Detaljreguleringsplan for Nesvalen havn

Gnr 67 bnr. 1-5, 16, 18, 22, 28, 29, 37, 39, 41, 43, 45, 48, 49 og 51.

PlanID 50192019004



ROS-analyse

Utlagt til høring i perioden 22.10.19-02.12.19

Vedtatt av Roan kommunestyre 12.12.19 i sak 78/19

ePhorte sak 2019/797

Dokumentdato: 20.10.19

Innhold

1 Innledning 3
1.1 Bakgrunn 3
1.2 Planområdet 3
2 Metode 4
2.1 Forutsetninger og avgrensninger 4
2.2 Fokus i ROS-analysen 6
3 Identifisering av uønskede hendelser 7
4 Risikoforhold 10
4.1 (1 og 3) Steinskred, steinsprang, snø- og isskred 10
4.2 (5) Stormflo og havnivåstigning 11
4.3 (6) Kvikkleire 12
4.4 (9) Vind 13
4.5 (15) Landbruk 13
4.6 (35) Høyspentlinje 14
4.7 (42) Forurensning av sjø 15
5 Sammenstilling av analysen 16
6 Kilder og referanser 17

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

I forbindelse med utarbeidelse av planer for utbygging skal det gjennomføres en analyse av samfunnssikkerhet og risiko og sårbarhet, jfr. plan- og bygningsloven (pbl.) § 4-3. ROS-analysen følger som vedlegg til reguleringsplanforslaget.

Lovkravet i pbl. § 4-3 er definert slik: «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. Områder med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. § 12-6, herunder forbud som er nødvendig for å avverge skade og tap.»

I ROS-analysen registreres sannsynlighet og konsekvens for ulike hendelser i en risikomatrise og hendelsene blir ut fra dette klassifisert som «rød», «gul» eller «grønn» risikoklasse. For røde hendelser må tiltak iverksettes for å redusere risikoen til gul eller grønn. For gule hendelser skal gjennomføring av tiltak så langt som mulig vurderes. For grønne hendelser er risikoen regnet som akseptabel når alminnelig forebygging og beredskap gjennomføres og det er ikke nødvendig med nærmere beskrivelse av tiltak.

1.2 Planområdet

Nesvalen havn ligger ca. 2,5 km sørvest for Roan sentrum. Planområdet omfatter et areal på ca. 142 daa i sjø og på land og omfatter deler av en eldre reguleringsplan for området. I planområdet er boligibebyggelse, fritidsbebyggelse, turist- og fritidsnæring, motell m.m.

I kommuneplanens arealdel for Roan kommune 2019-2030 er arealet avsatt til eksisterende bebyggelsesformå, LNF(R) og friområde. Deler av arealet er i kommuneplanens arealdel dekket av hensynssone for PlanID 16321998003. Denne planen ble aldri vedtatt, og det er dermed et hull i arealdelen hvor en eldre reguleringsplan fremdeles gjelder. Denne delen av planområdet er regulert til campingplass, kombinert formål herberge, bevertning og bolig, samt friluftsområde.

2 Metode

Metodikken som har blitt benyttet i denne ROS-analysen er i tråd med NS 5814 *Krav til risikovurderinger* og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sin temaveileder *Samfunnssikkerhet i arealplanlegging*.

Analysen baseres i hovedsak på kvalitative vurderinger. Her vurderes mulige uønskede hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming med mer, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv. konsekvenser for og konsekvenser av planen). Det gjennomgås en omfattende sjekkliste hvor forhold som er med i sjekklista, men som ikke er til stede i planområdet eller i planen, kvitteres ut som uaktuelt og kommenteres kun unntaksvis. Hendelser som kan være aktuelle for planområdet analyseres videre.

2.1 Forutsetninger og avgrensninger

Følgende forutsetninger og avgrensninger ligger til grunn for arbeidet med denne analysen:

- Analysen tar utgangspunkt i planforslaget og ROS-analyse til kommuneplanens arealdel
- Analysen er overordnet og kvalitativ
- Analysen benytter offentlig tilgjengelig materiale og databaser

2.1.1 Sannsynlighet

Vurdering av sannsynligheten for at en uønsket hendelse skal inntreffe bygger på kjennskap til lokale forhold, erfaringer, statistikk og annen relevant informasjon. Vurderingen kan ofte være usikker og skjønnsmessig på grunn av mangelfullt erfaringsgrunnlag. I denne ROS-analysen er det benyttet klassifisering i henhold til DSBs veileder. Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er klassifisert under.

Tabell 1 Beskrivelse av sannsynlighet for at en uønsket hendelse skal inntreffe

BEGREP	VEKT	KRITERIER
Lite sannsynlig	1	Hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner eller forhold, men det er en teoretisk sjanse, sjeldnere enn hvert 50. år
Mindre sannsynlig	2	Hendelsen kan skje, mellom én gang hvert 10. år og én gang hvert 50. år
Sannsynlig	3	Hendelsen kan skje av og til, mulig periodisk hendelse, mellom én gang hvert år og én gang hvert 10. år
Svært sannsynlig	4	Hendelsen kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig tilstede, mer enn én gang hvert år

2.1.2 Konsekvens

I analysen skilles det ikke på konsekvenser for liv og helse (mennesker), materielle verdier (kan bygges opp igjen) og miljø (ikke-prissatte virkninger). Logikken er at alvorligste konsekvens skal legges til grunn og danne grunnlag for vurdering av behov for ev. risikoreduserende tiltak. Vurdering av uønskede hendelsers alvorlighetsgrad (konsekvens) er klassifisert som vist under

Tabell 2 Beskrivelse av forventet konsekvens/skadeomfang av en hendelse

BEGREP	VEKT	KRITERIER
Ufarlig	1	Ingen personskader eller miljøskader. Systemer settes midlertidig ut av drift. Ingen direkte skader, kun mindre forsinkelser, ikke behov for reservesystemer.
Mindre alvorlig	2	Få eller små personskader. Mindre miljøskader. Systemer settes midlertidig ut av drift. Kan føre til skader dersom det ikke finnes reservesystemer/ alternativer.
Alvorlig	3	Få, men alvorlige personskader. Omfattende miljøskader. Driftsstans i flere døgn, f. eks. ledningsbrudd i grunn og luft.
Svært alvorlig	4	Døde personer eller mange alvorlig skadde. Alvorlige og langvarige miljøskader. System settes ut av drift for lengre tid. Andre avhengige systemer rammes midlertidig. Kombinasjon av flere viktige funksjoner ute av drift.

2.1.3 Risiko

Sannsynlighet og konsekvens av ulike hendelser gir til sammen et uttrykk for risikoen som en hendelse representerer. Vurderingene av sannsynlighet og konsekvens er sammenstilt i en risikomatrise, hvor farge angir risiko av uønsket hendelse.

Tabell 3 Risikomatrise

SANNSYNLIG-HET	KONSEKVENS			
	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig	4	8	12	16
Sannsynlig	3	6	9	12
Mindre sannsynlig	2	4	6	8
Lite sannsynlig	1	2	3	4

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte
- Hendelser i grønne felt: akseptabel risiko/tiltak ikke nødvendig
- Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller ikke er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene

I analysen vises risikomatriser som beskriver risikoen både før og etter at mottiltak er vurdert.

2.1.4 Akseptkriterier

Fargen på cellene i risikomatrisen er et uttrykk for akseptkriteriene som legges til grunn. Disse kan variere fra sak til sak.

2.1.5 Risikoreduserende tiltak

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til meget sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige virkninger, krever tiltak. Risikoreduserende tiltak kan enten være forebyggende eller skadebegrensende. Forslag til tiltak er beskrevet under de enkelte tema. Risikomatrisen presenteres så i en revidert form som viser vurdert risiko forutsatt at tiltak gjennomføres. Eventuelle forhold som fortsatt ligger med uakseptabel risiko må drøftes nærmere hvis planforslaget likevel skal kunne anbefales.

2.2 Fokus i ROS-analysen

Fokus i ROS-analysen skal rettes mot det som er spesielt ved at virksomheten lokaliseres som foreslått, og ikke generelle trekk ved virksomheten som er uavhengig av lokalisering. Hendelser som vurderes i analysen er både forhold som kan oppstå plutselig og uforutsett, og ha store konsekvenser for mennesker, miljø eller samfunn og forhold som kan oppstå på grunn av tiltakets lokalisering. Det forutsettes imidlertid at planlegging, prosjektering, bygging og drift av tiltaket gjøres i henhold til gjeldende lover og forskrifter, også utover plan- og bygningslovgivningen.

Utsjekk av aktuelle hendelser for ROS-analysen er gjort ved hjelp av sjekklisten i kapittel 3. Risiko relatert til aktuelle hendelser og eventuelle avbøtende tiltak beskrives i kapittel 4.

3 Identifisering av uønskede hendelser

I Tabell 4 gis en oversikt over mulige uønskede hendelsene for detaljreguleringen. Spesifikk vurdering av hver enkelt hendelse med aktualitet for ROS-analyse gis i Kapittel 4.

Tabell 4 Sjekkliste for mulige uønskede hendelser

Hendelse/situasjon	**Aktuelt ja/nei**	**Kommentar/tiltak**
Natur-, klima- og miljøforhold		
Ras / skred / flom / grunnforhold. Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:		
1. Steinskred/steinsprang	Ja	Iht. aktsomhetskart for steinsprang (NVE) ligger søndre del av planområdet innen aktsomhetsområde for steinskred/steinsprang.
2. Jord- og flomskred	Nei	Iht. aktsomhetskart for jord- og flomskred (NVE) ligger ingen deler av planområdet innenfor potensielle skredområder.
3. Snø- og isskred	Ja	Iht. aktsomhetskart for steinsprang (NVE) ligger søndre del av planområdet innen aktsomhetsområde for snø- og isskred.
4. Flom og overvann	Nei	Det er ingen vassdrag i planområdet.
5. Stormflo og havnivåstigning	Ja	**Minste gulvnivå for tiltak i sikkerhetsklasse F1 og F2 videreføres fra kommuneplanens arealdel.**
6. Kvikkleire	Ja	Ingen tiltak nødvendig
7. Skogbrann	Nei	Det er lite skog i planområdet
8. Radongass	Nei	Det er moderat til lav fare for radon i planområdet.
Vær, vindeksponering. Er området utsatt for:		
9. Vind	Ja	Ingen tiltak nødvendig
10. Nedbør	Nei	www.yr.no: Planområdet er ikke spesielt nedbørsutsatt. Nærmeste representative målestasjon er Buholmråsa.
Natur- og kulturområder. Omfatter området:		
11. Sårbar flora	Nei	artskart.artsdatabanken.no: Det er ikke observert sårbare arter i området.
12. Sårbar fauna	Nei	artskart.artsdatabanken.no: Tyvjo og stær (begge nær truet) er observert i planområdet, mens storspove og oter (begge sårbare) er observert i nærheten av planområdet.
13. Naturtyper	Nei	kart.naturbase.no: Naturtypen sterke tidevannsstrømmer finnes i østre del av planområdet men berøres ikke av tiltak i planen.
14. Naturvernområder	Nei	kart.naturbase.no: Ingen verneområder, foreslåtte verneområder eller INON-områder er registrert innenfor planområdet.
15. Landbruk	Ja	Dyrka jord omfattes av tiltaket, men kun areal som er avsatt i kommuneplanens arealdel.

16. Vassdragsområder	Nei	www.vann-nett.no: Det er ikke vassdrag i planområdet.
17. Fornminner	Nei	askeladden.ra.no: Det er ikke funnet fornminner i området.
18. Nyere tids kulturminner	Nei	askeladden.ra.no: Innenfor planområdet er det registrert 5 SEFRAK-bygninger, alle bygget etter 1850. Det er ikke meldeplikt for disse.
Menneskeskapte forhold		
Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:		
19. Trafikkavvikling	Nei	
20. Havn, kaianlegg	Nei	
21. Sykehus, omsorgsinstitusjon	Nei	
22. Skole, barnehage	Nei	
23. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	Nei	
24. Brannslukningsvann	Nei	
25. Kraftforsyning	Nei	
26. Vannforsyning	Nei	
27. Forsvarsområde	Nei	
28. Rekreasjonsområder	Nei	
Forurensningskilder. Berøres planområdet av:		
29. Akutt forurensning	Nei	www.miljøstatus.no
30. Permanent forurensning	Nei	www.miljøstatus.no
31. Støv og støy, industri	Nei	
32. Støv og støy, trafikk	Nei	www.vegvesen.no/nvdb/vegkart/v2: Lav årsdøgntrafikk i planområdet.
33. Støy, andre kilder	Nei	
34. Forurenset grunn	Nei	
35. Høyspentlinje	Ja	**Det videreføres en hensynssone på 7,5 m på hver side av høyspentlinjen. Det tillates ikke ny bebyggelse innenfor hensynssonen og alle tiltak i terrenget og anleggsarbeid innenfor hensynssonen skal på forhånd avklares med ledningseier.**
36. Risikofylt industri (kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	Nei	Ingen industri i området.
37. Avfallsbehandling	Nei	
38. Oljekatastrofeområde	Nei	
Forurensning. Medfører tiltak i planen		

39. Fare for akutt forurensing	Nei	
40. Støy og støv fra trafikk	Nei	
41. Støy og støv fra andre kilder	Nei	Ikke andre støy- og støvkilder.
42. Forurensing av sjø	Ja	**Utslipp av urenset sanitært avløpsvann tillates ikke. Nye anlegg skal tilkobles kommunal avløpsledning eller privat renseanlegg.** **Gråvann kan slippes urenset i sjø. Utslipp skal lokaliseres minst 2 m under laveste vannstand.**
43. Risikofylt industri	Nei	
Transport. Er det risiko for:		
44. Ulykke med farlig gods	Nei	
45. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	Nei	
46. Ulykke i av- og påkjørsler	Nei	
47. Ulykker med gående - syklende	Nei	
48. Andre ulykkespunkter	Nei	
Andre forhold. Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:		
49. Fare for terror/sabotasje	Nei	
50. Regulerte vannmagasin med usikker is/varierende vann-stand	Nei	
51. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner samt stup og lignende	Nei	
Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring:		
52. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy, i anleggsfasen	Nei	Ingen endring
53. Sprengningsarbeid	Nei	Ikke behov for sprengning
54. Støv, støy og rystelser, i anleggsfasen	Nei	
55. Forurensning, i anleggsfasen	Nei	

4 Risikoforhold

4.1 (1 og 3) Steinskred, steinsprang, snø- og isskred

Dagens situasjon

Aktsomhetskart for steinskred, steinsprang, snø- og isskred viser at søndre del av planområdet ligger innenfor potensielt utløpsområde for steinskred og snøskred.



Figur 1 Aktsomhetsområde for skred (kilde: NVE).

Uønskede hendelser

Stein eller snøskred som ødelegger bebyggelse.

Planforslaget

Det planlegges ikke ny bebyggelse innenfor aktsomhetsområdet. Den delen av området som ligger innenfor planområdet benyttes kun til jordbruk.

Vurdering av aktuelle tiltak

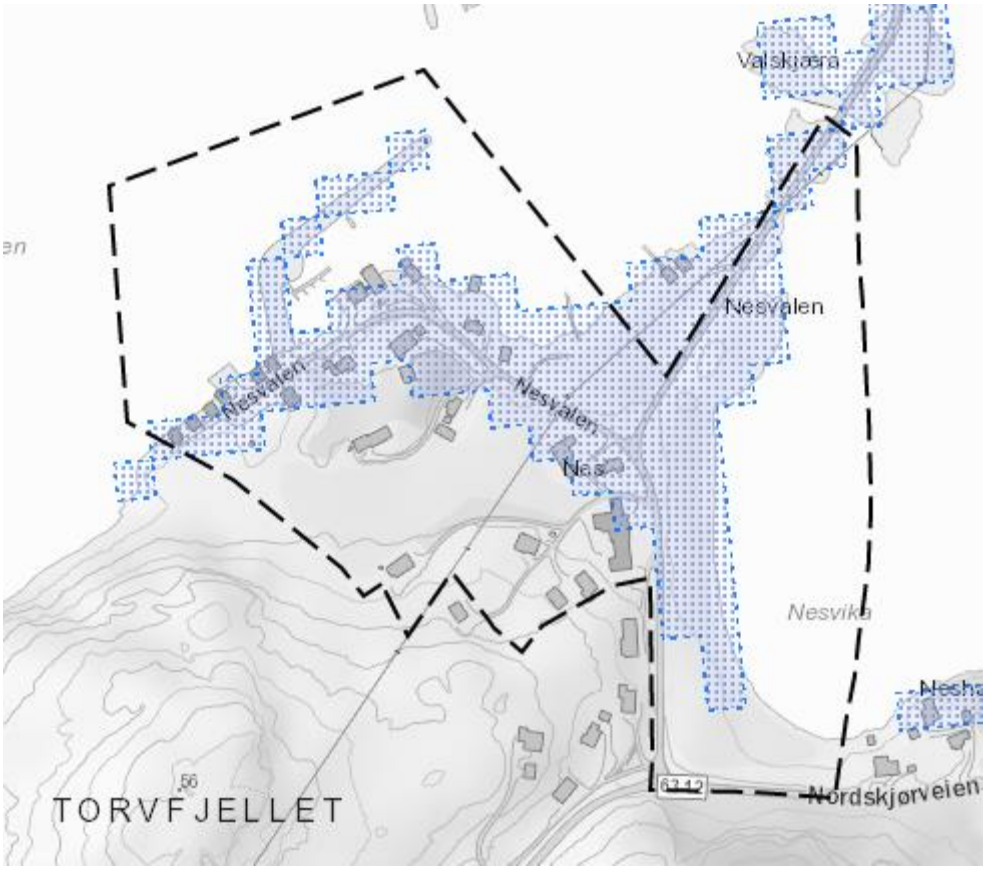
Ingen ytterligere tiltak nødvendig

Risikoanalyse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikonivå
Dagens situasjon	1	1	1

4.2 (5) Stormflo og havnivåstigning

Dagens situasjon

Kart for flomaktsomhet (atlas.nve.no) viser aktsomhetsområde for flom i lavereliggende deler av planområdet. I henhold til DSBs veileder *Havnivåstigning og stormflo* må man i Roan ta høyde for stormflo med 20 års gjentaksintervall på 250 cm, 200 års gjentaksintervall 270 cm og 1000 års gjentaksintervall på 290 cm over NN2000.



Figur 2 Aktsomhetsområde for flom (kilde: NVE).

DSBs veileder tar ikke høyde for bølgepåvirkning. Hele planområdet vil være utsatt for bølgepåvirkning, men i mindre grad enn enkelte andre deler av kommunen, da moloen gir god skjerming for bølger fra vest/nordvest. Innenfor moloen forventes derfor ikke signifikant bølgehøyde å overstige 40 cm. Det foreslås derfor å benytte stormflohøyde som i kommuneplanens arealdel.

Uønskede hendelser

Flom eller stormflo som ødelegger bebyggelse.

Planforslaget

Det planlegges ny byggelse innenfor aktsomhetsområdet, herunder et næringsbygg og to fritidshus.

Vurdering av aktuelle tiltak

Minste gulvnivå over middelvannstand må tilfredsstille kravene til sikkerhet mot flom og stormflo i TEK17. Boliger, fritidsboliger og andre bygninger beregnet for overnatting er plassert i sikkerhetsklasse F2 når det gjelder flom og stormflo og kai, naust og uthus i sikkerhetsklasse F1.

For å ivareta sikkerhet må alle nye tiltak plasseres slik at årlig sannsynlighet for flom er lavere enn 1/200 (200 års flom) for tiltak i klasse F2 og lavere enn 1/20 for tiltak i klasse F1. I kommuneplanens arealdel er minste gulvnivå over middelvannstand for tiltak i sikkerhetsklasse F1 og F2 fastsatt til henholdsvis 270 cm og 290 cm (20 cm høyere enn for respektive gjentaksintervall).

Minste gulvnivå for tiltak i sikkerhetsklasse F1 og F2 videreføres fra kommuneplanens arealdel.

Risikoanalyse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikonivå
Dagens situasjon	2	3	6
Planforslaget	1	3	3

4.3 (6) Kvikkleire

Dagens situasjon

Kart på geo.ngu.no viser at det er svært stor mulighet for marin leire i deler av området. I dette området er det usammenhengende/tynt dekke hav- og fjordavsetning og strandavsetning og i hovedsak dyrkajord. Det er også et område i østre del av strandsonen med stor mulighet for marin leire. I resten av planområdet er marin leire stort sett fraværende.



Figur 3 Løsmassekart (kilde: geo.ngu.no)

Uønskede hendelser

Kvikkleireskred eller mindre utglidning.

Planforslaget

Det er ikke planlagt ny bebyggelse innenfor områder med mulighet for forekomst av marin leire.

Vurdering av aktuelle tiltak

Ingen tiltak er nødvendig.

Risikoanalyse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikonivå
Dagens situasjon	1	2	2

4.4 (9) Vind

Dagens situasjon

Gjennomsnittlig vindstyrke 50 m over havnivå i planområdet er 7-8 m/s (atlas.nve.no). Kombinert med relativt middels terrengkompleksitet gjør dette at området er middels vindutsatt. Nærmeste representative målestasjon er Buholmråsa.

Uønskede hendelser

Ødeleggelse av bebyggelse ved høye vindhastigheter.

Planforslaget

Tiltaket medfører ikke bygging av høye eller svært vindutsatte bygg.

Vurdering av aktuelle tiltak

Ingen tiltak nødvendig

Risikoanalyse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikonivå
Dagens situasjon	2	2	4

4.5 (15) Landbruk

Dagens situasjon

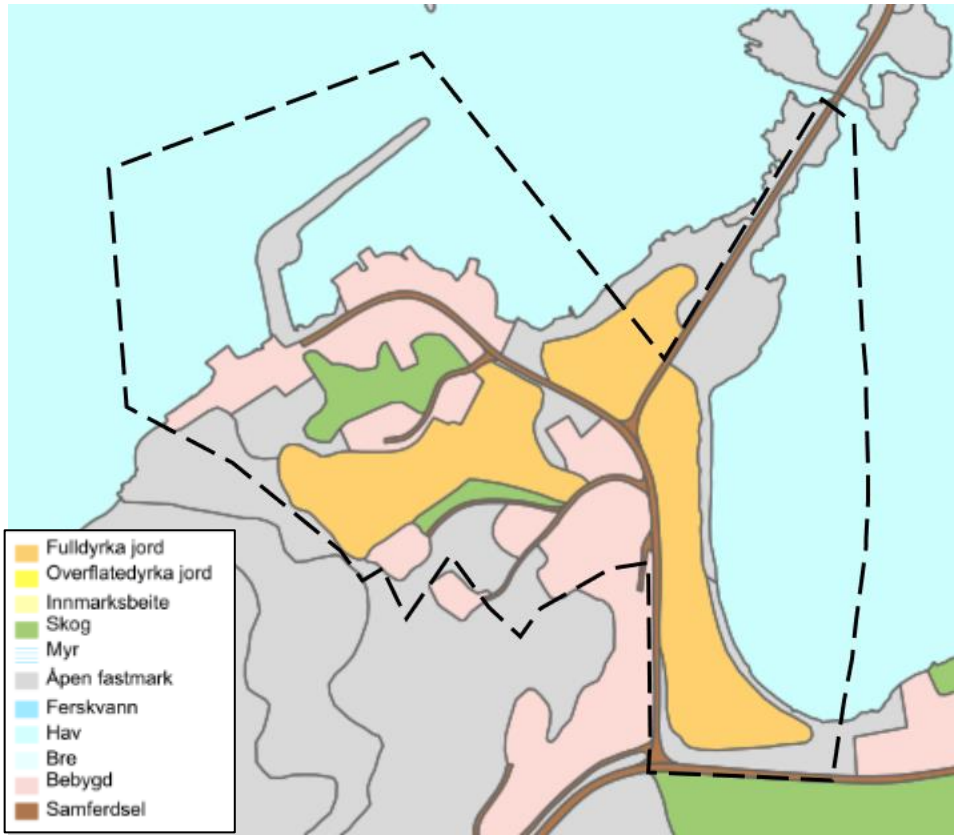
Arealressurskart (AR5) viser at det i planområdet er 12,7 daa fulldyrka jord og 4,6 daa skog. Resterende areal er åpen fastmark, bebygd areal og veg.

Uønskede hendelser

Nedbygging av dyrkajord

Planforslaget

Planforslaget medfører nedbygging av ca. 1 daa dyrkajord som allerede er omdisponert i kommuneplanens arealdel.



Figur 4 AR5 Arealressurskart (kilde: kart.gislink.no)

Vurdering av aktuelle tiltak

Ingen ytterligere tiltak nødvendig

Risikoanalyse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikonivå
Dagens situasjon	1	2	2

4.6 (35) Høyspentlinje

Dagens situasjon

Det går en 22 kV høyspentlinje gjennom planområdet. Det er i kommuneplanens arealdel avsatt en hensynssone på begge sider av denne.

Uønskede hendelser

Bebyggelse i område med fare for stråling fra høyspentanlegg

Planforslaget

Det legges ikke opp til ytterligere bebyggelse nær høyspentlinje.

Vurdering av aktuelle tiltak

Det videreføres en hensynssone på 7,5 m på hver side av høyspentlinjen. Det tillates ikke ny bebyggelse innenfor hensynssonen og alle tiltak i terrenget og anleggsarbeid innenfor hensynssonen skal på forhånd avklares med ledningseier.

Risikoanalyse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikonivå
Dagens situasjon	1	3	3

4.7 (42) Forurensning av sjø

Dagens situasjon

Nesvalen (VannforekomstID 0321040201-3-C) er en euhalin beskytte kystvannforekomst med moderat strømhastighet og god økologisk tilstand. Vannforekomsten er registrert som mindre følsom. Det er mange separate avløp i området.

Uønskede hendelser

Forurensning av sjøområdet.

Planforslaget

Det tilrettelegges for ny bebyggelse som kan medføre økning i utslippene.

Vurdering av aktuelle tiltak

Utslipp av urenset sanitært avløpsvann tillates ikke. Nye anlegg skal tilkobles kommunal avløpsledning eller privat renseanlegg.

Gråvann kan slippes urenset i sjø. Utslipp skal lokaliseres minst 2 m under laveste vannstand.

Risikoanalyse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikonivå
Dagens situasjon	3	2	6
Planforslaget	1	2	2

5 Sammenstilling av analysen

ROS-analysen har ikke avdekket forhold som er gjenstand for risiko- og sårbarhet ut over det som er omtalt og behandlet ovenfor. Farer relatert til andre uønskede hendelser anses ikke relevant for videre ROS-vurderinger.

Tabell 5 Risikomatrise før tiltak

SANNSYNLIG-HET	**KONSEKVENS**			
	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig				
Sannsynlig		42		
Mindre sannsynlig		9	5	
Lite sannsynlig	1,3	6,15	35	

Det ble identifisert flere områder med behov for tiltak. Følgende tiltak innarbeides i planbestemmelsene:

- Minste gulvnivå for tiltak i sikkerhetsklasse F1 og F2 videreføres fra kommuneplanens arealdel.
- Det videreføres en hensynssone på 7,5 m på hver side av høyspentlinjen. Det tillates ikke ny bebyggelse innenfor hensynssonen og alle tiltak i terrenget og anleggsarbeid innenfor hensynssonen skal på forhånd avklares med ledningseier.
- Utslipp av urenset sanitært avløpsvann tillates ikke. Nye anlegg skal tilkobles kommunal avløpsledning eller privat renseanlegg.
- Gråvann kan slippes urenset i sjø. Utslipp skal lokaliseres minst 2 m under laveste vannstand.

I tabellen under presenteres risiko for aktuelle hendelser etter tiltak.

Tabell 6 Risikomatrise etter tiltak

SANNSYNLIG-HET	**KONSEKVENS**			
	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig		9		
Lite sannsynlig	1,3	6,15,42	5,35	

Med utførelse av anbefalte tiltak vil planen ikke være utsatt for risiko- og sårbarhetsforhold som er i konflikt med utbyggingsformålet.

6 Kilder og referanser

Referanser:

Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap. 2016. Havnivå og stormflo – samfunnssikkerhet i kommunal planlegging.

Engan, G. og Bratli, H.2002. Biologisk mangfold i Roan kommune. NIJOS rapport 11/2002. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås

Liavik, K. 1996. Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap i Sør-Trøndelag. Rapport 5-96. Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernavdelingen.

Roan kommune 2019. ROS-Analyse til kommuneplanens arealdel 2019-2030.

Statens vegvesen. 2018. Konsekvensanalyser. Håndbok V712.

Nettsteder:

Artsdatabankens karttjeneste, http://artskart.artsdatabanken.no

Gislink kartttjeneste, http://kart.gislink.no

Miljødirektoratets karttjeneste Naturbase, http://kart.naturbase.no

Miljødirektoratets karttjeneste Miljøstatus, http://www.miljostatus.no

NVEs karttjeneste, http://gis3.nve.no

Norge i bilder, http://norgeibilder.no

Norges geologiske undersøkelser, http://geo.ngu.no

Riksantikvarens kulturminneregister, http://askeladden.ra.no

Vann-Nett Portal, http://www.vann-nett.no

Yr, http://www.yr.no