / bnr:		71/2		
Beliggenhet:		Torkejordet		
Dagens formål:		LNF		
Foreslått formål:		Bolig		
Arealstørrelse:		32 dekar		
Beskrivelse: Arealet er omkranset av eksisterende boligområder på 3 kanter, og ligger inntil Nordbyen omsorgssenter og Øverbyvegen. Skrånende terreng med fall fra 1:5 til 1:9. Øvre del av området er flatere. Området er utredet ved tidligere revisjoner av kommuneplanen.				
				
Fare / konsekvenser			Vurdering	Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann			Det går en middels stor flomveg sør i området. Det blir nødvendig å ivareta dette gjennom planlegging av lokal overvannshåndtering i detaljreguleringsplan med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag. Området ligger høyt i nedbørsfeltet, og det er store utfordringer med overvannshåndtering lenger ned mot Gjøvik sentrum.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Flom /erosjon			Området ligger ikke i nærheten av vassdrag, og er ikke utsatt for fare for flom eller erosjon (NVE atlas)	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred			Området er ikke utsatt for skredfare(NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Manglende sammenhengende gang- og sykkelveg i retning skole og sentrum i dag. Løsning er utredet og lagt inn i kartet i kommuneplanen. I reguleringsplanfasen er det nødvendig å vurdere utformingen av krysset Øverbyvegen – Torkevegen i overkant av området, der siktforholdene er utfordrende i dagens situasjon.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det forventes ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet på grunn av en boligutbygging i området	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Boligområdet vil ikke skape nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Behov for risiko- og sårbarhetsreducerende tiltak:				
- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer. - Krav til sikring av nødvendige trafikksikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan inkludert trafikksikker skoleveg, jf. § 8-2 Trafikksikkerhet. I denne vurderingen må det også tas stilling til utformingen av krysset Torkevegen x Øverbyvegen i overkant av boligområdet.				

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er lite utsatt for farer. Lokal håndtering av overvann er nødvendig for å ikke utsette nedenforliggende områder for rask avrenning ved ekstremnedbør med tilhørende flomsituasjoner. Området er lite sårbart.

B10 FRUSETHENGGA

Forslagsstiller:	Bjørn Erik Michaelsen Gjøvik kommune (eier)	
Gnr/bnr:	101/1	
Beliggenhet:	Frusetenga, Kopperud	
Dagens formål:	Grønnstruktur	
Foreslått formål:	Bolig	
Arealstørrelse:	4,7 dekar	
Beskrivelse: Arealet ligger langs Nye Vestre Totenveg ved utsiktsplassen, og grenser inntil eksisterende bebyggelse i Frusetlia og Frusetholtet. Området er regulert til bevaringsområde pga funn av rydningsrøyser. Terrenget fall jevnt mot nordøst. I innspillet er det skissert 5 eneboligtomter.		
Fare / konsekvenser		Vurdering
Ekstremnedbør /overvann		Det går en åpen liten flomvei i grøfta langs Frusetholtet. Området ligger høyt i nedbørsfeltet, og det er viktig med lokal overvannshåndtering slik at det ikke blir økte utfordringer lenger ned langs flomveiene. Det blir nødvendig å ivareta dette gjennom planlegging av lokal overvannshåndtering i detaljreguleringsplan med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag.
Liv og helse	Stabilitet	
Materielle verdier		Middels
Flom /erosjon		Området ligger ikke i nærheten av større vassdrag, og er ikke utsatt for fare for flom eller erosjon (NVE atlas). Lokal overvannshåndtering er viktig for å ikke påvirke vannføringen i en bekk på østsiden av Nye Vestre Totenveg.
Liv og helse	Stabilitet	
Materielle verdier		Lavt
Skred		Området er ikke utsatt for skredfare(NVE atlas)
Liv og helse	Stabilitet	
Materielle verdier		Lavt
Kraftledninger		Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt.
Liv og helse	Stabilitet	
Materielle verdier		Lavt
Trafikksikkerhet		Området ligger i umiddelbar nærhet til sammenhengende gang- og sykkelveg til skole, og videre til bydelssenter og sentrum. Det mangler trafikksikker adkomst til bussholdeplass. Den er regulert men ikke etablert. Det er behov for rekkefølgekrav i reguleringsplan knyttet til etablering av fortau/gs-veg langs Frusetholtet ned til bussholdeplass.
Liv og helse	Stabilitet	
Materielle verdier		Middels
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet		Det forventes ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet på grunn av en boligutbygging i området
Liv og helse	Stabilitet	
Materielle verdier		Lavt
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene		Boligområdet vil ikke skape nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.
Liv og helse	Stabilitet	
Materielle verdier		Lavt

Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

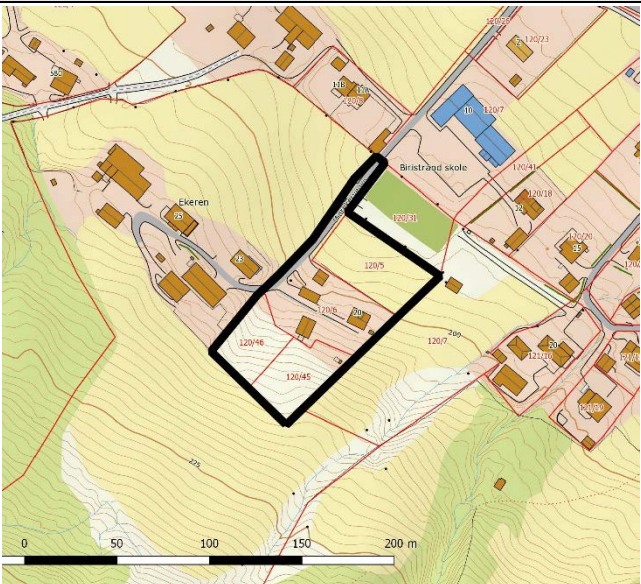
Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:

- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.
- Krav til sikring av nødvendige trafiksikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan inkludert trafiksikker adkomst til kollektivtilbud, jf. § 8-2 Trafiksikkerhet.

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er lite utsatt for farer. Lokal håndtering av overvann er nødvendig for å ikke utsette nedenforliggende områder for rask avrenning ved ekstremnedbør med tilhørende flomsituasjoner. Området er lite sårbart.

B14 NORD-EKEREN ØVRE

Forslagsstiller:	Andras Ekern og Gjøvik kommune	
Gnr/bnr:	120/5, 6, 45 og 46	
Beliggenhet:	Birstrand	
Dagens formål:	Offentlig tjenesteyting og LNF-formål	
Foreslått formål:	Bolig	
Arealstørrelse:	6,9 dekar	
Beskrivelse: Arealet ligger inntil Birstrand skole. Ved rullering av kommuneplan i 2014 skjedde det flere utilsiktede arealbruksendringer på disse eiendommene. 120/5 ble omdisponert fra bolig til offentlig tjenesteyting, og de 3 andre eiendommene ble omdisponert fra bolig til LNF-formål.		

Fare / konsekvenser			Vurdering	Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann			Det går en liten flomvei lang Midtekervegen. Det blir nødvendig å ivareta dette gjennom planlegging av lokal overvannshåndtering i detaljreguleringsplan/tiltaksplanlegging med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Flom /erosjon			Området ligger ikke i nærheten av større vassdrag, og er ikke utsatt for fare for flom eller erosjon (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred			Området er ikke utsatt for skredfare (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafiksikkerhet			Det er etablert gang- og sykkelveg på Birstrand med tilgang til kollektivholdeplasser. Vedtatt nedleggelse av Birstrand skole innebærer at elevene må ta buss til	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

			skolen. Arealet er av begrenset størrelse og vil ikke generere stor trafikk for nærområdet.	
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det forventes ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet på grunn av en boligutbygging i området	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Boligområdet vil ikke skape nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

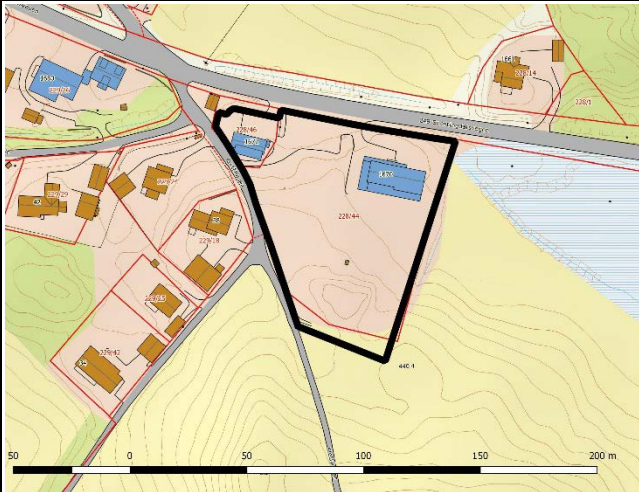
Behov for risiko- og sårbarhetsreducerende tiltak:

- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er lite utsatt for farer. Lokal håndtering av overvann er nødvendig for å ikke utsette nedenforliggende områder for rask avrenning ved ekstremnedbør med tilhørende flomsituasjoner. Området er lite sårbart.

B15 SNERTINGDALSVEGEN 1670

Forslagsstiller:	Quang Van Lai			
Gnr/bnr:	228/44			
Beliggenhet:	Snertingdal			
Dagens formål:	Forretning/kontor			
Foreslått formål:	Bolig			
Arealstørrelse:	6,5 dekar			
Beskrivelse: Eiendommen er bebygd og ligger øst i Snertingdal sentrum, og grenser til dyrket mark. Eksisterende bygningsmasse og eiendommen ønskes bruksendret fra forretning/kontor til boligformål. Det er skissert ønske om seksjonering av eksisterende bygg og etablering av 2 boenheter.				
Fare / konsekvenser		Vurdering		Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann		Det går en flomvei langs Snertingdalsvegen forbi eiendommen. Det er nødvendig å ivareta dette gjennom planlegging av lokal overvannshåndtering i detaljreguleringsplan med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag.		Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Flom /erosjon		En liten bekk går forbi eiendommen og krysser Snertingdalsvegen på begge sider av eiendommen. Eiendommen ligger i aktsomhetsområde for flom (NVE atlas). Høy vannføring i vassdraget eller tette stikkrenner kan medføre at eiendommen blir berørt av flomsituasjon. Reel flomfare må utredes i forbindelse med reguleringsplan/søknad om tiltak.		Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred		Området er ikke utsatt for skredfare (NVE atlas).		Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

Kraftledninger			Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Det er registrert 3 trafikkulykker på Snertingdalsvegen vest for eiendommen. Forslaget vil ikke endre trafikksituasjonen i området i vesentlig grad. Det er etablert gang- og sykkelveg forbi eiendommen med tilgang til kollektivtilbud, nærservice og skole, og det er ikke behov for risikoreduserende tiltak.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Eiendommen ligger i et område med særlig høy radonaktsomhet. Bruksendring av eksisterende bygg til boligformål forutsetter at det blir utredet radonnivå i bygningen og avklaring av behov for risikoreduserende tiltak.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Boligområdet vil ikke skape nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

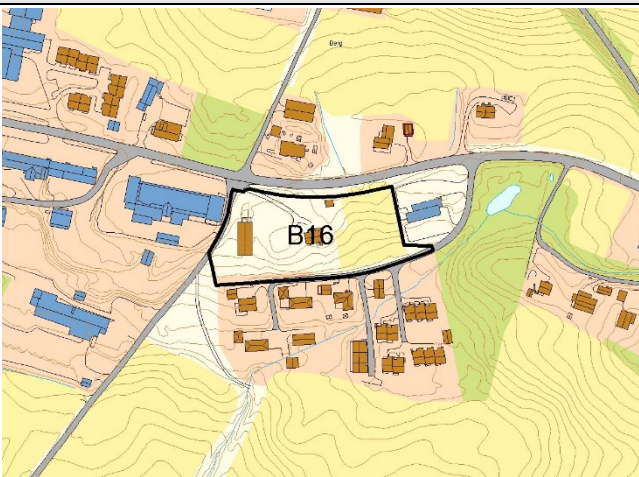
Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:

- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.
- Utredning av reel flomfare som gir nødvendig grunnlag for å dokumentere tilstrekkelig sikkerhet mot flom i tråd med sikkerhetsklassene mot flom i byggt teknisk forskrift, jf. § 15-2.3
- Utredning av behov for risikoreduserende tiltak pga radonfare i forbindelse med bruksendring av bygg til boligformål, jf. byggt teknisk forskrift.

Konklusjon - sårbarhetskategori

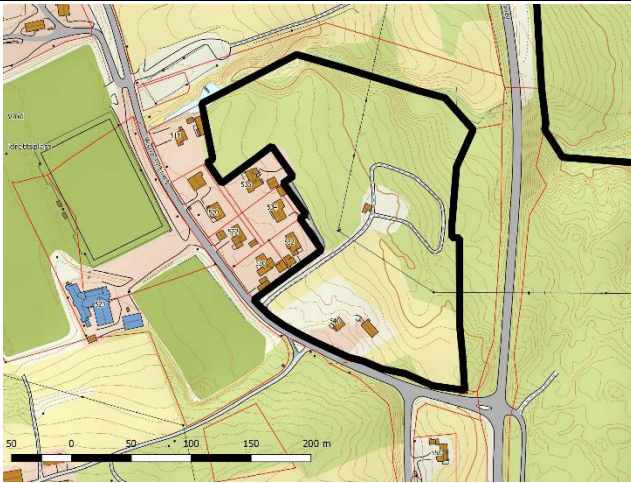
Området er ligger i aktsomhetsområde for flom og er middels utsatt for naturfarer. Utredning av reel flomfare og gjennomføring av eventuelle nødvendige risikoreduserende tiltak tilsier at det skal være mulig å oppnå akseptabelt risikonivå. Området er middels sårbart.

B16 SNERTINGDALSVEGEN 1712

Forslagsstiller:	Gjøvik kommune	
Gnr/bnr:	229/83	
Beliggenhet:	Snertingdal sentrum	
Dagens formål:	Sentrumsformål	
Foreslått formål:	Bolig	
Arealstørrelse:	7 dekar	
Beskrivelse: Eiendommen ligger i Snertingdal sentrum inntil Coop-bygget. Innspillet baserte seg innledningsvis på et skisseprosjekt på inntil 20 boenheter i variert størrelse, med fokus på livsløpsstandard, bofelleskap og bokvalitet. Eiendommer er i ettertid solgt, og det er satt i gang arbeid med reguleringsplan for området.		
Fare / konsekvenser		Risikonivå

Vurdering

Ekstremnedbør /overvann			Eiendommen er ikke berørt av noen kartlagte flomveger, og sannsynligheten for uønskede situasjoner ved ekstremnedbør er noe begrenset. Det er imidlertid fortsatt behov for planlegging av lokal overvannshåndtering i detaljreguleringsplan med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Flom /erosjon			Eiendommen ligger inntil aktsomhetsområde for flom (NVE atlas) i sørøstre hjørne der det går en liten bekk/flomveg. Eiendommen ligger vesentlig høyere en bekkeløpet, og forholdene ligger godt til rette for å oppnå tilstrekkelig sikkerhet mot flom på eiendommen. I reguleringsplan er det nødvendig å vurdere flomfaren.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred			Området er ikke utsatt for skredfare (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Det er registrert flere trafikkulykker på Snertingdalsvegen igjennom Snertingdal sentrum. Det er lav fart og et oversiktlig trafikkbilde, men kryssende bevegelser øker sannsynligheten for ulykker. Forslaget vil ikke endre trafikksituasjonen i området i vesentlig grad, men det vil bli en liten økning i trafikkmengden med tilhørende økning i kryssende bevegelser på Snertingdalsvegen. Det er etablert gang- og sykkelveg forbi eiendommen med tilgang til kollektivtilbud, nærservice og skole. Reguleringsplanforslaget utnytter eksisterende avkjørsel med oversiktlige siktforhold. Det er ikke behov for risikoreduserende tiltak.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det forventes ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet på grunn av en boligutbygging i området	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Boligområdet vil ikke skape nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:				
Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.				
Konklusjon - sårbarhetskategori				
Området er lite utsatt for farer. Lokal håndtering av overvann er nødvendig for å ikke utsette nedenforliggende områder for rask avrenning ved ekstremnedbør med tilhørende flomsituasjoner. Området er lite sårbart				

B17 ØSTBYHØGDA				
Forslagsstiller:		Per Braathen		
Gnr/bnr:		102/4		
Beliggenhet:		Vind		
Dagens formål:		LNF-formål		
Foreslått formål:		Bolig		
Arealstørrelse:		38,6 dekar		
Beskrivelse: Eiendommen ligger øst for Vind idrettsplass, mellom nye og gamle Vestre Toten veg. Området ligger inn mot høydedraget på Vind/Østbyhøgda, med skrånende terreng mot øst. Deler av området er dyrket mark. Området ble vurdert i forbindelse med rullering av kommuneplanen i 2008.				
Fare / konsekvenser			Vurdering	Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann			Arealet ligger høyt i nedbørsfeltet, og er i liten grad utsatt fra overvannsutfordringer fra omgivelsene. Bekk langs nordre avgrensning av området er det viktigste flomvegen i nærområdet. Området ligger høyt i nedbørsfeltet, og det er viktig med lokal overvannshåndtering slik at det ikke blir økte utfordringer lenger ned langs flomveiene. Det blir nødvendig å ivareta dette gjennom planlegging av lokal overvannshåndtering i detaljreguleringsplan med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Flom /erosjon			Bekken nord for området starter ved Gamle Østre Totenveg og har tilsig av overvann fra arealer ved Vind /Østby. Det er liten sannsynlighet for flomsituasjoner og erosjon så høyt oppe i vassdraget. Utbyggingsarealene ligger høyt over bekken, og området er ikke utsatt for flomfare.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred			Området er ikke utsatt for skredfare (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			En kraftledning går igjennom området og gir fare for stråling. Reguleringsplan må enten innarbeide sikringssoner for å hindre strålingsfare i nye boliger, alternativt må reguleringsplanen sikre omlegging av kraftledningen i jordkabel. Omlegging til jordkabel vil muliggjøre en bedre utnyttelse av området, og er foretrukket som risikoreduserende tiltak.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Det er etablert gang- og sykkelveg frem til Vind idrettspark med forbindelse til skole, bydelssenter og Gjøvik sentrum. Det må sikres interne løsninger for myke trafikanter med god forbindelse til kollektivholdeplass og gang- og sykkelvegnettet langs gamle Vestre Totenveg. Det er få registrert ulykker i nærområdet. Boligområdet vil generere økt trafikk og flere kryssende bevegelser via adkomst i gamle Vestre Totenveg. Nærheten til Vind idrettspark tilsier behov for særskilt fokus på trafikksikkerhet i reguleringsplanarbeidet.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det forventes ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet på grunn av en boligutbygging i området	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Boligområdet vil ikke skape nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

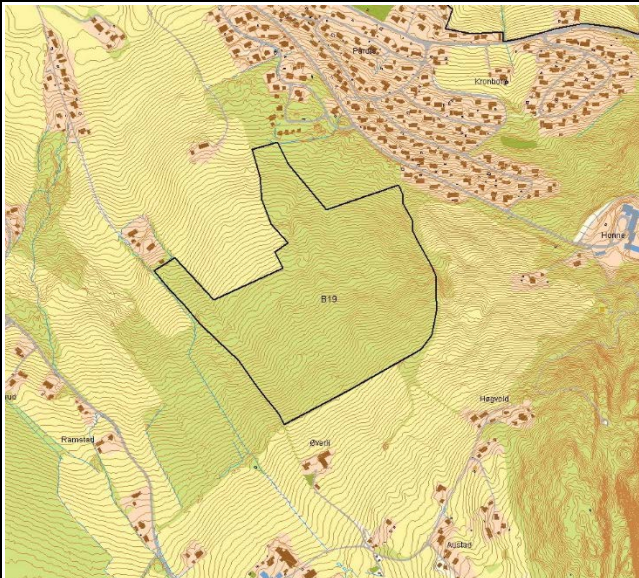
Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:

- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.
- Krav til sikring av nødvendige trafikkisikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan inkludert trafikkisikker adkomst til kollektivtilbud og gang- og sykkelveg, jf. § 8-2 Trafikkisikkerhet.
- Strålingsnivået i området må beregnes i reguleringsplanfasen. Det kan ikke tillates boliger i sone med strålingsnivå over 0,4 mikrotlesla. Alternativt kan det vurderes omlegging av kraftledningen i jordkabel slik at arealet kan utnyttes bedre, og dette må evt sikres i rekkefølgebestemmelser i reguleringsplan, jf. § 7-1.2 og § 15-3.

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er middels utsatt for farer, men krav til risikoreduserende tiltak i reguleringsplanfasen senker risikonivået til akseptabelt nivå. Området er derfor lite sårbart.

B19 KRISTIANSUND

Forslagsstiller:	Ingrid Bardal og Knut Even Sigstad		
Gnr/bnr:	133/10		
Beliggenhet:	Biri - vest for Honne		
Dagens formål:	LNF-formål		
Foreslått formål:	Bolig		
Arealstørrelse:	176,3 dekar		
Beskrivelse: Arealet er en utvidelse mot sørøst av boligområdet Kristianslund som allerede ligger i kommuneplanen, og tidligere regulerte områder som er under utbygging. Området ligger i forholdsvis bratt terreng med helling mot nord. Arealet er i dag skogsområde.			
Fare / konsekvenser		Vurdering	Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann		Det er flere flomveger som går igjennom området fra arealene som ligger høyere i nedbørsfeltet. I tillegg ligger store utbygde boligområder og landbruksarealer nedenfor B19. Det er behov for planlegging av lokal overvannshåndtering i detaljreguleringsplan med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag. Størrelsen på området tilsier at det hensiktsmessig å planlegge overvannshåndteringen i sammenheng med grønnstrukturen i området.	Middels
Liv og helse	Stabilitet		
Flom /erosjon		Området ligger ikke i nærheten av vassdrag, og er ikke berørt av flomfare/erosjon utover flomveger vurdert ovenfor.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet		

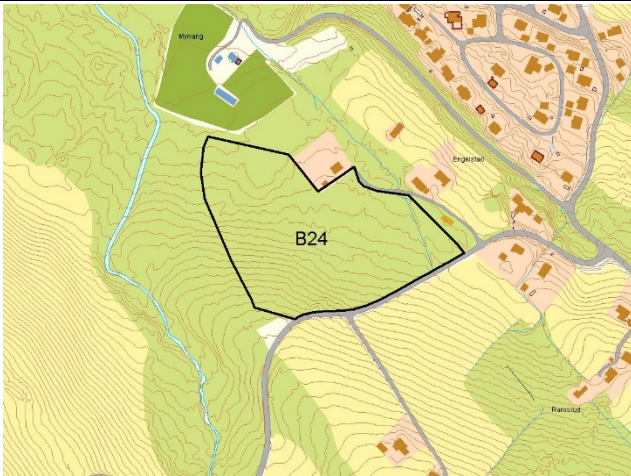
Skred			Området er ikke berørt av aktsomhetsområder med skredfare (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			En kraftledning går igjennom området og gir fare for stråling. Reguleringsplan må enten innarbeide sikringssoner for å hindre strålingsfare i nye boliger, alternativt må reguleringsplanen sikre omlegging av kraftledningen i jordkabel. Omlegging til jordkabel vil muliggjøre en bedre utnyttelse av området, og er foretrukket som risikoreduserende tiltak.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Omfanget av boligområdet tilsier forholdsvis stor trafikkmengde, og det er viktig med bevissthet rundt trafikksikkerhet ved planlegging av adkomstveg(er) i området. Det er nødvendig å sikre sammenhengende trygg gang- og sykkelforbindelse mot skole og kollektivtilbud i reguleringsplan, og dette er vist plankartet. Alternative løsninger kan vurderes i reguleringsplanfasen.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det er ikke avdekket nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet på grunn av en boligutbygging i området.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Boligområdet vil ikke skape nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:

- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.
- Krav til sikring av nødvendige trafikksikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan inkludert trafiksikker adkomst til kollektivtilbud og gang- og sykkelveg, jf. § 8-2 Trafikksikkerhet.
- Strålingsnivået i området må beregnes i reguleringsplanfasen. Det kan ikke tillates boliger i sone med strålingsnivå over 0,4 mikrotelsla. Alternativt kan det vurderes omlegging av kraftledningen i jordkabel slik at arealet kan utnyttes bedre, og dette må evt sikres i rekkefølgebestemmelser i reguleringsplan, jf. § 7-1.2 og § 15-3.

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er middels utsatt for farer. Det er krav til risikoreduserende tiltak i reguleringsplanfasen som senker risikonivået til akseptabelt nivå. Størrelsen på området bidrar til å øke usikkerheten, og området vurderes derfor til å være middels sårbart.

B24 FAUTSVEEN				
Forslagsstiller:		Gjøvik kommune		
Gnr/bnr:		183/16 Arne Schiager og Helge Schiager		
Beliggenhet:		Biri - vest for boligfeltet Kullsveen - Engelstad		
Dagens formål:		LNF-formål		
Foreslått formål:		Boligformål		
Arealstørrelse:		33,9 dekar		
Beskrivelse: Området ligger vest for boligområdet Kullsveen- Engelstad, og inntil friområdet Myrvang på Biri. Vestre avgrensning av området er lagt ca. 20 meter fra eksisterende lysløype-trase. Området er nylig avskoget, og ligger i fallende terreng mot nordøst.				
				
Fare / konsekvenser			Vurdering	Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann			Bekken vest for området er den viktigste flomvegen i nærheten av området, og i tillegg krysser en mindre flomveg nedre del av området. Det er behov for planlegging av lokal overvannshåndtering i detaljreguleringsplan med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag. Lokal overvannshåndtering skal sikre at nedenforliggende områder ikke får økte utfordringer i situasjoner med ekstremnedbør.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Flom /erosjon			Det går en bekk vest for området, og denne bekken har også funksjon som flomveg for overvannet fra arealene høyere opp i nedbørsfeltet. I NVE sitt aktsomhetskart for flom er det vist aktsomhetsområde langs bekken, men det berører ikke utbyggingsområdet. Det er allikevel nødvendig å gjøre nærmere vurdering av eventuell flomfare i reguleringsplanprosessen.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred			Området er ikke direkte berørt av aktsomhetsområder med skredfare (NVE atlas). Det er registrert aktsomhetsområder for snøskred og steinsprang nordvest for området. Arealet ligger i svakt hellende terreng i noe avstand fra fjellskråningen, og dette reduserer sannsynligheten for at området er berørt av skredfare. I reguleringsplanfasen er det allikevel nødvendig med en nærmere vurdering av om det kan være potensiell skredfare også inn mot dette området. Potensiell skredfare vil eventuelt utløse behov for utredning av reel skredfare.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Det er registrert en alvorlig trafikkulykke i Kломsteinrovegen. Det er nødvendig å sikre tilknytning til dagens gang- og sykkelvegnett som går fra Kullsveen – Engelstad boligfelt videre ned mot Biri idrettspark, skole og kollektivtilbud langs Birivegen.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det er ikke avdekket nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet på grunn av en boligutbygging i området.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Kommunalt høydebasseng ligger i nedkant av området som et sårbart objekt. Dette må bli ivaretatt ved planlegging av infrastruktur og overvannshåndtering slik at høydebassenget ikke blir utsatt for økt fare pga f.eks. ekstremnedbør. Det er liten sannsynlighet for uforutsette hendelser så fremt lokal overvannshåndtering blir ivaretatt.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

Behov for risiko- og sårbarhetsreducerende tiltak:

- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.
- Krav til sikring av nødvendige trafiksikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan inkludert trafiksikker adkomst til kollektivtilbud og gang- og sykkelveg, jf. § 8-2 Trafiksikkerhet.
- Vurdering av flomfare pga nærhet til aktsomhetsområde for flom, jf. § 15-2.3
- Vurdering av rasfare pga nærhet til faresone for ras, jf. § 15-4

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er middels utsatt for farer. Det er krav til risikoreducerende tiltak i reguleringsplanfasen som senker risikonivået til akseptabelt nivå. Områder er middels sårbart.

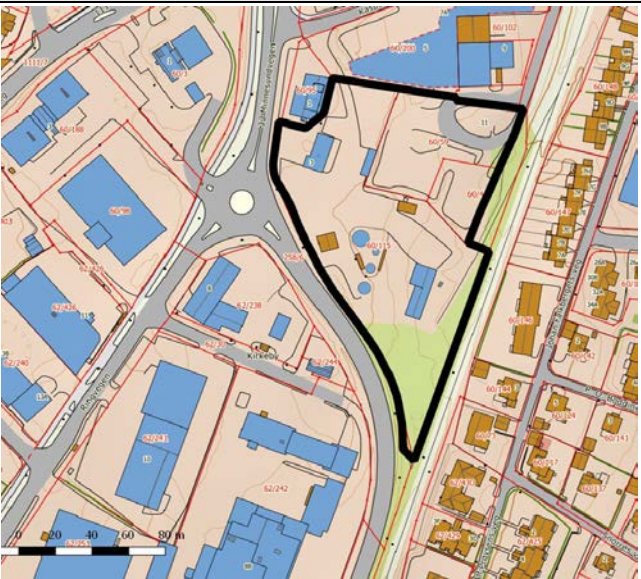
B25 FJORDHEIM		
Forslagsstiller:	Gjøvik kommune	
Gnr/bnr:	57/25, 57/26, 57/56, 57/28, 57/7 og deler av 57/8.	
Beliggenhet:	Rambekk / Bondelia	
Dagens formål:	Offentlig og privat tjenesteyting	
Foreslått formål:	Boligformål	
Arealstørrelse:	6,5 dekar	
Beskrivelse: Arealet er i dag regulert til offentlig formål for utvidelse av Rambekk renseanlegg og buffersone mot boligbebyggelsen. Deler av strandsona er aktuell for forlengelse av mjøspromenaden, og grunneiere ønsker å få sine eksisterende boligeiendommer og ubenyttede arealer omdisponert til boligformål. Området grenser mot Rambekk renseanlegg i vest og eksisterende boliger i Sommerroven mot sør og øst. I forslaget er friområde og vegetasjonsbelte mellom B25 og Rambekk renseanlegg, samt friområde (GF1) som sikrer buffersone rundt furuene ved Mjøsa.		

Fare / konsekvenser			Vurdering	Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann			Det går ingen kjente flomveier igjennom området i dag. Arealet ligger helt nede ved Mjøsa nederst i nedbørsfeltet. Overvann fra høyereliggende området går blant annet i bekk nord for området. Lokal overvannshåndtering i området må avklares i neste planfase. Utbygging av arealene vil ikke øke risiko for skade på annen bebyggelse siden Mjøsa som resipient ligger inntil området.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Flom /erosjon			En begrenset del av området ligger i faresone for 200-års flom i Mjøsa. Flom i Mjøsa kommer langsomt er ikke til fare for liv og helse. Bebyggelse i dette området må plasseres over flomnivå + sikkerhetsmargin slik at tilstrekkelig sikkerhet mot flom blir ivaretatt. Heving av byggegrunn på nedre del av eiendommen er et aktuelt risikoreduserende tiltak. Det er lite sannsynlig med erosjonsskader. Risikoreduserende tiltak må sikres i reguleringsplan og tilstrekkelig sikkerhet mot flom må dokumenteres i byggesak.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred			Området er ikke berørt av aktsomhetsområder med skredfare (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Det er nylig gjennomført trafikksikkerhetsvurderinger knyttet til detaljregulering for Bondelia park som ligger i umiddelbar nærhet. Risikoreduserende tiltak i den planen innebærer breddeutvidelse på delstrekning av Sommerrovegen. Deler av B25 er allerede utbyggt, og trafikkøkningen av nye boenheter er svært begrenset. Tiltaket vil ikke påvirke trafikksikkerheten på vegnettet i vesentlig grad. En positiv effekt av forslaget er at arealbruksendringen også legger til rette for sammenhengende turveg langs Mjøsa, og det vil forbedre trafikksikkerheten for myke trafikanter i området.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Området ligger tett på Rambekk renseanlegg. I enkelte perioder er det utslipp av sjenerende lukt fra anlegget, spesielt i forbindelse med vedlikehold av filter. Eksisterende beboere er kjent med denne situasjonen, men potensielle kjøpere i området må bli gjort oppmerksom om dette ulempen. Ulempen er imidlertid ikke av en slik art at det gir utslag i forhold til konsekvenser for liv og helse, stabilitet og materielle verdier.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Boligområdet vil ikke skape nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:				
- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer. - Tilstrekkelig sikkerhet mot flom i tråd med sikkerhetsklassene i byggteknisk forskrift skal være				

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er middels utsatt for farer. En liten del av området er utsatt for flomfare fra Mjøsa. Risikoreduserende tiltak som f.eks. heving av byggegrunn som sikrer tilstrekkelig sikkerhet mot flom vil redusere faren til akseptabelt nivå, alternativt er det mulig å plassere bebyggelsen utenom arealer som er utsatt for flomfare. Flomfaren er håndterbar gjennom risikoreduserende tiltak, og området vurderes derfor som lite sårbart.

5.2 Forretningsområder**F1 KIRKEBY NORD**

Forslagsstiller:	Birger Sand Bakke og Tord Linnerud	
Gnr/bnr:	60/115, 60/43, 60/59, Sulland Eiendom AS, Bakke Eiendom AS	
Beliggenhet:	Sør for Kirkeby nord bydelssenter ved FV. 33.	
Dagens formål:	Næring (industri)	
Foreslått formål:	Forretning	
Arealstørrelse:	14,8 dekar	
Beskrivelse: Området er regulert til industri, og tidligere tankanlegg er fjernet fra eiendommen. Tidligere grunneiere har hatt ønske om å utvikle eiendommen til forretningsareal med sikte på virksomheter som XXL og Eljøl, og reguleringsprosess har avventet avklaringer i kommuneplanrevisjonen. Størstedelen av området har i mellomtiden skiftet eier. Området grenser inntil Kirkeby nord bydelssenter med variert handelstilbud både til nærområdet og forretninger med regionalt handelsomland. Arealet grenser inntil FV 33 og Gjøvikbanen.		
Fare / konsekvenser		Vurdering
Ekstremnedbør /overvann		Middels
Liv og helse	Stabilitet	
Materielle verdier		
Flom /erosjon		Lavt
Liv og helse	Stabilitet	
Materielle verdier		
Skred		Lavt
Liv og helse	Stabilitet	
Materielle verdier		
Kraftledninger		Lavt
Liv og helse	Stabilitet	
Materielle verdier		

Trafikksikkerhet			Rundkjøringen ved FV.33 x Vestre Totenveg er det mest trafikkerte punktet i kommunen, og det er også registrert mange ulykker der. I reguleringsplanfasen er det nødvendig med utredning av transportløsninger for området. Dette innbefatter vurdering av om avkjørselen til Kasper Andresens veg er egnet for økt trafikk, eller om det er behov for ny arm i rundkjøringen mellom FV.33 x Ringvegen. Området ligger tett på kollektivtilbud, og hovednett for gang- og sykkel. Interne løsninger må sikre trafikksikre løsninger for myke trafikanter med forbindelse til gang- og sykkelvegnettet i nærområdet.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det er ikke avdekket nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet på grunn av endring av utbyggingsformålet i området.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Endringen av utbyggingsformål vil ikke skape nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

Behov for risiko- og sårbarhetsreducerende tiltak:

- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.
- Tilstrekkelig sikkerhet mot flom i tråd med sikkerhetsklassene i byggteknisk forskrift skal være dokumentert i forbindelse med søknad om byggetillatelse, jf. § 15-2.3.
- Krav til sikring av nødvendige trafikksikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan inkludert trafikksikker adkomst til kollektivtilbud og gang- og sykkelveg, jf. § 8-2 Trafikksikkerhet.
- Krav til avklaring av transportløsninger og mobilitet i reguleringsplan, jf. § 8-1 og 8-3. Vurdering av om avkjørselen til Kasper Andresens veg er egnet for økt trafikk, eller om det er behov for ny arm i rundkjøringen mellom FV.33 x Ringvegen.

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er lite utsatt for farer. Sikring av gode transportløsninger og trafikksikkerhet gjennom reguleringsplanen med nødvendige rekkefølgekrav vil bidra til et akseptabelt risikonivå. Området er lite sårbart som forretningsområde for plasskrevende varehandel.

5.3 Næringsområder

N2 SKJERVEN VEST

Forslagsstiller: Gjøvik kommune

Gnr/bnr: 15/70 og 49/2

Grunneiere: Kåre Sigbjørn Amundrud
Kåre Mæhlum

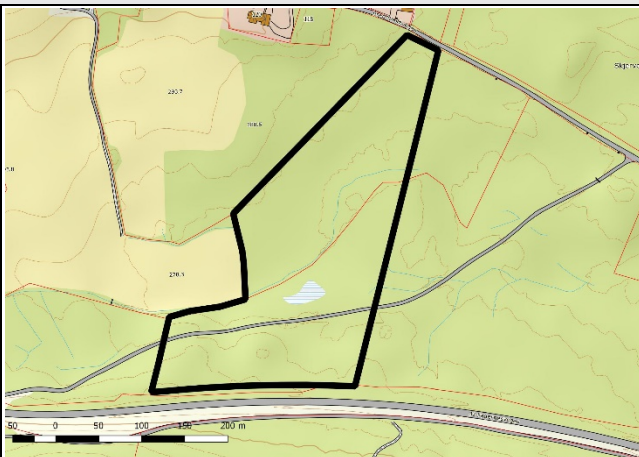
Beliggenhet: Skjerven næringspark

Dagens formål: LNF-formål

Foreslått formål: Næring

Arealstørrelse: 65,3 dekar

Beskrivelse:
Området er foreslått som en utvidelse av Skjerven næringspark mot vest. Arealet grenser inntil FV.33 mot sør, landbruksarealer mot vest, Brennbakkvegen i nord, og næringsområdet i øst. Arealet inngår i planområdet for ny reguleringsplan for Skjerven næringspark som pågår parallelt med kommuneplanrevisjonen. Arealet er i dag skogsområde med en gjennomgående skogsbilveg med forbindelse til sørsiden av FV.33 via en kulvert.



Fare / konsekvenser			Vurdering	Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann			Det går en bekk igjennom området som fungerer som flomveg. Reguleringsplan for området har vært ute til offentlig ettersyn, og omlegging av bekken og planlegging av overvannshåndtering må sikres før sluttbehandling av reguleringsplanen. Lokal overvannshåndtering i reguleringsplan må dimensjoneres slik at den tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Flom /erosjon			Det går en bekk igjennom området, og området ligger i aktsomhetsområde for flom (NVE atlas). Arealet er under regulering med omlegging av bekken. Det er behov for utredning av flom og erosjonsfare, og dette må sees i sammenheng med overvannshåndtering. Disse forholdene er utredet, og blir nå ivaretatt før sluttbehandling av reguleringsplanen i samråd med NVE. Reel fare er utredet, og nødvendige risikoreduserende tiltak må sikres i reguleringsplanen.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred			Arealet er ikke utsatt for skredfare (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Utviklingen av området må sees i sammenheng øvrige arealer i Skjerven næringspark, og arealet inngår i den samlede reguleringsplanen som er i prosess. Det er vesentlig å legge til rette for trafikksikre løsninger for gående og syklende, med god forbindelse til hovednett for sykkel og kollektivtilbud langs Odnavegen. Ny kryssløsning på FV.33 er allerede etablert gjennom dispensasjon, og det samme gjelder ny hovedatkomst inn til næringsparken. Trafikksikkerhet er godt ivaretatt i reguleringsplanforslaget som har vært ute til offentlig ettersyn. N2 vil gi en beskjeden økning i	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

			trafikkmengde og ulykkesrisiko.	
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det er ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Området vil ikke gi noen nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Overvannshåndtering og flomfare må sees i sammenheng. Dette er omtalt tidligere og blir ivarettatt i reguleringsplan.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

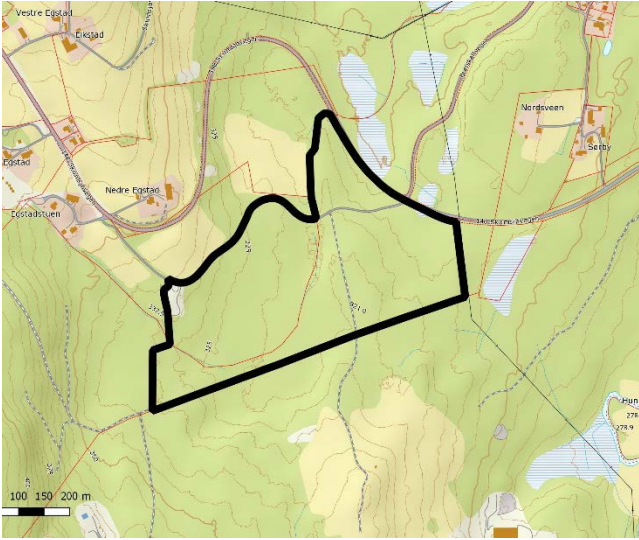
Behov for risiko- og sårbarhetsreducerende tiltak:

- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.
- Utredning av reel flomfare i forbindelse med reguleringsplan. Tilstrekkelig sikkerhet mot flom i tråd med sikkerhetsklassene i byggeteknisk forskrift skal være dokumentert i forbindelse med søknad om byggetillatelse, jf. § 15-2.3.
- Krav til sikring av nødvendige trafikkisikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan inkludert trafikkisikker adkomst til kollektivtilbud og gang- og sykkelveg, jf. § 8-2 Trafikkisikkerhet.
- Krav til avklaring av transportløsninger og mobilitet i reguleringsplan, jf. § 8-1 og 8-3.

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er middels utsatt for farer. Flomfare og lokalovervannshåndtering må utredes i sammenheng i reguleringsplanfasen. Reel flomfare er nå kartlagt og dette blir håndtert i pågående reguleringsplan for området. Området er middels sårbart.

N3 INDUSTRIPARKEN NORD

Forslagsstiller:	Tor Egil Kuntze og Gjøvik kommune	
Gnr/bnr:	44/32 og 45/2	
Grunneiere:	Rune Sandhaug Kjell Arne og Per Harald Egstad	
Beliggenhet:	Øvre Napstad – utvidelse av Raufoss industripark	
Dagens formål:	LNF-formål	
Foreslått formål:	Næring	
Arealstørrelse:	165,3 dekar	
Beskrivelse: Arealet er en videre utvidelse Raufoss industripark nordover. Deler av industriparken er allerede etablert i Gjøvik kommune, og hensikten med forslaget er å tilrettelegge for en langsiktig arealreserve for videre utvidelse av industriparken inn mot Skumsjøvegen. Området er skogsarealer, hvorav deler nylig er avvirket. Intern høydeforskjell på området er		

ca. 30 meter, med fall mot øst.				
Fare / konsekvenser			Vurdering	Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann			Det går en middels stor flomvei igjennom området, som ligger lavt i nedbørsfeltet. Det er behov for planlegging av lokal overvannshåndtering i detaljreguleringsplan med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag. Løsningene må sees i sammenheng med overordnede løsninger for Raufoss industripark.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Flom /erosjon			Det går en liten bekk igjennom området, og det er vist aktsomhetsområde for flom (NVE atlas) langs denne ned til stikkrenna under Skumsjøvegen. Vannføringen er normalt lav, og flomfare må utredes i sammenheng med overvannshåndtering og situasjoner med ekstremnedbør.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred			Området er ikke utsatt for skredfare (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			Høyspenttraseen for Vinstralinja krysser østre del av området. Byggegrenser langs denne må innarbeides i reguleringsplan for å sikre forsyningssikkerhet samt unngå for høye strålingsnivåer.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Trafikkløsninger må sees i sammenheng med områdereguleringsplanen for Raufoss industripark. Området vil generere tungtransport, og persontransport med bil/gange/sykkel/kollektiv. Interne løsninger må sikre trafikksikre løsninger med skille mellom myke trafikanter og tungtransport. Registrerte ulykker på Skumsjøvegen er utforkjørslar.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Området ligger tett ved eksplosiv industri i industriparken. Omdisponering av arealet til utbyggingsformål aktualiserer behov for vurdering av denne faren i området. Etablering av annen næringsvirksomhet (industri) i tilstrekkelig sikkerhetsavstand ansees som kurant, men det kan være nødvendig å begrense området mot vest i reguleringsplanfase for å unngå brann- og eksplosjonsfaren rundt NAMMO. Det er kort avstand til brannstasjonen i industriparken, noe som gir rask responstid ved eventuelle ulykker.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Området vil ikke gi noen nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

Behov for risiko- og sårbarhetsreducerende tiltak:

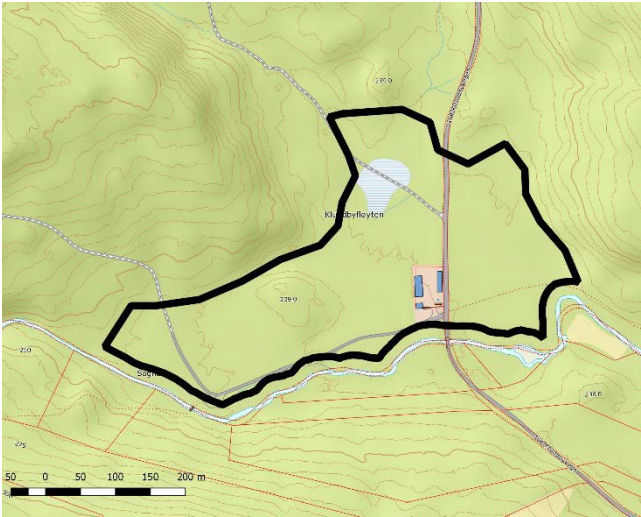
- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.
- Utredning av reel flomfare i forbindelse med reguleringsplan. Tilstrekkelig sikkerhet mot flom i tråd med sikkerhetsklassene i byggeteknisk forskrift skal være dokumentert i forbindelse med søknad om byggetillatelse, jf. § 15-2.3.
- Krav til sikring av nødvendige trafikksikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan, jf. § 8-2 Trafikksikkerhet.
- Krav til avklaring av transportløsninger og mobilitet i reguleringsplan, jf. § 8-1 og 8-3.
- Byggeforbudsone langs kraftledninger, jf. § 17-3.
- Avklaring av eventuelt behov for sikkerhetsavstand pga brann- og eksplosjonsfare ved NAMMO,

jf. faresone med tilhørende bestemmelse.

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er over middels utsatt for farer, og det er viktig med en grundig ROS-analyse i reguleringsplanfasen med oppfølgende fagutredninger. Risiko- og sårbarhetsreducerende tiltak tilsier at området vil få et akseptabelt risikonivå på likt nivå som tilgrensende ubebygde næringsarealer i Raufoss industripark. Området er middels sårbart.

N4 KLUNDBY

Forslagsstiller:	Gjøvik kommune
Gnr/bnr:	185/1
Grunneier:	Johan Granlund Klundby
Beliggenhet:	Hanssvea vest for Smedmoen
Dagens formål:	LNF-formål og næring
Foreslått formål:	Næring
Arealstørrelse:	126 dekar
Beskrivelse: Arealet ligger på en stor terrasse i terrenget ved Klundbyfløyten nord for Skullhuselva, ca. 2 km fra RV.4 på Smedmoen. Biri autoservice er etablert i området i dag, og det arealet er allerede avsatt til næringsformål i kommuneplan. Hensikten er å tilrettelegge et næringsareal for større næringsvirksomheter som har behov for store og flate arealer.	
	

Fare / konsekvenser			Vurdering	Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann			Det går flere flomveier igjennom området, og i tillegg går Skullhuselva på sørsiden av området. Arealet ligger sentralt i nedbørsfeltet, og utbyggingsformålet blir både påvirket av dette og vil kunne påvirke nedenforliggende arealer. Det er behov for planlegging av lokal overvannshåndtering i reguleringsplan med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag. Faren og løsningene må sees i sammenheng med løsninger for håndtering av flom og erosjonsfare langs Skullhuselva.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Flom /erosjon			Skullhuselva går på sørsiden av området, og store deler av arealet er vist som aktsomhetsområde for flom i NVE atlas. Det er behov for utredning av reel flomfare i reguleringsplanprosessen, og løsningene må sees i sammenheng med overvannshåndtering. Nødvendige risikoreducerende tiltak må sikres i reguleringsplan.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred			Det er ikke registrert skredfare innenfor utbyggingsområdet (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Hansveavegen og Klundbyvegen er i dag ikke dimensjonert for trafikk til store næringsarealer med tilhørende tungtransport. I reguleringsplanfasen er det nødvendig å sikre transportløsninger som sikker gode	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

			adkomstløsninger basert på trafiksikkerhet. Tilsvarende gjelder for kryssløsning RV.4 x Hansveavegen der det er registrert mange ulykker. Løsningen må sees i sammenheng med pågående utredninger og planlegging av E6 og RV.4 i området.	
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det er ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Området vil ikke gi noen nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Overvannshåndtering og flomfare må sees i sammenheng. Dette er omtalt tidligere og blir ivaretatt i reguleringsplan.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:

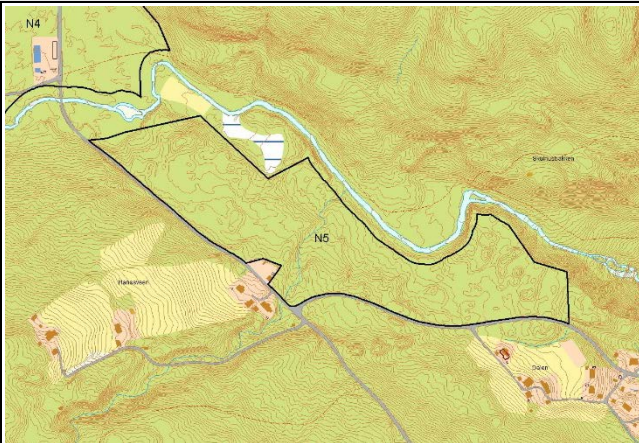
- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.
- Utredning av reel flomfare i forbindelse med reguleringsplan. Tilstrekkelig sikkerhet mot flom i tråd med sikkerhetsklassene i byggeteknisk forskrift skal være dokumentert i forbindelse med søknad om byggetillatelse, jf. § 15-2.3.
- Krav til sikring av nødvendige trafiksikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan, jf. § 8-2 Trafiksikkerhet.
- Krav til avklaring av transportløsninger og mobilitet i reguleringsplan, jf. § 8-1 og 8-3. Tiltakene må følge opp vurderingene under «trafiksikkerhet».

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er middels utsatt for farer. Det er vesentlig å utrede og sikre overvannshåndtering og flomfare i sammenheng. I tillegg må det gjennom reguleringsplan sikres god adkomstløsning til området med trafiksikker kryssløsning på RV.4. Det må sees i sammenheng med kommende kommunedelplan for RV.4. Områder er middels sårbart.

N5 HANSSVEA

Forslagsstiller:	Gjøvik kommune
Gnr/bnr:	188/2; Jørn Torstein Grini 188/5; Brage Galtestad 188/6, 188/65, 188/11; Øivind Hanssveen
Beliggenhet:	Hanssvea vest for Smedmoen
Dagens formål:	LNF-formål
Foreslått formål:	Næringsformål
Arealstørrelse:	114,7 dekar
<u>Beskrivelse:</u> Området ligger ved Hanssvea ca. 1 km vest for Smedmoen. Området ligger på sørsiden av Skulhuselva, og det er vist en buffersone for vegetasjonsbelte langs elva. Arealet er i dag et skogsområde, og det er nylig gjennomført hogst av deler av området. Deler av området er relativt flat, og i østre deler vil det være naturlig å etablere området i terrasser for å ta opp terrenget som faller mot øst.	



Fare / konsekvenser			Vurdering	Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann			Det går flomvei igjennom området, og i tillegg går Skullhuselva på nordsiden av området. Arealet ligger sentralt i nedbørsfeltet, og utbyggingsformålet blir både påvirket av dette og vil kunne påvirke nedenforliggende arealer. Det er behov for planlegging av lokal overvannshåndtering i reguleringsplan med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag. Faren og løsningene må sees i sammenheng med løsninger for håndtering av flom og erosjonsfare langs Skullhuselva.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Flom /erosjon			Skullhuselva går på nordsiden av området, og store deler av arealet er vist som aktsomhetsområde for flom i NVE atlas. Det er behov for utredning av reel flomfare i reguleringsplanprosessen, og løsningene må sees i sammenheng med overvannshåndtering. Nødvendige risikoreduserende tiltak må sikres i reguleringsplan.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred			Det er ikke registret skredfare innenfor området (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Hansveavegen og Klundbyvegen er i dag ikke dimensjonert for trafikk til store næringsarealer med tilhørende tungtransport. I reguleringsplanfasen er det nødvendig å sikre transportløsninger som sikker gode adkomstløsninger basert på trafikksikkerhet. Tilsvarende gjelder for kryssløsning RV.4 x Hansveavegen der det er registrert mange ulykker. Løsningen må sees i sammenheng med pågående utredninger og planlegging av E6 og RV.4 i området.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det er ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Området vil ikke gi noen nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Overvannshåndtering og flomfare må sees i sammenheng. Dette er omtalt tidligere og blir ivarettatt i reguleringsplan.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:

- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.
- Utredning av reel flomfare i forbindelse med reguleringsplan. Tilstrekkelig sikkerhet mot flom i tråd med sikkerhetsklassene i byggeteknisk forskrift skal være dokumentert i forbindelse med søknad om byggetillatelse, jf. § 15-2.3.
- Krav til sikring av nødvendige trafikksikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan, jf. § 8-2.
- Krav til avklaring av transportløsninger og mobilitet i reguleringsplan, jf. § 8-1 og 8-3

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er middels utsatt for farer. Det er vesentlig å utrede og sikre overvannshåndtering og flomfare i sammenheng. I tillegg må det gjennom reguleringsplan sikres god adkomstløsning til området med trafikksikker kryssløsning på RV.4. Det må sees i sammenheng med kommende kommunedelplan for RV.4. Området er middels sårbart.

N6 BUKTA			
Forslagsstiller:		Gjøvik kommune	
Gnr/bnr:		179/60 Oppland travforbund 133/77 Gjøvik kommune 133/71 Biri båteierforrening/ Knut Even Sigstad mfl.	
Beliggenhet:		Biri – sør for travbanen	
Dagens formål:		Småbåthavn, friområde, Friluftsområde i sjø og vassdrag, bruk og vern av sjø og vassdrag, LNF-formål	
Foreslått formål:		Næring	
Arealstørrelse:		105 dekar	
Beskrivelse: Forslaget innebærer utfylling av masser i Mjøsa mellom Biri travbane og E6. Arealet har tidligere blir vurdert som alternativ for sykehustomt, men blir her foreslått som næringstomt med kort avstand til E6 og fremtidig kryssløsning ved Biri. Forslaget innebærer behov for justering av plasseringen av småbåthavna. Avgrensningen av området er tilpasset dybdeforholdene i Mjøsa slik at fyllingsbehovet blir begrenset. Det er lagt vekt på å unngå marbakken, og dybden er i hovedsak 3-4 meter ved normalvannstand. Innseilingen til småbåthavna er dypere. Intensjonen er å sikre eksisterende båthavn eller legge til rette for ny båthavn gjennom reguleringsplan for området.			
Fare / konsekvenser		Vurdering	Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann		Området ligger i dag i Mjøsa, og er nederst nedbørsfeltet. Det vil være kort vei til resipient. Det er behov for planlegging av lokal overvannshåndtering i reguleringsplan med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	
Flom /erosjon		Arealet ligger i Mjøsa og er utsatt for reel flomfare. Utbygging av området forutsetter utfylling i Mjøsa med høyde som sikrer tilstrekkelig sikkerhet mot 200 års-flom pluss sikkerhetsmargin. Reguleringsplanfasen må avklare/sikre trygg byggegrunn. Flomsituasjoner i Mjøsa kommer sakte, og erosjonsfaren er begrenset. Det er imidlertid behov for plastringer av fyllinger for å forhindre utvasking i perioder med store bølger.	Høyt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	
Skred		Området er ikke utsatt for skredfare (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	
Kraftledninger		Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	
Trafikksikkerhet		Det bli ny løsning på vegsystemet på E6, og ny kryssløsning på Biri er under regulering. Trafikksikkerhet og gode løsninger for myke trafikanter er allerede et tema i den planen, og må følges opp i detaljregulering av næringsområdet. Planleggingen av	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	

			området må sikre en god adkomst til ny kryssløsning. I tillegg må det sikres gode interne løsninger for myke trafikanter, samt en turveg langs Mjøsa.	
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Tiltaket innebærer utfylling i Mjøsa i et område med kommunal infrastruktur. Dette innebærer risiko for dette ledningsnett, og det vil være behov for risikoreduserende tiltak med omlegging av ledningsnett. Dette er allerede vektet i konsekvensvurderingen for teknisk infrastruktur.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Området vil ikke gi noen nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:

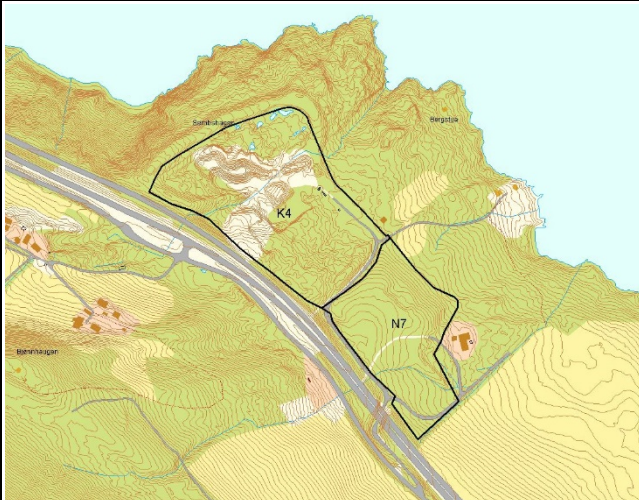
Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.

- Utredning av løsninger for håndtering av reel flomfare i reguleringsplan. Tilstrekkelig sikkerhet mot flom i tråd med sikkerhetsklassene i byggt teknisk forskrift skal være dokumentert i forbindelse med søknad om byggetillatelse, jf. § 15-2.3.
- Krav til sikring av nødvendige trafikkisikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan, jf. § 8-2 Trafikkisikkerhet.
- Krav til avklaring av transportløsninger og mobilitet i reguleringsplan, jf. § 8-1 og 8-3
- Flytting av kommunalteknisk infrastruktur i Mjøsa må sikres gjennom rekkefølgebestemmelser i reguleringsplan, eventuelt gjennom byggegrenser i plankartet, jf. § 6-1.

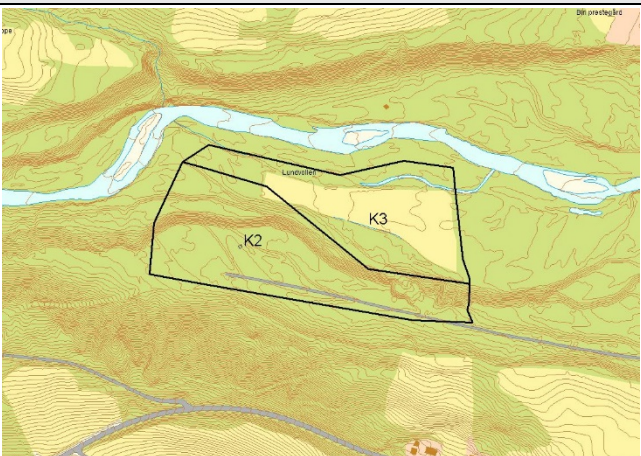
Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er over middels utsatt for farer. Risikonivået for flom er høyt, men en tilstrekkelig utfylling i Mjøsa som sikrer trygg byggegrunn i henhold til sikkerhetsklassene i byggt teknisk forskrift vil gi et akseptabelt risikonivå. Risikoreduserende tiltak bidrar til at området er middels sårbart.

N7 SEMBSHAGEN

Forslagsstiller:	Gjøvik kommune	
Gnr/bnr:	135/5 Statens vegvesen 135/1 Frederik Semb	
Beliggenhet:	Sembshagen nord for Biri	
Dagens formål:	LNF-formål	
Foreslått formål:	Næringsformål	
Arealstørrelse:	35,9 dekar	
Beskrivelse: Området ligger ved Sembshagen nord for Biri. Arealet grenser inntil eksisterende masseuttaksområde for stein på Sembshagen. Naboarealet blir nå utredet som kombinert formål råstoffutvinning og næring (K4). Arealet grenser inntil E6 mot vest, landbruksarealer mot sør, og skogsarealer ned mot Mjøsa i øst.		
Fare / konsekvenser		Vurdering
		Risikonivå

Ekstremnedbør /overvann			Det går en liten flomveg igjennom området og området ligger lavt i nedbørsfeltet.. Det er kort avstand til Mjøsa som resipient. Det er behov for planlegging av lokal overvannshåndtering i reguleringsplan med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Flom /erosjon			Arealet ligger vesentlig høyere enn Mjøsa, og er ikke utsatt for flomfare (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred			Området er ikke utsatt for skredfare (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Området forutsetter bruk av eksisterende kulvert under E6, og Birivegen som adkomstveg. I reguleringsplanfasen er det nødvendig å avklare eventuelle behov for trafikksikkerhetstiltak på Birivegen for myke trafikanter, samt eventuelt utbedring av avkjørsel. Økt tungtransport på vegen øker sannsynligheten for ulykker og behov for tiltak der det mangler separat løsning for gående/syklende. Dette gjelder spesielt på strekning som fungerer som skoleveg. Reguleringsplan må eventuelt sikre rekkefølgebestemmelser til risikoreduserende tiltak.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det er ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Området vil ikke gi noen nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:				
- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer. - Krav til sikring av nødvendige trafikksikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan, jf. § 8-2 Trafikksikkerhet. - Krav til avklaring av transportløsninger og mobilitet i reguleringsplan, jf. § 8-1 og 8-3				
Konklusjon - sårbarhetskategori				
Området er lite utsatt for farer, og der er mulig å oppnå akseptabelt risikonivå med risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak. Området er lite sårbart.				

N9 VISMUNDA (tidligere K3)		
Forslagsstiller:	Gjøvik kommune og Mathis Lunde	
Gnr/bnr:	177/1	
Beliggenhet:	Ved Lundevollen og Vismunda på Biri	
Dagens formål:	LNF-formål	
Foreslått formål:	Næring	
Arealstørrelse:	31,2 dekar	
Beskrivelse: Arealet er foreslått sammen med delområde K2 som en utvidelse av eksisterende utbyggingsarealer ved Vismunda som opprinnelig var for å tilrettelegge et godt tomtealternativ for Mjøssykehuset. Etter offentlig ettersyn er forslaget endret til fra kombinert formål, til kun å være næringsformål. Intensjonen er å legge til rette for en utvidelse av eksisterende næringsområde ved Vismunda i tillegg til K2. Det er lagt inn en buffersone for vegetasjonsbelte på ca. 20 meter mot Vismunda i nord. Arealet er relativt flatt, og deler av området er dyrket mark.		

Fare / konsekvenser			Vurdering	Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann			Det går en liten flomvei igjennom området, og det er ikke forventet utfordringer knyttet til lokal overvannshåndtering i området. Arealet er først og fremst sårbart i forhold til ekstremnedbør som gir flom i Vismunda, og den flomfaren blir vurdert nedenfor. Lokal overvannshåndtering må planlegges i forbindelse detaljregulering, og løses i sammenheng med K2 og eksisterende regulert næringsområde.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Flom /erosjon			En del av området ligger i aktsomhetsområde for flom langs Vismunda (NVE atlas). Det er ikke etablert flomsikringstiltak i Vismunda her, men det er utført erosjonssikringstiltak på deler av strekningen. Det er høy hastighet i Vismunda ved stor vannføring, og det er nødvendig å kartlegge reel flom- og erosjonsfare i forbindelse med detaljreguleringsplan. Kartleggingen må avklare eventuelle behov for risikoreduserende tiltak. Behov for ytterligere erosjonssikringstiltak og heving av byggegrunn for å tilfredsstille sikkerhetsklasse F2 i teknisk forskrift kan være aktuelle tiltak.	Høyt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred			Arealet grenser inntil område med aktsomhetsområde for snøskred (NVE atlas). Uttak av masser i skråningen kan endre risikoen for skred, og reel skredfare må utredes i detaljreguleringsplanen. Eventuelle behov for risikoreduserende tiltak må sikres i rekkefølgebestemmelser i detaljplan. Det er spesielt behov for vurdering av avslutningen av uttaket av steinmasser, der utforming av palletterinn eller andre sikringstiltak vil påvirke potensiell fare for stein-, jord- og/eller snøskred i fremtidig situasjon for næringsområdet.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			Det går en kraftledning (distribusjonsledning) rett øst for området. Elektromagnetisk felt berører i hovedsak	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

helse		verdier	eksisterende næringsområde. Fremtidig løsning for kraftledningen må avklares i detaljreguleringsplan med vurdering av løsning med jordkabel igjennom næringsområdene.	
Trafikksikkerhet			Det er registrert 1 trafikkulykke ved Kragebergsvegen. Det er nylig etablert gang- og sykkelveg langs Kragebergsvegen, og trafikksikkerheten for myke trafikanter er godt ivaretatt. Utbyggingsområdet vil i hovedsak gi økt trafikk i Kragebergsvegen og Skumsrudvegen. Det er behov for nærmere trafikkvurderinger i forbindelse med detaljregulering. Ingen konkrete behov for risikoreduserende tiltak på kommuneplannivå, men interne trafikk løsninger må legges til rette for trafikksikre løsninger for myke trafikanter. Nærheten til skole må også vies ekstra oppmerksomhet.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det er ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Området vil ikke gi noen nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Økt risiko for ekstremnedbør kan forsterke skredfare i naboområdet, og dette må vurderes nærmere i detaljplanleggingen.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:

- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.
- Krav til sikring av nødvendige trafikksikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan, jf. § 8-2 Trafikksikkerhet.
- Krav til avklaring av transportløsninger og mobilitet i reguleringsplan, jf. § 8-1 og 8-3
- Utredning av reel skredfare i forbindelse med reguleringsplan, samt sikring av eventuelle risikoreduserende tiltak, jf. § 15-4.
- Utredning av reel flomfare i forbindelse med reguleringsplan. Tilstrekkelig sikkerhet mot flom i tråd med sikkerhetsklassene i byggeteknisk forskrift skal være dokumentert i forbindelse med søknad om byggetillatelse, jf. § 15-2.3.
- Byggeforbudsone langs kraftledninger, jf. § 17-3, eventuelt omlegging til jordkabel som kan avklares gjennom reguleringsplan.

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er noe over middels utsatt for farer. Utredning av reel fare på reguleringsplannivå med sikring av eventuelle risikoreduserende tiltak vil sikre at området har akseptabelt risikonivå. Dette bidrar til at området er moderat sårbart.

5.4 Kombinert bebyggelses- og anleggsformål

K1 ALFARVEGEN			
Forslagsstiller:		Vestre Totenveg 45 AS v/ Johannes Berger	
Gnr/bnr:		63/72, 63/110, 63/295, 63/350, 63/351	
Beliggenhet:		Alfarvegen sør	
Dagens formål:		Næring (regulert til kontor, lager og industri)	
Foreslått formål:		Bolig / forretning / kontor	
Arealstørrelse:		47 dekar	
Beskrivelse: Arealet omfatter den tidligere Grobøl-eiendommen som er revet, samt eksisterende næringsområder blant annet Nor Engros og Bekken & Strøm. Det er skissert (se innspill) en utbygging med en grunnflate på 2500 m ² (4-6 etasjer) med flytting av Nor Engros sine salgslokaler i 1 etasje, tilhørende kontorer i 2 etasje, og studentboliger på øvrige plan. I revidert innspill etter offentlig ettersyn er det illustrert en utvikling av hele området med hovedvekt på bolig.			
Fare / konsekvenser		Vurdering	Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann		Området er omkranset av infrastruktur, og er i stor grad skjermet for overvann fra høyereliggende områder. Det er behov for planlegging av lokal overvannshåndtering i reguleringsplan med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag.	Middels
Liv og helse	Stabilitet		
Flom /erosjon		Området er ikke utsatt for flom- og erosjonsfare (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet		
Skred		Området er ikke utsatt for skredfare (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet		
Kraftledninger		Kraftledningen Gjøvik – Kongesengen med 132 kV spenning går langs Alfarvegen, og både byggeforbudsone og hensynssone for strålingsfare berører utbyggingsområdet. Områdene nærmest kraftledningen er ikke egnet for boliger pga strålingsfare, og en slik transformasjon vil forutsette omlegging til jordkabel. Næringsvirksomhet kan etableres nærmere kraftledningen enn boliger.	Middels
Liv og helse	Stabilitet		
Trafikksikkerhet		Det er stor trafikkmengde på Alfarvegen, og avkjørselen til området er etablert uten avkjøringsfelt/forbikjøringslommer. Dette medfører risiko for ulykker ved kryssende trafikk som må vente. Ved videreutvikling av området er det nødvendig å utrede en mer trafikksikker avkjørselsløsning som er tilpasset trafikkmengden i området. Det er etablert gang- og sykkelveg forbi området med forbindelse til kollektivholdeplasser. En kombinasjon av næring og boliger i området vil forsterke behov for planlegging av interne transportløsninger som tar hensyn til myke trafikanter.	Middels
Liv og helse	Stabilitet		
Nye risiko og sårbarhets-		Det er ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i	Lavt

forhold i utbyggingsområdet			utbyggingsområdet.	
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Området vil ikke gi noen nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

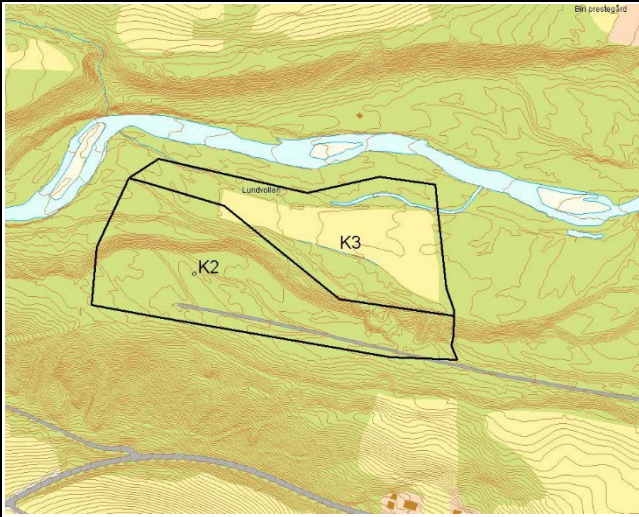
Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:

- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.
- Krav til sikring av nødvendige trafiksikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan, jf. § 8-2 Trafiksikkerhet.
- Krav til avklaring av transportløsninger og mobilitet i reguleringsplan, jf. § 8-1 og 8-3
- Byggeforbudsone langs kraftledninger, jf. § 17-3, eventuelt omlegging til jordkabel som kan avklares gjennom reguleringsplan.
- Krav til beregning av strålingsnivå, jf. 15-3 Faresone for kraftlinjer – høyspenningsanlegg.

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er middels utsatt for farer. Området ligger tett på kraftledning med 132kV spenning, og deler av arealet er derfor ikke egnet til boligformål uten omlegging av ledningen i f.eks. jordkabel. Det er akseptabelt risikonivå ved videre utvikling av området til næringsformål, men det er behov for vurdering av avkjørselsløsningen. Området er moderat sårbart.

K2 VISMUNDA

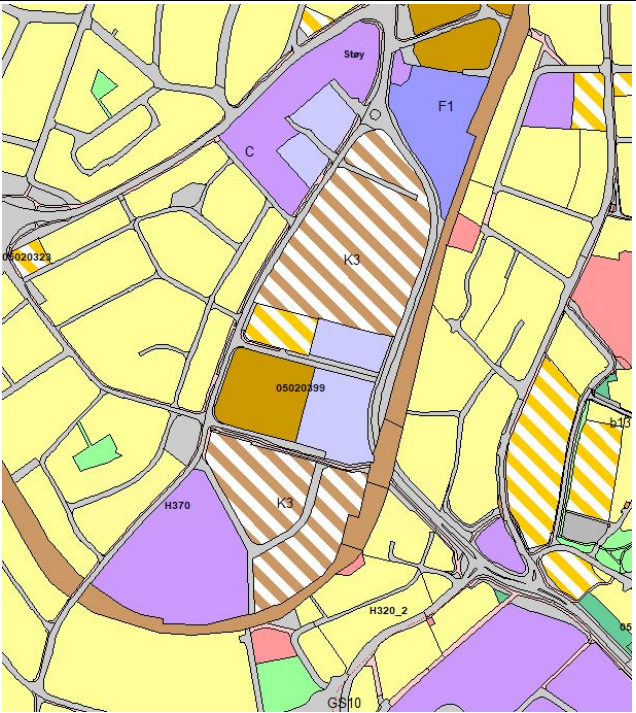
Forslagsstiller:	Gjøvik kommune og Mathis Lunde		
Gnr/bnr:	177/1		
Beliggenhet:	Ved Lundevollen og Vismunda på Biri		
Dagens formål:	Råstoffutvinning og LNF		
Foreslått formål:	Råstoffutvinning /næring		
Arealstørrelse:	41,9 dekar		
Beskrivelse: Arealet er foreslått sammen med delområde N9 (tidligere K3) som en utvidelse av eksisterende utbyggingsarealer for næring ved Vismunda. Store deler av arealet ble omdisponert til område for råstoffutvinning i 2008. Forslaget innebærer en begrenset utvidelse av uttaksområdet, med mulighet for bruk av arealet til utbyggingsareal etter at massene er tatt ut fra området.			
Fare / konsekvenser		Vurdering	Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann		Det går en liten flomvei igjennom området, og det er ikke forventet utfordringer knyttet til lokal overvannshåndtering i området. Arealet er først og fremst sårbart i forhold til ekstremnedbør som gir flom i Vismunda, og den flomfaren blir vurdert nedenfor. Lokal overvannshåndtering må planlegges i forbindelse detaljregulering, og løses i sammenheng med N9 og eksisterende regulert næringsområde.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	

Flom /erosjon			En del av området ligger i aktsomhetsområde for flom langs Vismunda (NVE atlas). Det er ikke etablert flomsikringstiltak i Vismunda her, men det er utført erosjonssikringstiltak på deler av strekningen. Det er høy hastighet i Vismunda ved stor vannføring, og det er nødvendig å kartlegge reel flom- og erosjonsfare i forbindelse med detaljreguleringsplan. Kartleggingen må avklare eventuelle behov for risikoreduserende tiltak. Behov for ytterligere erosjonssikringstiltak og heving av byggegrunn for å tilfredsstille sikkerhetsklasse F2 i teknisk forskrift kan være aktuelle tiltak.	Høyt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred			En begrenset del av området ligger i aktsomhetsområde for snøskred. Uttak av masser i skråningen kan endre risikoen for skred, og reel skredfare må utredes i detaljreguleringsplanen. Eventuelle behov for risikoreduserende tiltak må sikres i rekkefølgebestemmelser i detaljplan. Det er spesielt behov for vurdering av avslutningen av uttaket av steinmasser, der utforming av pallettrinn eller andre sikringstiltak vil påvirke potensiell fare for stein-, jord- og/eller snøskred i fremtidig situasjon for næringsområdet.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			Det går en kraftledning (distribusjonsledning) rett øst for området. Elektromagnetisk felt berører i hovedsak eksisterende næringsområde. Fremtidig løsning for kraftledningen må avklares i detaljreguleringsplan med vurdering av løsning med jordkabel igjennom næringsområdene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Det er registrert 1 trafikulykke ved Kragebergsvegen. Det er nylig etablert gang- og sykkelveg langs Kragebergsvegen, og trafikksikkerheten for myke trafikanter er godt ivaretatt. Utbyggingsområdet vil i hovedsak gi økt trafikk i Kragebergsvegen og Skumsrudvegen. Det er behov for nærmere trafikkvurderinger i forbindelse med detaljregulering. Ingen konkrete behov for risikoreduserende tiltak på kommuneplannivå, men interne trafikkløsninger må legge til rette for trafikksikre løsninger for myke trafikanter. Nærheten til skole må også vies ekstra oppmerksomhet.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Kombinasjonen med masseuttak før bruk av arealet til næringsformål kan endre sårbarheten til området i forhold til skred. Dette er allerede vurdert under skred, og må følges opp i detaljregulering.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Eventuelt ras vil kunne ramme naboområdet N9, men denne faren er der allerede i dag også.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Økt risiko for ekstremnedbør kan forsterke skredfare, og dette må vurderes nærmere i detaljplanleggingen.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:				
- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer. - Krav til sikring av nødvendige trafikksikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan, jf. § 8-2 Trafikksikkerhet. - Krav til avklaring av transportløsninger og mobilitet i reguleringsplan, jf. § 8-1 og 8-3				

- Utredning av reel skredfare i forbindelse med reguleringsplan, samt sikring av eventuelle risikoreduserende tiltak, jf. § 15-4.
- Utredning av reel flomfare i forbindelse med reguleringsplan. Tilstrekkelig sikkerhet mot flom i tråd med sikkerhetsklassene i byggt teknisk forskrift skal være dokumentert i forbindelse med søknad om byggetillatelse, jf. § 15-2.3.
- Byggeforbud sone langs kraftledninger, jf. § 17-3, eventuelt omlegging til jordkabel som kan avklares gjennom reguleringsplan.

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er noe over middels utsatt for farer. Utredning av reel fare på reguleringsplannivå med sikring av eventuelle risikoreduserende tiltak vil sikre at området har akseptabelt risikonivå. Dette bidrar til at området er moderat sårbart.

K3 KIRKEBY			
Forslagsstiller:		Gjøvik kommune	
Gnr/bnr:		62/30, 118, 119, 120, 121, 122, 238, 241, 242, 243, 244, 248, 249, 251, 252, 253, 416, 417	
Beliggenhet:		Kirkeby	
Dagens formål:		Forretning (plasskrevende varehandel) og et område med næring	
Foreslått formål:		Kombinert formål næring og forretning (plasskrevende varehandel)	
Arealstørrelse:		63 dekar	
Beskrivelse:		Området ligger mellom FV.33 og Ringvegen , og er et gammelt nærings- og forretningsområde med plasskrevende varehandel. Området er preget av variasjon i typer virksomheter, og med mye gammel bygningsmasse. Arealet omkranser Kirkeby sør bydelssenter.	
			
Fare / konsekvenser			Vurdering
Ekstremnedbør /overvann			Det går enkelte mindre flomveier igjennom området, som er omkranset av infrastrukturtiltak. Det er behov for planlegging av lokal overvannshåndtering i reguleringsplan med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag. Store deler av området er i dag preget av harde overflater, og ved videre utvikling er det behov for grep med lokal overvannshåndtering som gir bedre fordrøyningseffekt enn dagens situasjon. Det er gjort tiltak nedstrøms ved Rambekk som har gjort disse områdene mindre sårbare for oversvømmelse ved ekstremnedbør.
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	Middels
Flom /erosjon			Området er ikke utsatt for flom- eller erosjonsfare (NVE atlas).
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	Lavt
Skred			Området er ikke utsatt for skredfare (NVE atlas).
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	Lavt

Kraftledninger			Kraftledningen Gjøvik – Kongesengen med 132 kV spenning går langs søndre avgrensning av området, der både byggeforbudsone og hensynssone for strålingsfare berører utbyggingsområdet. Endring av formål til kombinert formål med plasskrevende varehandel påvirker ikke sannsynlighet, konsekvensene eller risikonivået.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Det er etablert gang- og sykkelveg i Ringvegen, med tilførsel til kollektivholdeplasser. Videre utvikling i utbyggingsområdene må legge til rette for gode interne transportløsninger for myke trafikanter i kombinasjon med løsninger for varetransport og bilbruk. Interne løsninger er i dag stort sett tilpasset biltransport.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det er ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Formålsendringen vil ikke gi noen nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

Behov for risiko- og sårbarhetsreducerende tiltak:

- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.
- Krav til sikring av nødvendige trafikksikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan, jf. § 8-2 Trafikksikkerhet.
- Krav til avklaring av transportløsninger og mobilitet i reguleringsplan, jf. § 8-1 og 8-3
- Byggeforbudsone langs kraftledninger, jf. § 17-3, eventuelt omlegging til jordkabel som kan avklares gjennom reguleringsplan.
- Krav til beregning av strålingsnivå, jf. 15-3 Faresone for kraftlinjer – høyspenningsanlegg.

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er middels utsatt for farer. Gjennom risiko- og sårbarhetsreducerende tiltak i reguleringsplan/byggesak vil det være akseptabelt risikonivå, og området er lite sårbart. Endringen til kombinert formål påvirker ikke risiko- og sårbarheten i området.

K4 SEMBSHAGEN			
Forslagsstiller:		Gjøvik kommune	
Gnr/bnr:		135/1 Frederik Semb	
Beliggenhet:		Sembshagen nord for Biri	
Dagens formål:		Råstoffutvinning	
Foreslått formål:		Råstoffutvinning / næring	
Arealstørrelse:		64,9 dekar	
Beskrivelse: Arealet er i dag et aktivt område for råstoffutvinning i tråd med reguleringsplan. Reguleringsplanen forutsetter tilbakeføring av område til LNF-formål med planting av trær etter at uttaket av stein er avsluttet. I dette forslaget blir det utredet om området kan benyttes som næringsområde etter at uttaket av stein er avsluttet. Forslaget er fremmet i sammenheng med innspill om nytt næringsformål på naboarealet N7 i sør. Arealet grenser inntil E6 mot vest, og skogsarealer ned mot Mjøsa i nord/øst.			
Fare / konsekvenser		Vurdering	
Ekstremnedbør /overvann		Det går en liten flomveg igjennom området og området ligger lavt i nedbørsfeltet.. Det er kort avstand til Mjøsa som resipient. Det er behov for planlegging av lokal overvannshåndtering i reguleringsplan med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag.	
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	Middels
Flom /erosjon		Arealet ligger vesentlig høyere enn Mjøsa, og er ikke utsatt for flomfare (NVE atlas).	
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	Lavt
Skred		Området er ikke utsatt for skredfare (NVE atlas).	
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	Lavt
Kraftledninger		Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt.	
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	Lavt
Trafikksikkerhet		Området forutsetter bruk av eksisterende kulvert under E6, og Birivegen som adkomstveg. I reguleringsplanfasen er det nødvendig å avklare eventuelle behov for trafikksikkerhetstiltak på Birivegen for myke trafikanter, samt eventuelt utbedring av avkjørsel. Økt tungtransport på vegen øker sannsynligheten for ulykker og behov for tiltak der det mangler separat løsning for gående/syklende. Dette gjelder spesielt på strekning som fungerer som skoleveg. Reguleringsplan må eventuelt sikre rekkefølgebestemmelser til risikoreduserende tiltak.	
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	Middels
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet		Det er ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet	
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	Lavt
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene		Området vil ikke gi noen nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	Lavt
Forhold som påvirker hverandre		Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke	
		Lavt	

Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	hverandre.	
--------------	------------	--------------------	------------	--

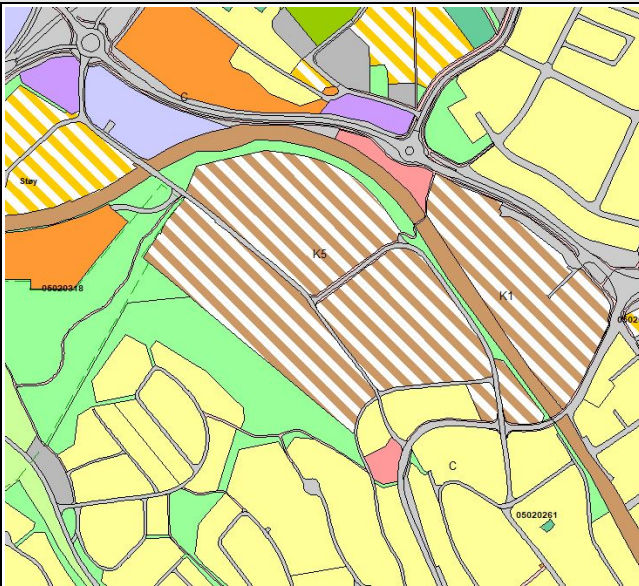
Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:

- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.
- Krav til sikring av nødvendige trafikkisikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan, jf. § 8-2 Trafikkisikkerhet.
- Krav til avklaring av transportløsninger og mobilitet i reguleringsplan, jf. § 8-1 og 8-3

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er lite utsatt for farer, og der er mulig å oppnå akseptabelt risikonivå med risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak. Området er lite sårbart.

K5 THOMASDALEN

Forslagsstiller:	Gjøvik kommune		
Gnr/bnr:	63/62, 69, 71, 79, 81, 83, 86, 87, 88, 333, 334, 356, 357, 358, 359, 361, 362, 363, 365, 367, 368, 369		
Beliggenhet:	Thomasdalen ved Kallerud		
Dagens formål:	Næring		
Foreslått formål:	Kombinert formål næring / forretning (plasskrevende varehandel)		
Arealstørrelse:	133 dekar		
Beskrivelse: Området er et gammelt regulert industriområde som er over lang tid er utviklet med variert næringsvirksomhet og plasskrevende varehandel. Arealet er avgrenset av Gjøvikbanen mot nord og øst, og Vestre Totenvveg i sør, og har adkomst til FV.33 og RV.4 ved Kallerud.			
Fare / konsekvenser		Vurdering	Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann		Arealene er i stor grad ferdig utbygd, og det er store asfalterte flater. Det går flere flomveier inn i området fra skråningen mot sørvest. Bevaring av eksisterende vegetasjon i skråningen er viktig for å begrense/forsinke overvannet. Det er behov for planlegging av lokal overvannshåndtering i reguleringsplan/tiltaksplanlegging med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	
Flom /erosjon		Området er ikke utsatt for flomfare (NVE Atlas)	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	
Skred		Området er ikke utsatt for skredfare (NVE atlas). Skråningen mot sørvest er stabil, og det er viktig å beholde vegetasjonen der.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	
Kraftledninger		Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt. Eidsiva Bioenergi sitt fjernvarmeanlegg ligger inntil området, og fjernvarmenettet er kritisk infrastruktur som må ivaretas ved planlegging av tiltak i grunnen i nærheten av dette. Dette blir normalt ivaretatt i tiltaksplanleggingen.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	

Trafikksikkerhet			Vegsystemet i området er etablert. Det er gangveg og gang og sykkelveg på en delstrekning i området med forbindelse til hovednett for sykkel på Campus og kollektivholdeplasser langs Alfarvegen. Vegnettet er dimensjonert for tungtransport, men mangler helhetlig løsning for myke trafikanter langs Kallerudlia. Det er tidligere igangsatt reguleringsarbeid for utbedring av løsning for myke trafikanter, men arbeidet har ikke blitt ferdigstilt. Behov for trafikksikkerhetstiltak blir ikke vesentlig endret av arealbruksendringen. Det er registrert 6 ulykker ved krysset Thomasdalen x Vestre Toten veg der det er utfordringer med blant annet påkjørsler bakfra på ventende biler. Behov for trafikksikkerhetstiltak blir ikke vesentlig endret av arealbruksendringen siden endringen ikke påvirker transportmønsteret i betydelig grad. Behov for trafikksikkerhetstiltak i området bør gjennomføres uavhengig av arealbruksendringen, men kan sikres gjennom eventuell ny reguleringsplan for området.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det er ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Endringen til kombinert formål vil ikke gi noen nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:				
- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan/byggesak, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer. - Krav til sikring av nødvendige trafikksikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan, jf. § 8-2 Trafikksikkerhet. - Krav til avklaring av transportløsninger og mobilitet i reguleringsplan, jf. § 8-1 og 8-3				
Konklusjon - sårbarhetskategori				
Området er lite utsatt for farer, og der er mulig å oppnå akseptabelt risikonivå med risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak. Området er lite sårbart.				

K6 AAS SKOG			
Forslagsstiller:		Gjøvik kommune	
Gnr/bnr:		69/73, 74235, 479, 481, 505, 506, 511, 512, 544, 548, 549, 574, 602, 604, 644, 694	
Beliggenhet:		Aas skog i Hunndalen	
Dagens formål:		Forretning (plasskrevende varehandel) og næring	
Foreslått formål:		Kombinert formål næring og forretning (plasskrevende varehandel)	
Arealstørrelse:		120 dekar	
Beskrivelse: Arealet grenser inn mot FV.33 i nord og Raufossvegen i øst. Amsrudvegen og Sivesindvegen er interne adkomstveger. Området er et gammelt regulert og ferdig utviklet næringsområde med ulike typer næringsvirksomheter og plasskrevende varehandel. Gjeldende kommuneplan er lite fleksibel og viser planformål basert på eksisterende virksomhet på eiendommene.			
Fare / konsekvenser		Vurdering	
Ekstremnedbør /overvann		Det går enkelte mindre flomveier igjennom området, som er omkranset av infrastrukturtiltak. Det er behov for planlegging av lokal overvannshåndtering i reguleringsplan/evt ved byggetiltak med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag. Store deler av området er i dag preget av harde overflater, og ved videre utvikling er det behov for grep med lokal overvannshåndtering som gir bedre fordrøyningsseffekt enn dagens situasjon. Stikkledning under FV.33 er kritisk punkt, og nye tiltak må dokumentere at denne blir hensyntatt.	
Liv og helse	Stabilitet		
Flom /erosjon		Store deler av området ligger i aktsomhetsområde for flom i Vesleelva med tilhørende sidevassdrag (NVE atlas). Arealet ligger på sørsiden av FV.33 som ligger som en barriere mellom området og Vesleelva. Utbyggingsområdet ligger vesentlig høyere enn Vesleelva, og det er lite sannsynlig med oversvømmelse i en flomsituasjon. Stor vannføring i Vesleelva og flombekker i situasjoner med f.eks. ekstremnedbør kan medføre fare for erosjon langs vassdraget. Området er allerede utbygd, og arealbruksendringen til kombinert formål medfører ikke økt risikonivå. Ved omregulering eller byggetiltak innenfor aktsomhetsområdet må det utføres konkret vurdering av flom- og erosjonsfaren, og eventuelle behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak.	
Liv og helse	Stabilitet		
Skred		Området er ikke utsatt for skredfare (NVE atlas).	
Liv og helse	Stabilitet		
Kraftledninger		Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt.	
Liv og helse	Stabilitet		
Trafikksikkerhet		Vegsystemet i området er ferdig etablert, og er	
		Risikonivå	
		Middels	
		Middels	
		Lavt	
		Lavt	
		Middels	

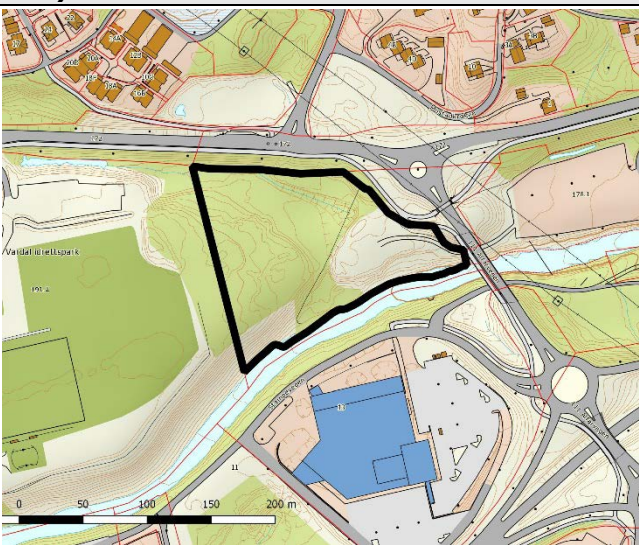
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	tilpasset behovet i et næringsområde. Det mangler løsninger for myke trafikanter, og det er spesielt behov for gang- og sykkelveg i Amsrudvegen som fungerer som adkomstveg for flere boliger. Gang- og sykkelveg er utredet og vist i plankartet. Tiltaket bør gjennomføres uavhengig av arealbruksendringen, men gjennomføringen kan sikres gjennom eventuell endring av reguleringsplan.	
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det er ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Endringen til kombinert formål vil ikke gi noen nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:

- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan/byggesak, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.
- Krav til sikring av nødvendige trafikkikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan, jf. § 8-2 Trafikkikkerhet.
- Krav til avklaring av transportløsninger og mobilitet i reguleringsplan, jf. § 8-1 og 8-3
- Utredning av reel flomfare i forbindelse med reguleringsplan. Tilstrekkelig sikkerhet mot flom i tråd med sikkerhetsklassene i byggeteknisk forskrift skal være dokumentert i forbindelse med søknad om byggetillatelse, jf. § 15-2.3.

Konklusjon - sårbarhetskategori

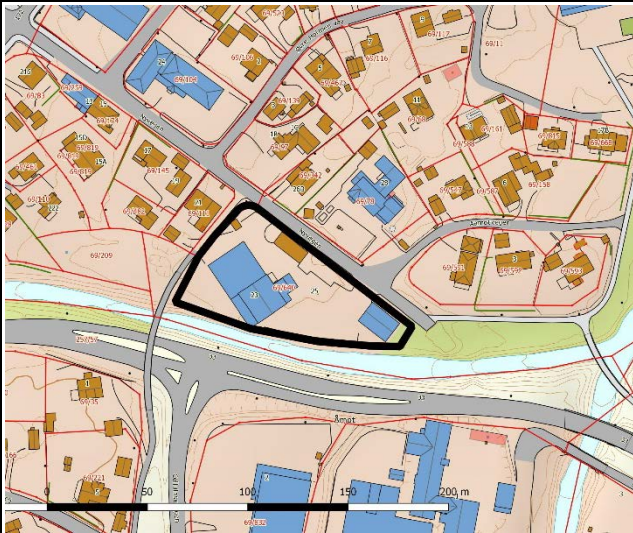
Området er middels utsatt for farer. Utredning av reel flomfare i reguleringsplan/byggesak og sikring av eventuelle nødvendige risikoreduserende tiltak vil bidra til et akseptabelt risikonivå. Området er moderat sårbart. Endringen til kombinert formål påvirker ikke risiko- og sårbarhetsforholdene i området.

K7 MUSTAD IDRETTSPARKEN (tidligere B20)		
Forslagsstiller:	Mustad næringspark	
Gnr/bnr:	Del av 66/15	
Beliggenhet:	Mellom Vardal idrettspark og Mustad næringspark	
Dagens formål:	Forretning	
Foreslått formål fra grunneier:	Kombinert formål bolig og forretning	
Vedtatt formål i formannskapet:	Kombinert formål forretning/tjenesteyting	
Arealstørrelse:	18,2 dekar	
Beskrivelse: Det er tidligere utarbeidet et reguleringsforslag for Mustad idrettspark der dette arealet og Vardal sitt areal inngikk. Planforslaget la til rette for idrettsanlegg og næringsanlegg. Planarbeidet har stanset opp, og Mustad ønsker en større fleksibilitet for sitt område med mulighet for utvikling av både		

bolig og forretning på eiendommen. Det er skissert løsninger med lave rekkehus, lavblokker og blokker med 4-5 etasjer som bygges slik at det dannes et skjermet tun inn mot idrettsparken. Arealet grenser inntil Hunnelva, Vardal idrettspark, Mustad næringspark, Raufossvegen og Alfarvegen.				
Fare / konsekvenser			Vurdering	Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann			Det går en liten flomvei langs Raufossvegen som har utløp i Hunnelva. Det er behov for planlegging av lokal overvannshåndtering i reguleringsplan/ evt ved byggetiltak med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Flom /erosjon			Store deler av området ligger i aktsomhetsområde for flom langs Hunnelva (NVE atlas). Store deler av arealet ligger vesentlig høyere enn Hunnelva, og det reduserer sannsynligheten for oversvømmelse av arealet i flomsituasjoner. Reel flom fare er beregnet nedstrøms i Hunnelva, og resultatene viser at kun begrensede sidearealer langs elva ligger i flomsone for 200-års flom. Det er behov for beregning av reel flomfare ved regulering av området, samt utredning av erosjonsfare.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred			Området er ikke utsatt for skredfare (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			Det går høyspentledninger på østsiden av Alfarvegen. Utbyggingsformålet berører ikke faresonen langs høyspentledningene, og det er akseptabelt risikonivå.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Det er etablert hovednett for sykkel forbi området med forbindelse til kollektivtilbud, bydelssenter Hunndalen, Gjøvik sentrum, og områdene sør for Hunnelva. Interne løsninger må ivareta myke trafikanter med god forbindelse til hovednettet for sykkel med tilhørende tilbud for gående. Raufossvegen er sterkt trafikkert, og reguleringsplan må avklare en trafiksikker avkjørsel. Det er registrert flere ulykker ved fotgjengerovergang, og løsningen må sees i sammenheng med sikkerheten for mye trafikanter.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det er ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Endringen til kombinert formål vil ikke gi noen nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Behov for risiko- og sårbarhetsreducerende tiltak:				
- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan/byggesak, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer. - Krav til sikring av nødvendige trafiksikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan, jf. § 8-2 Trafikksikkerhet. - Krav til avklaring av transportløsninger og mobilitet i reguleringsplan, jf. § 8-1 og 8-3 - Utredning av reel flomfare i forbindelse med reguleringsplan. Tilstrekkelig sikkerhet mot flom i tråd med sikkerhetsklassene i byggteknisk forskrift skal være dokumentert i forbindelse med				

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er middels utsatt for farer. Utredning av reel flomfare i reguleringsplan/byggesak og sikring av eventuelle nødvendige risikoreduserende tiltak vil bidra til et akseptabelt risikonivå. Området er moderat sårbart. Endringen til kombinert formål påvirker ikke risiko- og sårbarhetsforholdene i området.

K8 NYVEGEN 25 (tidligere B22)				
Forslagsstiller:		Nyvegen 25 AS ved Eivind Tøftum		
Gnr/bnr:		69/640		
Beliggenhet:		Hunndalen		
Dagens formål:		Næring		
Foreslått formål:		Bolig / næring		
Arealstørrelse:		4,4 dekar		
Beskrivelse: Eiendommen grenser inntil Nyvegen, folkeparksen i Hunndalen, og Hunnselva / FV33 i sør. Tøftum innredning er etablert på eiendommen i dag. Eier ønsker på sikt å kunne utvikle eiendommen til kombinert bolig og næring, eller et av formålene.				
				
Fare / konsekvenser			Vurdering	Risikonivå
Ekstremnedbør / overvann			Eiendommen ligger i et flatt område i Hunndalen, uten registrerte flomveier foruten Vesleelva som går inntil eiendommen. Utfordringer knyttet til ekstremnedbør/overvann henger dermed i hovedsak sammen med flomvurdering i Vesleelva. Det vil imidlertid være behov for planlegging av lokal overvannshåndtering i reguleringsplan/evt ved byggetiltak med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Flom / erosjon			Eiendommen ligger i aktsomhetsområde for flom i Vesleelva (NVE atlas). Det er ikke kartlagt reel flomfare i området, men det er etablert erosjonssikring langs Vesleelva forbi eiendommen. Erosjonsfaren vurderes derfor til å være liten. Ved omregulering eller byggetiltak innenfor aktsomhetsområdet må det utføres konkret vurdering av flom- og erosjonsfaren, og eventuelle behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak. Eiendommen ligger forholdsvis høyt i forhold til Vesleelva, og dette kan tilsi at sannsynligheten for oversvømmelse ved 200-års flom er noe begrenset. Nærheten til elva kan indikere at det ikke er egnet med etablering av kjelleretasje på eiendommen.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred			Området er ikke utsatt for skredfare (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

Trafikksikkerhet			Det er nylig etablert fortau forbi eiendommen, med forbindelse til bydelscenter, skole og hovednett for sykkel. Dette har forbedret trafikksikkerheten for myke trafikanter. Et kombinert formål kan innebære samtidig bruk til både bolig og næring. Eiendommen er relativt liten, og det kan være utfordrende med gode interne løsninger som sikrer god trafikksikkerhet. Sannsynligheten for ulykker vil være begrenset ved bruk av kun ett av formålene. En endring av formålet vil i liten grad påvirke trafikksikkerheten i nærområdet.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det er ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Endringen til kombinert formål vil ikke gi noen nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

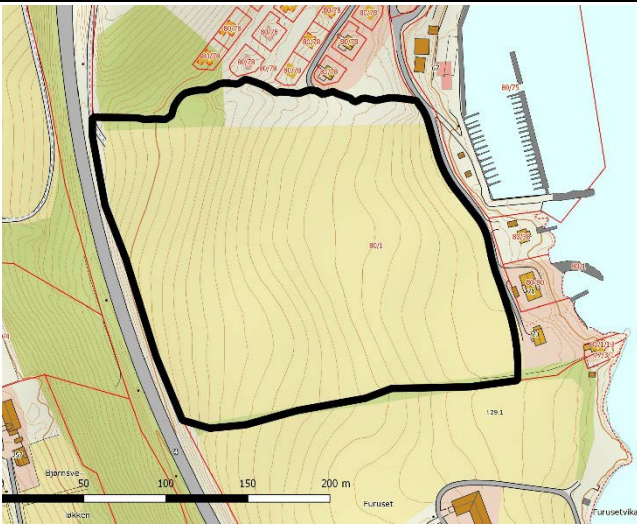
Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:

- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan/byggesak, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.
- Krav til sikring av nødvendige trafikksikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan, jf. § 8-2 Trafikksikkerhet.
- Krav til avklaring av transportløsninger og mobilitet i reguleringsplan, jf. § 8-1 og 8-3
- Utredning av reel flomfare i forbindelse med reguleringsplan. Tilstrekkelig sikkerhet mot flom i tråd med sikkerhetsklassene i byggeteknisk forskrift skal være dokumentert i forbindelse med søknad om byggetillatelse, jf. § 15-2.3.

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er middels utsatt for farer. Utredning av reel flomfare i reguleringsplan/byggesak og sikring av eventuelle nødvendige risikoreduserende tiltak vil bidra til et akseptabelt risikonivå. Området er moderat sårbart. Endringen til kombinert formål påvirker ikke risiko- og sårbarhetsforholdene i området.

5.5 Fritids- og turistformål

FT1 BRÅSTADVIKA CAMPING			
Forslagsstiller:	Haldor Braastad		
Gnr/bnr:	80/1		
Beliggenhet:	Bråstadvika, Gjøvik		
Dagens formål:	LNF-formål		
Foreslått formål:	Camping (fritids og turistformål)		
Arealstørrelse:	41,3 dekar		
Beskrivelse: Innspillet er fremmet for å tilrettelegge en utvidelse av campingplassen i Bråstadvika med korttidsplasser for campingturister. Øvrige deler av Bråstadvika er opparbeidet med campingplasser som er faste plasser, samt private hytter. Intensjonen er å reetablere et sentrumsnært campingtilbud ved Mjøsa for turister som besøker Gjøvik. Arealet er i dag dyrket mark, og grenser inn mot RV.4 i vest.			
Fare / konsekvenser		Vurdering	
Ekstremnedbør /overvann		Området ligger inntil RV.4 som avskjærer overvann fra høyereliggende områder. Det er nødvendig å ivareta overvannshåndtering i området som tar høyde for ekstremnedbør. Nærheten til Mjøsa gir kort avstand til resipient, men det er nødvendig å planlegge overvannshåndtering i forbindelse med reguleringsplan. Lokal overvannshåndtering må sikre at området ikke gir overvannsutfordringer for fritidsbebyggelsen langs Mjøsa.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	
Flom /erosjon		En liten del av området ligger i flomsone langs Mjøsa der det er kartlagt reel flomfare. Tiltaket innebærer etablering av campingplass uten permanente konstruksjoner. Området kan stenges i perioder med flom, og sannsynligheten for skader ved flom er derfor lav. Risikoreduserende tiltak må sikres i plan gjennom bestemmelser om hva som er tillatt i området.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	
Skred		Området er ikke utsatt for skredfare (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	
Kraftledninger		Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	
Trafikksikkerhet		Utvidelse av campingtilbudet i Bråstadvika med korttidsplasser for campingvogner, bobiler og telting vil øke trafikkmengden. Trafikkøkningen vil i stor grad være bil med campingvogner og bobiler. Dette vil gi trafikksikkerhetsmessige utfordringer, og da spesielt internt på området i Bråstadvika. I reguleringsplanfasen er det nødvendig å ha særskilt fokus på trafikksikkerhet slik at kjøremønster begrenser faren for ulykker, og det må tas særskilt hensyn til myke trafikanter.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet		Det er ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle	

helse		verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Endringen til kombinert formål vil ikke gi noen nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

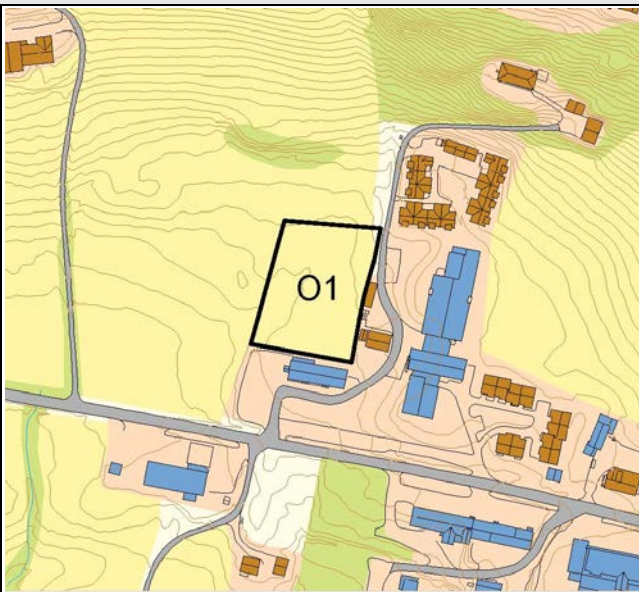
Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:

- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan/byggesak, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.
- Krav til sikring av nødvendige trafiksikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan, jf. § 8-2 Trafiksikkerhet.
- Krav til avklaring av transportløsninger og mobilitet i reguleringsplan, jf. § 8-1 og 8-3
- Forbud mot tiltak i flomsone langs Mjøsa, jf. faresone i plankartet og tilhørende planbestemmelse § 15-2.1.

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er middels utsatt for farer. Risikoreduserende tiltak i reguleringsplan vil kunne sikre akseptabelt risikonivå. Området er lite sårbart.

5.6 Offentlig og privat tjenesteyting

O1 SNERTINGDAL OMSORGSENTER				
Forslagsstiller:		Gjøvik kommune		
Gnr/bnr:		230/5 - Ragnhild Aanes Hov		
Beliggenhet:		Snertingdal sentrum		
Dagens formål:		LNF		
Foreslått formål:		Offentlig og privat tjenesteyting		
Arealstørrelse:		4,5 dekar		
<u>Beskrivelse:</u> Forslaget er tiltenkt nytt omsorgssenter i Snertingdal som muliggjør fortsatt drift av eksisterende bygg i anleggsperioden. Tilleggsarealet berører dyrket mark, og det har innledningsvis vært dialog med regionale myndigheter. Området ligger sørvendt i Snertingdal sentrum med adkomst fra Snertingdalsvegen.				
				
Fare / konsekvenser			Vurdering	Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann			Det går en flomvei igjennom området. Arealet ligger i skrånende terreng med tilsig av overvann fra området i overkant. Overvannsplanleggingen må ta hensyn til ekstremnedbør, og overvann som kommer inn i området. Omsorgssenteret er et sårbart objekt, og det er vesentlig å opprettholde stabiliteten. Det er behov for planlegging av lokal overvannshåndtering i reguleringsplan med en dimensjonering som tar hensyn til ekstremnedbør og klimapåslag.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Flom /erosjon			Området er ikke utsatt for flomfare (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred			Området er ikke utsatt for skredfare (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Det er nylig etablert gang og sykkelveg igjennom Snertingdal sentrum frem til og med Snertingdal omsorgssenter med gangfelt for kryssing av Snertingdalsvegen. Trafikkmengden på Snertingdalsvegen er begrenset, og det er oversiktlige avkjørselsforhold. Det er ikke etablert trafikksikre løsninger for myke trafikanter internt i det eksisterende omsorgssenter med forbindelse til gang- og sykkelvegen. Det er behov for særskilt fokus på dette i reguleringsplan for å bedre trafikksikkerheten for myke trafikanter av hensyn til beboergruppen.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det er ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Arealbruksendringen vil ikke gi noen nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle		

helse		verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

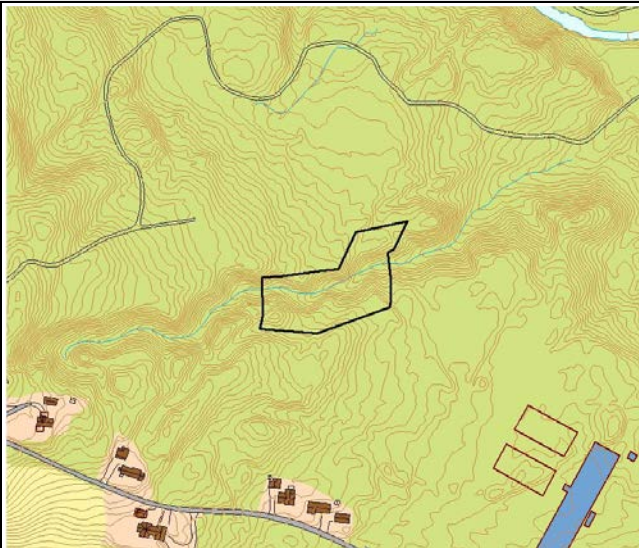
Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:

- Lokal overvannshåndtering må sikres gjennom reguleringsplan/byggesak, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.
- Krav til sikring av nødvendige trafiksikkerhetstiltak gjennom reguleringsplan, jf. § 8-2 Trafiksikkerhet.
- Krav til avklaring av transportløsninger og mobilitet i reguleringsplan, jf. § 8-1 og 8-3

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er lite utsatt for farer. Tiltaket er et sårbart objekt og det er vesentlig å sikre nødvendige risikoreduserende tiltak i reguleringsplan. Området er lite sårbart.

5.7 Byggeområde for andre anlegg - massedeponi

M1 SKJERVEN				
Forslagsstiller:		Gjøvik kommune		
Gnr/bnr:		15/2, 15/12, 15/70		
Grunneier:		Lasse Håkenstad Hagen Kåre Sigbjørn Amundrud		
Beliggenhet:		Brennbakken – Skjerven		
Dagens formål:		LNF-formål		
Foreslått formål:		Byggeområde for andre anlegg – massedeponi		
Arealstørrelse:		7,5 dekar		
Beskrivelse: Innspillet er kommet i forbindelse med opparbeidingen Skjerven næringspark. Intensjonen er en utvidelse av det regulerte massedeponiet som nå er tatt i bruk videre innover den lille bekkedalen mot vest. Bekken har liten vannføring, og er allerede berørt i det regulerte massedeponiet. Bekken er planlagt reetablert inn mot eksisterende terreng mot nord.				
Fare / konsekvenser			Vurdering	Risikonivå
Ekstremnedbør /overvann			Det går en bekk igjennom området som fungerer som flomvei. Massedeponi i området vil endre bekkeløpet, og reguleringsplan må sikre at ny løsning for vassdraget er dimensjonert for vannmengdene ved ekstremnedbør. Disse forholdene er utredet og ivaretatt i forslag til områdereguleringsplan for Skjerven næringspark.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Flom /erosjon			Det er ikke flomfare innenfor området (NVE atlas), utover det som er vurdert under ekstremnedbør.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred			Det er ikke skredfare innenfor området (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

Kraftledninger			Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Det er sikret adkomstveg til massedeponiet i reguleringsplan, samt trafikksikre løsninger for myke trafikanter med fortau/g-s veg. Trafikksikkerhet er tilstrekkelig ivarettatt i forslag til reguleringsplan, og det er ikke behov for ytterligere risikoreduserende tiltak.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det er ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Arealbruksendringen vil ikke gi noen nye risiko- og sårbarhetsforhold for omgivelsene.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

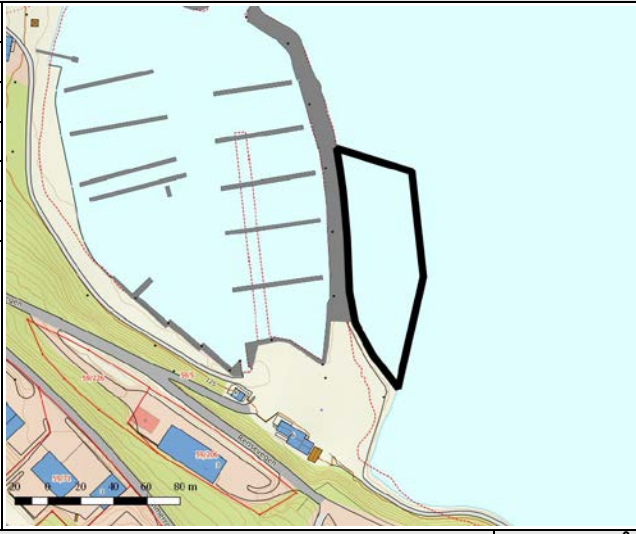
Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:

- Lokal overvannshåndtering og sikring av nytt bekkeløp må sikres gjennom reguleringsplan/byggesak, jf. § 4-2 med tilhørende retningslinjer.

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er lite utsatt for farer og er lite sårbart.

5.8 Småbåthavn

S1 RAMBEKKVIKA			
Forslagsstiller:	Gjøvik kommune		
Gnr/bnr:	0/1, 59/5		
Beliggenhet:	Rambekkvika småbåthavn		
Dagens formål:	Bruk av sjø og vassdrag		
Foreslått formål:	Småbåthavn		
Arealstørrelse:	4,9 dekar		
Beskrivelse: Det foreslås en utfylling i Mjøsa på østsiden av moloen i Rambekkvika for å utvide området for båtopplag. Det er på sikt behov for å flytte båtopplaget ved utløpet av Hunnselva, og det foreslås å flytte disse båtopplagsplassene til Rambekkvika. Småbåthavna er etablert av Vikodden båteierforrening som leier arealene av Gjøvik kommune.			
Fare / konsekvenser		Vurdering	
Ekstremnedbør /overvann		Forslaget innebærer utfylling av arealer i Mjøsa, som vil være resipient for overvann fra området. Det er ingen planer om bygninger på området, og ekstremnedbør og overvann vil gi få konsekvenser.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier	

Flom /erosjon			Utfyllingsarealet ligger naturlig nok i kartlagt flomsone i Mjøsa, der det er reel flomfare opp til kote 127 moh. Det er hensiktsmessig at nivået på båtopplagsplassen blir tilpasset det eksisterende anlegget. Området vil bli oversvømt i situasjoner med høy vannstand pga flom. Det vil ikke få vesentlige konsekvenser. Flommen i Mjøsa kommer sakte og det er mulig å begrense eventuelle skader ved å flytte utstyr som er lagret på land. Dette er akseptabelt risikonivå i en småbåthavn med båtopplag. Utfyllingen vil være utsatt for bølger, og det er nødvendig med erosjonssikring for å hindre utvasking.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Skred			Området er ikke utsatt for skredfare (NVE atlas).	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Kraftledninger			Det er ingen kraftledninger som berører området, og området er ikke utsatt for elektromagnetiske felt.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Trafikksikkerhet			Området er sperret med bom, og trafikken i området er begrenset til brukerne av småbåthavna. Båtopplagsplassen vil kunne benyttes som parkeringsplass i sommersesongen, men byr ikke på konsekvenser for trafikksikkerheten. Tiltaket medfører noe økt trafikk til havneområdet, og forsterker behov for en avgrenset sone for Mjøsipromenaden igjennom det eksisterende anlegget.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet			Det er ingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i utbyggingsområdet	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Nye risiko og sårbarhetsforhold for omgivelsene			Arealet ligger i nærheten av viktig VA-infrastruktur i Mjøsa. Det er nødvendig å utrede løsning for utfyllingen i forbindelse med reguleringsplan/byggetiltaket som sikrer at ledningsnettets ikke blir berørt av utfyllingen. Mjøsa er drikkevannskilde, og det må kun benyttes rene masser i fyllingen.	Middels
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		
Forhold som påvirker hverandre			Det er ikke avdekket forhold i analysen som tilsier at ulike risiko- og sårbarhetsforhold vil påvirke hverandre.	Lavt
Liv og helse	Stabilitet	Materielle verdier		

Behov for risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak:

- Reguleringsplan må stille krav om bruk av rene masser i utfyllingen, jf. § 14-3 b).
- Det må utredes løsning for utfyllingen i Mjøsa som sikrer at VA-infrastrukturen ikke blir berørt, jf. § 14-3 b).

Konklusjon - sårbarhetskategori

Området er lite berørt av farer, men tiltaket kan gi konsekvenser for omgivelsene. Det er behov for risikoreduserende tiltak i reguleringsplan for å sikre VA-infrastruktur og Mjøsa som drikkevannskilde. Området er moderat sårbart.

6 KONKLUSJONER OG OPPFØLGING AV ROS-ANALYSEN I PLANFORSLAGET

Planprosessen og ROS-analysen har avdekket at det er behov for å endre på planbestemmelser og hensynssoner som berører risiko- og sårbarhetsforhold i planforslaget i forhold til grunnlaget i gjeldende arealdel av kommuneplanen fra 2014. Endringer i planforslaget etter offentlig ettersyn er fremhevet med rød tekstfarge (se kapittel 6.3).

6.1 Konklusjoner fra fareidentifikasjon og risiko- og sårbarhetsanalyse

Den innledende fareidentifikasjon i kapittel 4.2 ledet frem til en konkret vurdering av enkelte farer. For de mest relevante farene ble det gjort en vurdering av behov for risikoreduserende tiltak i planen, samt om det er behov for vurdering av temaet for nye utbyggingsområder.

Behov for risikoreduserende tiltak i planen for tema som ekstremnedbør/overvann, flom i vassdrag/erosjon, skred, radon, trafiksikkerhet, teknisk infrastruktur, kraftledninger, storulykkevirksomheter er fulgt opp gjennom både generelle planbestemmelser og hensynssoner med tilhørende planbestemmelser.

Innholdet i grepene i planen fremgår av kapittel 6.3 og 6.4. Disse plangrepene bidrar til at planen generelt ivaretar risiko- og sårbarhetshensynet på en bedre måte enn gjeldende arealdel av kommuneplanen. Eksisterende kunnskapsgrunnlag er benyttet i så stor utstrekning som mulig for hensynssoner med tilhørende bestemmelser. I tillegg er det omfattende generelle bestemmelser. I sum skal disse grepene i planen bidra til at risiko og sårbarhet blir ivaretatt på en tilfredsstillende måte i reguleringsplaner og i byggetiltak, og følger opp vurderingene i kapittel 4.2.1 - 4.1.6.

6.2 Konklusjoner fra risiko- og sårbarhetsanalyse av nye utbyggingsområder:

Risiko- og sårbarhetsanalysene av de ulike nye utbyggingsområdene avdekket risikonivået knyttet til ulike farer i hvert enkelt område. Risikonivået er i hovedsak på lavt og middels nivå, men det er enkelte områder som har høyt risikonivå for flom/erosjon. Analysene har vist at det er mulig å oppnå akseptabelt risikonivå gjennom risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak. Risiko- og sårbarhetstiltak er sikret gjennom planbestemmelser og hensynssoner i plankartet, og i de fleste tilfellene blir de konkrete tiltakene avklart gjennom oppfølgende reguleringsplan for det enkelte utbyggingsområdet.

Basert på en risiko- og sårbarhetsanalyse tilpasset kommuneplannivået er det ikke avdekket forhold som tilsier at noen av utbyggingsområdene ikke er egnet til formålene. Det er dermed ikke grunnlag for å endre anbefalingen av noen av utbyggingsområdene basert på risiko- og sårbarhetsanalysen.

Det er generelt behov for videre utredninger av enkelte tema i forbindelse med reguleringsplan. Med mer konkrete planer for det enkelte utbyggingsområdet og økt kunnskapsgrunnlag om aktuelle farer vil det være mulig å sikre at risiko og sårbarhet blir godt ivaretatt i reguleringsplanfasen.

6.3 Oppfølging i generelle planbestemmelser

Plankrav	§ 2-1 inneholder et generelt plankrav for en rekke søknadspliktige tiltak. Dette er en videreføring fra gjeldende plan. Krav om reguleringsplan er viktig verktøy for å sikre at risiko og sårbarhet blir ivaretatt i forbindelse med planlegging av tiltak. Det er krav om egen risiko- og sårbarhetsanalyse i forbindelse med reguleringsplaner. Det er ikke samme fokus på risiko og sårbarhet i de tilfellene det er mulig å gå rett på søknad om byggetillatelse fra kommuneplanens arealdel. Plankravet er derfor videreført.
Rekkefølgebestemmelser	Rekkefølgebestemmelser er et sentralt verktøy for å sikre nødvendig ivaretagelse risiko og sårbarhet. Føringerne i gjeldende plan er videreført med enkelte presiseringer i planforslaget. Etter offentlig ettersyn er det lagt til noen tillegg på bakgrunn av merknader/innsigelser. § 5-1 Rekkefølgekrav for å kunne bygge ut a) Nødvendige rekkefølgekrav skal være innarbeidet i reguleringsplan, og skal sikre utbygging av nødvendig teknisk og grønn infrastruktur. b) Før kommunen kan gi ferdigattest/midlertidig brukstillatelse til boliger i nye byggeområder skal felles leke- og uteoppholdsareal og gang- og sykkelveger være opparbeidet i samsvar med utomhusplan godkjent av kommunen. Krav til drift og vedlikehold av felles leke- og uteoppholdsarealer kan løses gjennom en utbyggingsavtale, jf. § 3-1. c) Før kommunen kan gi ferdigattest/midlertidig brukstillatelse til bygge- og anleggstiltak innenfor gul og rød støysone skal tilstrekkelig støyskjermingstiltak være etablert, jf. § 7.1.1. d) Før kommunen kan gi tillatelse for nye tiltak innenfor flomsoneområdene skal det være dokumentert at tilstrekkelig sikkerhet mot flom og erosjon er ivaretatt i tråd med byggteknisk forskrift. Før kommunen kan gi ferdigattest/midlertidig brukstillatelse til bygge- og anleggstiltak innenfor flomsoneområdene skal nødvendige sikringstiltak mot flom og erosjon være ferdig opparbeidet, jf. § 7.1.5. e) Før kommunen kan gi tillatelse for nye tiltak innenfor fareområde for skred må reel fare være utredet, og det skal være dokumentert tilstrekkelig sikkerhet mot skred jf. sikkerhetskravene i byggteknisk forskrift. Før kommunen kan gi ferdigattest/midlertidig brukstillatelse til bygge- og anleggstiltak innenfor fareområder for skred skal nødvendige skredsikringstiltak være ferdig opparbeidet, jf. § 7.1.6. f) Før kommunen kan gi tillatelse til fradeling av tomt til bolig uten tilknytningsmulighet til offentlig vann og avløpsnett skal det foreligge utslippstillatelse og rapport som dokumenterer drikkevannskvalitet på privat vannforsyning.
Vannforsyning og overvannshåndtering	Det er innført krav om VA-rammeplan i alle reguleringsplaner for å sikre på et tidlig tidspunkt at løsningene er gjennomførbare i området. Dette skal sikre nødvendig ivaretagelse av vannforsyning, slukkevann, avløpstransport, overvannshåndtering og flom. Krav knyttet til overvannshåndtering er videreført fra gjeldende kommuneplan. Underveis i planprosessen har kommunen jobbet konkret med forholdet mellom føringer i kommuneplanens arealdel og øvrige retningslinjer. Det er valgt å innføre egne detaljerte retningslinjer for overvannshåndtering utenom kommuneplanen, men kommuneplanen henviser til disse.

	§ 4-2 Krav til vannforsyning, avløp og overvannshåndtering a) <u>VA-rammeplan</u> VA-rammeplan skal inngå i alle reguleringsplaner, med unntak av planer/tiltak som omfatter kun et bygg med 4 eller færre boenheter. Rammeplanen skal være tilpasset plannivået, og vise løsninger for området og sammenheng med overordnet hovedsystem. VA-rammeplanen skal tydelig vise hvordan de ulike forholdene knyttet til vannforsyning, slukkevann, avløpstransport, overvannshåndtering og flom skal håndteres. Det er hovedsakelig snakk om prinsipper og overordnede løsninger, men det kan være behov for dimensjonering for å synliggjøre arealbehov eller omfanget av infrastrukturen. b) <u>Overvann og blågrønn struktur</u> Alle nye utbyggingstiltak skal ha lokal overvannsdiskonering (LOD). Reguleringsplan/tiltak skal identifisere og sikre arealer for overvannshåndtering og det skal redegjøres for hvordan håndteringen av overvann er løst. Plandokumentene skal ha vurderinger av om det er nødvendig å avsette bestående naturarealer til flomveier. Det skal legges på et klimapåslag på 20 % økt flomvannføring ved beregning av vannmengde. c) <u>VA-norm</u> Vann- og avløpsanlegg og anlegg for overvannshåndtering som kommunen skal ta over skal være dimensjonert og bygd iht. kommunens til enhver tid gjeldende VA-norm. d) <u>Kvalitet på privat drikkevannskilde</u> Private drikkevannskilder skal ha kvalitet som innfrir kriteriene for drikkevannskvalitet. Retningslinjer: <u>Overvann og blågrønn struktur</u> Innenfor planområdet kan det kreves egne anlegg for hensiktsmessig oppsamling, fordrøyning, rensing og bortledning av overflatevann fra bebyggelse, veier og andre arealer. Som hovedregel er det ikke tillatt å føre overvann til kommunalt ledningsnett. Kommunens retningslinjer for overvann skal legges til grunn. Sammenhengende blågrønne strukturer skal i størst mulig grad bevares og utvikles for å bidra til gode og attraktive bo- og bymiljøer, sikre vannveier og flomveier, fordrøyningsmagasin og biologisk mangfold. Eksisterende vegetasjon som større trær og busker, samt våtmarksområder og bekkebedrag skal i størst mulig grad bevares.
Støy	§ 7-1.1 omhandler støy, og viderefører hovedelementene fra gjeldende plan. Bestemmelsen i planforslaget er systematisert for å gjøre den enklere å forstå, samt at den har fått enkelte tillegg både for gul og rød støysone, etablering av støyende virksomhet, og stille soner. I tillegg er det innarbeidet retningslinjer som gir nærmere føringer om utredningskrav og eventuelle avvik fra bestemmelsene. § 7-1.1 Støy a) <u>Generelt</u> Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016) skal ligge til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter PBL. Den gjelder både ved planlegging av ny støyende virksomhet og for arealbruk rundt eksisterende støyende virksomhet. Framtidig arealbruk skal ikke føre til miljøbelastning som overstiger grenseverdiene i retningslinjen for behandling av støy (T-1442/2016), jf. tabell 3. b) <u>Utenfor kommuneplanens avvikssone</u> I rød støysone er det ikke tillatt med nye støyfølsomme bruksformål uten at området skjermes slik at utendørs støynivå blir lavere enn grenseverdiene for rød støysone og kommer ned i gul støysone.

Gul støysone er en vurderingssone der kommunen kan vurdere å gi tillatelse til å oppføre støyfølsom bebyggelse dersom en støyfaglig utredning viser at avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold, jf. tabell 3 i T-1442/2016. Reguleringsplan skal alltid avklare hvilke avbøtende tiltak som er påkrevd i den enkelte plan.

c) Innenfor kommuneplanens avvikssone – sentrumsformål i Gjøvik (indre sentrumssone)

Området er definert som bestemmelsesområde 3, og har samme avgrensning som sentrumsformål i plankartet og tilsvarer indre sentrumssone for parkering.



I gul støysone kan kommunen vurdere å tillate støyfølsom bebyggelse dersom en støyfaglig utredning viser at avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold, jfr. tabell 3 i T-1442/2016. Reguleringsplan skal alltid avklare hvilke avbøtende tiltak som er påkrevd i den enkelte plan.

Innenfor avvikssonen i kommuneplanen kan kommunen også vurdere å gi tillatelse til oppføring av støyfølsom bebyggelse selv om bebyggelsen ligger i rød støysone med støynivå opptil Lden 70 dB fra vei og Lden 73 dB fra jernbane.

Det kan tillates bebyggelse for støyfølsomt bruksformål dersom det kan dokumenteres at det er nødvendig for å oppnå gode utbyggingsløsninger, med hensiktsmessige planløsninger og god estetisk kvalitet

Nødvendige utredninger, avveininger og avbøtende tiltak foretas og fastsettes gjennom reguleringsplan, herunder krav til dokumentasjon av at fasadetiltak, inneklima, luftkvalitet på uteoppholdsarealer og behov for kjøling og solavskjerming er tilfredsstillende ivarettatt.

Det forutsettes imidlertid at følgende avbøtende tiltak blir ivarettatt i tilstrekkelig grad:

- 1 alle boenheter skal være gjennomgående og ha en stille side
- 2 minst halvparten av oppholdsrommene og minimum 1 av soverommet vindu mot stille side (støynivå uten Lden 55 dB utenfor fasade).
- 3 alle boenheter hvor ett eller flere rom til støyfølsomt bruksformål k side skal ha balansert ventilasjon. Det skal benyttes forsert balanser ventilasjon skal vende bort fra støyutsatt fasade.
- 4 boliger utsatt for mye sol skal ha solavskjerming slik at temperaturen at lufting er unødvendig.

	5 det etableres høy lydisolasjon i fasader og vinduer d) <u>Støy på uteoppholdsareal og lekeplasser</u> Minimum 50% av kravet til private uteoppholdsareal og felles uteoppholdsareal skal ha støynivå under Lden 55 dB, jf. § 6-9.2 og § 6-9.3. Lekeplasser og uteområder ved skoler og barnehager skal ikke overskride støynivå på Lden 55 dB, jfr. tabell 3 i T-1442/2016. Innenfor kommuneplanens avvikssone for støy kan det tillates støynivå på inntil 65 dB Lden på fasade med privat uteoppholdsareal dersom uteoppholdsarealet lages som vinterhage/innglasset balkong. Det kan også tillates andre løsninger der det er sikret gode felles uteoppholdsarealer med støynivå under Lden 55 dB. e) <u>Estetisk utforming av støyskjermingstiltak</u> Det skal legges vekt på den estetiske utformingen av støyskjermingstiltak, og løsningen må tilpasses det konkrete prosjektet. I de tilfellene det ikke er mulig å skjerme mot støykilden kan det tillates støytiltak på bebyggelsen. Skjermingen skal da integreres i et arkitektonisk fasadeliv med fokus på materiell kvalitet og estetikk. Tradisjonelle russervindu-løsninger tillates ikke. Ved støyskjerming på vinduer, franske balkonger, vinterhager eller tradisjonell balkong skal tiltaket integreres i prosjektets tidlige utformingsfase for å sikre både bokvalitet og god estetisk byggeskikk. f) <u>Utenfor rød og gul støysone</u> Ved planlegging av nye bebyggelse til støyfølsomt bruksformål utenfor gul og rød støysone er det ikke nødvendig med støyvurdering, med mindre det aktuelle området er utsatt for støykilder utover vei og jernbane som gir grunn til anta at grenseverdiene for gul støysone overskrides. g) <u>Etablering av støvende arealbruk</u> Ny eller vesentlig utvidelse av støvende arealbruk/virksomhet skal ikke etableres slik at eksisterende bebyggelse til støyfølsom bruk blir utsatt for støy over grenseverdiene for gul støysone, eller at verdifulle friområder og friluftsområder utsettes for støy over grenseverdien i T-1442. Ved regulering eller søknad om tiltak som kan produsere økt støy, skal det følge en støyfaglig utredning. Den skal inneholde beregning og kartfesting av støysoner, påvirkning på nærliggende støyømfintlig bruk og forslag til avbøtende tiltak, inkludert en vurdering av effekten av disse. Ved reguleringsplanlegging eller søknad om støvende næringsvirksomhet skal det fastsettes maksimumsgrenser for støy for tidsrommet 23-07, søn- og helligdager, maksimumsgrenser for dag og kveld, samt ekvivalente støygrenser. Eventuelle nødvendige avbøtende tiltak skal sikres gjennom rekkefølgebestemmelser i reguleringsplan. h) <u>Stille soner</u> Lydnivå i grønnstruktur skal så langt det er mulig holdes under 55 dBA og et lydnivå ned mot 50 dBA bør tilstrebes. I og i nærheten av rekreasjonsområder med lydnivå under 50 dBA, såkalte stille soner, skal utbygging og endring av virksomhet planlegges slik at økning av støynivået i rekreasjonsområdet unngås.
Stråling	Bestemmelsene knyttet til strålingsfare er videreført fra gjeldende kommuneplan. Disse føringene gjelder i tillegg til faresonene langs høyspentledningene som er omtalt nedenfor. § 7-1.2 Stråling a) Ved ny eller endring av eksisterende bebyggelse innenfor viste kraftlinjesoner og for tiltak nærmere enn 100 meter mellom høyspentanlegg og boliger, barnehager og skoler skal det framlegges en beregning på strålingsnivå. Det tillates ikke nye bolighus, skoler eller barnehager dersom strålingsnivået overskrider 0,4 µT. Tilbygg til

	eksisterende bygninger skal så langt som mulig plasseres slik at det får minst mulig strålingsnivå. b) Ved montering av mobilmaster, basestasjoner og trådløse nettverk i det offentlige rom (utendørs og innendørs) skal strålevernsmyndighetenes faglige anbefalinger følges. c) Alternative plasseringer/løsninger skal vurderes dersom dette kan redusere eksponeringen mot nære boliger, barnehager, skoler og offentlige rom.
Forurensning	Den generelle bestemmelsen om forurensning er videreført i planforslaget, og a) er lagt til som et tillegg. § 7-1.3 Forurensning
	a) Alle tiltak skal planlegges og gjennomføres slik at forurensning fra grunnen ikke kan føre til helse- eller miljøskade. b) I forbindelse med reguleringsplanlegging og bygge- og anleggstiltak skal det vurderes om det er forurenset grunn i området og om det er nødvendig å gjennomføre miljøteknisk grunnundersøkelser, jf. forurensningsforskriften kap. 2. c) Alunskifer er definert som forurenset grunn og overskuddsmasse skal kjøres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg. d) I områder med sprengte masser som inneholder radon, skal det vurderes om massene må kjøres bort og erstattes med rene masser.
Flomfare og flomveger	Flomfare, flomveger og erosjon er mer utdypende omhandlet i planforslaget enn i gjeldende plan. § 7-1.5 er en generell bestemmelse og har referanse til rekkefølgekrav. Kartlagte og aktsomhetsbaserte flomsoner er håndtert konkret gjennom faresoner for flom i kartet med tilhørende planbestemmelser. Dette er omtalt i 6.2.2 nedenfor. § 7-1.5 Flomfare og flomveger
	a) I områder med fare for flom (faresoner for flom, jf. § 15-2) skal det stilles krav om utredning av fare for flom og erosjon i forbindelse med reguleringsplanarbeid og ved søknad om tillatelse til tiltak. Nødvendige sikringstiltak skal være dokumentert og gjennomført i samsvar med rekkefølgekrav, jf. § 5-1 d). b) Nye tiltak skal oppføres, dimensjoneres og plasseres med nødvendig sikkerhet mot flom jf. sikkerhetsklasser mot flom i teknisk forskrift. Det skal tas høyde for klimapåslag på 20 % økt flomvannføring + sikkerhetsmargin for vassdrag over 20 km². For vassdrag under 20 km² skal det tas høyde for klimapåslag på 40 % økt vannføring + sikkerhetsmargin. c) Naturlige flomveger skal kartlegges og i størst mulig grad bevares i forbindelse med reguleringsplanarbeid. Bygninger og anlegg ved flomveger skal utformes slik at tilstrekkelig sikkerhet mot flom og erosjon i forhold til sikkerhetsklasser i byggteknisk forskrift oppnås.
Skredfare	Gjeldende plan har en egen bestemmelse om skredfare, og den er videreført i planforslaget. I tillegg til at det er lagt inn fareområder for skred basert på aktsomhetskrav med tilhørende bestemmelser, som er nærmere omtalt nedenfor. § 7-1.6 Skredfare
	I områder med fare for skred er det krav om å utrede skredfare i forbindelse med reguleringsplanarbeid og ved søknad om tillatelse for tiltak. Nødvendige skredsikringstiltak skal gjennomføres i samsvar med rekkefølgekrav, jf. § 5-1.
Luftkvalitet	Gjeldende plan omtaler ikke luftkvalitet. Det er lagt inn en egen bestemmelse om luftkvalitet med tilhørende retningslinjer siden det

	tidvis er utfordringer med luftkvalitet i byområdet. § 7-1.7 Luftkvalitet Alle tiltak skal planlegges slik at luftkvaliteten innendørs og utendørs blir tilfredsstillende. Retningslinje: 1. Retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520 (eller senere revisjoner av disse), skal ligge til grunn for planlegging og tiltak etter PBL. § 20-1. 2. Det er ikke utarbeidet luftsonekart for kommunen. Luftforurensning og tiltak mot luftforurensning må utredes i områder som kan være utsatt for luftforurensning.
Massehåndtering	Gjeldende plan omtaler ikke massehåndtering. Det er lagt inn egen bestemmelse med retningslinjer for å øke fokuset på massehåndtering. § 7-1.8 Massehåndtering a) Ved tiltak der det er masseoverskudd skal det redegjøres for behandlingen av dette. b) Ved tiltak nær vassdrag skal det legges vekt på å unngå avrenning av partikler.
Vassdrag og vassdragsnære områder	I gjeldende plan omhandlet bestemmelsen kun kantvegetasjonen. Innholdet i planbestemmelsen er utvidet i planforslaget for å ivareta hensynet til vassdrag og flomsituasjoner på en bedre måte med blant annet fokus på åpne vassdrag/bekker. § 7-6 Vassdrag og vassdragsnære områder a) Vassdrag/bekker skal ikke lukkes. b) Ved regulering og tiltak som berører lukkede vassdrag/bekker skal mulighet for gjenåpning vurderes. c) Langs bredden av vassdrag med årssikker vannføring skal det opprettholdes et begrenset naturlig vegetasjonsbelte som motvirker avrenning og gir levested for planter og dyr, jf. Vannressursloven § 11. d) Naturlig vegetasjon kan stelles/skjøttes forsiktig, uten at kantsona mister sitt naturlige preg. e) Minimum bredde for kantvegetasjon langs vassdrag er 10 meter fra elvekant og 6 meter fra bekkkant. f) Større furutrær langs Mjøsa (mjøsfuru) skal så langt som mulig bevares som viktige natur- og landskapselement.
Trafikksikkerhet	Gjeldende plan mangler fokus på trafikksikkerhet i planbestemmelsene. Trafikksikkerhet er derfor løftet frem i egen bestemmelse i planforslaget § 8-2 for å sikre at trafikksikkerhet blir ivaretatt i reguleringsplaner. § 8-2 Trafikksikkerhet a) Nødvendige trafikksikkerhetstiltak skal sikres gjennom reguleringsplanarbeid. Løsninger skal tilpasses behovet i den enkelte sak og være egnet for ulike grupper av befolkningen, som barn og unge, eldre, bevegelseshemmede, blinde, svaksynte og orienteringshemmede. b) Det skal være trafikksikker skoleveg til nye boligområder. c) Nødvendige trafikksikkerhetstiltak skal sikres gjennom rekkefølgebestemmelser.

6.4 Oppfølging i hensynssoner med tilhørende planbestemmelser

Forslaget til ny arealdel av kommuneplanen har noen flere hensynssoner, med tilhørende bestemmelser enn gjeldende plan. Ordlyden i bestemmelsene, og avgrensningen av hensynssonene er også endret. Hensynssonene med tilhørende bestemmelser er vesentlige for å sikre at risiko og sårbarhet blir tilstrekkelig ivaretatt i reguleringsplaner og byggetiltak.

Aktsomhetsområder for flom, faresoner for skred, sikringssone ved Raufoss industripark, byggeforbudsone langs kraftledninger, og faresone ved ammunisjonsdeponi i Mjøsa er nye hensynssoner i planforslaget.

6.3.1 Støysoner

Støysonene langs riks- og fylkesveger er oppdatert basert på nytt datagrunnlag fra Statens vegvesen. Øvrige støysoner er videreført fra gjeldende plan.

Bestemmelsene til støysonen er i hovedsak videreført uendret. Det er lagt inn et tillegg i § 15-1 c).

§ 15-1 Støysoner

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">a) Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016) skal ligge til grunn ved bygge- og anleggstiltak innenfor gul og rød sone.b) Framtidig arealbruk skal ikke føre til miljøbelastning som overstiger grenseverdiene i retningslinje T-1442/2016.c) Støyfølsomme tiltak skal håndteres i samsvar med støybestemmelsene i § 7-1.1. |
|---|

6.3.2 Faresoner for flom

Faresone for flom langs Mjøsa og Hunnselva:

Faresonene for flom langs Mjøsa og Hunnselva er videreført fra gjeldende plan, basert på tidligere flomsoneberegninger gjennomført i regi av NVE og Gjøvik kommune.

Bestemmelsene for flomsone langs Mjøsa og langs Hunnselva (§§ 15-2.1 og 15-2.2) ble i planforslaget i hovedsak videreført fra gjeldende plan. Det ble lagt til krav om klimapåslag og sikkerhetsmargin til sikkerhetskravet mot flom i Hunnselva.

På bakgrunn av merknader og innsigelser til planforslaget er det lagt inn tillegg i bestemmelsene til disse flomsone for i ivareta nødvendig sikkerhet mot flom.

§ 15-2.1 Flomsone langs Mjøsa

Innenfor fareområdet skal bygninger, installasjoner og anlegg i sikkerhetsklasse F2 (200- årsflom) planlegges og utformes slik at de kan tåle en 200-års flom pluss sikkerhetsmargin uten vesentlige skader, dvs. en vannstand i Mjøsa på 8,73 meter, tilsvarende 126,62 m.o.h (NN2000) pluss 0,5 meter sikkerhetsmargin. Tiltak må etableres over disse høydene, og/eller gjennom alternative løsninger som også kan dokumentere tilstrekkelig sikkerhet mot flom i tråd med sikkerhetsklassene mot flom i byggt teknisk forskrift. Dette skal være dokumentert i forbindelse med søknad om byggetillatelse.
--

§ 15-2.2 Flomsone langs Hunnselva

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">a) Innenfor fareområdet langs Hunnselva skal bygninger, installasjoner og anlegg i sikkerhetsklasse F2 (200- årsflom) planlegges og utformes slik at de kan tåle en 200- årsflom + klimapåslag + 0,5 |
|---|

meter sikkerhetsmargin, jf. Flomsoneberegning for Hunnselva og NVE's retningslinjer for planlegging og utbygging i fareområder langs vassdrag. Tiltak må etableres over disse høydene, og/eller gjennom alternative løsninger som også kan dokumentere tilstrekkelig sikkerhet mot flom i tråd med sikkerhetsklassene mot flom i byggeteknisk forskrift. Dette skal være dokumentert i forbindelse med søknad om byggetillatelse.

- b) Tiltak innenfor kartlagt flomsone må dokumentere eventuelle effekter på flomforholdene. Nye tiltak kan ikke øke flomfaren for tredje part, jf. vannressurslovens bestemmelser og plan- og bygningslovens § 28-1.

Faresoner for flom langs øvrige vassdrag – aktsomhetsområder:

Ved offentlig ettersyn ble det fremmet innsigelser på grunn av manglende ivaretagelse av aktsomhetsområder for flom. Kartlagte aktsomhetsområder for flom fra NVE er nå lagt inn i planforslaget som hensynssone i samråd med Fylkesmannen og NVE. Følgende bestemmelser gjelder i aktsomhetsområdene:

§ 15-2.3 Flomsone langs vassdrag - aktsomhetsområder

- a) Innenfor hensynssonen (H320_2) skal det gjennomføres utredning med kartlegging og vurdering av flomfare i forbindelse med reguleringsplan og søknad om tillatelse for tiltak. Utredningen skal gi nødvendig grunnlag for å dokumentere tilstrekkelig sikkerhet mot flom i tråd med sikkerhetsklassene mot flom i byggeteknisk forskrift.
- b) Kommunen kan godkjenne tiltak i sikkerhetsklasse F2 innenfor hensynssonen dersom det er planlagt og utformet slik at det kan tåle en 200-årsflom + 20% klimapåslag + 0,5 meter sikkerhetsmargin. For vassdrag mindre enn 20 km² skal det benyttes 40% klimapåslag for dimensjonerende korttidsnedbør. Tiltak må etableres over disse høydene, og/eller gjennom alternative løsninger som også kan dokumentere tilstrekkelig sikkerhet mot flom i tråd med sikkerhetsklassene mot flom i byggeteknisk forskrift.
- c) Tiltak innenfor kartlagt flomsone må dokumentere eventuelle effekter på flomforholdene. Nye tiltak kan ikke øke flomfaren for tredje part, jf. vannressurslovens bestemmelser og plan- og bygningslovens § 28-1.

6.3.3 Faresoner for kraftlinjer - høyspenningsanlegg

Faresonene for kraftlinjer er oppdatert basert på nye data fra ledningseier og gir et bedre grunnlag for videre planlegging. Eventuelle nye ledninger siden forrige revisjon er nå vist som hensynssone, og ledningstrekk som er lagt om med jordkabel er fjernet. Planbestemmelsene vedrørende faresonen for kraftlinjer er videreført fra gjeldene kommuneplan.

§ 15-3 Faresone for kraftlinjer - Høyspenningsanlegg

- a) De store, eksisterende linjer er vist på plankartene, med reserverte korridorer på 150 meter, 100 meter og 60 meter bredde for henholdsvis linjer på 300 kV (kilovolt), 132 kV og linjer fra 66 kV og mindre.
- b) Ved ny eller endring av eksisterende bebyggelse innenfor viste kraftlinjesoner skal det framlegges en beregning på strålingsnivå.
- c) Det tillates ikke nye bolighus, skoler eller barnehager dersom strålingsnivået overskrider 0,4 µT.
- d) Tilbygg til eksisterende bygninger skal så lang mulig plasseres slik at det får minst mulig strålingsnivå.

6.3.4 Byggeforbudsone langs kraftlinjer

Etter offentlig ettersyn er det lagt inn byggeforbudsone langs kraftledninger på bakgrunn av innspill fra Statnett.

§ 17-3 Byggeforbudsone langs kraftledninger (H740_1)

Det er byggeforbud i båndleggingssonen, og alle tiltak i terreng og alt anleggsarbeid skal forhåndsgodkjennes av ledningseier.

6.3.5 Faresoner for skred

Gjeldende kommuneplan manglet faresoner for skred. I planforslaget er det lagt inn en generell bestemmelse om skredfare i § 7-1.6. I tillegg er det lagt inn faresoner for skred i plankartet basert på aktsomhetsområdene som NVE har definert. Innenfor disse faresone for skred gjelder § 15-4 som gir nærmere føringer om håndtering av skredfaren.

§ 15-4 Faresone for skred

- a) Ved regulering eller søknad om tiltak skal det dokumenteres at det ikke er fare for snøskred, steinsprang/steinskred eller jordskred, jf. sikkerhetsklasser i **byggteknisk forskrift**.
- b) Dersom det dokumenteres fare for snøskred, steinsprang/steinskred eller jordskred skal nødvendige sikringstiltak planlegges og gjennomføres før kommunen kan tillate bygging.

6.3.6 Sikringssone for nedslagsfelt for drikkevann

Hemsangen hyttefelt har vannforsyning fra Hemsangen, og sikringssonen for vannforsyningen er videreført fra gjeldende kommuneplan.

§ 15-5 Sikringssone for nedslagsfelt for drikkevann

Et område rundt Hemsangen er avsatt som sikringssone for nedslagsfelt for drikkevann fordi Hemsangen hyttefelt har vannforsyning fra Hemsangen, jf. Reguleringsplan for Hemsangen hyttefelt. Innenfor sonen er det ikke tillatt med tiltak som kan forringe drikkevannskvaliteten.

6.3.7 Sikringssone ved Raufoss industripark (H_190)

Forslag til reguleringsplan for Raufoss industripark viser en sikringssone for å ivareta nødvendig sikkerhetssavstand. Det er nødvendig å innarbeide en slik sikringssone i kommuneplanen, og den er vist som annen sikringssone (H_190) med tilhørende planbestemmelse.

§ 15-6 Sikringssone ved Raufoss industripark (H_190)

Annen sikringssone H190 er angitt for å ivareta en sikkerhetsavstand i forhold til virksomheten i Raufoss industripark. Innenfor arealene i sikringssonen som er avsatt til fremtidig næringsformål (N3) skal brann og eksplosjonsfare avklares og sikres gjennom reguleringsplan. Innenfor øvrige arealer i sikringssonen som er avsatt til LNF-formål er det ikke tillatt med tiltak. Normalt arbeid i forbindelse med skog og landbruk kan utføres innenfor sonen.

6.3.8 Faresone ved ammunisjonsdeponi i Mjøsa (H_390)

Det er et ammunisjonsdeponi i Mjøsa utenfor CC. Det er nødvendig å vise en faresone i kommuneplanen, og dette er vist som Annen faresone H_390 med tilhørende planbestemmelse.

§ 15-7 Faresone ved ammunisjonsdeponi i Mjøsa

Annen faresone H_390 er angitt for å ivareta en sikkerhetsavstand i forhold til ammunisjonsdeponi i Mjøsa med fare for forurensning. Innenfor faresonen er det ikke tillatt med andre tiltak en sikringstiltak eller eventuell fjerning av ammunisjonen. Slike tiltak forutsetter nødvendige tillatelser fra Fylkesmannen og Miljødirektoratet.