



Indre Fosen kommune

Hovedplan for avløp og vannmiljø

2021-2032



Forord

Denne hovedplanen for avløp og vannmiljø (2021-2032) ble vedtatt av kommunestyret den 15.04.2021 og vil være førende for kommunens virksomhet innen avløpssektoren. Planen er et viktig styringsverktøy som skal bidra til langsiktig, bærekraftig og kostnadseffektiv forvaltning av kommunens avløpssystemer. Hovedmålsettingene for planperioden er:

- Godt vannmiljø
- Robuste og kostnadseffektive avløpssystemer
- Kunnskapsbasert forvaltning

Kjell Sverre Tung og Liv Heide har fungert som administrativ styringsgruppe, med involvering fra Tormod Aune og Ragnar Dyrendahl på driftsseksjonen. I tillegg har flere andre fra administrasjonen kommet med innspill. Asplan Viak har vært engasjert som rådgiver og har stått for faglige utredninger og utforming av dokumentet.

Innholdsfortegnelse

1. BAKGRUNN OG FORMÅL	5
2. RAMMEBETINGELSER	6
2.1. Lover og forskrifter.....	6
2.1.1. <i>Forurensningsloven og forurensningsforskriften</i>	6
2.1.2. Forskrift om utslipp av avløpsvann fra mindre avløpsanlegg, Ørland, Indre Fosen, Åfjord og Osen kommuner, Trøndelag	8
2.1.3. Vannforskriften.....	9
2.1.4. Andre forskrifter	10
2.2. Nasjonale mål og føringer	12
2.2.1. FNs bærekraftsmål	12
2.2.2. Nasjonale mål for vann og helse	12
2.2.3. Nasjonale føringer for vannforvaltningen	13
2.3. Lokale og regionale planer	13
2.4. Kommunens organisering av arbeidet knyttet til avløp og vannmiljø	14
2.5. Gjeldende utslippstillatelser	14
2.6. Befolkningsframskriving	15
2.7. Utbyggingsplaner.....	15
2.8. Klimaendringer	16
3. AVLØPSSYSTEMET	17
3.1. Råkvåg (Råkvåg og Vorpvikan rensedistrikter)	19
3.2. Husbysjøen	20
3.3. Fevåg (Fevåg og Bymyra rensedistrikter)	21
3.4. Hasselvika	22
3.5. Kvitlia/Skaugdalen boligfelt.....	23
3.6. Rissa sentrum – Kvithyll.....	23
3.7. Stadsbygd	25
3.8. Vanvikan	26
3.9. Hindrem/Seter.....	27
3.10. Leksvik	28
4. MÅLSETTINGER	30
5. TILSTANDSBESKRIVELSE	31
5.1. Innledning.....	31
5.2. Vannmiljø	31
5.2.1. Økologisk tilstand etter vannforskriften.....	31
5.2.2. Miljøpåvirkninger	32
5.2.3. Badevannskvalitet	38
5.3. Transportsystemer for spillvann og overvann.....	40
5.3.1. Avløpsnett	40
5.3.2. Overvannshåndtering	40
5.3.3. Kummer på spillvanns- og overvannsnett.....	44
5.3.4. Avløpspumpestasjoner	45
5.3.5. Innlekking og fremmedvann.....	48
5.4. Kommunale avløpsrenseanlegg.....	51
5.4.1. Kvithyll RA	51

5.4.2.	Hammerberget RA.....	51
5.4.3.	Kommunale slamavskillere.....	52
5.4.4.	Kommunale utslippsledninger.....	53
5.5.	Private avløpsrenseanlegg.....	54
5.6.	Risiko og sårbarhet: resultater fra ROS-analyse av avløpssektoren.....	56
5.6.1.	Metode og vurderingsgrunnlag.....	56
5.6.2.	Resultater.....	58
5.7.	Oppsummering - måloppnåelse dagens situasjon.....	60
6.	STRATEGI.....	62
6.1.	Overordnet strategi.....	62
6.2.	Strategi for godt vannmiljø.....	62
6.2.1.	Tilknytning til eksisterende ledning.....	63
6.2.2.	Utbygging av kommunalt nett.....	63
6.2.3.	Opprydding i spredte avløp.....	64
6.3.	Strategi for robuste og kostnadseffektive avløpssystemer.....	64
6.4.	Strategi for kunnskapsbasert forvaltning.....	64
7.	TILTAK.....	65
7.1.	Innledning.....	65
7.2.	Investerings tiltak.....	65
7.3.	Driftstiltak.....	66
7.4.	Utredningstiltak.....	66
8.	HANDLINGSPROGRAM.....	67
9.	MÅLOPPNÅELSE.....	75
10.	GEBYRKONSEKVENSER.....	77

Vedlegg til planen

Vedlegg 1: ROS-analyse, fullstendig oversikt over analyserte hendelser

Vedlegg 2: Målsettinger avløp og vannmiljø

Vedlegg 3: Spredte avløp – vurdering av infiltrasjonsmuligheter og påkobling til kommunalt nett

Vedlegg 4: Tilstandskartlegging kommunale avløpsrenseanlegg

Vedlegg 5: Utslippstillatelser for Indre Fosen kommune

Vedlegg 6: Overvannsmodell Rissa sentrum

Vedlegg 7: Kart med kommunale anlegg, private slamavskillere og avløpssoner, A0

Vedlegg 8: Sonekart, A0

Vedlegg 9: Kartfesta tiltak, A0

Vedlegg 10: Tiltak og investeringsplan

1. BAKGRUNN OG FORMÅL

Hovedplan for avløp og vannmiljø er den overordnede planen for kommunens virksomhet innen avløpssektoren. Hovedplanen er utarbeidet i henhold til prosesskravene i plan- og bygningsloven og har status som en kommunedelplan. Planen er førende for kommunens økonomi- og handlingsplan som rulleres årlig, og er et viktig styringsverktøy som skal bidra til langsiktig, bærekraftig og kostnadseffektiv forvaltning av kommunens avløpssystemer.

Planen dekker både kommunale og private avløpsanlegg og forurensning fra avløp. Planen dekker *ikke* forurensning fra andre kilder enn avløp. Planen gir en beskrivelse av status for kommunens avløpshåndtering, setter mål for fremtidig virksomhet og redegjør for hvordan kommunen skal oppfylle krav gitt av lover og forskrifter.

Leksvik kommune og Rissa kommune hadde gamle hovedplaner for avløp. Leksviks forrige hovedplan var gjeldende fra 1998-2010, mens hovedplanen for Rissa gjaldt for 1998-2008. Det er behov for en ny hovedplan for Indre Fosen kommune, som setter samordnede mål for avløpssektoren i kommunen. Målene innarbeider krav gitt av lover og forskrifter - blant annet miljømål for vannforekomster etter vannforskriften og forurensningsforskriftens krav til avløpshåndtering.

Flere store investeringer på avløpsrenseanlegg, pumpestasjoner og avløpsnett står for tur. Blant annet har det lenge vært ambisjon om å bygge renseanlegg for Vanvikan. Planleggingen av dette renseanlegget er nå i gang. Hovedplanens Handlingsprogram prioriterer nødvendige tiltak basert på vurdering av kost/nytte, og skal sikre at større og mindre investeringer gjøres på en planmessig måte. Det er også gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse for å peke ut forebyggende tiltak. Driftstiltak, utredningstiltak og investeringstiltak er innarbeidet i handlingsprogrammet.

2. RAMMEBETINGELSER

2.1. Lover og forskrifter

Kommunens virksomhet innenfor avløpssektoren reguleres av en rekke lover og forskrifter, som er beskrevet i de neste delkapitlene.

2.1.1. *Forurensningsloven og forurensningsforskriften*

Den mest sentrale loven for avløpsvirksomheten er Forurensningsloven (Lov om vern mot forurensninger og om avfall; LOV-1981-03-13-6). Lovens formål knyttet opp mot avløpsvirksomheten er å verne det ytre miljø mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning.

De viktigste bestemmelsene for avløpshåndteringen er gitt i Forurensningsforskriften (2004). Forskriften har implementert EUs avløpsdirektiv i norsk lov og den fastsetter regler for avløp som ikke er en del av avløpsdirektivet (det vil si avløp mindre enn 10 000/2000 pe¹).

Forurensningsforskriften del 4, kapittel 11-16 angår avløpssektoren. Bestemmelsene dekker hele avløpssektoren og opphever flere tidligere forskrifter, bl.a. Forskrift om utslipp fra mindre avløpsanlegg (datert 12.04.2000) og Forskrift om utslipp av oljeholdig avløpsvann og om bruk og merking av vaske- og avfettingsmidler (datert 01.10.1983).

I Forurensningsforskriften deles Norge inn i 3 ulike resipientområder: Følsomme, normale og mindre følsomme områder. Det er stilt ulike krav til avløpshåndtering avhengig av hvilket resipientområde utslippene ledes til.

Indre Fosen kommune ligger i nedbørsfelt til normalområder, i henhold til områdeinndelingen i Forurensningsforskriften (§11-6, Vedlegg 1). Dette betyr at ferskvannsfølsomheten i kommunen i utgangspunktet regnes som normalområder, mens Trondheimsfjorden regnes som mindre følsomt. Det bør likevel nevnes at en ferskvannsfølsomhet skal klassifiseres som følsomt område (i henhold til §11, Vedlegg 1.1) dersom:

- Den kan bli eutrof uten beskyttende tiltak.
- Den er beregnet for uttak av drikkevann
- Det er nødvendig med rensing utover sekundærrensing

Lokal forskrift om utslipp av avløpsvann fra mindre avløpsanlegg angir hvilke renskrav som skal gjelde i ulike deler av kommunen. Tabell 1 oppsummerer krav til avløpsrensing etter forurensningsforskriften.

¹ Forkortelsen *pe* er hyppig brukt i dette plandokumentet. *pe* står for personekvivalent, og kan løst oversettes med den avløpsmengden som typisk kommer fra én person. Forurensningsforskriftens § 11-3 angir en mer teknisk definisjon basert på mengde organisk stoff i avløpsvannet.

Tabell 1: Oppsummering av forurensningsforskriftens krav til rensing av avløpsvann.

Utslippsstørrelse og resipient	Krav til rensing
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Utslipp av avløpsvann fra spredt bebyggelse, <50 pe</p>	<p>Forurensningsforskriftens § 12-8:</p> <p><i>Sanitært avløpsvann med utslipp til følsomt og normalt område, skal minst etterkomme:</i></p> <p>a) 90 % reduksjon av fosfor og 90 % reduksjon av BOF5 dersom det foreligger brukerinteresser i tilknytning til resipienten, b) 90 % reduksjon av fosfor og 70 % reduksjon av BOF5 for resipienter med fare for eutrofiering hvor det ikke foreligger brukerinteresser, eller c) 60 % reduksjon av fosfor og 70 % reduksjon av BOF5 dersom det verken foreligger brukerinteresser eller fare for eutrofiering.</p> <p>Informasjon fra databasen Vann-Nett.no (08.01.2020) viser at nærmere 30 % av vannforekomstene i kommunen er i risiko for ikke å nå målet om god økologisk tilstand på grunn av høy tilførsel av næringssalter eller organisk stoff. Dette utgjør de aller fleste vassdragene i bebygde områder. I tillegg foreligger det brukerinteresser i mange vassdrag. Lokal forskrift om utslipp av avløpsvann fra mindre avløpsanlegg angir hvilke renskrav som gjelder i hvilke deler av kommunen – se beskrivelse i neste kapittel.</p>
	<p>Forurensningsforskriftens § 12-9:</p> <p><i>Sanitært avløpsvann med utslipp til mindre følsomt område, jf. vedlegg 1 punkt 1.2 til kapittel 11, skal ikke forsøple sjø og sjøbunn, og minst etterkomme:</i></p> <p>a) 20% reduksjon av SS-mengden beregnet som årlig middelvei av det som blir tilført renseanlegget, eller b) 180 mg SS/L ved utslipp beregnet som årlig middelvei.</p> <p>Lokal forskrift om utslipp av avløpsvann fra mindre avløpsanlegg angir hvilke renskrav som gjelder i hvilke deler av kommunen – se beskrivelse i neste kapittel.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Utslipp av avløpsvann fra mindre tettbebyggelse, tilsvarende <2000 pe til ferskvann/elvemunning og <10.000 pe til sjø</p>	<p>Forurensningsforskriftens § 13-7:</p> <p>Kommunalt avløpsvann med utslipp til følsomt og normalt område skal minst etterkomme 90 % reduksjon av fosformengden beregnet som årlig middelvei av det som blir tilført renseanlegget.</p>
	<p>Forurensningsforskriftens § 13-8:</p> <p><i>Kommunalt avløpsvann med utslipp til mindre følsomt område, jf. vedlegg 1 punkt 1.2 til kapittel 11, skal ikke forsøple sjø og sjøbunn, og minst etterkomme:</i></p> <p>a) 20 % reduksjon av SS-mengden i avløpsvannet beregnet som årlig middelvei av det som blir tilført renseanlegget, b) 100 mg SS/l ved utslipp beregnet som årlig middelvei, c) sil med lysåpning på maks 1 mm, eller d) slamavskiller utformet i samsvar med § 13-11.</p> <p><i>Nye utslipp, utslipp som økes vesentlig eller renseanlegg som endres vesentlig må etterkomme kravet i bokstav a eller b.</i></p>

2.1.2. Forskrift om utslipp av avløpsvann fra mindre avløpsanlegg, Ørland, Indre Fosen, Åfjord og Osen kommuner, Trøndelag

Den lokale forskriften ble nylig vedtatt og kunngjort 06.10.2020. Forskriften deler kommunen inn i ulike utslippssoner, der ulike rensekraav er gjeldende (Tabell 2). De ulike sonene er vist i sonekart på kommunens kartløsning, og gjengis her i Figur 21. Det er ment at sonekartet skal være dynamisk. Den lokale forskriften stiller også krav til anleggstyper, drift og vedlikehold.

Tabell 2: Utslippskrav for spredt bebyggelse, gjengitt fra lokal forskrift for spredte avløp (FOR-2020-09-23-1967).

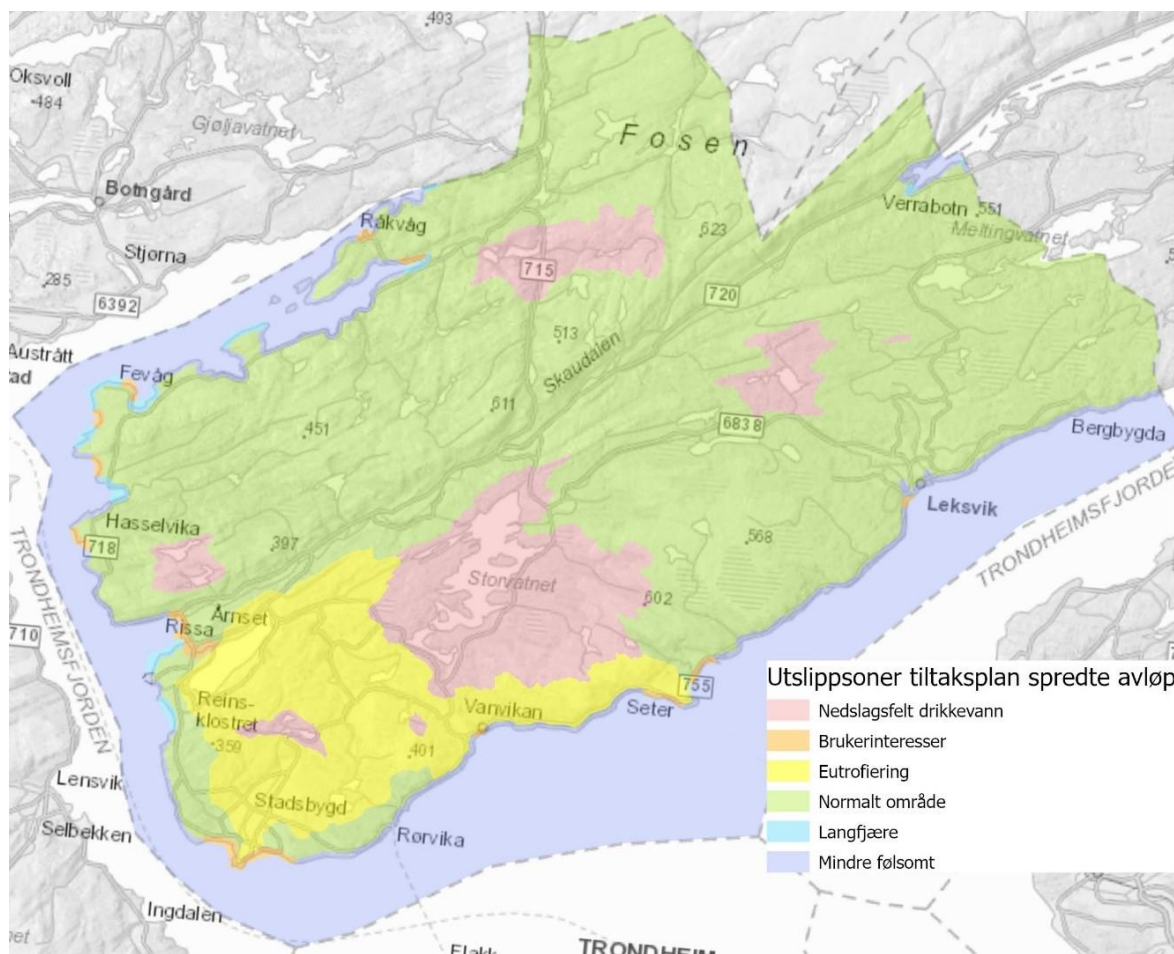
Maksimal utslippskonsentrasjon						Tilsvareer omtrentlig rensegrad		
Sone	Beskrivelse	Tot-P	BOF ₅	SS	E. coli	Tot-P	BOF ₅	SS
Sone 0	Utslipp til nedbørfelt med vannverk som forsyner mer enn 50 pe ²	≤ 0,5 mg/l	≤ 10 mg/l		0/100 ml	95 %	95 %	
Sone 1	Utslipp til områder med brukerinteresser ³	≤ 1 mg/l	≤ 25 mg/l		≤ 50/100 ml	90 %	90 %	
Sone 2	Utslipp til resipienter som er sårbare for eutrofiering ⁴	≤ 1 mg/l	≤ 70 mg/l			90 %	70 %	
Sone 3	Utslipp til normalt område ⁵	≤ 4 mg/l	≤ 70 mg/l			60 %	60 %	20 %
Sone 4	Utslipp til langfjære	≤ 4 mg/l	≤ 70 mg/l		≤500/100 ml	60 %	60 %	
Sone 5	Utslipp til mindre følsomt område, sjø med god vannutskiftning			180 mg/l				

² Gjelder kun ved rehabilitering av eksisterende utslipp

³ Brukerinteresser kan her være områder med mindre, private drikkevannskilder, eller badeplasser, fiskeplasser, turområder, områder med næringsinteresser etc., men kan også være andre typer brukerinteresser hvor det er en risiko for smitteoverføring via vann. Sone 1 kan omfatte både innlandsresipienter og sjøresipienter.

⁴ Kan også gjelde sjøresipienter som er sårbare for eutrofiering.

⁵ I praksis alle de områder som ikke havner innenfor andre typer soner i sonekartene, dersom resipienten hverken er utsatt for fare for eutrofiering eller er tilknyttet brukerinteresser.



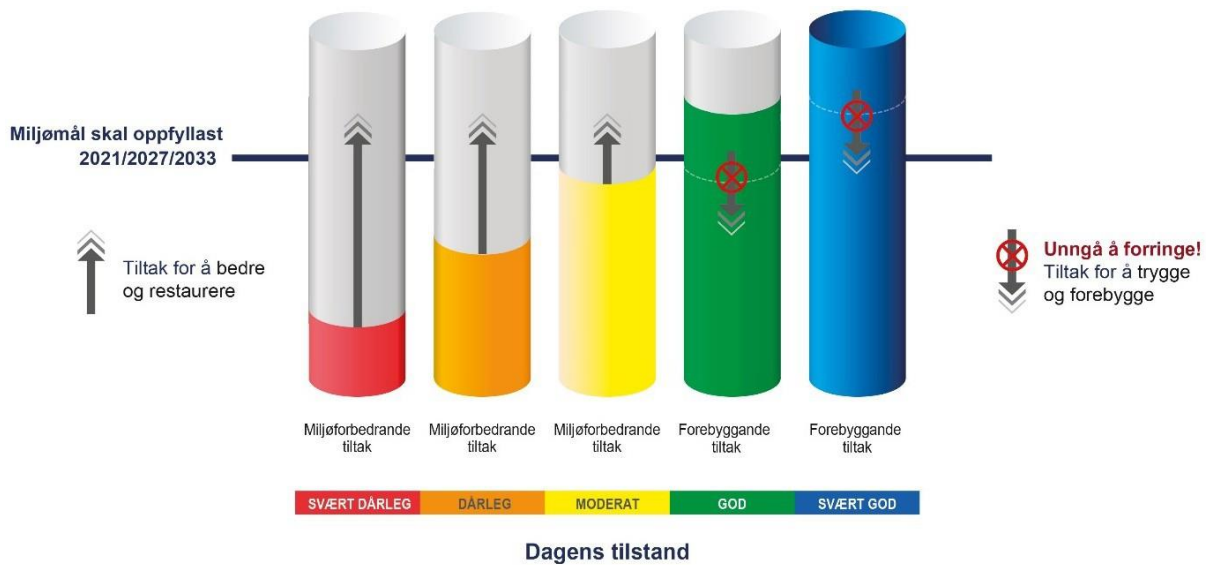
Figur 1: Utslippssoner for avløpsutslipp fra spredt bebyggelse – sonekart tilhørende lokal forskrift om utslipp av avløpsvann fra mindre tettbebyggelse.

2.1.3. Vannforskriften

Forskrift om rammer for vannforvaltningen har som formål å sikre helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av grunnvann, vassdrag og sjø. Forskriften stiller krav til at det utarbeides regionale vannforvaltningsplaner som setter miljømål for vannforekomstene. Miljømålet skal være minimum god økologisk og god kjemisk tilstand, med mindre unntaksbestemmelser som gjelder fysiske inngrep (§ 5) eller «mindre strenge miljømål» (§ 10) tas i bruk. Det er ikke anledning til å forringe miljøtilstanden i vannforekomster (med unntak av i helt spesielle tilfeller, gitt av § 12).

Vannforskriften definerer økologisk tilstand på en fem-delt skala fra *svært dårlig* til *svært god*. Det er utarbeidet grenseverdier for en rekke kvalitetselementer som brukes til å definere økologisk tilstand (Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann (Direktoratsgruppen vanddirektivet, 2018)).

Der miljøtilstanden er dårligere enn god, skal det settes i verk avbøtende tiltak for å forbedre tilstanden. Tiltaksprogrammet til regional vannforvaltningsplan foreslår en rekke tiltak i Indre Fosen kommune, blant annet for å redusere forurensning fra jordbruket og avløpssektoren. Planperioden for regional vannforvaltningsplan er seks år. Arbeidet med å rullere regional vannforvaltningsplan for vannregion Trøndelag, planperiode 2022-2027, er i gang.



Figur 2: Prinsippet for inndeling i tilstandsklasser etter vannforskriften. Figuren er hentet fra vannportalen.no.

2.1.4. Andre forskrifter

Gjødselvereforskriften

Kvalitetskrav knyttet til slam og disponering av slam reguleres av Gjødselvereforskriften (2006). Gjødselvereforskriften regulerer behandlet og hygienisert slam som skal brukes som gjødsel eller i kompost. I forskriftens § 10 er det satt krav om at gjødselvereprodukter basert på gitte råvarer, som bl.a. omfatter avløpsslam, skal overholde visse betingelser, bl.a. hva angår innhold av tungmetaller, organiske miljøgifter, plantevernmidler o.a., og det er satt krav til hygienisering og stabilisering.

Internkontrollforskriften

Internkontrollforskriften (1996) omhandler systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid. Plikten til å etablere system for internkontroll gjelder for virksomheter som omfattes av forurensningslovgivningen, dersom virksomheten sysselsetter arbeidstaker.

Kommunen skal ha etablert system for internkontroll for de avløpsanleggene kommunen har ansvar for å drive. Forskriftens § 5 nr. 6 setter krav til at kommunen skriftlig skal «kartlegge farer og problemstillinger og på denne bakgrunn vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planer for å redusere risikoforholdene».

Byggteknisk forskrift – TEK17

Byggteknisk forskrift – TEK17 (2017) stiller blant annet krav til utvendige vannforsynings- og avløpsanlegg (§15-7 og § 15-8).

Vannressursloven

Vannressursloven (2014) regulerer bl.a. kommunens mulighet til å pålegge utbyggere tiltak med hensyn til overvannshåndtering. Vannressurslovens § 7, annet ledd, lyder:

«Utbygging og annen grunnutnytting bør fortrinnsvis skje slik at nedbøren fortsatt kan få avløp gjennom infiltrasjon i grunnen. Vassdragsmyndigheten kan gi pålegg om tiltak som vil gi bedre infiltrasjon i grunnen, dersom dette kan gjennomføres uten urimelige kostnader.»

Naturmangfoldloven

I naturmangfoldloven (2014) stilles et generelt krav om aktsomhet ved tiltak i eller langs vassdrag, i verneområder eller områder med utvalgte naturtyper (§ 6). Det stilles også krav om valg av miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder for å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet (§ 12).

Plan- og bygningsloven

Plan og bygningsloven (2008) omhandler krav til infrastruktur (herunder vann- og avløpsanlegg) for ny bebyggelse eller utvidelse av eksisterende bebyggelse.

Plan- og bygningsloven berører avløpsanlegg på flere måter, bl.a.:

- Ekspropriasjon til vann- og avløpsanlegg m.v. (§ 16-4)
- Grunneiers rett til ekspropriasjon til atkomst, avløpsanlegg og fellesareal, samt parkbelte i industriområde (§ 16-5)
- Refusjon for utgifter til veg, vann og avløp m.v. (kap. 18)
- Tilknytning til infrastruktur (kap. 27)
- Krav om opparbeiding av veg og hovedledning for vann og avløpsvann (§ 67)
- Som søknadspliktig tiltak etter plan- og bygningsloven (kap. 20)
- Føringer og krav som følger av vedtatte arealplaner og reguleringsplaner

Folkehelseloven

Aktuelle forskrifter med hjemmel i Folkehelseloven (2013) er:

- Forskrift om miljørettet helsevern (FOR-2003—12-13-1471).
- Forskrift om vannforsyning og drikkevann (FOR-2012-03-05-202). Kommunen kan ved forskrift eller enkeltvedtak forby enhver virksomhet som kan medføre fare for forurensning av drikkevann, jfr. § 4, for eksempel ved forurensning av tilsigsområde og vannkilde.
- Vannkvalitetsnormer for friluftsbad (rundskriv IK-21/94). Lokale helsemyndigheter har tilsynsansvar når det gjelder vannkvalitet for friluftsbad og myndighet til å stenge badeplassen dersom vannprøver over lengre tid indikerer at vannkvaliteten ikke er akseptabel.

Oreigningslova

Oreigningsloven (2011) regulerer bl.a. muligheten for å erverve/ekspropriere nødvendig grunn til vann- og avløpsformål.

Lov om havner og farvann

Lov om havner og farvann (LOV-2019-06-21-70) har som formål å «*fremme sjøtransport som transportform og legge til rette for effektiv, sikker og miljøvennlig drift av havn og bruk av farvann...*»

Loven bestemmer blant annet at tiltak som kan påvirke ferdselen eller sikkerheten i farvann, ikke kan etableres uten tillatelse. Kommunen har forvaltningsansvar og myndighet i henhold til loven innenfor kommunens sjøområder. Lov om havner og farvann er relevant ved f.eks. bygging av sjøledninger eller utslippsledninger i farvann.

2.2. Nasjonale mål og føringer

2.2.1. FNs bærekraftsmål

Høsten 2015 vedtok FNs medlemsland 17 mål med 169 delmål for bærekraftig utvikling frem mot 2030. FNs bærekraftsmål er verdens felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030. Bærekraftsmålene skal sikre en bærekraftig utvikling og se miljø, økonomi og sosial utvikling i sammenheng. De skal også realisere menneskerettighetene for alle mennesker i verden. Målene er et veikart for den globale innsatsen for en bærekraftig utvikling, og gjelder for alle land. Det betyr at bærekraftsmålene også må legges til grunn for norsk politikk og forvaltning. De nye målene skal erstatte det som tidligere het tusenårsmålene, og flere av tusenårsmålene har blitt videreført i bærekraftsmålene.

Noen eksempler på målsettinger som er relevante for denne hovedplanen er:

- Hovedmål 6: Rent vann og gode sanitærforhold
 - o Delmål 6.3: Innen 2030 sørge for bedre vannkvalitet ved å redusere forurensning, avskaffe avfallsdumping og mest mulig begrense utslipp av farlige kjemikalier og materialer, halvere andelen ubehandlet spillvann og i vesentlig grad øke gjenvinning og trygg ombruk på verdensbasis.
 - o Delmål 6.5: Innen 2030 innføre en integrert forvaltning av vannressurser på alle nivåer, blant annet gjennom samarbeid over landegrensene der det er aktuelt
 - o Delmål 6.6: Innen 2020 verne og gjenopprette vannrelaterte økosystemer, inkludert fjell, skoger, våtmarker, elver, vannførende bergarter og innsjøer
 - o Delmål 6.8: Støtte og styrke lokalsamfunnenes medvirkning for å bedre forvaltningen av vann- og sanitærforhold
- Hovedmål 14: Bevare og bruke havet og de marine ressursene på en måte som fremmer bærekraftig utvikling
 - o Delmål 14.1: Innen 2025 forhindre og i betydelig grad redusere alle former for havforurensning, særlig fra landbasert virksomhet, inkludert marin forsøpling og utslipp av næringssalter

2.2.2. Nasjonale mål for vann og helse

Protokoll for vann og helse ble ratifisert av Norge i 2004. Målet med konvensjonen er å sikre at befolkningen får nok og trygt drikkevann og tilfredsstillende sanitære forhold. Som følge av denne internasjonale avtalen har Norge fastsatt flere nasjonale mål som er relevante for denne hovedplanen. Noen eksempler på mål er:

- Alle innenfor en tettbebyggelse skal være tilkoblet offentlig avløpsnett eller ha andre akseptable renseløsninger.
- Separate avløpsanlegg skal være tilpasset resipientens kapasitet og fungere godt.
- Lekkasje fra det enkelte ledningsnettet bør være mindre enn 25 % innen 2020.
- Lekkasje og overløp fra ledningsnett skal ikke ha negativ innvirkning på vannkvaliteten over tid.
- Samlet overløp bør generelt være mindre enn 2 prosent av forurensningsproduksjonen.
- Alle vann- og avløpsverk som betjener 50 personer/personequivallenter eller mer, skal ha et tilfredsstillende internkontrollsystem som inkluderer en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) hvor effekter av klimaendringer er omfattet.

2.2.3. Nasjonale føringer for vannforvaltningen

Nasjonale føringer for arbeidet med oppdatering av de regionale vannforvaltningsplanene (brev fra KLD 19.03.2019) gir føringer for hvordan de ulike sektorene skal gjennomføre miljøtiltak for å nå miljømålene etter vannforskriften. Når det gjelder avløpssektoren gis følgende føringer:

«Kommunene skal kartlegge og følge opp utslipp fra avløpsanlegg som de er myndighet for (alle avløpsanlegg etter kapittel 12 og 13 i forurensningsforskriften). Kommunen skal gi pålegg om tiltak for anlegg som ikke overholder rensekrav gitt i tillatelser etter 1.1.2007, samt sette i verk tiltak for å sørge for at utslipp etablert før 1.1.2007 blir renset i tråd med rensekravene i forurensningsforskriftens kapittel 12 og 13. Fylkesmannen skal påse at utslipp fra avløpsanlegg innenfor tettbebyggelser som faller inn under deres myndighetsområde blir renset i tråd med kravene i forurensningsforskriftens kapittel 14. Innsatsen bør først prioriteres i nedbørsfelt til vannforekomster som er påvirket av utslipp av avløpsvann og som har dårligere enn god tilstand og/eller har viktige brukerinteresser.

Målsetningen skal være at alle anleggene i den enkelte kommune oppfyller forurensningsforskriftens rensekrav slik at miljømålene etter vannforskriften kan nås innen 2027, og senest innen 2033.»

2.3. Lokale og regionale planer

Indre Fosen kommune har ikke vedtatt en egen **samfunnsplan**, men både Leksvik og Rissa kommune hadde oppdaterte samfunnsplaner ved kommunesammenslåingen i 2018. Planene inneholder flere målsettinger som er relevante for kommunens arbeid innen avløp og vannmiljø.

Kommuneplanens samfunnsdel for Leksvik 2015-2016 setter mål om å *«levere tekniske, miljø- og landbruksrelaterte tjenester som tilfredsstillende offentlige normer med krav til kvalitet og beredskap [...]»* og *«vektlegge befolkningsøkning, folkehelse, bærekraft, universell utforming og estetikk ved alle tjeneste- og samfunnsområder samt i alle planer»*. Kommunen skal *«tilrettelegge for bedre vann- og avløpssystemer»*. Videre setter kommuneplanen mål om å *«gjennomføre tiltak i vannforekomster med dårlig økologisk tilstand»*. Konkrete avløpsretta tiltak er å *«koble husstander med spredte avløp på offentlig anlegg»* og *«forbedre avløpssituasjonen i Vanvikan med et anlegg som renser kloakken»*.

Kommuneplanens samfunnsdel for Rissa kommune 2007-2019 setter bl.a. mål om at *«Rissa skal ta vare på sine naturressurser med sikte på næringsmessig bruk, rekreasjon og naturopplevelser for alle. Rissa skal ha et miljø som fremmer innbyggernes helse og trivsel med ren jord, luft og vatn.»*

Ny **arealplan** for Indre Fosen kommune er under utarbeiding. Planen definerer arealformål og legger f.eks. til rette for nye områder for bolig- og hyttebygging.

Regional plan for vannforvaltning i vannregion Trøndelag (2016-2021) setter konkrete miljømål for alle vannforekomster i Indre Fosen kommune, og det er foreslått en rekke tiltak for å nå disse målene. Miljømålene skal legges til grunn for kommunens planlegging og virksomhet. Planen er i ferd med å rulleres, og ny versjon blir gjeldende fra 2022-2027 (jfr. de nasjonale føringene for oppdatering av de regionale vannforvaltningsplanene, nevnt i forrige kapittel)

Kommunene i Nordre Fosen vannområde vedtok i 2017 **Tiltaksplan for opprydding i spredte avløp** 2017-2022. Planen legger til rette for interkommunalt samarbeid om opprydding i spredte avløp, og definerer prioriteringssoner for arbeidet. Denne planen har i løpet av 2020 blitt oppdatert og konkretisert, og var på høring i oktober 2020. Arbeidet med tiltaksplanen og denne hovedplanen har blitt koordinert.

2.4. Kommunens organisering av arbeidet knyttet til avløp og vannmiljø

Kommunens arbeid med avløp og vannmiljø er organisert i enhet for kommunalteknikk og enhet for plan, kart og miljø.

Arbeid knyttet til vannforskriften samordnes i Nordre Fosen vannområde, som er et samarbeid mellom kommunene Osen, Åfjord, Indre Fosen og Ørland.

Kommunen er også medeier i Fosen Renovasjon IKS, som har ansvar for renovasjon og slamtømming.



Figur 3: Organisasjonskart for Indre Fosen kommune

2.5. Gjeldende utslippstillatelser

Tabell 3 viser en oversikt over kommunens utslippstillatelser for kommunalt avløpsvann. De fleste utslippstillatelsene er også samlet i Vedlegg 5 til denne hovedplanen. Samtlige utslippstillatelser, med unntak av tillatelsen for Kvithyll, ble gitt før 2007 av Fylkesmannen, som da var myndighet. I 2007 ble myndigheten over utslipp fra mindre tettbebyggelser, tilsvarende <2000 pe til ferskvann og <10.000 pe til sjø, overført til kommunen.

Tabell 3: Kommunens utslippstillatelser for kommunalt avløpsvann.

Område	Resipient	Type renseanlegg	Tillatt antall pe	Dato for utslippstillatelse
Kvithyll RA	Trondheimsfjorden	Silanlegg, lysåpning 0,35 mm	5000	22.06.15
Leksvik RA	Trondheimsfjorden	Silanlegg	4500	01.12.95 og 09.06.97
Grønningsbukta	Trondheimsfjorden	Slamavskillere ved Stadsbygd kirke (45 m ³) og Grønningsbukta (75 m ³)	390 fra Kilen-Åsly-området, 250 fra Stadsbygd sentrum	02.07.93
Råkvåg sentrum og Vorpvikan	Nordfjorden To utslipp til min - 15 m	Slamavskillere	300	01.09.87
Husbysjøen	Sørfjorden Min -20 m, utenfor terskelen	Flere kommunale slamavskillere	620	22.06.82
Hasselvika, Hybo-området	Sjursvika Min -15 m	Trekamret slamavskiller	375	09.03.82

Område	Resipient	Type renseanlegg	Tillatt antall pe	Dato for utslipps-tillatelse
Hasselvika sentrum	Junkersbukta Min -15 m	Tilknytning til eksisterende slamavskiller på Forsvarets eiendom	175	09.03.82
Fevåg	Fevågsbukta, ca. 200 m fra land, - 7,5 m	Trekamret slamavskiller, to stk.	300	07.02.83
Skaugdalen boligfelt	Skauga	Slamavskiller + infiltrasjon	60	17.02.86
Seter øst	Trondheimsfjorden	Trekamret slamavskiller	180	04.04.79, samt endring av 10.11.94
Seter industriområde	Trondheimsfjorden	Trekamret slamavskiller	50	19.09.84
Hindrem	Trondheimsfjorden, to utslipp	Trekamrede slamavskillere	200	01.04.97

2.6. Befolkningsframskriving

Indre Fosen kommune hadde per 1. januar 2020 et innbyggertall på 10.084. SSB har framskrevet folketallet i 2050 til 9.943 («hovedalternativet»). Lavvekstalternativet er framskrevet til 8.935, mens høyvekstalternativet er framskrevet til 10.937. Det forventes altså ingen stor endring i folketallet i planperioden.

Tabell 4: SSBs framskriving av folketall i Indre Fosen kommune (2020). Kilde: SSB.no

Registrert 2020	2050		
	Hovedalternativet	Lavalternativet	Høyalternativet
10 084	9 943	8 935	10 937

2.7. Utbyggingsplaner

Kommuneplanens arealdel er under rullering. Flere nye innspillområder for boliger, hytter og industri er under vurdering. Ny sentrumsplan for Rissa er også under utarbeiding, og planen kommer til å legge opp til fortetting i Rissa sentrum. I tillegg setter forrige arealplan og flere områdeplaner og reguleringsplaner av flere arealer til boliger og hytter, som ikke realisert per i dag.

Tabell 5 viser omtrentlige tall for antall nye boenheter som enten er avsatt i gjeldende arealplan eller reguleringsplaner, eller som har kommet som innspill i arbeidet med ny arealplan og som er under vurdering. I tillegg er det satt av eller kommet innspill om nye hyttetomter i flere områder som f.eks. Hasselvika og Fevåg, samt nye arealer til industriformål i Stadsbygd og området Rødsjøen-Haugamyra.

Tabell 5: Omtrentlig potensial for nye boenheter i arealplan/reguleringsplaner, samt innspill til ny arealplan som er under vurdering. Tallene er avrundet og hentet fra arbeidet med den nye kommuneplanens arealdel.

Område	Omtrentlig antall boenheter – regulerte, i gjeldende kommuneplan og innspill til ny kommuneplan
Råkvåg-Husbysjøen	40
Fevåg-Hasselvika	100
Skaugdalen	10
Rissa	150 + uavklart potensial for fortetting i Rissa sentrum
Stadsbygd	120
Kråkmo-Roten	10
Vanvikan	120
Seter-Hindrem	10
Leksvik	150
Verrabotn	4
Totalt	Ca. 700

2.8. Klimaendringer

Kommunens avløpssystemer må tilpasses framtidens klima. Ifølge Klimaprofilene for Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag er det beregnet en 20 % økning i nedbør fram mot slutten av århundret (Norsk klimaservicesenter, 2016). Det forventes flere episoder med kraftig nedbør og at intensiteten på episodene øker. Størrelsen på regnflommer forventes å øke, mens smeltevannsflommer forventes å avta på sikt. Det forventes også at faren for jord-, flom- og sørpeskred øker.

Havnivåstigning for Indre Fosen kommune er framskrevet til 51 cm i år 2090 (kartverket.no/sehavniva). Følgende sikkerhetsklasser er anbefalt brukt for planleggingsformål (TEK10/17):

- Sikkerhetsklasse 1: 260 cm over NN2000
- Sikkerhetsklasse 2: 280 cm over NN2000
- Sikkerhetsklasse 3: 290 cm over NN2000

Kommunens avløpssystemer må være klimarobuste. Det er viktig at man tar høyde for klimaendringene ved planlegging og investering i avløpssektoren, både gjennom ROS- og beredskapsplaner, ved vurdering av drifts- og vedlikeholdstiltak og ved prosjektering av nye anlegg. Nye anlegg må prosjekteres med et klimatillegg, som fastsettes i vedtatt VA-norm. Tiltak for å redusere andelen fremmedvann fra avløpsnett og forsinking/fordrøyning av overvann er også viktige klimatilpasningstiltak.

3. AVLØPSSYSTEMET

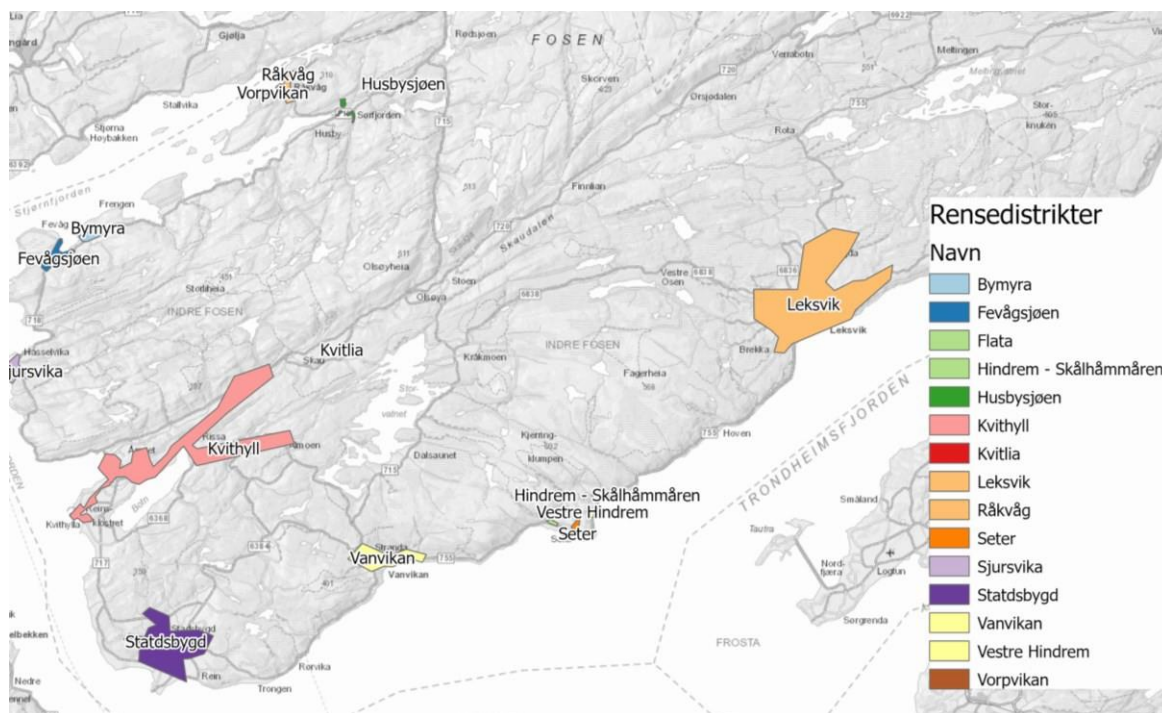
I dette kapitlet presenteres avløpssystemet i de ulike rensedistriktene i kommunen – se Figur 4. Her defineres et rensedistrikt som et avgrenset område med kommunalt avløpsnett, som har felles utslippsledning. Innenfor ett rensedistrikt er det ofte flere renselanlegg (slamavskillere).

Kommunen har to silanlegg (Leksvik og Kvithyll), over 40 kommunale slamavskillere (Råkvåg, Husbysjøen, Fevåg, Hasselvika, Stadsbygd, Hindrem) og ett infiltrasjonsanlegg (Kvitlia/Skaugdalen boligfelt). I noen områder er det kommunale avløpsledninger, men private renseløsninger (bl.a. Vanvikan). Det kommunale avløpssystemet er i det hele tatt omfattende, både i geografisk spredning og i antall driftspunkter. I tillegg er det over 2300 private slamavskillere i kommunen.

Antall påkoblede *personekvivalenter* (pe) i hvert av rensedistriktene er beregnet på en enkel måte ved hjelp av SSBs bostedsinformasjon samt informasjon om hytter – se Tabell 6.

Tabell 6: Omtrentlig antall pe i hvert rensedistrikt.

Rensedistrikt	Omtrentlig antall pe, per 2020
Råkvåg	280
Vorpvikan	30
Husbysjøen	170
Bymyra	90
Fevågsjøen	230
Hasselvika	180
Kvitlia	17
Kvithyll	2000
Stadsbygd	1000
Vanvikan	800
Flata (Seter industriområde)	24
Seter	90
Hindrem – vest	24
Hindrem – Skålhåmmåren	100
Leksvik	1800



Figur 4: Rensedisrikter for kommunalt avløp

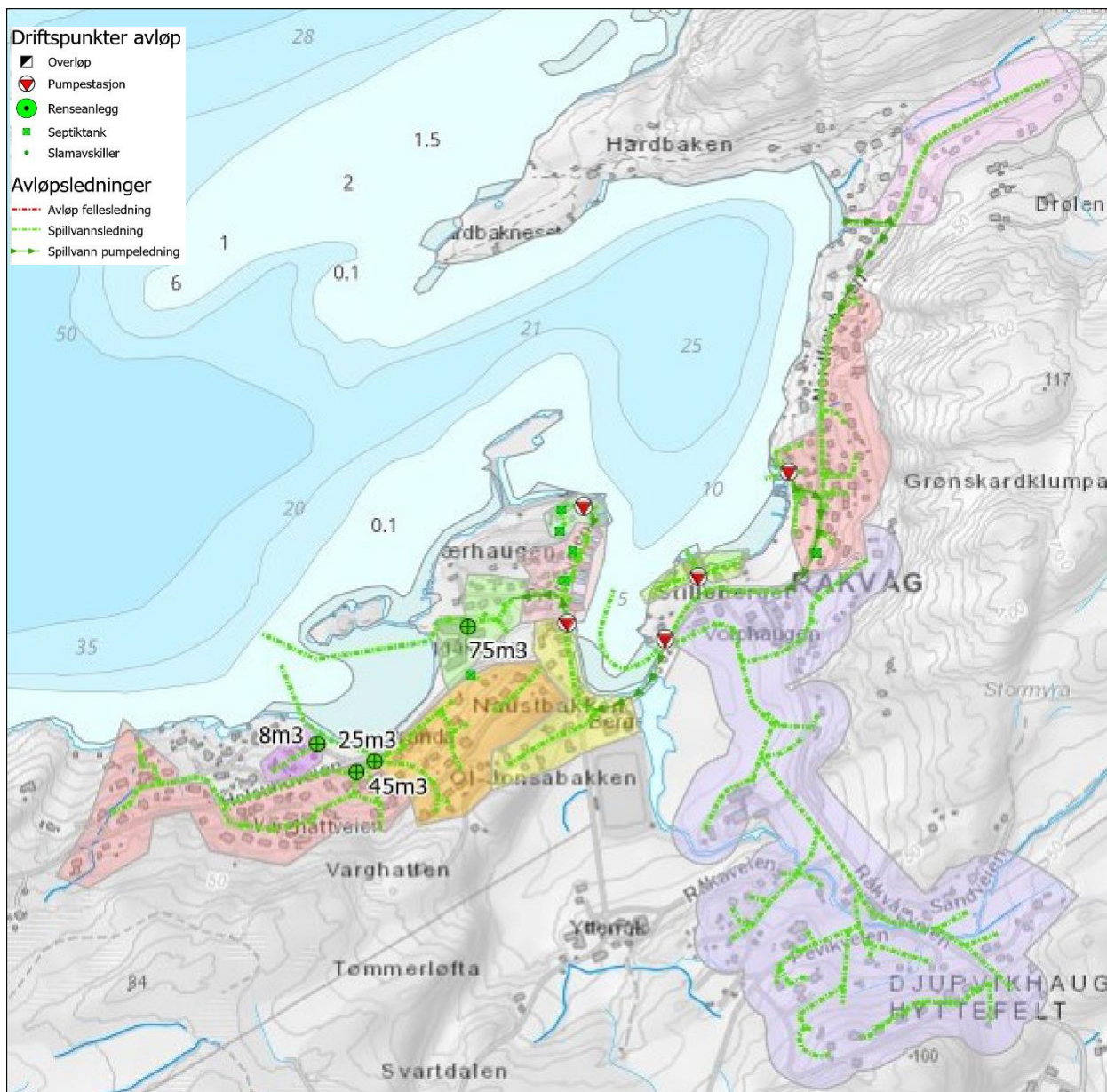
I de neste delkapitlene presenteres avløpssystemet i de ulike rensedisriktene, presentert fra Råkvåg i nord til Statsbygd i sør til Leksvik i øst. Kart er generelt presentert med tegnforklaring, men med noen unntak. Innledningsvis er det derfor hensiktsmessig å vise til den generelle tegnsetningen som er benyttet i denne hovedplanen – se Figur 5. I noen illustrasjoner er det gjort unntak fra den generelle tegnsetningen for å øke lesbarheten eller tydeliggjøre et poeng.

Driftspunkter avløp	Avløpsledninger
☐ Overløp	— Avløp fellesledning
🚰 Pumpestasjon	— Spillvannsledning
● Renseanlegg	➡ Spillvann pumpeledning
■ Septiktank	— Overvannsledning
● Slamavskiller	

Figur 5: Symboler for kommunalt avløpssystem, temakoder hentet fra Gemini VA. Septiktank og slamavskiller er samme type anlegg. Anlegg betegnet som «renseanlegg» er silanlegg.

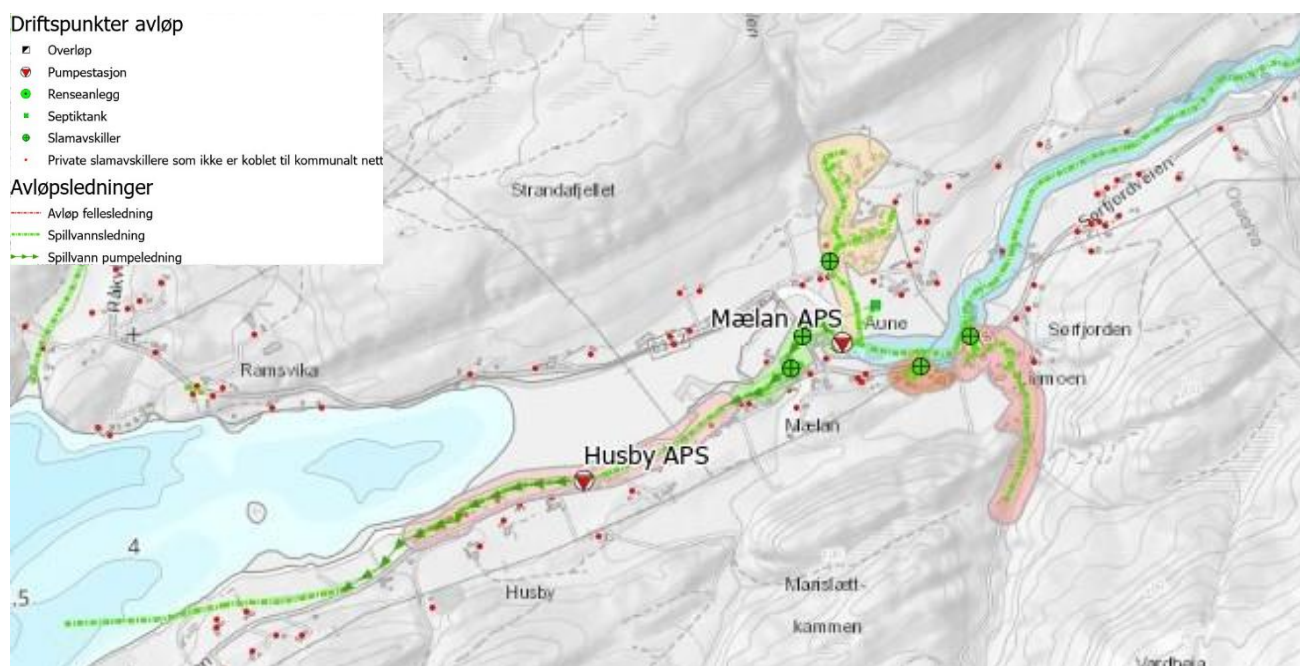
3.1. Råkvåg (Råkvåg og Vorpvikan rensedistrikter)

Det meste av avløpet fra Råkvåg renses i en kommunal slamavskiller (75 m³) ved sykehjemmet. I tillegg er det tre mindre, kommunale slamavskillere (8, 25 og 45 m³) som renses avløpsvann fra Vorpvikan. Slamavskilt avløpsvann slippes ut i to utslippsledninger ved Vorpvikan/Øykskjæret. På nettet til slamavskilleren ved sykehjemmet er det seks avløpspumpestasjoner, der Råkvåg APS og Samvirkelaget APS er de to største. Figur 6 viser kart over avløpssystemet ved Råkvåg, der de fargede avløpssonene er ment å tydeliggjøre hvordan avløpsnettet er bygd opp.



3.2. Husbysjøen

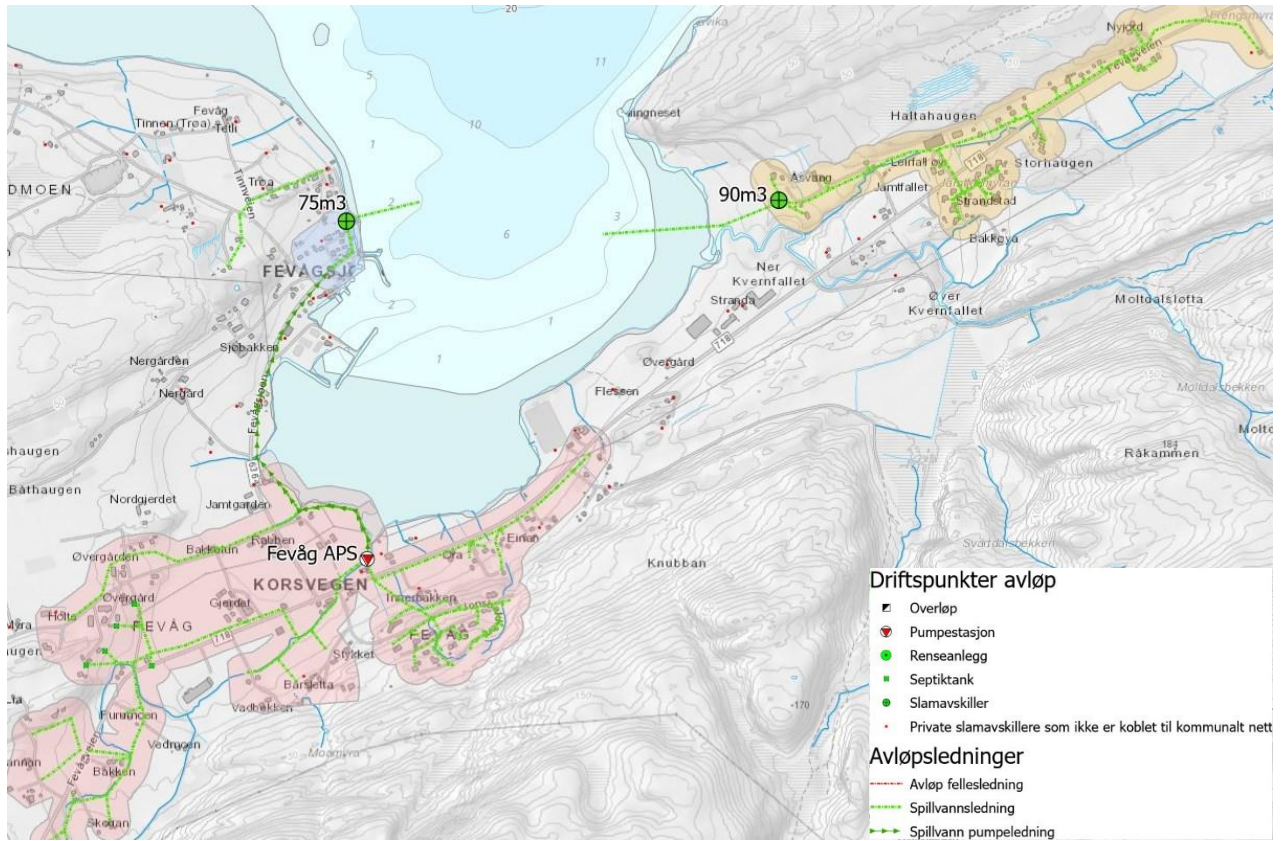
Avløpsnettet ved Husbysjøen skiller seg ut fra de andre områdene, ved at det er anlagt flere kommunale slamavskillere for delfelt som slippes på en felles utslippsledning. Delfeltene er markert med ulike farger i kartet i Figur 7. Avløpsledningen starter oppe på Haugamyra, der det før var et slakteri som nå er nedlagt. Avløpsledningen fra Haugamyra ble dimensjonert etter mengden rensesprosessvann fra slakteriet (Ø160-200 mm). Det er slamavskillere for hver «gren» før påslipp til hovedavløpsledningen. Renset avløpsvann pumpes i to trinn før utslipp til sjøen. Området ved Mælan og Husbysjøen har derfor seks kommunale slamavskillere før felles utslippsledning til Sørfjorden. Systemet er sårbart for feilkoblinger av nye utslipp uten rensing da systemet skiller seg ut fra de andre rensedistriktene i gamle Rissa kommune, ved ikke å ha felles renseanlegg ved sjøen før utslipp i fjorden.



Figur 7: Avløpssystemet ved Husbysjøen. Avløpsnettet strekker seg helt opp til Haugamyra, men dette er ikke vist i kartet.

3.3. Fevåg (Fevåg og Bymyra rensedistrikter)

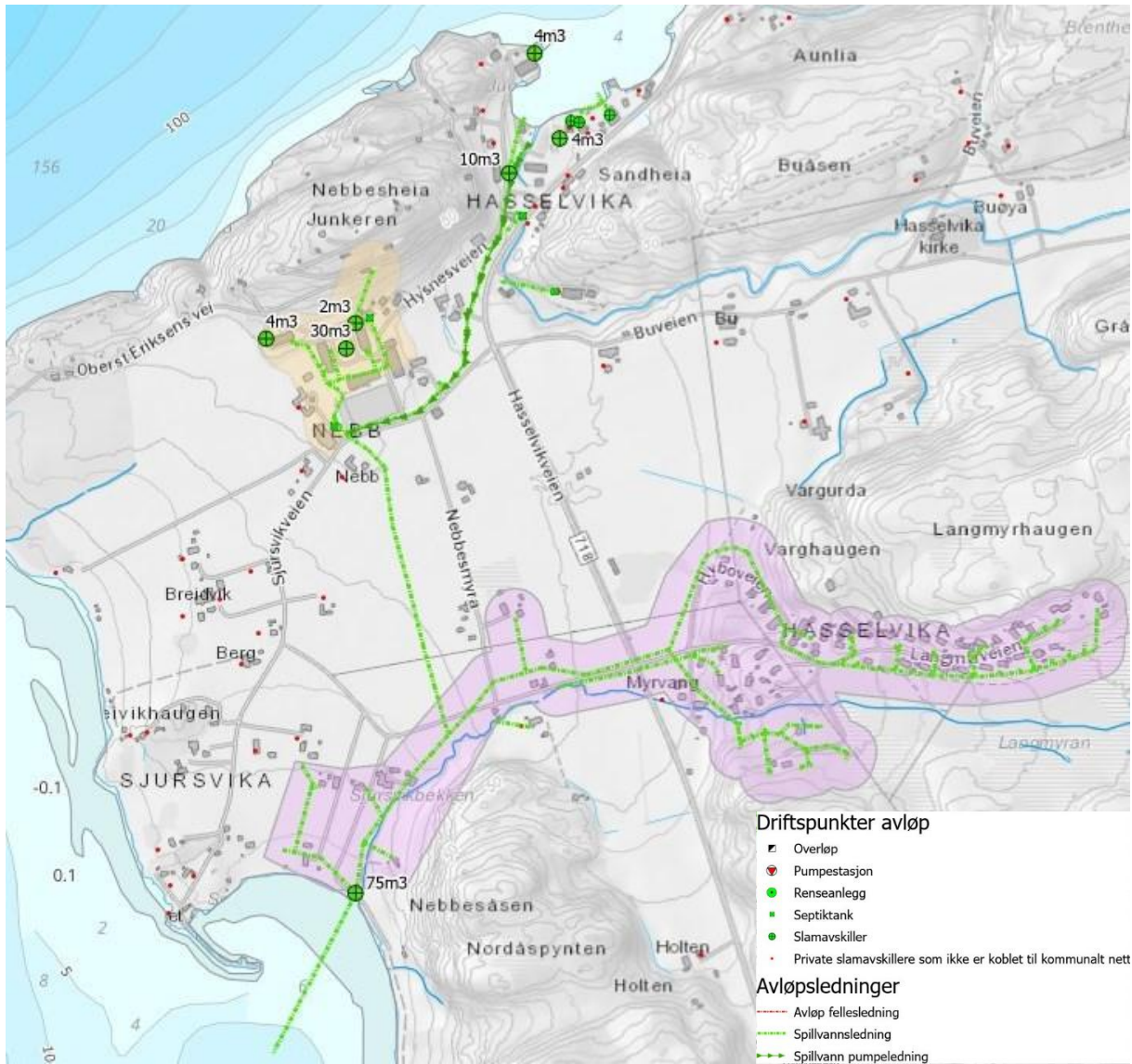
Ved Fevåg er det to kommunale slamavskillere, én for Bymyra i øst (90 m³) og én for Fevågsjøen i vest (75 m³). Begge slamavskillerne har utslipp til Fevågbukta. Fevåg avløpspumpe-stasjon pumper avløpsvann fra Korsvegen mot slamavskilleren ved Fevågsjøen.



Figur 8: Avløpssystemet ved Fevåg

3.4. Hasselvika

Det er mange kommunale slamavskillere i Hasselvika. Noen har utslipp til Junkersbukta, men mesteparten av avløpet går til en slamavskiller ved Sjursvika (75 m³). Det er anlagt en ny pumpeledning fra Junkersbukta oppover mot Helsefortet for å samle avløpet fra Hasselvika og sende det til Sjursvika, men pumpestasjonen er ikke bygd. Helsefortet og flere mindre slamavskillere har fortsatt utslipp til Junkersbukta.



Figur 9: Avløpssystemet i Hasselvika/Sjursvika

3.5. Kvitlia/Skaugdalen boligfelt

Boligene i Kvitlia betjenes av et kommunalt infiltrasjonsanlegg fra 80-tallet.



Figur 10: Avløpssystemet ved Kvitlia

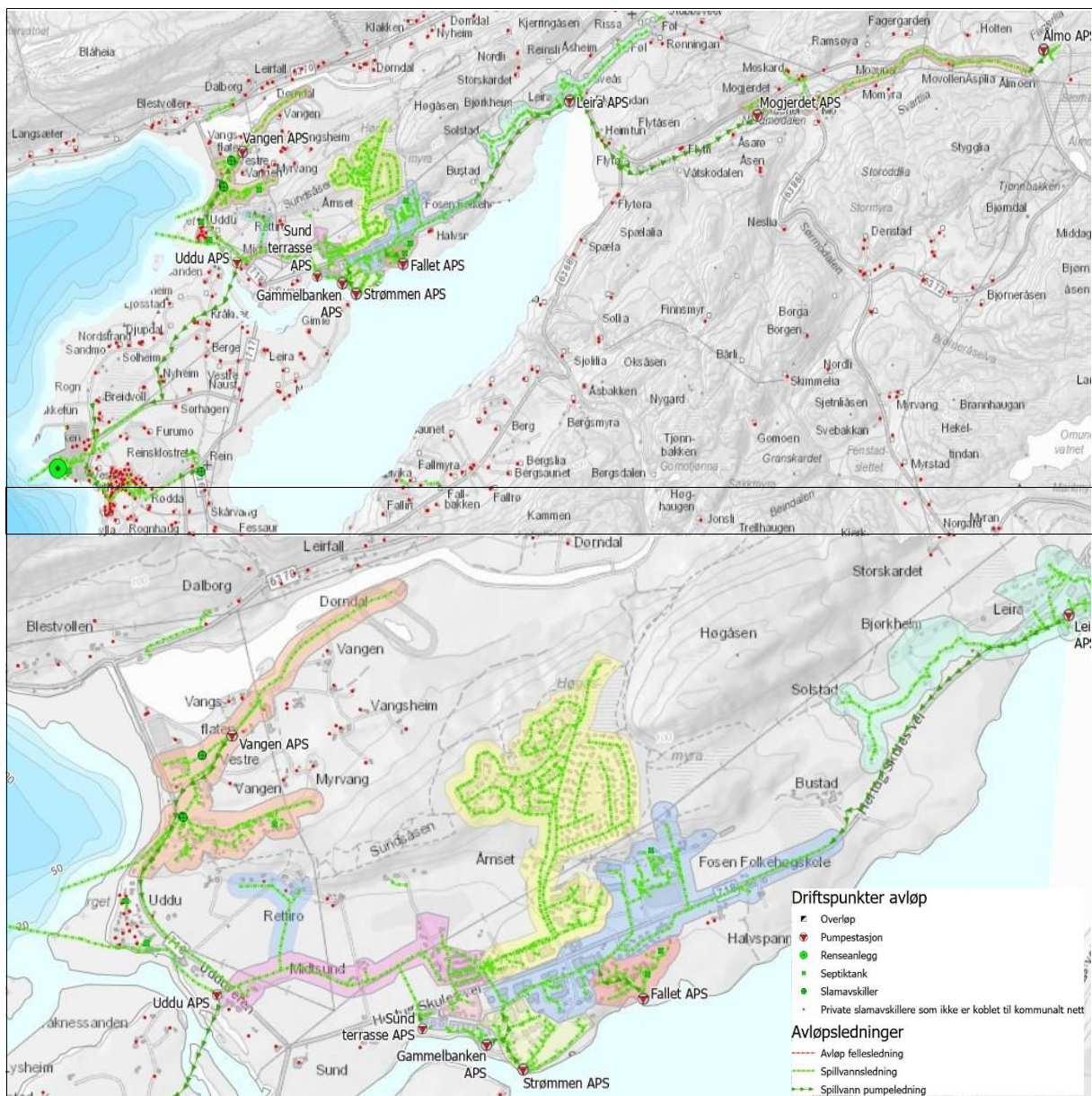
3.6. Rissa sentrum – Kvithyll

I løpet av 2019 ble nytt renseanlegg ved Kvithyll satt i drift, og det gamle silanlegget ved Uddu ble nedlagt. Kvithyll RA er et Salsnes filteranlegg med 0,35 mm lysåpning. Utslippet går til ca. 35 meters dyp.

Det nye renseanlegget mottar avløpsvann fra et stort geografisk område; Ålmoen avfallsdeponi, Leira, Rissa sentrum, Uddu og Kvithyll. Det er ni avløpsspumpestasjoner på nettet. Hønsbyen er i ferd med å kobles til det nye renseanlegget. Det er også anlagt en ny pumpeledning oppover Skaugdalen til Rokseth, men denne er ikke satt i drift enda. Kvithyll RA er dimensjonert for en framtidig belastning på 5000 pe i 2040, men mottar i dag avløpsvann fra ca. 2000 pe.



Figur 11: Kvithyll RA

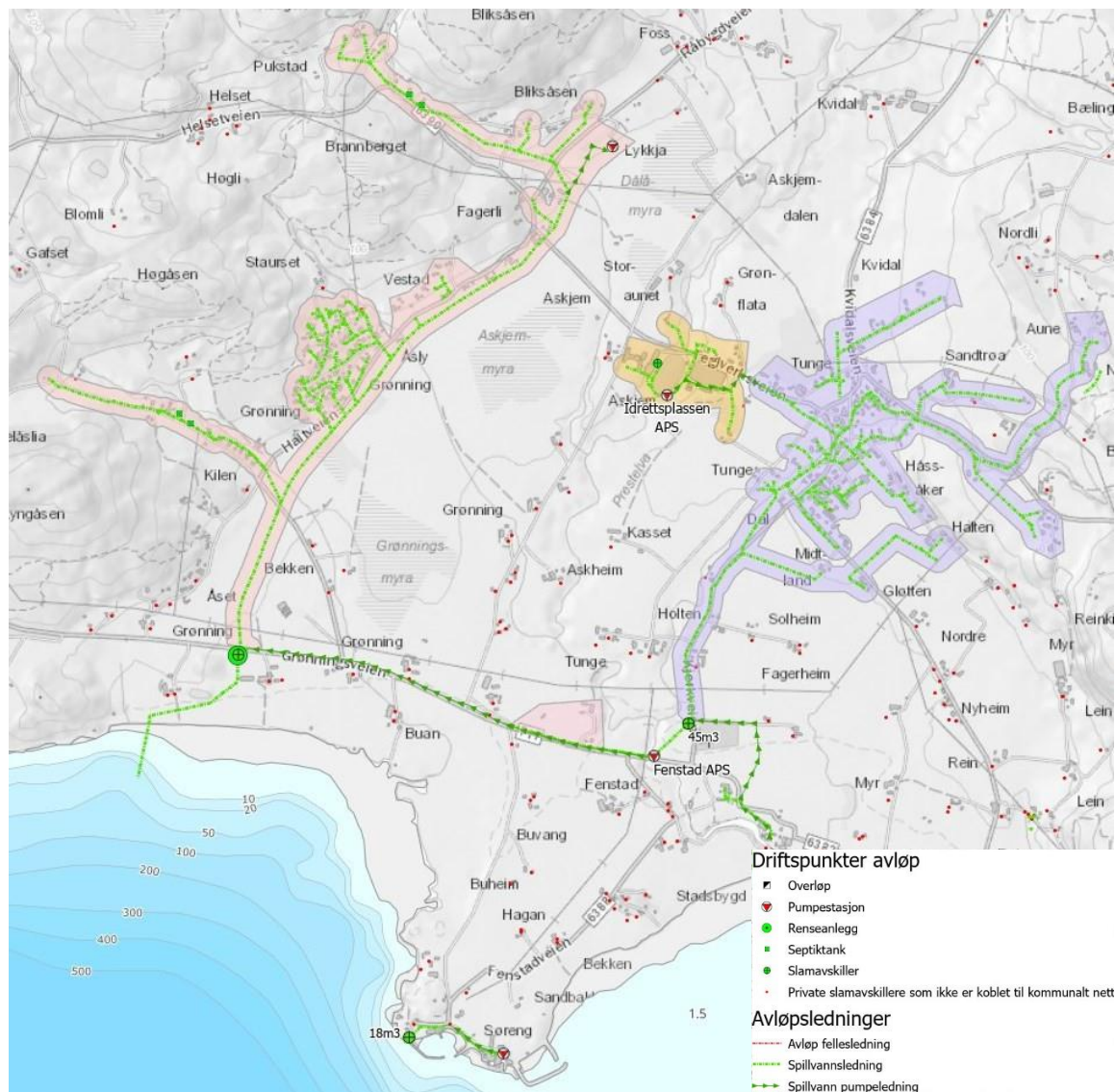


Figur 12: Avløpssystemet i Rissa – Kvithyll. Kartet for Rissa sentrum har en del usikkerheter, blant annet er ikke hovedavløpsledningen mot Uddu fullstendig tegnet inn. Det kan derfor være feil i inndelingen av avløpssoner.

3.7. Stadsbygd

Avløpsvann fra Stadsbygd sentrum går til en 45 m³ slamavskiller ved Stadsbygd kirke. Derfra går det videre til en plass-støpt, 75 m³ slamavskiller ved Grønning, der også avløpsvann fra Grønningsmarka renses. Den største pumpestasjonen i området er Fenstad APS, som pumper avløpsvannet fra Stadsbygd sentrum til slamavskilleren ved Grønning. Det er også et par mindre pumpestasjoner ved Lykkja og idrettsplassen. Det er anlagt en pumpeledning fra museet og opp til kirka, men denne er ikke i drift da pumpestasjonen ikke er bygd.

Ved Rødberget er det en kommunal slamavskiller på 18 m³, samt en liten pumpestasjon.



Figur 13: Avløpsnett, pumpestasjoner og slamavskillere ved Stadsbygd. Ulike grener i nettet er markert med ulike farger for å tydeliggjøre hvordan avløpsnettet er bygd opp.

3.8. Vanvikan

I Vanvikan er det ingen felles renseløsning, og de aller fleste husstandene har egne slamavskillere som er koblet til kommunalt nett før utslipp til fjorden. Systemet her skiller seg fra avløpssystemet i Husbysjøen, da det her er private slamavskillere mens det i Husbysjøen er felles kommunale slamavskillere. Systemet med spredte slamavskillere og felles utslippsledning er sårbart med tanke på feilkoblinger av boliger uten renseløsning til utslippsledningene.

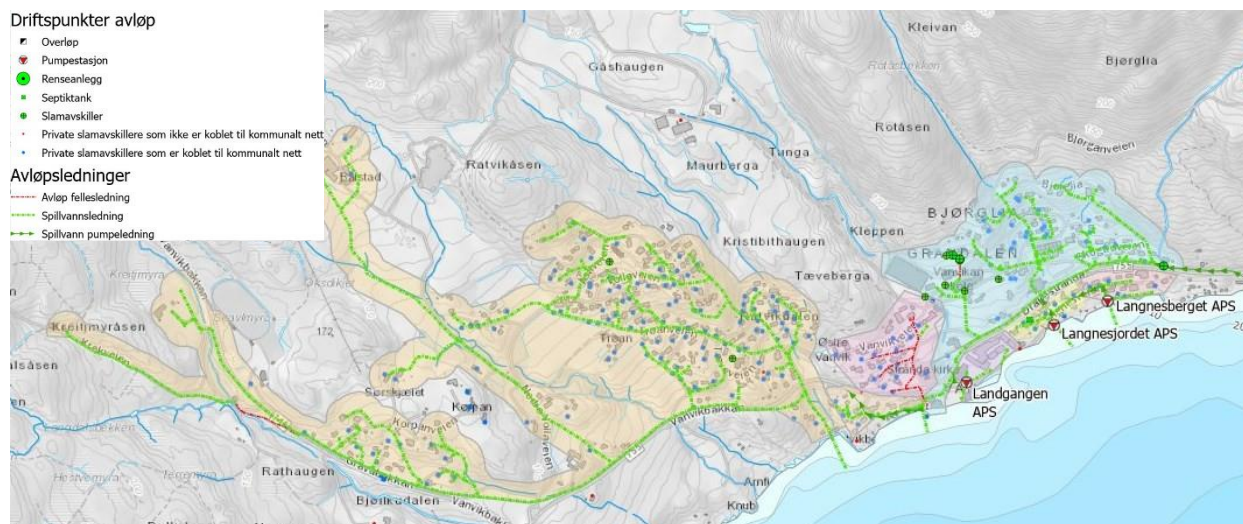
Det er registrert 203 private slamavskillere i slamtømmelista, der anleggsløsning er oppgitt å være «kommunal ledning». Det er nesten 800 innbyggere som er koblet til det kommunale nettet.

Per 2020 føres det kommunale avløpsnett i Vanvikan til to utslippsledninger. Vanvikan sentrum har utslipp ved småbåthavna, mens bebyggelse i Ratvikdalen og oppover Vanvikbakkan har utslipp ved Ratvika. Det er imidlertid lagt en pumpeledning fra Sjølystveien og et stykke oppover Vanvikbakkan, med sikte på å føre alt avløp fra Vanvikan til et framtidig felles rensenanlegg i Ratvikdalen. Pumpeledningen er ikke i drift. Det er også lagt en pumpeledning fra Løddjberget mot Vanvikan, men denne er heller ikke i drift. Det kommer ikke fram av kommunens ledningskartverk eller slamtømmeliste at industriområdet øst for Vanvikan har noen renseløsning for sitt sanitære avløpsvann.

Kommunen har gått bort fra planen om nytt rensenanlegg i Ratvikdalen, og det er i ferd med å prosjekteres nytt rensenanlegg ved LIV-bygget, med ny avløpspumpestasjon og pumpeledning fra sentrum og ut til industriområdet.

Avløpsnett er stort sett separatsystem, men det er en strekning med fellessystem fra Vanvikveien og nedover forbi Stranda kirke.

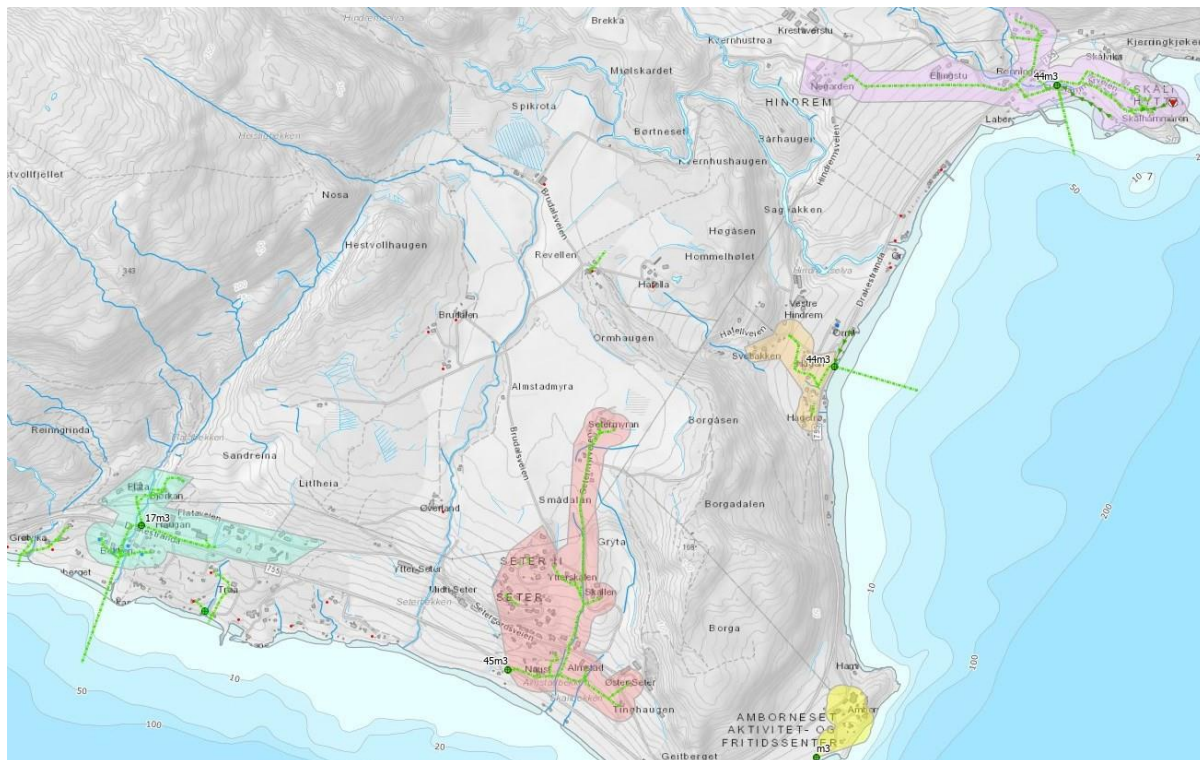
Bebyggelse nedenfor FV755 gjennom sentrum er koblet til hovedledningen langs fylkesvegen ved hjelp av tre små pumpestasjoner.



Figur 14: Avløpsnett, pumpestasjoner og slamavskillere ved Vanvikan. Ulike grener i nettet er markert med ulike farger for å tydeliggjøre hvordan avløpsnett er bygd opp.

3.9. Hindrem/Seter

I området Hindrem/Seter er det flere små avløpsfelt med slamavskiller og utslipp til fjorden. Det er registrert fem kommunale slamavskillere i kommunens VA-kartverk.



Figur 15: Avløpsnett og slamavskillere ved Hindrem og Seter. De ulike rensedistriktene er markert med ulike farger.

3.10. Leksvik

Leksvik rensedistrikt består av et omfattende avløpsnett som strekker seg fra Leksvik sentrum, opp i Dalbygda i nord, til Klungerbuan i øst og forbi Grandhåggån i vest. Avløpsvannet samles til Hammerberget rensanlegg. Avløpsnettet er stort sett separatsystem; kun et lite område ved Hesthåggån har fellessystem. Pumpestasjonene Storbakken, Kroa, Lundeng og Rønningen er alle små avløpspumpestasjoner som pumper avløpsvann fra områder nedenfor FV755 opp til hovedledning langs FV755. Pumpestasjonen ved Vinnalia pumper avløpsvann fra Vinnalia nedover langs Innerelva til selvfallsledning i området ved Testmann Minne skole. Hammerberget RA ble bygd i 1999 og er et silanlegg av typen Rotosieve med lysåpning 1 mm. Utslippstillatelsen gjelder for inntil 4500 pe, mens det per i dag er ca. 1800 innbyggere koblet til rensanlegget. Gammel sil fra nedlagte Uddu APS er installert i Hammerberget RA som reservelinje. Hammerberget APS har også overtatt slamskrua fra Uddu APS.



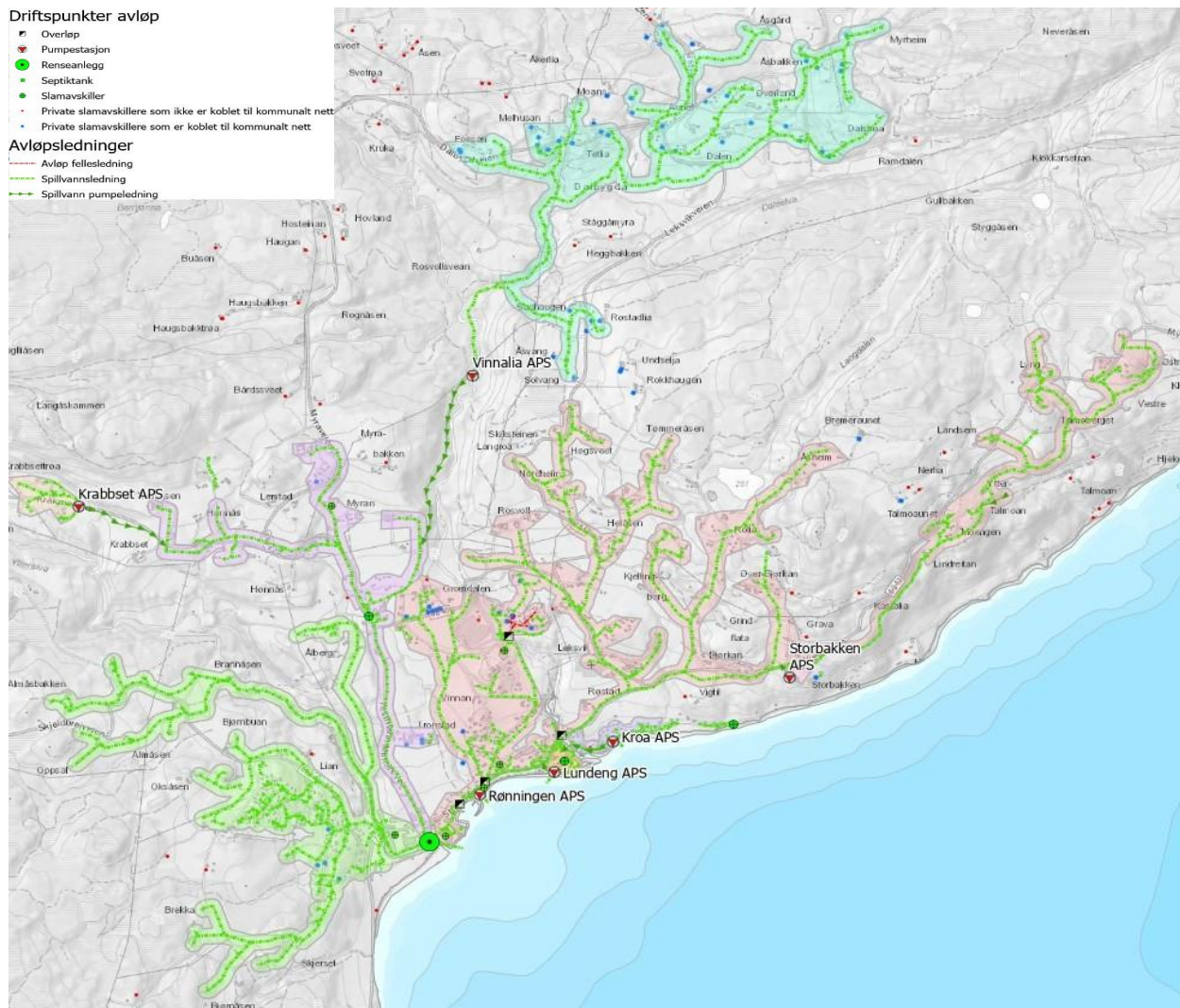
Figur 16: Hammerberget RA

Driftspunkter avløp

- Overløp
- Pumpestasjon
- Renseanlegg
- Septiktank
- Slamavskiller
- Private slamavskillere som ikke er koblet til kommunalt nett
- Private slamavskillere som er koblet til kommunalt nett

Avløpsledninger

- Avløp fellesledning
- Spillvannsledning
- Spillvann pumpeledning



Figur 17: Avløpsnett, pumpestasjoner og renseanlegg ved Leksvik og Dalbygda. Ulike grener i nettet er markert med ulike farger for å tydeliggjøre hvordan avløpsnettet er bygd opp.

4. MÅLSETTINGER

Målene for avløpssektoren innarbeider krav og føringer i de overordnede rammebetingelsene, og skal bidra til at avløpssystemet forvaltes og driftes på en god og bærekraftig måte med minst mulig påvirkning på vannmiljøet. Følgende hovedmål har blitt satt for avløp og vannmiljø i Indre Fosen kommune:

- Godt vannmiljø
- Robuste og kostnadseffektive avløpssystemer
- Kunnskapsbasert forvaltning

Med utgangspunkt i disse generelle målene, har det blitt utarbeidet mer konkrete delmål for avløp og vannmiljø, som er listet opp i tabellene under. For at måloppnåelsen skal bli så målbar som mulig, er målene konkretisert ytterligere, og det er utarbeidet toleransegrenser – se hele målsystemet i Vedlegg 2. I kapittel 6 er dagens situasjon vurdert opp mot målsettingene.

Godt vannmiljø

#	Mål for 2032
M1.1	Avløpsutslipp skal ikke forringe miljøtilstanden i vannforekomster
M1.2	Badevannskvaliteten ved populære badeplasser skal være god
M1.3	Kommunen skal pålegge oppgradering av 80 private avløpsrenseanlegg per år
M1.4	Alle husstander innenfor 200 meter fra kommunal avløpsledning skal tilkobles, med mindre det kan dokumenteres at kostnadene knyttet til påkobling overstiger fastsatt retningslinje
M1.5	Antall overløpstimer skal maksimalt være 20 timer per overløp med utslipp til elv/langgrunn fjære/verneområde/Botn og maksimalt være 100 timer per overløp for øvrige.
M1.6	Utslippskravene for kommunale renseanlegg skal overholdes

Robuste og kostnadseffektive avløpssystemer

#	Mål for 2032
M2.1	Fremmedvann i avløpssystemet skal reduseres, og maksimalt utgjøre 50 %
M2.2	Avløpssystemet skal utformes og driftes for å ivareta helse, miljø og sikkerhet
M2.3	Alle felleskummer for spillvann/overvann (SO-kummer) i Rissa sentrum, med fare for kortslutning, skal være utbedret eller rehabilitert.

Kunnskapsbasert forvaltning

#	Mål for 2032
M3.1	Det må sikres kontinuitet i forvaltningen av og kunnskapen om de kommunale avløpsanleggene ved å bemanne med riktig kompetanse og tilstrekkelig stillingsressurs
M3.2	Kommunen skal ha et operativt og oppdatert driftsovervåkings- og styringssystem for sitt avløpssystem, der alle avløpspumpestasjoner er tilknyttet og der overløpstid registreres.
M3.3	Avløpspåvirkede resipienter og definerte badeplasser skal prøvetas
M3.4	Kommunens VA-kartverk skal være oppdatert

5. TILSTANDSBESKRIVELSE

5.1. Innledning

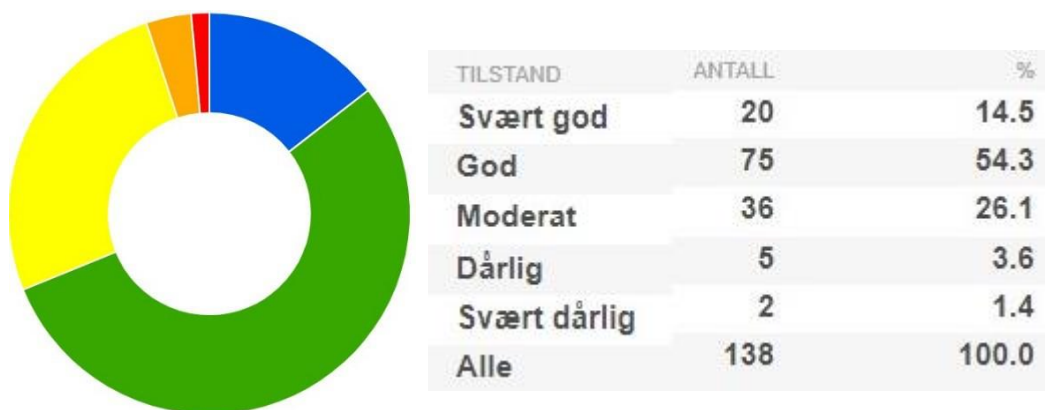
I de neste delkapitlene gis en vurdering av tilstanden til private og kommunale avløpsrenseanlegg, transportsystem og vannmiljø. Det er stedvis brukt trafikklyskoding, der grønt indikerer god tilstand, gul betyr at det bør vurderes tiltak og rødt at det er behov for tiltak omgående.

5.2. Vannmiljø

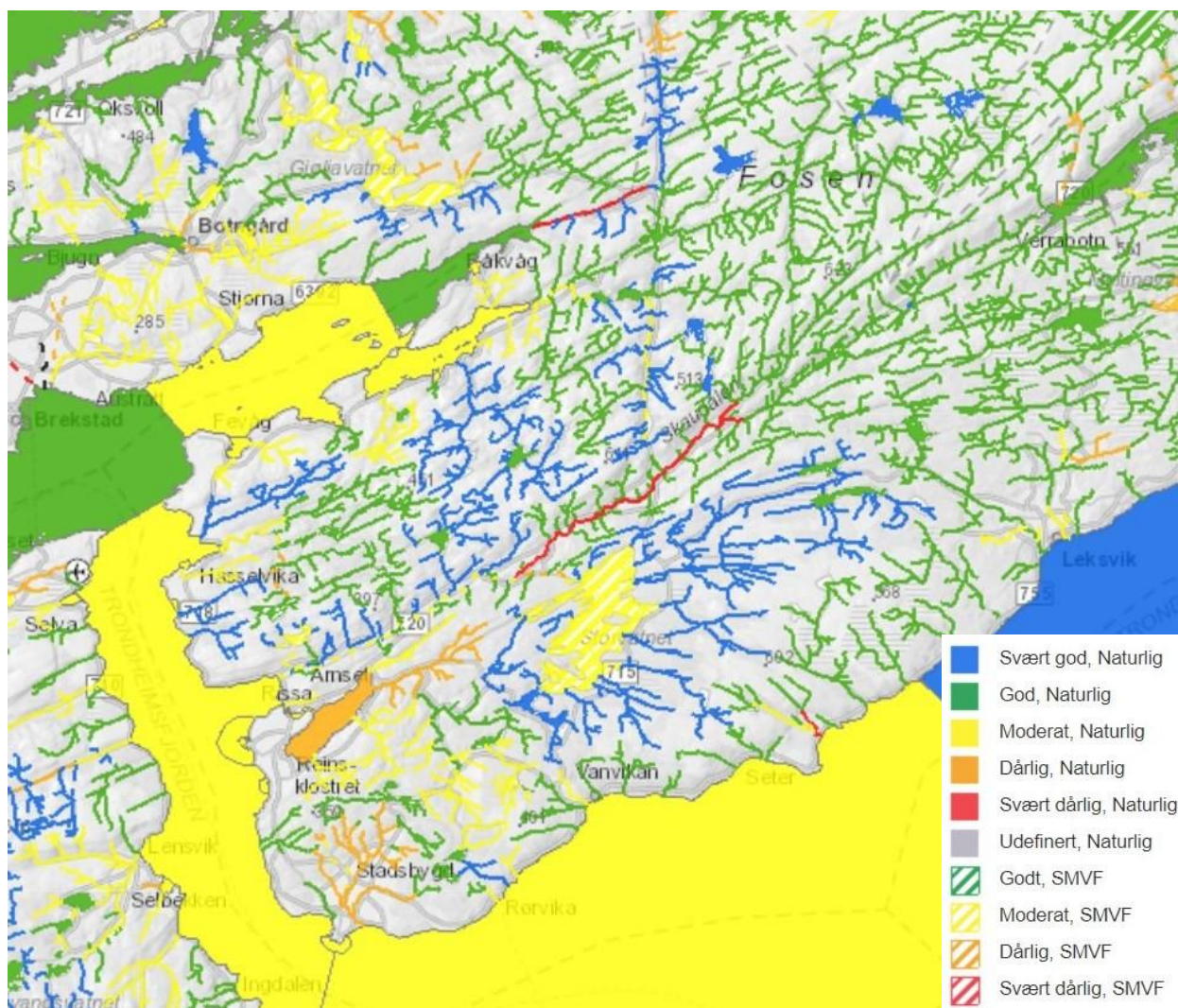
5.2.1. Økologisk tilstand etter vannforskriften

Vannforskriften stiller krav om at det skal fastsettes miljømål for alle vannforekomster. De aller fleste vannforekomstene i Indre Fosen kommune har «standard miljømål», det vil si mål om *god økologisk og god kjemisk tilstand*. Miljømålene er under rullering, og vil oppdateres i regional vannforvaltningsplan for 2022-2027.

Figur 18 viser en oversikt over antall vannforekomster i hver av de fem tilstandsklassene for økologisk tilstand. Ca. 70 % av vannforekomstene er klassifisert med god eller svært god tilstand. De resterende 30 prosentene (ca. 40 vannforekomster) står det altså dårligere til med, og det er trolig behov for å gjennomføre avbøtende tiltak for å nå miljømålet. Mer informasjon om den enkelte vannforekomst finnes på vann-nett.no.



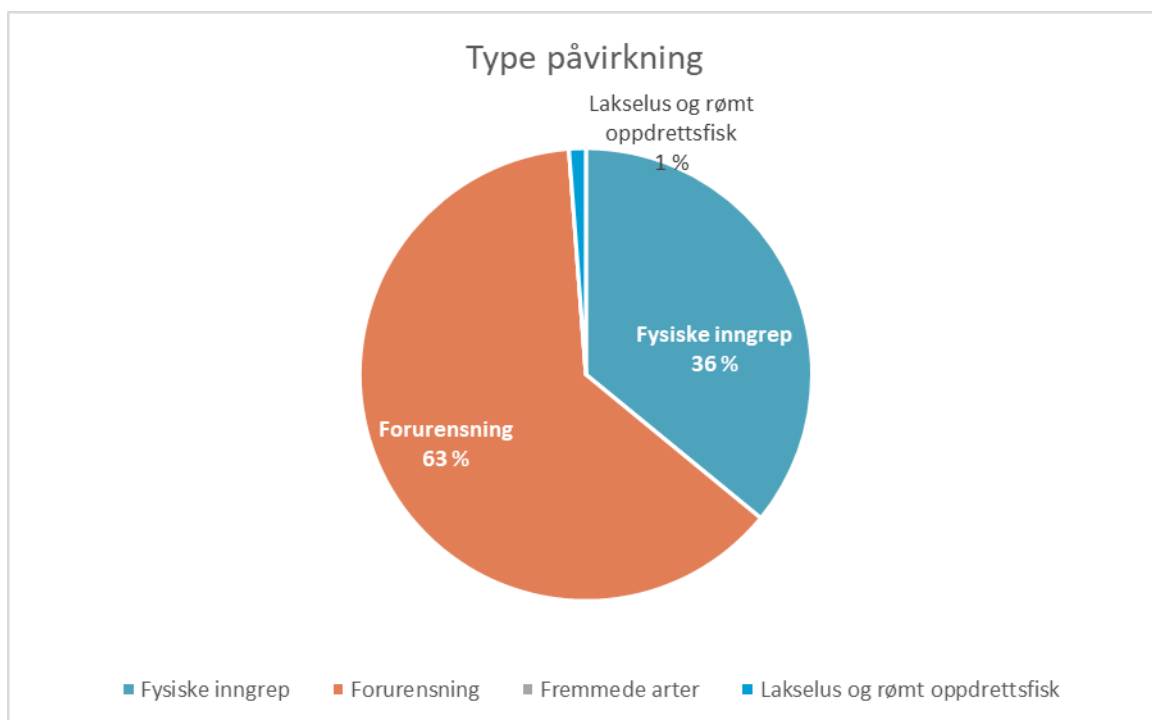
Figur 18: Økologisk tilstand for vannforekomstene i indre Fosen kommune. Figuren er hentet fra Vann-Nett.no 17.08.2020.



Figur 19: Miljøtilstand i elver og innsjøer, per 08.03.2021. Kartet er hentet fra Vann-Nett.no.

5.2.2. Miljøpåvirkninger

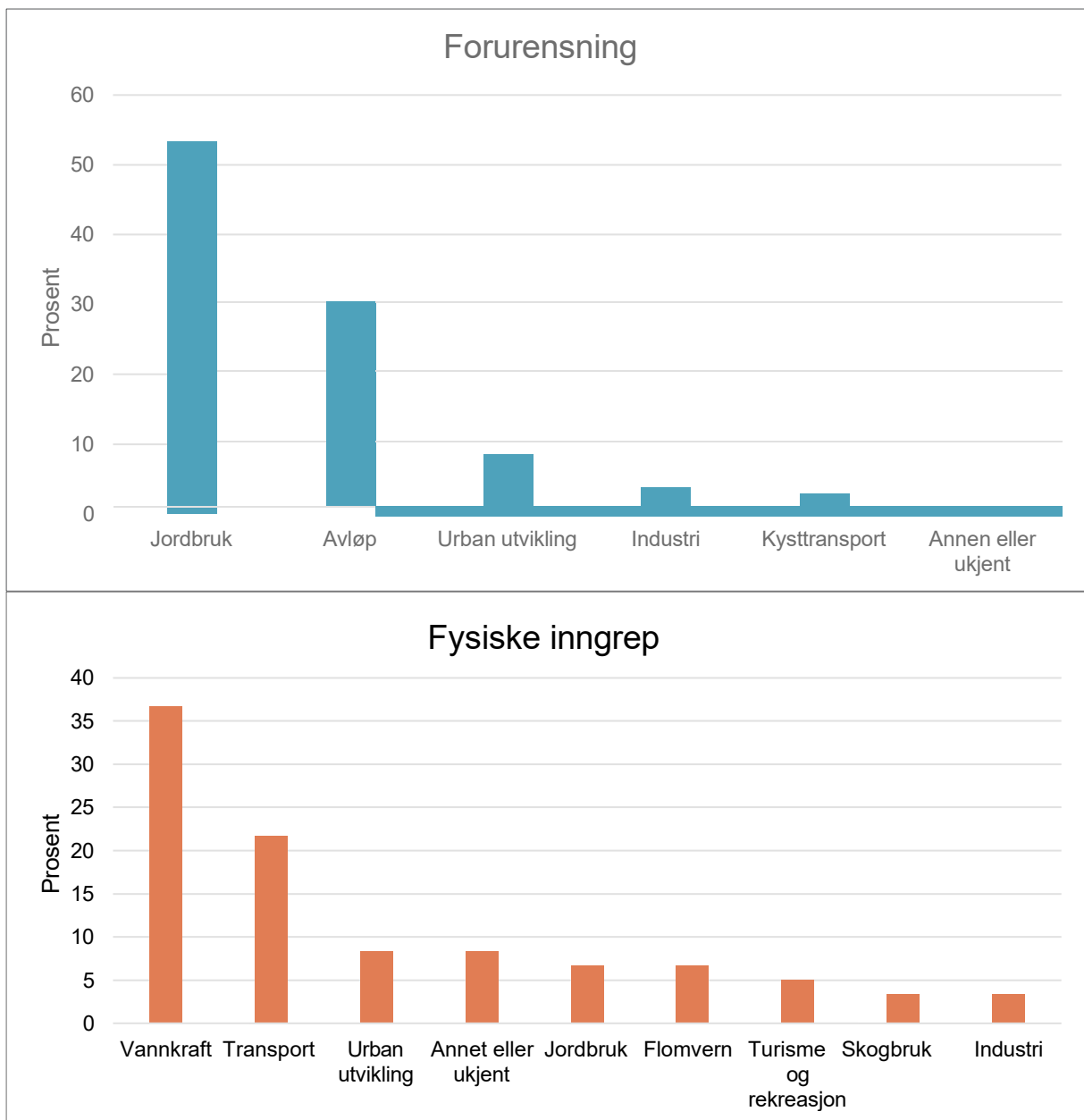
Årsakene til at ca. 40 vannforekomster i kommunen ikke når målet om god økologisk tilstand og god kjemisk tilstand er mange. De fleste påvirkningene kan sorteres i to poster: forurensning og fysiske inngrep. I tillegg er det noen vannforekomster som er påvirket av fremmede arter eller lakselus/rømt oppdrettsfisk. Figur 20 viser andel registrerte påvirkninger av de ulike typene.



Figur 20: Andel registrerte påvirkninger fra fysiske inngrep, forurensning og påvirkning fra akvakultur. Kun påvirkninger med påvirkningsgrad «middels» eller «stor» er tatt med i statistikken. Figuren er basert på data fra Vann-Nett.no, hentet ut 17.08.2020.

Forurensning er hovedsakelig knyttet til utslipp av næringsalter og organisk stoff fra jordbruk og avløpsanlegg. Det er også flere vannforekomster som er påvirket av «gammel» forurensning av miljøgifter og tungmetaller. Eksempler på dette er havner med forurenset bunnsediment, eller området nedenfor Ålmoen deponi.

Av fysiske inngrep er det påvirkninger fra vannkraftregulering som forekommer hyppigst. Påvirkning fra veg, f.eks. vegkulverter som hindrer fiskevandring, er også et vanlig problem. Se Figur 21. Merk at datagrunnlaget er sparsomt og under stadig forbedring. For eksempel er det grunn til å tro at fysiske inngrep fra bekkelukkinger i tettsteder og jordbruksområder er underrepresentert i datamaterialet.



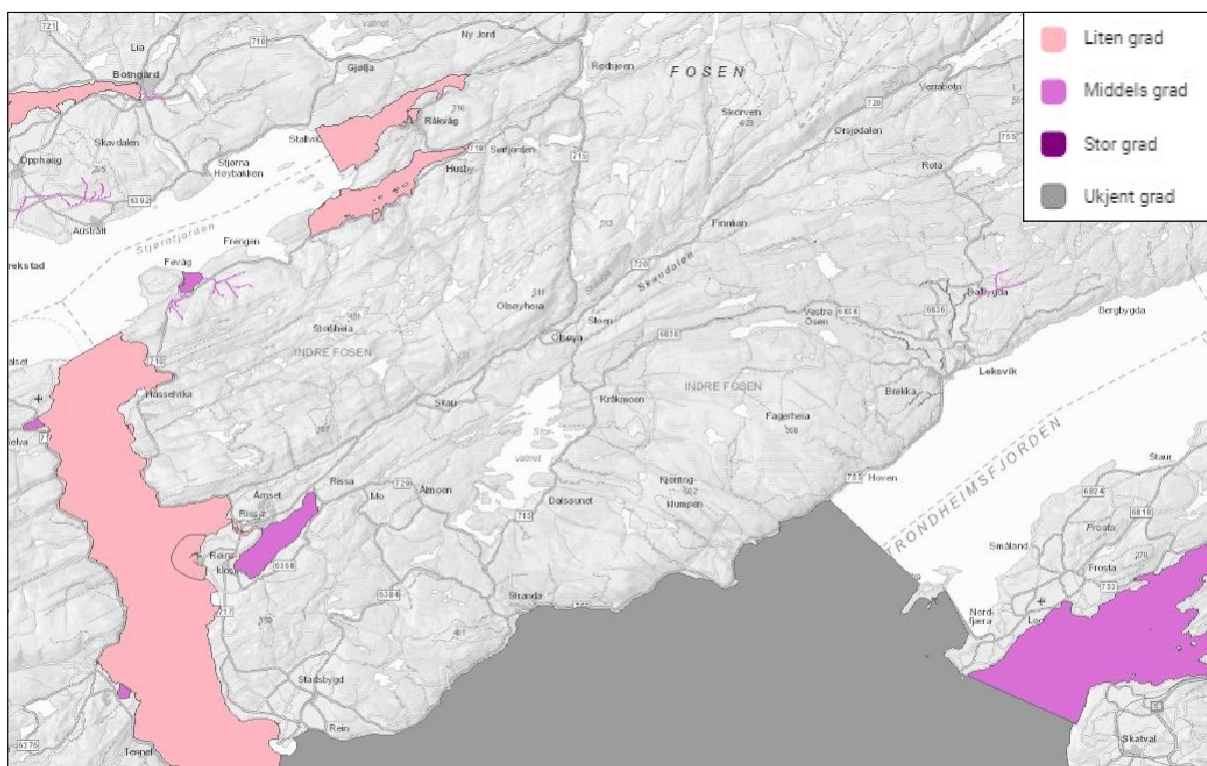
Figur 21: Påvirkningstyper innenfor hovedkategoriene forurensning og fysiske inngrep. Kun registrerte påvirkninger med middels eller stor grad av påvirkning er tatt med i statistikken. Figuren er basert på data fra Vann-Nett.no hentet ut 17.08.2020.

Hovedplan for avløp og vannmiljø tar for seg vannmiljø knyttet til avløp. De neste to delkapitlene tar for seg forurensning fra kommunalt avløp og spredt avløp.

5.2.2.1. Påvirkning fra kommunalt avløp

Kartet i Figur 22 er hentet fra Vann-Nett.no, og viser påvirkning fra kommunale avløpsanlegg eller overvann. Tabell 7 lister opp vannforekomster der det trolig er negativ miljøpåvirkning knyttet til avløp. Merk at kunnskapsgrunnlaget som kart og tabell baseres på er svært usikkert.

Alle de kommunale avløpsrensaneanleggene, med unntak av ved Skaugdalen boligfelt (Kvitlia), har utslipp til robuste fjordområder, og har dermed beskjeden effekt i vannforekomstene. Eksempler er utslipp fra de kommunale slamavskillerne ved Sjursvika og Sørfjorden, som riktig nok gir utslipp, men som neppe har noen vesentlig innvirkning på hhv. Trondheimsfjorden og Sørfjorden. Selv om kommunale utslipp ikke har noen vesentlig negativ effekt på vannforekomst-nivå, kan det være negative effekter mer lokalt, som for eksempel ved badeplasser.



Figur 22: Påvirkning fra kommunalt avløpsvann eller overvann. Figuren er hentet fra Vann-Nett.no 17.08.2020.

Ved Fevåg avløpspumpe-stasjon har det over en lengre periode vært overløp til nederst i Fevågsbekken og videre ut i langgrunn fjære. I tillegg har det vært problemer med utslippsledningen fra slamavskilleren ved Fevåg. Dette er årsaken til at Fevågsbukta er registrert med «middels grad» av påvirkning fra kommunalt avløp. Vurderingen er basert på faglig skjønn, det er ikke gjort miljøundersøkelser i Fevågsbukta.

Bekkadalsbekken (se Tabell 7) er en liten bekk som går fra Årneset og vestover mot Strømmen. Bekken mottar vann fra overvannsnettet i Rissa sentrum, som potensielt kan være forurenset med avløpsvann. Det er ikke gjort miljøundersøkelser i bekken.

I Botn er det gjort undersøkelser av bløtbnnsfauna, vannkjemi og planteplankton de siste åra, og disse tyder på at Botn har moderat til dårlig økologisk tilstand. Botn har lav vannutskiftning og er svært sensitiv for overgjødning. Det er mye jordbruk i nedbørfeltet og dette er trolig

årsaken til det meste av næringstilførselen til Botn. Tilførsler fra overvannsnett og samt nødoverløp på pumpestasjoner kan imidlertid utgjøre en betydelig påvirkning.

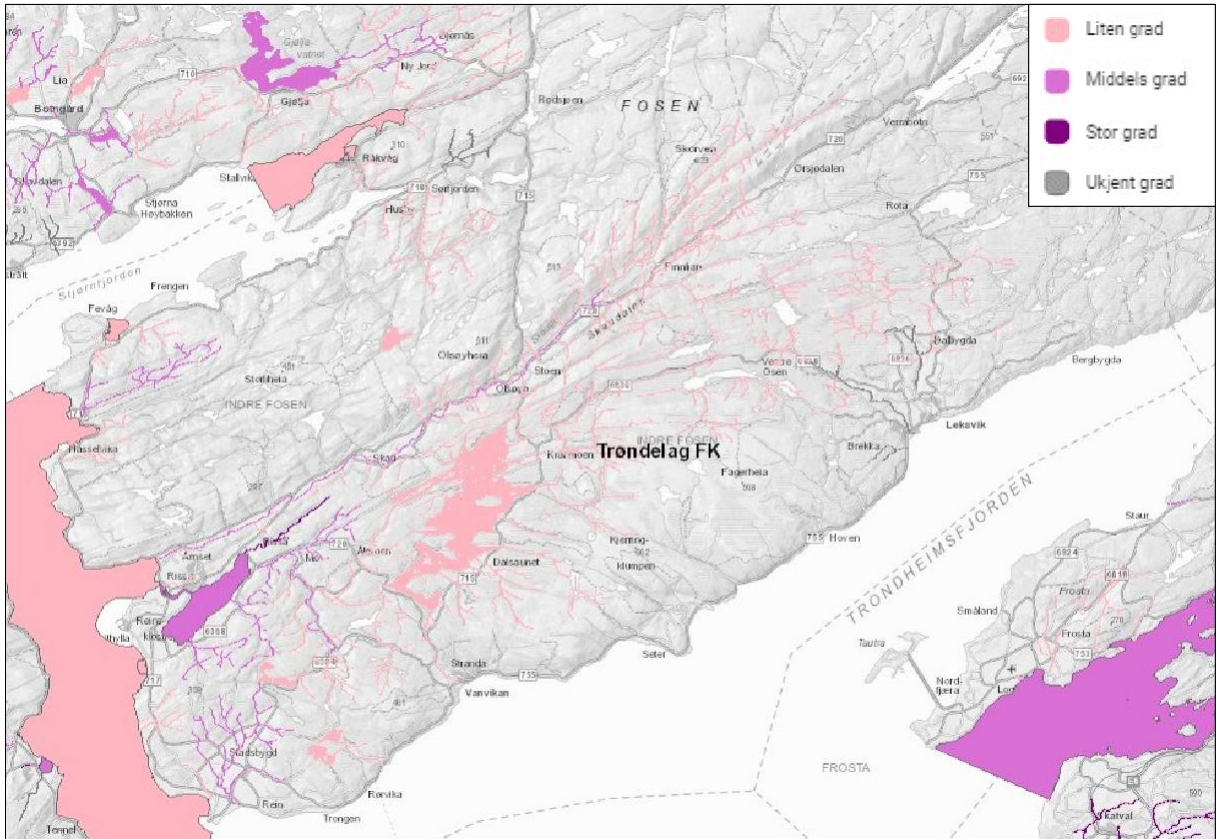
Tabell 7: Vannforekomster som trolig er negativt påvirket av utslipp fra kommunalt avløp eller overvann. Merk at det ofte er mange negative påvirkningsfaktorer i ett vassdrag, og det er altså flere ting som innvirker på «økologisk tilstand».

Vannforekomst	Økologisk tilstand	Påvirkning	Beskrivelse
Fevågbukta	Moderat	Utslipp fra renseanlegg og nødoverløp Fevåg APS	Middels grad
Fevågsbekken	Moderat	Utslipp fra nødoverløpet ved Fevåg APS	Middels grad
Bekkadalsbekken	Moderat	Utslipp fra overvannsnett Rissa sentrum	Middels grad
Botn	Dårlig	Utslipp fra overvannsnett og nødoverløp på avløpspumpestasjoner	Middels grad
Sjursvika	Moderat	Utslipp fra kommunal slamavskiller	Liten grad
Sørfjorden	Moderat	Utslipp fra kommunale slamavskillere	Liten grad
Kvithyll havn	Moderat	Utslipp fra Kvithyll RA	Liten grad
Råkvågen	Moderat	Eventuelle utslipp fra kommunale APS	Liten grad

5.2.2.2. Påvirkning fra spredte avløpsanlegg

Det er ca. 2300 private slamavskillere i kommunen. Vi antar at ca. 400 av disse har utslipp til sjø, mens resten har utslipp til ferskvann eller infiltrasjonsmasser/terreng som drenerer til ferskvann. Elver, bekker og innsjøer er mer sensitive for forurensning enn de store fjordområdene. Det er om lag 30 bekker i kommunen som antas å være påvirket av forurensning fra spredte avløpsanlegg, i større eller mindre grad (Figur 23 og Tabell 8).

Områder med spredte avløp er ofte jordbruksområder. Avrenning fra jordbruksarealer vil i de aller fleste tilfeller representere en større påvirkningsfaktor enn spredte avløp, målt i mengden fosfor som tilføres vassdrag. I belastede nedbørfelt er det likevel viktig å sørge for god avløpshåndtering, for å redusere tilførselen av næringssalter og tarmbakterier. I Indre Fosen kommune er det spesielt to nedbørfelt som utpeker seg som særlig belastet: **Prestelva ved Stadsbygd og nedbørfeltet til Botn**. I disse områdene bør avløpstiltak samordnes med bl.a. jordbrukstiltak.



Figur 23: Påvirkning fra spredte avløp. Figuren er hentet fra NVE temakart 17.08.2020.

Tabell 8: Vannforekomster/vassdrag som trolig er negativt påvirket av utslipp fra spredte avløp. Det er mange vannforekomster som er påvirket av spredte avløp – disse er stort sett presentert gruppevis i denne tabellen.

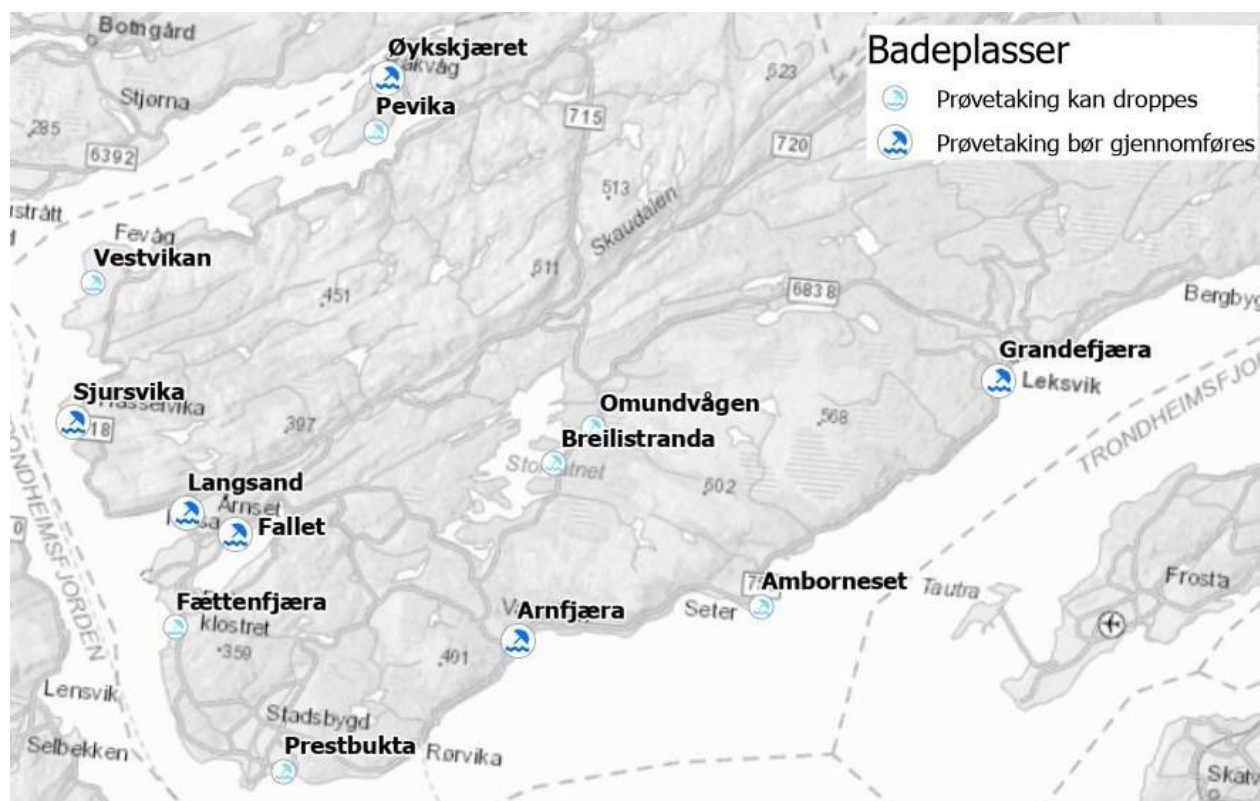
Vassdrag/vannforekomst	Økologisk tilstand	Påvirkningsgrad spredte avløp og hytter
Botn med tilløpsbekkene Denstadelva/Hermstadelva, Flytelva, Korabekken, Refsåa.	Moderat til dårlig	Middels til stor grad
Prestelva, Skråstadbekken og Bliksåsbekken	Dårlig	Middels grad
Skauga (sidebekker)	Moderat økologisk potensial*	Middels grad
Hårbergselva ved Hasselvika	Svært god	Middels grad
Storvatnet	Moderat økologisk potensial*	Stor grad
Mange elver og flere innsjøer og kystvannforekomster	-	Liten grad

*Vannforekomster med fysiske inngrep som f.eks. vannkraftregulering kan defineres som «sterkt modifisert». Tilstanden i disse defineres etter økologisk potensial i stedet for økologisk tilstand.

5.2.3. Badevannskvalitet

Kommunen har ansvar for å overvåke badevannskvaliteten ved de mest populære badeplassene og badeplasser som kan være påvirket av avløpsutslipp. Vannkvalitetsnormer for friluftsbad (utgitt av Helsedirektoratet i samarbeid med Folkehelseinstituttet (Rundskriv IK-21/94)) angir krav til overvåkning og bakteriologiske grenseverdier for badevann (Tabell 9).

Figur 24 viser kjente badeplasser i kommunen, med angivelse av hvilke badeplasser som er mest aktuelle for overvåkning. Det er gjennomført noe prøvetaking ved badeplasser i kommunen, men datagrunnlaget for å klassifisere badevannskvalitet er svært tynt – se Tabell 10.



Figur 24: Badeplasser med angivelse av hvilke badeplasser som bør ha regelmessig overvåkning av badevannskvalitet.

Tabell 9: Grenseverdier fra kvalitetsnorm for friluftsbad

Parameter	God	Mindre god	Ikke akseptabel
Termotolerante koliforme bakterier (cfu/100 mL)	< 100	100-1000	> 1000
Intestinale enterokokker (cfu/ 100 mL)	< 100	100-1000	> 1000

Tabell 10: Badevannskvalitet ved undersøkte badeplasser fra 2010-2019. Datagrunnlaget som ligger bak tilstandsklassifiseringen er variabel – noen tilstandsklasser er kun satt på bakgrunn av én stikkprøve.

Badeplass	2010	2011	2012	2015	2016	2017	2019	2020
Langsand	God	God -	God -	God	Mindre god		Utmerket*	
Vestvikan	God	God -	God -	God	God			
Øykskjæret				God	God	God	Mindre god	God
Sjursvika						God		
Breilistranda, Storvatnet		God	God					
Grandefjæra		God	God					

*Klassifisert etter EUs badevannsdirektiv

Sommeren 2019 var det overløp ved slamavskilleren ved Råkvåg sykehjem. Dette er årsaken til «mindre god» badevannskvalitet ved Øykskjæret dette året. Ellers er badevannskvaliteten ved de mest populære badeplassene stort sett god.

5.3. Transportsystemer for spillvann og overvann

Avløpsnettets i Indre Fosen kommune ble bygd ut fra ca. 1960. Den totale lengden på det kommunale avløpsnettets er på om lag 180 kilometer. Det er 26 kommunale pumpestasjoner på spillvannsnettet. Ni nye avløpspumpestasjoner er bestilt, men per oktober 2020 ikke installert.

5.3.1. Avløpsnettets

Avløpsnettets er stort sett bygd etter separatsystemet med separate ledninger for spillvann og overvann. Det er kun 2,7 km med fellessystem. Rørene er hovedsakelig av plast (PVC) – 70 % av spillvannsnettet (i lengde) er registrert med materiale PVC i Gemini VA og 14 % er oppført med ukjent materiale. Figur 25 viser legge-året for spillvannsledningene i kommunen. Om lag 1/3 av ledningene mangler informasjon om alder. Plastledninger fra før ca. 1978 har erfaringsvis utskiftingsbehov pga. manglende pakninger og sprekker.

Figur 25: Alderen på spillvannsnettet. Basert på data hentet ut fra Gemini VA høsten 2019.

5.3.2. Overvannshåndtering

Tabell 11 viser total lengde på overvannsnettet i noen av kommunens grender. Informasjonen om materialtyper på overvannsnettet er mangelfull, men betong og PVC er dominerende.

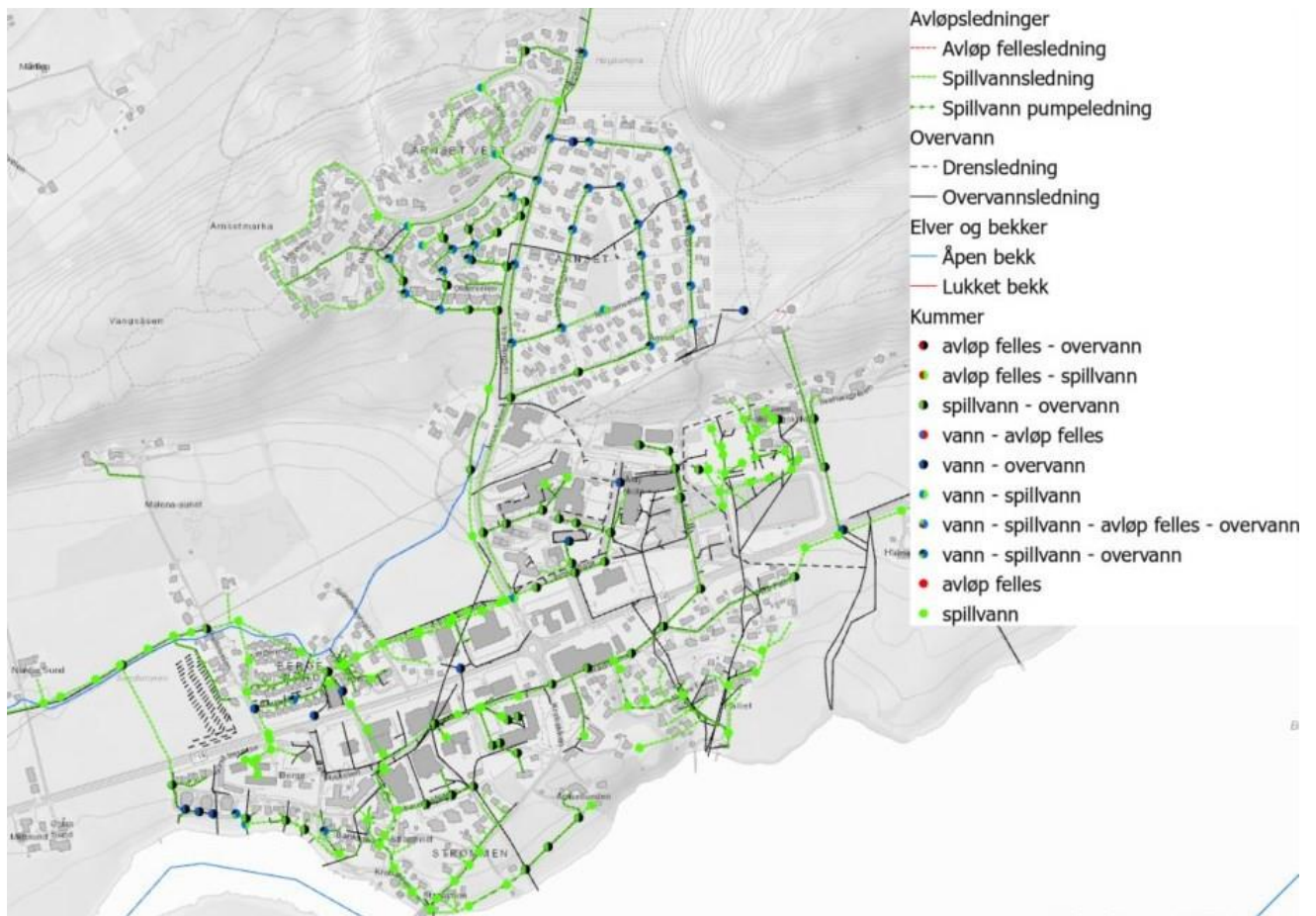
I de neste to delkapitlene beskrives situasjonen for overvannshåndtering i Rissa sentrum og Vanvikan, der det finnes informasjon fra tidligere gjennomførte analyser. Det er i disse tettstedene at risiko for skader ved overvannsfloam synes størst.

Tabell 11: Lengden på overvannsnettet i noen av kommunens grender. Data er hentet fra Gemini VA, der registreringene kan være mangelfulle.

Område	Overvannsnett (km)
Rissa sentrum, Leira	21
Leksvik	11
Vanvikan	9
Stadsbygd	7
Hasselvika	2,5
Råkvåg	1,3

5.3.2.1. Rissa sentrum

Sentrumskjernen i Rissa ligger i relativt flatt terreng, før terrenget stiger oppover mot boligfeltene i nord. Figur 26 viser kart over overvannsnettet og bekker ved Rissa sentrum.



Figur 26: Kummer og avløpsnett i Rissa sentrum

I Rissa sentrum er det utelukkende separatsystem for avløp. Det er imidlertid registrert over 100 felleskummer for spillvann og overvann. Noen av kummene ser ut til å være feilregistrerte overvannskummer, men tallet på felleskummer er likevel høyt. I slike kummer kan spillvann potensielt komme over i overvannsnettet og føres til resipient – i dette tilfellet Botn. Overvann fra veier og parkeringsplasser vil også føre med seg forurensning som partikler og miljøgifter. Vi har ingen informasjon om vannkvaliteten til overvannet som føres til Botn, eller omfanget av feilkoblinger på nettet. Dette bør undersøkes.

Det er tidligere utarbeidet en overvannsmoell for Rissa sentrum (Rokstad, 2017) – se Vedlegg 6. Resultatene fra simuleringen angir noen potensielle problempunkter, der vi kan få overvannsflo som følge av overskredet kapasitet på overvannsnettet. Slik oversvømmelse kan oppstå mange steder – for eksempel er området bak lokalene til Rissa Kraftlag og Rådhusveien utsatt.

Aktuelle tiltak for å hindre skader som følge av overvannsflo sees i sammenheng med tretrinnsmodellen, som beskriver hvordan overvann bør infiltreres, fordrøyes og avledes. Prinsippet er at overvann i størst mulig grad skal håndteres lokalt ved infiltrasjon i grunn (<20 mm) og eventuelt fordrøyning i dammer o.l. (<20 mm og <40 mm). Dette vil forsinke og utjevne avrenningen og redusere faren for flo. Ved kraftig nedbør (>40 mm) må vannet avledes på en trygg måte langs planlagte flomveger, som i åpne bekker eller konstruerte, alternative flomveier der skadene ved oversvømmelse er små.

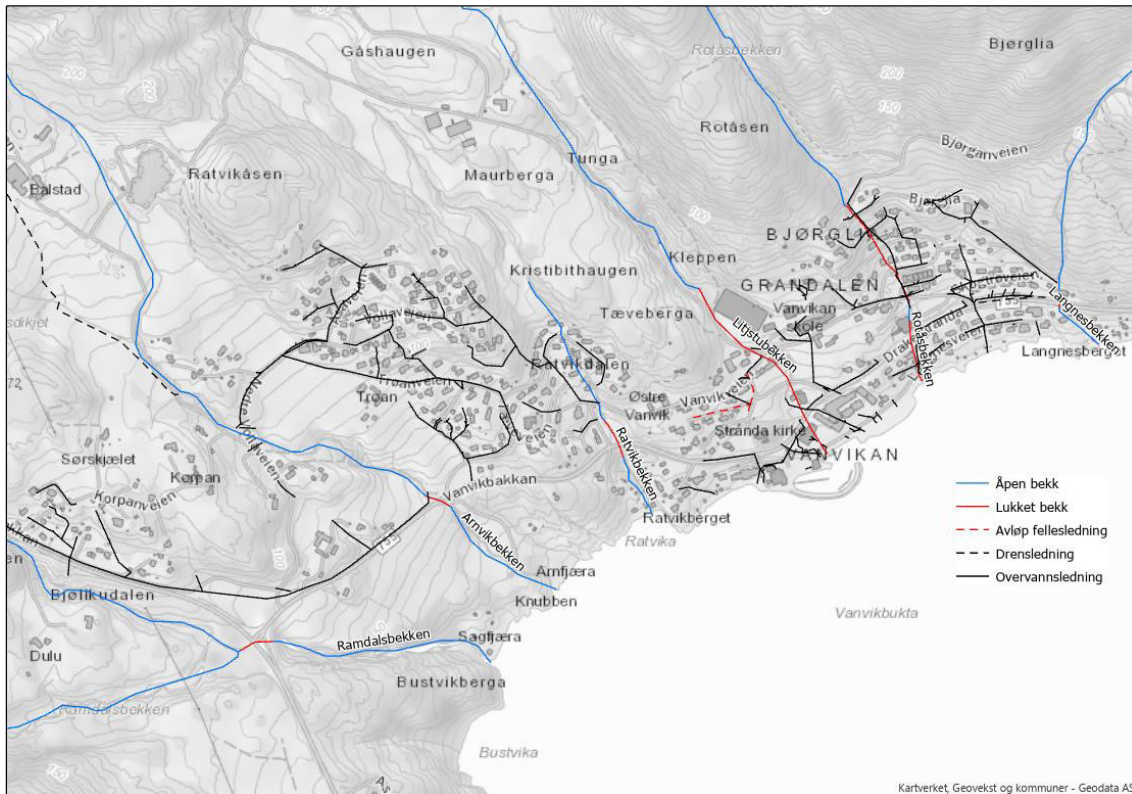
Tiltak som f.eks. sanering av overvannsnett kan være aktuelt dersom kommunen har helt konkrete problemer med et ledningsstrek eller ved en kum. Vi har ikke informasjon som skulle tilsi at det er slike problempunkter som bør følges opp med konkrete tiltak på overvannsnettet per i dag.



Figur 27: Fra venstre: permeabelt dekke, grønt tak, regnbed. Alle er eksempler på lokal overvannsdisponering.

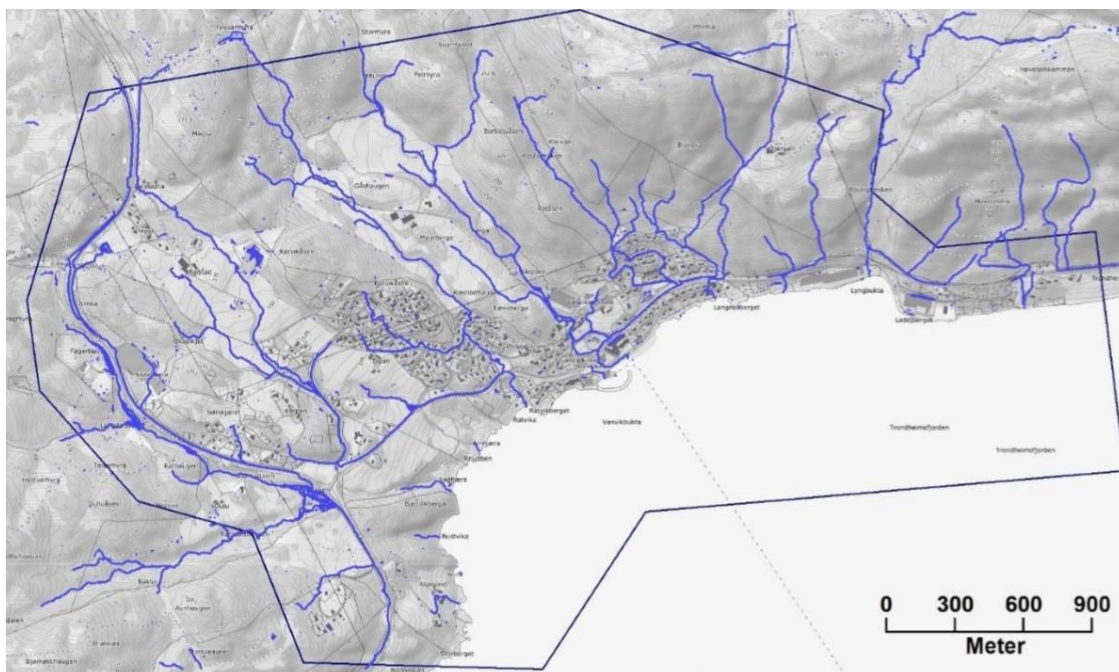
5.3.2.2. Vanvikan

Vanvikan ligger i bratt terreng ned mot fjorden. Gjennom Vanvikan sentrum og omkringliggende boligfelter går det flere bekker som i større eller mindre grad er lukket. I slike små vassdrag kan vannføringen øke raskt ved kortvarige og intense nedbørhendelser. Bekkelukkinger med ukjent tilstand og dimensjon kan bli overbelastet, og vannet kan ta nye veier gjennom boligfelter og over veger. Kulverter og bekkelukkinger kan ta skade ved erosjon. Figur 28 viser kart med overvannsett og åpne og lukkede bekker i Vanvikan.



Figur 28: Overvannsnett og bekker ved Vanvikan.

I forbindelse med ny kommunedelplan for Vanvikan bistod fylkeskommunen med analyse av flomveger og forsenkninger i terrenget. Resultatene fra analysen ble innarbeidet i ROS-analysen til kommunedelplanen (se utdrag i Figur 29).



Figur 29: Kartet er hentet fra ROS-analysen til kommunedelplan Vanvikan, og viser dreneringslinjer for overvann. Kartet er utarbeidet av Frode Brataas, Trøndelag Fylkeskommune.

Det er satt krav til overvannshåndtering i kommunedelplanen for Vanvikan. I planbestemmelsene står følgende:

1.4.5 Overvannshåndtering

Ved ny bebyggelse og/eller større ombygginger/rehabiliteringer (fortetting eller nye områder) gjelder følgende hovedprinsipper:

- Overvann skal løses lokalt innenfor hver enkelt eiendom eller planområde.
- Bygninger og anlegg skal utformes slik at naturlige flomveier bevares og tilstrekkelig sikkerhet mot flomskader oppnås.
- Andel tette flater skal søkes minimalisert og naturlige flomveier skal bevares så langt det lar seg gjøre. Det må vurderes evakueringsløp (vannveger) på overflaten slik at vannet i ekstreme situasjoner kan ledes videre til resipient eller annet uten at skade oppstår.
- Krav om lokal overvannshåndtering gjelder også i bygge-/anleggsperioden.

Retningslinjer:

Lokal overvannshåndtering skal skje i tre trinn; fange opp og infiltrere, forsinke og fordrøye, samt sikre trygge flomveger. Muligheten for åpning av bekkeløp skal vurderes, sammen med behovet for fordrøyningsbasseng.

Kommunedelplanen legger altså opp til tiltak i henhold til den tidligere nevnte «tretrinnsmodellen». Utover dette bør det gjøres en grundigere kartlegging av de lukkede bekkenes kapasitet og tilstand. Det er tidligere gjort noen beregninger i forbindelse med prosjektering av ny kulvert ved idrettshallen (Chernet, 2018), men så vidt vi vet er det ikke gjort vurderinger av kulverten lenger nedstrøms i Litjstubekken eller Rotåsbekken som går under Bjørglia og ut i fjorden øst for parkeringsplassen for Hurtigbåtkaia.

5.3.3. Kummer på spillvanns- og overvannsnettet

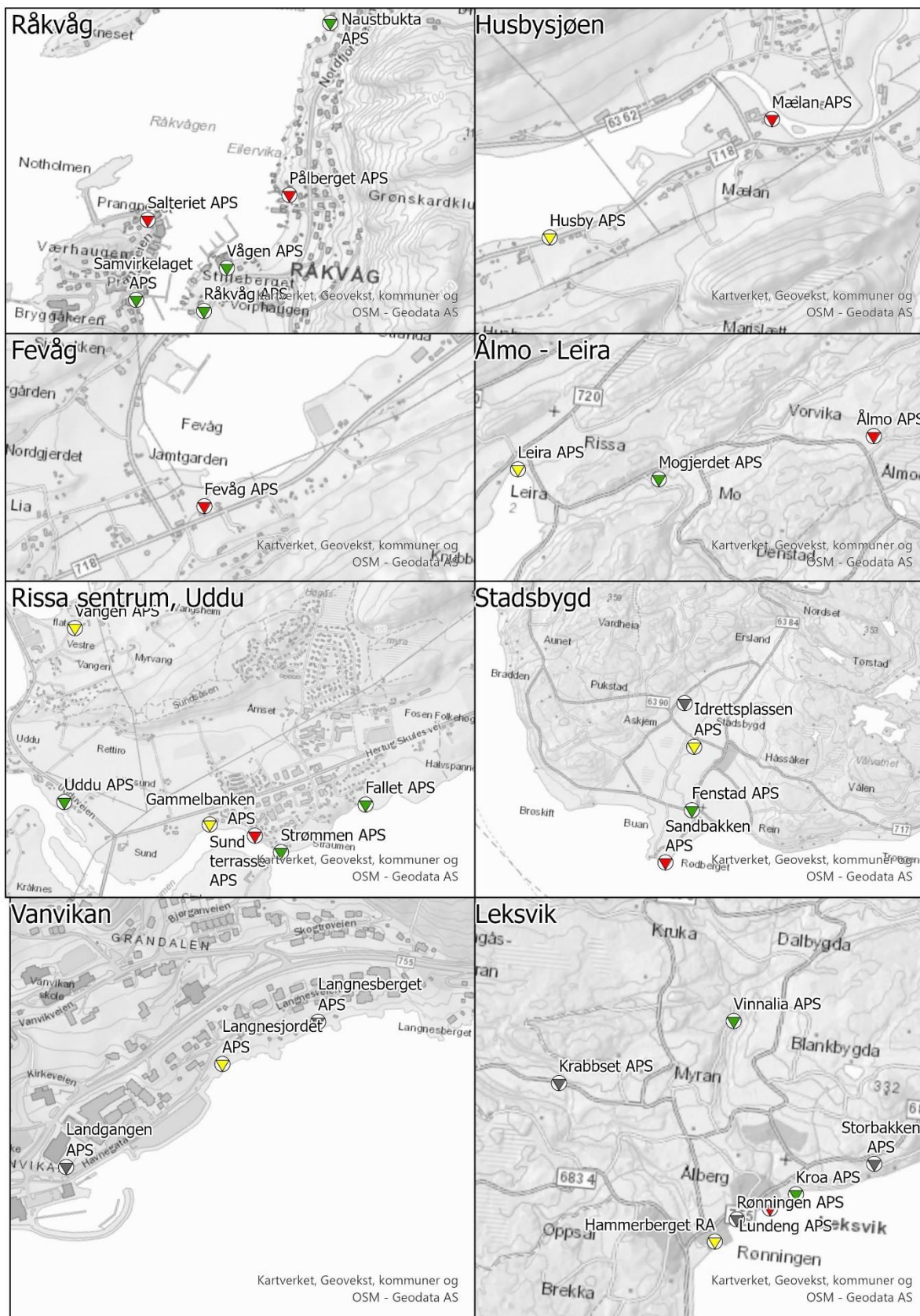
Felleskummer for spillvann og overvann er tidligere nevnt i forbindelse med overvannshåndtering i Rissa sentrum. Her gis noen generelle opplysninger for hele kommunen. På spillvannsnettet er det om lag 2000 spillvannskummer (Tabell 12). Kummene på nettet er hovedsakelig separatkummer, men ca. 360 kummer er felleskummer. Felleskummer utgjør en risiko for forurensning. Kloakkstopper på spillvannsnettet kan medføre at spillvann renner over til overvannsnettet og videre ut i resipient. Det er også fare for at overvann kommer over på spillvannsnettet.

Tabell 12: Kummer på avløpsnettet. Basert på data hentet ut fra Gemini VA høsten 2019.

Kum-type	Antall
Spillvann	1016
Overvann	694
Spillvann/overvann	205
Vann/spillvann/(overvann)	157
Totalt	2072





5.3.4. Avløspumpestasjoner

De mange kommunale avløspumpestasjonene i kommunen er geografisk spredd fra Råkvåg i nord til Fevåg i vest til Stadsbygd i sør og til Leksvik i øst. Ved flere av pumpestasjonene er det utfordringer med pumpestyring og overløpsdrift og det er ressurskrevende å sikre forsvarlig drift til enhver tid. Lav bemanning på uteseksjonen i flere år har ført til svært alvorlig driftsstans med overløpsdrift til sårbare resipienter over lengre tid. Figur 30 viser en tilstandsvurdering for de pumpestasjonene som har driftsovervåkning (per oktober 2020). Tabell 13 gir en mer detaljert tilstandsbeskrivelse av avløspumpestasjonene.



Avløspumpestasjoner tilstandsvurdering

Tilstand

-  Ingen driftovervåking
-  Fungerer tilfredsstillende intill videre
-  Tiltak vurderes - ustabil drift, mangler overløpsregistrering eller annet
-  Tiltak må prioriteres

Figur 30: Tilstandsvurdering av avløspumpestasjoner – per oktober 2020

Tabell 13: Tilstandsvurdering av avløpspumpestasjoner, basert på analyse av driftsdata februar 2020, samt oppdatert informasjon oktober 2020. Rødt indikerer at tiltak gjennomføres eller er i ferd med å gjennomføres. Gult indikerer at tiltak bør vurderes.

Rense-distrikt	Pumpenavn	Resipient ved overløp	Ca. antall pe	Tilstandsbeskrivelse	Alvorlig-hets-grad
Råkvåg	Naustbukta	Råkvågen	30	Fungerer tilfredsstillende	
	Pålberget		100	Ny pumpe er nylig montert. Pumpesumpa oversvømmes ved høy flo. Pumpestasjon uten overbygg	
	Vågen		10	Fungerer tilfredsstillende	
	Råkvåg		200	Fungerer tilfredsstillende	
	Samvirkelaget		350	Fungerer tilfredsstillende	
	Salteriet		10	Ny pumpestyring er nylig montert og pumpestasjonen skal nå fungere ok. Pumpestasjon uten overbygg. Det er uakseptabel framkommelighet til styringsskapet, med stor risiko for fall på glatt og bratt svaberg ned mot sjø	
Husbysjøen	Mælan	Osaelva ved Mælan skole	200	Pumpestasjonen er i praksis ute av drift og overløp går til sårbar resipient like ved skolen. Avløpsvannet skal være slamavskilt før pumpestasjonen. Pumpestasjonen saneres 2020 og vil trolig være i ok stand i løpet av året	
	Husby	Sørfjorden	250	Driftsproblemer har ført til lengre periode med pumpestans i 2019. Ny pumpe installert 2020. Per 27.10.2020 er ikke driftsovervåkingen oppdatert, driftsdata for ny pumpe ikke tilgjengelig.	
Fevåg	Fevåg	Innerst i Fevågbukta	230	Pumpestasjonen er i ferd med å saneres etter lengre periode med driftsstans. Vil trolig nå ok stand i løpet av 2020.	
Kvitthyll	Vangen	Skauga?	250?	Det er registrert 123 overløpstimer fra januar til oktober 2020. Dette overstiger mål nr. M1.5	
	Ålmo	Fagerli-bekken	Kun sigevann	Ikke i drift. Sigevann fra Ålmoen fører til utfelling av jern i avløpsrørene, og store kostnader knyttet til utspyling. Renseanlegg for sigevann ved Ålmoen må settes i drift før sigevannet kan tas inn på avløpsnett.	
	Mogjerdet	Flytelva	Stort sett sigevann fra Ålmoen	Fungerer tilfredsstillende. Har liten belastning og kan over tid tømme seg selv. Pumpene er derfor lite i drift.	
	Leira	Botn	200	Mangler overløpsregistrering. Mye fremmedvann og kapasiteten kan i perioder være anstrengt. Ellers ok.	
	Fallet	Botn	70	Nytt styringssystem installert våren 2020. I ok stand	
	Strømmen	Botn	Usikker	Ser ut til å fungere tilfredsstillende.	
	Gammelbanken	Strømmen	Usikker	Det er perioder uten data fra driftsovervåkingen, tilstand usikker	
	Sund terrasse	Strømmen	40	Driftsovervåkingen indikerer en del overløpsdrift, men dette er trolig pga. feil ved overløpsvippe. Problemer med fettavleiring.	
	Uddu	Sundsbukta	1700	Ny pumpestasjon, satt i drift 2019-2020. Noe problemer i oppstarten, ser nå ut til å fungere bra. Viktig å følge med på driftsovervåkingen.	
	Hønseby	Trondheimsfjorden		Ny pumpestasjon satt i drift i 2020	
Stadsbygd	Idretts-plassen	Prestelva	100	Kun én av pumpene fungerer, men denne har tilstrekkelig kapasitet alene og det er ikke registrert overløp ved pumpestasjonen det siste året. Resipienten er sårbar, og ny pumpe nr. 2 bør installeres.	
	Fenstad	Prestelva	600	Utbedring på styringssystemet i 2020. Ser ut til å fungere tilfredsstillende	
	Sandbakken	Trondheimsfjorden	Usikker	Mangler pumpehus, fungerer ikke tilfredsstillende, ingen driftsovervåking	
Vanvikan	Langnesjordet	Trondheimsfjorden	50	Ser ut til å fungere tilfredsstillende, men mangler overløpsvarsling	
	Landgangen	Hurtigbåtkaia	40	Pumpestasjonen skal avvikles	
Leksvik	Vinnalia	Innerelva	200	Fungerer tilfredsstillende, ny pumpestasjon. Utsatt for flom og isgang	
	Kroa	Trondheimsfjorden	100	Fungerer tilfredsstillende	
	Lundeng	Trondheimsfjorden	150	Feil med pumpestyring og tilbakeslagsventil – pumpestasjonen har «pumpet i ring». Per 27.10.2020 ikke i drift, men problemet er i ferd med å utbedres.	
	Hammerberget RA	Trondheimsfjorden, eller utløpet av Ytterelva	1800	Nytt styringssystem installert våren 2020. Overløpsdata og tilrenningsdata ikke tilgjengelig, men målere skal være installert	

5.3.5. Innlekking og fremmedvann

I et godt fungerende separatsystem skal det være minimale mengder med over- og fremmedvann (maksimalt 40 %), men dette er ikke alltid tilfelle. Innlekking av fremmedvann i spillvannsledningene, overrenning fra overvannsnett i felleskummer og feilkoblinger finnes i avløpssystemet i større eller mindre grad.

For å danne et bilde av hvor mye fremmedvann det er i avløpssystemet i de ulike rensedistriktene, bruker en data fra driftsovervåkingen for avløpspumpepestasjonene som gir informasjon om pumpede mengder og driftstiden til pumpene. Data om pumpede mengder på pumpestasjonene er som oftest ikke kalibrert og dermed usikre data. Det er likevel gjort en vurdering av fremmedvann ved å sammenlikne informasjon om pumpede mengder og teoretisk spillvannsmengde til hver pumpestasjon (beregnet fra antall pe i pumpesonen, teoretisk spillvannsmengde = 160 L/pe*d). Det er også mulig å si noe om fremmedvannsmengder ved å sammenlikne gjennomsnittlig tilrenning eller pumpedrift og tilrenning eller pumpedrift i tørrværsperioder. Mange av pumpestasjonene har, som vist i forrige kapittel, dårlig fungerende pumpestyring og mye overløp. For disse finnes det ikke tilstrekkelig med data for å beregne fremmedvannandel. Her presenteres derfor kun beregninger av fremmedvannandel for Råkvåg og Leksvik rensedistrikter, samt beregninger for Uddu avløpspumpepestasjon.

5.3.5.1. Råkvåg

Det er store variasjoner i tilrenningen til både Samvirkelaget og Råkvåg APS, og klar sammenheng mellom tilrenning og nedbør (for beskrivelse av avløpssystemet se kap. 3.1). Figur 31 viser gjennomsnittlig tilrenning til Samvirkelaget APS, sammenstilt med nedbørdata fra målestasjon Rissa. Driftsdata fra denne perioden viser at gjennomsnittlig fremmedvannandel på avløpsnett til både Råkvåg APS og Samvirkelaget APS trolig er på godt over 50 %. Sammenlikning av teoretisk spillvannsmengde beregnet fra antall innbyggere i området og registrerte pumpede mengder indikerer en gjennomsnittlig fremmedvannandel på ca. 60 % for Råkvåg og mer enn 70 % for Samvirkelaget.

Figur 31: Gjennomsnittlig døgnet nedbør per måned ved målestasjon Rissa, sammenstilt med gjennomsnittlig tilrenning til Samvirkelaget APS.

5.3.5.2. Leksvik

Driftsovervåkingen ved Hammerberget RA rapporterer kun driftstid på innløpspumpene. Figur 32 viser gjennomsnittlig driftstid per døgn i ulike måneder, og nedbør ved målestasjon Leksvik – Myran. Beregninger basert på driftstid på tørre og våte dager indikerer en gjennomsnittlig, nedbørsavhengig fremmedvansandel på ca. 20-30 %. I tillegg kommer imidlertid fremmedvann fra innlekking i våte grøfter (innlekking av grunnvann og lekkasjevann fra vannledning). Slik innlekking kan være *betydelig*, men uten informasjon om tilrenningsmengdene til Hammerberget RA, har vi ikke grunnlag for å vurdere den totale fremmedvannsmengden.

Figur 32: Gjennomsnittlig døgnedbør per måned ved målestasjon Leksvik-Myran, sammenstilt med gjennomsnittlig driftstid på pumpene (pumpe 1 + pumpe 2) ved Hammerberget RA.

5.3.5.3. Kvithyll

Uddu APS og Kvithyll renseanlegg ble satt i drift i 2019-2020, og det finnes dermed ikke så mye data fra driftsovervåkingen. Grunnlaget for å vurdere fremmedvannsmengder fra Rissa sentrum er dermed sparsomt. Beregninger basert på teoretisk spillvannsmengde til Uddu APS indikerer en gjennomsnittlig fremmedvansandel på 56 %. Figur 33 viser data fra innløpsmengdemålingen ved Kvithyll RA, sammenstilt med nedbørsdata. Det er en tydelig sammenheng mellom avløpsmengdene til renseanlegget og nedbør.

Data fra overvåkingen ved Uddu APS og Kvithyll RA ser ikke ut til å samsvare. Kommunen må følge opp at driftsovervåkingen gir riktige verdier. Det er trolig en feil med mengdemålingen ved Kvithyll RA, og vi har derfor ikke regnet noe videre på fremmedvannsmengdene i Kvithyll rensedistrikt.

Figur 33: Døgnverdier for nedbør ved Rissa målestasjon, sammenstilt med døgnverdier for avløpsvann til Kvithyll renseanlegg.

5.4. Kommunale avløpsrensaneanlegg

Foruten Leksvik RA og Kvithyll RA, som er silanlegg med hhv. 1 mm og 0,35 mm lysåpning, har kommunen mange kommunale slamavskillere (størrelse fra 2 m³ til 90 m³). Det er gjennomført en tilstandskartlegging av avløpsanlegg i alle kommunens grender. Denne presenteres i sin helhet i Vedlegg 4. I dette delkapitlet gis et sammendrag.

5.4.1. Kvithyll RA

Kvithyll RA er det nyeste renseanlegget i Indre Fosen og ble ferdigstilt i 2019 og tatt i bruk i 2020 etter at den nye hovedpumpestasjonen ved nedlagte Uddu RA ble satt i drift. Kvithyll RA mottar avløpsvann tilsvarende ca. 2000 pe, men er dimensjonert for 5000 pe. Driften er fortsatt i innkjøringsfase i 2020.



Figur 34: Kvithyll RA

5.4.2. Hammerberget RA

Hammerberget RA ble satt i drift i 1999 og mottar avløp fra Leksvik og Dalbygda - tilsvarende ca. 1800 pe. Utslippstillatelsen gir tillatelse til utslipp tilsvarende 4500 pe. Anlegget har trolig god nok kapasitet ved dagens belastning.

Renseanlegget er et silanlegg av typen Rotosieve, med lysåpning 1 mm og er utformet i samsvar med forurensningsforskriftens § 13-8 c, «sil med lysåpning på maks 1 mm». I 2020 ble den gamle sila fra det nå nedlagte renseanlegget ved Uddu montert som en reservelinje for å unngå overløp ved driftsstans. Denne er av samme type som eksisterende sil. Hammerberget RA fikk også arve slamskrua fra Uddu RA. Sil og slamskrue skal fungere godt. I 2020 ble også styringssystemet for innløpspumpene oppgradert. Hammerberget RA virker i grei stand, men selve prosessrommet



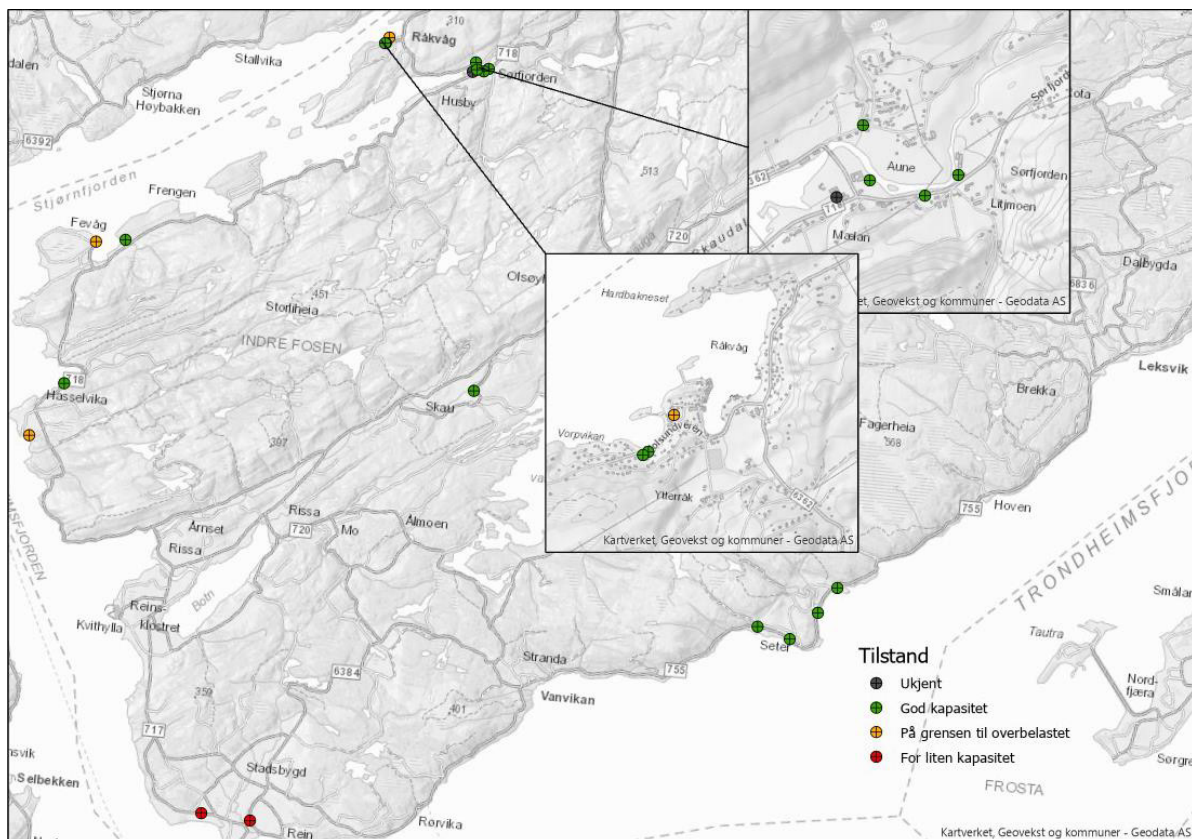
Figur 35: Hammerberget RA

bærer preg av etterslep på vedlikeholdet.

5.4.3. Kommunale slamavskillere

Det er 45 slamavskillere der Indre Fosen kommune er oppgitt som kunde på slamtømmelista til Fosen renovasjon. Noen av disse står som privateid og grensegangen mellom kommunale og private slamavskillere synes noe uklare. De fleste av de 45 slamavskillerne er tegnet inn i kommunens kartverk, men ikke alle. Det er 27 kommunale slamavskillerne som har volum på mindre enn 20 m³. Disse er typisk tilknyttet skoler, menighetshus o.l. og er ikke nærmere undersøkt/beskrevet. Fire av slamavskillerne (Råkvåg, Fevåg, Sjursvika, Grønningsbukta) er på 75 m³ og ble plass-støpt på 70-80-tallet med silo-element som støpeform. Tilstand og gjenstående levetid på de gamle kommunale slamavskillerne i betong er usikker.

Figur 36 viser 18 av de kommunale slamavskillerne, angitt med fargekoder etter om de har kapasitet for å ta imot dagens belastning eller ikke. Slamavskillerne ved Stadsbygd, særlig Stadsbygd kirke, er kraftig overbelastet og renseeffekten er trolig dårlig. Utslippet går til Grønningsbukta, ved Rødberget marine verneområde og Grønningsbukta naturreservat. Til tross for dette viste prøver av bløtbunnsfauna fra Grønningsbukta, samlet i 2020, «svært god tilstand». Slamavskillerne ved Råkvåg og Fevåg kan bli noe overbelastet i perioder der det er stor bruk av tilkoblede hytter og disse bør tømmes minimum to ganger per år. Slamavskilleren ved Sjursvika kan bli overbelastet i framtiden, dersom alt avløp fra området kobles på.

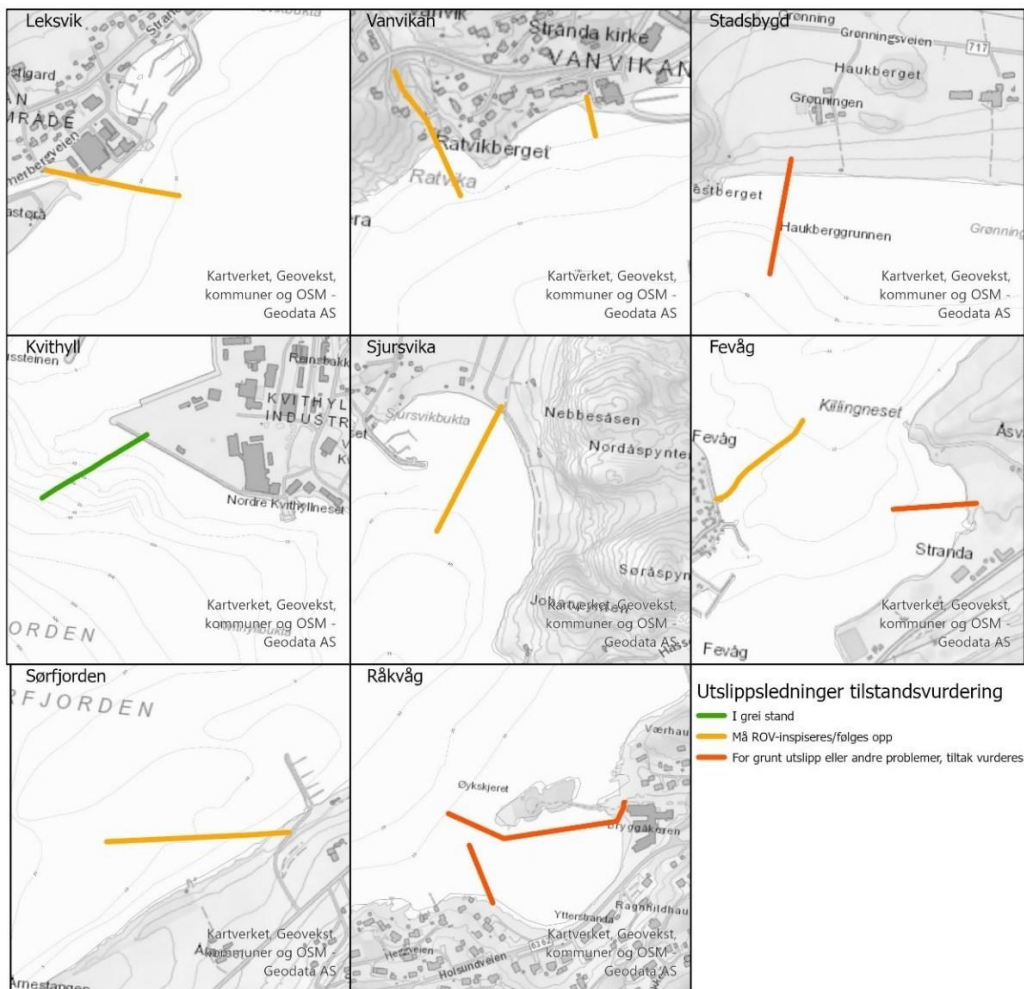


Figur 36: Kapasitetsvurdering av 18 av de kommunale slamavskillerne med volum større enn 20 m³.

5.4.4. Kommunale utslippsledninger

Informasjonen om tilstand og utslippsdybde ved de kommunale utslippsledningene er mangelfull. De fleste utslippsledningene er tegnet inn i kommunens VA-kartverk. I flere tilfeller er utslippspunktet tegnet inn grunnere enn det som forutsettes i utslippstillatelser – i disse tilfellene er det sannsynlig at inntegningen i Gemini VA er unøyaktig, og at utslippsledningene ble lagt til det dyp som var minimumskrav i utslippstillatelsen. Det er gjennomført dykker-inspeksjon av noen av utslippsledningene, men ikke de senere årene.

Figur 37 viser en skjønnsmessig tilstandsvurdering av de fleste kommunale utslippsledningene. Vurderingen er hovedsakelig basert på informasjon fra Gemini VA og utslippstillatelser. Kun den nye utslippsledningen ved Kvithyll er klassifisert med «i god stand». Ledninger markert med oransje farge i kartet bør ROV-inspiseres eller følges opp på annen måte. For de fleste av disse har vi mangelfull informasjon om utslippsdyp, men de går trolig ned til 10-20 meter. Dette kan være tilstrekkelig for de mindre utslippene. Det ble lagt ny utslippsledning fra Fevåg i 2020. Det er langgrunt i området, og ledningen er lagt til ca. 12 meters dyp. Det bør undersøkes om dette er tilstrekkelig, eller om utslippet gir problemer med avløpsvann i overflaten. Utslippsledningen til Grønningsbukta ved Stadsbygd går trolig dypt nok, men det er problemer med oppstuvning og oversvømmelse av en inspeksjonskum i strandsonen. Utslippsledningene til Råkvågen går trolig til for grunt vann.

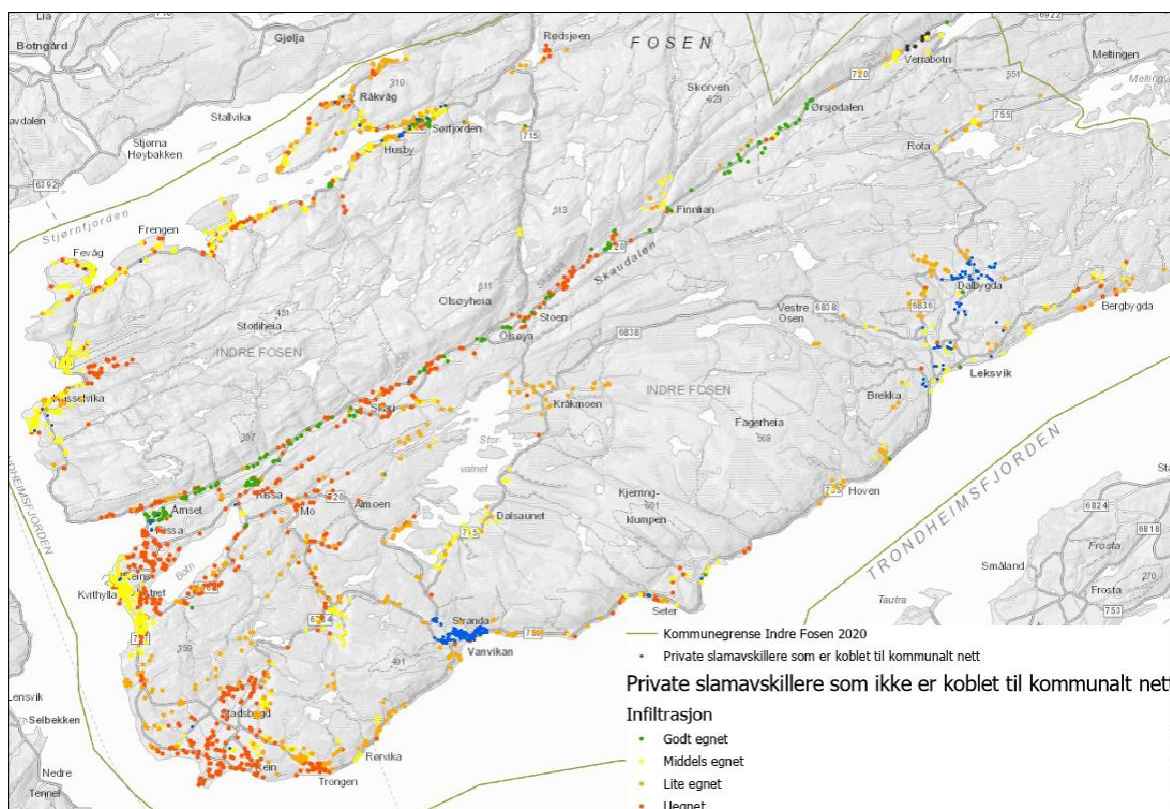


Figur 37: Skjønnsmessig tilstandsvurdering av de fleste kommunale utslippsledningene, basert på informasjon om utslippsdyp fra GeminiVA og utslippstillatelser, samt annen informasjon om kjente problemer.

5.5. Private avløpsrenseanlegg

Det er omtrent 2300 private avløpsrenseanlegg i kommunen, som i stor grad består av slamavskillere som rensetrinn. Slamavskillerne er koordinatfestet og slamtømmelista har informasjon om slamavskillernes størrelse og antall kammer. Denne informasjonen er benyttet til å gjøre en forenklet tilstandsvurdering av de private avløpsanleggene, basert på GIS-analyse mot løsmassekart fra NGU. Analysen med resultater er beskrevet i detalj i Vedlegg 3 Notat *Spredte avløp i Indre Fosen kommune – vurdering av infiltrasjonsmuligheter og påkobling til kommunalt nett*.

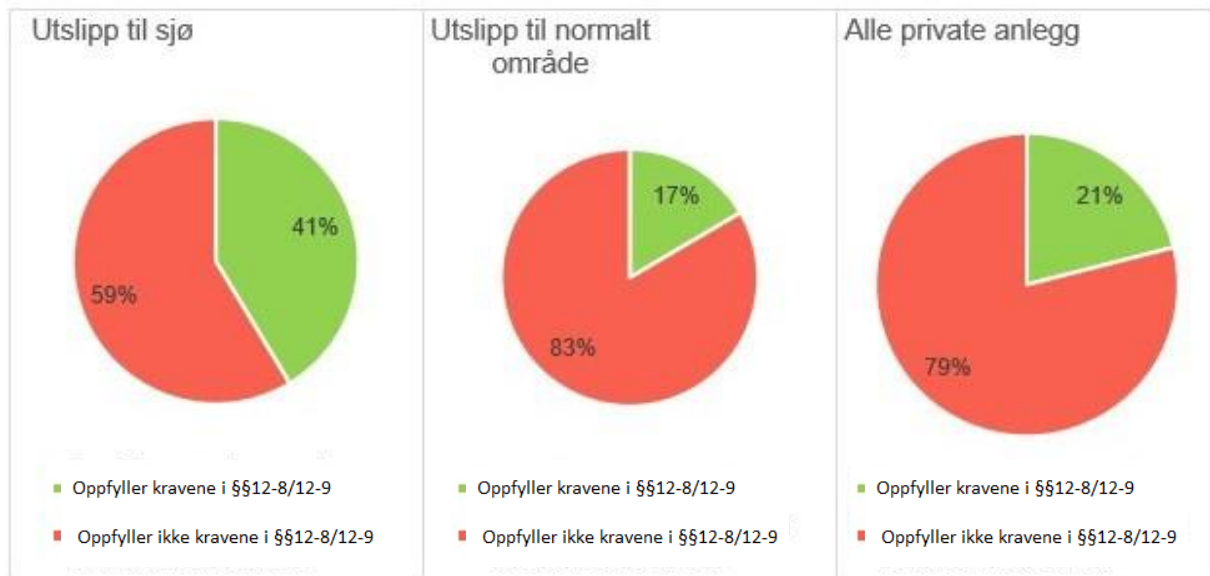
Figur 38 viser de private slamavskillerne i kommunen. Fargekodene i kartet angir om slamavskillerne ligger på løsmasser som er egnet for infiltrasjon eller ikke, eller om slamavskillerne er koblet til kommunalt nett.



Figur 38: Private slamavskillere. Fargekodene angir om slamavskillerne ligger på løsmasser som er egnet for infiltrasjon. Dette er brukt som en indikasjon på anleggenes tilstand og renseevne. Slamavskillere som er merket med blå farge er koblet til kommunalt nett.

I overnevnte analyse er det anslått at avløpsanlegg som ikke ligger på egnede infiltrasjonsmasser er gamle sandfilteranlegg med dårlig renseeffekt. Det er videre anslått at avløpsanlegg nærmere enn 200 meter fra sjø har utslipp til sjø etter slamavskilleren. Disse anleggene er kun vurdert ut ifra om de har stor nok slamavskiller (4 m^3) og tre kammer, i henhold til gamle retningslinjer for utforming av små slamavskillere (VA Miljøblad nr. 48, 2001). Figur 39 viser andelen av de private avløpsanleggene som oppfyller rensekravene for nye avløpsanlegg, forurensningsforskriftens §§ 12-8 og 12-9. Omtrent 20 % av avløpsanleggene oppfyller trolig rensekravene, mens 80 % enten har feil med slamavskiller, eller utilstrekkelig rensing etter slamavskilling.

Den lokale forskriften om spredte avløp (FOR-2020-09-23-1967) fastsetter soner med ulike rensekrav. Det bør påpekes at overnevnte analyse er for enkel til at det er mulig å vurdere i detalj hvor mange anlegg som oppfyller eller ikke oppfyller rensekravene i den lokale forskriften. Det må imidlertid antas at de aller fleste anlegg (> 80 %) ikke oppfyller rensekravene i den lokale forskriften.



Figur 39: Estimerte andeler av de private avløpsanleggene som oppfyller renskravene i forurensningsforskriftens §§ 12-8 og 12-9.

5.6. Risiko og sårbarhet: resultater fra ROS-analyse av avløpssektoren

Når kritiske hendelser inntreffer, kan det føre til betydelige skader som setter liv, helse, miljø og materielle verdier i fare. Hovedmålet med ROS-analyse av kommunens avløpssystem har vært å identifisere tiltak som skal:

- Redusere faren for forurensning til ytre miljø
- Redusere faren for helsemessig risiko for kommunens ansatte, forbundet med den daglige driften av avløpsanleggene
- Redusere faren for skade på avløpssystemet eller andre materielle verdier

ROS-analysen er gjennomført som en del av hovedplansarbeidet og identifiserte tiltak er innarbeidet i handlingsprogrammet og tiltakslista.

5.6.1. Metode og vurderingsgrunnlag

Utarbeidelsen av ROS-analysen har tatt utgangspunkt i NS 5814 Krav til risikovurderinger. Til den praktiske gjennomføringen ble veiledningene i Norsk Vann rapport 197/2013 *Avløpsanlegg – vurdering av risiko for ytre miljø* benyttet. Følgende definisjoner legges til grunn:

- **Risiko:** den faren som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø og materielle verdier. Risiko uttrykkes som et produkt av sannsynligheten (frekvensen) for hendelsen og konsekvensen (alvorligheten) av hendelsen.
- **Sårbarhet:** systemets evne til å tåle eller opprettholde sin funksjon når det utsettes for påkjenninger
- **Konsekvens:** Følgen av at en uønsket hendelse inntreffer. Konsekvens kategoriseres i konsekvensklasser.
- **Sannsynlighet:** Hvor hyppig en hendelse kan opptre. Sannsynlighet kategoriseres i sannsynlighetsklasser.

Tabell 14 og Tabell 15 viser de sannsynlighets- og konsekvensklassene som er lagt til grunn for ROS-analysen.

Tabell 14: Gradering av sannsynlighet

Sannsynlighetsklasse		Forklaring
S4	Meget sannsynlig	Skjer regelmessig, forholdet er kontinuerlig til stede (>årlig)
S3	Sannsynlig	Kan skje av og til – periodisk hendelse (hvert 1.-10. år)
S2	Mindre sannsynlig	Kan skje, er ikke usannsynlig (hvert 10.-50. år)
S1	Lite sannsynlig	Hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjon/forhold, men det er en teoretisk sjanse (<50. år)

Tabell 15: Gradering av konsekvens

Konsekvensklasse		Personer	Miljø	Økonomi
K4	Meget kritisk	Kan resultere i død	Alvorlig skade på miljøet. Fare for varig skade (restitusjonstid > 10 år)	Økonomiske tap større enn 10 mill
K3	Kritisk	Betydelig personskade	Betydelige skader på miljøet. Skade/negativ påvirkning med kortvarige effekter ved utslippsområdet (restitusjonstid 1-10 år)	Økonomiske tap på 1-10 mill kr
K2	Farlig	Mindre personskade	Mindre miljøskader. Skade/negativ påvirkning med kortvarige effekter ved utslippsområdet (restitusjonstid < 1 måned – år)	Økonomiske tap på 100.000 - 1 mill
K1	Ufarlig	Ubetydelig personskade	Ubetydelige miljøskader/ingen miljøpåvirkning	Økonomiske tap mindre enn 100.000 kr

Risikoen er som tidligere nevnt produktet av sannsynlighet og konsekvens. I denne ROS-analysen er risikomatriksen vist i Tabell 16 benyttet for klassifisering av risiko, med risikoakseptkriterier vist i Tabell 16.

Tabell 16: Risikomatrikse

Sannsynlighet	Konsekvens			
	K1 - ufarlig	K2 - farlig	K3 - kritisk	K4 – meget kritisk
S4 – meget sannsynlig	4x1	4x2	4x3	4x4
S3 – sannsynlig	3x1	3x2	3x3	3x4
S2 – mindre sannsynlig	2x1	2x2	2x3	2x4
S1 – lite sannsynlig	1x1	1x2	1x3	1x4

Følgende risikoakseptkriterier legges til grunn ved vurdering av tiltak (Tabell 17):

Tabell 17: Risikoakseptkriterier

Nivå	Betydning
Rød	Risiko må reduseres ved iverksetting av tiltak
Gul	Forebyggende tiltak vurderes
Grønn	Akseptabel risiko

Grunnlaget for identifikasjon av farer og uønskede hendelser har vært:

- Detaljert gjennomgang av ledningsnett, pumpestasjoner og renseanlegg i forbindelse med utarbeiding av denne hovedplanen. Flere møter og samtaler med drift for å få informasjon om ledningsnett og problempunkter.
- Overordnet ROS for tidligere Leksvik og tidligere Rissa kommuner (2016-2026)
- Relevante hendelser har vært gjennomgått i fellesmøte med administrasjon og drift for å vurdere sannsynlighet, konsekvens, eksisterende og nye tiltak osv.

ROS-analysen tar utgangspunkt i nå-situasjonen (oktober 2020), med eksisterende forebyggende tiltak og beredskap. Kun ledninger, pumpestasjoner og renseanlegg som eies og driftes av kommunen er vurdert. Analysen omhandler risiko for personer (abonnenter, ansatte) og ytre miljø, i tillegg til økonomisk risiko for kommunen.

5.6.2. Resultater

Fullstendig oversikt over analyserte hendelser vises i Vedlegg 1. Tabell 18 viser kun hendelsene som ble klassifisert med **høy** risiko. I ROS-analysen var det også mange hendelser som fikk middels risiko og der det er foreslått nye tiltak for å redusere sannsynlighet eller konsekvens.

Tabell 18: Hendelser med **høy** risiko fra ROS-analysen.

Basishendelse	Tiltak
Ledningsnett – kum	
<p>2 Overskridelse av hydraulisk kapasitet i ledning – oversvømmelse på bakkenivå</p> <p>Per i dag er det ingen store, kjente problempunkter. Det er imidlertid flere områder der det er mye fremmedvann på spillvannsnettet. Overskridelse av kapasitet på overvannsnettet kan også forekomme.</p>	<p>Alle nye tiltak/utbygginger må vurderes ut ifra kapasitet på overvanns- og spillvannsnett, pumpestasjoner og renseanlegg. Diverse tiltak for å redusere fremmedvann</p>
<p>4 Oppsprekking/lekkasje/innlekking ledningsnett</p> <p>Det er gjennomført lite rørinspeksjon og tilstanden på ledningsnett rundt omkring er lite kjent. Vanvikan har mye dårlig ledningsnett. Vi må anta at det forekommer en del skader på ledningsnettet, med lekkasje av avløpsvann ut i grøft og fremmedvann inn på nettet. Dette kan føre til forurensning i resipienter, og kostnader knyttet til pumping og rensing av unødvendig mye avløpsvann.</p>	<p>Systematisk kartlegging og inspeksjon av tilstanden ledninger, sanering. Saneringsplan Vanvikan.</p>
<p>7 Feilkobling spillvann til overvann</p> <p>Gir forurenset avløpsvann ut i resipient. Leira og Vanvikan, Stadsbygd, Rissa Sentrum og Råkvåg er kjente problemområder.</p>	<p>Avsette mere ressurser til oppfølging av nye anlegg og feilsøking på eksisterende anlegg. Saneringsplaner eller systematisk kartlegging/feilsøking. Separering av private fellesledninger Leira, Vanvikan, Stadsbygd, Rissa Sentrum, Råkvåg</p>
<p>8 Feilkobling overvann til spillvann</p> <p>Gir mye fremmedvann på nettet, økte kostnader for pumping av avløpsvann og fare for overbelastning av ledninger, pumpestasjoner og renseanlegg, med påfølgende nødoverløp til resipient.</p>	<p>Avsette mere ressurser til oppfølging av nye anlegg og feilsøking på eksisterende anlegg. Saneringsplaner eller systematisk kartlegging/feilsøking</p>
<p>10 Ekstrem nedbørhendelse, store mengder fremmedvann på avløpsnettet og høy belastning overvannsnett</p> <p>Særlig Vanvikan og Rissa sentrum kan være sårbar for overvannsflom. Mye fremmedvann på nettet kan gi nødoverløp ved pumpestasjoner, særlig Uddu og Leira.</p>	<p>Kartlegging av flomveger og kapasiteten til overvannsnett. Reduksjon av fremmedvannsandel spillvannsnett.</p>

12 Innsug av avløpsvann i drikkevannsledning

Kommunens driftspersonell er ikke kjent med at slike hendelser har forekommet. Det er allikevel en del sårbare punkter på nettet, der slike hendelser potensielt kan oppstå: felleskummer for spillvann/vann, brannvannskummer som har felles drenering med avløpskummer m.fl. En slik hendelse kan få store

Kartlegging og dokumentasjon av alle felleskummer for spillvann/vann/overvann.

konsekvenser for abonnenter påkoblet drikkevannsnettet.	
13 Akutt mangel på mannskap/kompetanse	Økt bemanning
14 Større arbeidsulykker (grøft/kum) Potensielle hendelser er gassforgiftning ved arbeid i kum, fall på glatt føre, smitte fra kontakt med avløpsvann osv. Det er kjent at det kan bli farlige gassnivåer i kum ved Leksvik hotell.	Sørge for vaksinerings av alt personell som er i kontakt med avløpsinstallasjoner. Nye gassmålere. Ha tilgjengelig standardutstyr i alle biler. Økt bemanning slik at driftspersonell har kapasitet til å jobbe to sammen der det er behov for det av HMS-grunner. Oppstramming av HMS-rutiner.
Pumpestasjon	
19 Mekanisk havari på pumpe eller driftsovervåkning/pumpestyring ute av funksjon Det er mange eldre pumpestasjoner i kommunen, der det er fare for mekanisk havari eller at driftsovervåkning/pumpestyring slutter å fungere. Vil føre til nødoverløp og utslipp av urensset avløpsvann til resipient. Dette er alvorlig i sårbare resipienter som Prestelva eller Innerelva, eller dersom utslipp pågår over lang tid før pumpestasjon er reparert igjen.	Utarbeide vedlikeholdsplan for pumpestasjoner, sanering av pumpestasjoner
24 Akutt mangel på mannskap/kompetanse Lav bemanning gjør det vanskelig å overholde HMS-krav. Kan også føre til at driftsstans ved pumpestasjoner ikke følges opp og at nødvendig vedlikehold ikke gjennomføres.	Økt bemanning
26 Arbeidsulykker ved vedlikehold av APS Det er flere pumpestasjoner uten overbygg. Ved disse mangler fasiliteter for håndvask. Ved Pålberget og Salteriet er det montert inn vannslange inne i pumpesumpa, som det er lite hygienisk å håndtere. Uakseptabel framkommelighet til styringsskap ved Salteriet APS.	Ha standard utstyr som f.eks. isbrodder i bilene. Flytte styringsskapet til Salteriet APS inn i naust. Oppbemanning for å kunne følge HMS-krav
Silanlegg/slamavskillere	
37 Akutt mangel på mannskap/kompetanse Kan føre til at nødvendige driftsrutiner og vedlikehold ved renseanleggene ikke gjennomføres, eller gjennomføres på feil måte. Påfølgende driftsproblemer og skader på utstyr eller sviktende rensing.	Økt bemanning
39 Avvik ved tømning av slamavskillere Feil ved tømning av slamavskillere, spyling av rejeaktvann inn i overløp/overvannsledning. Lokk/luker settes ikke riktig på plass, slik at spillvann går til overvann etter tømning. Det har vært flere slike hendelser i det siste, f.eks. ved Råkvåg og Stadsbygd kirke. Overløp fra slamavskillere ved Stadsbygd kirke går til Prestelva, og kan gi f.eks. fiskedød.	Skriftlig henvendelse og feilrapportering til leverandør av slamtømmetjeneste. Tildeling til annen leverandør ved neste anbudsutlysning.

5.7. Oppsummering - måloppnåelse dagens situasjon

Foregående delkapitler har beskrevet dagens tilstand for vannmiljø, transportsystem og avløpsrenseanlegg. I dette kapitlet vurderes dagens situasjon opp mot målsettingene presentert i kapittel 4. Vedlegg 2 viser målsettinger og måloppnåelse med flere detaljer og beskrivelser. Trafikklys-system er benyttet, det vil si at:

- **Rødt:** Målet er ikke oppnådd, tiltak må gjennomføres
- **Gult:** Målet er delvis nådd, men videre oppfølging er nødvendig
- **Grønt:** Målet er nådd

Godt vannmiljø

#	Mål for 2032	Måloppnåelse 2020
M1.1	Avløpsutslipp skal ikke forringe miljøtilstanden i vannforekomster	Per 15.05.2020 er det registrert 16 vannforekomster med middels eller stor påvirkning fra avløp
M1.2	Badevannskvaliteten ved populære badeplasser skal være god	Badevannskvaliteten er generelt god, men med noen unntak i enkelte år. Det har blitt gjennomført lite prøvetaking, og det er ikke nok datagrunnlag til å fastslå tilstand
M1.3	Kommunen skal pålegge oppgradering av 80 private avløpsrenseanlegg per år	I 2019 ble det sendt ~0 pålegg
M1.4	Alle husstander innenfor 200 meter fra kommunal avløpsledning skal tilkobles, med mindre det kan dokumenteres at kostnadene knyttet til påkobling overstiger fastsatt retningslinje	I 2019 ble det sendt ~0 pålegg
M1.5	Antall overløpstimer skal maksimalt være 20 timer per overløp med utslipp til elv/langgrunn fjære/verneområde/Botn og maksimalt være 100 timer per overløp for øvrige.	Flere pumpestasjoner fungerer ikke, og har/har nylig hatt perioder med kontinuerlig overløpsdrift: Álmo, Mælan, Fallet, Pålberget, Salteriet.
M1.6	Utslippskravene for kommunale renseanlegg skal overholdes	Utslippstillatelsen for Stadsbygd er overskredet. Utslippstillatelsen for Vanvikan er ikke overholdt, da renseanlegget ikke er bygd. Det er lite oppdatert informasjon om utslippsledningenes tilstand og dybde. Tilstand og gjenstående levetid på kommunale slamavskillere i betong er usikker.

Robuste og kostnadseffektive avløpssystemer

#	Mål for 2032	Måloppnåelse 2020
M2.1	Fremmedvann i avløpssystemet skal reduseres, og maksimalt utgjøre 50 %	Fremmedvannsmengden er større enn 50% i Råkvåg, ved Leira, og muligens også til Kvithyll RA. Det er for lite datagrunnlag til å beregne fremmedvannsmengder flere steder.
M2.2	Avløpssystemet skal utformes og driftes for å ivareta helse, miljø og sikkerhet	Lav bemanning gjør det vanskelig å følge HMS-norm. Dårlig tilgjengelighet til enkelte driftspunkter utgjør en sikkerhetsrisiko.
M2.3	Alle felleskummer for spillvann/overvann (SO-kummer) i Rissa sentrum, med fare for kortslutning, skal være utbedret eller rehabilitert.	Manglende kunnskapsgrunnlag

Kunnskapsbasert forvaltning

#	Mål for 2032	Måloppnåelse 2020
M3.1	Det må sikres kontinuitet i forvaltningen av og kunnskapen om de kommunale avløpsanleggene ved å bemanne med riktig kompetanse og tilstrekkelig stillingsressurs	Ikke tilstrekkelig bemanning per okt. 2020
M3.2	Kommunen skal ha et operativt og oppdatert driftsovervåkings- og styringssystem for sitt avløpssystem, der alle avløpspumpestasjoner er tilknyttet og der overløpstid registreres.	Flere pumpestasjoner har ikke overløpsvarsling. Informasjon fra driftsovervåkingssystemet følges i liten grad opp.
M3.3	Avløpspåvirkede resipienter og definerte badeplasser skal prøvetas	Det gjennomføres noe, men lite prøvetaking ved badeplasser. Vannområdet har gjort en del undersøkelser.
M3.4	Kommunens VA-kartverk skal være oppdatert	Rutiner er ikke utarbeidet, det er stort etterslep på korrigering av feil i ledningskartverket samt stikkledninger

6. STRATEGI

6.1. Overordnet strategi

Hensikten med å beskrive en strategi for avløp og vannmiljø er å sørge for at kommunene prioriterer ressursene på tiltak som bidrar til å nå miljømål og samfunnsmålsettinger. Begrensning av utslipp til vannmiljøet ligger som en viktig forutsetning for prioritering av tiltak, der tiltak ved belastede vannforekomster prioriteres først.

Statusbeskrivelsen i foregående kapittel peker ut noen viktige utfordringer som må besvares med tiltak i denne planperioden:

- Kommunale renseanlegg: Slamavskillerne ved Stadsbygd er overbelastet, og gir trolig dårlig renseseffekt med utslipp til verneområde. Felles renseløsning for Vanvikan mangler, per i dag er det koblet på flere husstander uten egen renseløsning. Nytt renseanlegg må bygges i forbindelse med ny videregående skole.
- Avløpspumpestasjoner: Det er stort behov for sanering og driftsoppfølging av mange avløpspumpestasjoner som har mye overløp og utslipp av urensset avløpsvann.
- Private avløpsrenseanlegg i spredt bebyggelse et stort sett i dårlig stand og gir unødvendig miljøbelastning på sårbare resipienter som Prestelva ved Stadsbygd og Botn i Rissa.
- Mye fremmedvann i en del rensedistrikter – særlig Råkvåg og Leira, antakelig også Vanvikan
- Behov for kontroll med felleskummer – blant annet er det mistanke om mye forurenset overvann til Botn i Rissa
- Lav bemanning på kommunalteknikk gir utilstrekkelig oppfølging og vedlikehold

I dette kapittelet beskrives strategier for hvordan kommunen skal nå målene knyttet til vannmiljø, drift og forvaltning.

6.2. Strategi for godt vannmiljø

Kommunen må gjennomføre miljøtiltak i vannforekomster som er negativt påvirket av avløpsutslipp. Utslipp fra spredt bebyggelse utgjør den viktigste miljøpåvirkningen i de mest belastede vannforekomstene, og hovedtiltakene blir dermed:

- Huseiere oppgraderer eget avløpsrenseanlegg, *eller*
- huseiere tilknytter boligen til eksisterende kommunal avløpsledning, *eller*
- det kommunale avløpsnettet bygges ut for å kunne koble på abonnenter i nye områder

For å redusere utslippene fra eksisterende kommunale avløpsanlegg blir følgende tiltak sentrale:

- Redusere overløp fra pumpestasjoner ved å sanere pumpestasjoner, bytte ut styringssystem m.m. Reduksjon av fremmedvann i rensedistriktene blir også et viktig tiltak, men per i dag er det dårlig fungerende pumpestasjoner som gir mest overløp.
- Tiltak for å følge krav i kommunens utslippstillatelser: nytt renseanlegg ved Vanvikan og nytt renseanlegg ved Stadsbygd

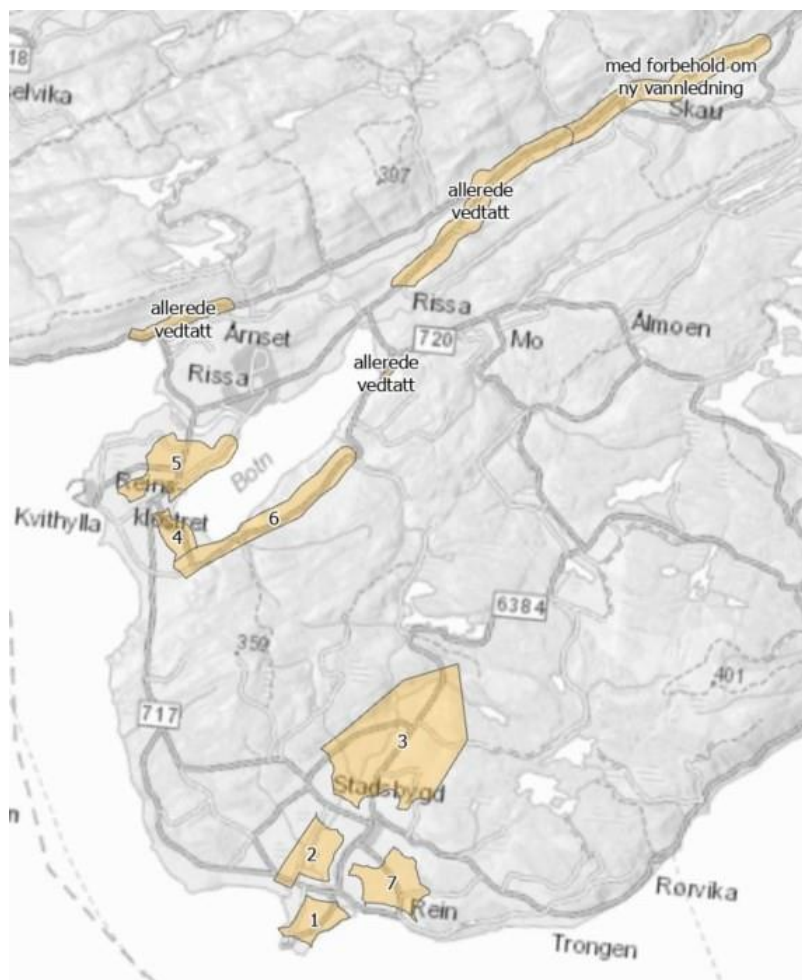
6.2.1. Tilknytning til eksisterende ledning

Per i dag er det omtrent 370 private slamavskillere som befinner seg nærmere enn 100 meter fra eksisterende kommunal avløpsledning, som ikke er koblet til kommunalt nett. Innenfor en avstand på 200 meter er det ca. 530 husstander som ikke er koblet på. Dermed blir et viktig tiltak i planperioden å øke tilkoblingen til det eksisterende kommunale nettet. Kommunen bør vedta en retningslinje for hvilke husstander som kan pålegges tilknytning til offentlig nett.

6.2.2. Utbygging av kommunalt nett

Basert på analyser gjennomført i planarbeidet, oversikt over allerede vedtatte/igangsatte prosjekter og potensial for samkjøring med andre tiltak, prioriteres flere nye områder/randsoner for utbygging av kommunalt nett. Figur 40 viser de prioriterte områdene. Områder ved Stadsbygd er prioritert høyest. Årsaken til dette er den dårlige miljøtilstanden i Prestelva, samt at bebyggelsen er såpass tett at det er potensial for tilkobling av mange abonnenter. Det må imidlertid bemerkes at de kommunale slamavskillerne ved Stadsbygd, og særlig slamavskilleren ved Stadsbygd kirke, er overbelastet, og tilkobling av nye abonnenter må gjøres i sammenheng med utbygging av ny kommunal renseløsning. Foreløpig er ny plassering av kommunal renseløsning satt til Rødberget, men alternativer for plassering er ikke utredet.

Ved beregning av kostnader for utvidelse av kommunalt nett er det tatt utgangspunkt i konvensjonelt selvfallsystem. I noen områder kan det være aktuelt med trykkavløp, som vil være en billigere løsning.



Figur 40: Prioritering av randsoner for utbygging av det kommunale avløpsnettet. Prioriteringsrekkefølgen er markert med tall.

6.2.3. Opprydding i spredte avløp

Tiltaksplan for spredte avløp i Nordre Fosen vannområde (2021-2027) har blitt utarbeidet parallelt med hovedplanen. Tiltaksplanen setter mål om at alle private avløpsanlegg skal «tilfredsstillende dagens renskrav» innen 2033. Renskravene er fastsatt sone-vis i lokal forskrift (FOR-2020-09-23-1967).

I denne hovedplanen er arbeidet konkretisert i delmålene M1.3 og M1.4 om antall pålegg i året og hvilke husstander som skal tilkobles offentlig nett. Opprydding i spredte avløp gjøres i samarbeid med kommunene i vannområdet og sonevis etter fastsatt prioritering i tiltaksplanen.

6.3. Strategi for robuste og kostnadseffektive avløpssystemer

Innenfor hovedmålet om robuste og kostnadseffektive avløpssystemer ligger konkrete målsettinger om fremmedvann i avløpssystemet og utbedring av feilkoblinger og feil i felleskummer. ROS-analysen har tatt for seg uforutsette hendelser som følge av f.eks. klimaendringer, stormflo, ledningsbrudd, strømstans m.m. Tiltakene som har framkommet fra ROS-analysen vil også gi mer robuste avløpssystemer.

Det er dårlig datagrunnlag for beregning av fremmedvannsmengder i de fleste rensedistriktene i kommunen. Kunnskapen om tilstanden på ledninger, feilkoblinger på nettet og feil i felleskummer er også liten. Det må derfor gjennomføres kartleggings- og utredningstiltak for å øke kunnskapen om kilder til fremmedvann på nettet og punkter der avløpsvann kan komme på avveie. Kommunen bør gjennomføre rørinspeksjon i områder med mistanke om dårlig ledningskvalitet og etter oppsatt plan.

6.4. Strategi for kunnskapsbasert forvaltning

Bemanningen på kommunalteknikk har vært på et uforvarlig lavt nivå i flere år. Dette har f.eks. medført utilstrekkelig oppfølging og vedlikehold av flere avløpspumpestasjoner, som har resultert i driftsstans og overløp til sårbare resipienter. Det er viktig at kommunen har tilstrekkelig med stillingsressurser og kontinuitet i forvaltningen, slik at planlagte utbyggingsprosjekter kan gjennomføres, samtidig som eksisterende anlegg driftes og vedlikeholdes. Det er installert driftsovervåkningssystem på de fleste pumpestasjoner samt Kvithyll og Hammerberget rensanlegg. Informasjon fra dette systemet må kvalitetssjekkes, følges opp og brukes til å forbedre drift og vedlikehold. Det må også etableres rutiner for å sikre at alt av VA-anlegg legges inn i kommunens ledningskartverk på korrekt måte.

Som nevnt i forrige delkapittel bør kunnskapen om ledningsnettet forbedres ved å gjennomføre systematisk kartlegging av potensielle problempunkter, f.eks. rørinspeksjon, kartlegging av felleskummer, vurdering av fremmedvann og feilkoblinger.

Kunnskapen om avløpsanleggenes påvirkning på vannforekomstene er svært begrenset. Kommunen bør gjennomføre regelmessige miljøundersøkelser i avløpspåvirkede vannforekomster og ved populære badeplasser.

7. TILTAK

7.1. Innledning

Foregående kapittel viser at det er stor avstand mellom målene for avløpssektoren og dagens tilstand. Ved å gjennomføre tiltak i planperioden, skal avstanden mellom målsettingene og faktisk tilsand reduseres. Grunnlaget for utpeking av tiltak og prioritering i handlingsprogrammet har vært:

- Krav i lover, forskrifter og utslippstillatelser
- Målsettingene (kapittel 4) og dagens måloppnåelse (kapittel 6)
- Tiltak fra ROS-analysen (kapittel 5.6)
- Kunnskap om tiltak som allerede er planlagt/startet eller om tiltak i andre sektorer som kan påvirke prioritering/framdrift.

Tiltakene kan beskrives i følgende kategorier (Tabell 19):

Tabell 19: Tiltakskategorier

Tiltakstype	Beskrivelse
Investeringstiltak	Tiltak som belastes investeringsbudsjettet. Gjelder for eksempel bygging av nytt renseanlegg eller ny infrastruktur. Gjøres for det meste ved kjøp av tjenester/materiell.
Drifts- og vedlikeholdstiltak	Gjøres som en del av normal drift, både med eget personell eller kjøp av tjenester.
Utredningstiltak	Dette er tiltak som gjøres for å vurdere eller planlegge nye tiltak. Gjøres av eget personell eller ved innkjøp av rådgivningstjenester.

For kostnadsberegning av investeringstiltak har følgende forutsetninger blitt lagt til grunn:

- Totalkostnad avløpsledning i grøft, jordbruksområder: 4000 kr/m
- Totalkostnad avløpsledning i grøft, gate/veg: 7500 kr/m
- For beregning av årskostnader: rentefot 4 %, avskrivningstid på 40 år for ledningsanlegg og 20 år for pumpestasjoner/reseanlegg

Vedlegg 10 til hovedplanen viser komplett oversikt over foreslåtte tiltak.

7.2. Investeringstiltak

Det er foreslått nye investeringstiltak på pumpestasjoner, renseanlegg og ledningsnett i kommunen:

- Nye renseanlegg Vanvikan og Stadsbygd, med nye pumpestasjoner og ledningsnett
- Tiltak på fem eksisterende pumpestasjoner (sanering, installasjon av driftsovervåkning e.l.)
- Etablering av åtte nye pumpestasjoner i flere av kommunens rensedistrikter (tiltaket er allerede i gang og kun deler av kostnaden kommer inn under denne planperioden)
- Etablering av pumpestasjoner og ledningsnett i prioriterte randsoner, dvs. ved Stadsbygd, i nedslagsfeltet til Botn og Skaugdalen (se Figur 40)
- Nye pumpestasjoner ved museet Kystens Arv og Reinskirka (pumpeledning anlagt, men ikke i drift)

Tiltakene er kartfestet i Vedlegg 9. Kostnadsberegning av tiltakene og prioritering inn i investeringsplan vises i Vedlegg 10.

7.3. Driftstiltak

Det viktigste tiltaket for å oppnå tilstrekkelig driftsoppfølging og vedlikehold av avløpsanlegg i kommunen, er å øke bemanningen på drift og forvaltning. I selvkostberegningen er det derfor lagt til grunn to ekstra årsverk på avløp, sammenliknet med bemanningen i 2019. I tillegg er det foreslått flere mindre driftstiltak, som går på f.eks. feilsøking av feilkoblinger, kartlegging av felleskummer, rørinspeksjon, prøvetaking av badeplasser og miljøovervåkning i resipienter. Disse tiltakene må gjøres som en del av den vanlige driften, årlig eller med jevne mellomrom. Flere av driftstiltakene kommer som en følge av ROS-analysen og skal redusere faren for eller konsekvensen av utilsiktede hendelser.

7.4. Utredningstiltak

Flere av utredningstiltakene dreier seg om utarbeiding av planer, rutiner eller retningslinjer – for eksempel retningslinjer for når kommunen skal pålegge tilkobling til kommunalt nett eller utarbeiding av prøvetakingsplan for (nye) kommunale avløpsrensaneanlegg. Det er også foreslått flere tiltak som skal øke kunnskapen om tilstanden til avløpsledninger eller rensaneanlegg, f.eks. undersøkelse av kvaliteten til gamle slamavskillere i betong, eller kapasitets- og tilstandsvurdering til bekkelukkinger i Vanvikan.

8. HANDLINGSPROGRAM

Handlingsdelen er primært en synliggjøring av vedtatt prioritering av oppgaver. Summene som presenteres er et anslag på kostnader basert på foreløpige beregninger. Det tas forbehold om at det må vedtas tilstrekkelig ramme i budsjettet for å gjennomføre alle prioriterte tiltak innenfor foreslåtte tidsplan.

Fysiske tiltak - investeringsbudsjett						
	Utfordring/behov	Tiltak	2025	2026	2027	2028
1	Dagens slamavskillere er sterkt overbelastet. Det er mye nødoverløp fra disse. Billigste og letteste måte er legge ny ledning og pumpe til Kvithylla RA. Det eksisterer et kommunestyrevedtak på dette.	Avløpspumpeledning Stadsbygd- Bradden (Kvithyll)		18 000 000	7 000 000	
2	Etter dagens krav, må alle pumpestasjoner med fare for tilbakeslag på vannettet sikres med kategori 5 ventil.	Tilbakeslagssikring av APS		850 000	200 000	200 000
3	Økt kunnskap om tilstand og kartlegging av ledningsnettet har avdekket behov for sanering av områder. Det er mange felleskummer som bør separeres.	Ledningssanering SP, OV og vann diverse		500 000	500 000	500 000
4	Mange felleskummer med Rissa vannverk som bør separeres. Delingsprosjekt med det private vannverket.	Årnseth boligfelt, separering vann/OV/ SP-kummer		250 000	200 000	
5	Mye av bygningsmassen og teknisk utstyr er av eldre karakter. Trenger derfor en gradvis fornying av disse.	Oppgradering av APS		150 000	150 000	150 000
6	Vi har en innlekking av fremmedvann på ca.50% i gjennomsnitt. Det må derfor feilsøkes og utbedres.	Feilsøking/utbedring etter fremmedvann SP/OV		400 000	400 000	400 000
7	Dagens søppelhåndtering er kostnadsdrivende. Ønskelig å bytte til trapperist med sideutkast. Dette vil redusere kostnadene og gjøre slambehandlingen lettere.	Kvithyll RA - Oppgradere søppelhåndtering		750 000		

8	Fortsettelse av oppgraderingsarbeid for å møte dagens HMS-krav og ytelse på anlegget. Tiltenkt ventilasjon og tett slamkontainer.	Hammerberget RA - oppgradering fortsettelse		2 000 000	1 200 000	
9	Mangler spredning på avløpsledningsnett for å få tilkoblet abonnenter fra Flyta til Ålmoen. Ses på sammen med nye abonnenter på vann.	Modalen Sanering			3 600 000	
10	Ny APS Museet kystens Arv	Etablere ny pumpestasjon i området ved museet. Pumpeledning fra området er lagt. Ses i sammenheng med punkt 1			750 000	
11	Tilknytning Askjemsveien	Legge ny avløpsledning langs Askjemsveien til Fenstad APS for å koble spredt bebyggelse der. Ses i sammenheng med punkt 1			3 500 000	
12	Tilknytning Langskårveien	Nye avløpsledninger og en pumpestasjon for å koble på husstander langs Langskårveien til Kvithyll RA. Området drenerer til Botn			2 500 000	
13	Tilknytning Kårli, Bæling, Råbygdveien	Nye avløpsledninger for å koble på husstander på kommunalt nett. Kostnadene kan reduseres dersom tiltaket samkjøres med eventuell nedlegging av ringledning vann Fagerlia - Ersland. Ses i sammenheng med punkt 1				7 000 000
14	Dagens søppelhåndtering er kostnadsdrivende. Ønskelig å bytte til trapperist med	Vanvikan RA - Oppgradere søppelhåndtering				750 000

	sideutkast. Dette vil redusere kostnadene og gjøre slambehandlingen lettere.					
15	Tilknytning Rokset - Skaugdalen skole	Etablere avløpsledning og APS fra Rokset til Skaugdalen skole, forutsetter framføring av drikkevannsledning				4 000 000
16	Tilknytning av Leirfallet til nye Bestvollen APS	Nytt ledningsnett og APS for å tilknytte nye boliger Leirfallet. Bestvollen ble ferdig 2022. området drenerer til Skauga.				2 500 000
17	Sanering Reinsgrenda	Etablere avløpsledning og APS fra Reinsgrenda til Kvithylla RA. Ses i sammenheng med punkt 1				2 500 000
18	Sanering Vanvikan	Ny APS Ratvikdalen og utkobling av slamavskiller. Diverse kartlegging og sanering grend for grend.				2 000 000

Fysiske tiltak - driftsbudsjett

	Utfordring/behov	Tiltak	2025	2026	2027	2028
1	Massene går tett ca.3 ganger i året. Trenger derfor og skiftes ut for at filteret skal fungere.	Utskifting av filter for sigevann Ålmoen (3ganger per år)	750 000	750 000	750 000	750 000
2	Vi har en innlekking av fremmedvann på ca.50% i gjennomsnitt. Det må derfor feilsøkes og utbedres.	Feilsøking/feilretting etter fremmedvann SP/OV	300 000	300 000	300 000	300 000
3	ROV-inspeksjon av alle utslippsledninger hvert andre år	Inspeksjon utslippsledninger	200 000	200 000	200 000	200 000

4	Rørinspeksjon i områder med mistanke om dårlige rør og systematisk forebygging	Diverse rørinspeksjon	200 000	200 000	200 000	200 000
5	Gjennomføre årlig prøvetaking ved utvalgte badeplasser	Prøvetaking badeplasser	20 000	20 000	20 000	20 000
6	Det er store mengder fremmedvann som kommer til Samvirkelaget APS. Kilden er ukjent, men det bør settes av midler til å gjøre tiltak.	Tiltak for fremmedvannsreduksjon Råkvåg	250 000	250 000		
7	Utbedre eventuelle felleskummer for spillvann og overvann med fare for kortslutning. Feilkoblinger og kortslutninger kan medføre avløpsvann i overvannsnettet og forurensning til Botn, eller fremmedvann på spillvannsnettet. Omfanget av slike kummer er ikke kjent.	Kartlegging av felleskummer overvann spillvann i Rissa sentrum	200 000			
8	Korrigere feil i ledningskartverket samt legge inn informasjon som mangler.	Feilretting i Gemini VA	100 000	100 000	100 000	100 000
9	Registrere private stikkledninger i Gemini VA (og helst riktig beliggenhet). Lage en oversikt over eiendommer som fortsatt har fellesledninger i områder med separatsystem. Som grunnlag for pålegg om separering.	Registrere private stikkledninger	100 000	100 000	100 000	100 000
10	Mangler dykker, dette gir lavere renseevne på grunn av utslipp av flyteslam	Reparere dykker på slamavskiller Råkvåg	50 000			
11	Feilkobling på offentlig nett kloakk til overvann, delvis påbegynt arbeid	Reparere feilkobling på offentlig nett kloakk til overvann Leira	100 000			
12	Diverse utstyr/verktøy for å bedre arbeidshverdagen til operatørene.	Tilgjengeliggjøre mer standardutstyr i alle biler (HMS)	50 000	50 000	50 000	50 000
13	Diverse arbeidstøy for å bedre arbeidshverdagen til operatørene.	Arbeidsklær	6 000	6 000	6 000	6 000
14	Driftsoperatører må vaksineres mot hepatitt og stivkrampe.	Vaksinering av personell som kommer i kontakt med avløp	20 000			
15	Framkommeligheten til styringsskap er uakseptabel, må flyttes for å øke sikkerheten for personell.	Flytte styringsskap Salteriet APS	100 000			
16	Det må kobles på ca. 50 husstander i året dersom målsetting skal nås.	Saksbehandling påkobling til offentlig nett				

17	Krav til prøvetaking ved rensesanleggene. Dette for å se at vi leverer etter utslippstillatelsen.	Prøvetaking fra RA	115 000	115 000	115 000	115 000
18	Heve kompetanse nivået på alle ledd i henhold til en utdanningsplan.	Kursing ansatte i kommunalteknikk	80 000	80 000	80 000	80 000
19	Årlig gjennomgang og analyse av driftsdata fra APS/RA for å kartlegge forekomst av fremmedvann og identifisere soner med høy andel av fremmedvann.	Kartlegging av fremmedvann - analyse driftsdata APS/RA				
20	Det er kjent at det er mye fremmedvann på Leira APS, og at kapasiteten kan overskrides. Det kommer også mer avløpsvann når Skaugdalen opp til Rokset kobles på. Behov for å vurdere tiltak for fremmedvannsreduksjon, og hvilken kapasitet pumpestasjonen har.	Leira - kartlegge kilder til fremmedvann				

Organisatoriske tiltak			
	Utfordring/behov	Tiltak	Oppstart
1	De fleste slamavskillerne i kommunen har gamle utslippstillatelser fra 70-, 80- og 90-tallet. Disse bør fornyes etter krav i den nye forurensningsforskriften. Uviss tilstand på disse.	Fornye utslippstillatelser for kommunale slamavskillere og en tilstandsvurdering av disse.	2025
2	Lag en systematisk spyle/tømmeplan som gjør at kritiske deler av avløpsnettets spyles med jevne mellomrom.	Utarbeide spyle/tømme plan for avløpsnett	2024
3	Utarbeide rutiner/dokumentasjonskrav for å sikre at alle nye anlegg dokumenteres tilstrekkelig av entreprenør og registreres i Gemini VA. Ref ledningsforskriften.	Rutiner for oppdatering av ledningskartverk	2025
4	Utarbeide og vedta retningslinjer for hvilke kostnader som kan pålegges ved tilkobling til kommunalt nett	Retningslinjer/gebyrregulativ for kostnader ved påkobling	2024
6	Systematisk kartlegging av tilstanden på rør, kummer, feilkoblinger. etc. Utarbeide plan for sanering av nett.	Saneringsplan Vanvikan	2027
8	Behov for å vurdere kapasiteten på ulike grener i nettet	Etablere modell for avløpsnett Rissa sentrum	2026

9	Mangler ROS for felleskummer. Slike kummer er sårbare punkter mtp. forurensning av drikkevann.	Kartlegging av alle felleskummer for vann og spillvann i kommunen, og utarbeidelse av ROS	2025
10	Mangler noen service- og driftsbehov i FAMAC/Gemini portal og spyleplan.	Utarbeide vedlikeholdsplan for avløpspumpestasjoner og ledningsnett, oppdatere systemene	2024
10	Mangler kunnskapsgrunnlag for vurdering av avløpstiltak i nedslagsfeltene	Forurensningsregnskap og beregning av avlastningsbehov Botn og Rissa	2025
11	Heve kompetansenivået på alle ledd i henhold til en utdanningsplan.	Etablere en utdanningsplan for kommunalteknikk	2025

Holdningsskapende tiltak

	Utfordring/behov	Tiltak	Oppstart
1	Årlig kampanje for å bevisstgjøre befolkningen på hva som kan i do etc.	Kampanje for hva som skal i avløpsnettet	2023

Langsiktige tiltak - resterende planperiode

	Utfordring/behov	Tiltak
1	Langsiktige behov for oppgraderinger	Videreføring av "faste investeringstiltak" (tilbakeslagssikring, sanering, oppgradering av APS, fremmedvannsproblematikk)
2	Tilknytning Kårli, Bæling, Råbygdveien, del 2	Nye avløpsledninger for å koble på husstander på kommunalt nett. Kostnadene kan reduseres dersom tiltaket samkjøres med eventuell nedlegging av ringledning vann Fagerlia - Ersland.
3	Tilknytning Naust	Etablere avløpsnett og pumpestasjon ved Naust, for å føre avløpet til Kvithyll RA. Området drenerer til Botn.
4	Stort behov for å gjøre noe med løsningen på slamutskiller ved Kvitlia boligfelt.	Nytt avløpsnett Rokseth - Kvitlia
5	Stort behov for å få kartlagt og koblet alle i Vanvikan på nytt renseanlegg	Sanering Vanvikan
6	Etablere ny avløpsledning fra Rein til Stadsbygd kirke, for å koble området på kommunalt ledningsnett. Ses i sammenheng med punkt 1 i planlagte investeringer.	Tilknytning Rein ved Stadsbygd
7	Etablere avløpsnett ved Sørbotn og pumpestasjon for å føre avløpet til	Tilknytning Sørbotn

Kvithyll RA. Én løsning kan være å etablere sjøledning over Botn.

8 Etablere avløpsledning og APS fra Rokset til Skaugdalen skole, forutsetter framføring av drikkevannsledning

Tilknytning Rokset - Skaugdalen skole

9 Har per dags dato bare mindre aggregat. Se på Behov for ett større.

Tilgjengeliggjøre nødaggregat til bruk ved behov og vedlikehold av dette.

9. MÅLOPPNÅELSE

I tabellen presenteres forventet måloppnåelse ved endt planperiode, gitt at alle tiltakene i handlingsprogrammet gjennomføres.

Godt vannmiljø

#	Mål for 2032	Måloppnåelse 2020	Prognose 2032
M1.1	Avløpsutslipp skal ikke forringe miljøtilstanden i vannforekomster	Per 15.05.2020 er det registrert 16 vannforekomster med vesentlig påvirkning fra avløp	Måloppnåelse er avhengig av at tiltaksplan spredte avløp gjennomføres, og at husstander nært offentlig nett tilkobles (tiltak D5, D34)
M1.2	Badevannskvaliteten ved populære badeplasser skal være god	Badevannskvaliteten er generelt god, men med noen unntak i enkelte år. Det har blitt gjennomført lite prøvetaking, og det er ikke nok datagrunnlag til å fastslå tilstand	Måloppnåelse er trolig ikke avhengig av store tiltak, men det må gjennomføres prøvetaking (tiltak D6)
M1.3	Kommunen skal pålegge oppgradering av 80 private avløpsrensaneanlegg per år	I 2019 ble det sendt ~0 pålegg	Måloppnåelse avhenger av at det settes av tilstrekkelig ressurs til saksbehandling (tiltak D5)
M1.4	Alle husstander innenfor 200 meter fra kommunal avløpsledning skal tilkobles, med mindre det kan dokumenteres at kostnadene knyttet til påkobling overstiger fastsatt retningslinje	I 2019 ble det sendt ~0 pålegg	Måloppnåelse avhenger at det i snitt kobles til ca. 50 husstander i året. Avhenger av at det settes av tilstrekkelig ressurs (tiltak D34).
M1.5	Antall overløpstimer skal maksimalt være 20 timer per overløp med utslipp til elv/langgrunn fjære/verneområde/Botn og maksimalt være 100 timer per overløp for øvrige.	Flere pumpestasjoner fungerer ikke og har/har nylig hatt perioder med kontinuerlig overløpsdrift: Ålmo, Mælan, Fallet, Pålberget, Salteriet	Handlingsprogrammet legger opp til flere tiltak på pumpestasjoner samt økt bemanning for bedre vedlikehold og drifting. Tiltak for å redusere fremmedvann vil dessuten redusere belastningen på pumpestasjonene. Det er imidlertid mange (eldre) pumpestasjoner i kommunen, og det er sannsynlig at nye problemer vil oppstå i planperioden.
M1.6	Utslippskravene for kommunale rensaneanlegg skal overholdes	Utslippstillatelsen for Stadsbygd er overskredet. Utslippstillatelsen for Vanvikan er ikke overholdt, da rensaneanlegget ikke er bygd. Det er lite oppdatert informasjon om utslippsledningenes tilstand og dybde. Tilstand og gjenstående levetid på kommunale slamavskillere i betong er usikker.	Måloppnåelse avhenger av at det bygges nye rensaneanlegg for Stadsbygd og Vanvikan i planperioden. Uavklart tilstand på de mange kommunale slamavskillerne utgjør imidlertid en usikkerhet, og det er sannsynlig at det også må gjøres tiltak på flere slamavskillere for å nå målet.

Robuste og kostnadseffektive avløpssystemer

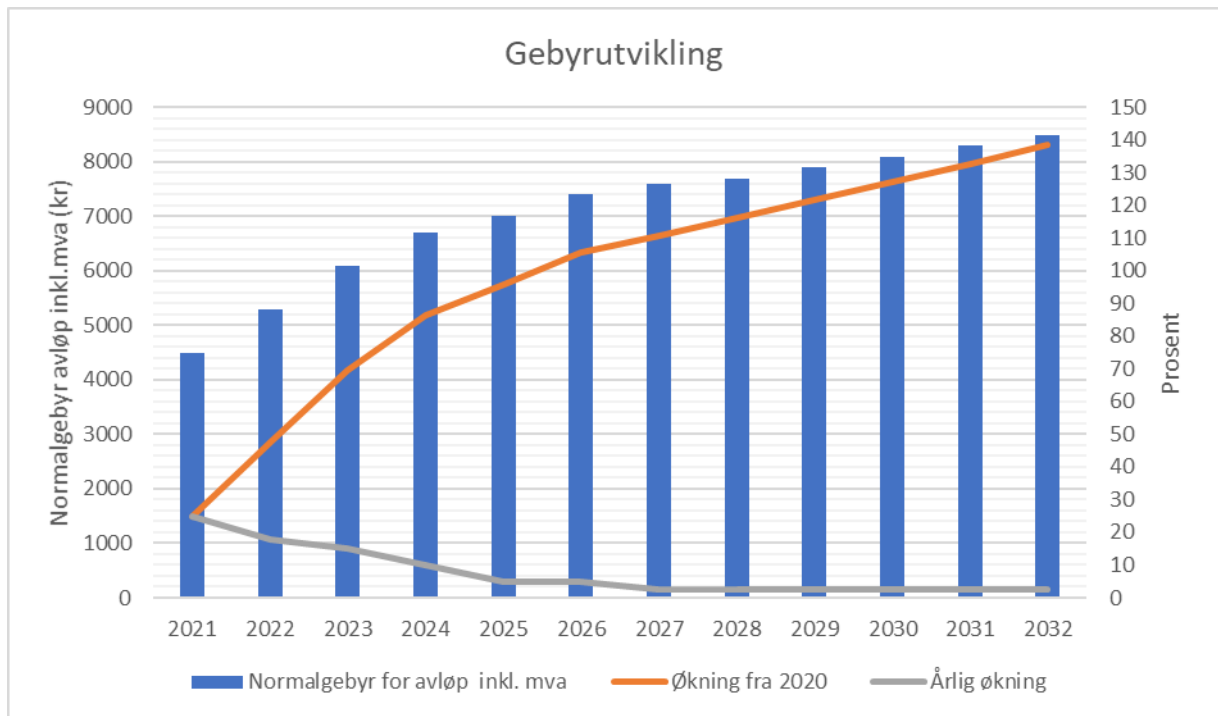
#	Mål for 2032	Måloppnåelse 2020	Prognose 2032
M2.1	Fremmedvann i avløpssystemet skal reduseres og maksimalt utgjøre 50 %	Fremmedvannsmengden er større enn 50 % i flere områder. Det er for lite datagrunnlag til å beregne fremmedvannsmengder flere steder.	Handlingsprogrammet legger opp til både spesifikke og generelle tiltak for å redusere fremmedvannsandelen. Tilstanden på avløpsnett og kunnskapen om hvor problemene er størst er imidlertid liten. Det er sannsynlig at det ikke er mulig å nå målet for alle avløpssoner/rensedistrikter i løpet av planperioden, fordi dette vil kreve omfattende tiltak i flere områder.
M2.2	Avløpssystemet skal utformes og driftes for å ivareta helse, miljø og sikkerhet	Lav bemanning gjør det vanskelig å følge HMS-norm. Dårlig tilgjengelighet til enkelte driftspunkter utgjør en sikkerhetsrisiko.	Handlingsplanen legger opp til flere tiltak som følge av ROS-analysen, samt vesentlig økning i bemanning.
M2.3	Alle felleskummer for spillvann/overvann (SO-kummer) i Rissa sentrum, med fare for kortslutning, skal være utbedret eller rehabilitert.	Manglende kunnskapsgrunnlag	Manglende kunnskapsgrunnlag. Tiltak D13 legger opp til kartlegging

Kunnskapsbasert forvaltning

#	Mål for 2032	Måloppnåelse 2020	Prognose 2032
M3.1	Det må sikres kontinuitet i forvaltningen av og kunnskapen om de kommunale avløpsanleggene ved å bemanne med riktig kompetanse og tilstrekkelig stillingsressurs	Ikke tilstrekkelig bemanning per okt. 2020	Handlingsprogrammet legger opp til to ekstra årsverk på avløp, sammenliknet med 2019-bemanningen. Dette vil trolig fortsatt være i minste laget.
M3.2	Kommunen skal ha et operativt og oppdatert driftsovervåkings- og styringssystem for sitt avløpssystem, der alle avløpsspumpstasjoner er tilknyttet og der overløpstid registreres.	Flere pumpestasjoner har ikke overløpsvarsling. Informasjon fra driftsovervåkingssystemet følges i liten grad opp.	Handlingsprogrammet legger opp til tiltak på flere pumpestasjoner, samt økt bemanning for å ha kapasitet til å følge opp og ta i bruk/analysere data fra driftsovervåkingen.
M3.3	Avløpspåvirkede resipienter og definerte badeplasser skal prøvetas	Det gjennomføres noe, men lite prøvetaking ved badeplasser. Vannområdet har gjort en del undersøkelser.	Måloppnåelse legger til grunn gjennomføring av overvåkningsprogram for badeplasser og resipienter
M3.4	Kommunens VA-kartverk skal være oppdatert	Rutiner er ikke utarbeidet, det er stort etterslep på korrigerende av feil i ledningskartverket samt stikkledninger	Handlingsprogrammet legger opp til innarbeiding av bedre rutiner for registrering av nye anlegg (iht. VA-norm), men setter ikke av tilstrekkelig ressurs for korrigerende av feil og registrering av stikkledninger

10. GEBYRKONSEKVENSER

Handlingsprogrammet vil måtte føre til økning i avløpsgebyrene. I løpet av få år er det lagt opp til investering i nye renseanlegg for både Vanvikan og Stadsbygd og en rekke andre tiltak. For å finansiere de ulike tiltakene skisseres gebyrutviklingen som vist i Figur 42. Forslaget innebærer å øke gebyrene med 25 % fra 2020 til 2021. Deretter legges det opp til årlige økninger på 18 %, 15 %, 10 % og 5 %, før jevn vekst på 2,5 % årlig fra 2027. Innen 2026 vil dette gi en dobling i normalgebyret for avløp, sammenliknet med nivået i 2020.

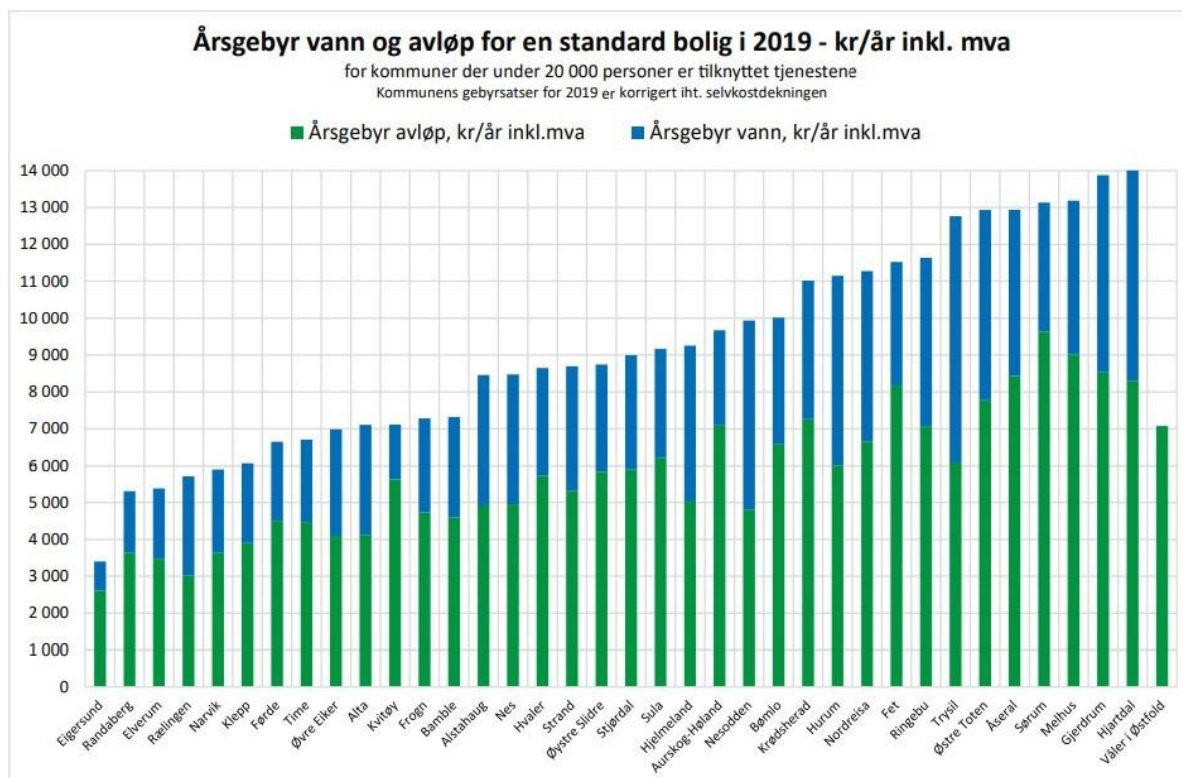


Figur 42. Skissert gebyrutvikling som følge av prioriterte tiltak i handlingsprogrammet.

Figur 43: Utvikling i årlige kostnader, selvkostfond og gebyrinntekter, som følge av handlingsprogram og skissert gebyrutvikling.

Ifølge bedreVANN⁶, var landsgjennomsnittet for VA-gebyr inkl. mva. i 2019 kr 9579. Realveksten i gebyrene fra 2016-2019 har vært på 3,2 % pr. år. Figur 44 viser statistikk for gebyrnivået i ulike kommuner.

Indre Fosen kommune har lenge hatt et lavt gebyrnivå. Figur 45 viser årsgebyrer for avløp i de fleste trønderske kommuner i 2019 (KOSTRA-tall). Indre Fosen var en av kommunene med lavest avløpsgebyr dette året. Beregninger basert på KOSTRA-tallene viser at gebyrene i kommunene økte med ca. 8,5 % årlig i perioden 2018-2020.



Figur 44: Hentet fra bedreVANN, årsrapport for 2019, Tilstandsvurdering av kommunale vann- og avløpstjenester.

⁶ bedreVANN, Resultater 2019, Tilstandsvurdering av kommunale vann- og avløpstjenester, <https://bedrevann.no/pdf/bedreVANN2019.pdf>

Figur 45: Årsgebyrer for avløp inkl. mva, i de fleste kommunene i Trøndelag. Tallene er hentet fra KOSTRAs 2019-rapportering (ssb.no)

