

**ASK
ØY**



KOMMUNE

Kommuneplanens arealdel 2012-2023

Overordnet ROS- analyse



**Datert 11.03.2010
Revidert 13.04.2010
Revidert 16.05.2012**

Rapport overordnet ROS-analyse

Vedlegg til kommuneplanens arealdel 2012-2023

Innledning

Dette er en rapport utarbeidet i forbindelse med rullering av kommuneplanens arealdel 2012-2023. Rapporten tar for seg risikoen og sårbarheten i planforslaget. Arbeidet er gjort av en administrativ arbeidsgruppe bestående av medlemmer fra ulike avdelinger og fagområder i kommunen. Disse er:

Beredskapsleder
Planlegger, leder for arbeidsgruppe ROS
Planlegger, prosjektleder kommuneplanens arealdel
Leder Miljørettet helsevern
Miljøvernleder
Driftsleder Vann og avløp
Fagsjef Eiendomsavdelingen
Avdelingsingeniør, Seksjon byggesak og private planer
Brannsjef Askøy Brann og Redning
Prosjektleder Kommunalteknisk avdeling

I forkant av arbeidet har det vært møter med Beredskapseininga hos Fylkesmannen i Hordaland.

Arbeidet med ROS-analysen ble i første omgang gjennomført over fire møter, hvorav et møte tok for seg identifisering av hendelser og de tre resterende tok for seg vurdering av risiko. Rapporten er oppdatert i mai 2012, i forbindelse med en oppdatering og begrenset høring av kommuneplanens arealdel. Det er innarbeidet nye akseptkriterier i rapporten, vedtatt av Kommunestyret 09.02.2011.

Rapporten er utarbeidet av Avdeling for arealbruk, Seksjon plan og utvikling

Datert 11.02.2010
Revidert 13.04.2010
Revidert 16.05.2012

Sammendrag

I forbindelse med rullering av kommuneplanens arealdel 2012-2023 er det foretatt en grovanalyse av risiko- og sårbarhet knyttet til ny arealbruk. Det ble identifisert elleve hendelser som ble sett på som relevante for analysen. To av disse ble senere vurdert som pågående prosesser heller enn hendelser og ble ikke vurdert etter metode og akseptkriterier vedtatt av kommunestyret. Det er allikevel gjort en separat vurdering av disse to, havnivåstigning og radon.

Matrisen viser hvordan hendelsene er vurdert:

Konsekvens	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt
Meget sannsynlig		9. Støy	1. Flom/økt nedbør	10. Trafikkfare 11. Brann og brannrelaterte ulykker	
Sannsynlig		4. Vind 6. Forurensing 8. Samlokalisering virksomhet		2. Steinsprang, jordskred	
Mindre sannsynlig					
Lite sannsynlig		7. Samlokalisering sårbare objekter			
Usannsynlig					

Hendelse 3. Havnivåstigning og hendelse 5. Radon er ikke i matrisen.

Uakseptabel risiko
Risikoreduserende tiltak vurderes
Akseptabel risiko

De fleste av hendelsene kommer enten i kategori ”uakseptabel risiko” eller ”risikoreduserende tiltak vurderes”. For hendelsene 2. Steinsprang og 10. Trafikkfare gjøres det avbøtende tiltak gjennom bestemmelsene til kommuneplanens arealdel. For hendelsene 8. Samlokalisering virksomhet (skytebane) og 9. Støy er det satt av hensynssone i kommuneplanen. De andre hendelsene kommer inn under regelverk når aktuelle områder blir saksbehandlet på et senere tidspunkt.

Innholdsfortegnelse

INNLEDNING	I
SAMMENDRAG	II
INNHOLDSFORTEGNELSE	1
1. FORMÅL MED ROS-ANALYSE	3
1.1 OVERORDENDE KRAV OG FORVENTNINGER	3
2. GJENNOMFØRING	3
2.1 PROSESS OG DELTAKERE	3
2.2 FAREIDENTIFISERING	4
2.3 GJENNOMFØRING AV ANALYSEN	4
3 METODE OG KRITERIER	5
3.1 SANNSYNLIGHET	5
3.2 KONSEKVENNS	5
3.3 AKSEPTKRITERIER	6
3.4 RISIKOMATRISSE	6
4 KARTLEGGING AV RISIKO I ASKØY KOMMUNE	7
4.1 HAVNIVÅSTIGNING (HENDELSE NR. 3)	7
4.2 RADON (HENDELSE NR. 5)	7
4.3 HENDELSER PRESENTERT I RISIKOMATRISSE	9
4.4 OPPLISTING AV HVER ENKELT HENDELSE	10
5 AVBØTENDE TILTAK	15
5.1 MATRISSE AVBØTENDE TILTAK	15
5.2 HENSYNSSONER	15
6 LITTERATUR	16

Vedlegg:

1. Sjekkliste – aktuelle hendelser
2. Skjema – vurdering av hendelse
3. Samlokaliseringskart
4. Aktsomhetskart steinsprang
5. Støysonekart

1. Formål med ROS-analyse

En risiko- og sårbarhetsanalyse skal avdekke forhold som kan øke risiko og sårbarheten i samfunnet. I forbindelse med rulleringen av kommuneplanens arealdel er det forhold som kan ha sammenheng med ny utbygging, enten ved å utgjøre en risiko for nye utbyggingsområder eller ved å være sårbar for nye utbyggingsområder, som er i hovedfokus i analysen. Denne analysen er ment som en grovanalyse og som bakgrunn for seinere saksbehandling av planer og tiltak. Analysen innebærer en kartlegging av farer og potensiell risiko.

1.1 Overordnede krav og forventninger

Fra statlige og regionalt hold er der flere krav og forventninger til det kommunale arbeidet med risiko- og sårbarhetsanalyser.

Plan- og bygningsloven ble nylig revidert og i den nye utgaven er risiko- og sårbarhetsanalyser nevnt særskilt:

§ 4-3. Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse

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

Beredskapseininga hos Fylkesmannen i Hordaland har også skjerpet kravene til risiko- og sårbarhetsanalyser fra kommunene. Det er satt krav til at alle kommunene i Hordaland skal vedta metode og akseptkriterier før gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyser. Askøy kommune vedtok sine akseptkriterier i Kommunestyret i sak 118/09, 9.12.2009, revidert 9.02.2011.

2. Gjennomføring

ROS-analysen er gjennomført høsten 2009, revidert våren 2010 og våren 2012.

2.1 Prosess og deltakere

Arbeidsgruppen har bestått av 8 personer.

Disse er:

Beredskapsleder
Planlegger, leder for arbeidsgruppe ROS
Planlegger, prosjektleder kommuneplanens arealdel
Leder Miljørettet helsevern
Miljøvernleder
Driftsleder Vann og avløp
Fagsjef Eiendomsavdelingen
Avdelingsingeniør, Seksjon byggesak og private planer
Brannsjef Askøy Brann og Redning
Prosjektleder Kommunalteknisk avdeling

Det har vært fire møter i arbeidsgruppen. Det første møtet gjennomførte man en fareidentifisering og i de tre andre møtene ble selve analysen gjennomført.

Etter høringsperioden av planen er det gjort endringer i planforslaget. ROS-analysen ble oppdatert i henhold til dette mai 2012. Dette ble gjort på et møte hvor arbeidsgruppen var samlet. Man gikk da gjennom alle hendelsene og arbeidskartet på ny.

2.2 Fareidentifisering

I det første møtet gikk man gjennom et ROS-skjema som ble benyttet ved forrige rullering av kommuneplanens arealdel. Dette skjemaet, sammen med anbefaling av sjekklister for ROS-analyser fra veilederen "GIS i samfunnsikkerhet og arealplanlegging. Vestlandsprosjektet.", ble utgangspunktet for å identifisere hvilke tema som var aktuelle for rulleringen av kommuneplanens arealdel. Det var elleve hendelser som ble sett på som aktuelle (vedlegg nr.1).

Disse var:

1. Flom/økt nedbør
2. Steinsprangfare
3. Havnivåstigning
4. Vind
5. Radon
6. Forurensing
7. Samlokalisering sårbare objekt
8. Samlokalisering virksomhet
9. Støy
10. Trafikkfare
11. Brann og brannrelaterte ulykker

Ved revidering av ROS-analysen ble det vurdert at de samme hendelsene fortsatt var aktuelle og det ble ikke gjort endringer.

2.3 Gjennomføring av analysen

Analysen ble gjennomført på tre møter. Det ble brukt et arbeidskart utarbeidet for formålet. Dette kartet ble satt sammen av fire ROS-kart; Samlokaliseringkart (vedlegg nr.3), Aktsomhetskart steinsprangfare (vedlegg nr.4), Radonkart og Støykart (vedlegg nr.5). De fire ROS-kartene ble brukt sammen med et kart som viser områder med nytt arealformål i planforslaget, for å kunne identifisere eventuelle nye potensielle risiko og sårbarhetsmomenter. I møtene gikk man gjennom hver identifisert hendelse ved hjelp av et vurderingsskjema (vedlegg nr.2). Resultatene av vurderingen blir presentert i følgende skjema seinere i rapporten:

Hendelse
Hvor?
Hvem/hva blir berørt?
Eksisterende informasjon
Hva utløser hendelsen?
Sannsynlighet
Konsekvens
Avbøtende tiltak i kommuneplanens arealdel
Kommentar/vurdering

3 Metode og kriterier

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har gitt ut flere veiledere for ROS-arbeid. Det er i hovedsak veilederne ”Veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser” og ”Samfunnssikkerhet i arealplanlegging. Kartlegging av risiko og sårbarhet.” som er lagt til grunn for utarbeidelse av forslag til metodikk og akseptkriterier for Askøy kommune.

Metoden for ROS-analysen er basert på følgende definisjon av risiko:

Risiko = sannsynlighet + konsekvens

Risiko blir her definert som summen av hvor **sannsynlig** en uønsket hendelse er og den **konsekvensen** den uønskede hendelsen har. Grad av sannsynlighet og grad av konsekvens kan videre klassifiseres i ulike kategorier.

3.1 Sannsynlighet

Sannsynlighetsklassifisering:

Begrep	Frekvens
Meget sannsynlig	Mer enn en gang hvert år
Sannsynlig	Mellom en gang hvert år og en gang hvert 10.år
Mindre sannsynlig	Mellom en gang hvert 10.år og en gang hvert 100.år
Lite sannsynlig	Mellom en gang hvert 100.år og en gang hvert 1000.år
Usannsynlig	Mindre enn en gang hvert 1000.år

For bygg som kommer i sikkerhetsklasse S3 for skred, jf. Byggteknisk forskrift, skal disse ikke plasseres i områder som er skredutsatte.

3.2 Konsekvens

Konsekvensklassifisering:

Begrep	Liv/helse	Ytre miljø	Økonomiske verdier/ produksjonstap
Katastrofalt	Mer enn 2 døde, eller 15 alvorlige skadde.	Svært alvorlige og langvarige skader, uopprettlig miljøskade	Skader for mer en 50 000 000
Farlig	Inntil 2 døde. Eller fare for 15 alvorlige skadde personer.	Alvorlige skader, av mindre omfang på ytre miljø.	Skader mellom 5 000 000 – 50 000 000
Kritisk	Inntil 5 alvorlige personskader.	Store skader på ytre miljø som vil utbedres på sikt.	Skader mellom 500 000 – 5 000 000
En viss fare	Mindre skader som trenger medisinsk behandling.	Mindre skader på ytre miljø men som vil utbedres på sikt.	Skader mellom 50 000 – 500 000
Ufarlig	Ingen eller små personskader	Ingen eller ubetydelig skade på ytre miljø	Skader for inntil 50 000.

3.3 Akseptkriterier

Akseptkriterier er kriterier basert på standarder, erfaringer, teoretisk kunnskap m.m. som legges til grunn for beslutninger om tolererbar risiko. Akseptkriterier for risiko kan uttrykkes på flere måter, for eksempel gjennom tall og ord. Her er akseptkriteriene beskrevet og vist med fargene rød, gul og grønn. Akseptkriteriene ble fastsatt av kommunestyret i møte 9.12.2009 og revidert i kommunestyret 9.02.2011.

Med valgt metodikk er akseptkriteriene som følger:

Rødt felt	Medfører uakseptabel risiko. Her skal risikoreduserende tiltak gjennomføres, alternativt skal det utføres mer detaljerte ROS-analyser for avkrefte risikonivået.
Gult felt	ALARP-sone, dvs. tiltak skal gjennomføres for å redusere risikoen så mye som mulig. (ALARP= As Low As Reasonable Practicable). Det vil være naturlig å legge en kost - nytteanalyse til grunn for vurdering av ytterligere risikoreduserende tiltak.
Grønt felt	I utgangspunktet akseptabel risiko, men ytterligere risikoreduserende tiltak av vesentlig karakter skal gjennomføres når det er mulig ut i fra økonomiske og praktiske vurderinger.

3.4 Risikomatrixe

Sannsynlighetsklassifiseringene og konsekvensklassifiseringene sammen med akseptkriteriene vil gi en risikomatrixe som dette:

Konsekvens	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt
Sannsynlighet					
Meget sannsynlig					
Sannsynlig					
Mindre sannsynlig					
Lite sannsynlig					
Usannsynlig					

Plasseringen i matrisen ut i fra sannsynlighet og konsekvens vil da vise om tiltaket eller området vil være akseptabelt eller uakseptabelt for kommunen.

For bygg som kommer i sikkerhetsklasse S3 for skred, jf. Byggteknisk forskrift, skal disse ikke plasseres i områder som er skredutsatte.

4 Kartlegging av risiko i Askøy kommune

Det ble identifisert elleve hendelser i forkant av gjennomføringen av risikoanalysen. To av disse ble vurdert som langvarige prosesser heller enn hendelser, og er derfor ikke vurdert i forhold til sannsynlighet eller konsekvens. Dette gjelder havnivåstigning og radon.

4.1 Havnivåstigning (hendelse nr. 3)

I veiledningsnotatet til endret forskrift for konsekvensutredninger er risiko for havnivåstigning foreslått som eget utredningstema. Klimatilpasning Norge har sammen med Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap gitt ut en rapport med estimater for framtidig havnivåstigning i norske kystkommuner. Det er usikkerhet knyttet til datasettene og resultatene har variasjoner i forhold til hvor langt frem estimatene strekker seg i tid. Askøy kommune, med målepunkt Kleppestø, har fått estimert en havnivåstigning på 23 cm i 2050 (variasjon fra 15 cm til 37 cm) og 73 cm i 2100 (variasjon fra 53 cm til 108 cm). Når det gjelder 100 års stormflo er denne estimert til 186 cm i 2050 (variasjon fra 178 cm til 200 cm) og 241 cm i 2100 (variasjon fra 221 cm til 276 cm).

Askøy kommune har ikke kartlagt områder som vil rammes av stormflo ved havnivåstigning. Dette skyldes ufullstendige koter langs kystlinjen og at kartleggingen av områder som blir berørt av stormflo ikke ville blitt nøyaktig. Kartleggingen vil bli gjennomført når nye høydekoter foreligger i mars 2010.

Planforslaget legger opp til byggegrense på 30 m til sjø i boligområder og 100 m i LNF Spredt bebyggelse, som vil hindre ny boligbygging nær sjølinjen. Topografien på Askøy er slik at de fleste områder med denne byggegrensen vil ligge høyere enn 2 m til 3 m over havnivå og ikke bli berørt ved springflo/høy vannstand. Naustmiljøer, småbåthavner og havner vil kunne bli berørt.

4.2 Radon (hendelse nr. 5)

Det er vanskelig å bruke begrepet sannsynlighet og risiko om farene ved radoneksposering slik det er definert i akseptkriterier for ROS-analysen. Radoneksposering og den påfølgende sannsynligheten for utvikling av lungekreft kan ikke regnes som en diskret hendelse, ettersom dette er en kontinuerlig prosess. Radonmålinger gjennomført i privatboliger i Askøy kommune vinteren 2009-2010, viser at ca 17 % av målingene ligger over anbefalt tiltaksgrense på 100 Bq/m³^[1]. Risikoen for utvikling av lungekreft er proporsjonal med radoneksposering uten en nedre terskelverdi. Dette betyr at radoneksposering ved alle nivåer forårsaker lungekreft, også nivåer under tiltaksgrensen. Alle reduksjoner av radonkonsentrasjon i inneluft gir dermed en positiv effekt på det totale risikobildet. Majoriteten av lungekrefttilfeller som induseres av radon er forårsaket av en forsterkende effekt mellom røyking og radoneksposering

Det går an å tallfeste risikoen for lungekreft ved ulike radonkonsentrasjoner for både ikke-røykere og røykere. Tabell 1 viser hvor mange tilfeller av lungekreft som kan forventes blant 1000 personer eksponert for en gitt radonkonsentrasjon i ca 30 år.

^[1] Statens strålevern endret sin anbefalte tiltaksgrensen er fra 200 Bq/m³ til 100 Bq/m³ i 2009

Radonkonsentrasjon i bolig (Bq/m³)	0	100	800
Ikke-røykere	4/1000	5/1000	10/1000
Røykere	100/1000	120/1000	220/1000

Tabell 1: Antall tilfeller av lungekreft som kan forventes blant 1000 personer (før 75 års alderen) eksponert for en gitt radonkonsentrasjon i ca 30 år. Kilde: Darby S, Hill D, Auvinen A, et al: Radon in homes and risk of lung cancer: Collaborative analysis of individual data from 13 European case-control studies. BMJ 330:223, 2005

Målinger gjennomført vinteren 2009-2010, viser at median radonnivå i boliger i Askøy kommune var på ca 40 Bq/m³. Askøy kommune har ca 26 000 innbyggere og ifølge folkehelseinstituttets statistikkbank var andelen av kvinnelige røykere på Askøy ca 21 % i perioden 2008-2010. Hvis vi antar at andelen av røykere blant menn er den samme som hos kvinner, er ca 5460 av kommunens innbyggere røykere.

Antatt tilfeller av lungekreft i Askøy kommune	Ved totalt fravær av radon (0 Bq/m²)	Antatte ekstratilfeller som følge av eksponering for median verdien i Askøy kommune (40 Bq/m³)	Prosentvis økning som følge av radon eksponering
Ikke-røykere	82	8	10 %
Røykere	546	44	8 %
Totalt	628	52	8 %

Tabell 2: Antall tilfeller av lungekreft (før 75 års alderen) som kan forventes blant innbyggere i Askøy kommune som følge av eksponering for en gitt radonkonsentrasjon i ca 30 år.

Vi kan dermed anslå at det vil forekomme ca 52 ekstratilfeller av lungekreft blant Askøys befolkning som følge av eksponering over ca 30 år med dagens radonnivå. Enkelte områder i kommunen har en forholdsvis høyt andel boliger med radonkonsentrasjon over tiltaksgrensen. Erfaringsmessig er det også svært stor lokal variasjon av radonkonsentrasjon innenfor et geografisk område. I fra 1 juli 2010 ble det ett krav om at alle nybygg beregnet for varig opphold skal oppføres med radonsperre. I tillegg må byggene ha egnet tiltak i byggegrunnen som kan aktiveres dersom radonkonsentrasjonen i inneluft skulle overstige 100 Bq/m³ etter at bygget er tatt i bruk. Dette vil sannsynligvis føre til at den totale radoneksponeringen pr. innbygger blir redusert i fremtiden.

4.3 Hendelser presentert i risikomatrixe

Konsekvens	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt
Sannsynlighet					
Meget sannsynlig		9. Støy	1.Flom/økt nedbør	10. Trafikkfare 11. Brann og brannrelaterte ulykker	
Sannsynlig		4. Vind 6. Forurensing 8. Samlokalisering virksamhet		2. Steinsprang, jordskred	
Mindre sannsynlig					
Lite sannsynlig		7. Samlokalisering sårbare objekter			
Usannsynlig					

Hendelse 3. Havnivåstigning og Hendelse 5. Radon er ikke i matrisen.

Uakseptabel risiko
Risikoreducerende tiltak vurderes
Akseptabel risiko

4.4 Opplisting av hver enkelt hendelse

Hendelse	1. Flom/ økt nedbør
Hvor?	Alle nye byggeområder, spesielt nær vassdrag/myrdrag
Hvem/hva blir berørt?	Mennesker, bygninger, infrastruktur, økonomi
Eksisterende informasjon	Manglende kartlegging,
Hva utløser hendelsen?	Ekstremvær, utbygging av nye områder, asfaltering av flater.
Sannsynlighet	Meget sannsynlig
Konsekvens	Kritisk
Avbøtende tiltak i kommuneplanens arealdel	Avbøtende tiltak blir håndtert i forbindelse med reguleringsplaner eller utbyggingsavtaler, hvor det blant annet er krav om at tiltaket må tilknyttes kommunens overvannsnett. Det er bestemmelse om 30 m byggegrense til vassdrag i kommuneplanen.
Kommentar/vurdering	Det bør føres hyppige tilsyn med inntak slik at disse ikke går tett. Vegetasjon bør beholdes slik at vann tas opp. Vassdrag bør holdes åpne så langt som mulig og ikke legges i rør. Dersom det legges nye rør, bør dimensjoneringen være god. Myrdrag bør få ligge urørt og dersom dette ikke er mulig, bør man sørge for god drenering og fordrøyning.

Hendelse	2. Steinsprang. jordskred
Hvor?	Hele kommunen, helninger brattere enn 35°
Hvem/hva blir berørt?	Mennesker, bygninger, infrastruktur, økonomi
Eksisterende informasjon	Aktsomhetskart steinsprangfare
Hva utløser hendelsen?	Ekstremvær, kulde, rystelser i forbindelse med anleggsarbeid, endring av terreng
Sannsynlighet	Sannsynlig
Konsekvens	Farlig
Avbøtende tiltak i kommuneplanens arealdel	Bestemmelse om at områder som har en helning brattere enn 35 ° eller i utløpsområdet for steinsprang må ha en geologisk utredning i forbindelse med reguleringsplan eller byggesak. Ved endring av terreng bør det i reguleringsplan eller byggesak sees på risiko for utglidning av masse.
Kommentar/vurdering	Økt nedbør kan gjøre masser som ansees som stabile utrygge. Dette gjelder spesielt ved endring av terreng eller vegetasjonsendringer/fjerning av vegetasjon.

Hendelse	4. Vind
Hvor?	Hele kommunen
Hvem/hva blir berørt?	Mennesker, bygninger, økonomi, infrastruktur
Eksisterende informasjon	Mangelfull kartlegging i kommunen
Hva utløser hendelsen?	Ekstremvær, stormer, orkaner
Sannsynlighet	Sannsynlig
Konsekvens	En viss fare
Avbøtende tiltak i kommuneplanens arealdel	Avbøtende tiltak gjøres i reguleringsplan eller byggesak
Kommentar/vurdering	Bør vurdere krav om kartlegging av vindretninger og styrke ved prosjektering av større utbygninger på områder som er vindutsatte. En bør også vurdere hvordan infrastruktur til byggeområdene skal sikres og tilpassing av bygg til terreng for å redusere risiko.

Hendelse	6. Forurensing
Hvor?	Generelt: gamle drivhustomter, gamle bensinstasjoner, gamle verksteder, gamle industriområder. Norstone (støv), bussparkering Skyss, innspill 621 (forurensing i tjern)
Hvem/hva blir berørt?	Mennesker, bygninger, økonomi, miljø
Eksisterende informasjon	Ikke kartlagt systematisk, men tidligere bruk av områdene er som regel kjent.
Hva utløser hendelsen?	Nye byggeområde på eller nær forurenset grunn/ industri/ masseuttak. Fylling i sjø, graving i grunn, riving av bygningsmasse.
Sannsynlighet	Sannsynlig
Konsekvens	En viss fare
Avbøtende tiltak i kommuneplanens arealdel	Avbøtende tiltak gjøres i reguleringsplan eller byggesak
Kommentar/vurdering	Undersøkelse må gjøres i detaljplan eller byggesak der hvor det er kjent sannsynlighet for tidligere forurensing, eller tiltaket er forurensende i seg selv, og tiltak vurderes etter undersøkelser.

Hendelse	7. Samlokalisering sårbare objekter
Hvor?	Utbygning innenfor eller grenser til nedbørsfelt drikkevann Ingersvantnet: Innspill 3223 (innenfor), innspill 3110 (innenfor), Langevatnet: innspill 2137 (grenser til)
Hvem/hva blir berørt?	Mennesker, miljø, økonomi
Eksisterende informasjon	Klausuleringsbestemmelser drikkevann
Hva utløser hendelsen?	Byggeaktivitet, ferdsel og biltrafikk innenfor nedslagsfeltet som fører til forurensing av drikkevannet
Sannsynlighet	Lite sannsynlig
Konsekvens	En viss fare
Avbøtende tiltak i kommuneplanens arealdel	Avbøtende tiltak gjøres i reguleringsplan eller byggesak. Nedslagsfeltet til drikkevann er avsatt med hensynssone med bestemmelse.
Kommentar/vurdering	Avskjærende grøfter, lede vekk overvann fra nedslagsfeltet

Hendelse	8. Samlokalisering virksomhet
Hvor?	Høyspentledninger: Innspill nr. 109, 190, 207, 209, 216, 661, 675, 704, 749, 783, 801, 895, 897, 2049, 2015, 2110, 2114, 2115, 2137, 2155, 3066, 3177, F1, F2 Norstone: Innspill nr. 310, 807, 897, 984, 2088 Nytt næringsområde nord for Hanøytangen: Eksisterende og regulert boligområde Bussparkering Skyss: eksisterende boligområde
Hvem/hva blir berørt?	Mennesker, økonomi
Eksisterende informasjon	Samlokaliseringsskart
Hva utløser hendelsen?	Uheldig samlokalisering av boligområder, offentlige områder og næringsvirksomhet
Sannsynlighet	Sannsynlig
Konsekvens	En viss fare
Avbøtende tiltak i kommuneplanens arealdel	Avsatt hensynssone fare for skytebane i kommuneplanens arealdel. Avbøtende tiltak gjøres i reguleringsplan eller byggesak.
Kommentar/vurdering	Høyspent: Byggegrense til høyspentledning tas i reguleringsplan eller byggesak. Næringsområder: I reguleringsplan må det sees på hvilke type

	næring som er aktuell nær boligområder.
	Boliger bør ikke etableres nær eksisterende næringsområder. Nye boliger bør ikke etableres nær Norstone, og disse bør tas ut av planforslaget.
	Etablering nær Norsk Kveite AS bør ta hensyn til næringsvirksomheten. Kveiteyngel kan være var for rystelser ved sprenging etc.

Hendelse	9. Støy
Hvor?	Bygging langs vei og eksisterende støyende virksomhet, etablering av ny støyende virksomhet. Innspillsnr: 69, 101, 207, 213, 636, 657, 734, 757, 892, 915, 935, 2030, 2049, 2088, 2137, 2150, 3137, 3177, 3263,
Hvem/hva blir berørt?	Mennesker, økonomi
Eksisterende informasjon	Støyberegninger, støysonekart
Hva utløser hendelsen?	Bygging innenfor støysone for fylkesvei 562 og 563, eller annen støyende virksomhet. Etablering av støyende virksomhet.
Sannsynlighet	Meget sannsynlig
Konsekvens	En viss fare
Avbøtende tiltak i kommuneplanens arealdel	Avsatt hensynssone støy i kommuneplanens arealdel. Avbøtende tiltak tas i reguleringsplan og byggesak.
Kommentar/vurdering	Bygg og plassering bør tilpasses, vurdere støyskjerming. Støyberegninger i reguleringsplan eller byggesak for de innspill som ligger i støysone. Støyberegninger ved etablering av støygenererende virksomhet

Hendelse	10. Trafikkfare
Hvor?	Generelt: ved økt trafikkmengde inn i etablerte områder øker trafikkfaren.
Hvem/hva blir berørt?	Mennesker, økonomi
Eksisterende informasjon	Mangelfull
Hva utløser hendelsen?	Utbygging uten oppgradering av vei, økt trafikkmengde gjennom eksisterende boligområder
Sannsynlighet	Meget sannsynlig
Konsekvens	Farlig
Avbøtende tiltak i	Rekkefølgekrav for utbygging i bestemmelsene

kommuneplanens arealdel	Rekkefølgekrav gang- og sykkelvei i bestemmelsene
Kommentar/vurdering	Trafikksikkerhetsplan bør rulleres.
Hendelse	11. Brann og brannrelaterte ulykker
Hvor?	Hele kommunen
Hvem/hva blir berørt?	Mennesker, miljø, kulturminner/kulturmiljø, økonomi
Eksisterende informasjon	ROS-analyse Askøy brann og redningstjeneste
Hva utløser hendelsen?	Fortetting, ikke godkjent bruk av bygg, sårbare objekter utenfor område med innsatstid 10 min., etablering i områder med dårlig slukningskapasitet.
Sannsynlighet	Meget sannsynlig
Konsekvens	Farlig
Avbøtende tiltak i kommuneplanens arealdel	Sårbare objekter må ikke lokaliseres utenfor området som dekkes av brannvesenets innsatstid på 10 min eller hvor det er dårlig slukningskapasitet. I denne rulleringen er det lagt inn et offentlig område med innsatstid på mer 10 min og hvor det er dårlig slukningskapasitet. Dette arealet ligger innenfor hensynssone H810-3 Gjennomføringssone – krav om felles planlegging. Dersom det etableres skole eller lignende i dette området, må det sees på i områdeplanen hvordan slukkevannskapasitet skal håndteres. Brannstasjonen skal flytte fra Bakervågen til Haugland, og da vil området være innenfor 10 min innsatstid.
Kommentar/vurdering	Kontroll og tilsyn, både i forhold til byggetiltak og brannvern, må utføres jevnlig. Fortetting kan føre til økt brannfare og i forbindelse med fortetting av sentrumsområdet i Kleppstø bør det være tett kontakt med brannvesen i utviklingen av området.

5 Avbøtende tiltak

5.1 Matrise avbøtende tiltak

Hendelse	Avbøtende tiltak i kommuneplanens arealdel
1. Flom/ økt nedbør	Avbøtende tiltak gjøres i reguleringsplan eller byggesak
2. Steinsprangfare	Bestemmelse om at områder som har en helning brattere enn 35 ° eller i utløpsområdet for steinsprang må ha en geologisk utredning i forbindelse med reguleringsplan eller byggesak. Ved endring av terreng bør det i reguleringsplan eller byggesak sees på risiko for utglidning av masse.
3. Havnivåstigning	Avbøtende tiltak gjøres i reguleringsplan eller byggesak.
4. Vind	Avbøtende tiltak gjøres i reguleringsplan eller byggesak.
5. Radon	Avbøtende tiltak gjøres i reguleringsplan eller byggesak
6. Forurensing	Avbøtende tiltak gjøres i reguleringsplan eller byggesak.
7. Samlokalisering sårbare objekt	Avbøtende tiltak gjøres i reguleringsplan eller byggesak. Nedslagsfeltet til drikkevann er avsatt med hensynssone med bestemmelse.
8. Samlokalisering virksomhet	Avbøtende tiltak gjøres i reguleringsplan eller byggesak. Avsatt hensynssone H360 Faresone-skytebane i kommuneplanens arealdel.
9. Støy	Avsatt hensynssone H210 og H220 Støysone med bestemmelse i kommuneplanens arealdel. Støyberegninger i reguleringsplan eller byggesak for de innspill som ligger i støysone.
10. Trafikkfare	Rekkefølgekrav for utbygging i bestemmelsene. Rekkefølgekrav gang- og sykkelvei i bestemmelsene.
11. Brann og brannrelaterte ulykker	Sårbare objekter må ikke lokaliseres utenfor området som dekkes av brannvesenets innsatstid på 10 min. Dette løses i områdeplan for område med formål tjenesteyting på Fromreide, hensynssone H810-3 Gjennomføringszone – krav om felles planlegging.

5.2 Hensynssoner

I denne rulleringen av kommuneplanens arealdel blir det avsatt hensynssone H110 – Sikringszone – nedslagsfelt. Drikkevann, H210 og H220 Støysone og hensynssone H360 Faresone - skytebane i plankartet. Det ble vurdert å sette av hensynssone fare for de områdene som er merket av i

aktsomhetskart steinsprang, men på grunn av omfanget av områdene og usikkerheten rundt aktualiteten på alle områdene, ble det vurdert som dekkende å ha dette i bestemmelsene.

6 Litteratur

Veiledere:

Direktoratet for sivilt beredskap (1994): Veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser.

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (2010): Samfunnssikkerhet i arealplanlegging. Kartlegging av risiko og sårbarhet. Revidert utgave.

Fylkesmannen i Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane m.fl. (2006): GIS i samfunnssikkerhet og arealplanlegging, Vestlandsprosjektet.

Rapporter:

Klimatilpasning Norge (2009): Havnivåstigning. Estimer av framtidig havnivåstigning i norske kystkommuner. Revidert utgave (2009)

Avdeling for miljørettet helsevern, Askøy Kommune (2009): Radoneksponering i Askøy kommune: -evaluering av data fra perioden 1997-2009.

Vedlegg 1:

Sjekkliste - Aktuelle hendelser, ROS-analyse kommuneplanens arealdel









1. Flom/økt nedbør
 - Ekstremvær, overvann
 - Asfaltering av flater, endring av naturlig drenering
2. Steinsprangfare
3. Havnivåstigning
4. Vind
5. Radon
6. Forurensing
 - forurensing av grunn (vil føre til/ er eksisterende?)
 - luftforurensing (vil føre til/ er eksisterende?)
7. Samlokalisering sårbare objekt
 - Lokalisering nær barnehager, skoler, helseinstitusjoner, viktige offentlige bygninger, bro, tunnel, trafikk-knutepunkt/terminaler, drikkevann, akvakultur?
8. Samlokalisering virksomhet
 - Lokalisering nær industri, bensinstasjon, eksplosivlager, olje-/gassanlegg, farlig gods, høyspentledninger, avfallsområder, damanlegg, virksomhet med fare for akutt forurensing?
9. Støy
 - Støy fra vei, skytebane, industri etc.
10. Trafikkfare
 - Vil utbygging føre til økt trafikkbelastning?
 - Er det stor ulykkesrisiko fra før?
11. Brann og brannrelaterte ulykker
 - Vil utbygging/ anlegg føre til økt brannfare?
 - Er utbygging innenfor brannvesenets innsatstid?
 - Er det slukningskapasitet?

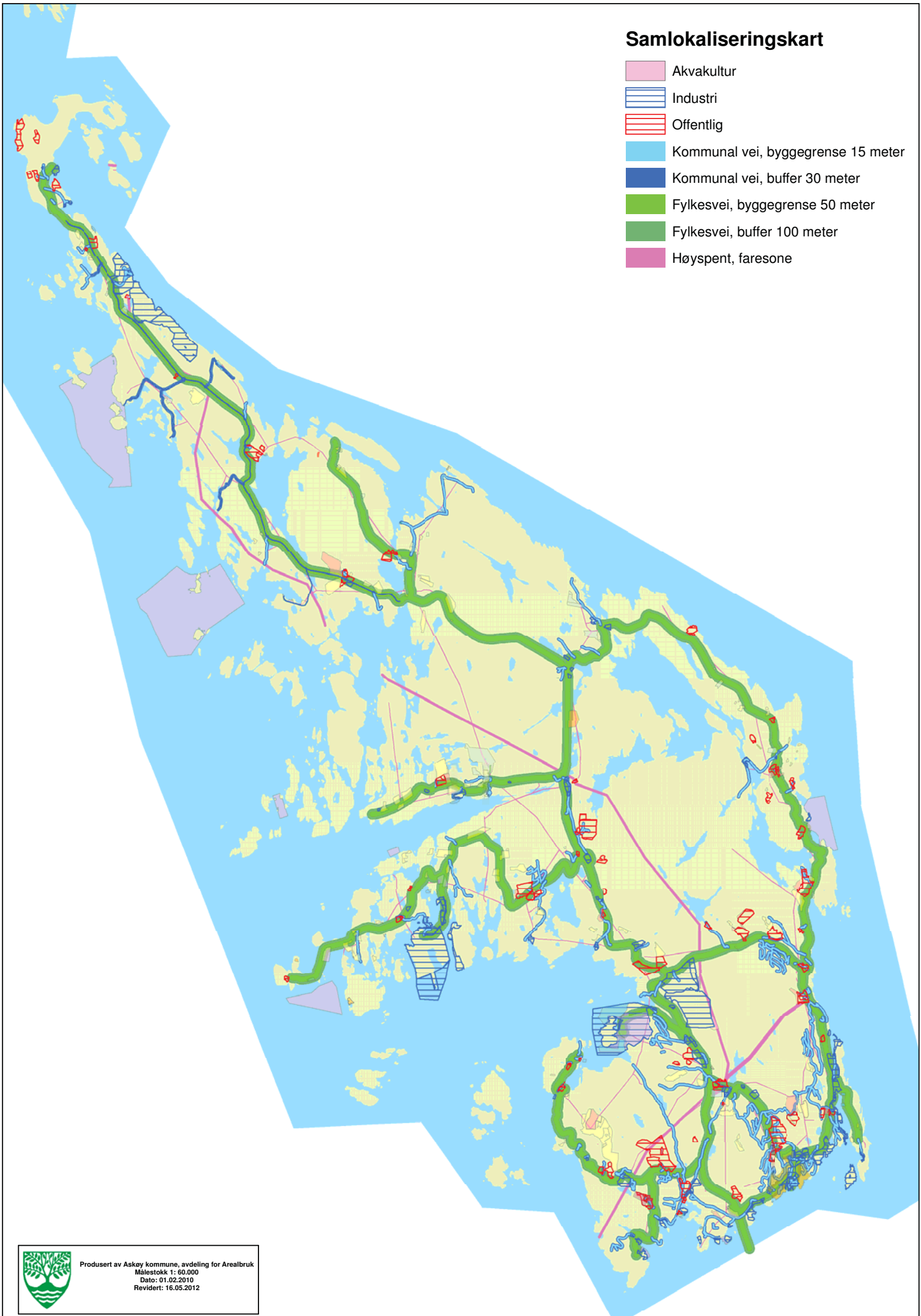
Vedlegg 2

Vurdering av hendelse:

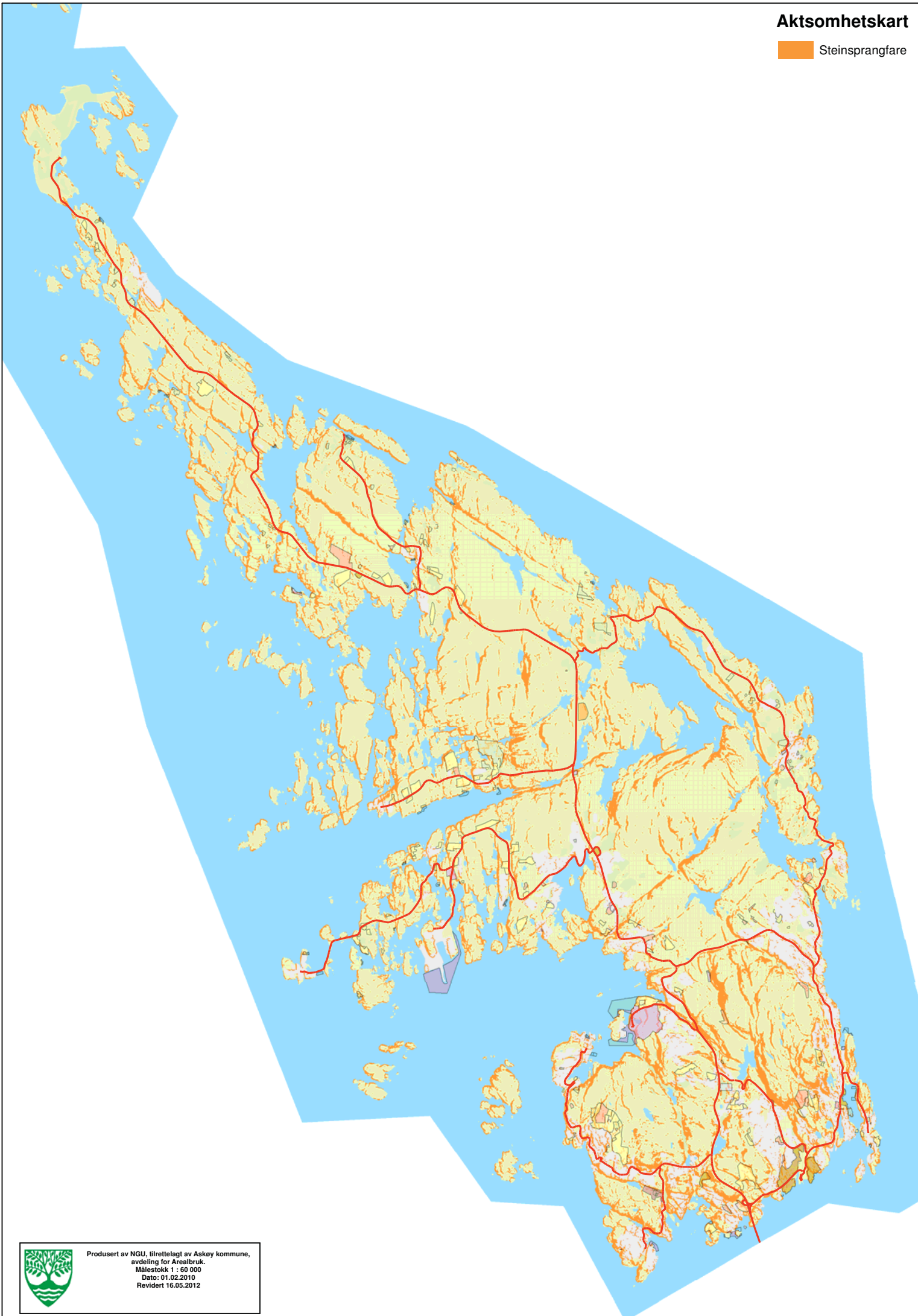
Hvor?	
Hvem/hva blir berørt?	
Eksisterende informasjon	
Hva utløser hendelsen?	
Sannsynlighet	
Konsekvens	
Risiko	
Avbøtende tiltak	
Kommentar	

Samlokaliseringskart

-  Akvakultur
-  Industri
-  Offentlig
-  Kommunal vei, byggegrense 15 meter
-  Kommunal vei, buffer 30 meter
-  Fylkesvei, byggegrense 50 meter
-  Fylkesvei, buffer 100 meter
-  Høyspent, faresone





Produsert av Askeøy kommune, avdeling for Arealbruk
Målestokk 1: 60.000
Dato: 01.02.2010
Revidert: 16.05.2012




Støysonekart


Støysone skytebane

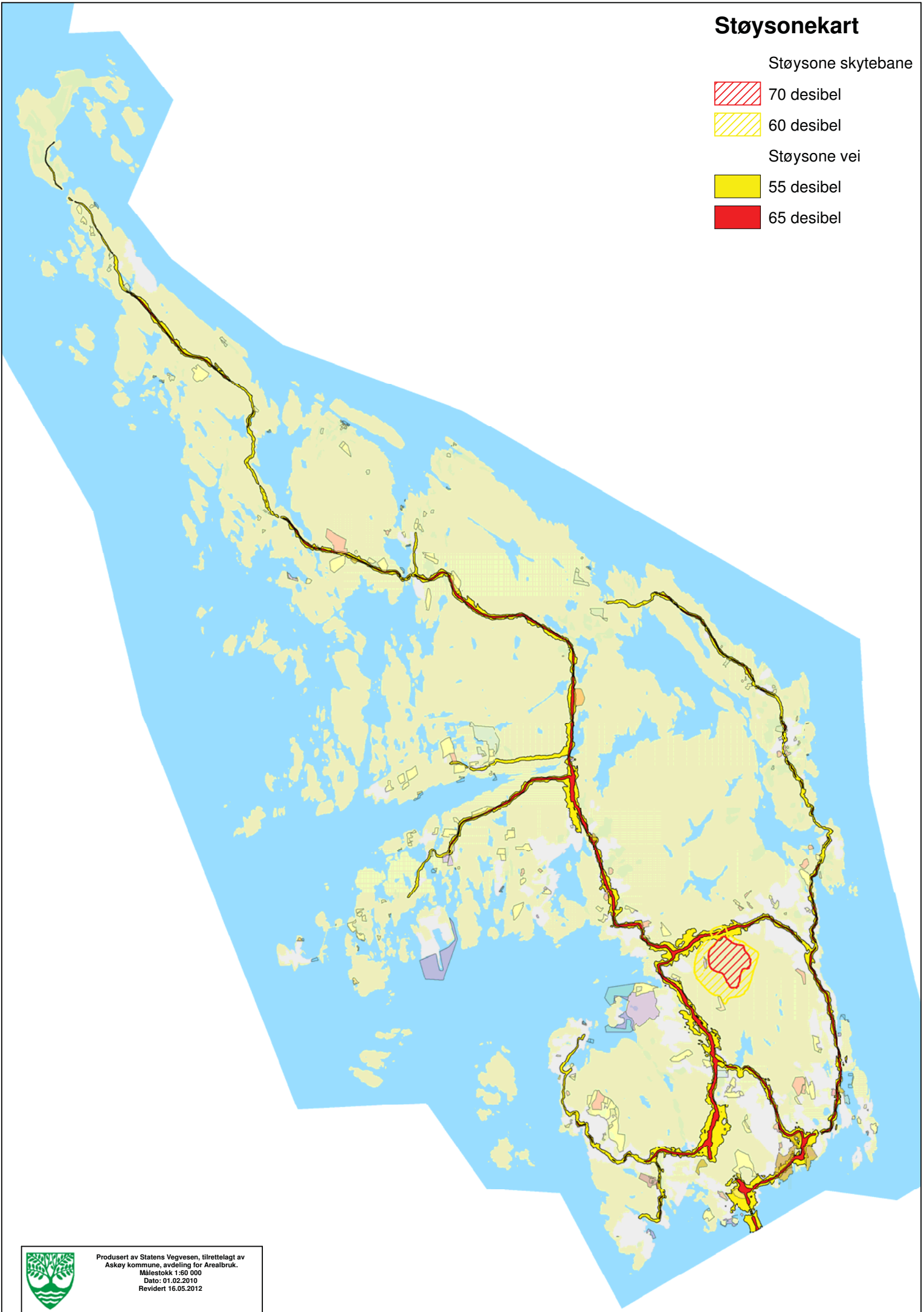
 70 desibel

 60 desibel

Støysone vei

 55 desibel

 65 desibel



Produsert av Statens Vegvesen, tilrettelagt av
Askey kommune, avdeling for Arealbruk.
Målestokk 1:50 000
Dato: 01.02.2010
Revidert 16.05.2012