

01 - Ny vannkilde Eide kv

Alternativ 1 - Rovatnet

Rapporten inneholder

Beskrivelse av analyseobjekt

Hendelser : Risikovurdering

Iboende risiko

Ved analysens start

Anbefalt

Hendelser

Tiltak

Innholdsfortegnelse

1 Beskrivelse av analyseobjekt.....	1
2 Hendelser : Risikovurdering.....	1
3 Iboende risiko	2
3.1 ROS-matrise - Iboende risiko	2
3.1.1 Alle konsekvensområder.....	2
4 Ved analysens start	3
4.1 ROS-matrise - Ved analysens start.....	3
4.1.1 Alle konsekvensområder.....	3
5 Anbefalt.....	4
5.1 ROS-matrise - Anbefalt.....	4
5.1.1 Alle konsekvensområder.....	4
Vedlegg A Hendelser	5
Vedlegg B Tiltak	32

1 Beskrivelse av analyseobjekt

Alternativet har Rovatnet som drikkevannskilde. Planområdet med influenssone starter ved Rovatnet og går nordøst langs elven Søo, gjennom Kyrksæterøra, ned mot Hemnfjorden. Foreslått vannbehandlingsanlegg ligger langs Roøyveien, på samme område som dagens vannbehandlingsanlegg for reservevann ligger.

Alternativ plassering er langs Roøyveien øst for Roøyan
Ved et fremtidig vannuttak på 30 l/s vil dette alternativet ha et tilnærmet likt råvannsbehov. Avløp fra rentvannsproduksjonen kan tilbakeføres

2 Hendelser : Risikovurdering

I = Iboende risiko II = Ved analysens start III = Anbefalt IV = Besluttet V = Nå-situasjon					
Hendelse	I	II	III	IV	V
01 Hovedkilde - Akutt forurensning i tilsigsområde, nedbørfelt, vannkilde mv	4,D	4,D	2,A	4,D	4,D
04 Svikt/overbelastninger pga. dårlig råvannskvalitet	2,D	2,D	1,B	2,D	2,D
10 Kritisk ledningsbrudd (ras/utglidning, sjøledning, broforbindelse mv)	2,B	2,A	2,A	2,A	2,A
27 Bortfall av vannforsyning som følge av tørke	1,D	1,D	1,A	1,D	1,D
29 Samtidig bortfall av reservevannskilde og hovedkilde	3,D	3,D	1,B	3,D	3,D

3 Iboende risiko

3.1 ROS-matrise - Iboende risiko

3.1.1 Alle konsekvensområder

		<i>Konsekvensgrad</i>			
		K1: Liten konsekvens	K2: Middels konsekvens	K3: Stor konsekvens	K4: Svært stor konsekvens
<i>Sannsynlighetsgrad</i>	S4: Svært stor sannsynlighet	4	8	12	1
	S3: Stor sannsynlighet	3	6	9	1
	S2: Middels sannsynlighet	2	1	6	1
	S1: Liten sannsynlighet	1	2	3	1
		A	B	C	D

3.1.1.1 Ikke akseptert

- (D4) 01 Hovedkilde - Akutt forurensning i tilsigsområde, nedbørfelt, vannkilde mv
- (D2) 04 Svikt/overbelastninger pga. dårlig råvannskvalitet
- (D3) 29 Samtidig bortfall av reservevannskilde og hovedkilde

3.1.1.2 Aksepter dersom det finnes enkle tiltak

- (D1) 27 Bortfall av vannforsyning som følge av tørke

3.1.1.3 Kan aksepteres

- (B2) 10 Kritisk ledningsbrudd (ras/utglidning, sjøledning, broforbindelse mv)

4 Ved analysens start

4.1 ROS-matrise - Ved analysens start

4.1.1 Alle konsekvensområder

		<i>Konsekvensgrad</i>			
		K1: Liten konsekvens	K2: Middels konsekvens	K3: Stor konsekvens	K4: Svært stor konsekvens
<i>Sannsynlighetsgrad</i>	S4: Svært stor sannsynlighet	4	8	12	1
	S3: Stor sannsynlighet	3	6	9	1
	S2: Middels sannsynlighet	1	4	6	1
	S1: Liten sannsynlighet	1	2	3	1
		A	B	C	D

4.1.1.1 Ikke akseptert

- (D4) 01 Hovedkilde - Akutt forurensning i tilsigsområde, nedbørfelt, vannkilde mv
- (D2) 04 Svikt/overbelastninger pga. dårlig råvannskvalitet
- (D3) 29 Samtidig bortfall av reservevannskilde og hovedkilde

4.1.1.2 Aksepter dersom det finnes enkle tiltak

- (D1) 27 Bortfall av vannforsyning som følge av tørke

4.1.1.3 Kan aksepteres

- (A2) 10 Kritisk ledningsbrudd (ras/utglidning, sjøledning, broforbindelse mv)

5 Anbefalt

5.1 ROS-matrise - Anbefalt

5.1.1 Alle konsekvensområder

		<i>Konsekvensgrad</i>			
		K1: Liten konsekvens	K2: Middels konsekvens	K3: Stor konsekvens	K4: Svært stor konsekvens
<i>Sannsynlighetsgrad</i>	S4: Svært stor sannsynlighet	4	8	12	16
	S3: Stor sannsynlighet	3	6	9	12
	S2: Middels sannsynlighet	2	4	6	8
	S1: Liten sannsynlighet	1	2	3	4
		A	B	C	D

5.1.1.1 Kan aksepteres

- (A2) 01 Hovedkilde - Akutt forurensning i tilsigsområde, nedbørfelt, vannkilde mv
- (B1) 04 Svikt/overbelastninger pga. dårlig råvannskvalitet
- (A2) 10 Kritisk ledningsbrudd (ras/utglidning, sjøledning, broforbindelse mv)
- (A1) 27 Bortfall av vannforsyning som følge av tørke
- (B1) 29 Samtidig bortfall av reservevannskilde og hovedkilde

Vedlegg A Hendelser

01 Hovedkilde - Akutt forurensning i tilsigsområde, nedbørfelt, vannkilde mv

Lenke til hendelse i CIM

Sted	Gjelder delobjekt I og II
Beskrivelse	Hendelsen innebærer en akutt forurensning i form av kjemikalier, giftstoffer, bakterier, virus, radioaktivt stoff eller partikler i vannet. Dette skjer i løpet av kortere eller lengre tid, og truer integriteten til vannbehandlingsanlegget.
Eier	Ikke definert
Styrbarhet	Lav
Overførbarhet	Ikke definert
Usikkerhet	Ikke definert

I = Iboende risiko II = Ved analysens start III = Anbefalt IV = Besluttet V = Nå-situasjon					
	I	II	III	IV	V
Gradering	4,D	4,D	2,A	4,D	4,D
Sannsynlighetsgrad	S4: Svært stor sannsynlighet	S4: Svært stor sannsynlighet	S2: Middels sannsynlighet	S4: Svært stor sannsynlighet	S4: Svært stor sannsynlighet
Konsekvens	K4: Svært stor konsekvens	K4: Svært stor konsekvens	K1: Liten konsekvens	K4: Svært stor konsekvens	K4: Svært stor konsekvens

Årsaker

Forurensning fra privat spredt avløp Sanitær avrenning fra avløp eller avføring kan føre til direkte forurensning av kilden i form av sykdomsfremkallende parasitter, bakterier eller virus, og vil derfor utgjøre en vesentlig kilde til vannbåren smittespredning mellom mennesker. Viser til eksempel fra mattilsynet: Hos en smittet person er det ca. 10^{11} norovirus (altså 100 000 000 000) i 1 gram avføring, og inntak av 10 virus nok til smitte. ref: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2609865/ Kan også vise til Giardia utbruddet ved Svartedike i Bergen i 2004, der det var et avløp som var lekk et stykke unna kilden som kunne til forurensningen.	S4: Svært stor sannsynlighet
---	--

Det er altså svært små mengder som skal til, og det er en uheldig kombinasjon dersom man kombinerer dette med brudd eller svikt i rensetrinnet i behandlingen.				
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Kommunalt investeringsprosjekt - Avskjærende avløpsledning rundt vannkilden	Forebyggende	Anbefalt		76 000 000
Opprydning spredt avløp jf. nasjonale mål	Forebyggende	Ikke anbefalt		200 000
Strengere krav til rensing enn nasjonale mål	Forebyggende	Ikke anbefalt	Kommunen	0
Driftstiltak forvaltning - Plan for opprydning av spredt avløp	Forebyggende	Anbefalt		50 000
Driftstiltak forvaltning - Oppfølging av forurensning jfr forurensningslovverket	Forebyggende	Anbefalt		65 000
Forenklet tilsyn ved tømning av slammavskiller	Forebyggende	Iverksatt		0
Fritidsaktivitet nær drikkevannskilde Fritidsaktivitet nær en drikkevannskilde vil ha en iboende fare for forurensning av drikkevann som følge av økt aktivitet i nedbørfelt og kilde. Tilretteleggelse eller ikke for fritidsaktiviteter ved drikkevannskilden er i utgangspunktet en politisk vurdering.	S1: Liten sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
10 HK motor begrensning	Forebyggende	Iverksatt	Kommunen	0
Totalt forbud mot motorisert ferdsel på Rovatnet	Forebyggende	Ikke anbefalt		0
Forbud mot kjøretøy / fartøy med mer enn 25 liter drivstofftank	Forebyggende	Ikke anbefalt		0
Algeoppblomsring Algeoppblomstring kan forårsake akutt forurensning direkte ved økt fargetall og tetting av filtre, samt produksjon av giftstoffer som cyanid. For at algeoppblomstring skal skje må flere helt spesielle forhold legges til rette. Det må være varmt, gode solforhold, god tilgang på næring og rolige væreforhold over en periode.	S2: Middels sannsynlighet			

Med varmere vær kan man anta at dette kan øke hyppigheten for gjentakelse. Viser også til hendelsen i Toledo, Ohio, USA i 2014, der algeoppblomstring som følge av næringsrik avrenning til kilden førte til kokevarsel til over 500 000 abonnenter.				
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Politikk - Minstevannsføring Søavassdraget - vilkårsrevisjon	Forebyggende	Anbefalt		0
Oppfølging av forurensning jfr forurensningslovverket	Forebyggende	Iverksatt	Forvaltning	0
Vannprøver som monitorerer næringsinnhold	Forebyggende	Iverksatt	Vannverkseier	1 000
Avrenning fra skytebaner Avrenning fra skytebaner kan inneholde høye verdier av tungmetaller som bly.	S1: Liten sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Nedleggelse av skytebane	Forebyggende	Ikke anbefalt		500 000
Sanere Skytebane	Forebyggende	Ikke anbefalt		6 000 000
Vannprøver som monitorerer innhold av tungmetaller typisk for skytebane	Forebyggende	Iverksatt		1 000
Avrenning fra større søppelfyllinger Ved stormyra er det i dag en nedlagt kommunal søppelfylling. Spredt ulovlige private søppelfyllinger må antas.	S1: Liten sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Fjerne sedimenter ved nedleggelse av demning	Forebyggende	Ikke anbefalt		0
Driftstiltak forvaltning - Miljøovervåkning nedstrøms søppelfylling	Forebyggende	Anbefalt	Forvaltning	35 000
Informasjon - Sedimentprøver ovenfor demning Eidsfossen	Forebyggende	Anbefalt	Forvaltning	10 000
Vannprøver som monitorerer innhold av tungmetaller typisk for Søppelfylling	Forebyggende	Iverksatt		1 000
Badeaktivitet i drikkevannskilde Badeaktivitet vil ha en iboende fare for forurensning av drikkevann som følge av økt aktivitet i nedbørfelt	S1: Liten sannsynlighet			

og kilde, samt direkte forurensning pga. avføring med sykdomsfremkallende mikrober i kilden.				
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Badeforbud	Forebyggende	Ikke anbefalt		0
Offentlig toalett	Forebyggende	Ikke anbefalt		0
Driftstiltak vannverk - Økt prøvetaking ved badestrand i høysesong	Forebyggende	Anbefalt		2 000
Klausulering - Restriksjoner om offentlig badestrand nærmere inntak	Forebyggende	Anbefalt		0
Bruk av plantekjemikalier i nedbørsfeltet Plantevernmidler kan ha direkte skadelig virkning på mennesker mens kunstgjødsel vil ha en indirekte virkning på drikkevannskilden som følge av økt næring i avrenning som igjen kan føre til algeoppblomstring og endret fargetall. Ingen indikasjon på forurensning av sprøytemidler og kunstgjødsel, men situasjonen må monitoreres videre.	S1: Liten sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Bestemmelser for bruk av plantevernmidler innført i hensynssoner	Forebyggende	Iverksatt		0
Forby plantevernmidler i nedbørsfelt	Forebyggende	Ikke anbefalt		0
Driftstiltak forvaltning - Skaffe og ettergå oversikt over kjemikalier i bruk	Forebyggende	Anbefalt		0
Strengere bestemmelser for bruk av plantevernmidler innføres i hensynssoner i kommuneplan	Forebyggende	Ikke anbefalt		200 000
Dambrist Ved ekstremvær, flom, jord/steinskred eller manglende vedlikehold kan demning ved "dammen" eller Vasslivatnet briste. Dette kan føre til flom og utvasking av store mengder erosjon, organisk materiale og tunge sedimenter som tungmetaller. Dessverre svært lite kommunen kan gjøre med dette. Sannsynlighet må revurderes i driftsendring hos dameier da begge demninger pr. i dag er i drift.	S1: Liten sannsynlighet			

<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Beredskap - Dialog og varslingsplan med dameier	Forebyggende	Anbefalt		0
Informasjon - Etterspørre dambruddberegning	Forebyggende	Anbefalt		0
Dam kommer inn under damforskriften	Forebyggende	Iverksatt	Trønderenergi	0
Drivstoff / olje lekkasje i nærhet til vanninntak Lekkasje av drivstoff, hydraulikk og/eller olje ved ulykke og/eller skade på kjøretøy i nedbørfeltet. Dette gjelder på vann, langs veg, eller i terreng. Kan også oppstå lekkasjer på hydraulikk ved manøvrering av damluker Eidsfossen, ref hendelse høsten 2020 Lekkasjer fra trafoer i nedbørsfeltet kan også være en aktuell forurensningskilde.	S2: Middels sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
10 HK motor begrensning på Rovatnet	Forebyggende	Iverksatt		0
Beredskapsplan med brannvesen om oljelenser	Forebyggende	Iverksatt		0
Forby påhengsmotor med drivstoff	Forebyggende	Ikke anbefalt		0
Restriksjoner om bruk av motorisert brøyting på is	Forebyggende	Iverksatt		0
Kommunalt investeringsprosjekt - Skilting og varslingsplan	Forebyggende	Anbefalt		150 000
Klausulering - Sonebestemmelser for parkering / ferdsel ved vannkant nært vanninntak	Forebyggende	Anbefalt		0
Registrere og føre tilsyn, drivstoff tanker	Forebyggende	Ikke anbefalt		10 000
Trønderenergi har varslingsrutiner ved oljelekkasjer	Forebyggende	Iverksatt	Trønderenergi	0
Kartlegging - Forurensningsfare fra større trafoer ifm kraftverk Eidsfossen	Forebyggende	Anbefalt		0
Pålegge lekkasjesikring av trafoer i nedbørsfeltet	Forebyggende	Ikke anbefalt		0
Ekstremvær Det er svært lite Heim kommune kan gjøre for å forebygge ekstremvær.	S2: Middels sannsynlighet			

<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostna d</i>
Kravspesifikasjon vba - Bygging av solide hygieniske barrierer og vannbehandling	Forebyggende	Ikke besluttet	Vannverks	0
Fallvilt i og ved drikkevannskilde. <i>Fallvilt</i> er alt vilt som finnes skadet, sykt eller dødt i naturen utenom vanlige jakt. Det kan være dyr som dør av naturlige årsaker eller som følge av påkjørsel, sykdom eller noe annet. Dersom et fallvilt blir liggende i kilden eller i nærheten av den kan det utgjøre en vesentlig fare for forurensning som følge av nedbrytelsesprosessene.	S1: Liten sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostna d</i>
Mye ferdsel i område	Forebyggende	Iverksatt		0
Feilkobling av overvann/spillvann Feilkobling av overvann og spillvann på kommunalt og privat ledningsnett er en kjent feil. Dette kan føre til direkteutslipp av spillvann til resipient. Dette vil også kunne føre til økt overvann og fremmedlegemer som sand og organisk avfall i spillvannsnettet som igjen øker faren for oppsteking og overløp av spillvann.	S3: Stor sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostna d</i>
Driftstiltak avløp - Tilsyn av avløpsnettet i nedbørsfeltet	Forebyggende	Anbefalt		190 000
Kommunalt investeringsprosjekt - Opprydning i overvannshåndtering ved kommunalt nett på Eide.	Forebyggende	Anbefalt		500 000
Kommunalt investeringsprosjekt - Utbedre alle feilkoblinger	Forebyggende	Anbefalt		1 000 000
Fjell-, stein- eller jordskred Fjell-, stein- eller jordskred direkte eller indirekte, over og under vann ved kilden kan føre til stor endring i farge og kjemi, samt havari av inntaksledning. I verste fall vil dette sette hele kilden ute av spill inntil skaden er utbedret.	S2: Middels sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostna d</i>
Grunnundersøkelser og krav til forsterkning ved større utbyggelser	Forebyggende	Iverksatt		0

Kravspesifikasjon vba - Optimalisere plassering av inntakspunkt	Forebyggende	Anbefalt	Vannverkseier	0
Flom Flom vil kunne føre til direkte forringelse av vannkilden som følge av store mengder erosjon, utvasking av organisk materiale, økt farge- og bakterietall. Men flom kan også føre til indirekte forringelse av vannkilden som følge av at nedgrade oljetanker flyter opp, kjøretøy og bygninger tas av vannmasser, m.m. som fører til kjemisk forurensning av kilden. Kildens utmunning i nordre del er også smal og til dels bratt som kan være gjenstand for utglidning og oppdemming.	S1: Liten sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Bereskapsplan og avtaler med entreprenører	Forebyggende	Iverksatt		0
Beredskap - Varsling FRA innbyggere i nedbørsfeltet ved flom	Forebyggende	Anbefalt		16 000
Krav om opprettholdelse av demninger i kommuneplan?	Forebyggende	Ikke anbefalt		0
Forsøpling Forsøpling kan påvirke vannkvaliteten i Rovatnet, men normalt ikke i en grad som gir alvorlig akutt forurensning. Vil kunne påvirke vannkvalitet i noe grad.	S1: Liten sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Tilsyn og oppfølging ved mistanke til forsøpling	Forebyggende	Iverksatt		0
Økt frekvens av tilsyn med forsøpling i nedbørsfeltet	Forebyggende	Ikke anbefalt	Vannverkseier / Kommune	0
Forurensning fra kommunalt avløp m/private stikkledninger Det finnes kommunalt renseanlegg for avløp i nedbørsfeltet. Dette anlegget går til tider med mye nedbør i overløp. Ved kommunale pumpestasjoner vil det være fare for overløp dersom pumpesvikt eller strømstans. De eldste delene av avløpsnett er av betong, særlig private stikkledninger. Dette avløpet er av eldre årgang som kan medføre økt risiko for oppsteking eller lekkasje på rør.	S4: Svært stor sannsynlighet			

<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Driftsovervåkning på pumpestasjoner med alarm	Forebyggende	Iverksatt		0
Driftstiltak avløpsanlegg - Funksjonsteste alarm på overløp ved pumpestasjon	Forebyggende	Anbefalt		0
Oppgradere til minirensesanlegg ved Eide.	Forebyggende	Ikke anbefalt		3 000 000
Klausulering - Pålegge private med betongrør å utbedre til plast	Forebyggende	Anbefalt		0
Kommunalt investerings tiltak - Tett tank på overløp for kommunal pumpestasjon	Forebyggende	Anbefalt		200 000
Driftstiltak avløp - Tilsyn av avløpsnett i nedbørsfeltet	Forebyggende	Anbefalt		190 000
Driftstiltak forvaltning - Tilsyn av private pumpekummer	Forebyggende	Anbefalt		4 000
Utbedre infiltrasjonsanlegg ved Eide	Forebyggende	Ikke anbefalt		500 000
Kommunalt investeringsprosjekt - Avskjærende avløpsledning rundt vannkilden	Forebyggende	Ikke besluttet	Kommunen	76 000 000
Hoppekreps ved inntaket Ved enkelte drikkevannskilder er forekomsten av store mengder hoppekreps et problem, som Benna og Mjøsa.				
S1: Liten sannsynlighet				
Kollaps/lekkasje gjødselkummer i landbruket Landbruket har anlagt større gjødselkummer i nærhet til Rovatnet, og et større utslipp vil kunne påvirke vannkvalitet vesentlig på kort sikt og noe på lang sikt.				
S1: Liten sannsynlighet				
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Driftstiltak forvaltning - Oppfølging av kvalitet ved søknadsprosess	Forebyggende	Anbefalt	Forvaltning	0
Driftstiltak forvaltning - Tilsyn med gjødsellager	Forebyggende	Anbefalt	Forvaltning	0
Landbruksforurensning Generell avrenning fra jordbruksareal.				
S4: Svært stor sannsynlighet				
Lekkasjer gjødselkjellere eller ifm tømning/transport fra gjødselkjeller.				
Husdyr som går nært vannkilde				
Lagringa av rundballer nært vannkilde				

Avrenning fra jordene.				
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Behandle all husdyrgjødsel i biogassanlegg	Forebyggende	Ikke anbefalt		15 500 000
Fangdamer ved alle relevante drengrofter/bekker	Forebyggende	Ikke anbefalt		2 020 000
Krav om vegetasjonsbelter ved nydyrking	Forebyggende	Iverksatt	Forvaltning	0
Klausulering - Pålegge økt vegetasjonsbelte ved eksisterende dyrkamark	Forebyggende	Anbefalt		243 000
Klausulering - Restriksjonssone for beitedyr i vannkanten	Forebyggende	Anbefalt		0
Retningslinjer i kommuneplan om lagring av rundball langs vassdrag	Forebyggende	Iverksatt		0
Driftstiltak forvaltning - Spesifisere og følge opp i kommuneplan om lagring av rundball langs vassdrag	Forebyggende	Anbefalt		0
Driftstiltak vannverk - Særskilt tilsyn med landbruksnæringen i nedbørsfeltet	Forebyggende	Anbefalt	Vannverkseier	30 000
Tilsyn landbruksforurensning	Forebyggende	Iverksatt	Forvaltning	0
Transportere all husdyrgjødsel ut av nedbørsfelt	Forebyggende	Ikke anbefalt		5 000 000
Kommunalt investeringsprosjekt - Fangdammer ved drengrofter/bekker med størst problem.	Forebyggende	Ikke besluttet		501 000
Næringsrik avrenning fra nydyrking og skogdrift Landbruket er i utvikling, der større fellesbruk bygges ut. Det er derfor samfunnsmessig ønskelig å etablere fôrproduksjon så nært som mulig til slike bruk for å redusere transport og klimagassutslipp. Nydyrking ved landbruket og skogdrift kan føre til endringer i råvannskvalitet som følge av økt og endret avrenning. Kan føre til forhøyede farge-, turbiditetsverdier samt algeoppblomstring.				
S1: Liten sannsynlighet				
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Klausulering - Krav om håndtering av avrenning ved nydyrking samt tilsyn	Forebyggende	Anbefalt		0
Klausulering - Krav om skogsdrift kun i vinterhalvåret	Forebyggende	Anbefalt		0

Informasjon - Rutine på varsling av vannverkseier ved nydyrking	Forebyggende	Anbefalt		0
Oljelekkasjer fra nedgravde oljetanker	S1: Liten sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Kartlegging - Nedgravde oljetanker i nedbørsfeltet	Forebyggende	Anbefalt		150 000
Klausulering - Krav om fjerning av nedgravde oljetanker i nedbørsfeltet	Forebyggende	Anbefalt		0
Restriksjoner i nåværende kommuneplan vedr nedgravde oljetanker	Forebyggende	Iverksatt		0
Sabotasje - dump av kjemikalie- eller sykdomsagens i vannet Dump av skadelige agens i vannkilden til et større vannverk vil kunne være et av de enkleste mål for sabotasje. Pga. vannkildens størrelse og uttynningsgrad vil mengdene med agens være så store for å ha effekt at det anses som svært usannsynlig at dette er gjennomførbart.	S1: Liten sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Bom/sperringer på alle adkomstveier for vannkilde	Forebyggende	Ikke anbefalt		0
Gjerde inn hele vannkilde	Forebyggende	Ikke anbefalt		0
Snøskred Snøskred kan føre til indirekte skader på bygg, kjøretøy, samt stor endring i farge og kjemi.	S1: Liten sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Plassere kritisk infrastruktur ut av snøskredsoner.	Forebyggende	Iverksatt		0
Tankbilvelt FV680	S1: Liten sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Beredskapsplan med brannvesen om oljelenser	Forebyggende	Iverksatt		0
Politikk - Påvirke Fylkeskommune til utbedring av kritiske punkter langs FV680 og E39	Forebyggende	Anbefalt	Politisk nivå	0
Kommunalt investeringsprosjekt - Sikring av kommunale veier på kritiske punkter	Forebyggende	Anbefalt		0
Avtaler eksterne - Stenge vannføring ved demninger	Forebyggende	Anbefalt		0

Etablering av næringsvirksomhet i nedbørsfeltet Etablering av ny næringsvirksomhet i nedbørsfeltet kan gi potensiale for akutt forurensning hvis aktiviteten er av en slik art det er mulig.	S2: Middels sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Hensynssone drikkevann allerede etablert i nedbørsfeltet	Forebyggende	Iverksatt		0

Konsekvenser

Redusert vannkvalitet for hele eller deler av forsyningsnettet	K4: Svært stor konsekvens			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Kravspesifikasjon vba - Analyseapparat for hydrokarboner	Begrensende	Anbefalt	Vannverkseier	0
B5 Aksjonsplan	Begrensende	Iverksatt	Vannverkseier / Kommune	0
Beredskap - Etablering av beredskapssoner langs E39/FV680	Begrensende	Anbefalt		0
Kravspesifikasjon vba - Installasjon av aktivt kullfilter	Begrensende	Anbefalt		0
Kravspesifikasjon vba - Installasjon av forfilter for membranfilteranlegg	Begrensende	Anbefalt		0
Kravspesifikasjon vba - Kraftig dimensjonering UV-anlegg	Begrensende	Anbefalt		0
Kravspesifikasjon vba - Mulighet for å kjøre installerte UV-anlegg i serie	Begrensende	Anbefalt		0
Kravspesifikasjon vba - Plassere kritisk infrastruktur ut av flom, bristbølge, skred sone	Begrensende	Anbefalt		0
Varsling ved mistanke om forringet vannkvalitet og bortfall av vann	Begrensende	Iverksatt		0
Beredskap - Innkobling av reservevannsforsyning Eidsneset	Begrensende	Ikke anbefalt		0
Utfall av vannbehandlingsanlegget over 48 timer	K4: Svært stor konsekvens			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Etablering av krisevannsløsning ifm Søa/Holla vannverk	Begrensende	Ikke anbefalt	Vannverkseier	400 000
Beredskap - Innkobling av reservevannsforsyning Eidsneset	Begrensende	Anbefalt		0
Beredskap - Prosedyre for varsling og hurtig respons ved tankbilvelt	Begrensende	Anbefalt		100 000
Varsling ved mistanke om forringet vannkvalitet og bortfall av vann	Begrensende	Iverksatt		0

Økte driftskostnader og ressursbehov Dersom råvannskvaliteten akutt blir forurenset kan, og mest trolig vil, dette føre til økte kostnader som følge av vedlikehold, utbygging og ressursbehov		K2: Middels konsekvens		
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Drift vannverk - Tilstrekkelig bemanning til forsvarlig drift og vedlikehold	Begrensende	Anbefalt		0
Kravspesifikasjon vba - Tilstrekkelig overkapasitet på anlegg	Begrensende	Anbefalt		0
Redusert leveringskapasitet for hele eller deler av forsyningsnettet		K3: Stor konsekvens		
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Fokus på reduksjon av lekkasjer.	Begrensende	Iverksatt		0
Beredskap - Innkobling av reservevannsforsyning Eidsneset	Begrensende	Anbefalt		0
Kravspesifikasjon vba - Tilstrekkelig overkapasitet på anlegg	Begrensende	Anbefalt		0
Kravspesifikasjon vba - Tilstrekkelig plass til å utvide kapasitet.	Begrensende	Anbefalt		0

04 Svikt/overbelastninger pga. dårlig råvannskvalitet

Lenke til hendelse i CIM

Sted	Delobjekt I og II
Beskrivelse	Hendelse som medfører at vannbehandlingsanlegg svikter som følge av en endring av råvannskvalitet på kort eller lang sikt.
Eier	Ikke definert
Styrbarhet	<i>Medium</i>
Overførbarhet	Ikke definert
Usikkerhet	Ikke definert

I = Iboende risiko | II = Ved analysens start | III = Anbefalt | IV = Besluttet | V = Nå-situasjon

	I	II	III	IV	V
Gradering	2,D	2,D	1,B	2,D	2,D
Sannsynlighetsgrad	S2: Middels sannsynlighet	S2: Middels sannsynlighet	S1: Liten sannsynlighet	S2: Middels sannsynlighet	S2: Middels sannsynlighet
Konsekvens	K4: Svært stor konsekvens	K4: Svært stor konsekvens	K2: Middels konsekvens	K4: Svært stor konsekvens	K4: Svært stor konsekvens

Årsaker

Algeoppblomsring Algeoppblomstring kan føre til fortetning av filtre og pumper, slå ut UV behandling som følge av forhøyede fargetall og giftige forbindelser som kan være skadelig for folk og dyr.	S1: Liten sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Oppfølging av forurensning jfr forurensningslovverket	Forebyggende	Iverksatt		0
Vannprøver som monitorerer næringsinnhold	Forebyggende	Iverksatt		1 000
Begroing i råvannsledning Råvannsledning kan over tid begros som følge av sedimentering i ledning, kjemisk utfelling som jern og organisk belegg. Dersom begroingen ikke håndteres jevnlig vil det ved forhøyet forbruk eller tykke nok belegg komme store mengder partikler som kan tette filter, pumper mm.	S2: Middels sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>

Dimensjonere inntaksledning korrekt.	Forebyggende	Ikke anbefalt		0
Kravspesifikasjon vba - Pluggkjøre Råvannsledning	Forebyggende	Anbefalt		80 000
Dambrist Ved ekstremvær, flom, jord/steinskred eller manglende vedlikehold kan demning ved "dammen" eller Vasslivatnet briste. Dette kan føre til flom og utvasking av store mengder erosjon, organisk materiale og tunge sedimenter som tungmetaller. Dessverre svært lite kommunen kan gjøre med dette. Sannsynlighet må revurderes i driftsendring hos dameier da begge demninger pr. i dag er i drift.	S1: Liten sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Beredskap - Dialog og varslingsplan med dameier	Forebyggende	Anbefalt		0
Dam kommer inn under damforskriften	Forebyggende	Iverksatt		0
Fortetning av inntakssil Dersom store mengder organisk materiell som blader kommer ned på inntaksdybde kan dette føre til fortetning av inntakssil	S1: Liten sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Kravspesifikasjon vba - Riktig dimensjonering av inntakssil.	Forebyggende	Anbefalt		0
Kravspesifikasjon vba - Riktig plassering av inntak	Forebyggende	Anbefalt		0
Salting av vei RV680 går langs Rovatnets bredd, og avrenning herfra går rett i vannkilden og i elv oppstrøms. E39 går også langs elv oppstrøms og tilfører således salt til vassdraget. Sammen med veisalt føres det også en del veipartikler til kilden.	S1: Liten sannsynlighet			
Silt-/leireavsetninger ved inntak. Dersom silt/leire i riktig partikkelstørrelse kommer inn til inntaket vil dette kunne plugge filter, og dermed føre til store driftsproblemer. Viser til Orkanger kommune og deres anlegg ved Våvatnet, der membranfiltrene	S1: Liten sannsynlighet			

hadde en tiendedels levetid pga. dette problemet.				
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Kravspesifikasjon vba - Prøvepumping med besluttet rensemetode	Forebyggende	Anbefalt	Vannverkseier	500 000
Kravspesifikasjon vba - Riktig plassering av inntak	Forebyggende	Anbefalt		0
Økt fargetall som følge av klimaendringer Fargetallet i naturen øker stadig.	S2: Middels sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Kravspesifikasjon vba - Tilstrekkelig dimensjonering av renseanlegg	Forebyggende	Anbefalt		0
Vannprøveprogram ifm utredning ny vannkilde	Forebyggende	Iverksatt		0
Økt utvasking av tungmetaller som følge av klimaendringer Klimaendringer kan bidra til økning av tungmetaller fra grunnen og spesielt fra skytebaner og eldre søppelfyllinger.	S1: Liten sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Driftstiltak forvaltning - Overvåkningsprogram ifm søppelfyllinger og skytebaner i nedbørsfeltet	Forebyggende	Anbefalt		110 000
Rutinemessig uttak av vannprøver som analyseres for tungmetaller	Forebyggende	Iverksatt		0
Etablering av næringsvirksomhet i nedbørsfeltet Etablering av ny næringsvirksomhet i nedbørsfeltet kan gi potensiale for forurensende avrenning hvis aktiviteten er av en slik art det er mulig.	S1: Liten sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Hensynssone drikkevann allerede etablert i nedbørsfeltet	Forebyggende	Iverksatt		0
Etablering av boligområder i nedbørsfeltet Det vil i framtida være behov for å utvide boligområdene rundt Kyrksæterøra. Det er en kjensgjerning at de mest attraktive tomtearealene for ny bebyggelse vil være i området fra Støllia og vestover langs Rovatnet.	S2: Middels sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>

Kommunalt investeringsprosjekt - Avskjærende avløpsledning rundt vannkilden	Forebyggende	Anbefalt		0
Økt organisk innhold som følge av oppdemming av vannkilde Ved høy oppdemming av kilden der kilden går utover sine bredder og demmer ned større områder med organisk materiale, vil man påvirke råvannskvaliteten i forhold til det som er opplevd i prøvetakingsperioden.	S1: Liten sannsynlighet			

Konsekvenser

Redusert leveringskapasitet for hele eller deler av forsyningsnettet	K3: Stor konsekvens			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Beredskap - Innkobling av reservavannsforsyning Eidsneset	Begrensende	Anbefalt		0
Fokus på reduksjon av lekkasjer.	Begrensende	Iverksatt		2 000 000
Kravspesifikasjon vba - Tilstrekkelig overkapasitet på anlegg	Begrensende	Anbefalt		0
Kravspesifikasjon vba - Tilstrekkelig plass til å utvide kapasitet.	Begrensende	Anbefalt		0
Redusert vannkvalitet for hele eller deler av forsyningsnettet Dersom renseanlegget svikter som følge av overbelastning pga. dårlig råvannskvalitet, vil det kunne føre til redusert vannkvalitet for hele eller deler av forsyningsnettet.	K4: Svært stor konsekvens			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Kravspesifikasjon vba - Analyseapparat for hydrokarboner	Begrensende	Anbefalt		0
Kravspesifikasjon vba - Installasjon av aktivt kullfilter	Begrensende	Anbefalt		0
Reservekilde Eidsneset er grunnvann	Begrensende	Iverksatt		0
Varsling ved mistanke om forringet vannkvalitet og bortfall av vann	Begrensende	Iverksatt		0
Utfall av vannbehandlingsanlegget over 48 timer	K4: Svært stor konsekvens			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Beredskap - Innkobling av reservavannsforsyning Eidsneset	Begrensende	Anbefalt		0
Beredskap - Prosedyre for varsling og hurtig respons ved tankbilvelt	Begrensende	Anbefalt		100 000
Fokus på reduksjon av lekkasjer.	Begrensende	Iverksatt		0

Kommunalt investeringsprosjekt - Etablering av krisevannsløsning ifm Sør/Holla vannverk	Begrensende	Anbefalt		400 000
Varsling ved mistanke om forringet vannkvalitet og bortfall av vann	Begrensende	Iverksatt		0
Økte driftskostnader og ressursbehov Dersom råvannskvaliteten over tid blir stadig dårligere kan, og mest trolig vil, dette føre til økte kostnader som følge av vedlikehold, utbygging og ressursbehov.	K2: Middels konsekvens			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Drift vannverk - Tilstrekkelig bemanning til forsvarlig drift og vedlikehold	Begrensende	Anbefalt		0
Kravspesifikasjon vba - Tilstrekkelig overkapasitet på anlegg	Begrensende	Anbefalt		0
Kravspesifikasjon vba - Tilstrekkelig plass til å utvide kapasitet.	Begrensende	Anbefalt		0

10 Kritisk ledningsbrudd (ras/utglidning, sjøledning, broforbindelse mv)

Lenke til hendelse i CIM

Sted	Delobjekt IV
Beskrivelse	Brudd/lekkasjer på kritiske strekninger av ledninger. Dette være seg tilførselsledning, råvannsledning eller ledningsnett på kritiske strekninger som gjør at vannverket får redusert kapasitet eller ikke er i stand til å levere vann til abonnentene
Eier	Ikke definert
Styrbarhet	<i>Medium</i> Styrbarhet medium da en har mulighet til å unngå risikoområder, men samtidig vil geologiske forhold kunne gi uforutsette hendelser.
Overførbarhet	Ikke definert
Usikkerhet	Ikke definert

I = Iboende risiko II = Ved analysens start III = Anbefalt IV = Besluttet V = Nå-situasjon					
	I	II	III	IV	V
Gradering	2,B	2,A	2,A	2,A	2,A
Sannsynlighetsgrad	S2: Middels sannsynlighet	S2: Middels sannsynlighet	S2: Middels sannsynlighet	S2: Middels sannsynlighet	S2: Middels sannsynlighet
Konsekvens	K2: Middels konsekvens	K1: Liten konsekvens	K1: Liten konsekvens	K1: Liten konsekvens	K1: Liten konsekvens

Årsaker

Materialtretthet Materialtretthet i hovedledning eller kraner	S2: Middels sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Krav til materialbruk i kommunalt vannledningsnett	Forebyggende	Iverksatt		0
Trafikkulykke/utforkjøring Rovatnet Ledninger ligger stedvis nært vei ifm ilandføringspunkter, og et større kjøretøy kan potensielt skade hovedledning hvis det skulle kjøre ut i vannet på et uheldig punkt.	S1: Liten sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Politikk - Påvirke Fylkeskommune til utbedring av kritiske punkter langs FV680 og E39	Forebyggende	Anbefalt		0
Masseutglidninger/skred på råvannsledning og sentrale overføringsledninger	S2: Middels sannsynlighet			

Ved etablering av ny vannkilde og behandlingsanlegg ved Rovatnet er det gode muligheter for å planlegge traseer og plasseringer av anlegg på en slik måte at de ikke er rasutsatte. Det må likevel legges spesielt merke til området mellom Storhaugen og Skeiet der det er aktsomhetsområde kvikkleire, samt flomutsatt bekk - Vassvollbekken. Der er det fra før plassert kritisk infrastruktur. En må også se nærmere på aktsomhetsområde kvikkleire ved Røøyan i kombinasjon med Røøyelva. Dette området kan påvirke plassering av råvannsledning utenfor Røøyan				
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Kravspesifikasjon vba - Ledningstraseer legges utenfor risikoområder	Forebyggende	Anbefalt		300 000
Flom i ved bekk/elvekrysning graver ut og skader ledningsnett Krysning av bekker og elver etc er sårbare punkter ved flom, da ledningsnett kan graves frem og tas av strømmen, eller skadet av objekter som følger vannstrømmen i bekk/elv. Skal være bygge nytt vba-anlegg for Rovatnet uten å krysse større elver. Noen bekkekrysninger må påregnes.	S2: Middels sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Kravspesifikasjon vba - Forsvarlig sikring av bekk-/elvekrysninger	Forebyggende	Anbefalt	Vannverkseier	0
Eksisterende ledninger er i stor grad støpt ned i betong ved større krysninger.	Forebyggende	Iverksatt		0
Slitasje på råvannsledning Hvis råvannsledning blir liggende på steinete underlag og mangler tilstrekkelig forankring, vil råvannsledning bli utsatt for slitasje og potensielt brudd hvis dette får foregå over tid. For Rovatnet blir det en lang råvannsledning i form av sjøledning. Tidvis store bølger i Rovatnet som kan påvirke råvannsledning ned på et visst dyp. Det ligger tidvis vesentlig med is på Rovatnet som ofte presses nordøstover av været. Dette må det tas hensyn til med tanke på ilandføring av sjøledningen.	S2: Middels sannsynlighet			

<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Drift vannverk - Inspeksjon av råvannsledninger og forankringer	Forebyggende	Iverksatt		0
Kravspesifikasjon vba - Tilstrekkelig forankring av råvannsledning	Forebyggende	Anbefalt		0

Konsekvenser

Redusert leveringskapasitet for deler av forsyningsnettet	K2: Middels konsekvens			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Prosedyre for hovedvannledningsbrudd fra Eidsneset til Owesen	Begrensende	Iverksatt		0
Prosedyre for hovedvannledningsbrudd Bjørkan- Owesen	Begrensende	Iverksatt		0
Prosedyre hovedledningsbrudd fra Owesen - Rovatnet pumpestasjon	Begrensende	Iverksatt		0
Dublering av vannledning mellom Rovatnet og Eidsneset	Begrensende	Ikke anbefalt		0
Utfall av vannbehandlingsanlegget over 48 timer	K1: Liten konsekvens			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Beredskap - Innkobling av reservevannsforsyning Eidsneset	Begrensende	Ikke anbefalt		0

27 Bortfall av vannforsyning som følge av tørke

Lenke til hendelse i CIM

Sted	Ikke definert
Beskrivelse	Langvarig tørke vil være en trussel mot leveringssikkerheten til vannverket. Klimaendringer forespeiler større usikkerhet med tanke på vær. De siste åra har man blant annet sett en tendens til tørre vintre i Trøndelag.
Eier	Ikke definert
Styrbarhet	<i>Medium</i> Hydrologiske beregninger med tilstrekkelig grunnlag vil sørge for at det beregnes hvor mye magasin det er behov for i ekstreme tilfeller. Det er selvsagt usikkerhet hvordan framtidens klima vil påvirke nedbørsmengder og sykluser gjennom året.
Overførbarhet	Ikke definert
Usikkerhet	Ikke definert

I = Iboende risiko | II = Ved analysens start | III = Anbefalt | IV = Besluttet | V = Nå-situasjon

	I	II	III	IV	V
Gradering	1,D	1,D	1,A	1,D	1,D
Sannsynlighetsgrad	S1: Liten sannsynlighet	S1: Liten sannsynlighet	S1: Liten sannsynlighet	S1: Liten sannsynlighet	S1: Liten sannsynlighet
Konsekvens	K4: Svært stor konsekvens	K4: Svært stor konsekvens	K1: Liten konsekvens	K4: Svært stor konsekvens	K4: Svært stor konsekvens

Årsaker

Vær-/klimasituasjon	S1: Liten sannsynlighet			
Tiltak	Type	Status	Eier	Kostnad
Øke magasin størrelse	Forebyggende	Ikke anbefalt		0
Hydrologiske beregninger gjennomført for vannkilden	Forebyggende	Iverksatt		0
Beredskap - Innkobling av reservevannsforsyning Eidsneset	Forebyggende	Anbefalt		0

Konsekvenser

Tørrelgging av Søa Dersom det i fremtiden vil komme en lengre tørkeperiode, slik at tilførselen til kilden blir lavere enn uttaket vil nivået komme så lavt at elva nedstrøms tørrelgges.	K1: Liten konsekvens
---	-----------------------------

Vannforsyningen til drikkevann vil mest trolig ikke bli påvirket noe særlig.				
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Etablere utslipp for tapping under naturlig minstevannstand	Begrensende	Ikke anbefalt		350 000
Forby uttak av produksjonsvann andre aktører i Rovatnet	Begrensende	Ikke anbefalt		0
Beredskap NVE - Kreve utslipp ved vannmagasin for kraft.	Begrensende	Anbefalt		0
Bortfall av vannleveranse utover 48 timer	K4: Svært stor konsekvens			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Beredskap NVE - Uttak av vann til under minstevannføring	Begrensende	Anbefalt	Vannverkseier / Kommune / NVE	0

29 Samtidig bortfall av reservevannskilde og hovedkilde

Lenke til hendelse i CIM

Sted	Ikke definert
Beskrivelse	Denne hendelsen beskriver årsak konsekvens hvis både hovedkilde og reservekilde skulle slå ut av en og samme årsak. Dette vil være svært kritisk da det vil stoppe tilførsel av rent/trygt drikkevann til alle abonnenter. Hvis både Rovatnet vba og Eidsneset faller ut samtidig, vil en være ekstra avhengig av høydebasseng, da det ikke er mulig å trykksette ledningsnett med krisevann fra en av anleggene pga at de ligger så lavt i terrenget.
Eier	Vannverkseier / Kommune
Styrbarhet	<i>Medium</i> Styrbarhet er høy, hvis man gjennomfører tiltak for å sikre at dette ikke skal skje. Likevel kan det være årsaker som det ikke er mulig å forutsi eller verge seg mot.
Overførbarhet	Ikke definert
Usikkerhet	Ikke definert

I = Iboende risiko | II = Ved analysens start | III = Anbefalt | IV = Besluttet | V = Nå-situasjon

	I	II	III	IV	V
Gradering	3,D	3,D	1,B	3,D	3,D
Sannsynlighetsgrad	S3: Stor sannsynlighet	S3: Stor sannsynlighet	S1: Liten sannsynlighet	S3: Stor sannsynlighet	S3: Stor sannsynlighet
Konsekvens	K4: Svært stor konsekvens	K4: Svært stor konsekvens	K2: Middels konsekvens	K4: Svært stor konsekvens	K4: Svært stor konsekvens

Årsaker

Flom Flom vil kunne føre til at kritisk infrastruktur settes ute av spill,	S2: Middels sannsynlighet			
<i>Tiltak</i> Kravspesifikasjon vba - Plassere kritisk infrastruktur ut av flomsone	<i>Type</i> Forebyggende	<i>Status</i> Anbefalt	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i> 0
Tankbilvelt i nedbørsfeltet Tankbilvelt spesielt i øvre deler av Rovatnet kan vesentlig påvirke Eidsneset som reservevannsanlegg. Kjemikalier eller oljeprodukter kan spres i Rovatnet og potensielt påvirke også vanninntak for hovedanlegg ved svært ugunstige forhold.	S1: Liten sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>

Politikk - Påvirke Fylkeskommune til utbedring av kritiske punkter langs FV680 og E39	Forebyggende	Anbefalt		0
Store mengder kjemikalier Dersom store mengder kjemikalier tilføres oppstrøms Eidsneset vannverk kan det i teorien slå ut hovedkilde og reservevannkilde samtidig, både akutt og over tid. Dambrist Ved ekstremvær, flom, jord/steinskred eller manglende vedlikehold kan demning ved "dammen" eller Vasslivatnet briste. Dette kan føre til flom og utvasking av store mengder erosjon, organisk materiale og tunge sedimenter som tungmetaller. En slik stor hendelse vil kunne slå ut både Eidsneset og et nytt vannbehandlingsanlegg i tilknytning til Rovatnet, spesielt med tanke på ekstrem flom og ekstrem påvirkning på vannkvalitet. Sannsynlighet må revurderes i driftsendring hos dameier da begge demninger pr. i dag er i drift.	S1: Liten sannsynlighet S1: Liten sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Beredskap - Dialog og varslingsplan med dameier	Forebyggende	Anbefalt		0
Informasjon - Etterspørre dambruddberegning	Forebyggende	Anbefalt		0
Dameier underlagt damforskrift og tilsyn fra NVE	Forebyggende	Iverksatt	Trønderenergi	0
Større fjellskred Dersom det kommer et større fjellskred ved Rovatnet f.eks i forbindelse med Roberget og en påfølgende flodbølge, vil det meste av infrastrukturen rundt vannet kunne skades. Dette kan også føre til at begge kildene blir satt ut av spill.	S1: Liten sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Ekstra sikring av nytt vannbehandlingsanlegg med tanke på vanninntrenging	Forebyggende	Ikke anbefalt	Vannverkseier	0
Radioaktivt nedfall Radioaktivt nedfall vil påvirke både hovedkilde og reservevannskilde. Reservevannkilde kan ved begrensninger i vannforbruk og pumping på de to eldste brønnene gi noe oppholdstid av grunnvann	S1: Liten sannsynlighet			

og gi en viss utholdenhet. Etter en tid (dager-uker) vil dog reservevannkilde også ville kunne bli påvirket. Det finnes svært lite dokumentasjon på påvirkning på drikkevann ifm radioaktivt nedfall i Norge. Selv etter Tjernobyl ble det ikke utarbeidet rapporter på området.				
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Reservekilde er grunnvann	Forebyggende	Iverksatt		0
Krigstilstand med påfølgende energi og drivstoffmangel I en ekstrem situasjon der både strøm forsvinner over lang tid, og det samtidig er stopp i drivstofforsyninger, vil vannet forsvinne ved bruk av Rovatnet og Eidsneset som kiler. Dette pga det er behov for å pumpe alt vann som skal ut til forbrukeren. Dette vil også medføre svært store konsekvenser i det også sanitærvann forsvinner. Cyberangrep Cyberangrep både fra enkeltpersoner og frittstående grupper av hackere helt til fremmede stater kan forekomme og er økende. Vannverk kan være yndede mål da meldinger om utrygt drikkevann eller bortfall av drikkevann vil medføre store konsekvenser og gi stor oppmerksomhet. Et angrep på driftsstyringsanlegget til kommunen kan lamme både hovedkilde og reservekilde.	S1: Liten sannsynlighet S3: Stor sannsynlighet			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Driftsstyringsanlegg med høy grad av sikkerhet	Forebyggende	Iverksatt		0
Opplæring og bevissthet med tanke på IKT sikkerhet	Forebyggende	Iverksatt		0
Mulig å koble ut driftsstyringssystem for manuell drift.	Forebyggende	Iverksatt		0
Beredskap - Øving på manuell drift av anlegg	Forebyggende	Anbefalt	Vannverkseier	0
Skade på kritisk samlepunkt for hovedanlegg og reserveanlegg Hvis det finnes punkter i drikkevannssystemet som er "single point of failure" - som medfører at svikt i ett punkt i drikkevannssystemet gjør at både	S3: Stor sannsynlighet			

hovedanlegg og reserveanlegg faller ut, vil en mindre hendelse i dette ene punktet gjøre at vannforsyning fra begge anlegg termineres for kortere eller lengre tid.				
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Kravspesifikasjon vba - Analyse av potensielle kritiske punkt i vannforsyningssystemet	Forebyggende	Anbefalt	Vannverkseier	200 000
Kravspesifikasjon vba - Utbedring av alle kritiske single point of failure i drikkevannssystemet	Forebyggende	Anbefalt	Vannverkseier	0

Konsekvenser

Utfall av hygienisk drikkevann over 48 timer Dersom begge kilder faller ut over en lang periode vil det ha svært stor betydning for leveransen av tilstrekkelig hygienisk betryggende drikkevann.	K4: Svært stor konsekvens			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Kommunalt investeringsprosjekt - Etablering av krisevannsløsning ifm Søa/Holla vannverk	Begrensende	Anbefalt		0
Varsling ved mistanke om forringet vannkvalitet og bortfall av vann	Begrensende	Iverksatt		0
Kommunalt investeringsprosjekt - Konstruere mobilt UV- og kløringsanlegg	Begrensende	Ikke anbefalt		0
Kravspesifikasjon VBA - Høydebasseng - Etablering av større kapasitet på høydebasseng	Begrensende	Anbefalt	Vannverkseier	20 000 000
Kravspesifikasjon vba - Høydebasseng - Utredning av behov for kapasitet og plassering av høydebasseng	Begrensende	Anbefalt	Vannverkseier	50 000
Beredskap - Distribuerings av nødvann	Begrensende	Iverksatt	Vannverkseier	0
Bortfall av sanitært vann (toalett og vaskevann) Bortfall av sanitært vann vil fort skape en vesentlig større krise enn bare bortfall av rent drikkevann. Dette da det fort blir fortettinger i kloakksystem, og innbyggerne kan ikke lenger benytte toalett eller vaske seg.	K4: Svært stor konsekvens			
<i>Tiltak</i>	<i>Type</i>	<i>Status</i>	<i>Eier</i>	<i>Kostnad</i>
Kommunalt investeringsprosjekt - Etablering av krisevannsløsning ifm Søa/Holla vannverk	Begrensende	Anbefalt		0

Kravspesifikasjon vba - Høydebasseng - Etablering av større kapasitet på høydebasseng	Begrensende	Anbefalt		20 000 000
Høydebasseng - Utredning av behov for kapasitet og plassering av høydebasseng	Begrensende	Ikke anbefalt		50 000

Vedlegg B Tiltak

Hendelse: 01 Hovedkilde - Akutt forurensning i tilsigsområde, nedbørfelt, vannkilde mv			
Tiltak	Ansvarlig	Type	Status
Kommunalt investeringsprosjekt - Avskjærende avløpsledning rundt vannkilden		Forebyggende	Ikke vurdert
Badeforbud		Forebyggende	Ikke vurdert
Behandle all husdyrgjødsel i biogassanlegg		Forebyggende	Ikke vurdert
Bom/sperringer på alle adkomstveier for vannkilde		Forebyggende	Ikke vurdert
Beredskap - Dialog og varslingsplan med dameier		Forebyggende	Ikke vurdert
Informasjon - Etterspørre dambruddberegning		Forebyggende	Ikke vurdert
Fangdamer ved alle relevante drenggrøfter/bekker		Forebyggende	Ikke vurdert
Fjerne sedimenter ved nedleggelse av demning		Forebyggende	Ikke vurdert
Forby plantevernmidler i nedbørsfelt		Forebyggende	Ikke vurdert
Forby påhengsmotor med drifstoff		Forebyggende	Ikke vurdert
Driftstiltak avløpsanlegg - Funksjonsteste alarm på overløp ved pumpestasjon		Forebyggende	Ikke vurdert
Gjerde inn hele vannkilde		Forebyggende	Ikke vurdert
Beredskap - Varsling FRA innbyggere i nedbørsfeltet ved flom		Forebyggende	Ikke vurdert
Kartlegging - Nedgravde oljetanker i nedbørsfeltet		Forebyggende	Ikke vurdert
Klausulering - Krav om fjerning av nedgravde oljetanker i nedbørsfeltet		Forebyggende	Ikke vurdert
Klausulering - Krav om håndtering av avrenning ved nydyrking samt tilsyn		Forebyggende	Ikke vurdert
Krav om opprettholdelse av demninger i kommuneplan?		Forebyggende	Ikke vurdert
Klausulering - Krav om skogsdrift kun i vinterhalvåret		Forebyggende	Ikke vurdert
Driftstiltak forvaltning - Miljøovervåkning nedstrøms søppelfylling		Forebyggende	Ikke vurdert
Politikk - Minstevannsføring Søavassdraget - vilkårsrevisjon		Forebyggende	Ikke vurdert
Nedleggelse av skytebane		Forebyggende	Ikke vurdert
Offentlig toalett		Forebyggende	Ikke vurdert
Driftstiltak forvaltning - Oppfølging av kvalitet ved søknadsprosess		Forebyggende	Ikke vurdert
Oppgradere til minirensanlegg ved Eide.		Forebyggende	Ikke vurdert
Opprydning spredt avløp jf. nasjonale mål		Forebyggende	Ikke vurdert

Driftstiltak vannverk - Økt prøvetaking ved badestrand i høysesong		Forebyggende	Ikke vurdert
Klausulering - Pålegge private med betongrør å utbedre til plast		Forebyggende	Ikke vurdert
Klausulering - Pålegge økt vegetasjonsbelte ved eksisterende dyrkamark		Forebyggende	Ikke vurdert
Politikk - Påvirke Fylkeskommune til utbedring av kritiske punkter langs FV680 og E39		Forebyggende	Ikke vurdert
Klausulering - Restriksjoner om offentlig badestrand nærmere inntak		Forebyggende	Ikke vurdert
Klausulering - Restriksjonssone for beitedyr i vannkanten		Forebyggende	Ikke vurdert
Informasjon - Rutine på varslingsplan av vannverkseier ved nydyrking		Forebyggende	Ikke vurdert
Sanere Skytebane		Forebyggende	Ikke vurdert
Informasjon - Sedimentprøver ovenfor demning Eidsfossen		Forebyggende	Ikke vurdert
Kommunalt investeringsprosjekt - Sikring av kommunale veier på kritiske punkter		Forebyggende	Ikke vurdert
Driftstiltak forvaltning - Skaffe og ettergå oversikt over kjemikalier i bruk		Forebyggende	Ikke vurdert
Kommunalt investeringsprosjekt - Skilting og varslingsplan		Forebyggende	Ikke vurdert
Klausulering - Sonebestemmelser for parkering / ferdsel ved vannkant nært vanninntak		Forebyggende	Ikke vurdert
Driftstiltak forvaltning - Spesifisere og følge opp i kommuneplan om lagring av rundball langs vassdrag		Forebyggende	Ikke vurdert
Avtaler eksterne - Stenge vannføring ved demninger		Forebyggende	Ikke vurdert
Strengere bestemmelser for bruk av plantevernmidler innføres i hensynssoner i kommuneplan		Forebyggende	Ikke vurdert
Strengere krav til rensing enn nasjonale mål		Forebyggende	Ikke vurdert
Driftstiltak vannverk - Særskilt tilsyn med landbruksnæringen i nedbørsfeltet		Forebyggende	Ikke vurdert
Kommunalt investeringstiltak - Tett tank på overløp for kommunal pumpestasjon		Forebyggende	Ikke vurdert
Driftstiltak avløp - Tilsyn av avløpsnett i nedbørsfeltet		Forebyggende	Ikke vurdert
Driftstiltak avløp - Tilsyn av avløpsnett i nedbørsfeltet		Forebyggende	Ikke vurdert
Driftstiltak forvaltning - Tilsyn av private pumpekummer		Forebyggende	Ikke vurdert
Driftstiltak forvaltning - Tilsyn med gjødsellager		Forebyggende	Ikke vurdert

Transportere all husdyrgjødsel ut av nedbørsfelt		Forebyggende	Ikke vurdert
Utbedre infiltrasjonsanlegg ved Eide		Forebyggende	Ikke vurdert
Driftstiltak forvaltning - Plan for opprydning av spredt avløp		Forebyggende	Ikke vurdert
Driftstiltak forvaltning - Oppfølging av forurensning jfr forurensningslovverket		Forebyggende	Ikke vurdert
Kommunalt investeringsprosjekt - Opprydning i overvannshåndtering ved kommunalt nett på Eide.		Forebyggende	Ikke vurdert
Kommunalt investeringsprosjekt - Utbedre alle feilkoblinger		Forebyggende	Ikke vurdert
Kommunalt investeringsprosjekt - Fangdammer ved drenggrøfter/bekker med størst problem.		Forebyggende	Ikke besluttet
Registrere og føre tilsyn, drivstoff tanker		Forebyggende	Ikke vurdert
Kartlegging - Forurensningsfare fra større trafoer ifm kraftverk Eidsfossen		Forebyggende	Ikke vurdert
Pålegge lekkasjesikring av trafoer i nedbørsfeltet		Forebyggende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Bygging av solide hygieniske barrierer og vannbehandling		Forebyggende	Ikke besluttet
Kravspesifikasjon vba - Optimalisere plassering av inntakspunkt		Forebyggende	Ikke vurdert
Økt frekvens av tilsyn med forsøpling i nedbørsfeltet		Forebyggende	Ikke vurdert
Kommunalt investeringsprosjekt - Avskjærende avløpsledning rundt vannkilden		Forebyggende	Ikke besluttet
Totalt forbud mot motorisert ferdsel på Rovatnet		Forebyggende	Ikke vurdert
Forbud mot kjøretøy / fartøy med mer enn 25 liter drivstofftank		Forebyggende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Analyseapparat for hydrokarboner		Begrensende	Ikke vurdert
Beredskap - Etablering av beredskapssoner langs E39/FV680		Begrensende	Ikke vurdert
Etablering av krisevannsløsning ifm Søa/Holla vannverk		Begrensende	Ikke vurdert
Beredskap - Innkobling av reservevannsforsyning Eidsneset		Begrensende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Installasjon av aktivt kullfilter		Begrensende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Installasjon av forfilter for membranfilteranlegg		Begrensende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Kraftig dimensjonering UV-anlegg		Begrensende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Mulighet for å kjøre installerte UV-anlegg i serie		Begrensende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Plassere kritisk infrastruktur ut av flom, bristbølge, skred sone		Begrensende	Ikke vurdert

Beredskap - Prosedyre for varsling og hurtig respons ved tankbilvelt		Begrensende	Ikke vurdert
Drift vannverk - Tilstrekkelig bemanning til forsvarlig drift og vedlikehold		Begrensende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Tilstrekkelig overkapasitet på anlegg		Begrensende	Ikke vurdert
Beredskap - Innkobling av reservevannsforsyning Eidsneset		Begrensende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Tilstrekkelig overkapasitet på anlegg		Begrensende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Tilstrekkelig plass til å utvide kapasitet.		Begrensende	Ikke vurdert
Beredskap - Innkobling av reservevannsforsyning Eidsneset		Begrensende	Ikke vurdert

Hendelse: 04 Svikt/overbelastninger pga. dårlig råvannskvalitet

Tiltak	Ansvarlig	Type	Status
Beredskap - Dialog og varslingsplan med dameier		Forebyggende	Ikke vurdert
Dimensjonere inntaksledning korrekt.		Forebyggende	Ikke vurdert
Driftstiltak forvaltning - Overvåkningsprogram ifm søppelfyllinger og skytebaner i nedbørsfeltet		Forebyggende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Pluggkjøre Råvannsledning		Forebyggende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Prøvepumping med besluttet rensemetode		Forebyggende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Riktig dimensjonering av inntaksil.		Forebyggende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Riktig plassering av inntak		Forebyggende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Riktig plassering av inntak		Forebyggende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Tilstrekkelig dimensjonering av renselanlegg		Forebyggende	Ikke vurdert
Kommunalt investeringsprosjekt - Avskjærende avløpsledning rundt vannkilden		Forebyggende	Ikke vurdert
Beredskap - Innkobling av reservavannsforsyning Eidsneset		Begrensende	Ikke vurdert
Beredskap - Innkobling av reservavannsforsyning Eidsneset		Begrensende	Ikke vurdert
Beredskap - Prosedyre for varsling og hurtig respons ved tankbilvelt		Begrensende	Ikke vurdert
Drift vannverk - Tilstrekkelig bemanning til forsvarlig drift og vedlikehold		Begrensende	Ikke vurdert
Kommunalt investeringsprosjekt - Etablering av krisevannsløsning ifm Søa/Holla vannverk		Begrensende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Analyseapparat for hydrokarboner		Begrensende	Ikke vurdert

Kravspesifikasjon vba - Installasjon av aktivt kullfilter		Begrensende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Tilstrekkelig overkapasitet på anlegg		Begrensende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Tilstrekkelig overkapasitet på anlegg		Begrensende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Tilstrekkelig plass til å utvide kapasitet.		Begrensende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Tilstrekkelig plass til å utvide kapasitet.		Begrensende	Ikke vurdert

Hendelse: 10 Kritisk ledningsbrudd (ras/utglidning, sjøledning, broforbindelse mv)

Tiltak	Ansvarlig	Type	Status
Politikk - Påvirke Fylkeskommune til utbedring av kritiske punkter langs FV680 og E39		Forebyggende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Forsvarlig sikring av bekk-/elvekrysninger		Forebyggende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Ledningstraseer legges utenfor risikoområder		Forebyggende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Tilstrekkelig forankring av råvannsledning		Forebyggende	Ikke vurdert
Dublering av vannledning mellom Rovatnet og Eidsneset		Begrensende	Ikke vurdert
Beredskap - Innkobling av reservevannsforsyning Eidsneset		Begrensende	Ikke vurdert

Hendelse: 27 Bortfall av vannforsyning som følge av tørke

Tiltak	Ansvarlig	Type	Status
Øke magasin størrelse		Forebyggende	Ikke vurdert
Beredskap - Innkobling av reservevannsforsyning Eidsneset		Forebyggende	Ikke vurdert
Etablere utslipp for tapping under naturlig minstevannstand		Begrensende	Ikke vurdert
Forby uttak av produksjonsvann andre aktører i Rovatnet		Begrensende	Ikke vurdert
Beredskap NVE - Kreve utslipp ved vannmagasin for kraft.		Begrensende	Ikke vurdert
Beredskap NVE - Uttak av vann til under minstevannføring		Begrensende	Ikke vurdert

Hendelse: 29 Samtidig bortfall av reservevannskilde og hovedkilde

Tiltak	Ansvarlig	Type	Status
--------	-----------	------	--------

Kravspesifikasjon vba - Plassere kritisk infrastruktur ut av flomsone		Forebyggende	Ikke vurdert
Beredskap - Dialog og varslingsplan med dameier		Forebyggende	Ikke vurdert
Informasjon - Etterspørre dambruddberegning		Forebyggende	Ikke vurdert
Beredskap - Øving på manuell drift av anlegg		Forebyggende	Ikke vurdert
Ekstra sikring av nytt vannbehandlingsanlegg med tanke på vanninntrenging		Forebyggende	Ikke vurdert
Politikk - Påvirke Fylkeskommune til utbedring av kritiske punkter langs FV680 og E39		Forebyggende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Analyse av potensielle kritiske punkt i vannforsyningssystemet		Forebyggende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Utbedring av alle kritiske single point of failure i drikkevannssystemet		Forebyggende	Ikke vurdert
Kommunalt investeringsprosjekt - Etablering av krisevannsløsning ifm Sør/Holla vannverk		Begrensende	Ikke vurdert
Kommunalt investeringsprosjekt - Konstruere mobilt UV- og kloringsanlegg		Begrensende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon VBA - Høydebasseng - Etablering av større kapasitet på høydebasseng		Begrensende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Høydebasseng - Utredning av behov for kapasitet og plassering av høydebasseng		Begrensende	Ikke vurdert
Kommunalt investeringsprosjekt - Etablering av krisevannsløsning ifm Sør/Holla vannverk		Begrensende	Ikke vurdert
Kravspesifikasjon vba - Høydebasseng - Etablering av større kapasitet på høydebasseng		Begrensende	Ikke vurdert
Høydebasseng - Utredning av behov for kapasitet og plassering av høydebasseng		Begrensende	Ikke vurdert