



Radøy kommune

ROS- analyse plan 2017000600

Utgåve: 1

Dato: 20.12.2017

DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgjever:	Radøy kommune
Rapporttittel:	ROS- analyse plan 2017000600
Utgåve/dato:	1/20.12.2017
Filnamn:	ROS- analyse.docx
Oppdrag:	614964-01–Reguleringsplan Reinseanlegg Mangersvågen kai
Oppdragsleder:	Karianne Eriksen
Avdeling:	Plan og urbanisme
Fag	Reguleringsplan
Skrevet av:	Rune Fanastølen Tuft
Kvalitetskontroll:	Karianne Eriksen
Asplan Viak AS	www.asplanviak.no

FORORD

Asplan Viak har utarbeidd detaljreguleringsplan for reinseanlegg på Mangersvåg kai for Radøy kommune. Ingrid Didriksen har vert kontaktperson i Radøy kommune. Karianne Eriksen har vert oppdragsleiar for Asplan Viak. ROS- analysen er utarbeidd av Rune Fanastølen Tuft.

Bergen, 20.12.2017

Karianne Eriksen

Oppdragsleiar og kvalitetssikrar

INNHALD

1	Samandrag	4
2	Bakgrunn	4
3	Metode og prosess	5
3.1	Overordna metodikk	5
3.2	Gjennomføring av analysen	7
4	Gjennomgang av sjekklister / analyseskjemaet	8
5	Risikobilde og avbøtende tiltak	14
6	Kjelder og sentrale grunnlagsdokumenter	15

1 SAMANDRAG

Formålet med analysen er å gje eit oversiktleg risikobilde, og peike på kva tiltak som er nødvendige for at risikoen i planområdet og som følgje av tiltaket blir så lav som mogleg (ALARP – As low as reasonable practicable).

Den gjennomførte ROS-analysen har ikkje avdekkja risiko- og sårbarhets tilhøve som er uakseptable.

2 BAKGRUNN

I følgje plan- og bygningslova § 4-3 skal det ved utarbeiding av planar for utbygging gjennomførast ei risiko- og sårbarheitsanalyse for planområdet. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarheitstilhøva som har betydning for om arealet er egna til utbyggingsformål, og eventuelle endringar i slike forhold som følgje av planlagt utbygging. Denne ROS-analysen tilfredsstillar krava etter plan- og bygningslova.

For nærare detaljer om planområdet og planlagt arealbruk, vises det til planskildringa.

3 METODE OG PROSESS

3.1 Overordna metodikk

Den overordna metodikken tar utgangspunkt i Sivilbeskyttelsesloven¹, Plan- og bygningslova², og krav til risikovurderingar stilt i NS 5814:2008³.

I følge NS 5814:2008 er risiko eit uttrykk for kombinasjonen av sannsyn for og konsekvensen av ei uønskt hending. Sannsyn kan definerast som i kva grad det er truleg at en hending vil inntreffe, og konsekvensen er mogleg følgje av en uønskt hending. Uønskt hending er en hending som kan føre til tap av verdiar. Dette kan gjelde for eksempel liv/helse, miljø, materielle verdiar, funksjoner, samfunnsverdiar eller omdømme. Samanfatning av dette:

Risiko = sannsyn x konsekvens

«Risikoakseptkriterier» er en omtale av kva risiko som blir akseptert innanfor aktuell kommune, og desse må minst reflektere dei krav som blir stilt i ulike sektorlover og forskrifter, f.eks. byggtknisk forskrift (TEK10). Risikoakseptkriteria kan uttrykkes med ord eller være talfesta, eller ved en kombinasjon av disse, for eksempel som ulike soner i en risikomatrise.

Radøy kommune har, i sak nr. 040/10, vedtatt akseptkriterier og risikomatriser for risiko- og sårbarhets analyser som gjeld arealbruk. Desse akseptkriteriene er lagt til grunn for denne ROS- analysen.

Denne analysen er gjennomført etter mal for ROS-analyse utarbeidet av Asplan Viak AS. Malen inneheld sjekklister for alle tenkelige hendingar som kan vurderast i analysen. Hendingar omfattar både hendingar som kan skje innanfor planområdet på grunn av omgjevnadar / miljøet, og hendingar som kan skje utanfor planområdet, som følge av tiltaka i planen.

Klassifisering av sannsyn (frekvens for uønskt hendingar):

Sannsynleg klasse	Frekvens ⁴
S5 Særs sannsynleg	Ei hending pr. år eller oftare
S4 Mykje sannsynleg	Ei hending pr. 1 – 10 år
S3 Sannsynleg	Ei hending pr. 10 – 100 år
S2 Mindre sannsynleg	Ei hending pr. 100 – 1000 år
S1 Lite sannsynleg	Mindre enn ei hending per 1000 år

Når sannsynet for hendinga er vurdert, omtalast og vurderast konsekvensane av hendingane. Konsekvens er ei mogleg verknad av ei hending. Konsekvensane er klassifisert etter forventa skadeomfang.

¹ Sivilbeskyttelsesloven - LOV-2010-06-25-45. JD (Justis og beredskapsdepartementet).

² Plan- og bygningsloven - LOV-2008-06-27-71. KM (Kommunal- og moderniseringsdepartementet).

³ NS 5814:2008 – Krav til risikovurderinger, utgave: 2 (2008-07-01).

⁴ Radøy kommune har brukt omgrepet definisjon i sak om fastsetting av akseptkriterier for ROS-analyse ved handsaming av Kommuneplan for Radøy 2009-2021.

Tabellen under viser gradene av skadeomfang som hendingane er klassifisert etter i denne ROS-analysen jf. Radøy kommune si risikomatrixe og akseptkriterie.

Klassifisering av konsekvens

Begrep	Liv og helse	Miljø	Økonomi
K5 – Katastrofal	Over 2 døde Over 5 alvorleg skadde Over 20 evakuerte	Svært alvorleg og langvarige skade på miljø.	Skadar over kr 35 000 000.
K4 – Farleg	Opp til 2 døde Opp til 5 alvorleg skadde Opp til 20 evakuerte	Alvorleg skade på miljø	Skadar mellom kr 7 000 000 -35 000 000.
K3 – Kritisk	Få, men alvorlege personskadar.	Omfattande skade	Skadar mellom kr 500 000 -7 000 000.
K2 – Ei viss fare	Få og små personskadar	Mindre miljøskade	Skadar mellom kr 100 000 -500 000.
K1 – Ufarleg	Ingen personskader	Ingen miljøskadar	Skadar opp til 100 000

Sannsynet og konsekvensen av ulike hendingar gir til saman eit uttrykk for risikoen som ei hending representerer.

Vurderingane av sannsynet og konsekvens er samanstillt i ei risikomatrixe. Hendingar som kjem opp i øvre høgre del i risikomatrixa (raudt område) har store konsekvensar og stort sannsyn, medan hendingar i nedre venstre del (grønt område) er mindre farlege og lite sannsynlege.

Risikomatrixe:

Konsekvens		Ufarleg	Ei viss fare	Kritisk	Farleg	Katastrofal
Sannsyn		K1	K2	K3	K4	K5
Ei hending pr. år eller oftare	S5					
Ei hending pr. 1 – 10 år	S4					
Ei hending pr. 10 – 100 år	S3					
Ei hending pr. 100 – 1000 år	S2					
Mindre enn ei hending per 1000 år	S1					

Dersom eit av dei tre tema (liv og helse – miljø – økonomi) sine akseptkriterie (K1-K5) eller sannsynsvurderinga kjem i gul eller raud sone, vil det seia at hendinga har ein betydeleg risiko, og tiltak skal vurderast.

Konsekvensen av å hamne i dei ulike kategoriane skildras slik:

Raud sone: En hending i dette området medfører uakseptabel risiko. Her skal det gjennomførast risikoreducerande tiltak slik at risikoen kommer ned på et akseptabelt nivå, alternativt skal det utførast meir detaljerte ROS- analyser for ev. å avkrefte risikonivået.

Gul sone: For hendingar i gul sone skal tiltak gjennomførast for å redusere risikoen så mykje som råd. Dersom det er kostnadmessig og praktisk forsvarleg, skal tiltak gjennomførast.

Grøn sone: I utgangspunktet er hendingar i grøn sone uttrykk for akseptabel risiko, men fleire risikoreducerande tiltak bør gjennomførast når det er mogeleg utifrå økonomiske og praktiske vurderingar.

I klartekst inneber dette som hovudregel at tilhøve i raude felt medfører uakseptabel risiko. Det tyder at det må gjennomførast risikoreducerande tiltak av førebyggjande og/eller skadebøtande karakter slik at risikoen kjem ned på eit akseptabelt nivå. I nokre tilfelle kan det òg vere aktuelt å gjennomføre nye og meir detaljerte risikoanalysar for å få eit sikrare estimat på risikoen. Når det gjeld tilhøve i grønne felt, så reknar ein i utgangspunktet med at desse inneber akseptabel risiko. Avslutningsvis krev tilhøve i gule område nærare kostnyttvurderingar før ein avgjer om risikoen er innanfor akseptable rammer. Målet her er å redusere risikoen så mykje som praktisk mogleg.

3.2 Gjennomføring av analysen

Det er først gjort ei vurdering av om aktuell hending er aktuell for tiltaket. Deretter er det gjort ei sannsynsvurdering og ei konsekvensvurdering i tråd med akseptkriteria til Radøy kommune. Sannsynet og konsekvensen av ulike hendingar gir til saman eit uttrykk for risikoen som ei hending representerer.

Dersom risikoen havnar i gul eller raud sone blir det gjort ei tiltaksvurdering. Aktuelle datakjelder/vurderingsmetode er lista opp for de aktuelle hendelsene, og dei viktigaste kjeldene samanfatta i kjeldeliste til slutt i dokumentet.

4 GJENNOMGANG AV SJEKKLISTE / ANALYSESKJEMAET

Tenkelege hendingar, risikovurdering og moglege tiltak er gått gjennom i tabell 1, samanfatta i tabell 2. Hendingar som er vurdert å ha gul eller raud risiko er gitt ein utdjuピング etter tabellane.

Tabell 1: Bruttoliste for mulige uønskte hendingar

Hending/Situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
NATURRISIKO					
Er området utsett for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko for:					
1. Fjellskred / steinsprang	Nei				Ikkje terreng som tilseier slike problemstillingar. Kjelde: ngu.no
2. Snø-/isras	Nei				Ikkje terreng og klima som tilseier slike problemstillingar. Kjelde: ngu.no
3. Lausmasseskred / kvikkleire	Nei				Ikkje lausmasse som tilseier slike problemstillingar. Kjelde: ngu.no
4. Flaumskred	Nei				Planområdet er ikkje innanfor område som er registrert som potensielt jord- og flomskredfare. Kjelde: ngu.no
5. Elve-/bekkeflaum	Nei				Det er ingen store vassdrag i tilknytning til planområdet. Open bekk mellom Nesvatnet og Mangersvågen følger nordsida av FV 410. Dei siste 20m, fram mot utløpet i sjø, er bekken lagt i rør, dels under eksisterande bygg. Bekken ligg utanfor planområdet.
6. Tidevassflaum; stormflo	Ja	S3	K2		Stormflo kan gå over dagens kaifront. Høgaste registrerte vannstand ved Manger er kote 2.41. Kjelde: Asplan Viak: Notat-Forslag til Avløpsrensaneanlegg for Manger. Jf. tabell frå Fylkes ROS 2009 vist kap. 6 vil stormflo være på 185 cm i 2050 og 240 cm i år 2100. Førebyggjande tiltak må ivaretakast i byggesak, jf. føresegner §4.2. Kjelde: Fylkes ROS 2009
7. Havnivåstigning	Ja	S3	K2		Nytt reinseanlegg bør ikkje plasserast lågare enn kote +3,0 moh. Førebyggjande tiltak må ivaretakast i byggesak, jf. føresegner § 4.2.

Hending/Situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
8. Radongass	Nei				Ikkje aktuelt
9. Ekstremvind (sterk storm/orkan)	Ja	S3	K2		På grunn av klimaendringar er det truleg at dei kraftigaste skadestormane vil kome oftare og at gjennomsnittleg vindhastigheit vil auka, særleg i vinterhalvåret. Den overordna ROS-analysen til Radøy kommune viser at <i>det berre er storm/orkan som er av nokon tyngd av naturkreftene her</i> i kommunen. Førebyggjande tiltak må ivaretakast i byggesak. Kjelde: "Tryggleik, trivsel, livskvalitet for alle." Risiko og sårbarheit i Radøysamfunnet. Rullering av ROS 2013.
10. Nedbørutsett / overvassproblematikk	Nei				Store nedbørsmengder kan førekome, men vil i liten grad få konsekvensar for planområdet som har god avrenning.
11. Naturleg terreng som utgjør spesiell fare (stup etc.)	Ja	S2	K2		I bakkant av det nye reinseanlegget vil det bli skjeringar i bergknaus som må sikrast, jf. føresegnene § 3.1.
12. Anna: Dam/ vass speil som medfører drukningsfare	Nei				Ikkje aktuelt.
SÅRBARE NATUROMRÅDER OG KULTURMILJØ MM					
Medfører planen/tiltaket fare for skade på:					
13. Sårbar flora	Nei				Det er ikkje registrert plantearter av spesiell verneverdi innanfor planområdet. Jf. planskilddring kap. 6.4. og Kjelde: Artskart.no
14. Sårbar fauna/fisk	Nei				Det er ikkje registrert dyrearter av spesiell verneverdi innanfor planområdet. Jf. planskilddring kap. 6.4. Kjelde: Artskart.no
15. Naturvernområde	Nei				Området inngår ikkje i naturvernområder. Kjelde: naturbase.no
16. Vassdragsområde	Nei				Det er ingen vassdrag i tilknytning til planområdet. Nesvatnet, som ligg aust for planområdet, er del av eit større vassdrag. Open bekk mellom Nesvatnet og Mangersvågen følger nordsida av FV 410. Dei siste 20m, fram mot utløpet i sjø, er bekken lagt i rør, dels under eksisterande bygg. Bekken ligg utanfor

Hending/Situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
					planområdet.
17. Automatisk freda kulturminne	Nei				Ingen kjende. Undersøkingsplikten gjelder jf. Lov om kulturminner. Kjelde: Askeladden.no.
18. Nyare tids kulturminne/-miljø	Nei				Det er ingen kjente innanfor planområdet. Kjelde: Askeladden.no
19. Viktige landbruksområde	Nei				Ikkje relevant
20. Parker og friluftsområde	Ja	S3	K1		Planområdet grensar opp til Mangersvågen og regulert felles kai med tilgjenge for ålmenta. Planforslaget legg ikkje opp til å endre tilgang til kaien eller bruk av sjøområda.
21. Andre sårbare områder (<i>spesifiser</i>)	Nei				Ikkje relevant
TEKNISK OG SOSIAL INFRASTRUKTUR					
Kan planen/tiltaket få konsekvensar for strategiske områder og funksjoner:					
22. Vei, bru, knutepunkt	Ja	S3	K3		Trafikkmengda på Fv 410 er 1000 ÅDT mellom kommunehuset og skulen. Trafikkmengda minkar jo lenger sør i vegen ein kjem og er berekna til 50 ÅDT på kaien. Kjelde: Nasjonal vegdatabank og planskildring. Anslag på døgntrafikk i anleggsfasen vil vere om lag 30 turar pr. dag. Det bør vurderast om det skal være restriksjonar på transport ved skulestart og skuleslutt i anleggsfasen. I driftsfasen vil trafikkmengda være til og frå anlegget være ubetydelig.
23. Gang- og sykkelveg	Ja	S3	K3		Fv 410 er 5-6 meter brei og har fortau på den nordlege delen frå Manger sentrum til Raunholmskogen.
24. Hamn, kaianlegg, farlei	Ja	S2	K2		I anleggsfasen vil det bli noko meir aktivitet på og ved kaien. Driftsfasen vil ikkje ha merkbar verknad for annan aktivitet på kaien. Arealet i front av framtidig reinseanlegg må være tilgjengeleg for drift av reinseanlegget, jf. føresegner §5.3.
25. Sjukehus/-heim, andre inst.	Nei				Ikkje relevant

Hending/Situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
26. Brann/politi/ambulans e/ sivilforsvar (utrykkings tid mm)	Nei				Ikkje relevant
27. Kraftforsyning	Nei				BKK har opplyst at det ligg høgspenningskabel i området dels i terreng/veg/borehull. Det kan bli behov for ny nettstasjon i området. Det kan og vere et alternativ forsyne frå nettstasjon i bygg som ligg på kaien (gamle Manger fiskemat). Dette må vurderast nærare i ved detaljprosjektering av reinseanlegg med tilhøyrande infrastruktur
28. Vassforsyning	Nei				Ikkje relevant
29. Forsvarsområde	Nei				Ikkje relevant
30. Anna	Nei				Ikkje relevant
VERKSEMD RISIKO					
Blir planområdet råka av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:					
31. Kjelder til akutt forureining i/ved planområdet	Nei				Det er ingen kjente kjelder til akutt forureining i eller ved planområdet.
32. Tiltak i planområdet som fører til fare for akutt forureining	Ja	S2	K1		Ved opparbeiding av området kan det oppstå ulike hendingar. Tiltak mot forureining er ivaretatt m.a. i Forureiningsforskrifta.
33. Kjelder til permanent forureining i/ved planområdet.	Nei				Det er ingen kjente kjelder til permanent forureining i eller ved planområdet.
34. Tiltak i planområdet som fører til fare for forureining til grunn eller sjø/vassdrag	Ja	S2	K1		Driftsstans, leidningsbrot eller uhell ved tømning av slam frå reinseanlegget kan gi forureining. Gode rutinar må etablerast jf. m.a. Forureiningsforskrifta.
35. Forureina grunn	Nei				Ikkje kjend. Kjelde: Miljødirektoratet.no Miljøstatus.no
36. Kjelder til støybelastning i/ ved planområdet (inkl. trafikk)	Ja	S2	K1		Det er ingen kjende kjelder til støy i/ ved planområdet. Planområdet ligg utanfor støysonene for vegtrafikkstøy.
37. Planen/tiltaket fører til auka støybelastning	Ja	S2	K1		Reinseanlegget gir ikkje støy, utover støy i forbindelse med tømning. Tømning bør skje på dagtid. Vifter og ventilasjonsanlegg bør, så langt mulig, vende bort frå bustadbygg.

Hending/Situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
					Det kan bli noko støy i forbindelse med opparbeiding av planområdet.
38. Høgspenlinje (elektromagnetisk stråling)	Nei				Ikkje relevant
39. Skog-/lyngbrann	Nei				Ikkje relevant
40. Dambrudd	Nei				Ikkje relevant
41. Regulerte vassmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringar i vasstand mm.	Nei				Ikkje relevant
42. Gruver, opne sjakter, steintipper etc.	Nei				Ikkje relevant
43. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiv ar osv.)	Ja	S2	K3		Planforslaget legg ikkje opp til etablering av verksemd med høg risiko, men det kan ikkje utelukkast at uhell kan skje i tilknytning til reinseanlegget. Tilstøytande verksemdar kan ha kjemikalier eller anna farleg stoff som må oppbevarast og brukast i tråd med gjeldande regelverk.
44. Område for avfallsbehandling	Nei				Ikkje relevant
45. Oljekatastrofeområde	Nei				Ikkje relevant
46. Ulykke med farlig gods til/frå eller ved planområdet	Nei				Ikkje relevant
47. Trafikkulykker	Ja	S3	K3		Det er ifølgje Nasjonal vegdatabank ikkje registrert politirapporterte trafikkulykker på FV 410 dei siste 10 åra. Tiltak i planområdet vil ikkje medføre permanent trafikkauke på vegen. Som del av gjennomføringsplan for anlegget bør det vurderast tiltak i form av restriksjonar på storbiltransport ved start og slutt på skuledagen.
48. Ulykke med gåande/syklende	Ja	S3	K3		Uhell med gåande og syklende vil aldri kunne utelukkast, pga. menneskeleg feil eller manglande aktsemd, jf. pkt. 47.
49. Andre ulukkespunkter langs veg eller bane	Nei				Ikkje relevant
50. Er tiltaket i seg sjølv et sabotasje-/terrormål?	Nei				Ikkje relevant
51. Er det potensielle	Nei				Ikkje relevant

Hending/Situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
sabotasje-/terrormål i nærleiken?					
52. Annan verksemd risiko (<i>spesifiser</i>)	Nei				Ikkje relevant
53. Skipsulykker	Nei				Ikkje relevant

5 RISIKOBILDE OG AVBØTANDE TILTAK

Tabell 2: Endeleg risikovurdering

Konsekvens		Ufarleg	Ei viss fare	Kritisk	Farleg	Katastrofal
		K1	K2	K3	K4	K5
Ei hending pr. år eller oftare	S5					
Ei hending pr. 1 – 10 år	S4					
Ei hending pr. 10 – 100 år	S3	20	6, 7,9	22,23,47,48		
Ei hending pr. 100 – 1000 år	S2	32,34,36,37	11,24,42	43		
Mindre enn ei hending per 1000 år	S1					

Det generelle risikobildet som går fram av tabell 1 viser 8 hendingar med lav risiko (grøn sone) og 8 hendingar med middels risiko (gul sone). Ingen hendingar er vurdert å ha høg risiko (raud sone).

Hendingar som er vurdert med middels risiko (gul sone)er omtalt i tabellen under.

Hending		Avdekka risiko i gul sone	Risikoreduserande tiltak
6	Tidevassflaum; stormflo	Stormflo og havstigning kan gi flaum over dagens kai.	Byggehøgde for nybygg må være over kote +3,0 moh. jf. føresegner §4.2.
7	Havnivåstigning	Sjå pkt. 6	Sjå pkt. 6
9	Ekstremvind (sterk storm/orkan)	Fare for ekstremvind (sterk storm/orkan). På grunn av klimaendringar er det truleg at dei kraftigaste skadestormane vil kome oftare og at gjennomsnittleg vindhastigheit vil auka, særleg i vinterhalvåret.	Førebyggjande tiltak må ivaretaast i byggesak. Verksemdene må ha rutinar for utelagring.
22	Vei, bru, knutepunkt	Trafikkmengda på Fv 410 er 1000 ÅDT mellom kommunehuset og skulen. Trafikkmengda minkar jo lenger sør på vegen ein kjem og er berekna til 50 ÅDT på kaien. Noko trafikkauke må påreknast i anleggsfasen. Vegen er 5-6 meter brei og har fortau berre på den nordlege delen.	Som del av gjennomføringsplan for anlegget bør det vurderast tiltak i form av restriksjonar på storbiltransport ved start og slutt på skuledagen.
23	Gang- og sykkelveg	Sjå pkt. 23	Sjå pkt. 23
43	Risikofyllt industri mm (kjemikaliar/eksplosivar osv.)	Planforslaget legg ikkje opp til etablering av verksemdar med høg risiko, men det kan ikkje utelukkast at uhell kan skje i tilknytning til verksemdar innanfor planområdet.	Kjemikaliar/eksplosivar og anna farleg stoff må oppbevarast og handterast i tråd med gjeldande regelverk.
47	Trafikk-ulykker	Sjå pkt. 22	Sjå pkt. 22
48	Ulykke med gåande/ syklende	Sjå pkt. 22.	Sjå pkt. 22.

Vi vurderer at dei nemnde tiltaka vil medverke til å redusere risikoen for ulykker i området.

6 KJELDER OG SENTRALE GRUNNLAGSDOKUMENTER

- Radøy kommune sine akseptkriterier og risikomatriser for risiko- og sårbarhets analyser som gjeld arealbruk, vedteke i kommunestyret 30.09.2010, saksnr. 040/ 10.
- "Tryggleik, trivsel, livskvalitet for alle." Risiko og sårbarheit i Radøysamfunnet. Rullering av ROS 2013.
- NGU – Arealis
- Naturbase. Direktoratet for naturforvaltning
- Askeladden.no
- Nasjonal vegdatabank
- Artskart.no
- Miljødirektoratet.no
- Miljøstatus.no

Ved vurdering av stormflo og havstigning er tabellen under lagt til grunn. Kjelde: FylkesROS 2009

			Hordaland					
			År 2050 relativt år 2000			År 2100 relativt år 2000		
Kommunenr.	Kommune	Målepunkt	Land- heving (cm)	Beregnet havstigning i cm (usikkerhet -8 til +14 cm)	100 års stormflo* relativt NN1954 (usikkerhet -8 til +14 cm)	Land- heving (cm)	Beregnet havstigning i cm (usikkerhet -20 til +35 cm)	100 års stormflo* relativt NN1954 (usikkerhet -20 til +35 cm)
1265	Fedje	Fedje	9	22 (14 - 36)	186 (178 - 200)	18	72 (52 - 107)	241 (221 - 276)
1264	Austrheim	Fonnes	9	22 (14 - 36)	188 (180 - 202)	18	72 (52 - 107)	243 (223 - 278)
1266	Masfjorden	Solheim	10	22 (14 - 36)	188 (180 - 202)	19	71 (51 - 106)	243 (223 - 278)
1252	Modalen	Mo	9	22 (14 - 36)	187 (179 - 201)	19	72 (52 - 107)	241 (221 - 276)
1260	Radøy	Manger	9	22 (14 - 36)	185 (177 - 199)	18	72 (52 - 107)	240 (220 - 275)
1263	Lindås	Knarvik	9	23 (15 - 37)	186 (178 - 200)	17	73 (53 - 108)	241 (221 - 276)
1251	Vaksdal	Vaksdal	9	22 (14 - 36)	187 (179 - 201)	18	73 (53 - 108)	242 (222 - 277)
1235	Voss**	Bolstadøyri	9	22 (14 - 36)	187 (179 - 201)	18	73 (53 - 108)	242 (222 - 277)
1259	Øygarden	Tjeldstø	9	22 (14 - 36)	185 (177 - 199)	17	73 (53 - 108)	241 (221 - 276)
1256	Meland	Frekhaug	9	23 (15 - 37)	186 (178 - 200)	17	73 (53 - 108)	241 (221 - 276)
1253	Osterøy	Lonevåg	9	22 (14 - 36)	187 (179 - 201)	17	73 (53 - 108)	243 (223 - 278)
1246	Fjell	Straume	8	23 (15 - 37)	181 (173 - 195)	17	73 (53 - 108)	237 (217 - 272)
1247	Askøy	Kleppestø	8	23 (15 - 37)	186 (178 - 200)	17	73 (53 - 108)	241 (221 - 276)
1201	Bergen	Bergen	8	23 (15 - 37)	186 (178 - 200)	17	73 (53 - 108)	241 (221 - 276)