

Hovedplan vannforsyning og avløp 2023-2030

Nord-Fron kommune

Planrapport

2023-03-27 Oppdragsnr.: 52110144



D	27.03.2023	Hovedplan justert etter høringsinnspill	BAG	TFo	BAG
C	17.01.2023	Hovedplan, forslag til behandling	BAG	TFo	BAG
B	18.11.2022	Hovedplan oppdatert for gjennomgang	BAG	TFo	
A	14.11.2017	Hovedplan korrigeret, foreløpige gebyrberegninger	BAG	TFo	
Rev.	Dato:	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

[Click here to enter text.](#)

Innhold

1	Sammendrag, handlingsprogram og gebyrutvikling	7
1.1	Generelt	7
1.2	Vannforsyning	7
1.3	Avløp	8
1.4	VA i fjellområdene	9
1.5	KOMMUNENS OPPFØLGING AV Private VANN- OG avløpsanlegg	9
1.6	Overvann	9
1.7	Bærekraft	10
1.8	Vannforekomster	10
1.9	administrative forhold og bemanning	11
1.10	Handlingsprogram	11
1.11	Generelt om selvkost	14
1.12	Lokale forskrifter og gebyrmodeller	14
1.13	Planlagt gebyrutvikling for vann- og avløpstjenesteNE	14
2	Innledning	16
3	Planforutsetninger	17
3.1	GENERELT	17
3.2	Områder som skal inngå i planen	17
3.3	TILTAK GJENNOMFØRT I PERIODEN 2001 - 2022	18
4	Rammebetingelser	19
4.1	Generelt	19
4.2	Relevante lover og forskrifter	19
4.2.1	Felles for vann og avløp	19
4.2.1.1	Plan og bygningsloven (Pbl)	19
4.2.1.2	Byggeteknisk forskrift (TEK 17)	19
4.2.1.3	Vass- og avløpsanleggslova	19
4.2.1.4	Internkontroll	20
4.2.1.5	Standard abonnementsvilkår	20
4.2.2	Sentrale lover og forskrifter innen vannforsyning	20
4.3	Forvaltning av vannforsyningen	22
4.4	Sentrale lover og forskrifter innenfor avløp	22
4.5	FORVALTNING INNENFOR Avløp	23
4.6	Regelverk SOM GJELDER vannressurser	24
5	Målsettinger	25
5.1	Bakgrunn – vannbransjens bærekraftstrategi	25
5.2	Målsettinger for vannforsyning, avløp og overvann i Nord-Fron kommune	27
5.2.1	Vann og avløp (fellesmål)	27
5.2.2	Vannforsyning	28

5.2.3	Avløp	30	
5.2.4	Overvann		31
6	Felles for vann og avløp – forvaltning/administrative forhold		32
6.1	oversikt kommunale va-anlegg		32
6.1.1	Vannverk		32
6.1.2	Avløpsrenseanlegg		32
6.2	Forholdet til annet vannforbruk		34
6.3	Driftskontroll/FDV		35
6.4	Internkontroll		36
6.5	Beredskap/ros		36
6.6	Forholdet til kunder/abonnenter		37
6.7	PÅSLIPP – PRIVATE ABONNENTER		37
6.8	Organisasjon/Bemanning		38
6.9	PRIVATE VANN- OG AVLØPSANLEGG		39
6.10	Tiltak felles for TEKNISKE TJENESTER / vann og avløp		40
7	Vann og avløpsanlegg Vinstra – tilstand og hovedutfordringer		41
7.1	VINSTRAS VANNVERK		41
7.1.1	Kommentarer vedr. Vinstra vannverk		42
7.1.2	Tiltak Vinstra vannverk		48
7.2	Vinstra avløpsrenseanlegg		49
7.2.1	Kommentarer Vinstra renseanlegg		49
7.2.2	Overføring Frya renseanlegg		50
7.3	Utestasjoner vann og avløp		50
7.3.1	Høydebassenger		50
7.3.2	Vannpumpestasjoner		52
7.3.3	Avløpspumpestasjoner		52
7.3.4	Tiltak utestasjoner Vinstra		54
7.4	Ledningsnett vann og avløp		54
7.4.1	Vannledninger		54
7.4.2	Avløpsledninger		55
7.4.3	Kommentarer og tiltak ledningsnettet		56
7.4.4	Oppsummering av tiltak på ledningsnettet for Vinstra		59
7.5	Randsoner/utbyggingsområder		60
7.6	Tiltak vann- og avløpsanleggene Vinstra		60
8	Vann og avløpsanlegg Brattliflata – tilstand og hovedutfordringer		62
8.1	Brattliflata vannverk		62
8.1.1	Kommentarer Brattliflata vannverk		63
8.1.2	Tiltak ved Brattliflata vannverk		64
9	Vann og avløpsanlegg Kvam – tilstand og hovedutfordringer		65
9.1	Kvam vassverk		65

9.1.1	Kommentarer vedr. Kvam vannverk	66
9.2	Kvam AVLØPSrenseanlegg	68
9.2.1	Kommentarer vedr. Kvam renseanlegg	69
9.3	Utestasjoner vann og avløp	70
9.3.1	Høydebassenger og stasjoner	70
9.3.2	Avløpspumpestasjoner	70
9.4	Ledningsnett vann og avløp	71
9.4.1	Vannledninger	71
9.4.2	Avløpsledninger	71
9.4.3	Kommentarer vedr. ledningsnett Kvam	72
9.4.4	Randsoner/utbyggingsområder i Kvam	74
9.5	Tiltak vann- og avløpsanleggene kvam	75
9.6	VANN OG AVLØP PÅ KVAMSFJELLET - tilstandsbeskrivelse	75
9.6.1	Vannverk og VA-stasjoner Kvamsfjellet	75
9.6.2	Ledningsanlegg Kvamsfjellet	77
10	Vann og avløpsanlegg Skåbu – tilstandsbeskrivelse	79
10.1	Skåbu vassverk	79
10.2	Skåbu AVLØPSrenseanlegg	82
10.3	utestasjoner og Ledningsanlegg	82
10.3.1	Vannledninger	83
10.3.2	Avløpsledninger (spillvann)	83
10.4	Randsoner/utbygging	85
11	Vann og avløp i fjellområdene – Fefor, Kvamsfjellet, Skåbu - tiltaksbeskrivelse	86
11.1	GENERELT	86
11.2	Feforområdet	86
11.3	Kvamsfjellet	87
11.4	Skåbu	87
11.5	Oppsummering av tiltak / oppfølging AV VA i fjellområdene	88
12	Oppfølging av private avløpsanlegg	89
1.1	Generelt	89
12.1	Oversikt private avløpsanlegg Nord-Fron	89
12.1.1	Små avløpsanlegg (< 50 pe)	89
12.1.2	Avløpsanlegg mellom 50 og 2000pe	90
12.2	Underlag om tilstand for små private avløpsanlegg	90
12.2.1	Grunnforhold mht. infiltrasjon	90
12.2.2	Oppfølging av avløpsanleggene	90
12.3	kommunens oppfølging av private avløpsanlegg	91
13	Overvann	92
13.1	Generelt – grensegang vann/avløp og overvann	92
13.2	Retningslinjer og regelverk	92
13.3	Behov for kompetanseoppbygging og tiltak	93
13.4	Finansiering	93

14	Klimaforhold og bærekraft	94
14.1	Generelt	94
14.2	Klimaforhold	94
14.3	Energiforbruk innen VA	95
14.4	Strategi for oppfølging av bærekraft innen VA	96
14.5	Handlingsplan	97
15	Vannforekomster – påvirkning fra kommunale avløpsanlegg	98
15.1	Vanndirektivet og vannforskriften	98
15.2	Miljøtilstand i hovedvassdrag og sidevassdrag i Nord-Fron	98
16	Grunnlagsdokumenter og referanser	102

VEDLEGGSLISTE

1. Handlingsprogram 2023-2030, hovedplan vannforsyning og avløp
2. Oversiktskart rensedistriktene for Vinstra ra og Kvam ra
3. Hovedplan VA - Vinstra vannverk – vurdering kapasiteter og oppfølging av UV-desinfeksjon. Norconsult, 2022-06-02.
4. Hovedplan VA – Beregninger og vurderinger av tap/lekkasjenivåer i vannforsyningssystemene. Norconsult, 2022-09-30.
5. Notat/prosjektanalyse vedr. Vinstra ra pumpestasjon og sosialdel/garderobeforhold. Norconsult, 2022-07-17.
6. Bearbeiding mengdedata avløp for Vinstra, Kvam og Skåbu. Norconsult, 2022-11-18.
7. Vann og avløp Gålå og Fefor – innledende vurdering av alternativer. Norconsult, 2022-09-06.

1 Sammen drag, handlingsprogram og gebyrutvikling

1.1 GENERELT

Hovedplanen er utarbeidet som en overordnet plan for kommunens fremtidige vannforsynings- og avløpsanlegg. Hensikten med planen er å gi en kortfattet samlet oversikt over eksisterende forhold og fremtidige behov for tiltak for de kommunale vann- og avløpsanleggene i Nord-Fron kommune.

Planen gir en oversikt over rammebetingelser for vann- og avløpssektoren.

Planen utarbeides som en temaplan for fagområdet for vedtak politisk i kommunen. Plan skal sendes på begrenset høring til Statsforvalteren og Mattilsynet.

Det er satt opp målsettinger for vannforsyning og avløp. Under målsettinger er det beskrevet hvordan Nord-Fron skal følge opp bærekraftstrategi for vannbransjen som er utarbeidet av bransjeorganisasjonen Norsk Vann på bakgrunn av FNs bærekraftsmål.

Planen gir også en kort overordnet beskrivelse av kommunens oppfølging av private vann- og avløpsanlegg, flom og overvann samt en kortfattet beskrivelse av tilstand i vassdrag/resipienter.

1.2 VANNFORSYNING

Ca. 60 % av befolkningen (ca. 3500 personer) i Nord-Fron har kommunal vannforsyning. Øvrige befolkning har egen privat vannforsyning.

Status for de kommunale vannforsyningsanleggene er beskrevet og behov for tiltak er vurdert og prioritert.

Sentrale problemstillinger og tiltak for vannforsyningen er:

- Det behov for et økt fokus og målrettet arbeid for reduksjon av vannlekkasjer i det kommunale vannledningsnettet. Lekkasje nivået er høyt på Vinstra og Kvam. Ca 2/3 av det produserte drikkevannet lekker ut i grunnen og noe av dette finner antagelig veien inn i utette avløpsledninger og blir en del av uønsket fremmedvann. Det må installeres mengdemålere i høydebassenger og andre vannstasjoner der målere mangler. Dette er helt nødvendig for å få bedre oversikt og grunnlag for lekkasjesøking og lekkasjereduksjon.
- Byrebassenget på Vinstra har svært dårlig tilstand. og det skal derfor bygges nytt basseng for nedre trykksone på Vinstra. En del av de andre høydebassengene har behov for opprusting mht. både teknisk utstyr og bygningsmessige forhold. Prioritering av tiltak skal gjøres etter en nærmere tilstandsvurdering av de eldre bassengene.
- Vinstra vannverk ble bygget i 1977. Behandlingsanlegget med pumpeanlegg har behov for fornyelse av teknisk utstyr m.m. Evt. behov for kapasitetsutvidelse skal vurderes.
- Vannforsyning til Brattliflata skjer i dag fra tunnel for kraftverk nedenfor Olstappen. Råvannskvaliteten varierer med årstidene og vannbehandlingsanlegget fungerer ikke

tilfredsstillende. Ny vannforsyning til Brattliflata med overføring fra Vinstra vannverk skal derfor etableres.

- Avklaring av vannforsyningsløsning til område for framtidig fritidsbebyggelse ved Fefor. Løsning her henger sammen med hvordan avløpet fra Fefor og Gåå i framtiden skal legges opp.
- Skåbu: Utbygging /oppgradering av vannforsyningsanleggene for å betjene utbygging av nye planlagte områder med fritidsbebyggelse.

Siste revisjon av drikkevannsforskriften innebar en tydeliggjøring av vannverkseiers ansvar for ulike forhold. Saker som trenger oppfølging framover, er bl.a.:

- Oppfølging av abonnenter som har krav til tilbakestrømningssikring (risiko-abonnenter, kfr. ROS/beredskapsplan)
- Krav til fysisk og hygienisk sikring av vannforsyningsanleggene. Gjelder spesielt vannverk og høydebasseng

1.3 AVLØP

Det er ca. 3500 personer og estimert en belastning på 2400 pe fra næring og ervervsvirksomhet som er tilknyttet kommunalt avløpsnett i Nord-Fron. Det vil si at ca 60% av kommunens innbyggere er tilknyttet kommunalt avløp, resten har private separate avløpsanlegg.

Det er definert delmål for avløpshåndteringen. Målene dreier seg i hovedsak om å tilfredsstillende utslippstillatelsene for avløpsanleggene og redusere fremmedvannet som lekker inn i ledningene.

Fremmedvannsandelen i avløpsnettene er estimert og disse er relativt store både på Vinstra, Kvam og Skåbu. Fremmedvannsandelene ligger omkring 55% - 70% i disse områdene. Det skal, og må fokuseres målrettet på å redusere denne innlekkingen framover. Dette er spesielt viktig for Vinstra, der alt avløpsvannet skal overføres til Frya renseanlegg. Her har kommunen forpliktet seg til å redusere fremmedvannsmengdene vesentlig. Dette for å unngå overbelastning av overføringssystemet og Frya renseanlegg, samt å unngå å måtte betale for vann som ikke behøver rensing. For Kvam og Skåbu er det også viktig å få resultater i arbeidet med fremmedvannsreduksjoner.

Begrensning av fremmedvann er generelt viktig for å redusere driftskostnader og å unngå unødvendige investeringer i oppdimensjonering av overføringsanlegg (ledningsnett og pumpestasjoner).

Det skal legges vekt på sanering / fornyelse av ledningsnettet i tida framover og følgende legges til grunn:

- Målrettede tiltak for å redusere innlekking/ tilførsler av fremmedvann. Vinstra skal prioriteres mht. sanering.

Det legges opp til å intensivere sanering av avløpsledninger etter hvert som en får bedre oversikt og får etablert saneringsplaner. Fra 2026-2027 skal innsatsen økes vesentlig. I perioden 2023-2030 avsettes over 100 MNOK for sanering av vann og avløpsledninger.

Øvrige hovedproblemstillinger og tiltak for avløpssystemene er:

- Opprusting av sentrale avløpspumpestasjoner med mengdemålere. Dette for å gi oversikt på områder med stor fremmedvannstilførsel og gi grunnlag for lokalisering av tiltak og vurdere effekter av tiltakene etter at de er utført.

- Nedleggelse av Vinstra renseanlegg, etablering av ny pumpestasjon for overføring av avløpet mot Frya
- Videreføring av prosjekt med avklaring av løsning for vann og avløp fra Fefor og Gålå. Spørsmålet er om strengen med Fewago-ledningen skal rustes opp, eller om avløpet skal føres med ny selvfallsledning ned til Harpefoss.
- Opprusting av Kvam renseanlegg. Kapasitetsutvidelse og etablering av nytt biologisk rensetrinn.
- Oppgradering av øvre deler avløpsledningen som fører avløpsvann fra Kvamsfjellet ned til bygda. Strekningen fra Måsåplassen ned til Gruvevegen/ Kvamshytta har svært dårlig tilstand. Det skal legges ny spillvannsavløpsledning inklusive bygges målestasjon for styring av fordrøyningen av avløpet som er planlagt fra pumpestasjonen ved Hovdmyra.
- Rehabilitering/ opprusting av Skåbu renseanlegg. Anlegget er nedslitt og mye av det tekniske utstyret må skiftes ut samt at det er behov for noe bygningsmessig oppgradering.
- Fornyelse av driftskontrollanlegget for vannforsyning og avløp. Innebærer bl.a. at måledata blir tilgjengelig i større grad og stabiliteten skal heves.

1.4 VA I FJELLOMRÅDENE

Det er press på videre utbygginger av hytter i fjellområdene i Skåbu, Fefor og på Kvamsfjellet. Felles for disse områdene er at det er for lite kapasitet på deler av eksisterende vann og avløpsanlegg, og at anleggene også har behov for oppgradering og standardheving, jfr. punkter beskrevet under kap. 1.2. og 1.3.

Det skal for alle disse områdene utarbeides utbyggingsavtaler for vann- og avløp som legger føringene for framtidig utvikling og finansiering. Utbyggingsavtaler må være på plass før realisering iverksettes. Generelt så er prinsippet at det skal etableres utbyggingsavtaler for alle private utbygginger.

1.5 KOMMUNENS OPPFØLGING AV PRIVATE VANN- OG AVLØPSANLEGG

Det er i dag ikke kjent at private spredte avløpsanlegg fører til generelle forurensningsproblemer. Men det er behov for å foreta undersøkelser for å skaffe bedre dokumentasjon om tilstanden i mindre resipienter.

Fornyelse/oppgradering av private avløpsanlegg skal baseres på prioritering av områder hvor det evt. er forurensningsproblemer.

Når det gjelder oppfølging av private vannforsyningsanlegg, med unntak av enkeltvannforsyninger, er dette Mattilsynets myndighetsområde. Kommunen kan bidra med noe informasjon, råd og veiledning til alle private vannforsyningsanlegg.

1.6 OVERVANN

Det er behov for å avklare ansvarsfordeling for oppfølging av flom og overvann i kommunen for å komme videre i dette arbeidet. Herunder ligger også avklaring av finansiering av videre arbeid.

Det er videre behov for intern kompetanseoppbygging, også på tvers av aktuelle tjenesteområder.

Målsettingen er å utarbeide en overordnet overvannsplan for Nord-Fron, herunder en helhetlig strategi for flom og overvann i kommunen.

1.7 BÆREKRAFT

Bærekraft innen VA-sektoren i Nord-Fron skal ivaretas gjennom følgende hovedpunkt:

- Beregning av VA-virksomhetens klimafotavtrykk. Tilhørende vurderinger av tiltak for å redusere klimagassutslippet.
- Vektlegge klimafotavtrykk og energiforbruk ved vurderinger / valg av løsninger
- Reduksjon av energiforbruk ved eksisterende VA-anlegg.

Aktuelle tiltak vil spesielt være knyttet til reduksjon av lekkasjer i vannledningsnett, og redusere tilførsel av fremmedvann til avløpsnett samt redusere evt. privat sløsing med vann.

Bærekraft herunder behov for pumping og tilhørende energiforbruk er et av flere kriterier som det skal legges vekt på ved valg av løsninger.

Vannmålere hos alle abonnenter vil føre til mer bevissthet rundt vannforbruk, og dermed redusere energiforbruket til vannproduksjon, pumping og avløpshåndtering. Smarte vannmålere med fjernavlesning vil gi mer oversikt og grunnlag for å følge med på status og utvikling i forbruket.

1.8 VANNFØREKOMSTER

Kartleggingen fra vannområdene av hovedvassdragene i Nord-Fron tyder på at kommunale avløpsanlegg har liten eller ingen påvirkning av vannforekomster, og dermed ikke er til hinder for å oppnå god miljøtilstand i vannforekomsten. Tiltakene er som er identifisert i tiltaksprogrammet 2022-2027 for vannområdet angir heller ingen spesielle tiltak i forhold til kommunalt avløp i Nord-Fron.

For en stor del er det vassdragstekniske inngrep, diffus avrenning fra landbruk og spredt bebyggelse samt enkelte forekomster av gamle fyllinger og introduserte fremmede fiskearter som er til hinder for at vannforekomstene kan karakteriseres med god miljøtilstand.

Tiltakene antyder at det er behov for å se på spredte avløpsanlegg. Generelt sett følger kommunen opp varsler om avvik fra renovatør for slamtømming. Men generelt sett må kommunen avsette mer ressurser for å kartlegge tilstanden på disse anleggene.

Når det gjelder Furusjøen har gjennomført utbygging med avløpsnett og tilknytning av eksisterende hytter med diffus avrenning en gunstig effekt for tilstanden i Furusjøen. Dette er også gunstig mhp. vannkvalitet for sjøen som drikkevannskilde. Her har altså da Nord-Fron gjort tiltak og etablert kommunalt avløpsnett med muligheter for tilknytning for en del av hyttene rundt sjøen. Mange av hyttene er allerede tilknyttet og flere er aktuelle.

Ved videreutvikling med flere hytter ved Fefor-vatnet vil disse bli tilknyttet nytt avløpsnett, og det er da også viktig at en får kontroll på kloakken fra eksisterende hytter fra Fefor Høyfjellshotell mot alpinbakken for å ta vare på vannkvaliteten i Feforvatnet.

1.9 ADMINISTRATIVE FORHOLD OG BEMANNING

I arbeidet med hovedplan er det klarlagt at en de nærmeste årene har utfordringer med å oppgradere VA-systemene i Nord-Fron. Det er store mengder drikkevann som lekker ut av vannledningsnettet, og store mengder fremmedvann som ledes inn i avløpsnettet både på Vinstra og Kvam.

For å unngå evt. forurensing av grunn med vassdrag og unngå evt. infisering av drikkevannet, må arbeidene med å tette lekkasjer prioriteres.

Videre er der flere store prosjekter som må følges opp med rehabilitering av anlegg og nyanlegg, her nevnes bl.a. vann og avløp til/fra Fefor og Gålå, utvidelse av Kvam renseanlegg, oppgraderinger på Vinstra vannverk, ny pumpestasjon for overføring av kloakken til Frya renseanlegg med nedleggelse av Vinstra renseanlegg, samt utvikling av bedre garderobeforhold og sosialdel for driftspersonellet på teknisk drift.

For å kunne løse overnevnte oppgaver vil det være nødvendig med innleie av prosjekt- og byggeledere på de største prosjektene, samt innleie av planleggings- og prosjekteringstjenester. Det kreves likevel oppfølging og ikke minst anskaffelse av tjenestene fra kommunens prosjektledere. Kommunen bør derfor ha tilgjengelig rammeavtaler på denne typen tjenester. På den måten kan avrop av tjenestene effektueres på en enkel og rasjonell måte uten å beslaglegge for mye kapasitet og kalendertid fra kommunens prosjektledere.

Foruten de nevnte prosjektene over er det mange administrative oppgaver som skal håndteres på VA-avdelingen. Følgende hovedoppgaver og tiltak er spesielt identifisert i hovedplanen:

- Oppdatering av toppsystemet i driftskontrollanlegget.
- Få etablert målesoner på vann og avløp og følge opp dette mhp. reduksjon av lekkasjer og fremmedvann
- Innføring av vannmålere for alle abonnenter med fjernavlesning med LoRa kommunikasjon
- Løpende oppdatering av digitalt ledningskartverk og implementering av digitalt FDV-system
- Oppdatering og videreutvikling av IK-system for VA og ROS/Beredskapsplan. Miljørisikoanalyse for avløpsnettet utføres første halvår 2023.
- Oppfølging av sikringssoner for Vinstra vannverk
- Oppfølging av private stikkledninger mhp. reduksjon av lekkasjer og fremmedvann
- Oppfølging behov for tilbakeslagssikring hos risikoabonnenter, jf. drikkevannsforskriften §12
- Registrering av anlegg og etablering av påslippsavtaler for olje- og fettutskillere.

1.10 HANDLINGSPROGRAM

Hovedplanens handlingsprogram er utarbeidet for perioden 2023-2030 og skal samordnes med kommunens økonomiplan med planperiode på 4 år. Handlingsprogrammet rulleres normalt hvert år i forbindelse med budsjettbehandling.

Revidering av hovedplan vannforsyning og avløp vurderes hvert 4. år, eller dersom overordnede mål gjør det nødvendig.

Hovedplanen utarbeides på grunnlag av dagens kjennskap til vannforsynings- og avløpsanleggene i kommunen. På områder hvor det er nødvendig med videre undersøkelser og vurderinger, må planarbeidet kompletteres.

Handlingsprogrammet viser prioriterte tiltak i perioden 2023 – 2030. Det er gjort grove kostnadsanslag på de fleste av tiltakene. Kostnadsberegninger med større treffsikkerhet for flere større tiltak noe fram i tid avhenger av nærmere utredninger.

Tiltakene som er avdekket gjennom hovedplanarbeidene framgår av handlingsprogrammet 2023-2030 på de neste sidene. Kostnader er basert på prisnivå 2022 og er angitt uten merverdiavgift (mva.).

Handlingsprogrammet innebærer investeringer innen kommunal vannforsyning og avløpshåndtering på ca. 407 millioner kroner i perioden 2023 - 2030. Handlingsprogrammet framgår på neste side og er lagt med som vedlegg 1.

Nord-Fron kommune. Hovedplan vannforsyning og avløp

Handlingsprogram 2023-2030

Tiltak nr.	Beskrivelse av tiltak	Prosjektkostnad (mill.kr)																Upr. tiltak 2031->		Kommentarer			
		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030		Sum 2023 - 2030	Vann		Avløp		
		Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avløp						
FELLES/ADMIN. TILTAK																							
F1	Oppgradering driftskontrollsystem/nytt toppsystem.	0,8	0,8	2,3	2,3															6,0			Intratech lager tilbudgrunnlag i 2022. Prekvalifisering av leverandører gjøres i 2022/23
F2	Oppfølging sikringssonen Vinstra vassverk i driftsfasen	x		x		x		x		x		x								0,0			
F3	Overvannsplan			0,5	0,5															1,0			
F4	Oppfølging av private stikkledninger (lekkasjer og fremmedvann) samt tilbakeslagsikring hos kritiske abonnenter	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,0			
INVESTERINGSTILTAK																							
VINSTRA																							
V01	Nye vannledninger i Sundbrua											0,6		3,0						3,6			
V02	Overvannstiltak i Lomoen i sikringssonen for Vinstra w.	1,0	1,0																	2,0			
V03	Givra vannpst. Rør- og nedtappingsarrangement	2,0																		2,0			
V04	Nedlegging Vinstra ra. Ny pumpestasjon ved Vinstra ra for full overføring til Frya ra.			0,5		7,0														7,5			
V05	Rehabilitering og utvidelse sosialdel og garderobeanlegg ved Lomoen driftsstasjon								2,0	2,0	2,0	2,0								8,0			
V06	Nytt Byre høydebasseng med 2 kammer (volum 1400 m3)					1,0		10,0		10,0										21,0			
V07	Kryssing av Lågen med vann- og avløpsledning. Ny avløpspumpestasjon ved Vinstra elva.			0,3	0,3	4,0	7,6													12,2			
V08	Utbygging boligfelt ved Huskero (VA-ledninger og høydebasseng)					3,0	3,0	3,0	3,0											12,0			Kommunalt boligfelt 16 tomter, ca 540' pr tomt for all infra + høydebass.
V09	Vann og avløpsledninger fra Vinstra v.v. til Brattlflata (4,1km)									13,4	13,4									26,8			Fordeling VA, NFK/SFK og anleggsbidrag. Avhenger av løsning VA Gåla
V10	Mobilt nødstrømsaggregat Vinstra/Kvam vannverk (120 KW)			0,7																0,7			
V11	Økt kapasitet og rehabilitering ved Vinstra w. Rehab. teknisk, nye UV'er og supplering instrumentering samt bygningsmessig oppgradering samt overføringskap. mot Brattlflata/Fefor.									3,0		3,0								6,0			
V12	Sanering vann- og avløpsledninger. Avsatt årlig sum	3,0	3,0	2,0	2,0	1,0	1,0	2,0	2,0	4,0	4,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	72,0			Redusere fremmedvann og vannlekkasjer. Må prioriteres.
V13	Trinn 1 i saneringsplan - Mengdemalere og overløpsregistrering i avløpspumpestasjoner, og brutt vannspeil som mangler dette (ses i sammenheng med toppsystemet)		1,5		1,5															3,0			Mangler god oversikt og pålitelige data for oversikt i dag
V14	Generell oppgradering høydebassenger og vannpumpestasjoner, hvert 2. år: Byrstugu, Tokse og Tokse mellombasseng.	2,5		2,5		2,5														7,5			To-veis mengdemalere ved høydebassenger samt rehabilitering bygningsmessig, HMS og hygienisk sikkerhet
V15	Generell oppgradering av avløpsstasjoner hvert 3. år.									2,0				2,0						4,0			Generell teknisk og evt. bygningsmessig oppgradering, HMS m.m.
V16	Ny avløpspumpestasjon og ledninger ved Sandbakken		3,0																	3,0			Redusere innlekking ved stasjonen. Underdel ligger klar (gamle Brøndeløkken) kan gjenbruke mesteparten. Ndt PLS anlegg
V17	Selvfallsledning avløp og vannledning fra Skrinde/Sundstugu til Sundheim.					0,7	2,0	0,7	2,0											5,4			4-5 private eiendommer må pumpe på felles pumpeledning/trykkavløp.
V18	Økt kapasitet på flaskehals i Byrevegen - Torehaugvegen inntrukket SP125 i gammel betong.				1,5															1,5			
BRATTLIFLATA OG FEFOR																							
BF01	Ny pumpestasjon i høydebasseng Brattlflata ifm. overføringsanlegg vannforsyning fra Vinstra til Fefor.					1,0														1,0			Delfinansieres med anleggsbidrag. Avhenger av løsning avløp Gåla.
BF02	VA-ledninger fra Brattlflata til Heggeslåvegen x Feforvegen (2,1 km)							6,9	6,9											13,7			Fordeling VA, NFK/SFK og anleggsbidrag. Avhenger av løsning avløp Gåla
BF03	VA-ledninger fra Heggeslåvegen til nytt Fefor hb. (2,4 km)									7,0	7,0									13,9			Fordeling VA, NFK og anleggsbidrag. Avhenger av løsning avløp Gåla
BF04	Høydebasseng ved Fefor									9,5										9,5			Fordeling NFK og anleggsbidrag
BF05	VA fordelingsnett på Fefor							AB	AB	AB	AB									0,0			Dekkes av anleggsbidrag/utbyggerne
BF06	Lokal vannforsyning ved Fefor							16,0												16,0			Lokalt vannverk med enkel vannbehandling. Avhenger av løsning avløp Gåla
KVAM																							
K01	Innløps- og overløpspumpestasjon ved Kvam ra	2,0	2,0																	4,0			Utbedring av situasjon haster
K02	Sanering av vann og avløpsledninger			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	25,0			Avsatt årlig sum
K03	Stasjonært nødstrømsaggregat for pumper ved Kvam renseanlegg - (60 kW).				0,4															0,4			Tas evt inn i prosjekt Kvam ra
K04	Biologisk rensetrinn, økt kapasitet, rehabilitering og utvidelse Kvam ra.		2,0		5,0		30,0		30,0											67,0			Forprosjekt/prosjektering i 2022/24 - utbygging i 2025-2026. Avsatt prosjektkostnad i størrelsesorden tilsv. nyanlegg.
K05	Tilknytning randsone Fautgarden-Kjelda.									1,0	1,5									2,5			
K06	Overbygg for trykkøker for Frostad sør i Kvam.			0,6																0,6			
K07	Oppgradering Kvam høydebasseng (røropplegg og mengdemalere)			0,8																0,8			I hovedsak urørt siden ble bygget. Taket rehabilitert 2022. Behov for å se på hygienisk sikring, instrumentering, rørarrangement og generelt HMS/Arbeidsmiljø
K08	Målestasjon avløp ved Måsåplassen som gir mulighet til fordrøyning.					1,0																	
K09	Oppgradering avløpsledning fra Kvamsfjellet, ca 2km, med vannledning på samme strekning											5,0		5,0						10,0			Delfinansieres av utbyggingsavtaler
K10	Utvidelse ledningsnett Låvåshaugen, vannforsyning											X								0,0			Delfinansieres av utbyggingsavtaler
SKÅBU																							
S01	Rammeplan VA for Skåbu	0,3	0,3																	0,5			Det må på plass en overordnet VA-plan som ser behovene i sammenheng. Mesteparten av kapasitetsøkningene skyldes hyttebygging, utbyggerne må tas kostnadene med dette.
S02	Nytt høydebasseng Skåbu - (for hyttefelter)					7,0														7,0			Finansieres med anleggsbidrag
S03	Oppgradering av høydebasseng (teknisk, bygningsmessig og hms samt hygienisk sikring)			4,0																4,0			Høydebasseng er i opprinnelig standard. Planer om nye hyttetomter overfor bassenget - utbyggerne må bidra med å dekke andel kostnader for oppgraderinger, dette gjelder også
S04	Ny brønn ved vannverket ved Kamfossen			1,0																1,0			Finansieres delvis med anleggsbidrag
S05	Oppgradering av avløpsrenseanlegget			6,0																6,0			Begynner å bli kritisk mhp. kapasiteten på Skåbu ra i perioder. Finansieres delvis med anleggsbidrag pga økende hyttebelastning
S06	Sanering av gamle avløpsledninger, inkl. punktsanering (kummer) for reduksjon fremmedvann		1,0		1,0		1,0		1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	18,0			10-20 ganger vannmengde i vårløsningen, sanere kumgrupper med innlekking
Sum vannforsyning og avløp		11,5	14,5	15,2	21,5	20,7	53,1	39,1	45,4	52,9	32,9	18,6	20,0	16,0	20,0	13,0	13			407,1	0,0	0,0	
Samlet sum		26,0	36,6	73,8	84,4	85,7	38,6	36,0	26,0	407,1	0,0	0,0											

1.11 GENERELT OM SELVKOST

Vann- og avløpstjenestene er et selvkostområde. Selvkostområdet finansieres i sin helhet gjennom gebyrinntektene fra abonnentene. Selvkost skal gjenspeile den totale kostnaden ved å produsere de aktuelle tjenestene.

Selvkost beregnes ut fra gjeldende retningslinjer for beregning av selvkost for kommunale betalingstjenester. Opplegg for innkreving av gebyr er hjemlet i forurensningsforskriften kap. 16. Vann- og avløpsgebyrene skal ikke overstige kommunens nødvendige kostnader på sektoren. Det innkreves separate gebyr for hhv. vann og avløp. Gebyrinntektene skal dekke kommunens samlede kapital- og driftskostnader innenfor vann- og avløpsområdet. Det utarbeides årlig separat selvkostregnskap for hhv. vann og avløp. Gebyrene fastlegges av kommunestyret i et eget gebyrregulativ. For å unngå for store årlige svingninger i avgiftsnivå avsettes det midler i et vann- og avløpsfond for å kunne utjevne avgiftsnivået over en 3-5 års periode.

Selvkostregelverket gjør at kommunale vann- og avløpsinvesteringer har liten betydning for kommunale driftsbudsjetter, da renter og avdrag finansieres av vann- og avløpsgebyrene. En beregner ofte netto renteesponerende gjeld, og vann- og avløpsgebyret går da til fradrag før gjeldsgraden beregnes.

1.12 LOKALE FORSKRIFTER OG GEBYRMODELLER

Kommunestyret i Nord-Fron har vedtatt flere lokale forskrifter knyttet til selvkosttjenester. Vann og avløp sine tjenester dekkes først og fremst av Forskrift om Vann- og avløpsgebyr i Nord-Fron kommune (gebyrforskriften).

Nord-Fron kommunes gebyrinntekter innen vann og avløp skapes via tilknytningsgebyr og en todelt modell for årsgebyr.

Tilknytningsgebyret er et engangsgebyr og fastsettes på grunnlag av det tilknyttede byggets areal for næringsbygg/offentlige bygg. For boliger og fritidsboliger er det satser pr. boenhet. Faktureres i forbindelse med oppføring av nybygg/tilbygg/påbygg og ved nye tilknytninger til kommunalt ledningsnett. Satsene er differensiert i henhold til brukerkategori og soner samt høy og lav sats.

Årsgebyret består av en fast del og en variabel del. Den faste delen (abonnementsgebyret) beregnes pr. boenhet for boliger, og for næringseiendommer på grunnlag av byggets størrelse. Den variable delen (forbruksgebyret) beregnes etter målt eller stipulert forbruk for boliger og næringseiendommer.

1.13 PLANLAGT GEBYRUTVIKLING FOR VANN- OG AVLØPSTJENESTENE

Kommunestyret fastsetter kommende års vann- og avløpsgebyrer i forbindelse med den årlige budsjettbehandlingen. Gebyrene fastsettes med bakgrunn i aktivitets- og kostnadsnivået for vann- og avløp i både foregående og kommende år. Målsetninger og tilhørende nødvendig aktivitetsnivå er bestemt av kommunestyret gjennom Hovedplan for vann og avløp.

Det er viktig å merke seg at gebyr- og aktivitetsnivå henger nøye sammen. Lave gebyrer i en kommune kan være et tegn på for lav investeringsgrad. Lav investeringsgrad kan igjen være et tegn på stort eller økende vedlikeholdsetterslep som over tid vil føre til unødvendig høy vekst i driftskostnader og økt risiko for uønskede hendelser. En periode med for lav investeringsgrad blir gjerne etterfulgt av en mye lenger periode med høye gebyrer som kunne vært unngått med bedre planlegging og jevnere ressursbruk.

Etter selvkostforskriften er man pålagt å utarbeide budsjett- og etterkalkyler for selvkosttjenestene. Nord-Fron kommune benytter tjenester fra firmaet Envidan¹ og deres selvkostmodell «Momentum Selvkost Kommune» både ved budsjettering og etterkalkulasjon av kommunale gebyrer. Budsjettet benyttes som grunnlag for å beregne VA-gebyrer.

I handlingsprogrammet er det vist en sammenstilling av tiltak som skal gjennomføres i perioden 2023 - 2030. I 8-årsperioden er det forutsatt gjennomført tiltak med samlet kostnad på ca 334 mill. Kr. Det blir opp til kommunestyret i den årlige budsjettbehandlingen å vedta de tiltakene som skal gjennomføres.

Tabellene under viser økning av vann- og avløpsgebyrene i handlingsprogramperioden 2023-2030 på grunnlag av opplysninger fra kommunen. Utbyggingen på Furusjøen er ikke inkludert i dette. Denne utbyggingen ble delvis finansiert via den ordinære økonomiplanen og delvis selvkost, og med framtidige inntekter fra tilknytninger og gebyrer.

Beregningene av framtidig gebyrnivå er basert på bl.a. dagens rentenivå, sammen med antatt renteutvikling. Gebyrene vil bl.a. være avhengig av rentenivået, utbyggingstakt nye boliger/fritidsboliger m.m.

Ut fra beregninger i 2022 med forventet rentenivå ser det ut til at gebyrnivået på avløp vil øke med ca. 11 % årlig fra og med 2024 fram til og med 2026. For vann er økningen beregnet til ca. 8%. Gebyrutvikling for perioden etter 2027 er ikke anslått da usikkerhetsfaktorene begynner å bli store.

¹ EnviDan har lang erfaring med selvkostberegninger og -rådgivning. Selvkostmodellen deres benyttes for tiden av flere enn 300 norske kommuner og selskap.

2 Innledning

Hensikten med Hovedplan vannforsyning og avløp er å gi en kortfattet samlet oversikt over eksisterende forhold og fremtidige behov for tiltak for de kommunale vann- og avløpsanleggene i Nord-Fron kommune. Planen omfatter ikke vann- og avløpsanlegg i spredt bebyggelse.

Hovedplaner for hhv. vann og avløp ble sist utarbeidet i 2001. Oversikten for de kommunale vann- og avløpsanleggene i denne planen baserer seg på en oppdatering av plangrunnlaget fra denne planen.

Basert på kommunens målsetting for vannforsynings- og avløpsanleggene, presenteres en plan for fremtidige tiltak med tilhørende investeringsbehov.

Det er generelt stort behov for å oppgradere VA-anleggene i Nord-Fron. Ledningsnettene i deler av kommunen har behov for sanering, det er til dels høy andel vannlekkasjer og mye fremmedvann som lekker inn i ledningsnettene. Videre er det behov for å ruste opp flere pumpestasjoner og høydebasseng som i hovedsak er av opprinnelig standard og ikke tilfredsstillende dagens krav. I tillegg til dette må enkelte hovedanlegg rustes opp, og det må etableres nye overføringsledninger bl.a. for vann og avløp mot Fefor. Identifiserte tiltak må tas tak i og utføres i hovedsak som satt opp, ellers vil etterslepet og tilstanden på VA-anleggene i kommunen raskt nå et uakseptabelt nivå. Planen med tiltakene forutsettes vedtatt politisk slik at dette blir en forpliktende plan mhp. gjennomføring av tiltakene.

Arbeidsgruppa for hovedplanarbeidet har bestått av:

Avdeling	Medlemmer
Teknisk	Tjenesteleder Teknisk Tom Nøvik Avdelingsleder VVA og Eiendom Erik Andre Kvernes Avdelingsingeniør VVA og Eiendom Tom Henning Nyheim Driftsoperatør Oddgeir Haave, Ole Anders Teigmoen og Ove Blekastad (deltok på deler av arbeidet)
Rådgiver	Norconsult AS

Tabell 2.1 Arbeidsgruppa for hovedplanen

3 Planforutsetninger

3.1 GENERELT

Hovedplanen er utarbeidet som en overordnet plan for kommunens fremtidige vannforsynings- og avløpsanlegg.

Hovedplanens handlingsprogram samordnes med kommunens økonomiplan med planperiode på 4 år. Handlingsprogrammet rulleres normalt hvert år i forbindelse med budsjettbehandling.

Hovedplan vannforsyning og avløp skal revideres når overordnede mål gjør det nødvendig. Revidering vurderes hvert 4. år.

Hovedplanen utarbeides på grunnlag av dagens kjennskap til vannforsynings- og avløpsanleggene i kommunen. På områder hvor det er nødvendig med videre undersøkelser og vurderinger, må planarbeidet kompletteres.

- Handlingsprogram utarbeides for perioden 2023 – 2030 (8 år).

Hovedplanen skal sendes på begrenset høring til Statsforvalteren og Mattilsynet. Hovedplan med handlingsprogram skal deretter vedtas politisk i kommunen.

3.2 OMRÅDER SOM SKAL INNGÅ I PLANEN

Områder som betjenes av kommunale vann og avløpsanlegg er:

- Vinstra rensedistrikt:
 - Vinstra sentrum øst og vestsida med omkringliggende områder, Toksefeltet, nordre Sødorp, Sorperoa, Knutsmorka, Ruste/Huskero og Brattliflata. Randsoner ved Sødorp, Ruste og Bøygen, og områder ved Fefor (avløp til Vinstra ra, privat vannforsyning) og Gålå (avløp) fra Sør-Fron, samt avløp fra Tiurlia hyttefelt i Nord-Fron
- Kvam rensedistrikt:
 - Kvam sentrum med omkringliggende områder.
 - Kvamsfjellet:
 - Hoteller og fritidsbebyggelse ved Rondablikk, Måsåplassen, Bjørgebu og bebyggelse langs hovedledning fra Kvamsfjellet.
 - Hytteområder på Kvamsfjellet med forsyning fra nytt vannverk ved Furusjøen (ca 320 hytter/fritidsboliger er tilknyttet pr. 2021)
- Skåbu rensedistrikt: Skåbu sentrum og hyttegrendene i Skåbu.

- Vinstra kraftselskap rensedistrikt. Sør-Fron kommune har overtatt ledningsnett og ansvaret for drift av dette (2016).

Områder som betjenes av kommunale fellesanlegg for vann og avløp som angitt ovenfor inngår i planen. Oversiktskart som viser rensedistriktene for Vinstra og Kvam er vist i vedlegg 2.

Overvannshåndtering og vurderinger av tiltak innen klima og flom er kun behandlet overordnet i planen.

I andre områder forutsettes vannforsyning og avløp ordnet på hensiktsmessig måte med private anlegg. Private vann og avløpsanlegg i spredt bebyggelse er kun kommentert overordnet i planen.

3.3 TILTAK GJENNOMFØRT I PERIODEN 2001 - 2022

Siden forrige hovedplaner ble utarbeidet i 2001 har Nord-Fron kommune gjennomført betydelige tiltak ved de kommunale VA-anleggene. Under angis de viktigste tiltak som er gjennomført eller er under utførelse:

- Tilknytning til driftskontrollanlegg for de fleste utestasjoner
- Sanert og rehabilitert ca 14-16 km gammelt ledningsnett på Vinstra og Kvam. Det har vært fokus på tiltak for reduksjon av fremmedvann siden 2014/2015. Dette med bakgrunn i nedleggelse og overføring av Vinstra ra til Frya ra.
- Utført kapasitetsberegninger på vannledningsnett på Vinstra
- Etablert høydebasseng Hånåhoppet og ledningsanlegg/hovedledninger for Knutsmorka/Sorperoa
- Opprustet Vinstra vannverk, med økt pumpekapasitet og vannbehandling
- Opprustet Vinstra renseanlegg (en linje oppgradert og slambehandling oppgradert)
- Etablert ny vannbehandling ved Brattliflata vannverk
- Opprustet og nye avløpspumpestasjoner Vinstra og Kvam, totalt 2 stk
- Tilknyttet randsoner ved Øygarden
- Etablert ny vannkilde, nytt vannbehandlingsanlegg og overføringsledninger ved Skåbu vassverk
- Flomreparasjoner etter 2011 og 2013, spesielt på Kvam:
 - 3,2 km vann, kloakk og overvannsledninger er gjenoppbygd.
 - To nye vannpumpestasjoner i Veikledalen.
- Tiltak i forbindelse med ny E6 (2014-2017):
 - Sikringstiltak for tilsigsområde til Vinstra vassverk
 - Tilknytning av abonnenter fra Sorperoa/Øla vassverk til Vinstra vassverk.
 - Overføringsledning vann mellom Vinstra og Kvam knytter sammen vannverkene for gjensidig reserve og gir samtidig vann til brannslukking for E6-tunnel.
 - Nytt Kvam vassverk og nye brønner. Flyttet og bygget nytt på grunn av ny E6.
 - Brendeløkken avløpspumpestasjon på Kvam er flyttet og bygd ny.
- Etablert nytt Furusjøen vassverk og ledningsnett for vann og avløp for fritidsbebyggelse på Kvamsfjellet. I dette inngår 3 avløpspumpestasjoner, 3 pumpestasjoner for vann og Møllehaugen høydebasseng.

4 Rammebetingelser

4.1 GENERELT

Arbeider med vann- og avløpssystemene er underlagt føringer og lovverk fra forvaltningsorganer som EU, direktorater og departementer, Fylkeskommunen, Statsforvalteren og kommunen. I tillegg finnes lokale forutsetninger som styrer omfanget av, og type tiltak i vann- og avløpssektoren. Hovedplanen skal legge til rette for at internasjonale, nasjonale og lokale bestemmelser og retningslinjer følges.

Her følger en gjennomgang av de viktigste lover og forskrifter som er ansett som de mest relevante for hovedplanarbeidet generelt. Det store antallet lover og forskrifter er en følge av den store betydningen vannforsyning og avløpshåndtering har i samfunnet.

I forskjellige sammenhenger er det i denne planen vist til Norsk Vann. Norsk Vann BA er en interesseorganisasjon for vannbransjen i Norge. Norsk Vanns medlemmer er kommuner, kommunalt eide selskaper, kommunenes driftsassistanser og noen private vannverk, som sørger for de viktige vann- og avløpstjenestene til innbyggere og næringsliv. Norsk Vann representerer ca. 370 kommuner med ca. 95 % av landets innbyggere.

4.2 RELEVANTE LOVER OG FORSKRIFTER

4.2.1 Felles for vann og avløp

4.2.1.1 Plan og bygningsloven (Pbl)

Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) er den generelle arealdisponeringsloven i Norge. På grunnlag av oversiktsplaner og reguleringsplaner legges føringer for hvordan arealene kan utnyttes. Oppføring av renseanlegg, vannbehandlingsanlegg og fremføring av ledninger krever tillatelse etter plan- og bygningsloven.

Plan- og bygningsloven stiller krav om at alle bygninger skal ha tilfredsstillende vannforsynings- og avløpsforhold før byggetillatelse kan gis. Gjennom plan- og bygningslovens §§27-1 og 27-2 har kommunen hjemmel til å pålegge tilkobling av eksisterende bebyggelse til kommunalt nett dersom det eksisterer offentlige ledninger i nærliggende område, eller dersom det blir anlagt offentlige ledninger på, eller i nærheten av eiendommen. Kommunen kan med hjemmel i plan- og bygningsloven § 18-1 stille krav om at det opparbeides veg og hovedledning for vann og avløpsvann i regulert strøk og i områder som omfattes av bebyggelsesplan. Slike anlegg overtas i så fall av kommunen ved ferdigstilling uten vederlag. Kommunen har anledning til å stille krav til dimensjoneringen og til utførelsen ellers.

4.2.1.2 Byggeteknisk forskrift (TEK 17)

Byggeteknisk forskrift (TEK 17) og tilhørende veileder inneholder funksjonskrav og tekniske krav til VA-anlegg.

4.2.1.3 Vass- og avløpsanleggslova

[Loven](#) tar for seg eierskapet ved nybygging, utbygging, utvidelse, sammenslåing, overtagelse eller salg av VA-anlegg.

§1. Kommunalt eigarskap til vass- og avløpsanlegg:

«Nye vass- og avløpsanlegg skal vere eigd av kommunar. Eksisterande vass- og avløpsanlegg kan berre seljast eller på annan måte overdragast til kommunar. Vesentleg utviding eller samanslåing av eksisterande private anlegg kan berre skje med løyve frå kommunen etter § 2.»

«I lova her er det med vass- og avløpsanlegg meint hovudleidningar for vatn og avløp, pumpestasjonar, høgdebasseng, anlegg for handtering og reinsing av vatn og avløp m.m.

Lova her gjeld ikkje for mindre vass- og avløpsanlegg.

Lova gjeld heller ikkje for vass- og avløpsanlegg eigd av anna offentleg organ eller for næringsverksemd o.l. som ikkje er knytt til kommunale anlegg.

4.2.1.4 Internkontroll

[IK-forskriften](#) skal fremme et forbedringsarbeid i virksomhetene gjennom krav om systematisk gjennomføring av tiltak innen:

- Arbeidsmiljø og sikkerhet
- Forebygging av helseskade eller miljøforstyrrelser
- Vern av ytre miljø mot forurensning og bedre behandling av avfall slik at målene i aktuell lovgivning oppnås.

[Drikkevannsforskriften](#) beskriver i § 7 krav til internkontroll for vannforsyning. Internkontrollen skal sikre og vise at kravene i Drikkevannsforskriften etterleves. Mattilsynet fører tilsyn med Drikkevannsforskriften.

Hele avløpsvirksomheten er underlagt IK-forskriften og forurensningsloven med tilhørende [forurensningsforskrift](#).

Arbeidstilsynet fører tilsyn under Arbeidsmiljøloven. Statsforvalteren fører tilsyn med de deler av forurensningsforskriften der denne er myndighet, og kommunen fører tilsyn med de deler der kommunen er myndighet.

4.2.1.5 Standard abonnementsvilkår

Standard abonnementsvilkår for vann og avløp, (KS/Kommuneforlaget 2017, Administrative og tekniske bestemmelser) regulerer ansvarsforholdene mellom kommune og abonnent og stiller krav til teknisk utførelse av sanitærinstallasjoner og private VA-anlegg. Regelverket gjøres gjeldende ved vedtak i den enkelte kommune, eventuelt med lokale tilpasninger.

Håndhevelse av abonnementsvilkårene reguleres av privatrettslige regler og anses derfor ikke som utøvelse av offentlig myndighet. I den grad et vilkår er stilt med hjemmel i kommunens private eierrådighet over eget vann- og avløpsanlegg, foreligger det derfor ikke formell klageadgang til noen overordnet instans.

4.2.2 Sentrale lover og forskrifter innen vannforsyning

Virksomheter som produserer drikkevann, er i hovedsak styrt av regelverket innen næringsmiddelforvaltningen. Det er et relativt stort antall lover og forskrifter å forholde seg til innenfor fagområdet.

De mest sentrale **lovene** i tillegg til de som er nevnt over, er:

- Vannressursloven - Hensikten med loven er å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann.
- Matloven - Loven omfatter alle forhold i forbindelse med produksjon, bearbeiding og distribusjon av innsatsvarer og næringsmidler, herunder drikkevann.
- Helseberedskapsloven - Formålet er å verne liv og helse og bidra til at nødvendig helsehjelp og sosiale tjenester kan tilbys befolkningen under krig og ved kriser og katastrofer i fredstid. Den gjelder generelt for den offentlige helse - og sosialtjeneste og for bl.a. vannverk.
- Arbeidsmiljøloven

Sentrale forskrifter innenfor vannforsyning:

- Drikkevannsforskriften, revidert i 2017 – favner de fleste krav som statlige myndigheter setter til vannforsyningen. En ny revisjon av forskriften har vært på høring i 2022. Revidert forskrift forventes i 2022/2023.
Forskriften er hjemlet i lov om matproduksjon og mattrygghet mv, lov om helsetjenesten i kommunene og lov om helsemessig og sosial beredskap. Forskriften setter krav til vannet som leveres til abonnentene. Kravene omfatter både bakteriologiske, fysiske og kjemiske parametere.
 - Vannforsyningssystem som produserer mer 10 m³/ døgn eller leverer vann til sårbare abonnenter skal ha plangodkjenning fra Mattilsynet.
 - Farekartlegging og farehåndtering er et gjennomgående prinsipp i forskriften. Leveringssikkerhet, beredskap, reservevannforsyning og nødvannforsyning er viktige forhold som vannverkseieren skal ivareta.

Revisjonen av Drikkevannsforskriften i 2017 medførte tydeliggjøring av vannverkseiers ansvar for ulike forhold. Det vises til beskrivelse i pkt. 6.7:

- Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn gir bestemmelser som har betydning for dimensjoneringen av vannforsyningen i forbindelse med brannslukkingen. Veiledning til Teknisk forskrift (TEK 17) angir preaksepterte krav til slokkevann på 20 l/s for småhusbebyggelse og 50 l/s for «øvrig bebyggelse».

Andre sentrale dokumenter:[Protokoll for vann og helse – Nasjonale mål for vann og helse.](#)

Regjeringen vedtok i 2014 nasjonale mål for vann og helse. Målene er fastsatt med utgangspunkt i WHO's (Verdens helseorganisasjon) og UNECE's (FN's økonomiske kommisjon for Europa) protokoll for vann og helse, og har til hensikt å sikre tilstrekkelig forsyning av rent vann og tilfredsstillende sanitære forhold for alle.

4.3 FORVALTNING AV VANNFORSYNINGEN

Forvaltningsnivå	Forvaltningsmyndighet
Kommunalt nivå:	<p>Mattilsynet, lokalt nivå (MT-I):</p> <ul style="list-style-type: none"> Godkjenning og tilsyn etter Drikkevannsforskriften er i hovedsak delegert til lokalt nivå i Mattilsynet. <p>Kommunen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Myndighet til å fatte vedtak iht. helse- og omsorgstjenesteloven. Myndighet til å fatte beslutninger i særlige beredskapssituasjoner.
Sentralt nivå:	<p>Helse- og omsorgsdepartementet (HD):</p> <ul style="list-style-type: none"> Overordnet ansvar for helsemessige forhold som inngår under Drikkevannsforskriften. <p>Mattilsynet (MT):</p> <ul style="list-style-type: none"> Direktorat for forbruker- og helserettet tilsyn med næringsmidler, herunder drikkevann. Klageorgan for vedtak fattet av det lokale Mattilsynet. <p>Øvrige instanser med forvaltningsmessig ansvarsområde og grensesnitt mot vannforsyning er bl.a. Helsedirektoratet, Statens helsetilsyn, Folkehelseinstituttet, Landbruks- og matdepartementet, Miljødirektoratet, Norges vassdrag- og energidirektorat og Direktoratet for naturforvaltning.</p>

Tabell 4-1 Oversikt forvaltning av vannforsyning

4.4 SENTRALE LOVER OG FORSKRIFTER INNENFOR AVLØP

Utslipp av avløpsvann samt disponering av slam og ristgods fra renseanlegg er styrt av regelverket innen miljøforvaltningen. Den mest sentrale loven som ligger til grunn for forvaltningen på dette området er **Forurensningsloven**. Denne har som formål å verne det ytre miljø mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning, samt redusere mengden av avfall og fremme en bedre behandling av avfall. Loven skal sikre en forsvarlig miljøkvalitet slik at forurensninger og avfall ikke fører til helseskade, går ut over trivselen eller skader naturens evne til produksjon og selvfornyelse.

Med utgangspunkt i Forurensningsloven er det laget flere forskrifter som regulerer den aktuelle avløpshåndteringen, her nevnes:

- Forurensningsforskriften - Det er en omfattende forskrift som omfatter alle typer forurensning. I Del 4 Avløp, er forskrifter som berører avløpsforhold samlet. Del 4A omhandler kommunale vann- og avløpsgebyrer.
- Avfallsforskriften

- Gjødselevarsforskriften - Forskriften omfatter gjødselevarer av organisk opphav, herunder blant annet avløpsslam og vannverksslam. Formålet er blant annet å sikre tilfredsstillende kvalitet på produkter som omfattes.
- Vannforskriften

Spesifikke kapitler i Forurensningsforskriften som berører avløpshåndteringen er:

- Kommunen er forurensningsmyndighet:
 - Kapittel 12 om krav til utslipp av sanitært avløpsvann mindre enn 50pe.
 - Kapittel 13 om krav til utslipp av kommunalt avløpsvann mindre enn 2000pe.
 - Kapittel 15 om krav til utslipp av oljeholdig avløpsvann.
- Statsforvalteren er forurensningsmyndighet:
 - Kapittel 14 om krav til utslipp av kommunalt avløpsvann større enn 2000pe.
 - Kapittel 15B om rensing av avløpsvann og utslipp større enn 2000pe
 - Kapittel 15A om påslipp av fotokjemikalieholdig og amalgamholdig avløpsvann fra virksomhet.

Forslag til revidert avløpsdirektiv er publisert pr. oktober 2022. Forslaget innebærer bl.a. antagelig krav om nitrogenrensing for utslipp over 10 000 pe og at grensen for sekundærrensing senkes til 1000 pe.

4.5 FORVALTNING INNENFOR AVLØP

Forvaltningsnivå	Forvaltningsmyndighet
Kommunalt nivå:	<p>Kommunestyret:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Myndighet for utslipp av kommunalt avløpsvann fra anlegg <2000 pe. ▪ Myndighet for påslipp til kommunalt avløpsnett fra bebyggelse og næringsvirksomhet. ▪ Myndighet for utslipp/påslipp av oljeholdig avløpsvann.
Regionalt nivå:	<p>Fylkesmannen, Miljøvernavdelingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Myndighet for utslipp av kommunalt avløpsvann fra anlegg >2000 pe. ▪ Myndighet fotokjemikalieholdig og amalgamholdig avløpsvann. ▪ Klageinstans for avgjørelser fattet av kommunen - for anlegg >50 pe. <p>Østfold fylkeskommune:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vannregionmyndighet for vannregion Glomma og herunder vannområde Mjøsa.
Sentralt nivå:	<p>Miljøverndepartementet (MD) / Miljødirektoratet</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Klageinstans for avgjørelser fattet av fylkesmannen.

Tabell 4.2 Oversikt forvaltning innen avløp

4.6 REGELVERK SOM GJELDER VANNRESSURSER

EUs Vanndirektiv er sentralt når det gjelder forvaltningen av vannressursene. Dette innebærer i korte trekk:

- Vanndirektivet innebærer en helhetlig og økosystembasert forvaltning av vann. Direktivet ble gjort gjeldende for Norge fra 1. mai 2009. Direktivet forutsetter en nedbørfelorientert og helhetlig forvaltning av vann og vassdrag. Direktivet setter som mål at det skal ivaretas eller oppnås god miljøtilstand i vannforekomstene.
- Forskrift om rammer for vannforvaltningen (Vannforskriften) gjennomfører EUs Vanndirektiv i norsk rett. Forskriften skal gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre beskyttelse og bærekraftig bruk av vannressursene.
- Hver vannregion skal utarbeide forvaltningsplaner med tiltaksprogram. Nedslagsfeltet til Mjøsa inngår i vannregion Glomma. Det foreligger en regional forvaltningsplan med handlingsprogram 2022-2027 for vannregion Glomma som er vedtatt av fylkestingene.

Lokale forskrifter i Nord-Fron kommune som vedr. kommunalt vann og avløp

Det er vedtatt enkelte lokale forskrifter innenfor fagområdet:

- Abonnementsvilkår for vann og avløp – administrative og tekniske bestemmelser. Kommuneforlaget/KS. Disse skal vedtas politisk i kommunen, og vedtak bør også fornyes ved revisjon av bestemmelsene.
- Bestemmelser for bruk av vannmålere. Vedtatt i kommunestyret 13.12.2007.
- Forskrift om Vann- og avløpsgebyr i Nord-Fron kommune. Vedtatt av kommunestyret 13.12.2007. Kommunen arbeider pr desember 2022 med en revisjon av denne forskriften.
- Leveringsvilkår drikkevann. Vedtatt av kommunestyret 13.12.2007.
- Leveringsvilkår avløpstjenester. Vedtatt av kommunestyret 13.12.2007.
- Lokal forskrift om utslepp av sanitært avløpsvann fra mindre avløpsanlegg for bustader og fritidsbustader i Nord-Fron kommune. Vedtatt av kommunestyret 11.12.2018
- VA-norm for Nord-Fron kommune (basis i Norsk Vanns mal). Vedtatt administrativt.

5 Målsettinger

5.1 BAKGRUNN – VANNBRANSJENS BÆREKRAFTSTRATEGI

Nord-Fron kommune har ansvaret for vann- og avløpstjenester til befolkning og næringsliv, og forvalter dermed en av våre alle viktigste ressurser i et bærekraftperspektiv – rent vann. Dette arbeidet skal gjøres på en bærekraftig måte og med en kvalitet på anleggene som sikrer god funksjonalitet og lang levetid. Samfunnsansvaret som dette innebærer er både en forpliktelse og en mulighet til å skape gode vilkår for levedyktige samfunn og næringsliv, samt å legge til rette for vekst og utvikling i kommunen.

Arbeidet med bærekraft innen VA har forankring i FNs bærekraftsmål fram mot 2030, der mål 6 er av særlig betydning: «Sikre bærekraftig forvaltning av, og tilgang til, rent vann og gode sanitærforhold for alle».



Figur 5-1 FNs bærekraftsmål

Begrepet «bærekraft» er definert i [Nasjonal bærekraftstrategi for vannbransjen](#) som ble vedtatt av Norsk Vann i 2017, med de tre dimensjonene økonomisk, miljømessig og sosial bærekraft:

1. **Miljømessig bærekraft** – forvaltning og utvikling innenfor naturens tålegrenser:
VA-tjenestene skal utføres på en måte som minimaliserer all negativ påvirkning av miljøet. Miljø skal være en viktig parameter ved planlegging og gjennomføring av tiltak både ved utbygging og drift av VA-systemene.
2. **Økonomisk bærekraft** – bærekraftig ressursbruk, herunder kostnadseffektive løsninger:
Vannbransjen står overfor store utfordringer når eksisterende systemer må fornyes, samtidig som utfordringer knyttet til f.eks. klima og sikkerhet resulterer i store investeringer i nye VA-anlegg. En bærekraftig ressursbruk forutsetter i den forbindelse gode systemer for å få mest mulig VA ut av tilgjengelige ressurser.

3. Sosial bærekraft - bærekraftige VA-tjenester for brukerne:

Det sosiale perspektivet i definisjonen av bærekraft er i denne sammenhengen rettet mot anleggseierens ytelse overfor brukerne av VA-systemene og kundenes opplevelse av denne. Faktorer knyttet til kompetanse og arbeidsmiljø hører også inn under den sosiale dimensjonen.

Den nasjonale bærekraftstrategien for vannbransjen inneholder et overordnet mål samt flere delmål som er blitt til gjennom en omfattende prosess i bransjen. De nasjonale målene skal tjene som inspirasjon for den enkelte virksomhet, som selv bør fastsette sine konkrete bærekraftmål basert på lokale forhold og forutsetninger.

Overordnet nasjonalt mål

Norsk vannbransje skal forvalte og utvikle vann- og avløpsinfrastrukturen på en måte som sikrer rent vann i springen og i naturen, og som bidrar til at Norge når sine bærekraftmål.

Nasjonale delmål	Bærekraft-dimensjon	Kommentar – oppfølging i Nord-Fron
<p>1. Klimagasser – flest mulig virksomheter skal utarbeidet klimaregnskap innen 2020. Plan for reduksjon av bransjens samlede utslipp innen 2030 skal utarbeides</p>	Miljø	Klimagassregnskap for VA-virksomheten og tiltaksplan for reduksjon av utslipp utarbeides innen 2030.
<p>2. Energi – Vannbransjen skal innen 2030 minst halvere sitt energiforbruk basert på 2014 nivået, gjennom energieffektivisering og energiproduksjon</p>	Miljø Økonomi	Hovedtiltak for dette er å redusere fremmedvann og vannlekkasjer og dermed redusere pumpe- og behandlingskostnader. Ved prosjektering av nye anlegg legges vekt på energieffektive løsninger, f.eks. løsninger hvor en reduserer behov for pumping. Potensiale for reduksjon av energiforbruk skal vurderes i forbindelse med tiltaksplan for reduksjon av klimautslipp.
<p>3. Utslipp til vannforekomster - Virksomheter skal overholde de til enhver tid gjeldende utslippskrav og slik sett bidra til å oppfylle vannforskriftens mål om god miljøtilstand.</p>	Miljø Økonomi	Ny utslippstillatelse for avløpsnettet i kommunen vil antagelig foreligge i løpet av 2023/-24. Det vil i framtidig utslippstillatelse bli søkelys på reduksjon og kontroll med fremmedvann.
<p>4. Ledningsnettets funksjonalitet – bærekraftig lekkasjeandel, reduksjon av fremmedvann</p>	Miljø Økonomi Sosial	Ikke tilfredsstillende tilstand mht. lekkasjer fra vannledningsnettet på Vinstra og Kvam, Skåbu. Målsetting er å redusere lekkasjemengder vesentlig i planperioden. Fremmedvann til avløp er en betydelig utfordring på Vinstra og til dels i Kvam og i Skåbu. Målsetting om å redusere

		disse mengdene vesentlig i planperioden.
5. Ledningsnettfornyelse - plan innen 2020 for fornyelse av vann- og avløpsledningsnett. Anbefalt fornyelsestakt på nasjonalt nivå er på 1,2 % for vannledningsnett og på 1,0 % for avløp	Økonomi Sosial	Saneringsplan / fornyelsesplan for ledningsnett utarbeides innen utgangen av 2024. Med bakgrunn i ledningsnettets tilstand og alder legges det i Nord-Fron opp til en fornyelsestakt på 0,8 %. (0,8-1,0 km/år). Denne fornyelsestakten skal vurderes på ny når en får utarbeidet saneringsplan. Da har en bedre en bedre oversikt, og bedre grunnlag for å sette relevante mål.
6. Robusthet - Ikke-planlagte avbrudd i vannforsyningen skal i gjennomsnitt ikke skje hyppigere enn én gang per 10 år og abonnent.	Sosial	Tilfredsstillt i dag og holdes på tilfredsstillende nivå i kommende planperiode.

5.2 MÅLSETTINGER FOR VANNFORSYNING, AVLØP OG OVERVANN I NORD-FRON KOMMUNE

Med bakgrunn i bl.a. vannbransjens bærekraftstrategi har Nord-Fron kommune utviklet egne mål for sin vann- og avløpsvirksomhet. Dette gjenspeiles i leveringsvilkårene for vann og avløp som er vedtatt i kommunen.

Hovedmål

Nord-Fron kommune skal forvalte og utvikle vann- og avløpsanleggene på en bærekraftig måte som sikrer rent og godt drikkevann til alle abonnenter, og at bortledning og rensing av avløpsvann foregår på en miljømessig god måte.

Målformuleringen er delt opp videre i delmål for hvert målområde. Delmålene gjelder i utgangspunktet for planperioden 2023-2030.

5.2.1 Vann og avløp (fellesmål)

Målområde	Mål	Indikator/målestokk
Vannmiljø	Kommunen sørge for at kommunale avløpsanlegg bidrar til å oppnå god økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomster. Badevannskvaliteten skal ikke påvirkes negativt av avløpsvann fra kommunale avløpsanlegg.	Måleprogram for Lågen og enkelte sideelver i regi av Vassdragsforbundet og etter anmodning fra kommunelegen (badeplasser).

Målområde	Mål	Indikator/målestokk
Fornyelse av ledningsnett	<p>Kommunen skal ha en bærekraftig fornyelsestakt av ledningsnett.</p> <p>Fornyelse av ledningsnett skal primært skje for å redusere fremmedvannstilførsel til avløpsnett og lekkasjemengdene fra vannledningsnett.</p> <p>Ledningsfornyelse i planperioden skal i gjennomsnitt være 0,9-1,0 km vann- og avløpsledninger pr år. Dette tilsvarer årlig fornyelse av 0,8 % av det eksisterende ledningsnett. Denne målsettingen skal vurderes på ny, og evt. økes, etter utarbeidelse av saneringsplan.</p> <p>I tillegg skal det utbedres problempunkter for å redusere innlekking av fremmedvann.</p>	<p>Fremmedvannstilførsel pr år og overløpsdrift, se pkt. 7.4.3.</p> <p>Antall meter fornyelse av ledningsnett pr år.</p> <p>Vannledninger skal fornyes samtidig med avløpsledninger.</p>
Abonnent-tilfredshet	<p>Abonnentene skal være godt fornøyd med VA- tjenestene.</p>	<p>Registrering av klager og avvik i FDV-systemet (trykk, smak, lukt, støy, m.m.).</p>

5.2.2 Vannforsyning

Målområde	Mål	Indikator/målestokk
Nok vann	<p>Kommunen skal kunne levere nok vann til å dekke nåværende og framtidig behov til befolkning, næringsvirksomhet og offentlig virksomhet.</p>	<p>Det skal ikke være nødvendig å begrense utvikling av bolig eller hyttefelt pga. mangel på drikkevann.</p> <p>For Skåbu vannverk vurderes det etablert nye brønner ved Kamfossen for å øke kapasitet/ forsyningssikkerhet.</p>
	<p>Hagevanningsrestriksjoner skal normalt ikke være nødvendig.</p>	<p>Antall dager med hagevannsrestriksjoner.</p>
	<p>Kommunen skal levere et vanntrykk på minst 2 bar ved tilknytningspunkt til kommunal ledning.</p>	<p>Antall husstander som ikke får tilfredsstillende trykk.</p>

Målområde	Mål	Indikator/målestokk
	<p>Kommunen skal i etablerte områder og ved utbygging av vannforsyningssystemer tilrettelegge slik at det er tilstrekkelig slokkevannsforsyning.</p> <p>Nye anlegg skal normalt dimensjoneres etter preaksepterte vannmengder angitt i TEK 17 § 11-7 og §15-7. (20 l/s for småhusbebyggelse og 50 l/s for annen bebyggelse (industri-/ sentrums-områder etc.)</p> <p>I områder med spredt bebyggelse legges det normalt opp til slokkevannsdekning med tankbil.</p>	<p>Foreligger hydraulisk nettmodell for Vinstra. For Kvam skal det ifm. saneringstiltak gjøres beregninger av kapasiteten. For Skåbu skal slokkvannskapitet utredes ifm. helhetlig VA-rammeplan.</p> <p>Kreve at slokkevannkapasitet blir dokumentert ved nye utbyggingsområder.</p>
Godt vann	<p>Leverte vann skal til enhver tid oppfylle kvalitetskravene i drikkevannsforskriften.</p>	<p>Vannprøver/ vannanalyser Antall avvik (mål: 0).</p>
	<p>Vannkildene skal ha tilfredsstillende beskyttelse, jf. Drikkevannsforskriften. Hensynssoner skal være definert i arealplaner, også evt. fremtidige kilder samt hensynssoner for private vannforsyninger skal sikres i kommuneplanen.</p>	<p>Foreligger for alle vannverkene - ved Vinstra, Kvam, Skåbu og Furusjøen vannverk.</p>
Sikker forsyning	<p>Planlagt vedlikehold eller fornyelse skal normalt ikke medføre mer enn 8 timer med stans i vannforsyningen. Ved avbrudd utover 10 timer leveres nødvann på mindre kanner / felles tank til berørte abonnenter.</p>	<p>Antall stans over 8 timer; antall avbrudd lenger enn 24 timer.</p>
	<p>Planlagte tiltak som krever stans i vannforsyningen, skal senest varsles abonnentene dagen før tiltak iverksettes.</p>	<p>Antall ganger det avvikes fra varslingsrutinen.</p>
	<p>Vannforsyningssystemene skal ha reservevolum i høydebasseng tilsvarende min. ett døgn normal forsyning.</p>	<p>Lite reservevolum for Vinstra nedre trykksone. Noen få mindre områder har forsyning kun fra trykkøkere.</p>

Målområde	Mål	Indikator/målestokk
	Kommunen skal innen 2025 ha et tilfredsstillende opplegg for reservevannforsyning / alternativ vannforsyning.	Vinstra og Kvam vannverk er koblet sammen og er gjensidig reserve for hverandre. For Furusjøen vannverk er Årvillingen vannverk kriseforsyning. For Skåbu må reserveforsyningen inntil videre baseres på tankbil som fyller høydebasseng. Permanent reserveforsyning skal utredes.
	Kommunen skal ha et tilfredsstillende opplegg for nødvannforsyning (nødvann er vann til drikke som blir levert uten bruk av det ordinære distribusjons-systemet)	Har anskaffet palletank og mindre kanner til dette. Vurderer videre samarbeid med nabokommuner.
Ressursbruk	Lekkasjetapet fra ledningsnett skal svare til lekkasjeindeks ILI-indeks < 2,5. Dette tilsvarer OK tilstand mht. lekkasje fra vannledningsnett etter klassifisering fra WHO.	Lekkasjetapet vurderes i forhold til ILI (internasjonal lekkasjeindeks - anbefales benyttet av Norsk Vann). Indeksen er forholdet mellom det faktiske lekkasjetapet og lekkasjetapet som vurderes å være teknisk uunngåelig.
	Alle abonnenter skal innen 2030 ha installert vannmålere.	2022: 66 % av antall abonnenter har vannmåler. Nye målere installeres etter hvert med fjernavlesning (LoRa-kommunikasjon)

5.2.3 Avløp

Målområde	Mål	Indikator/målestokk
Utslipp	Utslippstillatelse gitt av Statsforvalteren skal overholdes.	Avvik/ikke avvik.
	Overløp pga. overbelastning av avløpsanleggene skal unngås innen 2030 (unntatt i ekstremisituasjoner).	Timer med driftsoverløp som registreres i driftskontrollsystemet.
Ressursbruk	Mengde fremmedvann som tilføres avløpsnett skal reduseres vesentlig framover. Andel fremmedvann av den totale avløpsmengden for Vinstra tettsted skal reduseres fra ca 55 % i 2021 til 40-45 % i 2030, deretter reduseres til 30-35 %	Beregnet andel av fremmedvann i avløpsvannet som leveres til avløpsrensaneanlegg i løpet av et år.

Målområde	Mål	Indikator/målestokk
	<p>fram til 2035. Dette for å oppfylle forutsetningene i avtalen om utvidelsen av Frya ra.</p> <p>Målsettingene vurderes på ny etter at saneringsplan er utarbeidet i løpet av 2024.</p> <p>Kvam rensedistrikter skal redusere fremmedvannsandsdelen til 40-45% innen 2035.</p>	
Påslipp	Kommunen skal ha nødvendig kontroll over virksomheter som har påslipp til kommunalt avløpsnett.	Antall påslippstillatelser og tilsyn.
Avløp i spredt bebyggelse	<p>Kommunen skal få bedre oversikt over tilstanden for avløpsanlegg i spredt bebyggelse.</p> <p>Innsamling og registrering av anleggsopplysninger for mindre private avløpsanlegg i en database utføres innen 2026-28.</p>	<p>Andel avløpsanlegg som er lagt inn i databasen.</p> <p>(Det gjøres pr. 2022 en enkel registrering av renovatør)</p>
	Separate avløpsanlegg som medfører forurensning, skal utbedres eller tilknyttes kommunale avløpsanlegg.	Antall anlegg med behov for utbedring.
	<p>Tilknytning av spredt bebyggelse til kommunalt vann- og avløpsnett skal vurderes ut fra samfunnsmessig nytte.</p> <p>Det skal vurderes pålegg om tilknytning for abonnenter som ligger i rimelig nærhet til kommunale ledninger.</p>	Årlig tilknytning av slik bebyggelse.

5.2.4 Overvann

Målområde	Mål	Indikator/målestokk
Overvannshåndtering	Nord-Fron kommune skal ha en overvannshåndtering som møter klimautfordringer og reduserer fare for skader fra flom og oversvømmelser.	<p>Antall skadesaker / klager.</p> <p>Antall plan- og byggesaker med lokal overvannsdiskonponering.</p>

6 Felles for vann og avløp – forvaltning/administrative forhold

6.1 OVERSIKT KOMMUNALE VA-ANLEGG

6.1.1 Vannverk

Ca 3500 personer, dvs. omkring 61 % av kommunens 5700 innbyggere forsynes fra kommunale vannverk. I tillegg kommer vannforsyning til institusjoner, bedrifter og annen ervervsmessig virksomhet innenfor forsyningsområdene til de kommunale vannverkene. Fordelingen på dette er vist i tabellen under.

Vannverk	Bosatte personer	Erverv (pe)	Sum PE
Vinstra vannverk - uten Sorperoa	1947	2195	4042
Kvam vannverk - inkl. Sorperoa	1444	155	1599
Kvamsfjellet vannverk	ca 332 abonnenter, hovedsakelig hytter, samt noen turistbedrifter		
Skåbu vannverk	70	41	111
Brattliflata vannverk	48	3 hytter	
Sum	3509	2400	5750

Tabell 6.1 Forsyningsomfang kommunale vannverk i Nord-Fron

I Nord-Fron kommune er det til sammen ca 115 km grøfter med kommunale vann- og avløpsledninger. Dette er hovedledninger i avløpssystemet tilknyttet de respektive vannverk og renseanleggene. I tillegg kommer private stikkledninger som er ledningseiers ansvar. Samlet lengde av stikkledninger som er registrert i ledningskartverket er ca 38 km.

6.1.2 Avløpsrenseanlegg

I Nord-Fron kommune er det tre kommunale avløpsrenseanlegg:

- Vinstra
- Kvam
- Skåbu

Vinstra renseanlegg forutsettes lagt ned i løpet av de nærmeste årene og alt avløpet skal overføres til Frya renseanlegg. I dag overføres en andel av avløpsvannet til Frya. Kvam renseanlegg har en behandlingslinje med kjemisk rensing (primærfelling). Skåbu ra er bygget med biologisk rensing (biorotor) og kjemisk rensing (etterfelling). Biologisk rensetrinn har som hovedhensikt å fjerne organisk stoff, og kjemisk rensetrinn har som hovedhensikt å fjerne fosfor fra avløpsvannet.

Sør-Fron kommune har for noen år siden overtatt ledningsnettet for boligområdet ved Vinstra Kraftselskap. Vannforsyningen er etablert fra Sør-Fron kommune (Harpefoss vv). og avløpet ledes til overføringsledningen mot Frya ra.

Oversiktskart for rensedistriktene for Vinstra og Kvam er vist i vedlegg 2.

Oversikt kommunale avløpsrenseanlegg

Anlegg	Prosess	Vannmengder (m3/år)
Vinstra ra	Primærfelling med kjemisk rensing	601 471 (2019) 572 347 (2020) 618 484 (2021)
Kvam ra	Primærfelling med kjemisk rensing	122 690 (2019) 165 865 (2020) 125 175 (2021)
Skåbu ra	Biorotor med etterfelling (biologisk og kjemisk rensing)	24 540 (2019) 24 474 (2020) 27 326 (2021)

Tabell 6.2 Oversikt kommunale avløpsrenseanlegg

Data vedr. renskrav og utslippstillatelser er gjengitt i tabellen nedenfor.

Anlegg	Tillatelse gitt	Utslippskrav			Resipient	Merknader
		Organisk stoff		Fosfor		
		KOF (mg/l)	BOF ₅ (mg/l)	Tot P (mg/l)		
Vinstra RA	19.12.2007	< 125 75 %	< 25 70 %	< 0,3 95 %	Lågen	Krav om akkreditert prøvetaking
Kvam RA	1980	-	< 40	< 0,4 90 %	Lågen	Renskrav som mekanisk/kjemisk anlegg kfr. brev fra fylkesmannen av 20.03.98. Kommunen er forurensningsmyndighet

Skåbu RA	1982/1991	-	< 30	< 0,8 90 %	Vinstra elv	Kommunen er forurensningsmyndighet
----------	-----------	---	------	---------------	-------------	------------------------------------

Tabell 6.3 Oversikt renskrav avløpsrenseanlegg

Renseanleggene viser stort sett god renseeffekt mhp. på fosfor. For organisk stoff er det enkelte overskridelser av grenseverdiene for organisk stoff ved Vinstra og spesielt Kvam ra. Skåbu ra fungerer tilfredsstillende mhp. rensing av både fosfor og organisk stoff. Nærmere kommentarer i respektive kapitler for hvert rensedistrikt.

Ellers vises det til årsrapportene fra Driftsassistansen i Oppland.

Statsforvalteren er i ferd med å utarbeide nye utslippstillatelser for anlegg over 2000 personenheter (PE), dvs. i første omgang bare for Vinstra ra. Det forventes noenlunde de samme renskravene, men det stilles strengere krav til oversikt og kontroll samt planer for tiltak på ledningsnettet.

Kvam renseanlegg har behov for kapasitetsutvidelse og ny biologisk renseprosess i forhold til økende belastninger fra hyttefeltene på Kvamsfjellet. Dette betyr at også dette anlegget etter hvert vil få en kapasitet på over 2000 PE og vil få ny utslippstillatelse og underlagt Statsforvalteren i Innlandet som utslippsmyndighet. I forslag til nytt avløpsdirektiv fra EU pr. oktober 2022 er grensen for sekundærrensing senket fra 2000 til 1000 pe i følsomme områder. Dette kan bety at Kvam renseanlegg uavhengig av den økte belastningen fra fjellet ville måtte utvides med nytt rensetrinn.

6.2 FORHOLDET TIL ANNET VANNFORBRUK

Vanning

Hagevanning skal tillates, men med nødvendige restriksjoner. Beregninger viser at det stort sett er tilfredsstillende kapasitet i ledningsnettet. Vanning av jordbruksarealer skal ikke skje fra kommunale vannverk.

Slokkevannsforsyning

Kommunale vannverk forutsettes å dekke slokkevann innen forsyningsområdet.

"Forskrift om brannforebygging" angir i § 21, Vannforsyning, følgende:

«Kommunen skal sørge for at den kommunale vannforsyningen fram til tomtegrenser i tettbygd strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slokkevann.

I boligstrøk og lignende hvor spredningsfaren er liten er det tilstrekkelig at kommunens brannvesen disponerer passende tankbil.

I områder som reguleres til virksomhet hvor sprinkling er aktuelt, skal kommunen sørge for at det er tilstrekkelig vannforsyning til å dekke behovet.»

I veiledningen til TEK17 § 11-17 heter det:

Preaksepterte ytelser for vannforsyning utendørs

1. Det regnes ikke med samtidig uttak av slokkevann til sprinkleranlegg og brannvesen.

2. I områder hvor brannvesenet ikke kan medbringe tilstrekkelig vann til slokking, må det være trykkvann eller åpen vannkilde. Tilstrekkelig mengde slokkevann må være lett tilgjengelig uavhengig av årstiden.

3. Brannkum eller hydrant må plasseres innenfor 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei.

4. Det må være tilstrekkelig antall brannkummer eller hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes.

5. Slokkevannskapiteten må være:

a. Minst 1200 liter per minutt i småhusbebyggelse

b. Minst 3000 liter per minutt, fordelt på minst to uttak, i annen bebyggelse

6. Åpne vannkilder må ha kapasitet for 1 times tapping.

Ut fra dette legges følgende til grunn:

- 20 l/s (1200 l/min) er tilstrekkelig kapasitet for slokkevannforsyning til i boligområder (småhusbebyggelse)
- Til større brannobjekter og områder for forretninger/industri etc. (annen bebyggelse) bør det oppnås kapasitet på 50 l/s (3000 l/min).

6.3 DRIFTSKONTROLL/FDV

Driftskontrollanlegg med fjernstyring- og overvåking er implementert på nesten alle utestasjoner. Anlegget for er basert på driftssentral ved kommunelageret på Lomoen. Renseanlegget og vannverket ved hvert tettsted har PC/arbeidsstasjon med full tilgang til systemet.

Kommunikasjonsløsning mellom stasjonene er via radio, gsm/mobil eller kablet forbindelse. Det nåværende systemet har utfordringer bl.a. med manglende driftsstabilitet og med skalering av måleverdier fra stasjonene inn i driftskontrollsystemet.

Kommunen skal skifte til et nytt toppsystem for driftskontrollsystemet. Dette planlegges å skje i løpet av 2023-2024. I denne forbindelse skal instrumentering på alle stasjoner som mangler bl.a. mengdemålere og overløpsregistrering suppleres og kvalitetssikres mhp. skalering av måleverdier.

Det digitale ledningskartverket (Norkart GisLineVA) oppdateres løpende, men er fortsatt noe mangelfullt mhp. oppdatering, og det skal prioriteres å gjøre å få lagt inn resterende data for ledningsnettet i løpet av 2023-2024. Kartverket benyttes bl.a. til å legge inn driftshendelser som reparasjoner av brudd etc.

Ivaretagelse av datasikkerhet er helt sentralt for eksisterende systemer og ved implementering av nye IT-systemer.

Ledningskartsystemet er utvidet til et komplett FDV-system for ledningsnettet som inneholder funksjonalitet for planlegging, tilsyn, drift og vedlikehold. Registrering av hendelser og etablering av arbeidsordrer er en del av dette og dette er i ferd med å iverksettes som en del av det daglige arbeidsverktøyet.

6.4 INTERNKONTROLL

Kommunen har et internkontrollsystem som er dokumentert i den web-baserte løsningen Qm+. Internkontrollplikten gjelder både etter Arbeids- og sosialdepartementets internkontrollforskrift (HMS) og krav om internkontroll ifølge Drikkevannsforskriften. Qm+ skal fases ut for VA-avdelingen, og IK-systemet skal løftes over på samme plattform som ledningskartverket.

IK-systemet skal inneholde nødvendig dokumentasjon av beskrivelser og rutiner og samt avviksbehandling. Behandling av kritiske avvik innen Tekniske tjenester sitt ansvarsområde skal dokumenteres. Det er behov å gjennomgå og oppdatere og videreutvikle IK-systemet for VA i kommunen. I forbindelse med hovedplanarbeidet er IK-dokumentasjon for nye Furusjøen vannverk komplettert samt også videreutviklet rutiner for deler av hele IK-systemet for vannforsyning.

Kommunen ved tekniske tjenester fører tilsyn med råvann og rentvann ut på ledningsnettet til abonnent. Prøvetaking og analyse utføres ifølge Drikkevannsforskriften etter program utarbeidet av kommunen på basis av farekartlegging og kravene i forskriften. Det tas analyser av hhv. råvann, rentvann, og på ledningsnettet. Analyse av vannkvalitet utføres av akkreditert laboratorium.

Kontroll av driftsresultater ved avløpsrensaneanleggene (renseeffekt) dokumenteres gjennom et pålagt antall kontrollprøver. Resultatene samles i årsrapporter utarbeidet av Driftsassistansen for avløpsanlegg i Oppland (DiO). Jf. også beskrivelse over.

Årsrapport for rensaneanlegg og slamdisponering sendes til Statsforvalteren i Innlandet. Data for avløpsanleggene blir rapportert ved hjelp av Driftsassistansen til Altinn/Miljødirektoratet. Vannverksdata blir innrapportert via Altinn til Mattilsynet database MATS.

6.5 BEREDSKAP/ROS

Det er kontinuerlig vaktordning for vannforsyning og avløp. Utbygging av driftsovervåkingsanlegg er gjennomført for i praksis alle utestasjoner for vann og avløp. Dette er viktig for vaktordningen og for sikker drift ved anleggene.

Kommunen har utarbeidet en felles overordnet beredskapsplan som dekker hele kommunens virksomhet inklusive VA. I Drikkevannsforskriften er det stilt krav om at vannverkseier skal ha beredskapsplan for å sikre drift og vedlikehold av vannforsyningssystemene i krig eller krise.

Beredskapsplan for vannforsyning ble sist revidert i 2022. Vinstra vannverk og Kvam vannverk er etablert som gjensidig reserveanlegg for hverandre. Tiltak i forbindelse med vegpark i Lomoen og bensinstasjon i sikringssonen for Vinstra vv. er innarbeidet i beredskapsplanverket.

ROS-analyse for Furusjøen vannverk er innarbeidet i den samlede beredskapsplanen for VA i kommunen. Beredskapsøvelser skal gjennomføres med jevne mellomrom, jfr. drikkevannsforskriftens §13.

Kommunen har ett mobilt nødstrømsaggregat, med tilstrekkelig kapasitet for noe redusert drift av Vinstra vv., samt etablert tilkoblingsmulighet også på øvrige hovedstasjoner inklusive Kvam vv. som en del av beredskapsutrustningen.

Et etablert driftskontrollsystem for alle utestasjoner med kontinuerlig vaktordning bidrar til sikkerheten mot driftsavbrudd. I forbindelse med utskifting til nytt toppsystem for driftskontrollanlegget skal det fokuseres med datasikkerhet.

Det skal utarbeides Miljørisikoanalyse for avløpssystemet i løpet av 2023. Dette er relativt nye krav som er stilt fra Statsforvalteren.

6.6 FORHOLDET TIL KUNDER/ABONNENTER

Standard abonnementsvilkår er utarbeidet av kommunenes sentralforbund (KS) og skal innføres i kommunen. Disse regulerer rettigheter og plikter som kommunen har som vannverkseier, og den enkelte abonnent / eier av private sanitærinstallasjoner og stikkledninger. Det skal legges fram en egen sak til behandling i kommunestyret om dette.

Det er etablert elektronisk system (Varsling24.no) for varsling av driftshendelser og informasjon til abonnentene via SMS eller talevarsling. Systemet kan også integreres med DSB-CIM – det elektroniske krisestøtteverktøyet til Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap (DSB).

I Nord-Fron kommune er regelen at eiendommer som hovedsakelig ikke benyttes til boligformål skal avregne vannforbruket etter vannmåler. Boligabonnenter kan installere vannmåler og velge mellom avregning på grunnlag av vannmåler eller etter stipulert vannforbruk på grunnlag av boligens størrelse. Jfr. lokale bestemmelser for vannmålere. Disse reglene skal endres i løpet 2023.

Det planlegges å innføre en trådløs kommunikasjonsløsning med smarte vannmålere hos abonnenter (LoRa-system eller tilsvarende).

Private stikkledninger

Det er erfart at eldre stikkledninger for vann kan ha en del lekkasjer og særlig i forbindelse med gamle anboringsklammer. Videre har eldre betong avløpsledninger ofte en del innlekking av grunnvann og i noen tilfelle er også takvann og dreisvann ført inn i avløpsledningene. Det skal arbeides med oppfølging av private stikkledninger og med pålegg om utbedringer etc. i forbindelse med saneringsprosjekter. Det er behov for nærmere å avklare hjemmel for pålegg om utskifting av stikkledninger ved sanering kommunale ledninger.

6.7 PÅSLIPP – PRIVATE ABONNENTER

Kommunen er myndighet etter forurensningsforskriftens §15 for utslipp av oljeholdig avløpsvann og for påslipp fra fettutskillere eller annet spesielt avløp etter §15A.

Olje- og fettutskillere skal driftes og tømmes regelmessig. Tilstand og hvordan drift etc. for disse anleggene gjennomføres har kommunen begrenset oversikt på.

Kommunen har som mål å skaffe seg oversikt over virksomheter som skal ha/eller har utskillere og registrere tilstand og driftsrutiner etc. for anleggene. Foreløpig mangler et godt system for denne oversikten. Målsetting er at dette skal på plass i handlingsplanperioden.

Etablering av formaliserte påslippsavtaler for slike installasjoner skal en få etablert i denne sammenhengen. I avtalene forutsettes å framgå tillatt utslipp, krav til driftsrutiner og oppfølging samt krav om rapportering etc.

6.8 ORGANISASJON/BEMANNING

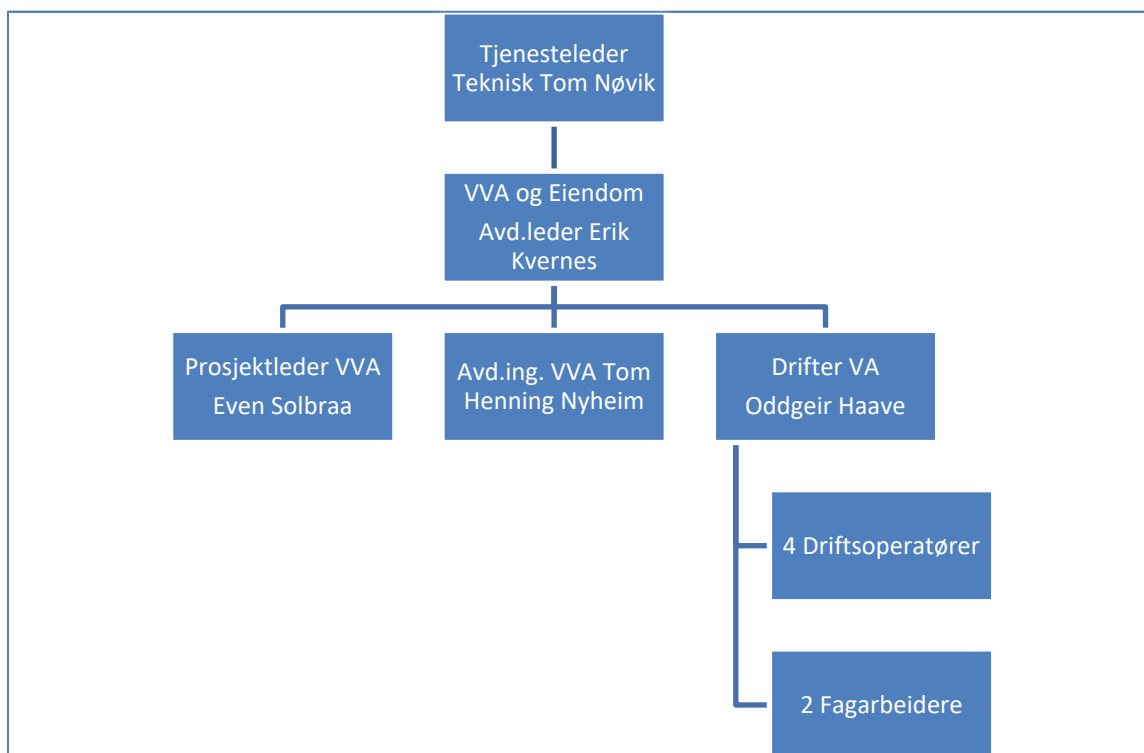
Organisasjonsplan for teknisk drift, se organisasjonskartet under.

Bemanningen med ansvar for vann- og avløpsanleggene, består av:

Tjenesteleder	1 p.	0,3 årsverk
Avdelingsleder	1 p.	0,5 årsverk
Ingeniører/prosjektleder	2 p.	2,0 årsverk
Driftsoperatører	4 p.	4 årsverk
Øvrig uteseksjon VA	2 p.	4 årsverk

Ovennevnte bemanning har ansvaret for drift og vedlikehold av tekniske anlegg for vann og avløp. De tekniske anleggene består av:

- 5 kommunale vannverk + Rondablikk/Årvillingen krisevannverk
- 9 høydebassenger
- 13 trykkøkingsstasjoner
- 1 målestasjon vannforsyning Vinstra-Kvam
- ledningsnett for vann, samlet ca 120 km hovedvannledninger
- 3 kommunale avløpsrensaneanlegg
- 18 avløpspumpestasjoner
- ledningsnett for avløp, samlet ca 128 km hovedledninger
- ledningsnett for overvann, samlet ca 42 km hovedledninger



Figur 6.4 Organisasjonsplan Teknisk drift, Nord-Fron kommune

Som det kommer frem av avsnittene over har de ansatte et stort og sammensatt arbeidsområde. Avdelingen har ansvar for at alle tekniske anlegg fungerer kontinuerlig slik at abonnentenes behov for vannforsyning og avløp kan tilfredsstilles til enhver tid. All daglig drift, håndtering av uforutsette hendelser og henvendelser, samt planlagte oppgaver og ivaretagelse av framtidige behov er tillagt ansvarsområdet. Videre er det omfattende krav til administrative rutiner som skal etableres, etterleves og vedlikeholdes. Det er i tillegg krav til rapportering av driftsdata og nøkkeltall, samt tilsyn med private anlegg m.m.

Bemanningen anses etter dette å være på et minimum av det som er nødvendig for daglig drift av de tekniske anleggene og håndtering av uforutsette hendelser og henvendelser. Bemanningen har begrenset kapasitet for gjennomføring av flere samtidige prosjekter/nyanlegg, et vesentlig omfang av administrative oppgaver og strategisk planlegging, arbeid med bl.a. oppdatering av ledningskartverk og planmessig vedlikehold av ledningsnett/anlegg. Det er heller ingen buffer for å møte sykdom eller permisjoner.

6.9 PRIVATE VANN- OG AVLØPSANLEGG

Vann- og avløpsanlegg i spredt bebyggelse er den enkelte anleggseiers ansvar.

Kommunens tjenesteområde Teknisk med avdelingene VA - Eiendom og Plan - Landbruk har som en del av sitt ansvar å følge opp private avløpsanlegg, ved å gi utslippstillatelser og å føre tilsyn med anleggene. Registreringer av private avløpsanlegg ligger i GIS-basen KomTek, som er kommunens faktureringssystem for VA-avgifter m.m.

Når det gjelder oppfølging av private vannforsyningsanlegg er dette Mattilsynets myndighetsområde. Kommunen kan bidra med noe informasjon, råd og veiledning.

Vannforsyningssystem som leverer drikkevann til minst 2 abonnenter/husstander skal registreres hos Mattilsynet. Dette kravet påhviler eieren av vannforsyningssystemet, og gjelder fra 1. juli 2017. Innen 1. juli 2018 skal eksisterende vannforsyningssystem være registrert.

Denne oversikten fra Mattilsynet kan kommunen få tilgang til for å skaffe seg en oversikt over registreringspliktige vannverk.

6.10 TILTAK FELLES FOR TEKNISKE TJENESTER / VANN OG AVLØP

Oppsummering tiltak felles for tekniske tjenester, vann og avløp:

- Beholde og videreutvikle kompetansen til personellet.
- Oppdatering av toppsystemet i driftskontrollanlegget.
- Innføring av vannmålere med fjernavlesning med LoRa kommunikasjon
- Løpende oppdatering av digitalt ledningskartverk.
- Implementering og løpende bruk av digitalt FDV-system, som en del av utvidet programsystem med det digitale ledningskartet.
- Oppdatering og videreutvikling av IK-system for VA og integrasjon i det digitale FDV-systemet.
- Oppdatere og videreutvikle ROS/Beredskapsplan. Miljørisikoanalyse for avløpsnettet utføres første halvår 2023.
- Etablere system og avklare ressurser for registrering av anlegg og etablering av påslippsavtaler for olje- og fettutskillere.

7 Vann og avløpsanlegg Vinstra – tilstand og hovedutfordringer

7.1 VINSTRA VANNVERK

Nøkkelord	Vinstra vannverk
Byggeår	Ca 1977
Godkjenning	Pr. 1999 Hygieniske barrierer: 1 - sikringsregimet for grunnvannskilden, 2 - desinfeksjon med UV.
Kilde	4 stk. grunnvannsbrønner. Rustfrie brønnrør i løsmasser. Maks kapasitet 17-18 l/s pr brønn.
Beskyttelsesområde for kilden	Sikringssonene er stadfestet gjennom reguleringsplan for Lomoen næringsområde vedtatt 24.6.2014. I dette inngår beskyttelsesbestemmelser for vannkilden.
Kapasitet brønnpumper	Samlet kapasitet 65-70 l/s. 4 stk dykkpumper. (4 x 16-17 l/s).
Kapasitet pumper for nettdistribusjon	4 pumper. Fabrikat Vogel MPA65. Samlet pumpekapasitet 40-42 l/s. Stasjonen pumper til nedre trykksone Vinstra, Byre høydebasseng
Vannforbruk	Gjennomsnittlig vannforbruk ligger på ca 25 l/s. (unntatt sonen under Hånåhoppet hb. – dvs. Sorperoa, som forsynes fra Kvam vassverk)
Belastningsdata	Antall abonnenter: 1870. Ca 1700 private og 170 erverv/næringsabonnenter. Personer: 1947 pe. Ervervsvirksomhet: 2095 PE
Vannkvalitet	Bakteriologisk vannkvalitet er god. Fysikalsk-kjemisk vannkvalitet er generelt tilfredsstillende.
Behandling	pH-justering med lut Desinfeksjon med UV (montert 2013) Desinfeksjonsanlegg med klor (hypokloritt) står i beredskap
Forsyningsområde	Vinstra sentrum, øst- og vestsida, Toksefeltet, nordre del av Sødorp og området Ruste - Huskero. Området ved Sorperoa og Knutmorka forsynes fra Kvam vassverk.

Nøkkelord	Vinstra vannverk
Driftsovervåking	Vannverket og praktisk talt alle stasjoner (høydebasseng og pumpestasjoner) er tilknyttet kommunens styrings- og overvåkingsanlegg med driftssentral på Lomoen.
Reserveforsyning	Det er etablert forbindelse med Kvam vannverk i 2016 slik at vannverkene Vinstra og Kvam står som gjensidig reserve for hverandre.

	Tilhørende utestasjoner
Utestasjoner	4 stk høydebasseng 6 stk frittstående pumpestasjoner (1 med utjevningbasseng) 1 mindre pumpestasjon (i kum, uten overvåking) i Håmmårvegen
Vannledningsnett	Kommunalt vannledningsnett ca 65,1 km. Privat ledningsnett ca 21,2 km.

Tabell 7.1 Nøkkeldata Vinstra vannverk

7.1.1 **Kommentarer vedr. Vinstra vannverk**

Vannkilde og inntak

Dagens vannforbruk på Vinstra er i gjennomsnitt ca 25 l/s. Forbruket har økt noe i 2021-2022. Dersom Vinstra også skal forsyne oppover til Brattliflata og Fefor (estimert forbruk ca 6 l/s), vil samlet belastning i et tilfelle også med samtidig reserveforsyning til Kvam (forbruk 8-10 l/s) utgjøre litt over halvparten av brønncapaciteten.

Kapasiteten på brønnsiden vurderes å være tilstrekkelig også med disse forutsetningene.

Det er imidlertid noe usikkerhet rundt målinger av brønncapaciteten, og forholdet bør verifiseres ved å installere instrumentering for peiling av grunnvannstand i samtlige fire produksjonsbrønner, og med automatisk overvåking med forbindelse til SD-anlegget. Dette vil gi bedre kontroll på avsenking av brønnene ved pumping og dermed kontroll av kapasiteten og innbyrdes påvirkning. Dette er en instrumentering som vannverket uansett bør utstyres med.

Vannkvalitet

Kilden har en stabilt god vannkvalitet. Dette viser analysedataene i tabellen under.

Analysetype	Enhet	Ant. analyser	Gjennomsnittsverdi	Maks. verdi	Min. verdi
E. Coli	ant./ 100 ml	110	0	0,0	0,0
Intestinale enterokokker	ant./ 100 ml	85	0	0,0	0,0
Koliforme bakterier	ant./ 100 ml	109	0	0,0	0,0
Clostridium perfringens (inkl. sporer)	ant./ 100 ml	19	0	0,0	0,0
Kimtall 22 °C	ant./ ml	43	24	300	0,0
Farge	mg Pt/l	101	2,6	16	1,0
Turbiditet	FNU	105	1,6	65	0,0
Ledningsevne	mS/m	24	15,0	20	7,2
pH		106	7,1	7,5	6,7
UV-transmisjon 5 cm	UV _{T50} (%)	4	85,6	89,1	83,0

Tabell 7.2 Råvannsanalyser Vinstra vannverk 2009-2021 hentet fra Mattilsynet/VREG

Videre viser analyser av ferdig behandlet drikkevann også meget tilfredsstillende vannkvalitet:

Analysetype	Enhet	Ant. analyser	Grenseverdi	Gjennomsnittsverdi	Maks. verdi	Min. verdi	Antall > grenseverdi
E. Coli	ant./ 100 ml	51	0	0,0	0	0	0
Intestinale enterokokker	ant./ 100 ml	47	0	0,0	0	0	0
Koliforme bakterier	ant./ 100 ml	282	0	0,0	1	0	1
n perfringens (inkl. sporer)	ant./ 100 ml	50	0	0,0	0	0	0
°C	ant./ ml	279	100	15	330	0	1
Farge	mg Pt/l	280	20	2,5	12	0	0
Turbiditet	FNU	308	1	0,3	6,3	0	2
Ledningsevne	mS/m	34		17,9	22,9	12,8	
pH		280		7,3	8	6,7	0
UV-transmisjon 5 cm	UV _{T50} (%)	4		86,0	95,3	73,9	

Tabell 7.3 Vannanalyser drikkevann Vinstra vannverk 2009-2021 hentet fra Mattilsynet/VREG

Vannbehandling og oppfølging av UV-installasjon

Vannbehandlings- og pumpeanlegget ved Vinstra vannverk ble bygd i 1997, og det er behov for generell oppgradering/ fornyelse av anlegget. Det kan samtidig være aktuelt å øke produksjonskapasitet i forbindelse med planlagte utvidelser av forsyningsområdet.

Eksisterende UV aggregatene har norsk typegodkjenning basert på USEPA (amerikansk standard). Styringen av UV – desinfeksjonen bør forbedres følges opp slik at råvannskvaliteten og UV-dosen overvåkes kontinuerlig i driftskontrollanlegget, jf. notat i vedlegg 3.

Ved oppgradering og evt. utvidelse av kapasiteten til vannbehandlingsanlegget, skal det vurderes om eksisterende UV-aggregater skal byttes ut med nye aggregater. Ved installasjon av nye UV-aggregater anbefaler FHI generelt at det benyttes UV aggregater med validering etter europeiske standarder/ normer, dvs. at stråledosen i praksis mer enn dobles i forhold til ved eksisterende aggregater som er dimensjonert etter amerikansk standard.

Teknisk og bygningsmessig tilstand samt HMS / arbeidsmiljø

De bygningsmessige anleggene i vannverksbygget er i hovedsak uendret siden det ble bygget på slutten av 1970-tallet. En del vedlikehold er utført, men det er behov for å oppgradere anlegget mhp. bygningsmessig standard og noen forhold rundt HMS og arbeidsmiljø.

- Det skal etableres opplegg for å sikre dagtank med utblandet lut i tilfelle lekkasje og vern mot sprut.

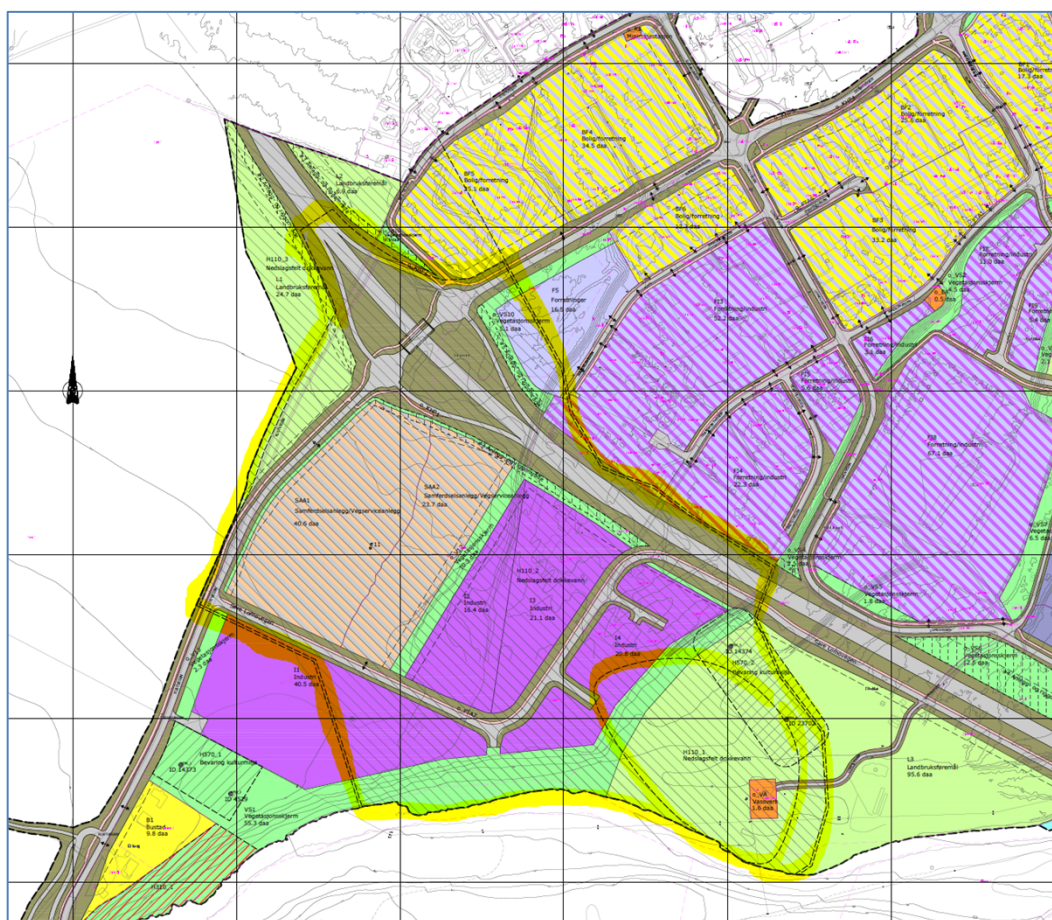
Det er bare ett vannkammer for rentvann i vannverket. Dette er noe tungvint med tanke på vedlikehold og rengjøring. Med et nytt og større høydebasseng for Vinstra (Byre-bassenget), vil imidlertid situasjonen bli noe bedre. Det vil da være større reservevolum i høydebassenget som gir tid til å kunne koble ut rentvannsbassenget i vannverket for rengjøring. I tillegg er det også mulighet for å forsyne nedre trykksone Vinstra via nedtapping i Givra pumpestasjon med vann fra Hånåhoppet høydebasseng som forsynes fra Kvam vv.

Reservevannforsyning

Det ble i 2016-2017 etablert gjensidig reserveforsyning med Kvam vassverk. Overføringsledningen sørger også for slokkevann til E6 tunnelen gjennom Teigkampen. Forsyningen er lagt opp slik at øvre trykksone Vinstra vest, med høydebasseng Hånåhoppet normalt forsynes fra Kvam, dette er for å få gjennomstrømning i overføringsledningen og i E6-tunnelen.

I forbindelse med ny E6 er det etablert et vegserviceanlegg med bensinstasjon og langtidsparkering for tungtransport i tilsigsområdet for Vinstra vv. Dette medfører økt risiko for forurensning av grunnvannskilden. Det er etablert et omfattende sikringsanlegg med overvåking av disse anleggene for å redusere risikoen for forurensning av grunnvannskilden.

Kommunen har nødstrømsaggregat som dekker omkring halv belastning for vannverket. Mobilt aggregat med større kapasitet skal anskaffes, dette skal også kunne brukes ved Kvam vassverk.



Figur 7.4 Utdrag av reguleringsplan for næringsområde Lomoen, vedtatt 24.6.2014. Sikringssoner for vannkilden er markert med gult.

Oppfølging av vannkilden på Vinstra

Det er utarbeidet reviderte sikringssoner med beskyttelsesbestemmelser for grunnvannskilden til Vinstra vassverk. Sonene med bestemmelser er nedfelt i reguleringsplan for området vedtatt 24.6.2014, se figuren over.

I forbindelse med etablering av E6, vegserviceanlegg med bensinstasjon og langtidsparkering tungtransport er det utarbeidet en ROS-analyse som identifiserer hendelser som kan medføre forurensning av grunnvannskilden. Hendelser med uakseptabel risiko må avbøtes med nødvendige sikringstiltak som må følges opp av aktuelle utbyggere.

På dette grunnlaget er det gitt plangodkjenning fra Mattilsynet for endringene ved Vinstra vassverk.

I forbindelse med plangodkjenning og driftstillatelse for Vinstra vassverk er det i 2017 utarbeidet en sikkerhetsplan og det er gjennomført flere sikringstiltak under bygging av anleggene i området for å beskytte grunnvannskilden. Tiltakene som er foreslått i sikkerhetsplanen går på informasjon til grunneiere, skilting, hastighetsbegrensninger og rekkverk, periodisk inspeksjon av avløpsnett, beredskapsstasjon samt etablering av standardisert opplegg for sikker lagring av forurensede varer. Ved større utbygginger skal opplegg for overvannssystem og tette flater spesielt vurderes mhp. å minimere risiko for at uhells-spill etc. havner ned i grunnen.

Nord-Fron kommune må innta en aktiv rolle med å følge opp beskyttelsesbestemmelsene ved videre utbygginger av næringsarealer innenfor sikringsområdet til vannkilden. Rutiner for oppfølging av sikringssonen skal legges inn i IK-systemet.

Det vurderes tiltak i forhold til videre utbygginger i det regulerte industriområdet.

Vannforbruk - kapasitet

Kapasiteten til høytrykkspumpene (samlet ca 40 l/s) er med dagens vannforbruk på ca 25 l/s dekkende, men det er liten reserve for økning i vannforbruket. Det bør videre gjennomføres en kapasitetstest og tilstandsvurdering av pumpene.

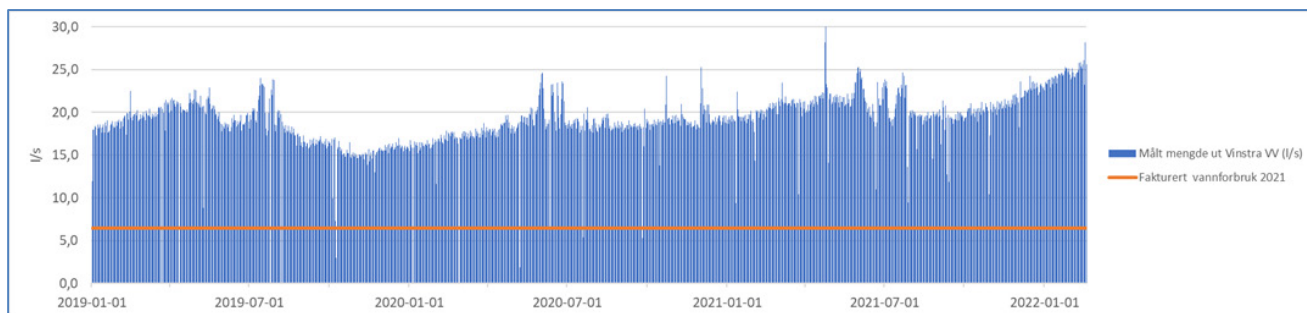
Vinstra vannverk står i reserve for Kvam vassverk og Sorperoa. Dersom Vinstra vassverk også skal forsyne oppover mot Brattliflata og Fefor (med estimert framtidig snittforbruk 6 l/s) må det etableres nytt pumpeanlegg for dette i vannverket. Dette er naturlig å se i sammenheng med den totale pumpekapasiteten og fornyelse av eksisterende høytrykkspumper.

I Vinstra nedre trykksone er det for lite utjevnings- og reservevolum i Byre høydebasseng. Det er bare reservevolum for anslagsvis 6 timers forbruk i bassenget. Etablering av nytt og større høydebasseng ved Byre er ett høyt prioritert tiltak for Vinstra vassverk. Det vises her til et notat fra 2008 ang. vurdering av nytt basseng (ref. 17).

Vannlekkasjer

Det er gjort beregninger av lekkasjemengder ved kommunale vannverk i Nord-Fron. Det vises til notat i vedlegg 4.

I figuren under er vannproduksjon ved Vinstra vannverk pr. døgn vist, sammen med vannforbruket hos abonnentene basert på fakturert forbruk i 2021.



Figur 7.5 Vannproduksjon Vinstra vannverk pr. døgn i perioden 2019 - mars 2022 sammenlignet med vannforbruk hos abonnentene

Lekkasjer / vanntap er beregnet ut fra differansen mellom produsert vannmengde og vannforbruket vannforbruk hos abonnentene, I tabellen under er lekkasjer/ vanntap presentert på ulike måter, hhv. tap som andel av vannproduksjonen, tap fordelt på lengde hovedledninger og lekkasjeindeks.

Norsk Vann anbefaler at lekkasjer skal vurderes i forhold til lengde ledningsnett framfor som lekkasjeandel / lekkasje prosent av produsert vannmengde (jf. rapport 239 - Beregning av bærekraftig lekkasjenivå m.m.).

Norsk vann rapport 239 bruker begrepet «ILI-indeks» (Infrastructure Leakage Index), som er en internasjonal indeks for lekkasjenivået som tar hensyn til lengde ledningsnett, tetthet av stikkledninger og vanntrykket i ledningsnettet.

$$ILI = \frac{CARL}{UARL} = \frac{\text{Virkelig vanntap}}{\text{Uunngåelig vanntap}}$$

- Virkelig vanntap (CARL) er vannvolumet som tapes gjennom lekkasjer på offentlig og privat nett.
- Uunngåelig vanntap (UARL) er vanntapet som er beregnet å være teknisk umulig å unngå. UARL beregnes ut fra lengden på ledningsnettet og antall abonnenter m.m.

ILI indeksen gir altså forholdet mellom det faktiske nåværende vanntapet og et beregnet uunngåelig tap. WHO (Verdens Helseorganisasjon) har utarbeidet en kategorisering av ILI, se tabellen nedenfor.

Indeks for vanntap	Skala fra WHO (Seago et al. 2005)					
	> 3,5	3 - 3,5	2,5 – 3	2 – 2,5	1,5 – 2	< 1,5
ILI = Virkelig vanntap/ uunngåelig vanntap	Ikke akseptabelt	Dårlig	Litt dårlig	OK	God	Utmerket

Figur 7.6 Indeks for vanntap (ILI-indeks) og skala med kategorisering etter WHO

Vannledningsnettet på Vinstra hadde i 2021 – vinteren 2022 en beregnet tapsandel på 65-70 % av produsert vannmengde. Lekkasjemengden fordelt på lengde ledningsnett var på 27-35 m³/km og døgn. Dette er svært høyt i forhold til andre kommuner, f.eks. deltakerkommunene i BedreVANN. Nedre trykksone som omfatter Vinstra på begge sider av Lågen har et spesielt høyt lekkasjenivå. Tapet/lekkasjenivået ved Vinstra vannverk vurderes ut fra ILI-indeks som «ikke akseptabelt» og ut fra bedreVANN som «dårlig tilstand».

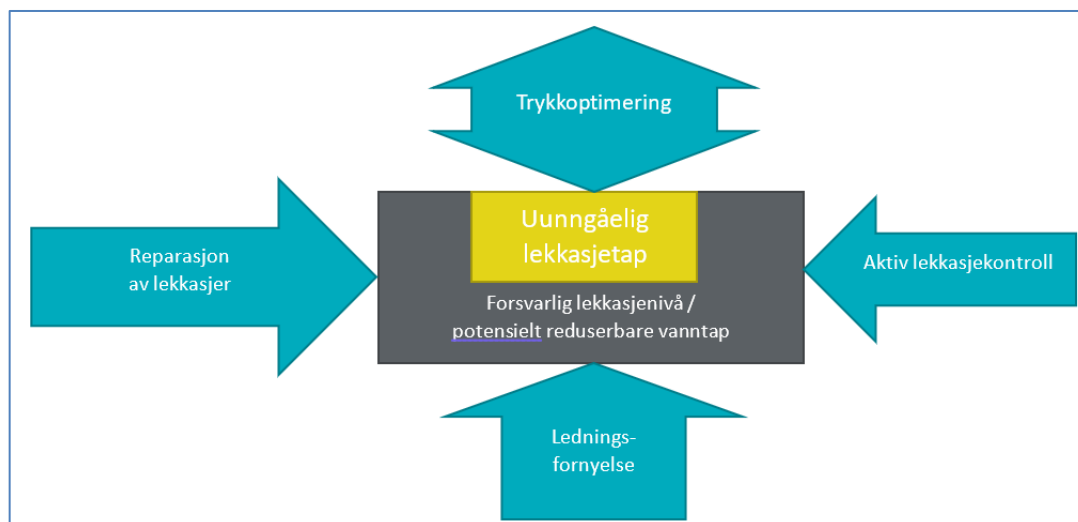
	Enhet	Hele 2021	Vinter 2022
	[m ³ /døgn]	1780	2117
Beregnet virkelig vanntap / lekkasje	[m ³ /døgn]	1173	1460
Lekkasje pr. lengde vannledning	[m ³ /døgn x km]	27	34
Lekkasje-andel av gjennomsnittlig vann-produksjon	%	66 %	69 %
Beregnet uunngåelig lekkasje / vanntap	[m ³ /døgn]	100	100
Beregnet ILI- indeks (virkelig vanntap/ uunngåelig vanntap)		12	15
	Skala fra WHO	Ikke akseptabelt	Ikke akseptabelt

Figur 7.7 Vanntap / lekkasjer ved Vinstra vannverk med kategorisering av vanntapet etter ILI-indeks (WHO), som tap pr. lengde vannledninger og som lekkasjeandel (Norsk Vanns benchmarkingsystem bedreVann).

Strategi for å redusere lekkasjer

Reduksjon av vannlekkasjene til akseptabelt nivå er viktig ut fra:

- Hygienisk sikker transport av vannet til abonnentene.
Lekkasjer og utbedring av ledningsbrudd medfører driftsstans i vannforsyningen og redusert hygienisk sikkerhet for abonnentene. Et tettere vannledningsnett reduserer risikoen for innsug av mikrobiell forurensning i vannledningsnettet.
- Driftskostnader:
Det er potensial for reduksjon av driftskostnader (kostnader til pumping) ved reduksjon av lekkasjer. I tillegg kommer evt. kostnader ved utbedring av ledningsbrudd samt evt. følgeskader for 3. part.



Figur 7.8 Figuren viser generelt aktiviteter som er nødvendig for å oppnå og beholde tilfredsstillende lekkasjenivå.

Vinstra har et forsyningssystem som gir mulighet for forsyning fra 2 sider/ 2 ulike høydebassenger. Ved å etablere vannmålere i bassenger kan ulike deler av ledningsnett stenges av og forsyningen likevel opprettholdes. Dette kan benyttes for grovlokalisering av lekkasjer vha. sonevannmålere og suksessiv utestengning av delområder.

Anbefalt strakstiltak på Vinstra er å etablere mengdemålere i bassenger og stasjoner som ikke har dette. Dette gjelder Byre høydebasseng, Byrstugu hb., Tokse hb. samt Tokse mellombasseng og Givra trykkøker. Dette må kombineres med detaljert lekkasjesøking for lokalisering av lekkasjer. **Kommunen må sette av dedikerte ressurser til lekkasjesøking i en tiltaksperiode inntil ønsket reduksjon av lekkasjenivået er oppnådd.**

Lekkasjer forekommer både på kommunale vannledninger og private stikkledninger. Erfaringer viser at en stor andel er lokalisert til private stikkledninger. Utbedring av lekkasjer i private stikkledninger er derfor en viktig del av arbeidet med reduksjon av lekkasjer. Sanering av private vannledninger skal gjøres sammen med sanering av hovedvannledninger og / eller ved pålegg som enkeltvedtak etter sanitærreglementet.

Via driftskontrollsystemet skal vannforbruket i de forskjellige soner i forsyningsområdet overvåkes kontinuerlig, f.eks. med hensyn på rørbrudd. Måledata som er nyttige til driftsformål og planleggingsformål, f.eks. maks. og min. verdier, skal registreres og lagres. Det må avsettes tid og ressurser til å analysere måledata og å bruke kommunens lekkasjesøkingsutstyr.

Slokkevannsforsyning

Brannkummer med brannventil eller hydrant er en del av vannledningsnettets som eies av Nord-Fron kommune. Kommunen er ansvarlig for vedlikehold av utrustningen i disse kummene som for vannledningsnettets for øvrig.

Edb-beregning av vannledningsnettets for Vinstra utført i 2002 påviste mangler i ledningsnettets mht. slokkevannsdekning for vestsiden av Vinstra. Dette ble utbedret ved å etablere nedtapping fra øvre trykksone Vinstra vest (Hånåhoppet hb.) til nedre trykksone. Dette opplegget er under ombygging 2022-23 for å forbedre funksjonen.

Det er utført flere forsterkninger i ledningsnettets i dette området de siste årene pga. nye abonnenter/virksomheter og økte krav til slokkevann.

7.1.2 Tiltak Vinstra vannverk

- Oppfølging av beskyttelsesbestemmelser for vannkilden (sikringstiltak, beredskap og overvåking) nedfelt i reguleringsplan for Lomoen næringsområde ved videre utbygginger i sikringsområdet for Vinstra vassverk og innenfor eksisterende regulert industriområde.
- Avsette dedikerte ressurser til å følge opp vannforbruk og lekkasjesøking
- Oppgradering / vedlikehold ved vannbehandlingsanlegget
 - Generell fornyelse av tekniske anlegg med evt kapasitetsøkning av pumpeanlegg
 - Fornyelse av høytrykkpumpeinstallasjon, og ved neste bytte av høytrykkpumper ved vannverket – øke pumpekapasitet til 4 nye pumper mhp. reserve for Kvam, og med kapasitet til forsyning mot Brattliflata og eventuelt Fefor.
 - Bygningsmessige utbedringer og HMS/arbeidsmiljø-tiltak.
 - Oppfølging av UV-desinfeksjon mht. styringsparametere og hyppigere råvannsanalyser.
Vurdere behov for fornyelse /kapasitetsøkning
 - Supplering av instrumentering for overvåking av grunnvannsbrønnene

- Anskaffe nødstrømsaggregat med større kapasitet (ca 120 kW). Felles for Vinstra og Kvam vannverk.

7.2 VINSTRA AVLØPSRENSEANLEGG

Nøkkelord	Vinstra avløpsrenseanlegg
Byggeår	1979
Renovert	2008 (teknisk, prosessutstyr)
Utslippstillatelse	Pr. 19.12.2007
Akkreditert prøvetaking	Ja. For å oppnå formell godkjenning må returstrømmer bygges om, men dette blir ikke prioritert siden renseanlegget skal legges ned innen kort tid.
Kapasitet	Dimensjonerende, organisk: 5650 pe, hydraulisk: 5100 pe – 140 m ³ /t. Reell kapasitet ettersedimentering: 70 m ³ /t. Pt. behandles en andel (ca 2/3) av tilrenningen ved anlegget, det overskytende overføres til Frya ra.
Belastning/ vannmengder	Belastning: 5000-6000 pe. Betydelige fremmedvannmengder i våte perioder/snøsmelting.
Renseprosess	Primærfelling med kjemisk rensing (Biologisk trinn er demontert)
Renseresultater	Overholder kravene på fosfor, men noen overskridelser for organisk stoff. Det vises ellers til DiOs årsrapporter.
Slambehandling	Mottak av våtslam fra egne kommunale renseanlegg og mindre mengder septikslam. Avvannet slam transporteres til Frya ra. Hoveddelen av septikslam i kommunen samles inn med avvanningsbiler og slammet deponeres på godkjent mottak (pt. Frya renseanlegg).

Tabell 7.9 Nøkkeldata Vinstra renseanlegg

7.2.1 Kommentarer Vinstra renseanlegg

Ved Vinstra renseanlegg ble én behandlingslinje (av 2 linjer) oppgradert ca 2008 slik at anlegget kan driftes videre inntil full overføring til Frya ra blir realisert. Denne delen av anlegget er i akseptabel teknisk stand sett i det lys at anlegget skal legges ned innen få år.

Omkring 1/3 av vannmengden overføres til Frya renseanlegg - mengden søkes tilpasset kapasiteten ved Frya. Frya renseanlegg er et felles interkommunalt renseanlegg for den nordlige delen av Ringebu, Sør-Fron og Nord-Fron kommuner og er etablert for å behandle avløpsvann fra bebyggelsen mellom Vinstra i nord og Frya og Ringebu tettsted i sør.

Belastninger og renseresultater

Det vises generelt til DiOs årsrapporter.

År	Vannmengde behandlet i Vinstra RA (m ³ /år)	Organisk belastning pe/år (faktor 1,5 - NS 9426)	Vannmengde overført til Frya RA (m ³ /år)	Totalt tilført fra rensedistriktet (m ³ /år)
2019	406 102	2311	195 369	601 471
2020	416 183	2676	156 164	572 347
2021	391 370	3031	227 114	618 484

Tabell 7.10 Vannmengder Vinstra renseanlegg

I perioden 2019 - 2021 er renseeffektkravet for organisk stoff eller fosfor av og til blitt overskredet.

7.2.2 Overføring Frya renseanlegg

Full overføring av alt avløpet til Frya ra forutsettes gjennomført så snart som mulig. Tidspunktet for overføring henger imidlertid noe sammen med effekt av reduksjon av fremmedvannsmengder fra Vinstra, og framtidig løsning for avløpet fra Fefor og Gålå, som er under utredning. Dimensjonering av pumpekapasitet fra Vinstra avhenger av løsning som bli bestemt for avløpet fra Fefor og Gålå. Mer om utredning for VA Fefor Gålå under kap. om ledningsnett.

Det er stor innlekking av fremmedvann i ledningsnett til Vinstra ra. Fordeling av kostnadene for utbyggingen ved Frya ra etter tilførte mengder medfører at Nord-Fron kommune belastes med en stor andel av kostnadene. Dette gir sterk motivasjon for å redusere innlekkingen. Det er forutsatt at det videre skal legges ned en betydelig innsats i å redusere innlekkingen. Det er behov for å fokusere ytterligere på sanering av ledningsnett, og det skal utarbeides saneringsplan for ledningsnett. Etter at en har mer data fra måleutrustning og saneringsplan er utarbeidet, har en mer oversikt og grunnlag for å sette reelle mål for arbeidet med reduksjon av fremmedvann.

Det er avsatt ca kr 72 mill. for sanering av vann og avløpsledninger på Vinstra i perioden 2023-2030. Det er spesielt perioden etter saneringsplan en skal intensivere arbeidet.

I avtale om utbygging av felles renseanlegg på Frya, er Nord-Fron forpliktet til å redusere avløpsmengdene vesentlig, jfr. kap. 7.4.3. Endelig målsetting for fremmedvannsreduksjon må en revurdere når en har fått mer oversikt i forbindelse med utarbeidelse av saneringsplan.

7.3 UTESTASJONER VANN OG AVLØP

7.3.1 Høydebassenger

Stasjonsnavn	Volum (m ³)	Nivå (kote)	Byggeår	Merknad
103 BYRE BASSENG	400	310	Ca 1953	Plastbelagt innvendig 1979 pga. lekkasje.

Stasjonsnavn	Volum (m3)	Nivå (kote)	Byggeår	Merknad
				Kfr. egen rapport – behov for nytt basseng med 2 kammer.
104 BYRSTUGU BASSENG	300	372	1969	Mangler atkomstveg. Kun ett vannkammer. Mangler 2-veis vannmåler. Rehabiliteret 2005.
107 TOKSE BASSENG	400	513	1980	Mangler vannmåler. Kun ett vannkammer. Noe vedlikeholdsbehov og bedre atkomstveg (privat)
32 HÅNÅHOPPET BASSENG	600	341	2004	2 kammer. Forsynes fra årsskiftet 2017 normalt fra Kvam vv.

Tabell 7.11 Høydebasseng Vinstra

Vurdering av forsyningssikkerhet/bassengdekning

Den nedre trykksone på Vinstra - sentrumsområdene, både på vest- og østsiden av Lågen, er i dag forsynt av Byre høydebasseng på østsiden. Det er to gamle asbestsement vannledninger i Sundbrua som knytter sammen vest og østsiden av Vinstra.

Byrebassenget har lite reservevolum, og i perioder med stort vannforbruk må det pumpes mer eller mindre kontinuerlig fra vannverket. Problemet forsterkes ytterligere ved at en er skeptisk til særlig trykkøkning (pga. større pumpet mengde) for de gamle vannledningene i Sundbrua.

Høydebassenget Hånåhoppet ble bygget med noe større volum enn det som det lokalt var behov for slik at bassenget skulle være et tilskudd ved brann og reservevolum også for den nedre trykksone/Vinstra vest. Det er i forbindelse med dette etablert opplegg for nedtapping ved trykkøkingsstasjon Givra slik at en ved spesielle situasjoner kan forsyne den nedre trykksone fra bassenget Hånåhoppet. Dette opplegget er under utbedring i 2023. Selve overbygget på stasjonen er ferdig utvidet og klargjort i 2022.

Dette vil gi økt sikkerhet i forsyningen for Vinstra nedre trykksone og kapasitet til å forsyne sprinkleranlegg ved virksomheter på Lomoen/Vinstra vestsida. I forbindelse med nyetableringer på Vinstra vestsida/Lomoen og Givra prosjektet er det også foretatt forsterkninger i ledningsnettet.

Fra 2017 forsynt høydebassenget Hånåhoppet normalt fra Kvam vv. via overføringsledningen Kvam-Vinstra. Dette gir ytterligere sikkerhet i vannforsyningen med gjensidig reserveforsyning Vinstra-Kvam.

Byrebassenget (fra 1953) som forsynt nedre trykksone Vinstra, har dårlig tilstand. Det foreslås å bygge nytt høydebasseng som erstatning for Byrebassenget med to kammer for tilrettelegging vedlikehold og med tilstrekkelig volum mhp. reserve og brann. Dette er et høyt prioritert tiltak.

Som strakstiltak for å få bedre oversikt over vannforbruk og lekkasjer skal det installeres elektromagnetiske mengdemålere i høydebasseng og pumpestasjoner som mangler dette.

Både Byrstugu og Tokse høydebasseng har bare ett vannkammer. Dette gjør innvendig vedlikehold i bassengene noe tungvint. Men det finnes imidlertid metoder for å utføre

rengjøring med basseng i drift. Tiltak med utvidelse til 2 kammer skal vurderes på sikt, men er foreløpig ikke avsatt i handlingsplanen.

Bassenger er sårbare punkter og tilstandene til de eldste bassengene er dårlig. Det skal utføres en tilstandsvurdering og samlet tiltaksplan for fornyelse av de eldre bassengene, herunder bassengene Byrstugu og Tokse. Bassenger i Kvam og Skåbu skal også vurderes. Behov/omfang av tiltak for oppgradering og prioritering av de ulike bassengene vil bli avklart etter dette.

7.3.2 Vannpumpestasjoner

Stasjonsnavn	Byggeår	Merknad
102 TØ GIVRA	1999	Mengdemåler. Arrangement for nedtapping til nedre sone skal bygges om.
103 TØ BYRE BASSENG	1953/1979	Mengdemåler oppover til Byrstugu basseng
105 TØ GJESTGIVER/ Kakubakken		Ny tavle og mengdemåler etc. installert i 2013.
106 TØ TOKSE. MELLOMBASSENG		Har kun én-veis mengdemåler. Byttet pumper med frekvensomformer.
109 TØ RUSTE	Ca 2000	Har mengdemåler
TØ ved Håmmårvegen	2003	Pumpe med trykktank i kum, ikke driftskontroll. Forsyner 4-5 husstander.

Tabell 7.12 Vannpumpestasjoner Vinstra

Stasjoner som mangler mengdemålere, og også to-veis målere der dette er nødvendig, skal installeres med dette. Tilsvarende skal stasjoner som ikke har tilstrekkelig driftskontroll-tilknytning etableres med dette.

7.3.3 Avløpspumpestasjoner

Oversikt over eksisterende kommunale pumpestasjoner er gitt i tabellen under:

Stasjonsnavn	Byggeår	Merknader
2.PS.FLATNES	Ca 2000	Ny stasjon 2000. Mangler elektromagnetisk mengdemåler
3.PS.YSTERI		Opprustet ca 2001. Mangler elektromagnetisk mengdemåler
4.PS.AMUNDSEN		Mangler elektromagnetisk mengdemåler

Stasjonsnavn	Byggeår	Merknader
5.PS.SUNDBRUA	2008	Har elektromagnetisk mengdemåler
6.PS.VINSTRALVA		Har elektromagnetisk mengdemåler
7.PS.ODDEN	1999	Mangler elektromagnetisk mengdemåler
10.PS.SKRINDE		Plan om nedlegging, og overføring med selvfallsledning
12.PS.OLSTAD		Mangler elektromagnetisk mengdemåler
13.PS.SANDBAKKEN		Mangler elektromagnetisk mengdemåler
14.PS.VINSTRARA		Overføring mot Frya. Se kommentar under
15.PS.VOLLEN	Oppgradert 2017	På overføringsledningen mot Frya. Ny pumpestasjon i 2017 med større pumpesump og nytt overbygg samt skiftet til større pumper.
16.PS.VINSTRAKRAFT		Mindre stasjon som pumper inn på Vollen

Tabell 7.13 Avløpspumpestasjoner Vinstra

Sentrale pumpestasjoner på hovedstrengen mot Vinstra renseanlegg skal få installert mengdemålere. Dette er nødvendig for å skaffe grunnlag til å utarbeide saneringsplan og grovlokalisere områder med mye fremmedvann.

Videre er det generelt behov for å følge med på tilstand på avløpsstasjonene og foreta jevnlig oppgraderinger. De fleste stasjonene er relativt gamle rent bygningsmessig.

For overføring av alt avløpet fra Vinstra renseanlegg er det behov for å etablere en ny avløpspumpestasjon ved anlegget. Foreløpig konklusjon er at denne stasjonen skal bygges ny, som frittstående stasjon ved siden av Vinstra renseanlegg, og at renseanlegget legges ned, og selges på rot eller rives for salg av tomt. Det er i handlingsplan ikke tatt høyde for kostnader med avvikling eller ombygging Vinstra ra.

Det er utført en alternativsvurdering for avvikling av renseanlegget, ny pumpestasjon for avløp mot Frya, og dette er sett i sammenheng med kommunens behov for større pause- og garderobe-fasiliteter etc. for kommunens driftsavdeling VA. Se notat i vedlegg 5. Hensikten med analysen var å oppnå en felles forståelse av problemstillingen samtidig som man er åpen for, og får evaluert de ulike relevante og mulige løsningsalternativer før en går videre med detaljer.

Foreløpig vurdering er at det kan være hensiktsmessig å splitte den videre prosessen i to separate prosjekter. Henholdsvis et prosjekt for pumpestasjonen, og annet prosjekt for garderobeanlegget i Lomoen driftsstasjon.

For det oppgraderte (og trolig delvis ombygde samt eventuelt tilbygde) garderobeanlegget i Lomoen, så anbefales det utarbeidet et forprosjekt for nærmere å fastslå et forslag til omfang, plassering og løsninger med tilhørende budsjetter. Det må omreguleres på kommunelageret i Lomoen før evt. bygging. Løsninger for garderobeforhold må også ses i forhold til tiltak ved fornyelse av Kvam renseanlegg.

For pumpestasjon kan en gå videre med konkurransegrunnlag når eventuell avtale med grunneier er avklart og inngått samt alternativ er endelig valgt. Det synes naturlig at entreprisen for pumpestasjonen også inkluderer eventuell riving av Vinstra ra og klargjøring av tomta dersom dette blir resultatet i avtale med grunneier.

7.3.4 Tiltak utestasjoner Vinstra

Det er ført opp følgende tiltak i handlingsplanen:

- Nytt rør- og nedtappingsarrangement i Givra pumpestasjon
- Nytt Byre høydebasseng med 2 kammer.
- Ny pumpestasjon ved Vinstra ra for full overføring til Frya ra.
- Supplering med mengdemålere og overløpsregistrering på sentrale avløpspumpestasjoner
- Full oppgradering av en avløpspumpestasjon minst hvert 3. år.
- Generell rehabilitering og oppgradering av høydebassenger og vannpumpestasjoner med mengdemålere og tekniske- og bygningsmessige forhold samt HMS, ved Tokse basseng, Tokse mellombasseng og Byrstugu hb.
- Rehabilitering og utvidelse sosialdel og garderobeanlegg ved Lomoen driftsstasjon
- Ny avløpspumpestasjon ved Sandbakken

7.4 LEDNINGSNETT VANN OG AVLØP

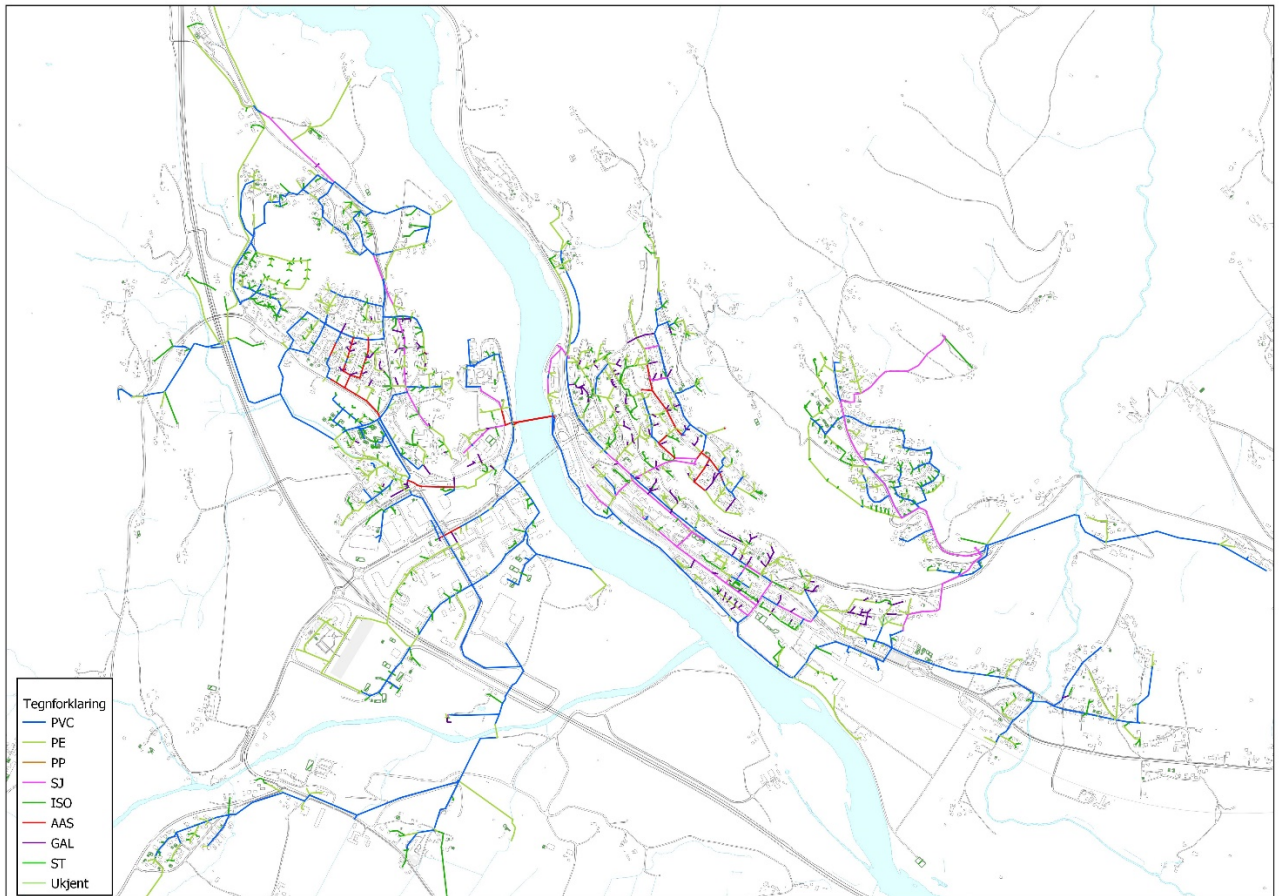
7.4.1 Vannledninger

Oversikt over ledningsmaterialer (lengde i km) i vannledningsnettet framgår av tabellen under:

Materialer	Lengde (km)
Asbestsement	1,73 km
Galvanisert stål	1,48 km
Isolerte rør (plast)	2,35 km
PE-rør	24,3 km
PVC-rør	28,3 km
Støpejernsrør	6,03 km
Sum	65,14 km

Tabell 7.14 Materialer vannledninger Vinstra

Generelt antas det at tilstanden til ledninger lagt før 1980 er gjennomgående dårlig og at det er behov for å sanere denne andelen så raskt som mulig. Dette utgjør i anslagsvis 10 km av det kommunale ledningsnettet og er i hovedsak ledninger av materialene asbestsement, galvanisert stål og støpejern. Utover dette må arbeid med lekkasjesøking avdekke behov for utbedringer.



Figur 7.15 Vannledningsnett Vinstra med fargekode for materialer

7.4.2 Avløpsledninger

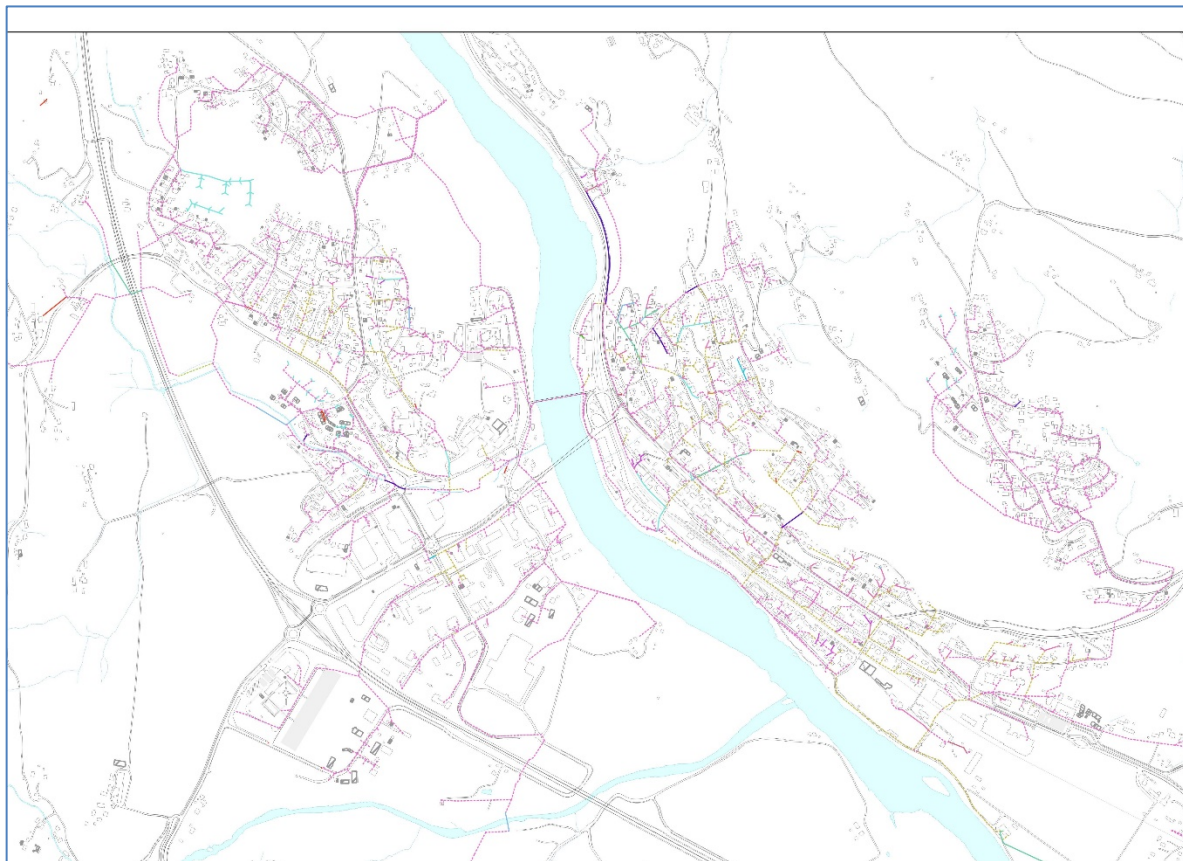
Oversikt over ledningsmaterialer (lengde i km) i avløpsnettet framgår av tabellen under:

Materiale	Lengde (km)
Betong	8,1 km
Ler- / teglrør	0,054 km
PVC/PP-rør	42,6 km
PE-rør	2,1 km
Sum	52,82 km

Tabell 7.16 Materialer avløpsledninger Vinstra

Hovedtyngden av ledningene er lagt etter 1960. Ledninger lagt før 1970 er stort sett utført i betong. Plastledninger (PVC/PP) ble lagt fra starten/midten av 1970 tallet.

Avløpsledninger av betong er gjennomgående dårlige, ofte med mye innlekking fra grunnvann, der dette står høyt, og lekkasjevann fra vannledninger. Plastledninger fra tidlig generasjon PVC er gjerne også relativt dårlige mhp. tetthet mot innlekking. Ut fra dette er det antagelig behov for å sanere en del av PVC-ledningsnettet også, i tillegg til betongledningene for å redusere fremmedvannsmengdene.



Figur 7.17 Avløpsledningsnett Vinstra med fargekode for materialer (rosa stiplet er PVC-rør og grønnbrun er betongrør)

7.4.3 Kommentarer og tiltak ledningsnettet

Vannlekkasjer

Det vises til oppsummering under kap. Vinstra vannverk og notat i vedlegg 4.

Det høye lekkasjenivået i vannledningsnettet på Vinstra viser at det er klart behov for raskt å konsentrere innsats om lekkasjesøking og utbedring av lekkasjer. Første punkt er å få supplert med mengdemålere på stasjoner som mangler dette for å få en bedre oversikt. Det må settes av og dedikeres ressurser til videre arbeid med lekkasjereduksjon. Det kan med fordel være egne ressurser, men kan også kombineres med innleie av spesialfirma på området.

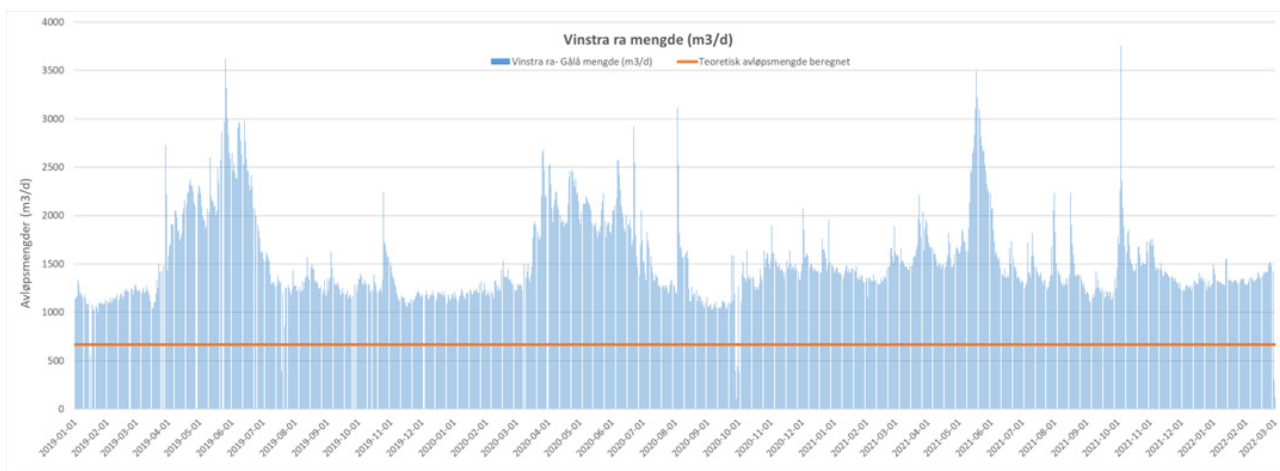
Forsyningssikkerhet Vinstra øst-vest

Ledningsforbindelsen fra Vinstra vestside/vannverket og østsiden til Byre høydebasseng går over Lågen i Sundbrua. Ledningene i brua er to stk. parallelle asbestsement-ledninger som er

relativt gamle. Dette er den eneste vannledningsforbindelsen mellom Vinstra vest og østsiden av Lågen. Dette anses som en sårbar løsning og det er et prioritert tiltak å øke forsyningssikkerheten. En ny vannledningsforbindelse over Lågen skal etableres innen relativt kort tid. Dette kan også kombineres med evt. ny avløpsledning fra Fefor-Gållå i kryssing over Lågen mer direkte mot hovedledningen til Vinstra renseanlegg, mot området ved Kåja.

Avløpsnett - fremmedvann

Den noenlunde konstante andelen av fremmedvann på avløpsnett ligger på et relativt høyt nivå uavhengig av nedbør og årstidene, og den påvirkes heller ikke i særlig grad av vannstanden i Lågen. Se figuren under, som viser målte spillvannsmengder til Vinstra ra og teoretisk spillvannsproduksjon pr døgn for Vinstra tettsted:



Figur 7.18 Målte avløpsmengder til Vinstra ra sammenlignet med teoretisk spillvannsmengde

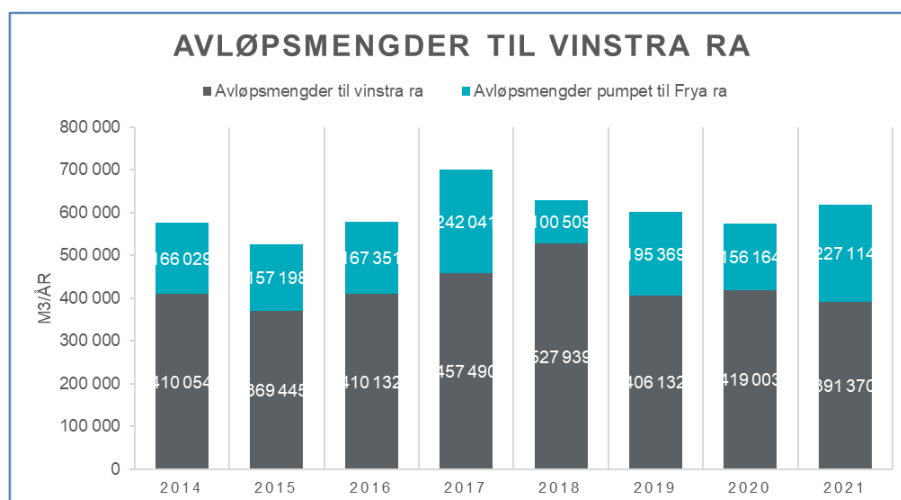
Det er utarbeidet et notat i vedlegg 6, som vurderer fremmedvannsmengdene på Vinstra basert på måledata. Fremmedvannet er beregnet som differansen mellom tilført vannmengde til renseanlegget og produsert mengde avløpsvann fra innbyggere (140 liter /person x døgn). I tillegg kommer målt vannforbruk for næring. Teoretisk beregnet avløpsvolum for Vinstra tettsted blir 668 m³/døgn.

Ut fra mengder mottatt ved avløpsrenseanlegget fra 2019-2021 er det beregnet en fremmedvannsandel på 55-57 % for disse årene.

Dette er over snittet dersom en sammenligner med kommuner med <10 000 pe som rapporterer til Norsk Vanns benchmarkingsystem Bedre vann. Gjennomsnittet for norske kommuner med <10 000 pe tilknyttet som rapporterer til Bedre vann, er på 33 % fremmedvann.

Nord-Fron kommune har i forbindelse med oppgradering av Frya ra vedtatt å gjøre en forsterket innsats mot innlekking på avløpsnett. Dette ifølge vedtak i representantskapet for Frya ra i 2015, som senere samme år ble vedtatt av kommunestyret i Nord-Fron.

Dersom en ser på årsmengder tilført Vinstra renseanlegg og avløpsmengder pumpet videre til Frya renseanlegg for årene 2014-2021, viser dette ganske stabile avløpsmengder, det er vanskelig å se en klar trend mot reduksjon, se figuren under. Dette kan tyde på at det ikke har vært noen stor effekt i arbeidet med reduksjon av fremmedvannstilførsel i perioden 2014-2021.



Figur 7.19 Avløpsmengder til Vinstra renseanlegg og mengder pumpet videre til Frya renseanlegg fra 2014-2021 (inkl. mengder fra Gålå).

Når man tar utgangspunkt i en reduksjon av de samlede avløpsmengdene på 25 % (iht. vedtak ang. utbyggingen på Frya ra) med grunnlag i målte avløpsmengder for 2021, tilsvarer dette 154 620 m³/år. Med en fremmedvannmengde på 57 % for 2021 betyr det at 351 120 m³ lekker inn i avløpsnettet per år. Dette betyr at kommunen må redusere fremmedvannsmengdene med 44 % for å klare målet som er satt i vedtaket nevnt over. Det vil være svært krevende å nå dette målet på kort sikt. En trenger mer oversikt og et bedre grunnlag gjennom en saneringsplan for å vurdere realistiske målsettinger og tiltak. Foreløpig målsetting er at fremmedvannsandelen på Vinstra skal reduseres vesentlig framover. Fra en andel i 2021 på ca 55 % til 40-45 % innen 2030, og videre reduseres til en fremmedvannandel på 30-35 % innen 2035. Da er en på snittet av sammenlignbare norske kommunen iht. BedreVann undersøkelsen fra 2021.

Kommunen må derfor intensivere arbeidet med reduksjon av fremmedvann for å kunne klare målsettingene. Det må utarbeides en samlet plan for sanering av avløpsledninger som grunnlag for å vurdere målsettingene og prioritering av tiltak.

Den jevne innlekkingen til avløpsnettet som pågår hele tiden, nokså uavhengig av værforhold og årstid, mistenkes for en stor del være lekkasjevann fra vannledninger. Noe av dette kan også være grunnvann, men en har ikke spesielle indikasjoner på høy grunnvannstand.

Det vil si at sanering av både vann og avløpsledninger bør ses i sammenheng og at det bør lages en oppdatert saneringsplan basert på oppdatert målegrunnlag og resultater fra lekkasjesøking.

Overløp

Det er ikke ordinære overløp på avløpsnettet på Vinstra. Det er etablert nødoverløp i tilknytning til pumpestasjoner og det er overløp foran renseanlegget. I perioden 2019-2021 var det samlet ca 13 døgn med nødoverløp ved disse stasjonene. Året med høyeste andel overløp var i 2020, da andelen var ca 1,9 %. De andre årene var andelen under 1 %. Det var stasjonene Vinstra ra, PS Vinstra elva og PS Sundbrua som er registrert med overløp. Tiltak for å unngå nødoverløp bør vurderes, og dette må ses i sammenheng med framtidige løsninger for avløpet fra Fewago-ledningen.

Statsforvalteren holder på med revisjon av utslippstillatelser for tettbebyggelser tilknyttet renseanlegg som har en størrelse på >2000pe og dermed omfattes av §14 i forurensningsforskriften. I disse utslippstillatelsene stilles det krav til at den samlede mengden utslipp via driftsoverløp ikke skal være over 2 % av tilført avløpsvann over året innen 2030. Slik status er for kommunen nå, overholdes dette kravet.

Som en oppsummering angående tiltak for fremmedvannsreduksjon, skal kommunen jobbe videre med følgende:

- Lage en samlet saneringsplan for reduksjon av fremmedvann. Dette skal også ses i sammenheng med tiltak for reduksjon av vannlekkasjer. Justere målsettinger i tråd med hva en finner ut av tilstand og muligheter.
- Jobbe systematisk med sanering av vann- og avløpsledninger (bl.a. sanering av eldre betongledninger i Vinstra sentrum og sanere områder i Vinstra vest som Sorperoa, der det er kjente utfordringer med innlekk og påkoblinger av takvann m.m.).
- Få på plass et oppdatert driftskontrollsystem med lagring av driftsdata over tid for bedre overvåking av mengdedata over tid.
- Gjennomgang av mengdemålere på sentrale pumpestasjoner og om måleverdi og skaleringsverdi er riktig opp mot styringssystemet (Sundbrua og Vinstra elva, Renseanlegget)
- Installere mengdemålere på flere sentrale pumpestasjoner som mangler dette (Ysteriet, Flatnes, Amundsen).
- Gjennomgang av overløpsregistreringer og sjekke at overløp registreres fra tidspunktet det går i overløp, og at overløp som registreres er reelle.
- Oppgradere pumpekapasitet i Ysteriet pumpestasjon. Her går pumpene nesten hele døgnet ved store vannmengder.

Avløpsledningen fra Gålå (FEWAGO-ledningen)

Det er utarbeidet et forprosjekt av Structor i 2021 (ref. 16) som tar for seg løsninger for oppgradering av Fewago-ledningen og samtidig vannforsyning opp til Fefor fra Vinstra vannverk. Forprosjektet angir prosjektkostnader for tiltakene med forslag til fordeling av kostnadene mellom Nord-Fron og Sør-Fron.

Det er i forbindelse med hovedplanarbeidet igangsatt videre vurderinger av løsninger for avløpet fra Fefor og Gålå og vannforsyning til Fefor. Det er utarbeidet et foreløpig notat som lanserer en alternativ løsning i tillegg til oppgradering av Fewago-strengen, se vedlegg 7. Alternativet foreslår ny avløpsledning til Harpefoss fra Gålå, og lokal vannforsyning fra Feforvatnet. Vurderingene av framtidige løsninger for Fewago-ledningen skal føres videre i et eget prosjekt som skal konkludere i løpet av sommeren 2023. Når det gjelder handlingsplan er det foreløpig medtatt investeringskostnader for alternativet med oppgradering langs dagens Fewago-ledning.

7.4.4 Oppsummering av tiltak på ledningsnettet for Vinstra

- Fortsette arbeidet med sanering og utbedring av vann- og avløpsledninger for reduksjon av fremmedvann og lekkasjer. Det må settes av og dedikeres ressurser til videre arbeid med reduksjon av vannlekkasjer og fremmedvann. Det avsettes 72 MNOK i perioden 2023-2030 for sanering av VA-ledninger.
- Ny vann- og avløpsforbindelse over Lågen overfor Kåja. Ses i sammenheng med avløp fra Gålå.

- Nye vannledninger i Sundbrua
- Vann og avløpsledninger fra Vinstra vannverk via Huskero til Brattliflata.
- Selvfallsledning avløp og vannledning fra Skrinde/Sundstugu til Sundheim
- Ny avløpspumpestasjon ved Sandbakken og tilpasninger på ledningsnett. Pumpestasjonen er kjøpt inn og ligger på lager, tiltaket omfatter montering og driftsettelse, elektro og noe tilstøtende VA-ledninger.

7.5 RANDSONER/UTBYGGINGSOMRÅDER

Tilknytning til kommunalt vann- og avløpsnett er vurdert der hvor dette er mulig. Dette gjelder først og fremst for randsoner med begrenset avstand til kommunale anlegg.

Følgende områder på Vinstra er definert som utbyggingsområder som forutsettes tilknyttet kommunalt ledningsnett:

- Område BB08 – utvidelse av boligfelt ved Huskero
- Næringsområder i Rustmoen og Brynsmoen
- Område FT1, Fritids- og turistformål, som del av Lomoen næringsområde
- Område BH1, Kombinert bebyggelse og anleggsformål, som del av Lomoen næringsområde.

Pr. i dag, desember 2022, kjenner en ikke til andre framtidige utbyggingsområder før ny kommuneplan er på plass.

Randsoner som kan være aktuelle for tilknytning til kommunalt nett, disse defineres som en del av tettbebyggelsen, (jfr. forurensningsforskriften). Jfr. kart over Vinstra rensedistrikt i vedlegg 2.

- Randsone ved Sandbakken langs Gudbrandsdalsvegen
- Randsone ved Bøygen/Øygarden og Håmmårvegen
- Randsone ved Lo, Rova og Kongsli. Anses mindre aktuell pga. omfattende framføringsanlegg.

Utover dette har en ikke identifisert aktuelle randsoner for tilknytning offentlig vann og avløp for Vinstra, og det er heller ingen kjente forurensningsproblemer registrert.

7.6 TILTAK VANN- OG AVLØPSANLEGGENE VINSTRA

Ved Vinstra er det i perioden 2023-2030 forutsatt gjennomført følgende tiltak:

- Oppfølging av beskyttelsestiltak for vannkilden til Vinstra vannverk.
 - Overvannstiltak Lomoen i sikringssonen for Vinstra vv.
- Givra vannpst. Rør- og nedtappingsarrangement
- Anskaffelse av mobilt nødstrømsaggregat for Vinstra vassverk (felles med Kvam vv.)
- Dedikere ressurser, utarbeide planer og intensivere sanering av dårlige avløpsledninger og vannledninger. Det er avsatt ca 72 mill kr. i perioden 2023-2030 for gjennomføring av dette.
 - Økt kapasitet på flaskehals i Byrevegen – Torehaugvegen, inntrukket SP125 i gammel betong

- Supplering med vannmålere ved vannstasjoner/basseng, og mengdemålere samt overløpsregistrering ved avløpspumpestasjoner som ikke har dette på plass.
- Nytt Byre høydebasseng med 2 kammer
- Ny vann- og avløpsledning over Lågen overfor Kåjá, samt ny avløpspumpestasjon ved Vinstra elva.
- Nye vannledninger over Sundbrua
- Nedlegging av Vinstra ra og overføring av alt avløp til Frya ra. Medfører ny pumpestasjon ved Vinstra ra for overføringsanlegget.
- Overføringsledning vann og avløp til/fra Huskero og videre til Brattliflata, med tilhørende stasjoner
- Økt kapasitet og rehabilitering ved Vinstra vannverk. Rehabilitering tekniske anlegg, nye UV'er og supplering av instrumentering samt bygningsmessig oppgradering. Videre overføringskapasitet mot Brattliflata/Fefor.
- Generell oppgradering høydebassenger og vannpumpestasjoner, hvert 2. år: Byrstugu, Tokse og Tokse mellombasseng.
- Generell oppgradering av avløpsstasjoner hvert 3. år.
- Oppgradering og utvidelse av garderobeanlegg ved Lomoen driftsstasjon
- Ny avløpspumpestasjon og ledninger ved Sandbakken
- Selvfallsledning avløp og vannledning fra Skrinde/Sundstugu til Sundheim
- Tilrettelegging for utvidelse av boligfelt ved Huskero
- Tilrettelegging for kommunale industri- og næringsområder.

8 Vann og avløpsanlegg Brattliflata – tilstand og hovedutfordringer

8.1 BRATTLIFLATA VANNVERK

Nøkkelord	Brattliflata vannverk
Byggeår	Nytt bygg med nye vanntanker på 2 x 14 m ³ nytt i 2017. Behandlingsanlegget er fra 2004. Bygget som rommer behandlingsanlegget er plassert oppe på det gamle bassenget. Det gamle bassenget er tatt ut av drift i 2017.
Godkjenning	Godkjenning pr. 2012. Hygieniske barrierer: 1 – fellingsanlegg med filtrering, 2 - desinfeksjon med UV.
Kilde	Inntak fra kraftverkstunnel til Vinstra Kraftselskap. Tunnelen tar sitt vann fra Olstappen samt elvene Lomma og Hatta.
Nettdistribusjon	Gravitasjon fra høydebasseng ved behandlingsanlegget.
Vannforbruk	Middelforbruk: 12-15 m ³ /døgn. Maks 20-25 m ³ på sommerstid med vanning. Maks døgnforbruk: 30 m ³ /døgn (med frosttapping)
Dimensjonerende mengder	33 abonnenter, ca 100 personer + 10 pe næringsabonn.
Vannkvalitet	Den bakteriologiske kvaliteten på råvannet er svært varierende. Relativt hyppig, særlig vår og sommer, er det forekomster av bakteriell forurensning. Vannkvaliteten er videre preget av flomvann spesielt på vår og sommer med høyt fargetall (fargetall 40-50 mg Pt/l på mest ugunstige) og høy turbiditet. Det er antagelig flomvann fra sideinntak fra elvene Lomma og Hatta som bidrar til størstedelen av fargen på vannet i flomperioden.
Behandling	Fellingsanlegg (med 3 mediafilter) for fargefjerning med kitosan fellingskjemikalie og desinfeksjon med UV (2 linjer) Fellingsanlegget er imidlertid ikke dimensjonert for så høyt fargetall som i perioder oppstår i råvannet. Det er eget behandlingsanlegg/overbygg med plass for utstyr for vannbehandling og desinfeksjon. Desinfeksjonsanlegg med klor (hypokloritt) står i beredskap.

Nøkkelord	Brattliflata vannverk
Forsyningsområde	Området fra Brattliflata opp mot Gudbrandslia.
Driftsovervåking	Vannverket og alle stasjoner (høydebasseng og pumpestasjoner) er tilknyttet kommunens styrings- og overvåkingsanlegg med driftssentral på Lomoen, Vinstra.
Reserveforsyning	Vann med tankbil fra Vinstra vv.

	Tilhørende utestasjoner
Utestasjoner	1 høydebasseng
Vannledningsnett	Ca 2,4 km, PE-ledninger

Tabell 8.1 Nøkkeldata Brattliflata vannverk

8.1.1 **Kommentarer Brattliflata vannverk**

Råvannskvaliteten fra kilden anses som uegnet for drikkevannsformål. I sommerperioden (april-august) er det til tider svært dårlig vannkvalitet på råvannet med råvann med svært høyt fargetall på 40-50 mg Pt/l.

Denne situasjonen medfører omfattende vannbehandling og det er store driftsmessige ulemper med å videreføre dette. Det er besluttet å legge ned vannverket og etablere overføring fra Vinstra vannverk i forbindelse med vann og avløp til Fefor og Gåå.

Ledningsanlegg

Ledningsnettet på Brattliflata består av plastledninger. Kapasiteten til nettet er fullt utnyttet på overføringsledningen ned til boligfeltet/forsyningsområdet. Ledningen består av 75mm øverst, videre 63mm/2" plastledning og nederst 110mm i boligfeltet. Ledningen er også i dårlig tilstand med ikke fungerende varmekabel (ledningen må frosttappes). Det er behov for å utbedre ledningen og øke kapasiteten på eksisterende anleggsstruktur. Dette må ses nærmere på i prosjektet med overføring av vannforsyning fra Vinstra.

Målt vannforbruk er varierende. Noe av dette antas å skyldes varierende belegg på Gudbrandslia overnattingsbedrift (nylig restaurert med 54 rom) samt frosttapping på vinteren. Ut fra dette er det vanskelig å fastslå lekkasjeandelen. Dette bør følges opp og undersøkes nærmere.

Sikkerhet og reservevannforsyning

Reserveforsyning ved vannverket må ordnes med tankbil fra Vinstra vv. Reservevolumet i høydebassenget er begrenset mht. lengre avbrudd i forsyningen. Slokkevannsforsyning forutsettes løst med tankbil.

Strømforsyningen til vannverket er under normale forhold stabil. Kommunen har mobilt nødstrømsaggregat tilgjengelig som en del av beredskapsutrustningen. Det er ikke tilrettelagt for tilkobling av aggregat ved behandlingsanlegget.

8.1.2 Tiltak ved Brattliflata vannverk

Tiltak som ses i sammenheng med VA-løsning for Fefor (og Gålå):

- Etablering av overføringsanlegg fra Vinstra vannverk til Brattliflata, med nytt høydebasseng og pumpestasjon ved Huskero.
- Evt. ny pumpestasjon i eksisterende høydebasseng ved Brattliflata for overføring oppover mot Fefor. (dersom framtidig løsning for vannforsyning til Fefor skal skje fra Vinstra vannverk)
- Overføringsledning vann (og avløp) videre fra Brattliflata og til Fefor.
- Nytt Høydebasseng ved Fefor
- Vann (og avløp) fordelingsnett på Fefor

Tiltak i lokalt ledningsnett:

- Utskifting av dårlig 63/75mm vannledning i ledningsnettet for Brattliflata.

9 Vann og avløpsanlegg Kvam – tilstand og hovedutfordringer

9.1 KVAM VASSVERK

Nøkkelord	Nye Kvam vannverk
Byggeår	2014-2015
Godkjenning	Oppstartstillatelse pr. desember 2015. Hygieniske barrierer: 1 - sikringsregimet for grunnvannskilden, 2 - desinfeksjon med UV. I tillegg er det etablert kloringsanlegg i beredskap.
Kilde	4 stk. grunnvannsbrønner i løsmasser på Buøya i Lågen Hvorav 3 stk nye ø219mm brønner ble etablert i 2013. 4. brønn etablert i 2016.
Beskyttelsesområde for kilden	Reguleringsplan vedtatt 24.6.2014 for Buøya med brønnområdet inneholder beskyttelsesbestemmelser sikringssoner
Kapasitet brønnpumper	4 brønnpumper hver med kapasitet 20-22 l/s.
Kapasitet pumper for nettdistribusjon	Totalt 5 pumper. 2 pumper (å ca 11 l/s) mot Kvam høydebasseng, og 3 pumper (å ca 17 l/s) til Hånåhoppet høydebasseng, Vinstra vestside.
Dimensjonerende vannmengde	Kvam og øvre del av Vinstra vest: 10 l/s. Forsyning av både Kvam og Vinstra (ved reserveforsyning til Vinstra): 40 l/s. Vannbehandlingsanlegget er dimensjonert for en vannproduksjon på 45 l/s.
Vannforbruk	Gjennomsnittlig vannforbruk i Kvam ligger på ca 4 l/s (2022).
Belastningsdata	Antall abonnenter: 366 på Kvam og 324 i Sorperoa. Personer: 1444 Næring/offentlig forbruk: 155 pe. Sum: 1600 pe
Råvannskvalitet	Bakteriologisk vannkvalitet er generelt god. Fysikalsk-kjemisk vannkvalitet er generelt tilfredsstillende, men noe lavt mineralinnhold samt lavere pH enn ønskelig.
Behandling	Desinfeksjon med UV. Alkalisering (pH-heving) med lut.

Nøkkelord	Nye Kvam vannverk
	Vannkilden/inntaket og UV-desinfeksjon vurderes normalt å tilfredsstillere kravet til 2 hygieniske barrierer. Klordoseringsanlegg (hypokloritt) står beredt og kan være nødvendig å benytte ved flom/ høy vannstand.
Forsyningsområde	Kvam tettsted og brannvann til E6-tunnel, samt Vinstra vestsida Sorperoa/Knutsmorka, sonen under Hånåhoppet høydebasseng.
Driftsovervåking	Vannverket og alle stasjoner (høydebasseng og pumpestasjoner) er tilknyttet kommunens styrings- og overvåkingsanlegg med driftssentral på Lomoen.
Reserve-/ krisevannkilde	Vinstra vannverk

	Tilhørende utestasjoner
Utestasjoner	2 høydebasseng (Kvam hb. og Hånåhoppet hb. forsynes normalt fra Kvam v.v.) 3 frittstående pumpestasjoner. Vannmålerkum ved Teigkampen tunnelen på overføringsledning Vinstra-Kvam.
Vannledningsnett	Ca 26,6 km (inklusive Kvamsfjellet)

Tabell 9.1 Nøkkeldata nye Kvam vannverk

9.1.1 Kommentarer vedr. Kvam vannverk

Kvam vannverk

Vannbehandlingsanlegget med utvidelse og flomsikring av brønnområdet ble bygget i perioden 2014-2015. Det ble gitt oppstartstillatelse fra Mattilsynet pr. desember 2015. Bakgrunn for utbyggingen var at det tidligere vannverksbygget kom i konflikt med ny E6 og måtte rives.

I forbindelse med E6 utbyggingen ble også vannkilden for Vinstra vannverk berørt av E6 traseen. Bl.a. med denne bakgrunn ble vannverkene på Kvam og Vinstra knyttet sammen slik at de er reserve for hverandre.

Forsyning fra Kvam vannverk er slik:

- Kvam vannverk forsyner normalt Kvam tettsted og i tillegg Knutsmorka/Sorperoa på Vinstra. Det vil si boligområdene på vestsida av Vinstra som tidligere har hatt forsyning fra Vinstra vannverk via Hånåhoppet hb.
- Vannverket er etablert som reservannforsyning for Vinstra vannverk og er dimensjonert slik at det også har kapasitet for å forsyne hele Vinstra tettsted



Figur 9.3 Kvam vassverk. Bilde tatt av Ram Arkitektur.

9.2 KVAM AVLØPSRENSEANLEGG

Nøkkelord	Kvam renseanlegg
Byggeår	1979/80
Renovert	2007/2008
Utslippstillatelse	Pr. 1998. Kommunen er forurensningsmyndighet
Kapasitet	Qdim = 31 m ³ /t.
Belastning/ vannmengder	Organisk belastning: 2100 pe/døgn i maks uke pr. 2021. Inkluderer ca 1000 pe fra fritidsboliger. Maks. vannmengder ved flom og nedbør: 1000-1200 m ³ /d Min. vannmengder ved vinter/tørrvær: 150 m ³ /d. Dvs. betydelig andel innlekking av fremmedvann i våte perioder.
Renseprosess	Sekundærfelling. Mekanisk og kjemisk rensing
Renseresultater	Tilfredsstillende mht. fjerning av fosfor. Av og til overskridelser i forhold til organisk stoff.
Slambehandling	Våtslam transporteres til Vinstra ra.

Tabell 9.4 Nøkkeldata Kvam renseanlegg

9.2.1 *Kommentarer vedr. Kvam renseanlegg*

Anlegget har økende belastning som følge av tilknytninger og utbygging av hytter på Kvamsfjellet. Anlegget er videre nedslitt og preget av elde. Anlegget er derfor vurdert å ha for liten kapasitet og må også suppleres med et biologisk rensetrinn for å overholde rensekravene, samt at det er behov for generell oppgradering av anlegget.

Det er i den forbindelse igangsatt et forprosjekt for utvidelse og rehabilitering av Kvam renseanlegg. Forprosjektet foreslår en dimensjonering der bygget og forbehandlingsdelen (riste og sandfang) dimensjoneres og bygges ut for 5000 pe (scenario fra mot 2070), og øvrig rensetrinn bygges ut for ca 3000 pe (scenario fram mot 2040-2050). Forprosjektet skal gjennomføres i løpet av 2023.

Innløp, utløp og overløp ved Kvam renseanlegg

Utløpet fra Kvam renseanlegg ligger lavere enn vannstanden i Lågen og må hele tiden pumpes ut. Dette gjelder da også evt. overløp som heller ikke kan oppnå selvføll til utløp slik anlegget er etablert.

Kommunen har et nødstrømsaggregat som kan settes inn ved strømbrydd. Dette bør plasseres på anlegget slik at tid før driftsettelse ved et strømbrydd blir så kort som mulig.

Det har vært flere tilfeller av tilbakeslag hos abonnenter som ligger nærmest Kvam renseanlegg. Strømbrydd er ikke det største problemet (strømmen kommer som regel raskt tilbake), men driftsstopp av pumpene av ulike årsaker som teknisk feil eller tilstopping skaper oftere problemer. Innløpspumpene i anlegget ligger dykket i en meget dyp sump som en ikke får tømt for avløpsvann fordi en ikke kan stenge av innløpet mht. faren for tilbakestuing hos abonnenter, og en har da heller ikke et fungerende overløp uten pumper. Tilkomsten til pumpene ved driftsstopp er derfor for dårlig. Denne situasjonen må utbedres raskt.

Foreløpige forslag til tiltak er å etablere en ny pumpestasjon ved anlegget med følgende alternative løsningsforslag/prinsipper:

1. Ekstern innløps-/overløpsstasjon, ny pumpeledning inn på anlegget (direkte til rist) og ledningsforbindelse utenom anlegget til utløpsledning slik at avløpet kan pumpes direkte til overløp ved aktuelle situasjoner. Det bør vurderes tørroppstilte pumper plassert nede i bunnstasjon med «selvføll» inn på pumpene.
2. Ekstern overløpspumpestasjon. Denne skal pumpe innløpsvannet direkte til overløp ved driftsstans/feil i innløpspumpene i renseanlegget. Pumpeledningen må føres til utløpsledningen utenfor renseanlegget. Det må etableres en ny kum på innløpsledningen med stengeventil slik at innløpet ledes til overløpsstasjonen.

Nærmere vurdering og endelig valg av løsning skal gjøres ifm. forprosjekt for Kvam renseanlegg.

9.3 UTESTASJONER VANN OG AVLØP

9.3.1 Høydebassenger og stasjoner

Stasjonsnavn	Volum (m3)	Nivå (kote)	Byggeår	Merknad
122 KVAM BASSENG	400	336	1987	1 kammer
321 HÅNÅHOPPET BASSENG (Vinstra vest, reserve for Kvam)	600	341	2004	2 kammer Slokkevannsreserve for E6-tunnel
Målekum Teigkampen			2016	Vannmålerkum på overføringsledning Vinstra-Kvam

Tabell 9.5 Høydebasseng/stasjoner Kvam

Kvam høydebasseng har kun ett vannkammer. Med vannledningsforbindelsen til Vinstra fungerer høydebassenget Hånåhoppet som reservebasseng og vannkammer nr. 2 for Kvam, og dette gir akseptabel mulighet for vedlikehold av bassenget på Kvam.

Taket på Kvam høydebasseng er rehabilitert etter lekkasjer inn i bassenget i 2022. Dette ble oppdaget i forbindelse med funn av bakterier i drikkevannet i bassenget. Bassenget ble satt ut av drift under rehabiliteringen. Taket anses nå tilfredsstillende, men det anses at det er behov for å oppgradere øvrige tekniske installasjoner (rør/armatur, elektro, vvs), utbedre atkomstforhold/luker, og bassenglufing samt bygningsmessig oppgraderinger. Bassenget er i hovedsak av opprinnelig alder og standard, og rehabilitering av disse installasjonene må påregnes. Som strakstiltak skal det monteres 2-veis mengdemåler på anlegget.

Det er behov for overbygg på eksisterende trykkøker som betjener området ved Frostad sør i Kvam.

9.3.2 Avløpspumpestasjoner

Stasjonsnavn	Byggeår	Merknader
PS.BRENDELØKKEN	2015	Ny stasjon etablert pga. E6-utbygginga.
PS.STATOIL	2001	

Tabell 9.6 Avløpspumpestasjoner Kvam

PS Brendeløkken er en relativt ny stasjon og spesielle tiltak er ikke identifisert. Generelt bør alle avløpspumpestasjoner utstyres med mengdemåler. Dette mangler på PS Statoil.

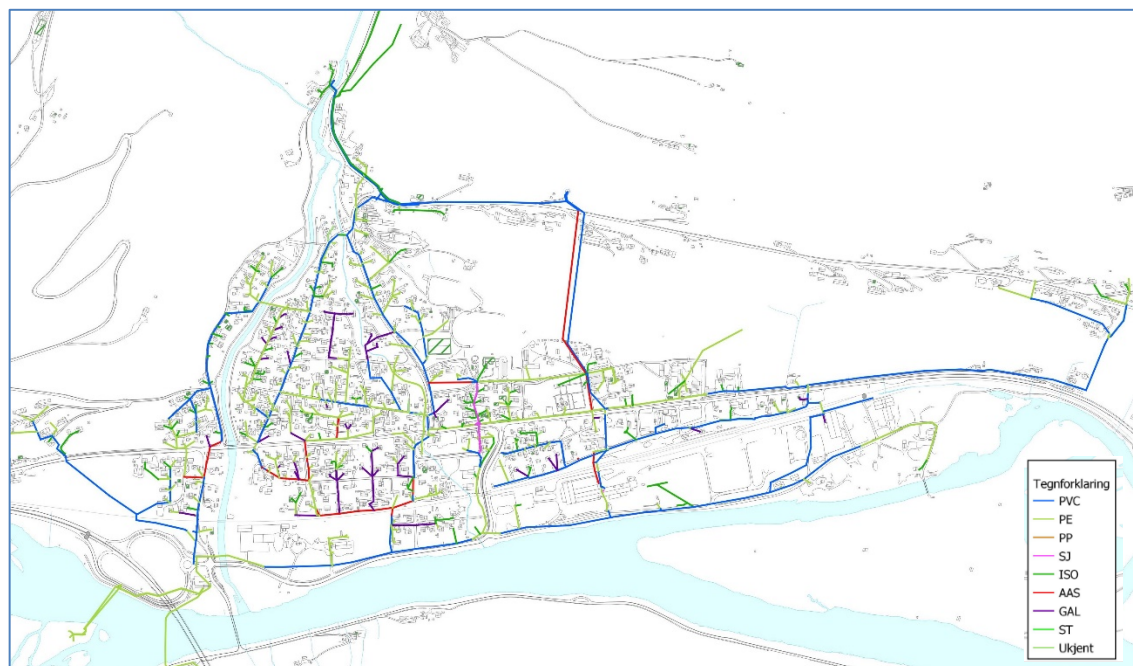
9.4 LEDNINGSNETT VANN OG AVLØP

9.4.1 Vannledninger

Oversikt over ledningsmaterialer (lengde i km) framgår av tabellen under:

Materiale	Lengde (km)
Asbestsement	1,58 km
Galvanisert stål	0,99 km
Isolerte rør (plast)	4,60 km
PE-rør	7,15 km
PVC-rør	12,03 km
Støpejern	0,21 km
Sum	27,56 km

Tabell 9.7 Materialer vannledninger Kvam og ledningsnett ved Rondablikk



Figur 9.8 Vannledningsnettet Kvam med fargekode for materialer

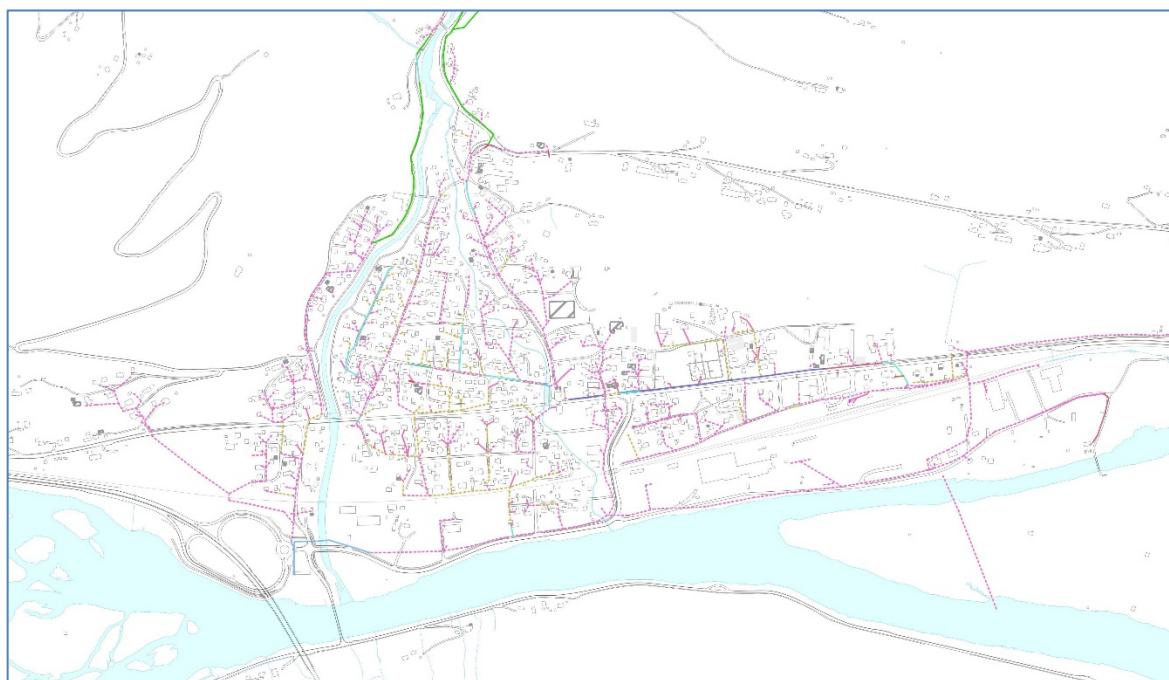
9.4.2 Avløpsledninger

Oversikt over ledningsmaterialer (lengde i km) framgår av tabellen under:

Materiale	Lengde (km)
Betong	2,82
Isoterm-rør (plast)	3,43
PE-rør	0,78
PVC/PP-rør	15,0
SUM AVLØPSLEDNINGER	22,58

Tabell 9.9 Materialer avløpsledninger Kvam og ledningsnett ved Rondablikk

Hovedtyngden av ledningene er lagt etter 1960. Ledninger lagt før 1970 er stort sett utført i betong. Plastledninger (PVC) ble lagt fra starten av 1970 tallet. Det antas å være behov for å sanere betong avløpsledninger og en andel av de eldste plastledningene i PVC.



Figur 9.10 Avløpsledningsnett Kvam med fargekode for materialer (rosa stiplet er PVC-rør og grønnbrun er betongrør, grønn er preisolert PVC-rør)

9.4.3 Kommentarer vedr. ledningsnett Kvam

Det er gjort beregninger av lekkasjemengder ved kommunale vannverk i Nord-Fron, se vedlegg 4.

Vanntapet er presentert på ulike måter, hhv. tap som andel av vannproduksjonen, tap fordelt på lengde hovedledninger og lekkasjeindeks (Infrastructure Leakage Index). ILI-indeksen angir forholdet mellom det faktiske nåværende vanntapet og et beregnet teknisk uunngåelig tap. Se nærmere forklaring under vannforsyning for Vinstra.

		Kvam	Sorperoa
<i>Grunnlag beregning av uungåelig tap (UARL):</i>			
Lengde vannledninger, km		21	22
Antall tillkoblinger/ stikkledninger, Ns (stk)		366	324
Antatt lengde stikkledning pr. abonnent, Lp (m)=		20	25
Gjennomsnittlig driftstrykk, P (mVs)		50	50
		0	0
Estimert tap (m ³ /døgn)	CARL	235	273
Beregnet uungåelig tap (m ³ /døgn)	UARL=	43	43
Lekkasjeindeks, CARL/UARL	ILI=	5	6
		Ikke akseptabelt	Ikke akseptabelt

Tabell 9.11 Sammenstilling av grunnlag for beregning av ILI-indeks for Kvam vassverk

Vurderingene tyder på at i ledningsnettets som forsyner fra Kvam vassverk (Kvam og Sorperoa) er beregnet tap/lekkasje på ca. 70 % av vannproduksjonen. WHO (Verdens Helseorganisasjon) har utarbeidet en kategorisering av ILI, og ut fra beregnet ILI-indeks for Kvam vassverk vurderes tapet som ikke akseptabelt, men tapet vurdert i forhold til ledningsnettets lengde og klassifisering etter Norsk Vann/bedreVann gir noe bedre karakter.

Kvam har forsyningssystem som gir mulighet for forsyning fra 2 sider/ 2 ulike høydebassenger. Ved å etablere tilstrekkelig med vannmålere i bassenger kan ulike deler av ledningsnett stenges av og forsyningen likevel opprettholdes. Dette kan benyttes for grovlokalisering av lekkasjer vha. sonevannmålere og suksessiv utestengning av delområder.

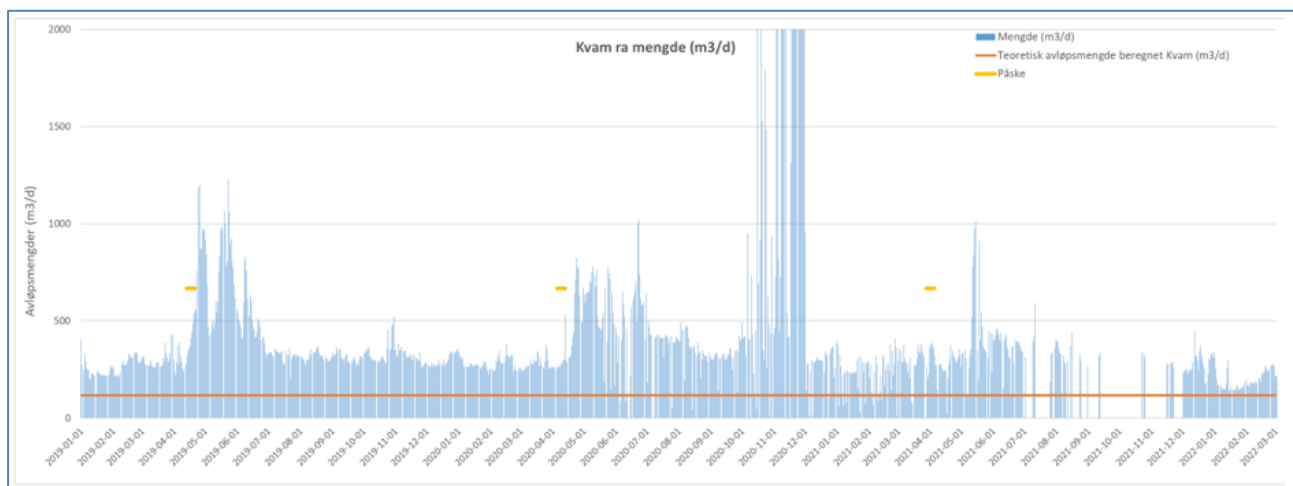
Anbefalt strakstiltak på Kvam er å etablere mengdemåler i Kvam høydebasseng som ikke har dette. Dette må kombineres med detaljert lekkasjesøkning/ lokalisering av lekkasjer og utbedring av forholdene. **Til lekkasjesøkning må kommunen avsette dedikerte ressurser som får dette som hovedoppgave i en tiltaksperiode, til en ser resultater.** Erfaringer viser at en stor andel av lekkasjer ofte er lokalisert til private stikkledninger. Utbedring av lekkasjer i private stikkledninger er derfor en viktig del av arbeidet med reduksjon av lekkasjer.

De dårligste vannledningene på Kvam er ledninger av galvaniserte stålrør (korroderer og gror igjen), videre har asbestsement-ledninger relativt stor risiko for brudd ved mindre trykkøkninger og bevegelser i grunnen. Arbeid for å redusere vannlekkasjer på Kvam bør prioriteres høyt.

På de samme ledningsstrekene med dårlige vannledninger er det ofte også gamle betong avløpsledninger med mye innlekking av fremmedvann. Samlet lengde av disse dårlige ledningsstrekene er ca 4 km.

Avløpsnett – fremmedvann

Andelen fremmedvann er stor i smelte-/flomperiodene og ved langvarig nedbør. Figuren under viser dette.



Figur 9.12 Målte avløpsmengder Kvam ra kontra teoretisk spillvannsproduksjon (oransje linje)

Det er utarbeidet et notat i vedlegg 6, som vurderer fremmedvannsmengdene på Kvam. Med bakgrunn i antall pe som er tilknyttet renseanlegget på Kvam og målt vannforbruk hos abonnenter er det estimert mengden tilført fremmedvann til Kvam renseanlegg. Det er antatt et forbruk på 1000 m³/år for hyttene på Kvamsfjellet. Ut fra mengder mottatt ved avløpsrenseanlegget fra 2019-2021 er det beregnet en fremmedvannsandel for avløpsnettet på Kvam i området 61-68 %. Det er derfor behov for at kommunen jobber målrettet med å redusere fremmedvannsmengdene til avløpsnettet også i Kvam. Målsettingen for reduksjon er at andelen fremmedvann skal ned til under 45 % innen 2035.

Fremmedvannsandelen er langt over snittet (som er ca 33% fremmedvannsandel) dersom en sammenligner med kommuner med <10 000 personer som rapporterer til Norsk Vanns benchmarkingssystem Bedre vann.

Det er ikke ordinære overløp på avløpsnettet på Kvam. Det er etablert nødoverløp i tilknytning til pumpestasjoner og overløp foran renseanlegget. For perioden 2019-2021 er det ikke registrert overløpstid ved pumpestasjoner i Kvam.

For å redusere vannlekkasjer og fremmedvannmengder må arbeider med lokalisering og utbedring av problemene prioriteres høyt. Det foreslås avsatt 25 mill. kr i perioden 2023-2030 til dette arbeidet.

9.4.4 Randsoner/utbyggingsområder i Kvam

Det er en mindre randsone ved Fautgarden-Kjelda, nord for Kvam sentrum. Videre foreligger planforslag i nærheten for reguleringsplan for Salmakerlykkja, med ca 10 nye tomter. Det forutsettes at nødvendige VA-anlegg for nye felt etableres av utbyggere gjennom en utbyggingsavtale. I forbindelse med Salmakerlykkja er det også naturlig å tilknytte randsonen ved Fautgarden-Kjelda.

Videre kan det på lang sikt være aktuelt å tilknytte randsone langs Gardvegen, som vist på kart over rensedistriktet, jfr. vedlegg 2

9.5 TILTAK VANN- OG AVLØPSANLEGGENE KVAM

Ved Kvam er det i perioden 2023-2030 forutsatt gjennomført følgende tiltak:

- Innløps- og overløpspumpestasjon for avløp ved Kvam renseanlegg
- Sanering av gamle og dårlige VA-ledninger mhp. reduksjon av vannlekkasjer og fremmedvann
- Stasjonært nødstrømsaggregat for utløpspumper ved Kvam renseanlegg
- Oppgradering og utvidelse av kapasitet samt biologisk rensetrinn ved Kvam renseanlegg
- Videre rehabilitering av Kvam høydebasseng
- Nytt overbygg for trykkøker ved Frostad sør i Kvam
- Tilknytning av randsone ved Fautgarden-Kjelda. Ses i sammenheng med evt. utbygging av Salmakerlykkja.

9.6 VANN OG AVLØP PÅ KVAMSFJELLET - TILSTANDSBESKRIVELSE

For fritidsbebyggelse med utbyggingsområder på Kvamsfjellet er det løpet av 2017-2020 bygget ut ledningsnett for vann og avløp og nytt vannverk med inntak fra Furusjøen. Utbyggingen skjedde i kommunal regi etter politisk vedtak om utbyggingen. Anleggene er bekostet av og overtatt av kommunen for drift.

9.6.1 Vannverk og VA-stasjoner Kvamsfjellet

Oversikt vannverk og utestasjoner er vist under:

Nøkkelord	Furusjøen vannverk
Byggeår	2019-2020
Kilde	Råvann fra Furusjøen hentes på 12 meters dyp
Inntaksledning	Råvann pumpes inn til vannbehandlingsanlegget via en inntakspumpestasjon med 2 stk brønnpumper hver med kapasitet 25 m ³ /time. Det er avsatt plass for pumpe nr. 3
Kapasitet pumper for nettdistribusjon	Totalt 2 pumper hver med kapasitet 25 m ³ /time. Avsatt plass for en 3de pumpe.
Vannforbruk	Vannproduksjon ved anlegget varierer med belegget på hyttene, og ligger mellom 10-100 m ³ i døgnet.
Belastningsdata	Anlegget er dimensjonert for å forsyne inntil 900 fritidsenheter. Det er videre avsatt plass for utvidelse til å kunne forsyne inntil 1250 enheter. Det er ca 330 enheter tilknyttet anlegget pr 2022.

Nøkkelord	Furusjøen vannverk
Råvannskvalitet	Relativt næringsfattig overflatevann svakt påvirket av bakterier og fargetall mellom 10-14.
Behandling	Dimensjonerende kapasitet: 45 m ³ /time. Vannbehandling med ozonering biofiltrering er etablert i tillegg til UV desinfeksjon etablert for bl.a. å oppnå tilstrekkelig barrierehøyde. Klordoseringsanlegg (hypokloritt) står beredskap og kan bli nødvendig å benytte ved flom/ høy vannstand.
Forsyningsområde	Kvamsfjellet fra Måsåplassen og innover mot Rondablikk. Kvamvika, Hovdetoppen og Vålåsjøen/Vassmillom.
Driftsovervåking	Vannverket og alle stasjoner (høydebasseng og pumpestasjoner) er tilknyttet kommunens styrings- og overvåkingsanlegg
Alternativ forsyning	Årvillingen (Rondablikk) vannverk (krisevann)

Tabell 9.13 Nøkkeldata Furusjøen vassverk

Stasjonsnavn	Volum (m ³)	Nivå (kote)	Byggeår	Merknad
MØLLEHAUGEN HØYDEBASSENG	300	929	2020	2 kammer
PV HOVDE			2020	Trykkøkingsstasjon
PV SILTJØNNLIA			2020	Trykkøkingsstasjon
PV VASSMILLOM			2020	Trykkøkingsstasjon

Tabell 9.14 Vannstasjoner Kvamsfjellet

Stasjonsnavn	Byggeår	Merknader
PS.LANGTJØNNHAUGEN	2009	
PS.MÅSÅPLASSEN	1995	Stasjonen skal legges ned ifm. med at selvfallsledning nedover oppgraderes.
PA HOVDMYRA	2019	Stasjonen er etablert med 2 stk utjevningstanker med ca 60 m ³ samlet volum, som gir fordrøyningsmulighet mht. at spillvannsledningen fra Måsåplassen ned til bygda har svært begrenset kapasitet. Det er videre medtatt mulighet for dobling av dette oppsamlingsvolumet.
PA KVAMVIKA	2019	
PA VASSMILLOM	2019	

Tabell 9.15 Avløspumpestasjoner Kvamsfjellet

Vannverk og utestasjoner på Kvamsfjellet er alle av nyere dato og det anses ikke nødvendig med spesielle tiltak.

9.6.2 Ledningsanlegg Kvamsfjellet

Det ble etablert ca 15 km med kommunale VA-grøft i forbindelse med utbyggingen på Kvamsfjellet.

I tillegg omfattet anlegget ca 10 km private stikkledningsgrøfter med preisolerte ledninger med varmekabel. Store deler av dette avløpsnettets er basert på trykkavløp, der abonnentene har en egen liten pumpe for eget avløp.

Målinger av mengder i pumpestasjon Hovdmyra, den siste stasjonen på det nye anlegget, viser at det nye avløpsnettets på fjellet har lite innlekking av fremmedvann.

PS Måsåplassen ble etablert for å kompensere for at eksisterende avløpsledning nedenfor har svanker/ motfall på en lengre strekning. Det skal i første omgang etableres en målekum for avløpet ved PS Måsåplassen, slik at utjevningstanker etablert ved Hovdmyra PS kan utnyttes for å tilpasses vannføringen til kapasiteten til avløpsledningen ned fra fjellet.

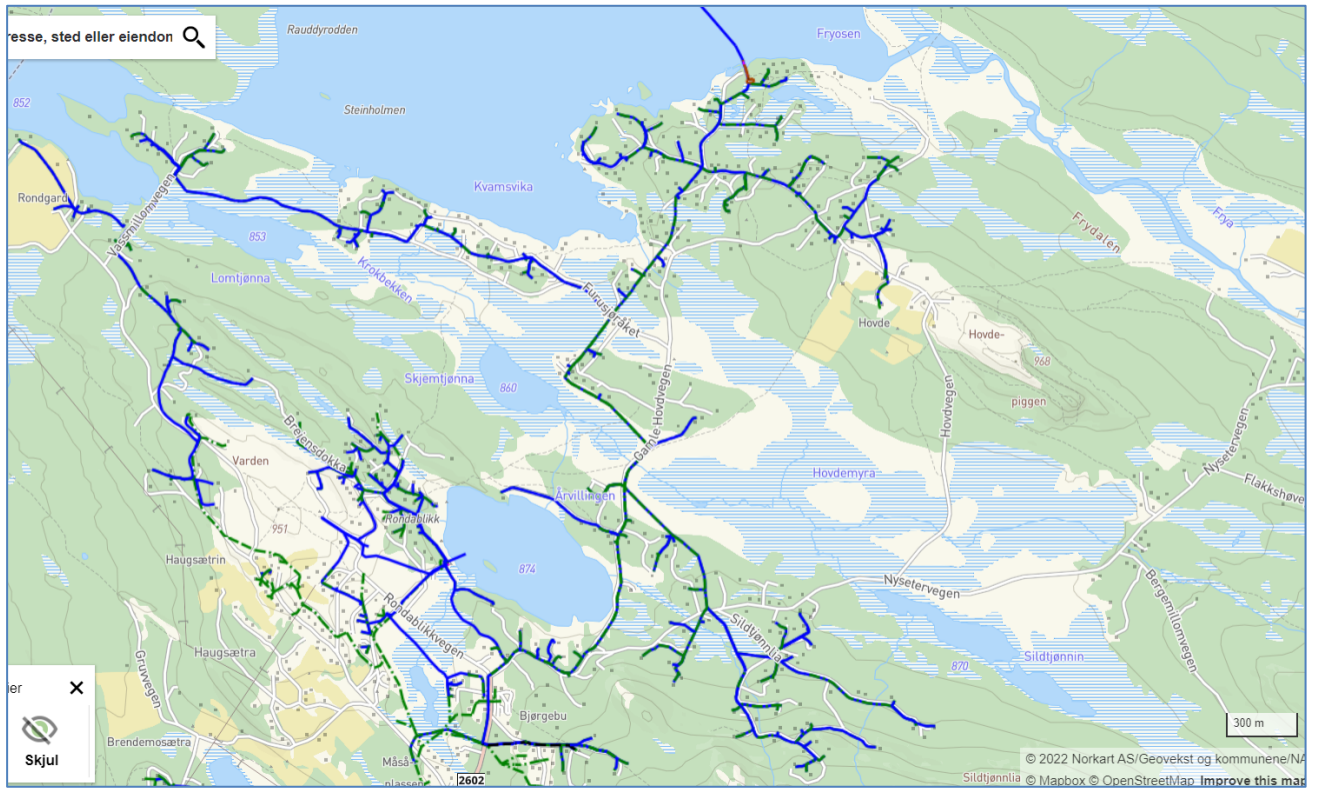
På noe lengre sikt forutsettes ledningen med motfall/svanker fornyet over en strekning på ca 2 km, og stasjonen skal dermed legges ned.

Møllehaugen høydebasseng har trykkøker som er tenkt benyttet for vannforsyning til Låvåshaugen. Det er etablert en høytrykksledning langs selvfallsledningen nedover fra Møllehaugen, og det er aktuelt å forlenge denne ned til Gruvevegen for forsyning til område ved Låvåshaugen m.m.



Figur 9.16 Møllehaugen høydebasseng, fasade/inngangsparti

Oversiktskart som viser prinsipper i ledningsanleggene på Kvamsfjellet er vist under.



Figur 9.17 Utdrag av ledningskart Furusjøen hytteområde

10 Vann og avløpsanlegg Skåbu – tilstandsbeskrivelse

10.1 SKÅBU VASSVERK

Nøkkelord	Skåbu vannverk
Byggeår	2011
Godkjenning	Godkjenning pr. 2011/12 Hygieniske barrierer: 1 – vannkilden og sikringsregimet for grunnvannskilden, 2 - desinfeksjon med UV.
Kilde	2 stk. grunnvannsbrønner i løsmasser ved Kamfossen ved Vinstra elva
Beskyttelsesområde for kilden	Tinglyste sikringssoner med beskyttelsesbestemmelser
Kapasitet brønnpumper	2 pumper á 2,5 l/s. Pumper til vannbehandlingsanlegget.
Kapasitet pumper for nettdistribusjon	2 pumper á 2,5 l/s. Pumper til høydebasseng/forsyningsområdet. Utjevningstank i vannbehandlingsanlegget.
Vannforbruk	Middelforbruk utenom ferier/høytider: 30-40 m ³ /døgn Maks døgnforbruk (påske): 80-110 m ³ /døgn
Dimensjonerende mengder	80 boliger - 250 fastboende personer (bosatt 220 personer pr. 2014) 250 hytter Dim. vannmengde Q maks døgn= 2,5 l/s (200 m ³ /døgn).
Vannkvalitet(råvann)	Bakteriologisk vannkvalitet er meget god. Fysikalsk-kjemisk vannkvalitet er meget god.
Behandling	Muligheter for pH-justering med lut Desinfeksjon med UV (2 parallelle linjer). Desinfeksjonsanlegg med klor (hypokloritt) står i beredskap. Dette ivaretar krav om 2 hygieniske barrierer.
Forsyningsområde	Skåbu sentrum og Skåbu hyttegrend.

Nøkkelord	Skåbu vannverk
Driftsovervåking	Vannverket og alle stasjoner (høydebasseng og pumpestasjoner) er tilknyttet kommunens styrings- og overvåkingsanlegg med driftssentral på Lomoen, Vinstra.
Reserveforsyning	Tankbil-kjøring inntil videre. Mer permanent løsning for reserveforsyning skal utredes.

	Tilhørende utestasjoner
Utestasjoner	1 høydebasseng (volum ca 300m ³ , fordelt på 2 kammer) 3 frittstående pumpestasjoner
Vannledningsnett	Ca 11,2 km

Tabell 10.1 Nøkkeldata Skåbu vannverk

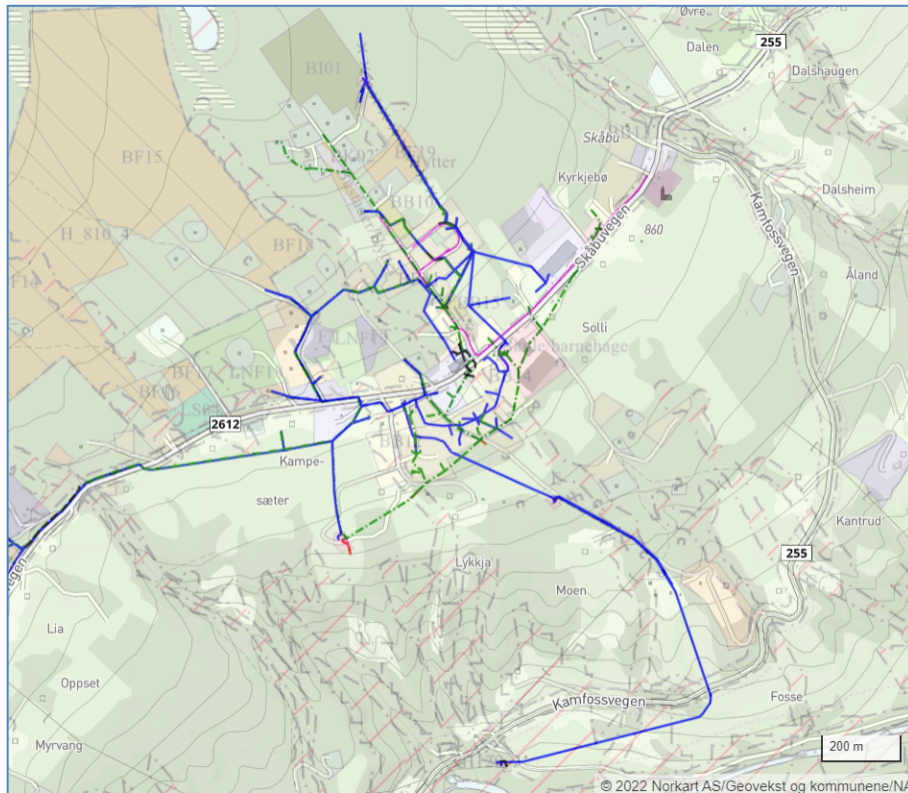
Sikkerhet og reservevannforsyning

Strømforsyningen til vannverket er under normale forhold stabil. Kommunen har mobilt nødstrømsaggregat tilgjengelig som en del av beredskapsutrustningen. Vannverket er tilrettelagt for tilkobling av aggregat.

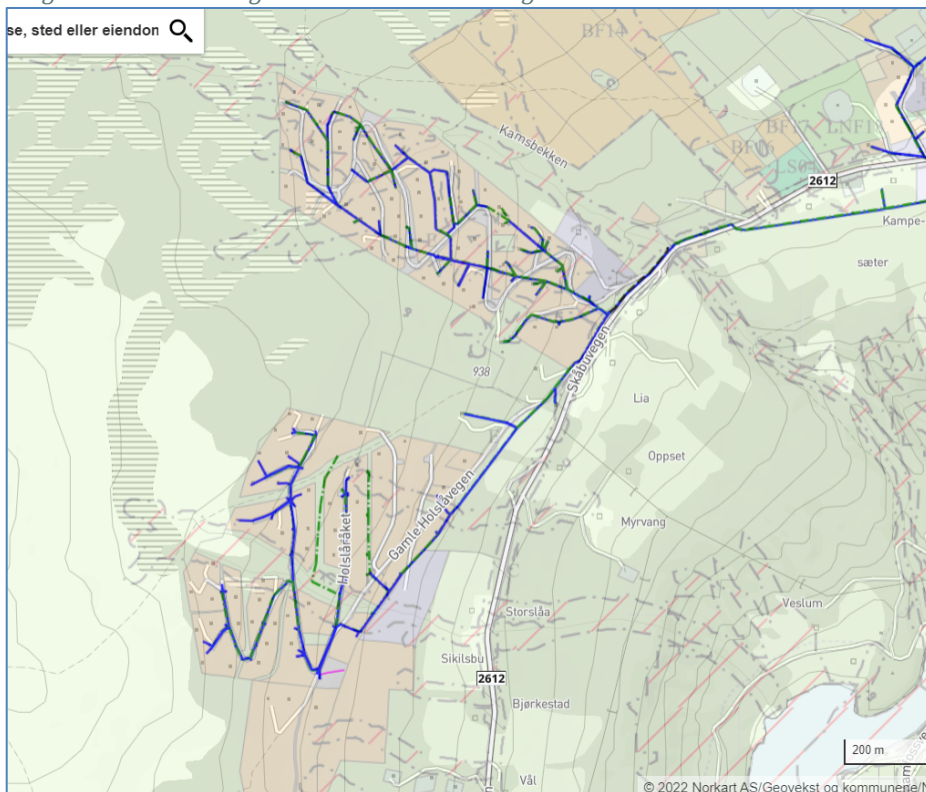
Det er sprinkleranlegg i bygget «Gamle Skåbu handel».

Vannverket har ingen reservekilde. Reserveforsyning må inntil videre løses med tankbil fra Vinstra vannverk som fyller høydebassenet. I perioder med lite belegg på hyttene og moderat vannforbruk er dette greit håndterbart, men i perioder med stort hyttebelegg er bruken av tankbiler til å fylle bassenet mer krevende. Vannforbruket går da opp mot 100 m³/døgn, altså minst 10-12 tankbiler i døgnet.

Det skal utredes en mer permanent ordning med reservevannforsyning for Skåbu vannverk.



Figur 10.1 VA-ledningsnett Skåbu – nedre og sentrale deler



Figur 10.2 VA-ledningsnett Skåbu – vestre deler/hyttefeltene

10.2 SKÅBU AVLØPSRENSEANLEGG

Nøkkelord	Skåbu renseanlegg
Byggeår	1982
Renovert	1991 – nytt tilbygg med biologisk rensetrinn Senere ca 2012 oppusset og renovert med tildekking bassenger og nye slampumper, ventilasjonsanlegg m.m.
Utslippstillatelse	Kommunen er forurensningsmyndighet.
Kapasitet	Hydraulisk: 350 pe – Qdim=13 m ³ /t. Organisk: 620 pe.
Belastning/ vannmengder	Hydraulisk belastning: 210 pe. Organisk belastning: 150-200 pe Maks. - min. vannmengde mai/juni 2013: 400-500 m ³ /d – 70-100 m ³ /d. Indikerer stor fremmedvannsandel. Overløpsregistrering med mengdemåling er etablert, men mangler dataoverføring
Renseprosess	Biorotor med etterfelling
Renseresultater	Tilfredsstillende med få unntak rensekravene. Noe ustabil drift pga. varierende vannmengder. (Innlekking)
Slambehandling	Våtslam transporteres til Vinstra ra.

Tabell 10.2 Nøkkeldata Skåbu renseanlegg

Skåbu renseanlegg fungerer noenlunde, men har varierende belastning pga. fremmedvann og smelte- og nedbørsperioder og noen belastningstopper i ferier ved stort belegg på hyttene i området. Anlegget er nedslitt og har behov for rehabilitering.

Svært stor fremmedvannsandel i perioder bidrar til den varierende driftssituasjonen ved anlegget og tidvis for stor belastning. Arbeidet med sanering av avløpsledninger for å redusere fremmedvann må fortsette.

10.3 UTESTASJONER OG LEDNINGSANLEGG

Stasjonsnavn	Byggeår	Merknad
131 TØ PV.1 HOLSLAA	ca 2000	3 stk. Flygt pumper, PXR 1607 H, 7,5kw. 3 stk Vacon frekvensomformere.
132 TØ PV.2 HOLSLAA	ca 2000 Rehabiliteret i 2022 med ny PLS og styreskap.	2 stk. Pumper, Lowara SB1605 F55 2 stk frekvensomformer montert 2022

Stasjonsnavn	Byggeår	Merknad
134 TØ PV3. SKARDFJELL	Ca 2006	3 stk. Flygt pumper, PXR 811 H, 5,5kw. 3 stk Vacon frekvensomformere.
133. SKÅBU BASSENG	1991	Volum 300 m ³ , 2-kammer, nivå kt. 928.

Tabell 10.3 Vannpumpestasjoner og høydebasseng Skåbu

Bassengdekningen i Skåbu er tilfredsstillende med ca 1,5 døgn dekning i forhold til framtidig antatt forbruk og reservevolum for brann.

Tilstanden til anleggene anses i hovedsak som tilfredsstillende, men løpende vedlikehold er nødvendig. Høydebassenget har behov for oppgradering. Det er utfordringer med trykkfall i vannledningsnettet på streng mot hyttefeltene. Det er behov for å se på systemvurdering og en overordnet VA-plan for å vurdere tiltak for å bedre denne situasjonen.

10.3.1 Vannledninger

Oversikt over ledningsmaterialer (lengde i km) framgår av tabellen under:

Materiale	Lengde (km)
PE-rør	5,35 km
PVC-rør	5,83 km
Sum	11,2 km

Tabell 10.4 Materialer vannledninger Skåbu

De kommunale vannledningene i Skåbu består av kun plastrør (PEH/PEL og PVC). Alle vannledninger er lagt etter 1980.

Tilstanden til nettet antas å være tilfredsstillende.

I Skåbu er beregnet tap på ca. 45 % av produksjonen, jf. notat i vedlegg 4.

Vurdert ut fra ILI- indeks vurderes tilstanden mht. lekkasjetap i Skåbu som «utmerket». Dette er pga. at vannledningsnettet er forholdsvis omfattende i forhold til vannproduksjonen.

10.3.2 Avløpsledninger (spillvann)

Oversikt over ledningsmaterialer (lengde i km) framgår av tabellen under:

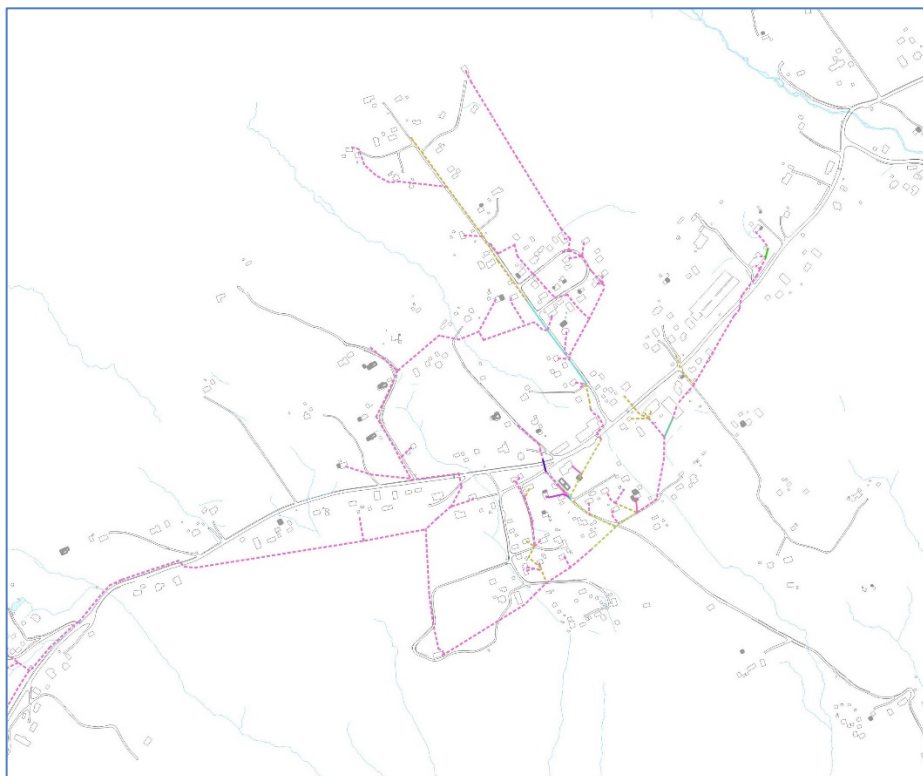
Materiale	Lengde (km)
Betong	0,53
PE-rør	0,41
PVC/PP-rør	6,7

Materiale	Lengde (km)
Sum	7,7

Tabell 10.5 Materialer spillvannsledninger Skåbu

Separate overvannsledninger utgjør ca 1,2 km lengde i Skåbu.

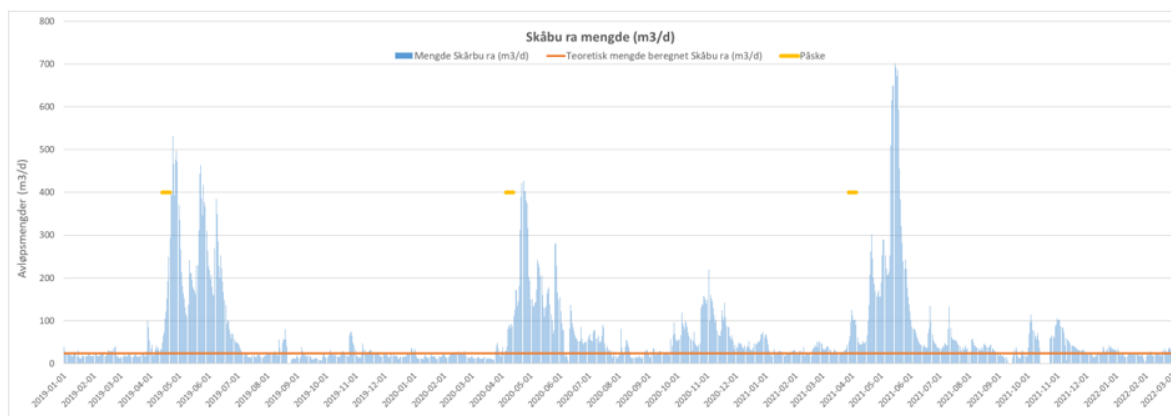
Hovedtyngden av ledningene er lagt etter 1960. Ledninger lagt før 1970 er stort sett utført i betong. Noe av dette er sanert/rehabiliterert. Plastledninger ble lagt fra starten av 1970 tallet.



Figur 10.6 Avløpsledningsnett Skåbu med fargekode for materialer (rosa stiple er PVC-rør og grønnbrun er betongrør)

Avløpsnettet – fremmedvann

Det er fortsatt svært store mengder fremmedvann i våte perioder og ved snøsmelting - vannmengdene til renseanlegget mangedobles i slike perioder. Deler av ledningsnettet for avløp har dårlig standard, det er mange dårlige kummer med direkte innlekking m.m. Figuren under viser variasjonen i vannmengder der vårsmeltingen har markerte topper.



Figur 10.7 Målte avløpsmengder Skåbu ra, 2019-2021.

Det er utarbeidet et notat i vedlegg 6, som vurderer fremmedvannsmengdene i Skåbu. Med bakgrunn i antall pe som er tilknyttet renseanlegget og målt vannforbruk hos abonnenter er det estimert en fremmedvannsandel til Skåbu renseanlegg på 64-68%.

De største utfordringene for avløpsnettet i Skåbu er innlekking av fremmedvann i snøsmeltingsperioden om våren, og i disse periodene kan det gå opptil 20 ganger mer vann til renseanlegget enn i normaldøgn. Det er også noe innlekking ifm. nedbør. I måneder med snøsmelting går det også ofte overløp. Ellers over året er det som regel mindre avløpsmengder, og det kan se ut til at det er lite innlekking fra grunnen og lite konstant innlekking. Det er mange dårlige kumpunkter på avløpsnettet i Skåbu som må utbedres.

Det er derfor behov for at kommunen jobber målrettet med å redusere fremmedvannsmengdene til avløpsnettet også i Skåbu. Dette problemet må tas tak i for å redusere unødige behandlingskostnader og problematisk drift ved renseanlegget.

10.4 RANDSONER/UTBYGGING

Ledningsnettene i hyttefeltene Sikkilsdalsgrenda (70 hytter) og Skardfjellgrenda (ca 35 hytter) er overtatt av kommunen.

Det er under planlegging et nytt hyttefelt mellom disse to feltene – Skåbugrenda.

Videre er det regulert et hytteområder ved Holslåa og Holslågrenda som foreløpig ikke er bygget ut.

Vannforbruk og avløpsmengder vil øke ved utvidelser av hytteområder etter hvert som ledige tomter bebygges. Kapasiteten i ledningsnettet er allerede fullt utnyttet i perioder med stor belastning. Det er viktig å se vannforsyning og avløp i sammenheng i Skåbu, og det er naturlig at utbyggerne bidrar med sin andel av kostnadene ved hyttefeltene i Skåbu, mer om dette i kap. 11.

11 Vann og avløp i fjellområdene – Fefor, Kvamsfjellet, Skåbu - tiltaksbeskrivelse

11.1 GENERELT

Aktuelle forhold som skal ivaretas og behov for tiltak for videre utbygginger av kommunale VA- anlegg i fjellområdene er beskrevet i dette kapitlet. Utbygginger av VA – anlegg til fritidsbebyggelse skal baseres på utbyggingsavtaler med utbyggere som sikrer akseptable økonomiske forutsetninger for kommunen.

11.2 FEFOROMRÅDET

Det er planlagt utbygging av nye områder for fritidsbebyggelse. Innenfor regulerte områder (Feformoen og Feforåsen) er det planlagt en utbygging av ca. 280 fritidsboliger/ enheter.

Fefor Høifjellshotell har i dag vannforsyning basert på privat vannverk med inntak i Feforvatnet. Avløpet fra Fefor føres sammen med spillvann fra Gålå ned til Vinstra gjennom Fewago-ledningen.

Betydelige utbyggingsplaner på Gålå sammen med utbyggingen på Fefor medfører behov for en gjennomgang av framtidige felles løsninger. Det er derfor i samarbeid med Sør- Fron kommune igangsatt en felles utredning av framtidige VA-løsninger.

Det er til nå identifisert 2 hovedalternativer som skal utredes:

Alternativ	Vannforsyning	Avløp
1	Vannforsyning fra Vinstra vannverk til Brattliflata og Fefor.	Fornyelse av Fewago-ledningen ned til Vinstra elv, og ny overføringsledning over Lågen mot Vinstra ra.
2	Nytt lokalt vannverk på Fefor med Feforvatnet som vannkilde Brattliflata forsynes fra Vinstra vannverk. Brattliflata vannverk legges ned.	Ny avløpsledning i Sør-Fron fra Gålå til Harpefoss skole (SFK). Avløp fra Fefor føres til Vinstra gjennom eksisterende Fewago-ledning

Tabell 11.1 Hovedalternativer for VA til Fefor og Gålå

Utredningen innebærer at ulike egenskaper til alternativene skal vurderes og kostnader skal beregnes og sammenlignes. Alternativ 2 innebærer at avløp fra Gålå føres i ny avløpsledning ned til Harpefoss, dvs. at avløpsnett og pumpestasjoner på Vinstra avlastes. Behovet for pumping og energiforbruk innen både vann og avløp vil bli lavere ved alternativ 2 enn ved alternativ 1.

Før evt. utbygginger besluttes skal det inngås utbyggingsavtaler med aktuelle utbyggere og finansiering avklares. For Fefor-området spesielt er det behov for å utarbeide en samlet rammeplan for framtidige VA-løsninger. Dette skal inngå i kravene i utbyggingsavtalene.

11.3 KVAMSFJELLET

VA-anleggene på Kvamsfjellet er i hovedsak beskrevet i foregående kapittel.

Utbygging av VA anlegg på Kvamsfjellet ble utført i perioden 2018-2021, og omfattet bl.a.:

- Nytt vanninntak i Furusjøen og vannbehandlingsanlegg.
- Høydebasseng ved Møllehaugen samt 3 trykkøkingsstasjoner.
- Utbygging av VA-ledningsnett som dekker en stor del av hyttebebyggelsen. Nåværende tilknytninger utgjør ca. 200 hytter i tillegg til Rondablikk m.m., mens anlegget er dimensjonert for tilknytning av ca. 900 hytter
- Avløpsnett innenfor Bjørgebu er for en stor del basert på trykkavløp. Det ble lagt nye spillvannsledninger fram til Måsåplassen.

Eksisterende avløpsledning fra Måsåplassen ned til Kvam ra er fra ca. 1988. Ledningen er i dimensjon D= 125 mm, og har begrenset kapasitet. Spesielt strekningen fra Måsåplassen til Kvamshytta har dårlig kapasitet pga. at ledningen har lite fall og motfall og svanker på betydelige deler av strekningen.

Det skal derfor på noe sikt legges ny avløpsledning på strekningen ned til Kvamshytta, jf. handlingsplanen.

Vannforsyning til områdene Låvåshaugen Panorama og Rondane fjellgrend er nå basert på fjellbrønner. Hvert område har vannforsyning fra egne private vannverk.

Det gjenstår en god del utbygging i områdene. Løsninger for vannforsyning er under vurdering. Furusjøen vassverk er dimensjonert for å forsyne hytteområdene ved Låvåshaugen og tilliggende bebyggelse Langtjønnen m.m. Det bør derfor på sikt legges vannledning sammen med ny avløpsledning ned til Kvamshytta slik at dette gir muligheter for evt. kommunal vannforsyning til området.

Det må utarbeides en rammeplan for vannforsyningen i samarbeid med aktuelle utbyggere slik at eventuelle løsninger for vannforsyning fra kommunalt nett avklares og økonomiske konsekvenser og finansiering blir avklart.

11.4 SKÅBU

VA-anleggene i Skåbu er i hovedsak beskrevet i foregående kapittel.

Det er planlagt videre utbygginger av fritidsboliger, jf. foreliggende vedtatte reguleringsplaner. Planlagt utbygging som er regulert/under planlegging utgjør ca. 100-125 tomter/ enheter.

Videre utbygginger medfører behov for oppgraderinger av eksisterende VA-anlegg og avklaringer av løsninger for VA til nye områder.

Det skal utarbeides en rammeplan VA som skal avklare løsninger og gi grunnlag for inngåelse av utbyggingsavtaler med aktuelle med utbyggere. Tema i rammeplanen vil i hovedsak være:

- Prinsippløsninger for VA i ulike områder (bl.a. løsninger for vannforsyning med behov for nye trykkøkere og evt. høydebassenger.)
- Vurdering av kapasitet på eksisterende vannforsyningssystem og avløpssystem. Behov for tiltak som følge av planlagte utbygginger.
- Vurdering av reservevannforsyning for Skåbu vannverk

Det er videre behov for å avklare tilstand, behov for oppgradering og kapasitetsutvidelse av Skåbu renseanlegg. Gjennom et skisseprosjekt skal kapasitet for renseanlegget vurderes i forhold til framtidige belastninger.

Vannverket antas i utgangspunktet å ha tilstrekkelig kapasitet. Skåbu vannbehandlingsanlegg har kapasitet for vannproduksjon på inntil 200 m³/døgn. Maks. vannproduksjon i forbindelse med jul og påske har til nå ligget på ca. 100 m³/ døgn.

Men erfaringer fra bl.a. sommeren 2022 viser at brønnene ved Kamfossen har begrenset kapasitet i tørre perioder. Det er aktuelt å bore én ny brønn med samme dybde som den dypeste av 2 eksisterende brønner. Kapasiteten for vannkilden og brønnene skal følges nærmere opp.

11.5 OPPSUMMERING AV TILTAK / OPPFØLGING AV VA I FJELLOMRÅDENE

Tabellen sammenstiller prosjekter som skal utføres.

Skåbu <ul style="list-style-type: none">• Rammeplan for VA for regulerte områder for fritidsboliger.• Utredninger skal gi grunnlag for utbyggingsavtaler.• Oppgradering Skåbu renseanlegg. Tilstandsvurdering og oppgraderingsplan (skisseprosjekt for å avklare løsninger/ investeringsbehov)• Vannforsyning. Etablering av ny brønn og oppfølging av kapasiteten til vannkilden.• Utredning av permanent reservevannforsyning for Skåbu vannverk• Sanering/ rehabilitering av enkelte deler av avløpsnett.
Kvamsfjellet <ul style="list-style-type: none">• Rammeplan for vannforsyning for område ved Låvåshaugen i samarbeid med utbyggere. Evt. inngåelse av utbyggingsavtale.• Målekum ved Måsåplassen som skal gi grunnlag for styring av utjevning av avløpsmengder.• Sanering eksisterende avløpsledning på strekningen Måsåplassen- Kvamshytta med etablering av vannledning på samme strekning.
Fefor <ul style="list-style-type: none">• Utredning av framtidig VA-løsning for Fefor og avløpsløsning fra Gålå (utføres i samarbeid med Sør-Fron kommune). Skal bl.a. gi grunnlag for evt. utbyggingsavtale med utbyggere på Fefor. Tiltak som utredes:<ul style="list-style-type: none">○ Oppgradering av den eksisterende Fewago-ledningen og etablering vannforsyning fra Vinstra vannverk til Fefor eller○ Alternativ løsning med ny avløpsledning for Gålå til Harpefoss og I bygging av lokalt vannforsyningsanlegg for Fefor med Feforvatnet som vannkilde.

Tabell 11.2 Tiltak for VA i fjellområdene

12 Oppfølging av private avløpsanlegg

1.1 GENERELT

Kommunen er forurensningsmyndighet for mindre avløpsanlegg

- Avløpsanlegg mindre enn 50 pe (forurensningsforskriftens kapittel 12)
- Avløpsanlegg 50 – 2000 pe (forurensningsforskriftens kapittel 13)

Kommunen er også forurensningsmyndighet for:

- utslipp av oljeholdig avløpsvann (forurensningsforskriftens kapittel 15)
- påslipp til kommunalt avløpsnett (forurensningsforskriftens kapittel 15A),
 I dette inngår påslipp fra fettavskillere samt evt. påslipp fra industri og næringsmiddelbedrifter etc.

12.1 OVERSIKT PRIVATE AVLØPSANLEGG NORD-FRON

12.1.1 Små avløpsanlegg (< 50 pe)

I kommunen er det ca. 1200 private avløpsanlegg.

Antall anlegg fordel pr. anleggseier og type er vist i tabellen under. Oversikten er tatt ut fra kommunens registrerings- og faktureringsystem Komtek.

Anleggseier	Antall anlegg	Slamavskiller	Tett tank	Minirensanlegg	Annen anleggstype
Privat eiendom	855	832	7	5	11
Fritidseiendom	266	145	106 (47 svartvann)	3	22
Næringseiendom	22	19	2		1
Offentlig eiendom	4	2	2		

Tabell 12.1 Oversikt antall og anleggstype private avløpsanlegg

Diverse opplysninger om anleggstyper m.m.:

- Av totalt ca 1200 anlegg er det ca. 1000 anlegg som har slamavskiller med påfølgende infiltrasjon i grunnen.
- En kjenner ikke til at det finnes anlegg som har direkte utslipp etter slamavskiller eller at det finnes sandfilteranlegg i Nord-Fron.

- Ved ca. 117 anlegg ledes avløpet til tett tank. Eksakt antall som bare samler opp WC-avløp/svartvann og infiltrerer gråvann har en ikke detaljert oversikt på. En del hytter har i de siste årene fått installert vakuumpolett med avløp til tett tank.
- Det finnes et fåtall minirensanlegg. De fleste har utslipp til bekk. Det har ikke vært satt krav til etterpolering.
- Tømming av slamavskillere og tette tanker utføres i 2022 av firmaet Gudbrandsdal Miljø AS. Det vises til forskrift for slamtømming i Nord-Fron (gjeldende fra 19. juni 2012.). Tømmefrekvenser varierer, fra 12 mnd. til 48 mnd. og blir avtalt avhengig av behovet.

Kommunen har begrenset oversikt over private avløpsanlegg, men det er generelt et behov for å få kartlagt tilstanden til anleggene.

12.1.2 Avløpsanlegg mellom 50 og 2000pe

Kommunen er forurensningsmyndighet for avløpsanlegg i denne størrelsen som faller under §13 i forurensningsforskriften.

Med unntak av de kommunale avløpsanleggene i Kvam og Skåbu som sorterer under denne anleggstørrelsen, er det ikke registrert noen private avløpsanlegg i denne kategorien i kommunen.

12.2 UNDERLAG OM TILSTAND FOR SMÅ PRIVATE AVLØPSANLEGG

12.2.1 Grunnforhold mht. infiltrasjon

Grunnforholdene for infiltrasjon er varierende i Nord-Fron. Det er gjerne slik at det er grovere avsatte masser med høy vannledningsevne i dalbunnen, til lenger opp i dalsidene hvor det gradvis blir tettere masser. Høyt oppe i dalsidene er forholdene ofte vanskeligere, der sjiktet som er egnet til infiltrasjon ofte er tynt og med kort avstand ned til tette masser eller berg.

12.2.2 Oppfølging av avløpsanleggene

De fleste avløpsanlegg i kommunen har utslippstillatelse med noen opplysninger om hvordan anleggene er bygget opp, men anlegg fra før tidlig på 80-tallet mangler utslippstillatelse og er dårlig dokumentert.

Oppfølging i dag:

- Kontroll med anleggene skjer ved at slamtømmefirmaet registrerer feil, mangler eller avvik på anlegg, og registrerer dette direkte i abonnent- og faktureringsssystemet Komtek.
- Dersom det registreres feil som vurderes slik at det krever utbedring, skal kommunen følge opp dette. Normalt skal det tas en befaring og tilsyn for å verifisere forholdet. Dette er tidkrevende saker som kommunen har for lite ressurser til å følge opp.

Erfaringer man har:

- I 1986 kom det nye retningslinjer for bygging av infiltrasjonsanlegg. Anlegg som er bygget senere er utført med større infiltrasjonsareal enn anlegg fra før 1986. Generelt har anlegg som er bygget etter 1986 som oftest god funksjon.
- Kommunen har i dag ingen systematisert oversikt over anleggenes alder. Men en stor andel av anleggene i Nord-Fron antas å være bygget før 1985.
- Undersøkelser som er utført av Vinstra, Sula, Veikleåa og Gålåa (www.vann-nett.no) viser god økologisk tilstand i elvene, jfr. beskrivelse i kapittel 15.2. Det er imidlertid nevnt at spredte avløpsanlegg er årsak til noe påvirkning enkelte steder, men dette er ikke angitt som hinder for god økologisk tilstand.
- Kommunen kjenner ikke til at separate avløpsanlegg fører til forurensningsproblemer i bekker eller i brønner for private vannforsyningsanlegg.

12.3 KOMMUNENS OPPFØLGING AV PRIVATE AVLØPSANLEGG

Kommunen skal øke aktiviteten med oppfølging av private avløpsanlegg. Bakgrunnen er:

- Kommunens ansvar som forurensningsmyndighet.
- Behov for å få bedre kontroll med og oppfølging av forurensningsforholdene. Jfr. at det i områder med separate avløpsanlegg også er separate anlegg for vannforsyning.
- Kommunens oppfølging av private avløpsanlegg kan finansieres gjennom et eget kontrollgebyr etter bestemmelser i forurensningsforskriften. Tiltak med oppgradering av anlegg må finansieres av anleggseiere.
- Behov for oppfølging mht. vannforskriften/EUs vanndirektiv og tiltaksplaner for vannområde Mjøsa.

Behovet for tiltak skal vurderes ut fra bl.a. tilstanden i vassdragene (jf. kapittel 15). Det er i dag ikke kjent at private spredte avløpsanlegg fører til generelle forurensningsproblemer. Men det er behov for å foreta undersøkelser for å skaffe bedre dokumentasjon om tilstanden i mindre resipienter.

Fornyelse/oppgradering av private avløpsanlegg skal baseres på prioritering av områder hvor det evt. er forurensningsproblemer.

13 Overvann

13.1 GENERELT – GRENSEGANG VANN/AVLØP OG OVERVANN

Utfordringer med håndtering av overvann i et stadig våtere og villere klima behandles bare overordnet i hovedplanen. Disse temaene bør behandles i en egen plan for overvann. Dette området omfatter bl.a. utfordringer med vegvann og overvann fra omkringliggende terreng og bekker, kapasitet til eksisterende bekkelukninger ved fortetting og ny bebyggelse m.m.

Rene overvannstiltak og tiltak for mindre vassdrag må i hovedsak finansieres utenom VA-gebyrene.

Hovedplanen forholder seg til overvann der tiltak på vann og avløpsledningene får konsekvens også for overvannsledningen der disse går i fellesgrøfter. Det kan være ført opp tiltak i handlingsprogrammet som også medfører tiltak på det separate overvannssystemet som det ikke er tatt høyde for i kostnadene i handlingsprogrammet.

13.2 RETNINGSLINJER OG REGELVERK

Det er likevel medtatt en orientering om gjeldende retningslinjer for overvann i hovedplanen. Det er i kommuneplanens arealdel fastsatt følgende retningslinjer for overvannshåndtering for alle tiltak som gjennomføres i kommunen:

§1.6.2 Overvasshåndtering

- Ved regulering og søknad om tiltak skal det, i tillegg til leke- og opphaldsareal, sikraste tilstrekkelig areal for lokal overvassdisponering og infiltrasjon i grunnen.
- Bygninger og anlegg skal utformast slik at naturlige flomveier bevaras og risikoen for overvassflom reduserast.
- Overvassiltak skal planleggast som bruks- og opplevingselement i uteareal.
- Blå-grønstruktur, som naturlige vassførekomstar, kunstige vass-speil, vegetasjon og parkanlegg, skal være opparbeidd før bruksløyve blir gitt.
- Opne strekningar for elver, bekker, vann og dammar skal oppretthaldast.
- Utforming av blå-grønstruktur skal gjeres på en slik måte at strukturen ikkje hindrar infiltrasjon og fordroying.
- Grunnforhold med naturlig infiltrasjon skal oppretthaldast.

Figur 13.1 Fra kommuneplanens arealdel 2018-2029, planføresegner for overvann

«Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpassing» fra 2018 setter krav til at planer skal ta hensyn til bl.a. åpne vannveger, overordnede blågrønne strukturer og en forsvarlig overvannsløsning. Retningslinjene fastslår at naturbaserte løsninger alltid skal vurderes. Man kan se at fokuset er endret fra «tradisjonelle løsninger» der overvann i hovedsak håndteres under bakken til at åpne og naturbaserte løsninger foretrekkes og kreves når man planlegger for fremtidens nedbørsmengder.

I Nord-Fron kommune skal overvann tilstrebtes håndtert lokalt med naturbaserte løsninger innenfor hver enkelt eiendom eller planområde, på en slik måte at vannbalansen opprettholdes tilnærmet lik naturtilstanden. Dette er i tråd med prinsippene i tre-trinns strategien for overvannshåndtering, med infiltrasjon, fordøyning og sikre flomveier. Det er viktig at de ulike løsningene og tiltakene tilpasses lokale forhold.

Det generelle sikkerhetskravet for ny bebyggelse er 200-års hendelse og et klimapåslag på minst 40% jf. Byggeteknisk forskrift (TEK17) og anbefalinger fra Klimaservicesenteret, Klimaprofil for Oppland; [Norsk Klimaservicesenter](#) (2016). Dette gjelder for alle flom- og overvannsberegninger, hvis ikke annet dokumenteres med faglig begrunnelse ut fra gjeldende teknisk regelverk og nyeste klimaprofil.

13.3 BEHOV FOR KOMPETANSEOPPBYGGING OG TILTAK

Håndtering av flom og overvann berører mange fagområder, og det må legges vekt på involvering og kompetanseoppbygging innen de relevante tjenesteområdene i kommunen. Ansvaret for å koordinere kommunens håndtering av overvann bør ligge hos tjenesteområdet Teknisk.

For å sikre samhandling og en bærekraftig og helhetlig håndtering av overvann i kommunen vil det være behov for mer konkrete retningslinjer. Derfor bør Nord-Fron kommune utarbeide en egen overordnet overvannsplan tilpasset kommunens klima, dimensjonerende nedbørsverdier, topografi, bebyggelse og infrastruktur. Den bør også inneholde relevante rutiner for plan- og byggesaker. Målsettingen er at overvannsplanen skal inneholde en helhetlig strategi for flom og overvann i Nord-Fron.

13.4 FINANSIERING

Avløpsgebyret kan finansiere tiltak for å avlaste ledningsnettene eller renseanleggene, f.eks. separering av rør slik at overvann skilles fra sanitært avløpsvann. Dette er aktuelt for noen områder på Vinstra hvor noen av avløpssystemet er lagt som fellessystem.

Tiltakene for overvann må i utgangspunktet finansieres av kommunen over det ordinære kommunebudsjettet.

Det finnes også muligheter for å søke om tilskudd til flomsikringstiltak fra NVE.

Landbrukskontoret forvalter tilskuddsordninger som kan benyttes til Lokale Overvanns Disponeringstiltak (LOD-tiltak) i landbruksområder.

Det pågår et arbeid for å gi kommunene mulighet til å etablere overvann som en separat gebyrdel, og det er ventet at nødvendige lovendringer vil bli vedtatt i løpet av de nærmeste årene.

Nord-Fron kommune ønsker å få til samarbeidsløsninger med nabokommuner.

14 Klimaforhold og bærekraft

14.1 GENERELT

Det vises til kommuneplanens samfunnsdel 2017 – 2028.

For å oppnå en forståelse av hva bærekraftsatsingen innebærer vedtok Norsk Vann på årsmøtet i 2017 [bærekraftstrategi for vannbransjen](#) i Norge. Strategien er basert på FNs bærekraftsmål og beskriver mål og indikatorer som er relevante både på nasjonalt nivå og for den enkelte kommune. De konkrete målene er beskrevet i kapittel under målsettinger.

I foreliggende kommunedelplan for energi og klima fra 2009 har Nord-Fron kommune vedtatt målsetting om å redusere klimagassutslippet framover, og at «klimagassutslipp og energibruk skal være en viktig premis i kommunen sin overordnede planlegging og drift i egen virksomhet.»

Klima og energiplanen skal gjennomgå snarlig revidering.

Aktuelle tiltak innenfor VA-virksomheten til Nord-Fron kommune er beskrevet under. Det skal bl.a. utarbeides klimaregnskap for VA-virksomheten som skal gi grunnlag for å vurdere og prioritere evt. tiltak utover det som er lagt til grunn i handlingsplanen i dette kapitlet.

14.2 KLIMAFORHOLD

Vann- og avløpssektoren er generelt sårbar for klimaendringer. Som følge av drivhuseffekt er det ventet at vi vil få større, hyppigere og mer intense nedbørhendelser over hele landet i tida framover.

Historiske data fra nedbørmålinger viser at en de siste 10 år allerede har hatt en markert økning i nedbørvolum, og at ekstremhendelsene kommer stadig hyppigere. Utviklinga er dermed allerede en realitet som en må ta hensyn til bl.a. ved planlegging av vann- og avløpsanlegg.

Aktuelle problemstillinger er:

- Økt nedbør og høyere intensitet vil medføre økte flomproblemer.
- Vannkilder kan få økte tilførsler av forurensninger og humus som følge av endret nedbørsmønster.

Vannforsyning

Mht. vannforsyning er det viktig å sikre drikkevannets kvalitet ved å forhindre forringelse av råvannsvannkvaliteten. Råvannet kan over tid bli dårligere som følge av høyere nedbørintensiteter, større arealavrenning, økte utslipp fra avløpsanlegg etc. Forventet temperaturøkning kan påvirke forhold i innsjøer.

I Nord-Fron er vannkilder for kommunale vannverk grunnvann fra løsmasser eller relativt høytliggende overflatevann. Grunnvannskilder framstår som relativt robuste for endret vannkvalitet, men eksempelvis flomsikring er gjerne aktuelle tiltak. Vannkildene på Vinstra, Kvam og Skåbu er alle godt sikret i forhold til flom. Furusjøen vannverk for hytteområdene på Kvamsfjellet ble ferdigstilt i 2020 og med en videregående vannbehandling som er relativt robust i forhold til noe redusert vannkvalitet i kilden Furusjøen.

Avløpsanlegg

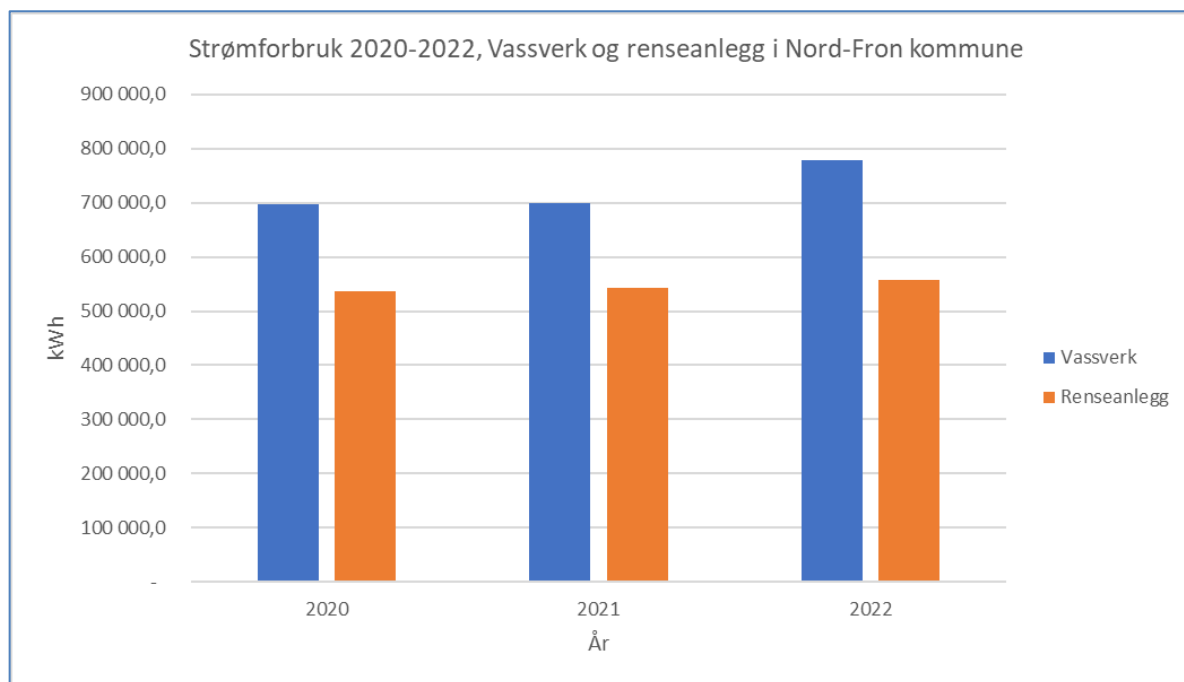
Nord-Fron har i dag relativt få ledningsstrekk på avløp som er lagt etter fellessystemet.

Økt nedbør vil kunne medføre økt flomhyppighet med høyere vannstand i vassdragene. Dette kan føre til større tilførsel av fremmedvann i spillvannsledninger. Tiltak for å redusere fremmedvannstilførsel skal utføres og status for fremmedvannstilførsel til avløpsnettets skal følges opp årlig. Når en får bedre kontroll med fremmedvannstilførseler til avløpsnettets, forventes det at økt nedbør som følge av klimaendringer vil relativt liten betydning mht. utslipp fra avløpsanleggene.

Alle pumpestasjoner og renseanlegg skal flomsikres mhp. inntrengning av flomvann. Dette inngår i satsingen på rehabilitering av disse anleggene framover.

14.3 ENERGIFORBRUK INNEN VA

Energiforbruk ved kommunale vassverk og renseanlegg for perioden 2020 - 2022 er i vist i tabellen under.



Figur 14.1 Strømförbruk vassverk og renseanlegg i Nord-Fron 2020 - 2022

Strømforbruket på rensesanleggene har vært relativt konstant disse tre årene, en kan ane en svak økning. For vannverk har strømforbruket økt over 10 % i samme periode. Hovedforklaringen til dette antas å være økende vannforbruk som skyldes lekkasjer. Reelt vannforbruk fra bosetting, fritidsbebyggelse og næring har ikke økt i denne størrelsesorden i samme periode. Diagrammet viser at det er potensiale for besparelser ved å redusere vannlekkasjer og innlekking av fremmedvann i avløpssystemet.

14.4 STRATEGI FOR OPPFØLGING AV BÆREKRAFT INNEN VA

Klimaendringene vil generelt medføre behov for en mer robust infrastruktur innen VA. Det skal være fokus på dette ved etablering av nye anlegg. Dette gjelder både innenfor vannforsyning, avløp og overvann. Tiltak og oppfølging innen området overvann / flom er beskrevet i foregående kapittel.

Bærekraft innen VA-sektoren i Nord-Fron skal ivaretas gjennom følgende «hovedsaker»:

- a) Reduksjon av energiforbruk ved eksisterende VA-anlegg. Hovedsakelig gjennom reduksjon av lekkasjer fra vannledningsnettet og reduksjon av tilførsel av fremmedvann til avløpsnettet til nivåer som tilsvarer god tilstand.
- b) Vektlegge klimafotavtrykk og energiforbruk ved vurderinger / valg av løsninger spesielt ved framtidige større investeringstiltak.
- c) Beregning av VA-virksomhetens klimafotavtrykk etter metodikk utarbeidet av Norsk Vann skal utføres. Tilhørende vurderinger av tiltak for å redusere klimagassutslippet.

Aktuelle tiltak vil spesielt være knyttet til reduksjon av lekkasjer fra vannledningsnettet, redusere tilførsel av fremmedvann til avløpsnettet og redusere sløsing med vann.

Vurdering av bærekraft vil være et viktig kriterium ved vurderinger av framtidige tiltak og utbygginger. Eksempler er:

- Overføring av kloakken fra Gålå som nå pumpes gjennom hele Vinstra sentrum, gjennom 3 pumpestasjoner, kan unngås ved å etablere ny ledningstrase over Lågen. Eventuelt alternativet med å legge ny spillvannsledning med selvføll ned til Harpefoss. Det vil redusere behovet for pumping av spillvann vesentlig.
- Krav om vannmåler og avregning etter forbruk bør innføres for alle abonnenter.

Bærekraft herunder behov for pumping og tilhørende energiforbruk, er et av flere kriterier som det skal legges vekt på ved valg av løsning.

Vannmålere hos alle vil føre til mer bevissthet rundt vannforbruk, og dermed redusere energiforbruket til vannproduksjon, pumping og avløpshåndtering.

Kost/nytte-vurdering for krav om fjernavleste vannmålere for samtlige abonnenter skal gjennomføres. Fjerneavleste smate vannmålere vil legge til rette for effektivisering og gi

bedre nøyaktighet/ kvalitet på arbeidet med lekkasjekontroll/ og lekkasjesøking på vannledningsnettet.

14.5 HANDLINGSPLAN

Handlingsplan for oppfølging av tiltak knyttet til bærekraft er vist i tabellen under:

Nr.	Tiltak	Utføres
1	Utarbeide klimaregnskap for VA-virksomheten Handlingsplan med konkretisering av evt. ytterligere tiltak for reduksjon av klimagassutslipp og energibruk.	Innen 2030
2	Få etablert mer måleutrustning på både vann og avløpsnettet for bedre oversikt og kontroll. Utarbeide saneringsplan for vann og avløpsnettet. Arbeid aktivt med lekkasjereduksjoner på vannledningsnettet og reduksjon av fremmedvannstilførsel på avløpsnettet.	Hele perioden
3	Vurdere krav om husvannmålere og avregning etter forbruk for alle abonnenter. Vurdere generell innføring av smarte vannmålere med fjernavlesning.	Innen 2030
4	Ivareta klimaforhold og bærekraft innenfor overvannshåndtering, se tiltak beskrevet i kapittel om overvann.	Hele perioden

Tabell 14.2 Handlingsplan for tiltak knyttet til bærekraft.

15 Vannforekomster – påvirkning fra kommunale avløpsanlegg

15.1 VANNDIREKTIVET OG VANNFORSKRIFTEN

Hovedplan vann og avløp omfatter ansvarsområdet til Teknisk, og det er de kommunale avløpsanleggenes evt. påvirkning av vannforekomster som behandles i planen.

Øvrig oppfølging av forurensningssituasjon i vannforekomster må ivaretas av andre kommunale virksomhetsområder (næring og landbruk m.fl.) i samarbeid med vannregion Innlandet og Viken.

Vanndirektivet innebærer en helhetlig og økosystembasert forvaltning av vann. Direktivet ble gjort gjeldende for Norge fra 1. mai 2009. Direktivet setter som mål at det skal ivaretas eller oppnås god miljøtilstand i vannforekomstene.

Forskrift om rammer for vannforvaltningen (Vannforskriften) gjennomfører EUs Vanndirektiv i norsk rett. Vannforskriften deler landet i vannregioner med en fylkeskommune som vannregionmyndighet i hver vannregion. Avgrensningen av regionene tar utgangspunkt i hele nedbørsfelt med tilhørende kystzone. Gudbrandsdalen inngår i vannområde Mjøsa som er en del av Innlandet og Viken vannregion. Her er det Viken fylkeskommune som er vannregionmyndighet. Vannregionmyndighetene skal koordinere prosessen med å gjennomføre planarbeidet i tråd med vannforskriften. For å oppfylle miljømålene skal det i hver vannregion utarbeides en sektorovergripende forvaltningsplan med tilhørende tiltaksplan. Som grunnlag for arbeidet med forvaltningsplan og tiltaksprogram, stiller vannforskriften krav om at tilstanden på vannforekomsten skal kartlegges, overvåkes, risikovurderes og tilstandsvurderes. Sektormyndigheter, fylkeskommuner og kommuner har innenfor sine ansvarsområder ansvar for å utrede forslag til typer tiltak, samt utredede premisser for fastsettelse av miljømål. Den myndighet som har ansvar for å treffe tiltak blir dermed også den sentrale innenfor sitt ansvarsområde ved utarbeidelse av planer og programmer etter forskriften.

Hver vannregion skal utarbeidede forvaltningsplaner med tiltaksprogram.

Det er for vannregion Innlandet og Viken utarbeidet regional plan for vannforvaltning for perioden 2022-2027 med tilhørende tiltaksprogram. Planen er vedtatt i fylkestingene i regionen i desember 2021. Planen inneholder tiltaksprogram for planperioden. Tiltakene for de enkelte vassdrag er lagt inn i portalen vann-nett.no, tiltakene framgår av tabellen under.

15.2 MILJØTILSTAND I HOVEDVASSDRAG OG SIDEVASSDRAG I NORD-FRON

Portalen for Vann-Nett gir tilgang til fakta for vannforekomster.

I arbeidet under vannforskriften skal vannforvaltningen vurdere miljøtilstand og menneskeskapte påvirkninger i forhold til miljømålet om god økologisk tilstand i vassdrag,

kyst og grunnvann. I Vann-Nett er vassdrag, kystvann og grunnvann inndelt i geografisk avgrensede vannforekomster. Vannforekomstene er forvaltningsbare enheter og det knyttes informasjon om miljøtilstand, påvirkninger og miljømål til hver enkelt for å gi et helhetlig bilde. Vannforvaltningen vurderer miljøtilstanden etter økologiske kriterier som blant annet forekomst av fisk, vannplanter, plankton, nærings salt og miljøgifter. I Vann-Nett finnes informasjon om miljøtilstanden for hver av disse temaene.

Systemet gir informasjon om kjente menneskeskapte påvirkninger og virkningen av disse, sammen med en vurdering av utviklingen i vannforekomsten i forhold til miljømålet om god miljøtilstand.

Miljøtilstanden for hovedvassdrag og sidevassdrag i Nord-Fron er karakterisert på vann-nett.no, hovedtrekk i dette framgår av tabellen under.

Følgende tiltak er identifisert i tiltaksprogrammet for 2022-2027 for de lokale vassdragene i Nord-Fron. Gjengitt stikkordsmessig i tabellen.

Vassdrag	Økologisk tilstand	Tiltak identifisert i tiltaksprogram
Lågen (Sjoa-Harpefoss)	God	Ingen tiltak identifisert.
Vinstra elv mellom Olstappen og tettstedet Vinstra.	God	Påvirkning: Diffus avrenning fra dyrket mark og spredt bebyggelse - liten grad Punktutslipp fra renseanlegg - liten grad. Fysiske endringer som følge av skogbruk/tømmerfløting og hydrologiske endringer som følge av vannkraft. Tiltak ikke definert.
Sula	God	Påvirkning: Diffus avrenning fra dyrket mark og spredt bebyggelse - middels grad. Introduserte arter – ørekyt – middels grad. Vannuttak – hydrologiske endringer – middels grad. Tiltak: Problemkartlegging med forbedring av kunnskapsgrunnlaget
Øla	God	Påvirkning: Diffus avrenning fra husdyrhold/husdyrgjødsel - Liten grad. Vannuttak eller overføring for jordbruk - Liten grad. Diffus avrenning fra hytter - Liten grad. Vannuttak eller overføring for drikkevannsforsyning (privat vannverk, færre og færre abonnenter) - Middels grad. Tiltak ikke definert.
Veikleåa	God	Påvirkning: Dammer, barrierer og sluser for flomsikring - Stor grad. Diffus avrenning fra annen jordbrukskilde - Liten grad. Vannuttak eller overføring for jordbruk - Middels grad. Diffus avrenning fra spredt bebyggelse - Middels grad. Introduserte art - ørekyt - Middels grad. Tiltak: Forbedre kunnskapsgrunnlaget

Vassdrag	Økologisk tilstand	Tiltak identifisert i tiltaksprogram
Gålåa, nedenfor inntak	Svært dårlig	Påvirkning: Hydromorfologisk endring ved overføring av vann – stor grad. Hovedsakelig pga. forhold for fisken, og noe pga avrenning fra landbruk. Diffus avrenning fra spredt bebyggelse - liten grad Diffus avrenning fra fulldyrket mark - middels grad. Ingen tiltak identifisert.
Årvillingen	God	Påvirkning: Diffus avrenning fra hytter - Middels grad Punktutslipp fra renseanlegg - Liten grad. Antas å være spylevann fra krisevannverket. Vannverket er i praksis lagt ned. Svært liten vannmengde. Introduserte art - ørekyt - Middels grad. Vannuttak eller overføring for drikkevannsforsyning - Liten grad. Vannverket er i praksis lagt ned – krisevannkilde. Ingen tiltak identifisert.
Furusjøen	God	Påvirkning: Diffus avrenning fra beite og eng - Liten grad. Diffus avrenning fra hytter - Liten grad. Introduserte art - ørekyt - Liten grad. Avløpsplanlegging. Kart- og planlegging spredt avløp. Diffus avrenning fra hytter. Informasjon, hindre spredning av fremmede arter
Feforvatnet	God	Påvirkning: Diffus avrenning fra hytter - Middels grad. Diffus avrenning fra spredt bebyggelse - Liten grad. Introduserte art - ørekyt - Middels grad. Ingen tiltak identifisert.

Tabell 15.1 Tiltak identifisert for vassdrag i Nord-Fron, kilde: Vann-nett.no

Oppsummert viser kartleggingen registrert på vann-nett.no at kommunale avløpsanlegg har liten eller ingen påvirkning av vannforekomster og dermed ikke er til hinder for å oppnå god miljøtilstand i vannforekomsten. Tiltakene som er identifisert i tiltaksprogrammet 2022-2027 angir heller ingen spesielle tiltak i forhold til kommunalt avløp i Nord-Fron.

For en stor del er det vassdragstekniske inngrep, diffus avrenning fra landbruk og spredt bebyggelse samt enkelte forekomster av gamle fyllinger og introduserte fremmede fiskearter som er til hinder for at vannforekomstene kan karakteriseres med god miljøtilstand.

Tilstandsbeskrivelsene over antyder at det er behov for å se på spredte avløpsanlegg. For områder som drenerer til vassdrag som er registrert med middels grad av påvirkning bl.a. fra spredt avløp fra fast bosetting eller hytter skal kommunen vurdere tiltak etter kartlegging. Her skal kommunen avsette ressurser for å kartlegge tilstanden på disse anleggene.

Når det gjelder Furusjøen viser kartleggingen at en utbygging med avløpsnett og tilknytning av eksisterende hytter med evt. diffus avrenning vil ha en gunstig effekt for tilstanden i Furusjøen. Dette er også gunstig mhp. vannkvalitet for sjøen som drikkevannskilde. Her har Nord-Fron gjort tiltak og etablert kommunalt avløpsnett med muligheter for tilknytning for en del av hyttene på sørsiden av sjøen. Mange av hyttene er allerede tilknyttet og flere er aktuelle.

Fefor er angitt med god økologisk tilstand, men middels påvirkning fra diffus avrenning fra hytter. Forestående utbygging av flere hytteområder på Fefor og evt. kommunalt vannverk med vannforsyning fra Feforvatnet, fordrer at også eksisterende hytter rundt vatnet fra området ved Fefor høyfjellshotell og mot alpinbakken også blir tilknyttet kommunalt avløp. Dette er både for å opprettholde god økologisk tilstand og for å ha kontroll på avløpsituasjon med vatnet som drikkevannskilde.

16 Grunnlagsdokumenter og referanser

Det er under gitt en oversikt over viktigste referanser i forbindelse med Hovedplan vannforsyning og avløp.

Generelle referanser / grunnlag:

1. [Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg \(vass- og avløpsanleggslova\)](#)
2. [Drikkevannsforskriften](#)
3. [Forurensningsforskriften](#)
4. [Nasjonale mål for vann og helse](#)
5. [Vannforskriften](#)
6. [Nasjonal bærekraftstrategi for vannbransjen.](#) Vedtatt av Norsk Vann på årsmøtet 2017
7. [Temaveileder: Drikkevannshensyn i kommunalt regionalt og statlig planarbeid \(mattilsynet.no\)](#)
8. [Beregning av bærekraftig lekkasjenivå.](#) Norsk vann rapport 239/2018.
9. [Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn](#) med [veiledning](#). Fra Direktoratet for Samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)
10. [Standard abonnementsvilkår for vann og avløp.](#)
11. [«Bærekraftig fremmedvannandel- modell for vurdering av riktig nivå».](#)Norsk Vann rapport 255/2020
12. [Sluttrapport fra Norsk Vanns arbeidsgruppe for ledningsnettfornyelse](#)
13. bedreVann. [Resultater 2021](#). Tilstandsvurdering av kommunale vann- og avløpstjenester.
14. Nord-Fron kommune, [Kommuneplanens arealdel 2018-2029](#)
15. [Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning](#), 2018
16. Forprosjekt VA Fefor-Vinstra Renseanlegg, Structor 26.03.2021.
17. Byre høydebasseng, Vinstra. Vurdering av nytt basseng. Norconsult, 17.12.2008

Underlag om tilstandsundersøkelser av vassdrag:

1. www.vann-nett.no
2. [Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann.](#) Direktoratgruppen for gjennomføringen av vanddirektivet 1.6.2018