



Øksnes kommune

Vann og avløp

HOVEDPLAN

Vann og Avløp 2018-2025

(18.11.2018)

Forord

Vann- og avløpsanleggene er svært viktig kommunal infrastruktur. Disse anleggene har en svært viktig funksjon og velfungerende anlegg er av aller største betydning for vår komfort og helse, og for miljøet. Vann og avløpsanleggene i Norge har en estimert verdi (gjenanskaffelsesverdi) på over 1 000 milliarder NOK. Norske anleggseiere forvalter altså store verdier.

Det er store variasjoner fra anlegg til anlegg, og kommune til kommune, men generelt er norske vann- og avløpsanlegg i en dårlig forfatning, slik at funksjonaliteten er truet. Norsk Vann og RIF (Rådgivende Ingeniørers Forening) har begge anslått en kostnad på over 200 milliarder NOK for å oppgradere anleggene til en akseptabel standard.

Hovedplaner for vann og avløp skal trekke opp rammene for vann- og avløpstjenestene i kommunene i et langsiktig perspektiv. Utgangspunktet er definerte mål for de tjenestene kommunen skal levere til innbyggere og næringsliv, samt lover og forskrifter fastsatt av sentrale myndigheter. Hovedplanarbeidet i kommunene er basert på føringer fra forvaltningsorganer som EU, Kommunaldepartementet, Miljøverndepartementet, Fylkesmannen, Fylkeskommunen, med flere. I tillegg finnes lokale forutsetninger som styrer omfanget av og type tiltak.

Hovedplanen er kommunens overordnede strategidokument for å møte morgendagens utfordringer med tanke på å sikre stabil vannforsyning med tilfredsstillende vannkvalitet og sørge for at spillvann føres frem til resipient med minimal ulempe for befolkningen, herunder ivareta god vannkvalitet i bekker, vassdrag og fjord. Planen gir grunnlag for overordnede beslutninger om tiltak.

Hovedplaner er i henhold til plan og bygningsloven kommunedelplaner som skal rulleres hvert fjerde år, eller når det er nødvendig. Planene bør utarbeides med aktiv politisk medvirkning og brukes som et verktøy for å kunne ta gode beslutninger, foreta riktige prioriteringer og gi et bedre grunnlag for budsjettplanlegging. Hovedplanen er et viktig kommunikasjonsmiddel for å forankre VA-sektorens behov for investeringer opp mot politisk styringsnivå. Planen bør gi grunnlag for forståelse for det langsiktige investeringsbehovet i vann- og avløpssektoren.

Planen omhandler drikkevannskilder, behandlingsanlegg for drikkevann, transportsystemet for drikkevann til forbruker, transportsystem for avløpsvann, renseanlegg for avløpsvann, overvannshåndtering og vannmiljø i vassdrag og fjord.

Gjeldende hovedplan for avløp ble utarbeidet i 2004 og gjeldende hovedplan for vannforsyning så langt tilbake som i 1991. I 1999 ble det utarbeidet en alternativutredning for vannforsyning i Alsvåg. Dette er svært lenge siden og kunnskapsnivået om tilstanden på avløpsnettet i kommunen har ikke vært tilfredsstillende.

COWI har utarbeidet planen i nært samarbeid med Øksnes kommune ved Kommunal drift.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1. SAMMENDRAG.....	6
2. BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET	7
3. RAMMEBETINGELSER	8
4. BEFOLKNINGSUTVIKLING OG VANN- OG AVLØPSMENGDER	11
4.1 BEFOLKNINGSUTVIKLING.....	11
4.2 BEFOLKNINGSPROGNOSE	12
4.3 FRITIDSBEBYGGELSE	12
4.4 NÆRINGSUTVIKLING.....	12
4.5 PROGNOSE FOR VANN- OG AVLØPSMENGDER	12
5. MÅL	13
5.1 MÅL FOR VANNFORSYNINGEN	13
5.1.1 Målområde nok og godt vann (kvantitet og kvalitet)	13
5.1.2 Målområde Robust og sikker vannforsyning.....	13
5.1.3 Målområde Ressursbruk og servicenivå.....	14
5.1.4 Målområde Vannforsyning i spredt bebyggelse.....	14
5.2 MÅL FOR AVLØPSHÅNTERINGEN.....	14
5.2.1 Robust og sikker avløpshåndtering	14
5.2.2 Ressursbruk og servicenivå.....	15
5.2.3 Avløp i spredt bebyggelse	15
5.2.4 Vannforvaltning og vannkvalitet i vassdrag og fjord.....	15
6. BESKRIVELSE OG STATUS FOR VANNFORSYNINGEN.....	16
6.1 DRIKKEVANNSKILDER OG VANNVERK	16
6.2 VANNVERK OG BEHANDLINGSANLEGG	18
6.2.1 Myre vannverk	18
6.2.2 Ytre Langenes vannverk.....	19
6.2.3 Kavåsen vannverk.....	20
6.3 FORSYNINGSNETT DRIKKEVANN	21
7. AVLØPSHÅNTERINGEN	23
7.1 AVLØPSSONER	24
7.1.1 Myre og Sommarøy avløpssone	24
7.1.2 Alsvåg avløpssone.....	26
7.1.3 Husjord/Stø avløpssone	27
7.1.4 Strengelvåg avløpssone.....	28
7.2 OVERVANNSHÅNTERING.....	29
8. MÅLOPPNÅELSE	31
9. HOVEDUTFORDRINGER OG STRATEGIER.....	33
9.1 LEVERINGSSIKKERHET DRIKKEVANN	34
9.2 BÆREKRAFTIG FORNYELSESTAKT PÅ VANN- OG AVLØPSANLEGGENE	36
9.3 UTSLIPP FRA AVLØPSHÅNTERINGEN	37
9.4 AVLØP FRA FISKEINDUSTRIEN OG ANNEN NÆRINGSVIRKSOMHET	38
9.5 FREMMEDVANN PÅ AVLØPSNETTET	39
9.6 LEDNINGSDATABASEN, DOKUMENTASJON AV VANN- OG AVLØPSANLEGGENE.....	41

9.7	SPREDT BEBYGGELSE	41
10.	TILTAKSPRIORITERING.....	43
10.1	LEVERINGSSIKKERHET DRIKKEVANN	44
10.2	BÆREKRAFTIG FORNYELSESTAKT PÅ VANN- OG AVLØPSANLEGGENE	45
10.3	UTSLIPP FRA AVLØPSHÅNTERINGEN	46
10.4	AVLØP FRA FISKEINDUSTRIEN OG ANNEN NÆRINGSVIRKSOMHET	46
10.5	FREMMEVANN PÅ AVLØPSNETTET	46
10.6	LEDNINGSDATABASEN, DOKUMENTASJON AV VANN- OG AVLØPSANLEGGENE.....	46
10.7	SPREDT BEBYGGELSE.....	47
10.8	ANDRE VESENTLIGE KOSTNADER I PLANPERIODEN	47
10.9	TILTAK I FORBINDELSE MED ETABLERING AV NÆRINGSOMRÅDE PÅ STAVEN.....	47
11.	KOMMUNALE GEBYRER – BUDSJETT 2018.....	49
12.	HANDLINGSPLANER FOR VANN OG AVLØP 2018-2025.....	51

Vedlegg 1: Beregninger kapasitet drikkevannskilder

Vedlegg 2: Tiltakskart vannforsyning

Vedlegg 3: Tiltakskart avløp

Vedlegg 4: Notat om investering i hjulmaskin/multimaskin

ORDLISTE

Avløpsvann	Både sanitært og industrielt avløpsvann og overvann. Sanitært avløpsvann skriver seg hovedsakelig fra menneskers stoffskifte og fra husholdningsaktiviteter.
Fellessystem	Avløpssystem hvor spillvann, overvann, drensvann og evt. takvann ledes bort i felles ledning. Jfr. separatsystem.
Fremmedvann Kommunalt avløpsvann	Overvann, drensvann og grunnvann som trenger inn på spillvannsnettet. Sanitært avløpsvann og avløpsvann som består av en blanding av sanitært avløpsvann og industrielt avløpsvann og/eller overvann. Dersom mengden sanitært avløpsvann ikke overstiger 2 000 pe og sanitært avløpsvann samtidig utgjør mindre enn 5% av avløpsvannet, regnes avløpsvannet ikke som kommunalt avløpsvann.
Overløp	Arrangement for avledning av avløpsvann. Man skiller mellom regnoverløp/driftsoverløp som er ment å avlaste avløpsnettet ved nedbør, og nødoverløp som er ment å avlaste avløpsnettet ved driftsforstyrrelser, som strømbrudd, kloakkstopper mm. Regnvannsoverløp er hovedsakelig benyttet ved fellessystem, for avlastning av nedenforliggende ledning eller renseanlegg ved store nedbørmengder eller snøsmelting. De fleste pumpestasjoner har et nødoverløp.
Overvann	Overflateavrenning (regn, smeltevann) fra gårdsplasser, gater, takflater osv. som avledes på overflaten, i overvannsledning (separatsystem) eller sammen med spillvann (fellessystem).
Personekvivalent (pe)	Spesifikk belastning eller forbruk per person med hensyn til vannvolum og/eller forurensningsmengde per døgn. Benyttes i VA-teknikken for omregning av belastninger fra f.eks. sykehus, restauranter og industri til ekvivalent befolkningsmengde.
Renseanlegg (RA)	Anlegg for fjerning av uønskede stoffer fra avløpsvann. Beskrives vanligvis ved sine mekaniske, kjemiske eller biologiske prosessstrinn.
Separatsystem	Avløpssystem med to ledninger, en for spillvann og en for overvann/drensvann/takvann. Spillvannet føres vanligvis til renseanlegg, mens overvann m.v. vanligvis ledes direkte til vannforekomst. Det er heller ikke uvanlig med ett rørs separatsystem. Da håndteres overvannet lokalt i åpne løsninger.
Spillvann	Forurenset avløpsvann fra bebyggelse og industri. Særlig benyttet om avløpsvann som ledes bort i egen ledning ved separatsystem.
Tettbebyggelse	En samling hus der avstanden mellom husene ikke er mer enn 50 meter. For større bygninger, herunder blokker, kontorer, lager, industribygg og idrettsanlegg, kan avstanden være opptil 200 meter til ett av husene i hussamlingen. Hussamlinger med minst fem bygninger, som ligger mindre enn 400 meter utenfor avgrensningen i første og andre punktum, skal inngå i tettbebyggelsen. Avgrensningen av tettbebyggelse er uavhengig av kommune- og fylkesgrenser.
Vannbehandlingsanlegg (VBA)	Anlegg for fremstilling av drikkevann. Karakteriseres ved de benyttede behandlingsprosesser.

1. SAMMENDRAG

Hovedplan for vann og avløp 2018-2025 er Øksnes kommunes langsiktige plan og overordnede styrende dokument for vann- og avløpssektoren. I hovedplanen beskrives dagens status på vann- og avløpssystemene i kommunen. Hovedplanen presenterer deretter mål og overgripende strategier for forvaltningen av vannforsyning og avløpshåndtering, samt tiltak for å imøtekomme disse målene med basis i dagens tilstand.

Hovedmål for vannforsyningen og avløpshåndteringen:

- Driftssikker vannforsyning med jevn og tilfredsstillende vannkvalitet.
- Effektiv håndtering av spillvann og overvann som ikke skaper helse- og miljøproblemer, skader eiendom eller medfører ulemper for innbyggerne.
- God miljøtilstand (tilnærmet naturtilstand) i vassdrag, grunnvann og kystvann.

Følgende **hovedutfordringer** er identifisert for den kommende planperioden:

- a) Leveringssikkerhet drikkevann
- b) Bærekraftig fornyelsestakt på vann- og avløpsanleggene
- c) Utslipp fra avløpshåndteringen
- d) Avløp fra fiskeindustrien og annen næringsvirksomhet
- e) Fremmedvann på avløpsnett
- f) Ledningsdatabasen, dokumentasjon av vann- og avløpsanleggene
- g) Spredt bebyggelse

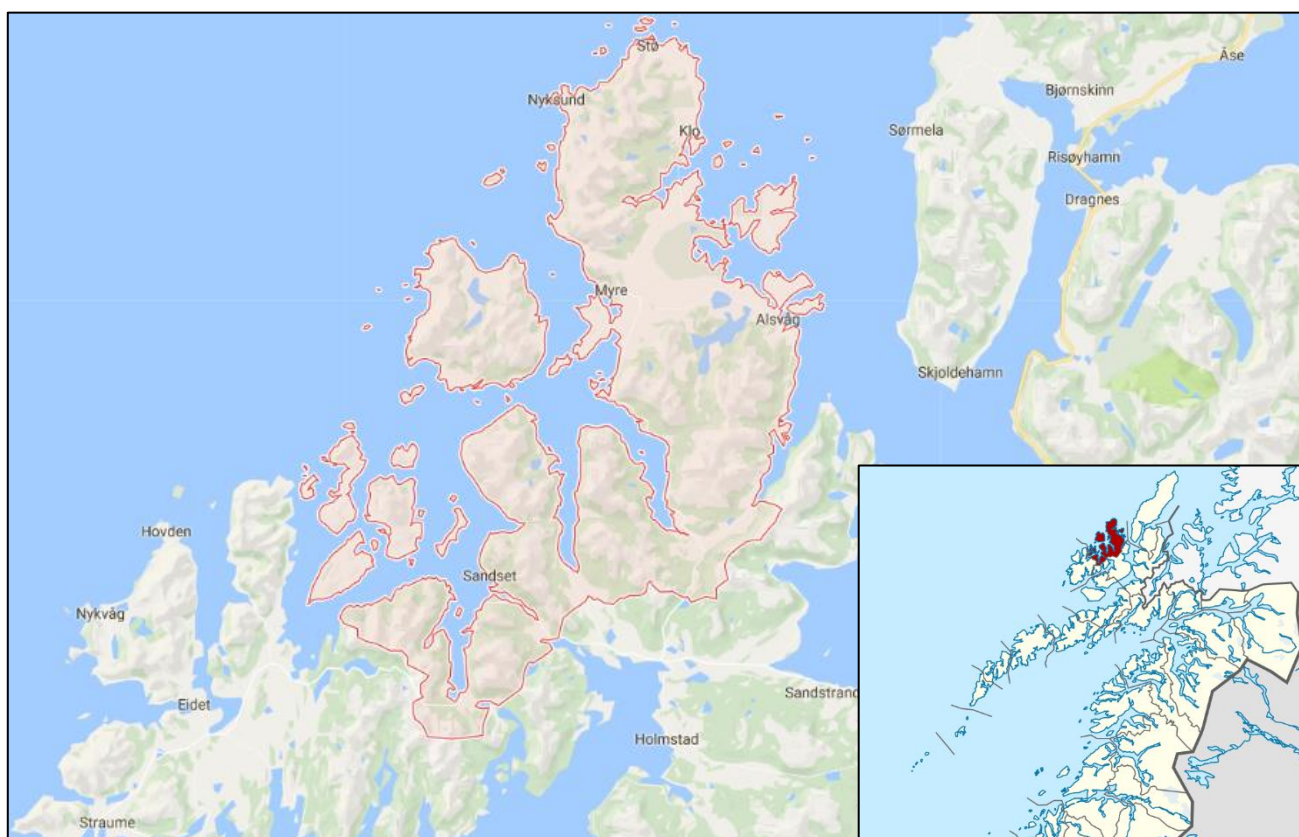
Det er identifisert strategier for å løse hovedutfordringene og disse er brutt ned i tiltak som igjen er satt opp i en handlingsplan for vann og en handlingsplan for avløp. Handlingsplanene for vann og avløp i Øksnes kommune har til hensikt å systematisere arbeidet med vann og avløp i kommunen. Handlingsplanen skal sikre at det arbeides mot å oppnå målene som er satt i hovedplanen og at hovedutfordringene tas tak i på en forsvarlig og bærekraftig måte.

Tiltaksplanen legger opp til årlige investeringer på gjennomsnittlig 9 millioner kroner på vannsektoren og 14,3 millioner kroner på avløpssektoren i planperioden (2018-2025).

2. BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

Øksnes kommune er en del av Vesterålen i Nordland fylke. Kommunen grenser mot kommunene Sortland i sør og Bø i sørvest. Kommunen er en typisk kystkommune der avstanden ut til de rike fiskefeltene er kort, noe som i høy grad har preget kommunens historie og utvikling. Den viktigste næringsveien i kommunen er fiskeri og fiskeindustri, som utgjør en stor del av sysselsettingen.

Øksnes hadde 4 580 innbyggere pr. 1. januar 2017 (kilde SSB), hvorav kommunesenteret Myre har ca. 2 850 innbyggere. Etter flere år med nedgang i antall innbyggere har det de siste årene vært en svak befolkningsvekst. Kommunen legger i kommuneplanen opp til en fortsatt vekst, nærmere bestemt 3 % vekst i perioden 2011 til 2025. Andre områder med tettbebyggelse er Strengelvåg, Alsvåg og Langnes (Stø).



Figur 2.1: Øksnes kommune.

3. RAMMEBETINGELSER

Vann- og avløpssektoren er ikke underlagt noe eget departement, slik andre kritiske infrastruktursektorer er. Kommunene må derfor forholde seg til ulike statlige myndigheter, alt etter hvem som har ansvaret for den aktuelle problemstillingen. For eksempel:

- Helse- og omsorgsdepartementet: ansvaret for kvaliteten på drikkevannet.
- Olje- og energidepartementet: ansvaret for utnyttelsen av vannressursene.
- Kommunal- og regionaldepartementet: ansvaret for tilknytningsbestemmelsene og tekniske krav til utførelse av anlegg.
- Miljøverndepartementet: ansvaret for utslippskrav til avløpsanleggene og for gebyrregelverket på vann- og avløpsområdet.

Rammeverket finnes i en rekke lover, forskrifter, retningslinjer og veiledninger. I tillegg blir europeiske direktiver fortløpende gjort gjeldende i Norge.

Forholdet mellom innbyggerne som VA-kunder og kommunen som leverandør av vann- og avløpstjenester reguleres gjennom lokale forskrifter og lokale abonnementsvilkår for vann og avløp. Ikke alle problemstillinger er utførlig regulert gjennom regelverket, og disse blir fortolket av domstolene ut fra de bestemmelsene man har.

EU-direktiver	Vannforsyning	EUs drikkevannsdirektiv (direktiv 90/83/EC)
	Avløp	Vanndirektivet - EUs rammedirektiv for vann (direktiv 2000/60/EC)
Lover og forskrifter	Vannforsyning	Drikkevannsforskriften - Forskrift om vannforsyning og drikkevann (FOR-2001-12-04-1372)
		Forskrift om brannforebygging (FOR-2015-12-17-1710)
	Avløp	Forurensningsloven - Lov om vern mot forurensninger og om avfall (LOV-1981-03-13-6)
		Forurensningsforskriften (herunder avløpsforskriften) - Forskrift om begrensning av forurensning (FOR-2004-06-01-931)
		Vannforskriften - Forskrift om rammer for vannforvaltningen (FOR-2006-12-15-1446)
	Generelle	Plan- og bygningsloven, pbl. - Lov om planlegging og byggesaksbehandling (LOV-2008-06-27-71)
		Vass- og avløpsanleggslova - Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg (LOV-2012-03-16-12)
		Vannressursloven - Lov om vassdrag og grunnvann (LOV-2000-11-24-82)
		Byggteknisk forskrift (TEK 10) - Forskrift om tekniske krav til byggverk (FOR-2010-03-26-489)
		Internkontrollforskriften - Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeider i virksomheter (FOR-1996-12-06-1127)

Tabell 3.1: Oversikt over viktige direktiver, lover og forskrifter.

I tillegg kommer en rekke kommunale og lokale vedtak, bestemmelser, tillatelser, avtaler mm:

- Kommuneplans arealdel.
- Kommuneplanens samfunnsdel. Kommuneplanens langsiktige strategiske del. Øksnes i 2025 (fra 2011).
- VA-norm for Øksnes kommune (12.9.2013).
- Tiltakshavers har aktsomhets- og meldeplikt dersom en under markinngrep skulle støte på kulturminner, jf. Kulturminnelovens § 8, andre ledd. Dersom det under arbeid skulle oppdages gjenstander, ansamlinger av trekull eller unaturlige/uventede steinkonstruksjoner må fylkeskommunen underrettes umiddelbart.

Vannforsyning er ikke en lovpålagt oppgave. De aller fleste Norske kommunen har imidlertid påtatt på seg dette ansvaret. Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg fra 2012 fastslår som hovedregel at alle nye vann- og avløpsanlegg skal være kommunalt eid, med mindre de omfatter færre enn 50 personer eller personekvivalenter.

Den kommunale vannforsyningen er et naturlig monopol, og det er kommunens ansvar å sørge for en stabil og sikker vannforsyning som forsyner kundene med vann som er helsemessig trygt og har en god smak, og innenfor en akseptabel kostnadsramme.

Drikkevann inngår i alle samfunnsområder og berører derfor saksområder for flere departementer og direktorater.

Virksomheter som produserer eller omsetter drikkevann, kildevann og naturlig mineralvann må forholde seg til regelverket innen næringsmiddelforvaltningen og helseforvaltningen. Sentrale lover som ligger til grunn for forvaltningen på disse områdene er:

- Lov om matproduksjon og mattrygghet (Matloven) av 19. desember 2003 nr. 124.
- Lov om helsetjenesten i kommunene av 19. november 1982 nr. 66.
- Lov om helsemessig og sosial beredskap av 23. juni 2000 nr. 56.

Med utgangspunkt i disse lovene er det laget forskrifter som regulerer den aktuelle vannforsyningen, eksempelvis:

- Forskrift om vannforsyning og drikkevann (Drikkevannsforskriften) av 4. desember 2001 med senere endringer.
- Veileder til drikkevannsforskriften
- Forskrift om utvinning og frambud mv. av naturlig mineralvann og kildevann av 21. desember 1993.

Når det gjelder **avløpssektoren** har myndighetene de siste årene endret sin politikk. Fra tidligere å stille krav til tekniske løsninger og detaljer, er fokus nå endret til mål og resultatstyring, fokus på resipienttilstand og implementering av internasjonale føringer.

Gjennom EØS-avtalen er Norge forpliktet til å implementere aktuelle direktiver i norsk lov.

Forpliktelsesnivået i EØS-avtalen er høyere enn i andre internasjonale avtaler. De fleste EU-regler som omhandler forurensningsspørsmål er inkludert i EØS-avtalen.

De viktigste direktivene for avløp og vannmiljø er:

- Direktiv 91/271/EEC, Rensing av avløpsvann fra byområder
Direktivets formål er å verne miljøet mot uheldige virkninger av utslipp av avløpsvann fra tettbebyggelser. Direktivet stiller konkrete krav til rensegrad ut fra størrelsen på tettbebyggelsen og resipientens følsomhet. Direktivet følges i Norge opp i Forurensningsforskriften.
- Direktiv 2000/60/EC, Rammedirektivet for vann
Direktivets hensikt er å etablere et rammeverk for beskyttelse av grunnvann, elver, innsjøer, kystvann og overgangssonen mellom ferskvann og sjøvann. Det skal sørge for at vannøkosystemenes tilstand sikres og forbedres, og fremme en bærekraftig bruk av tilgjengelige vannressurser. Direktivet følges i Norge opp i Vannforskriften.

Bestemmelser i Forskrift om begrenning av forurensning (Forurensningsforskriften)

Forurensningsforskriftens del 4 omhandler avløp og definerer hvilke krav som gjelder basert på blant annet størrelsen av utslippet og resipienten.

Utslipp av kommunalt avløpsvann i Øksnes kommune er mindre enn 10 000 pe og til sjø i et mindre følsomt område. Øksnes er derfor sin egen forurensningsmyndighet etter kapittel 13 og fører tilsyn med at bestemmelsene og vedtak fattet i medhold av dette kapitlet følges.

Kommunalt avløpsvann med utslipp til mindre følsomt område, skal ikke forsøple sjø og sjøbunn, og minst etterkomme:

- a) 20% reduksjon av SS-mengden i avløpsvannet beregnet som årlig middelværdi av det som blir tilført renseanlegget
- b) 100 mg SS/l ved utslipp beregnet som årlig middelværdi
- c) Sil med lysåpning på maks 1 mm, eller
- d) Slamavskiller utformet i samsvar med § 13-11

Utslipsstedet for avløpsvann fra renseanlegg skal lokaliseres og utformes slik at virkningene av utslippet på resipienten blir minst mulig og at brukerkonflikter unngås, herunder slik at utslippet ikke medfører fare for forurensning av drikkevann.

I tillegg er Øksnes kommune forurensningsmyndighet for utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter, turistbedrifter og lignende virksomhet med utslipp mindre enn 50 pe. Dette i henhold til kapittel 12 i Forurensningsforskriften. Kommunen skal derfor føre tilsyn med at bestemmelsene og vedtak fattet i medhold av dette kapitlet følges.

Utslipp (mindre enn 50 pe) etablert før 1. januar 2007, og som det på tidspunkt for etablering ikke måtte innhentes tillatelse for etter det på den tid gjeldende regelverk, er fortsatt lovlig. Kommunen kan likevel i forskrift eller enkeltvedtak bestemme at slike utslipp er ulovlige etter en fastsatt frist.

Kapittel 15A gjelder for påslipp av avløpsvann til offentlig avløpsnett fra virksomhet og utslipp, herunder påslipp, av fotokjemikalieholdig og amalgamholdig avløpsvann. Når det gjelder fotokjemikalieholdig og amalgamholdig avløpsvann er Fylkesmannen forurensningsmyndighet, men for øvrig tilfaller det kommunen å være forurensningsmyndighet og føre tilsyn med at bestemmelsen og vedtak fattet i medhold av denne bestemmelsen følges.

I tillegg til eventuelle krav fastsatt i utslippstillatelse av statlig forurensningsmyndighet kan kommunen i enkeltvedtak eller i forskrift ved påslipp av avløpsvann til offentlig avløpsnett fra virksomhet fastsette krav om:

- a) Innhold i og mengde av avløpsvann eller i særlige tilfeller renseseffekt
 - b) Fettavskiller, sandfang eller silanordning for avløpsvann med tilhørende vilkår
 - c) Tilrettelegging for prøvetaking og mengdemåling av avløpsvann
 - d) Varsling av unormale påslipp av avløpsvann, og
 - e) Utslippskontroll og rapportering av fastsatte krav til avløpsvann og avløpsgebyrer
- Kommunen kan i forskrift fastsette søknadssystem med standardkrav for nye påslipp fra virksomhet eller påslipp fra virksomhet som økes vesentlig og gi nærmere bestemmelser om gjennomføringen av dette.

Kommunen kan fastsette krav i medhold av § 15A-4 for påslipp etablert før 1. januar 2006.

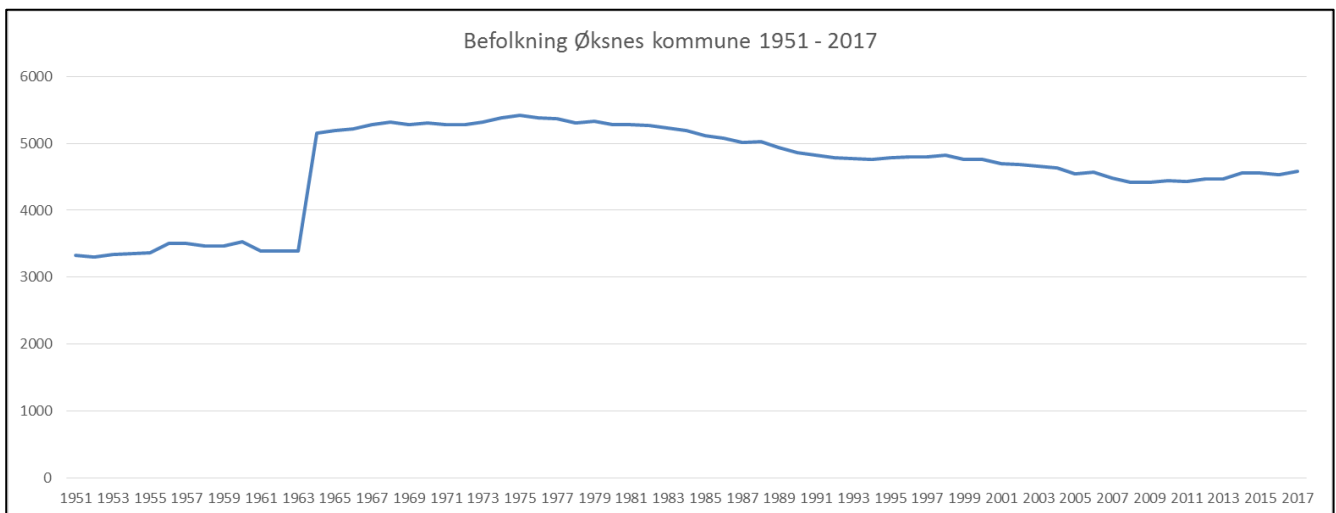
4. BEFOLKNINGSUTVIKLING OG VANN- OG AVLØPSMENGDER

Overordnede tiltak på VA-nettet bør være dimensjonert for anleggenes levetid. For ledninger legges det til grunn en levetid på 100 år, mens det for andre vann- og avløpsanlegg (behandlingsanlegg, silanlegg, pumpestasjoner etc.) kan være 20–40 år avhengig av type anlegg. En Hovedplan for vann og avløp bør derfor ha et lengre tidsperspektiv enn foreliggende kommuneplaner.

Befolkningsprognoser er heftet med stor usikkerhet. Befolkningsveksten vil påvirkes av fruktbarheten, levealder, innvandring, innenlandsk flytting, politikk, økonomi, klima, miljø, befolkningstetthet, lokale forhold mm. For å anslå fremtidig befolkningsvekst i Øksnes kommune har vi valgt å se på statistikk, prognoser og kommunens nåværende utbyggingspolitikk.

4.1 BEFOLKNINGSUTVIKLING

Figur 4.1.1 viser befolkningsutviklingen for Øksnes kommune fra 1951 og frem til 2017. I løpet av perioden har befolkningen økt fra noe over 3 000 innbyggere til ca. 4 500 innbyggere. Ved kommunesammenslåingen i 1964 (med Langenes kommune) og noen år framover var befolkningen på over 5 000 innbyggere. Fra slutten av 1970-tallet har imidlertid innbyggertallet vært synkende, helt frem til de siste årene, der vi kan registrere en svak befolkningsvekst.



Figur 4.1.1: Befolkningsutvikling i Øksnes kommune.

4.2 BEFOLKNINGSPROGNOSE

I befolkningsprognose Statistisk Sentralbyrå (SSB), utarbeidet i 2010, opererer man med følgende tall for Øksnes kommune:

2015: 4 354

2020: 4 277

2025: 4 221

2030: 4 185

Gjeldende kommuneplan for Øksnes sier følgende om befolkningsutviklingen fram mot 2025:

1. *Øksnes kommune skal bidra til å tilrettelegge for 5 % vekst i antall arbeidsplasser innenfor eksisterende og nye næringer.*
2. *Øksnes kommune skal arbeide aktivt for å øke folketallet med 3 % i perioden.*

3 % vekst fra 2017 til 2025 gir en befolkning på 4 717 i 2025.

4.3 FRITIDSBEBYGGELSE

Det er en del fritidsbebyggelse i kommunen. Disse er hovedsakelig ikke tilknyttet kommunalt vann og avløp.

4.4 NÆRINGSUTVIKLING

Det er snakk om å etablere et nytt næringsområde på Staven, sør for Myre.

4.5 PROGNOSE FOR VANN- OG AVLØPSMENGDER

En svak befolkningsvekst i kombinasjon med at enkelte områder som i dag har private løsninger blir tilkoblet der kommunale nettet, vil kunne medføre en viss økning i vannforbruk og avløpsmengder. Denne økningen vil kunne motvirkes med en bærekraftig forvaltning av ledningsnettet. Det vil si en målrettet fornyelse av gamle og utrangerte ledninger. Dette vil medføre reduserte lekkasjemengder og reduksjon i innlekking av fremmedvann.

Etablering av ytterligere fiskeindustri eller annen vannforbrukene næring vil imidlertid kunne gi økt forbruk og vannbehov. I forbindelse med et nytt industri-/næringsområde på Staven er det antydnet et vannforbruk på opptil 2,5 millioner m³. En så stor økning i vannforbruk vil medføre behov for store investeringer i VA-anleggene.

5. MÅL

En naturlig visjon knyttet til all kommunal vann- og avløpsvirksomhet bør være «Rent vann til alle formål». Dette inkluderer drikkevann, forbruksvann, samt vann til bading, fiske, friluftsliv og rekreasjon.

Hovedmål knyttet til vannforsyning, avløpshåndtering og vannmiljø:

- «Driftssikker vannforsyning med jevn og tilfredsstillende vannkvalitet»
- «Effektiv håndtering av spillvann og overvann som ikke skaper helse- og miljøproblemer, skader eiendom eller medfører ulemper for innbyggerne».
- «God miljøtilstand (tilnærmet naturtilstand) i vassdrag, grunnvann og kystvann».

5.1 MÅL FOR VANNFORSYNINGEN

Hovedmål:

- **Driftssikker vannforsyning med jevn og tilfredsstillende vannkvalitet**

Målområdene for vannforsyning er:

- Nok og godt vann (kvantitet og kvalitet)
- Robust og sikker vannforsyning
- Ressursbruk og servicenivå
- Vannforsyning i spredt bebyggelse

Under er delmål formulert for hvert målområde.

5.1.1 Målområde nok og godt vann (kvantitet og kvalitet)

- Kommunen skal levere nok vann til å dekke behovet til husholdninger og næringsvirksomhet, selv i ekstreme tørrår.
- Det skal under normal drift være et trykk på mellom 30 mvs og 80 mvs på kommunale hovedledninger der abonnenter er tilknyttet.
- Leveranse av slokkevann skal tilfredsstillende Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn.
- Levert vann skal til enhver tid oppfylle alle kvalitetskrav i henhold til drikkevannsforskriften, og dette skal dokumenteres gjennom prøvetaking ved vannverkene og på fastsatte prøvepunkter på ledningsnettet.

5.1.2 Målområde Robust og sikker vannforsyning

- Vannforsyningen skal være underlagt et internkontrollsystem og en beredskapsplan i henhold til internkontrollforskriften. Det skal foreligge en godkjent beredskapsvannforsyning. Vannforsyningen skal være godkjent i henhold til drikkevannsforskriften.
- Drifts- og vedlikeholdsarbeid skal fokusere på stabile forhold knyttet mot vanntrykk og vannkvalitet. Kritiske driftspunkter skal underlegges systematisk overvåking.

5.1.3 Målområde Ressursbruk og servicenivå

- Kostnadene for bygging, drift og vedlikehold av vannforsyningen skal fullt ut dekkes gjennom det kommunale vanngbyret.
- Tiltak innen drift, vedlikehold og fornyelse skal være kostnadseffektive i et langsiktig perspektiv. Energibesparende tiltak skal vektlegges.
- Abonentene skal oppleve kommunen som forutsigbar i sin myndighetsutøvelse, og motta tilstrekkelig informasjon om forhold som er av betydning for vannkvaliteten og vannforsyningens funksjonsevne, samt hva som er kommunens ansvar knyttet til vannforsyningen.
- Kommunen må ha bemanning, kompetanse og organisering som sikrer at hovedmålene oppnås.
- Alle kommunale vannforsyningsanlegg skal legge til rette for et sikkert og godt arbeidsmiljø.

5.1.4 Målområde Vannforsyning i spredt bebyggelse

- Husstander som ikke er tilknyttet det kommunale nettet skal sikres tilgang på kommunalt beredskapsvann.
- Eksisterende bebyggelse skal vurderes tilknyttet kommunalt nett ut fra samfunnsmessig nytte.

5.2 MÅL FOR AVLØPSHÅNTERINGEN

Hovedmål:

- **Effektiv håndtering av spillvann og overvann som ikke skaper helse- og miljøproblemer, skader eiendom eller medfører ulemper for innbyggerne.**
- **God miljøtilstand (tilnærmet naturtilstand) i fjord, vassdrag og grunnvann.**

Målområdene for avløpshåndteringen og vannmiljø er:

1. Robust og sikker avløpshåndtering
2. Ressursbruk og servicenivå
3. Avløp i spredt bebyggelse
4. Vannforvaltning og vannkvalitet i vassdrag og fjord

Under er delmål formulert for hvert målområde.

5.2.1 Robust og sikker avløpshåndtering

- Avløpshåndteringen skal være underlagt et internkontrollsystem og en beredskapsplan som til enhver tid skal være oppdaterte og kjente i organisasjonen.
- Påslippsavtaler skal inngås og følges opp der det er nødvendig for å forebygge ulemper i avløpsnettet, vassdrag og avløpsanlegg.

- Avløpsvann i Øksnes kommune skal inneholde minst mulig fremmedvann og gi minst mulig ulemper for avløpsanleggene.

5.2.2 Ressursbruk og servicenivå

- Kostnadene for bygging, drift og vedlikehold av avløpshåndteringen skal fullt ut dekkes gjennom det kommunale avløpsgebyret.
- Tiltak innen drift, vedlikehold og fornyelse skal være kostnadseffektive i et langsiktig perspektiv. Energibesparende tiltak skal vektlegges.
- Abonentene skal oppleve kommunen som forutsigbar i sin myndighetsutøvelse, og motta tilstrekkelig informasjon om forhold som er av betydning for avløpssystemenes funksjonsevne, samt hva som er kommunens ansvar knyttet til avløpshåndtering.
- Alle kommunale avløpsanlegg skal legge til rette for et sikkert og godt arbeidsmiljø.

5.2.3 Avløp i spredt bebyggelse

- Private avløpsanlegg skal ha godkjente avløpsløsninger.
- Eksisterende bebyggelse skal vurderes tilknyttet kommunalt nett ut fra samfunnsmessig nytte.

5.2.4 Vannforvaltning og vannkvalitet i vassdrag og fjord

- Alle offentlige badeplasser skal være egnet for bading.
- Tilførsel av forurensninger skal ikke sette begrensninger for ønsket bruk av bekker, elver, vann og sjø.

6. BESKRIVELSE OG STATUS FOR VANNFORSYNINGEN

Nøkkeltall for vannforsyningen i Øksnes

- 4 482 personer er tilknyttet kommunalt eller privat vannverk, hvilket tilsvarer ca. 98 % av befolkningen (kilde SSB/Kostra).
- 4 007 personer er tilknyttet kommunale vannverk (kilde SSB/Kostra).
- Ca. 30 % av husholdningene har montert vannmåler (kilde SSB/Kostra).
- I Øksnes kommune er det noe over 90 km vannledninger, medregnet stikkledninger som i hovedsak er private. Ledninger i forbindelse med de private vannverkene på Klo og på Strengelvåg kommer i tillegg.

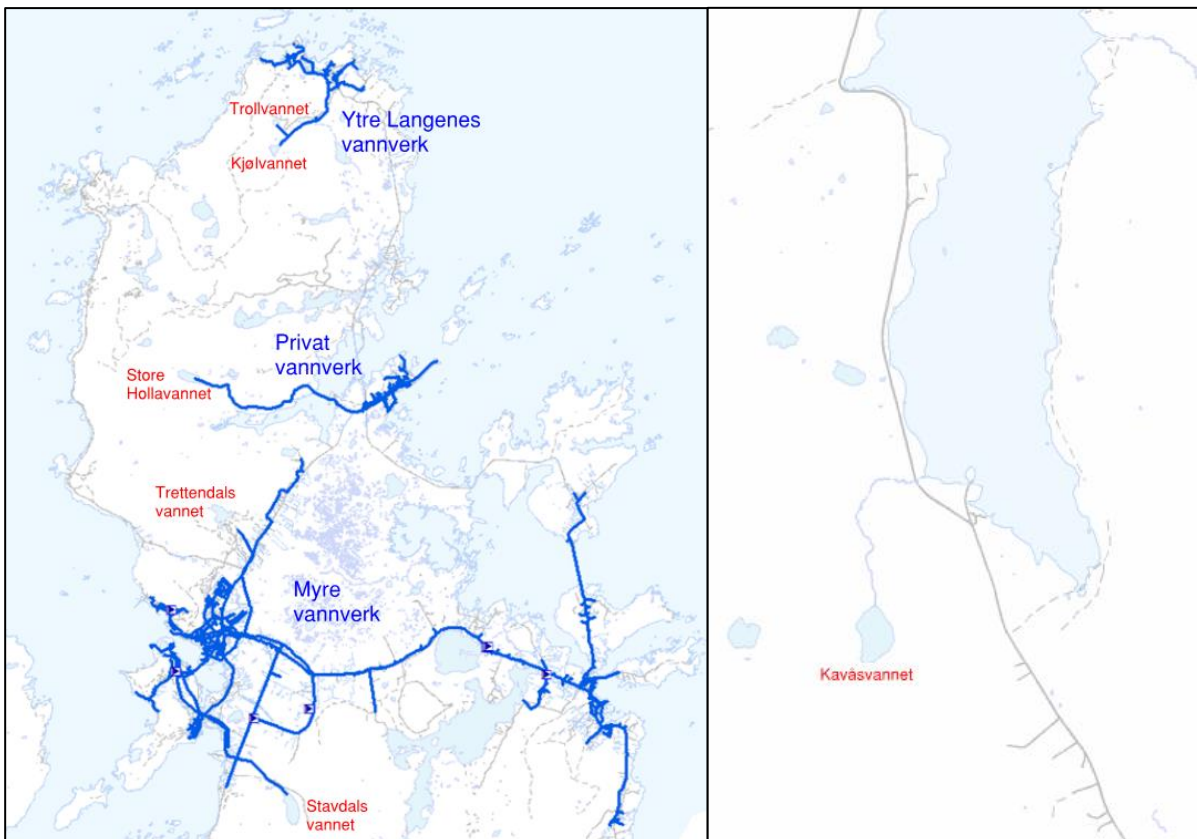
6.1 DRIKKEVANNSKILDER OG VANNVERK

Øksnes har tre kommunale vannverk. Det desidert største av de tre, Myre vannverk, har vannkildene Stadvallsvannet og Trettendalsvannet. I tillegg har Alsvåg forsyningsområde en reservekilde ved et gammelt bekkeinntak i Svarthammardalen. Det ligger her en eternitledning fra inntaket ned til et gammelt behandlingsanlegg.

Ytre Langenes vannverk har vannkilden Kjølsvannet, med Trollvann som reservekilde.

Kavåsen vannverk har Kavåsvannet som vannkilde.

Strengelvåg forsynes av et privat vannverk som har Store Hollavannet som vannkilde.



Figur 6.1.1: Vannverk og drikkevannskilder i Øksnes kommune.



Figur 6.1.2: Stavdalsvannet.

Figur 6.1.3: Trettendalsvannet.

Det er utført beregninger av kapasiteter ved de aktuelle drikkevannskildene i kommunen. Beregningene er vedlagt i vedlegg 1.

	Midlere avrenning (l/s)	Alminnelig lavvannføring (l/s)	Regulert vannføring 1 meter (l/s)	Regulert vannføring 2 meter (l/s)	Regulert vannføring 3 meter (l/s)
Stavdalsvannet	148	22,2	11,8	17,8	25,1
Trettendalsvannet	70	10,6	6,7	10,5	14,7
Kjølvannet	58,7	8,1	3,5		
Trollvannet	8,6	1	0,8		
Store Hollavannet	52,4	6,3	5,5		
Sørvågvannet	77,6	9,9	32,6		
Alsvågvannet	1 123	681	168		
Kavåsvannet	97	13,8	5,8		
Svarthammardalselva	78,4	9,5			

Tabell 6.1.1: Kapasitet for de ulike aktuelle drikkevannskildene i Øksnes kommune.

Midlere avrenning er den midlere avrenningen fra kilden over et år.

Alminnelig lavvannføring kan sies å være den gjennomsnittlige laveste vannføring i et vassdrag, regnet over et år. Verdien finner man ved at det tas utgangspunkt i en tilsigsserie med daglige registreringer over en periode på 20 - 30 år. Tilsigene hvert år sorteres fra høyeste vannføring til laveste. Den vannføringen som hvert år overskrides i 350 dager (verdi på "dag" 350) plukkes ut og sorteres deretter fra høyeste til laveste vannføring. Deretter fjerner man den laveste tredelen og den laveste gjenværende verdien er alminnelig lavvannføring.

Regulert vannføring er den jevne vannføringen en kan holde i lavvannsperioden. Altså den vannføringen man kan ha i en svært tørr periode ved å regulere nivået i vannkilden. Altså ved å tappe ned vannet.

6.2 VANNVERK OG BEHANDLINGSANLEGG

6.2.1 Myre vannverk

Myre vannverk leverer drikkevann til Myre og Alsvåg forsyningsområde. Det er ett vannbehandlingsanlegg for hver av de to kildene, Stavdalsvannet og Trettendalsvannet. Vannbehandlingsanleggene består av marmorfiltrering, CO₂ og UV.



Figur 6.2.1.1: Stavdalsvannet vannbehandlingsanlegg. Figur 6.2.1.2: Trettendalsvannet VBA.

Kapasitet Trettendalsanlegget: 100 l/s, men kun 60 l/s med dagens inntaksarrangement. Det er begrensninger i inntakskammeret. Det bør også vurderes å legge en dypere inntaksledning og utføre tetningsarbeider på demningen.

Kapasitet Stavdalsanlegget: 100 l/s, men dette kan medføre for høyt trykk i forsyningsområdet. I Stavdalsvannet kan det være aktuelt å demme opp vannet for å øke kapasiteten til kilden.

	Årlig produksjon 2015		Årlig produksjon 2016	
	m ³	l/s	m ³	l/s
Trettendalskilden	802 520	25	703 000	22
Stavdalskilden	457 850	15	540 000	17
Totalt	1 260 370	40	1 243 000	39

Tabell 6.2.1.1: Årlig vannproduksjon Myre vannverk.

Antall abonnenter og forbruk Myre vannverk:

Abonnenter	Antall	Forbruk (m ³)	Forbruk (l/s)
Boliger	1 263	242 071	7,7
Industri, inkl. fiskeindustri	128	617 147	19,6
Totalt		859 218	27,2

Tabell 6.2.1.2: Antall abonnenter og forbruk Myre vannverk (2015-tall).

Differansen mellom 1 260 370 m³ og 859 218 m³ utgjør 401 152 m³, eller ca. 32 % i "lekkasjeandel".

Myre vannverk har en reservekilde i Svarthammardalselva. Vannkilden er et bekkeinntak.

Behandlingsanlegget er gammelt og har ikke vært i drift på 20 år. Anlegget må oppgraderes dersom det skal være reserveanlegg

6.2.2 Ytre Langenes vannverk

Ytre Langenes vannverk leverer drikkevann til Stø og Ytre Langenes området, samt til det private Klo vannverk. Ytre Langenes vannverk har vannkilden Kjølvanne, med Trollvann som reservekilde.



Figur 6.2.2.1: Kjølvanne.



Figur 6.2.2.2: Trollvann.

Behandlingsanlegget har en kapasitet på ca. 10 l/s.

I 2016 produserte anlegget 69 835 m³ drikkevann, hvilket tilsvarer et gjennomsnitt på ca. 2,2 l/s.

Av de 69 835 m³ drikkevann ble 57 359 m³ levert til Ytre Langenes vannverk, mens 12 476 m³ ble levert til Klo vannverk.

Abonnenter Ytre Langenes VV	Antall	Forbruk pr. år (m ³)	Forbruk (l/s)
Boliger	89	11 041	0,35
Industri, inkl. fiskeindustri	11	33 778	1,1

Tabell 6.2.2.1: Antall abonnenter og forbruk Ytre Langenes vannverk (2015-tall).

Det er et høydebasseng med volum 550 m³ (550 000 liter) i tilknytning til vannbehandlingsanlegget.

Volumet tilsvarer en reserve på 5,8 døgn hvis man ser bort fra lekkasjer.



Figur 6.2.2.3: Ytre Langenes vannbehandlingsanlegg og høydebasseng.

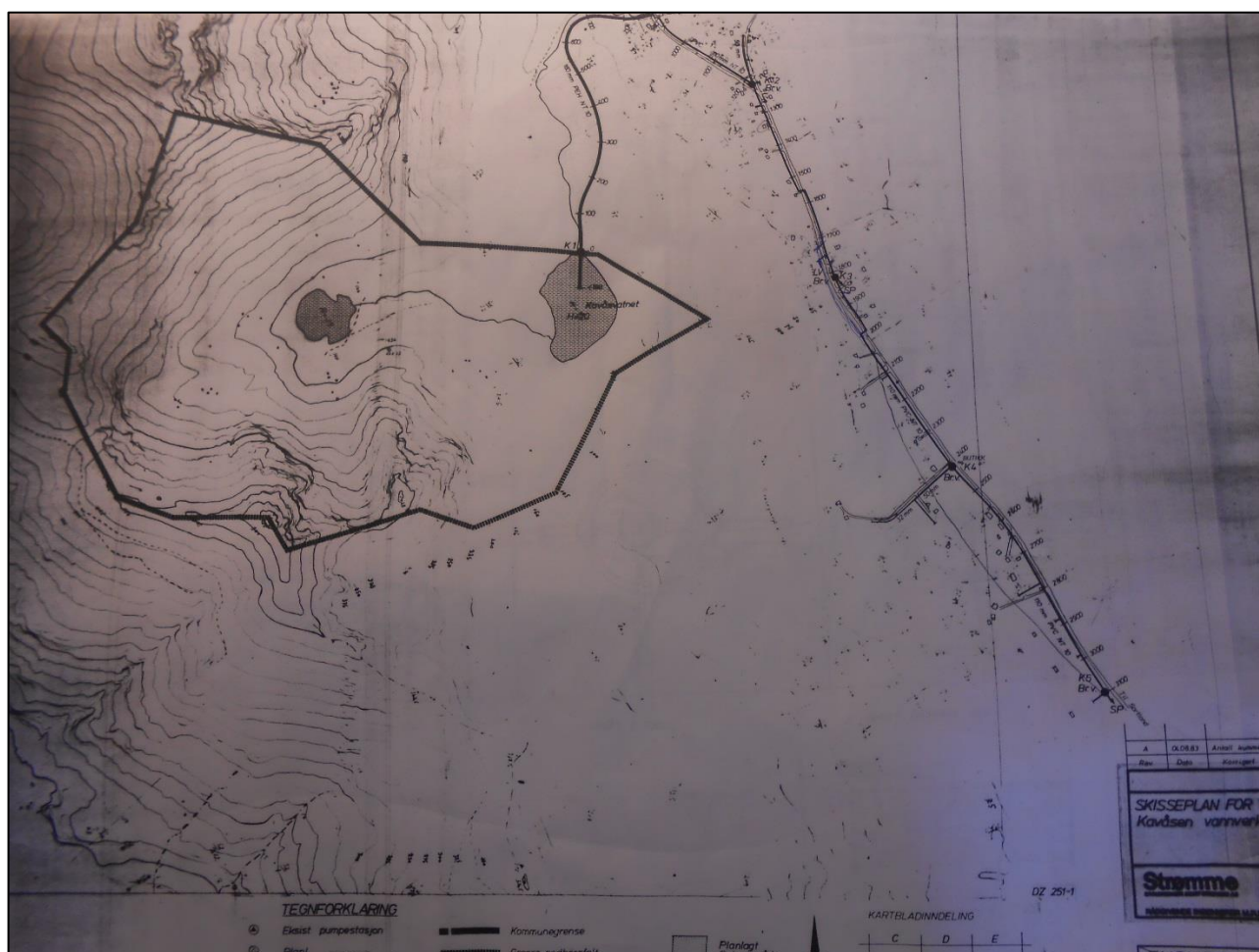
6.2.3 Kavåsen vannverk

Kavåsen vannverk lever vann til Kavåsen-området. Kapasiteten til anlegget er ca. 1,5 l/s. Drikkevannskilder er Kavåsvannet. Det antas at det er forholdsvis lite vannlekkasjer i forsyningsnettet.

Abonnenter	Antall	Forbruk (m ³)	Forbruk (l/s)
Boliger	30	4 788	0,15
Industri, inkl. fiskeindustri			

Tabell 6.2.3.1: Antall abonnenter og forbruk Kavåsen vannverk (2015-tall).

Ledningsnettet til Kavåsen vannverk ligger ikke inne i den digitale ledningsdatabasen. Under er vist en kartskisse av anlegget.



Figur 6.2.3.1: Kartskisse Kavåsen vannverk.

6.3 FORSYNINGSNETT DRIKKEVANN

Ledningsnettets som leder drikkevannet fra vannbehandlingsanleggene frem til forbrukerne består av ca. 90 km kommunale vannledninger. I tillegg kommer noen km med ledning i Kavåsen. De private vannverkene på Klo og Strengelvåg er ikke medregnet.



Figur 6.3.1: Vannledningsnettets Øksnes.

Vannledningsnettets varierer i alder, materiale, dimensjon og tilstand. Deler av ledningsnettets i Øksnes har et fornyelsesbehov, og det er viktig at fornyelsestakten kommer opp på et bærekraftig nivå i årene framover. Fornyelsestakten de siste årene har vært alt for lav og ikke på et bærekraftig nivå.

Det er etablert to høydebassenger i Øksnes. Et høydebasseng en stor tank som ligger høyt i forhold til forbrukerne av drikkevannet, slik at vannet kan overføres ved hjelp av gravitasjon. Hensikten med høydebassenget er å jevne ut variasjoner i vannforbruket, sørge for jevnt trykk i overføringsledninger og å sørge for vannforsyning en viss tid ved stans i overføringene (f.eks. ved ledningsbrudd).

Høydebassenget på Alsvåg har et volum 1 550 m³.



Figur 6.3.2: Høydebasseng Alsvåg.

Høydebasseng på Ytre Langenes har et volum på 550 m³.



Figur 6.3.3: Høydebasseng Ytre Langenes.

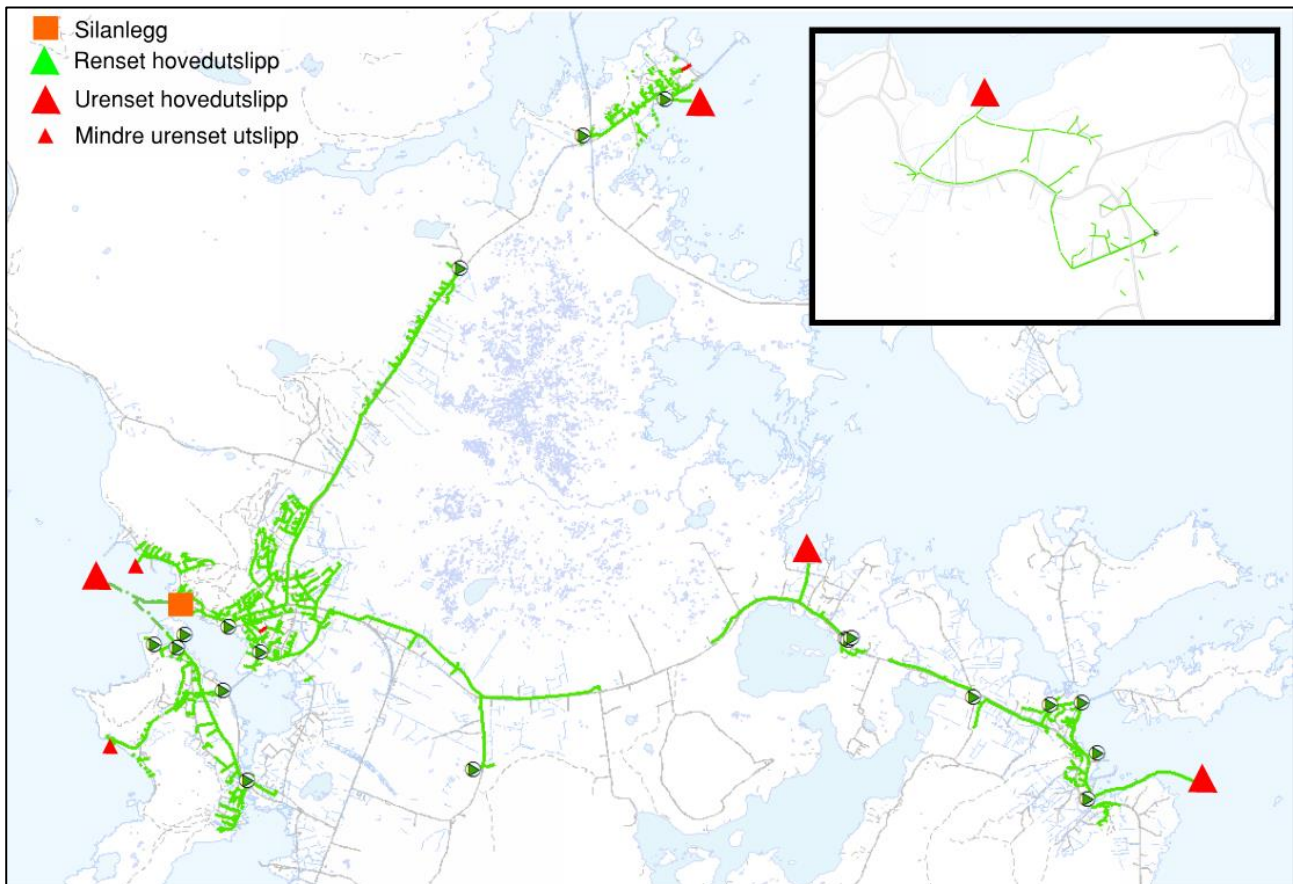
I tillegg er det noen trykkøkingsstasjoner og reduksjonsventiler spredd rundt på nettet.

7. AVLØPSHÅNTERINGEN

Nøkkeltall for avløpshåndteringen i Øksnes

- Omtrent 62 % av kommunens innbyggere er tilknyttet kommunalt avløpsanlegg (kilde SSB/Kostra).
- De fleste tettbygde områdene er tilknyttet kommunalt avløpsnett der spillvannet fra husstandene blir transportert via kommunalt silanlegg eller direkte (uten rensing) til fjorden.
- Det er etablert et Silanlegg på Myre, og en slamavskiller på Stø. Ellers i kommunen er det urensede direkteutslipp og separate avløpsanlegg.
- I Øksnes kommune er det ca. 67,5 km spillvannsledninger. Dette inkluderer private stikkledninger som ligger inne i ledningsdatabasen.
- I Øksnes kommune er det ca. 26,5 km overvannsledninger. Dette inkluderer private stikkledninger som ligger inne i ledningsdatabasen.

Avløpsvannet i Øksnes renses ikke, men det er etablert et silanlegg på Myre og en slamavskiller på Stø. Slamavskilleren på Stø fungerer dårlig. Silanlegg og slamavskillere holdes faste partikler (avløpsløp) og flyteslam tilbake fra avløpsvannet.



Figur 7.1: Avløpsanlegg i Øksnes.

7.1 AVLØPSSONER

7.1.1 Myre og Sommarøy avløpssone

Myre/Sommarøy er det største kommunedelplanområdet i kommunen, med ca. 2 500 innbyggere. I tillegg er det mye industri/næringsvirksomhet i Myre Havn.

Det er etablert et Silanlegg (Mikkelsen R2) på Myre. Anlegget er levert av Salsnes filter. Anlegget er dimensjonert for ca. 80 l/s og har pr. i dag ca. 2 800 pe spillvann tilkoblet. I tillegg er prosessavløp fra deler av fiskeindustrien i Myre Havn tilkoblet.

Det er registrert mye fremmedvann på avløpsanlegget og i nedbørsperioder går deler av avløpsvannet i overløp.

Abonnenter	Antall	Forbruk (m ³ pr. år)	Forbruk (l/s)
Boliger	780	146 070	4,6
Industri og næring	87	74 282	2,4
Totalt		220 352	7

Tabell 7.1.1.1: Antall abonnenter og forbruk Myre og Sommarøy avløpssone (2015-tall).

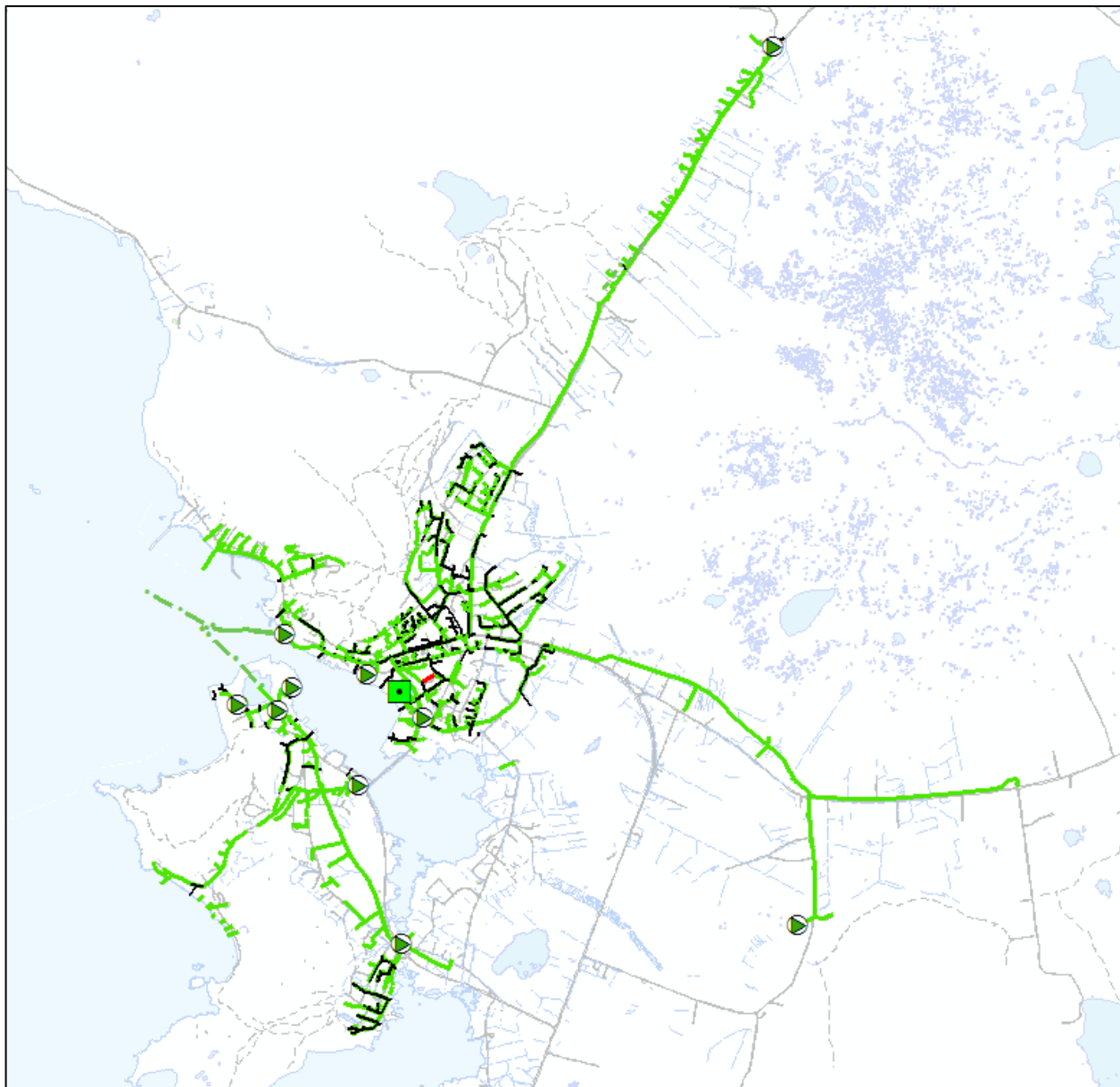


Figur 7.1.1.1: Silanlegg på Myre.

Ledningsanlegget er lagt som separatsystem. En blanding av ett rørs og to rørs system. Separatsystem betyr at spillvann og overvann håndteres i separate rør/anlegg, i motsetning til fellessystem der spillvann og overvann ledes til samme rør (fellesledning).

I Myre sentrum er det hovedsakelig lagt to rørs separatsystem, men utenfor sentrum er det mye ett rørs system. Hvilket innebærer at overvann renner av naturlig på overflaten, og gjerne dreneres via bekker og liknende.

Det mangler dokumentasjon på anleggsår, dimensjoner og ledningsmaterialer på digitalt format. Avløpsnettets er hovedsakelig lagt etter 1960. Ledningsmateriale er hovedsakelig betong, men det er benyttet plastledninger ved utskifting av gamle ledninger og ved etablering av nye ledningsanlegg.



Figur 7.1.1.2: Avløpsnettets på Myre.

7.1.2 Alsvåg avløpssone

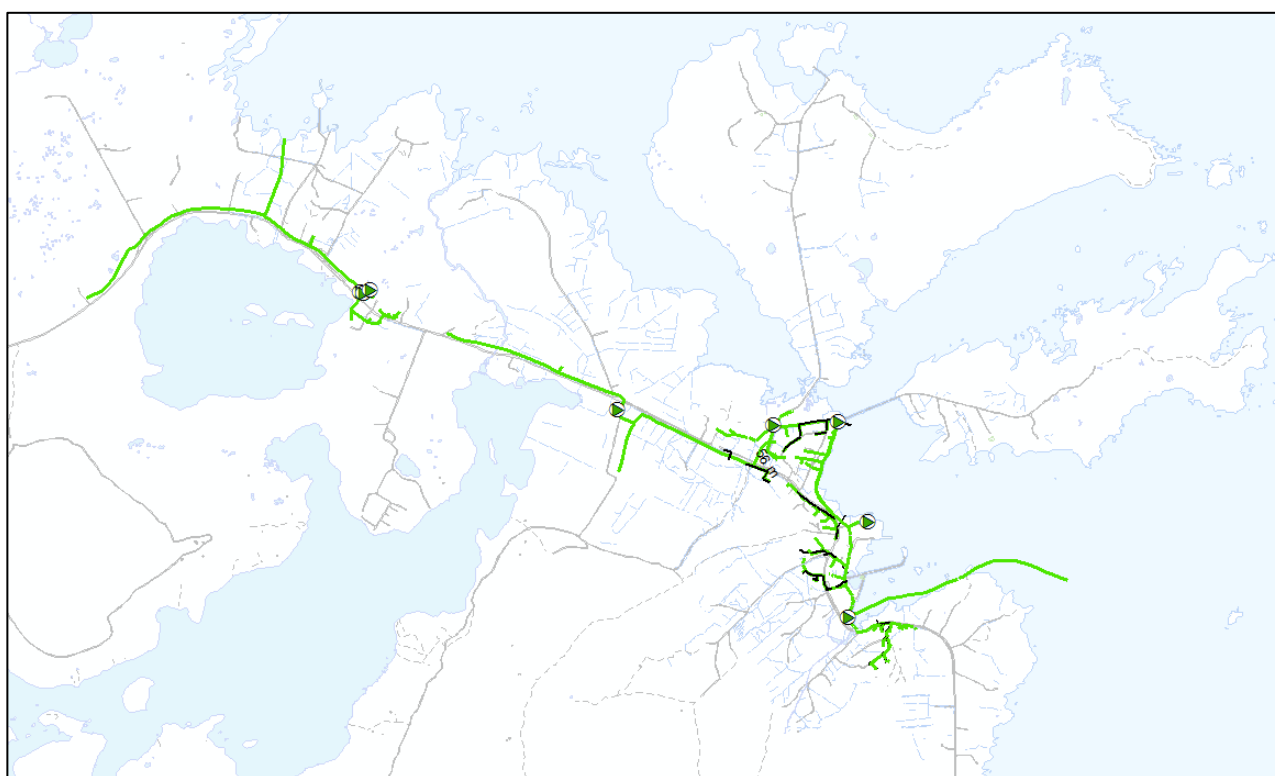
Totalt bor det ca. 600 personer innenfor kommuneplandelområdet Alsvåg. Ikke alle er tilknyttet det kommunale avløpsnett. I tillegg er det en del industri og næring i området. Avløpsnett er bygd som separatsystem. En del to rørs system i "sentrum". Utenfor "sentrum" hovedsakelig ett rørs system. Det mangler dokumentasjon på anleggsår, dimensjoner og ledningsmaterialer på digitalt format.

Ledningsmateriale skal hovedsakelig være betong og plast.

Avløpsvannet fra Alsvåg avløpssone pumpes urensert ut på 10 meters dybde utenfor Hundneset.

Abonnenter	Antall	Forbruk (m ³ pr. år)	Forbruk (l/s)
Boliger	110	27 651	0,9
Industri og næring	16	31 890	1,0
Totalt		59 541	1,9

Tabell 7.1.2.1: Antall abonnenter og forbruk Alsvåg avløpssone (2015-tall).



Figur 7.1.2.1: Avløpsnett på Alsvåg.

7.1.3 Husjord/Stø avløpssone

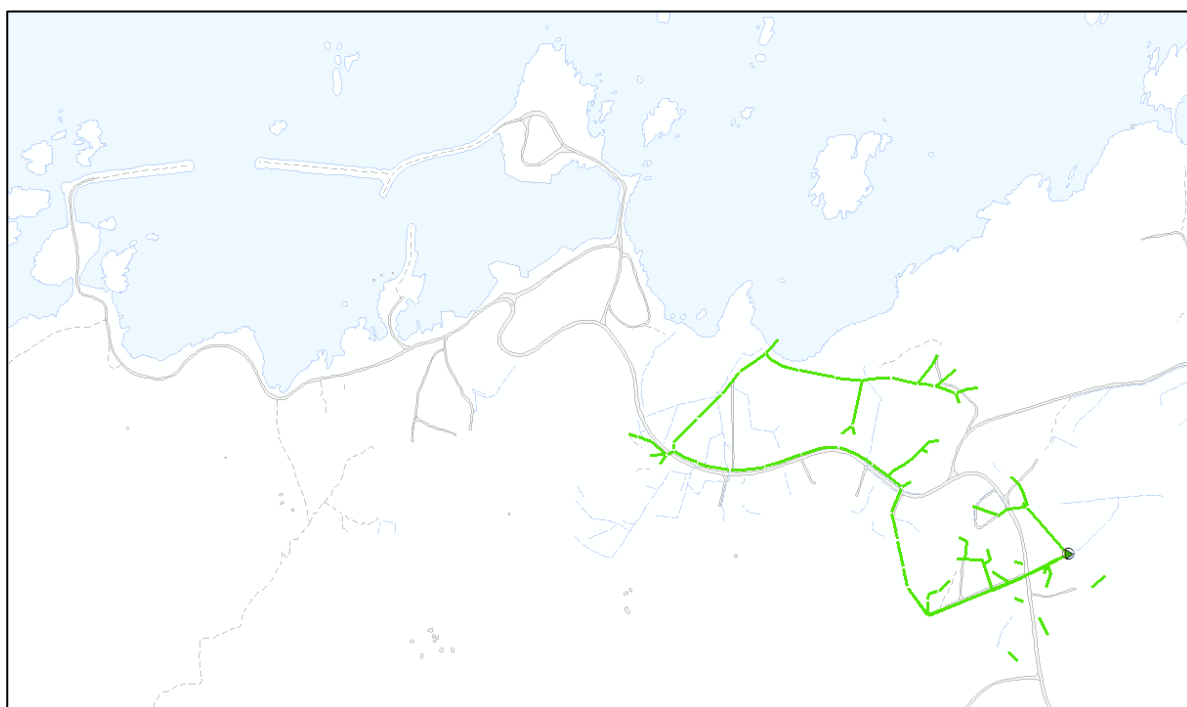
Fiskeværet Stø har ca. 200 innbyggere. Noe næringsvirksomhet knyttet til fiske og fiskeindustri.

Det er montert slamavskiller i strandsonen. Denne fungerer ikke tilfredsstillende og tiltak bør iverksettes. Direkte utslipp til resipient etter slamavskiller. Utslippsledningen ligger i et utsatt område med mye tungsjø.

Abonnenter	Antall	Forbruk (m ³ pr. år)	Forbruk (l/s)
Boliger	40	5 874	0,2
Totalt		5 874	0,2

Tabell 7.1.3.1: Antall abonnenter og forbruk Husjord/Stø avløpssone (2015-tall).

Det mangler dokumentasjon på anleggsår, dimensjoner og ledningsmaterialer på digitalt format. Ledningsmateriale skal hovedsakelig være betong, med noe innslag av plastledninger.



Figur 7.1.3.1: Avløpsnett på Husjord/Stø.

7.1.4 Strengelvåg avløpssone

Vannforsyningen i Strengelvåg er privat, men avløpsanleggene er kommunale.

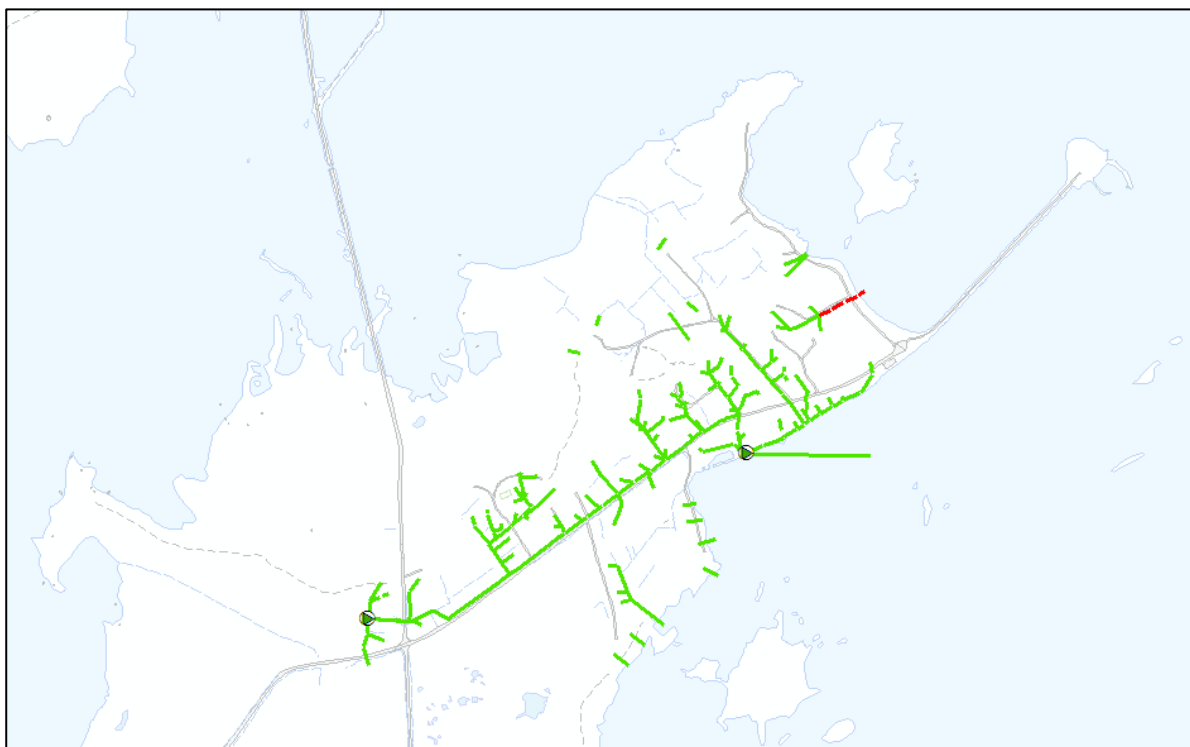
Strengelvåg har omtrent 300 innbyggere, samt barneskole, barnehage og dagligvarehandel.

Abonnenter	Antall	Forbruk (m ³ pr. år)	Forbruk (l/s)
Boliger	96	21 877	0,7
Totalt		21 877	0,7

Tabell 7.1.4.1: Antall abonnenter og forbruk Strengelvåg avløpssone (2015-tall).

Avløpsnettets er hovedsakelig ett rørs separatsystem. Hovedsakelig betongledninger.

Det er registrert mye fremmedvann i pumpestasjonen ved Størkrysset og i pumpestasjonen ved Grendehuset. Ved store avløpsmengder trer en ekstra pumpe i drift og pumper avløpsvannet ut i strandsonen. Ved normal drift pumper avløpsvannet lengre og dypere ut i fjorden, via utslippsledning til Marbakken. Avløpsvannet går urensset ut i fjorden, uten siling eller via slamavskiller.

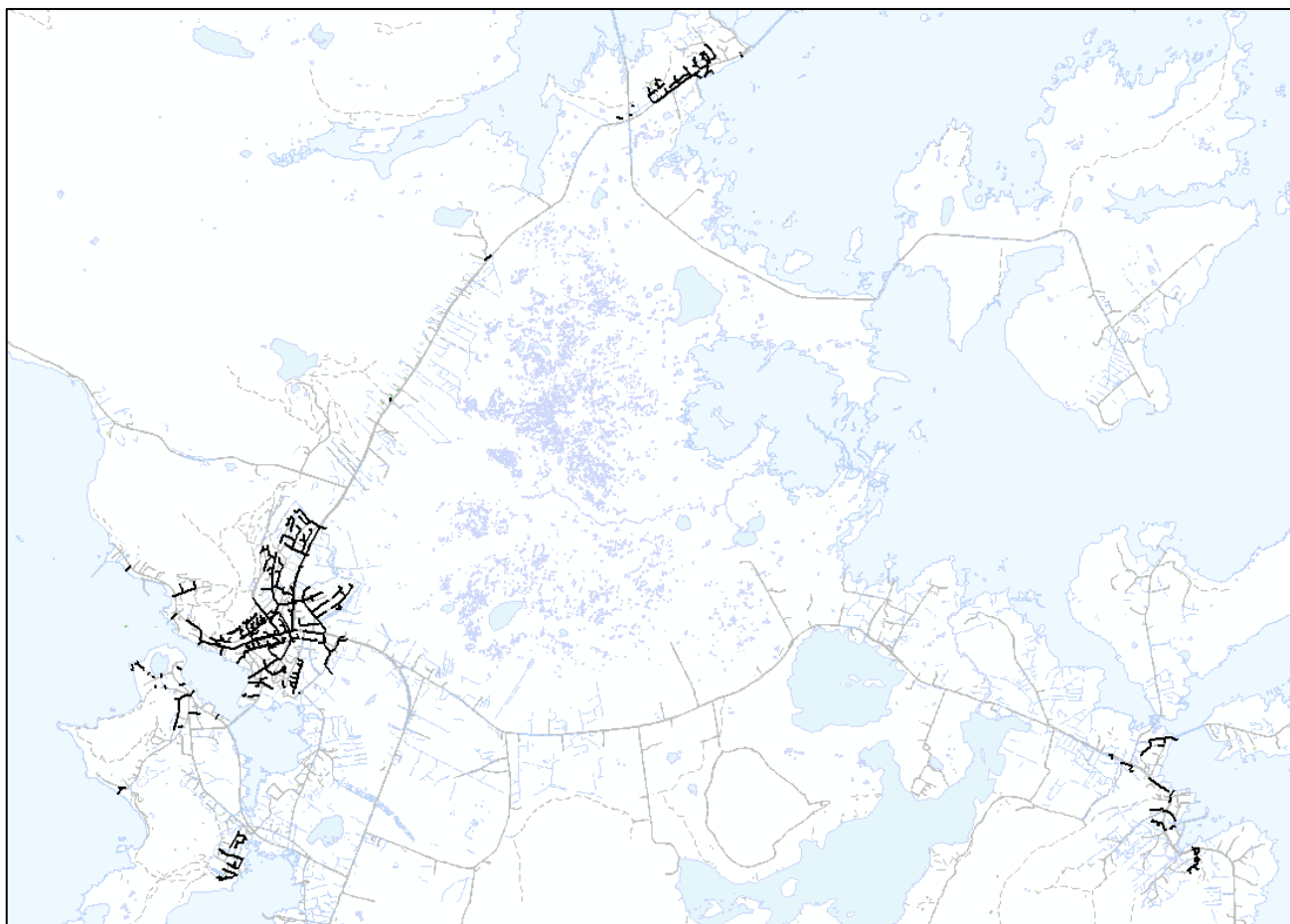


Figur 7.1.4.1: Avløpsnettets på Strengelvåg.

7.2 OVERVANNSHÅNDTERING

Overvann brukes som en fellesbetegnelse for regnvann, smeltevann og vann som følge av stormflo, som renner av på overflaten. I VA-sammenheng bør vi også ta i betraktning dreinsvann og grunnvann, fordi mye av dette vannet har en tendens til å havne i overvannsledningene.

I Øksnes håndteres overvannet på forskjellige måter. Mye går i rør og ledes til nærmeste vassdrag, men mye havner også på spillvannsnettet (fremmedvann). Noe tas hånd om i nærmiljøet som det vi kaller lokal overvannshåndtering.



Figur 7.2.1: Overvannsledninger i Øksnes kommune.

Avløpsnettet i Øksnes består av en blanding av ett-rørs og to-rørs separatsystem. Det vil si at det i deler av kommunen ligger overvannsledninger i de fleste gater og veier, parallelt med spillvannsledningen, mens det i andre områder ikke ligger overvannsledninger i det hele tatt.

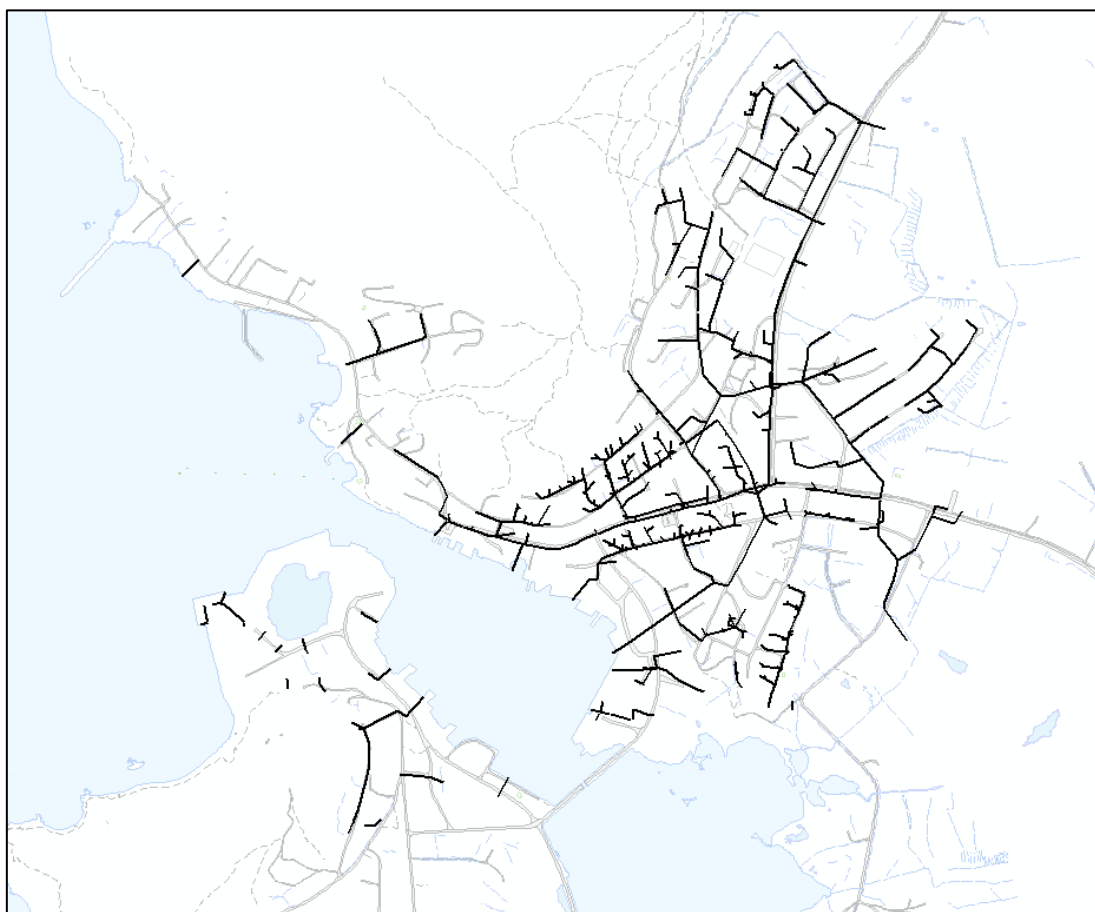
Det totale transportsystemet for overvann består av en kombinasjon av bekker, åpne renner og overvannsledninger, med utløp i elver, bekker, vann eller sjø. Ved ekstreme nedbørmengder vil transportsystemet kunne bli overbelastet, og overvannet vil da kunne ta andre veier. For eksempel kan overvann tilføres spillvannsnettets. Overvann kan også renne av på overflaten, for eksempel ved å følge gater, veier og naturlig fordypninger i terrenget. Dette kan medføre skader på bygningsmasse og infrastruktur.

God drift og vedlikeholdsrutiner er av stor betydning for overvannsnettets funksjon. Overvann vil naturlig inneholde en del løsmasser som kan legge seg i rørene og redusere kapasiteten. Gatesluk, sandfang, rister, bekkeinntak og overvannsledninger med lite fall er å betrakte som driftspunkter, og må jevnlig vedlikeholdes for å opprettholde overvannsnettets funksjon.

Klimaendringer og fortetting skaper utfordringer med tanke på overvannshåndteringen. Det blir mer overvann og avrenningen kommer raskere. Oppdimensjonering av overvannsledninger til å kunne håndtere fortetting og ekstreme flomsituasjoner er svært kostbart.

Det bør legges til rette for økt lokal håndtering av overvannet. I tillegg bør det legges til rette for flomveier for å redusere risiko for skader ved ekstremflom.

I nye utbyggingsområder bør reguleringsbestemmelsene ivareta at overvannet behandles på en forsvarlig og bærekraftig måte.



Figur 7.2.2: Overvannsledninger i Myre tettsted.

8. MÅLOPPNÅELSE

Vannforsyning	
Nok og godt vann (kvantitet og kvalitet)	
Kommunen skal levere nok vann til å dekke behovet til husholdninger og næringsvirksomhet, selv i ekstreme tørrår.	Situasjonen er tilfredsstillende pr. dags dato, men noe usikkerhet knyttet til leveringssikkerhet ved en situasjon der en kald tørkeperiode faller sammen med en periode med høyt vannforbruk. Det foreligger utbyggingsplaner som kan medføre en kraftig økning i vannforbruket. I så fall må tiltak iverksettes.
Det skal under normal drift være et trykk på mellom 30 mvs og 80 mvs på kommunale hovedledninger der abonnenter er tilknyttet.	Mangler dokumentasjon, men situasjonen anses som tilfredsstillende.
Leveranse av slokkevann skal tilfredsstillende Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn.	Situasjonen anses som tilfredsstillende.
Levert vann skal til enhver tid oppfylle alle kvalitetskrav i henhold til drikkevannsforskriften, og dette skal dokumenteres gjennom prøvetaking ved vannverkene og på fastsatte prøvepunkter på ledningsnettet.	OK
Målområde Robust og sikker vannforsyning	
Vannforsyningen skal være underlagt et internkontrollsystem og en beredskapsplan i henhold til internkontrollforskriften. Det skal foreligge en godkjent beredskapsvannforsyning. Vannforsyningen skal være godkjent i henhold til drikkevannsforskriften.	Det trengs oppdatering av foreliggende materiale.
Drifts- og vedlikeholdsarbeid skal fokusere på stabile forhold knyttet mot vanntrykk og vannkvalitet. Kritiske driftspunkter skal underlegges systematisk overvåking.	Delvis oppfylt.
Målområde Ressursbruk og servicenivå	
Kostnadene for bygging, drift og vedlikehold av vannforsyningen skal fullt ut dekkes gjennom det kommunale vanngebyret.	OK
Tiltak innen drift, vedlikehold og fornyelse skal være kostnadseffektive i et langsiktig perspektiv. Energibesparende tiltak skal vektlegges.	OK, men fornyelsestakten må opp på et bærekraftig nivå.
Abonentene skal oppleve kommunen som forutsigbar i sin myndighetsutøvelse, og motta tilstrekkelig informasjon om forhold som er av betydning for vannkvaliteten og vannforsyningens funksjonsevne, samt hva som er kommunens ansvar knyttet til vannforsyningen.	OK
Kommunen må ha bemanning, kompetanse og organisering som sikrer at hovedmålene oppnås.	OK
Alle kommunale vannforsyningsanlegg skal legge til rette for et sikkert og godt arbeidsmiljø.	Situasjonen anses som tilfredsstillende.
Målområde Vannforsyning i spredt bebyggelse	
Husstander som ikke er tilknyttet det kommunale nettet skal sikres tilgang på kommunalt beredskapsvann.	Situasjonen anses som tilfredsstillende.
Eksisterende bebyggelse skal vurderes tilknyttet kommunalt nett ut fra samfunnsmessig nytte.	OK

Avløpshåndteringen	
Målområde robust og sikker avløpshåndtering	
Avløpshåndteringen skal være underlagt et internkontrollsystem og en beredskapsplan som til enhver tid skal være oppdaterte og kjente i organisasjonen.	Det trengs oppdatering av foreliggende materiale.
Påslippsavtaler skal inngås og følges opp der det er nødvendig for å forebygge ulemper i avløpsnett, vassdrag og avløpsanlegg.	Ikke innført påslippsavtaler.
Avløpsvann i Øksnes kommune skal inneholde minst mulig fremmedvann og gi minst mulig ulemper for avløpsanleggene.	Det er registrert betydelige mengder fremmedvann noen steder på avløpsnett, hvilket medfører kapasitetsproblemer og overløpsutslipp.
Målområde ressursbruk og servicenivå	
Kostnadene for bygging, drift og vedlikehold av avløpshåndteringen skal fullt ut dekkes gjennom det kommunale avløpsgebyret.	OK
Tiltak innen drift, vedlikehold og fornyelse skal være kostnadseffektive i et langsiktig perspektiv. Energibesparende tiltak skal vektlegges.	OK, men fornyelsestakten må opp på et bærekraftig nivå.
Abonentene skal oppleve kommunen som forutsigbar i sin myndighetsutøvelse, og motta tilstrekkelig informasjon om forhold som er av betydning for avløpssystemenes funksjonsevne, samt hva som er kommunens ansvar knyttet til avløpshåndtering.	OK
Alle kommunale avløpsanlegg skal legges til rette for et sikkert og godt arbeidsmiljø.	OK
Målområde avløp i spredt bebyggelse	
Private avløpsanlegg skal ha godkjente avløpsløsninger.	Mangelfull oppfølging og dokumentasjon.
Eksisterende bebyggelse skal vurderes tilknyttet kommunalt nett ut fra samfunnsmessig nytte.	OK
Målområde vannforvaltning og vannkvalitet i vassdrag og fjord	
Alle offentlige badeplasser skal være egnet for bading.	Mangelfull dokumentasjon.
Tilførsel av forurensninger skal ikke sette begrensninger for ønsket bruk av bekker, elver, vann og sjø.	Øksnes har en meget god resipient i havet, men avløpssjøppel bør fjernes fra alle større utslipp og større utslipp bør føres et stykke ut fra land og på et visst dyp. Direkte utslipp til bekker, elver og vann kan heller ikke aksepteres.

9. HOVEDUTFORDRINGER OG STRATEGIER

Det er foretatt en vurdering av tilstanden på vann- og avløpsanleggene i Øksnes kommune. Tilstanden er vurdert opp mot mål for vann- og avløpshåndteringen og forventet utvikling når det gjelder befolkningsvekst, næringsutvikling, lover og regler og så videre. Vi har identifisert følgende hovedutfordringer for den kommende planperioden:

- Leveringssikkerhet drikkevann
- Bærekraftig fornyelsestakt på vann- og avløpsanleggene
- Utslipp fra avløpshåndteringen
- Avløp fra fiskeindustrien og annen næringsvirksomhet
- Fremmedvann på avløpsnettet
- Ledningsdatabasen, dokumentasjon av vann- og avløpsanleggene
- Spredt bebyggelse

Hovedutfordringene blir konkretisert i de påfølgende delkapitlene og strategier for å møte utfordringene blir beskrevet. Strategiene leder igjen til tiltak som blir beskrevet i kapittel 10 og til handlingsplanene for vann og avløp.

9.1 LEVERINGSSIKKERHET DRICKEVANN

Å levere nok drikkevann av god kvalitet til innbyggere og næringsvirksomhet er en meget viktig kommunal oppgave. Øksnes er heldig stilt med flere vannkilder med meget god vannkvalitet. De nåværende vannkildene har imidlertid begrenset kapasitet.

I kapittel 6 presenterte vi denne tabellen som gir en oversikt over kapasiteten til de ulike potensielle drikkevannskildene i Øksnes.

	Midlere avrenning (l/s)	Alminnelig lavvannføring	Regulert vannføring 1 meter	Regulert vannføring 2 meter	Regulert vannføring 3 meter
Stavdalsvannet	148	22,2	11,8	17,8	25,1
Trettendalsvannet	70	10,6	6,7	10,5	14,7
Kjølvannet	58,7	8,1	3,5		
Trollvannet	8,6	1	0,8		
Store Hollavannet	52,4	6,3	5,5		
Sørvågvannet	77,6	9,9	32,6		
Alsvågvannet	1 123	245,6	168		
Kavåsvannet	97	13,8	5,8		
Svarthammardalselva	78,4	9,5			

Tabell 9.1.1: Kapasitet for de ulike aktuelle drikkevannskildene i Øksnes kommune.

Tabell 9.1.2 gir en oversikt over produksjon og forbruk for de tre kommunale vannverkene, og sammenlikner med kapasitet i de nåværende vannkildene.

	Gjennomsnittsproduksjon	Gj.snitt forbruk	Alm. lavvannføring	Regulert vannføring (1 meter)	Regulert vannføring (2 meter)	Regulert vannføring (3 meter)
Myre vannverk	40	27,2	32,8	18,5	28,3	39,8
Ytre Langenes vannverk	1,8 2,2 (inkl. Klo)	1,1	9,1	4,3		
Kavåsen vannverk	0,1	0,15	13,8	5,8		

Tabell 9.1.2: Kapasitet for de ulike aktuelle drikkevannskildene i Øksnes kommune.

For Ytre Langenes vannverk og Kavåsen vannverk er forbruket en god del lavere enn regulert vannføring, slik at for disse to vannverkene er ikke tiltak nødvendig. Det vil sannsynligvis aldri være behov for å tappe ned disse vannene i betydelig grad, med mindre det bygges ut kraftig i området eller lekkasjeandelen øker drastisk.

Myre vannverk vil på den annen side ha behov for å tappe ned vannkildene i perioder med høyt forbruk kombinert med tørke og/eller kulde. For eksempel ble Trettendalsvannet tappet ned med over en meter høsten 2017, for å utnytte drikkevannskilden maksimalt og for å unngå pumping fra Stavdalen.

Gjennomsnittlig produksjon for Mye vannverk er ca. 40 l/s. Det er imidlertid registrert langt høyere produksjon enn dette i perioder med høyt forbruk. I mars 2017 ble det registrert en gjennomsnittlig døgnproduksjon på 76 l/s, og med en maksimalproduksjon på 117 l/s.

I en normalsituasjon, med normal tilrenning, er kapasiteten i de to vannkildene (Stavdalsvannet og Trettendalsvannet) tilstrekkelig. Normal tilrenning for de to kildene er $148+70=218$ l/s. Som det fremgår av tabell 9.1.1 må man årlig forvente perioder med en midlere avrenning på i størrelsesorden 32-33 l/s for de to vannkildene. I perioder med høyt forbruk vil dette bety at man vil måtte tappe ned vannene, selv i en periode med gjennomsnittlig forbruk og produksjon (40 l/s). En tørkeperiode/kuldeperiode vil kunne medføre enda lavere tilrenning. Om en slik tørkeperiode inntreffer samtidig som en periode der forbruket er som høyest kan det medføre akutt vannmangel.

I ekstreme tørkeperioder vil man ha kunne få problemer med å dekke vannbehovet, selv ved nedtapping av vannene. Som det fremgår av tabell 9.1.1 vil man i ekstreme tørkeperioder kunne produsere ca. 18-19 l/s ved nedtapping av vannene med 1 meter, ca. 28 l/s ved nedtapping av vannene med 2 meter og ca. 40 l/s ved nedtapping av vannene med 3 meter.

Et annen problemstilling er hovedledningen fra Stavdalsvannet ned mot Myre. Denne ledningen er i dårlig forfatning og har et fornyelsesbehov. Fornyelse av denne ledningen bør prioriteres høyt da den er kritisk for leveringssikkerheten til Myre og fiskeindustrien.

Ved etablering av et næringsområde på Staven er det antydning et vannforbruk på opptil 2,5 millioner m³ pr. år. Dagens produksjon ligger på ca. 1,25 millioner m³ pr. år (ca. 40 l/s i gjennomsnitt). I perioder med høyt vannforbruk er det som tidligere nevnt registrert døgnproduksjon på ca. 75 l/s, og med en maksimalproduksjon på 117 l/s. En så kraftig økning i vannforbruket som er antydning vil medføre et behov for en vannkilde med større kapasitet.

	Produksjon millioner m³ pr. år	Produksjon l/s	Maksimal døgnproduksjon l/s	Maksimal produksjon l/s
Dagens produksjon	1,25	40	75	117
Økning på 1,25 millioner m³	2,5	80	150	200
Økning på 2,5 millioner m³	3,25	120	225	300

Tabell 9.1.3: Estimert behov for drikkevannsproduksjon ved utbygging på Staven.

Når vi vet at normaltilrenningen til dagens to kilder er 218 l/s, at tilrenningen kryper ned mot 30 l/s i tørre perioder, og enda lavere i ekstremt tørre perioder, forstår vi at det vil være behov for en ny drikkevannskilde med større kapasitet, om utbyggingen på Staven skulle bli en realitet og vannbehovet bli så stort som antydning.

Det er kun tre kilder som har tilstrekkelig kapasitet:

Sørvågvannet: Ansees som uaktuell pga. grunt vann.

Alsvågvannet: Tidligere prøver viser at vannet kan være egnet.

Havet: Det er teknisk mulig å produsere drikkevann fra saltvann, men foreløpig er dette en kostbar løsning.

Det er altså først og fremst Alsvågvannet som er aktuelt som ny drikkevannskilde. Det vil kreve både prøvetaking og en del administrative grep før vannet eventuelt kan benyttes som drikkevannskilde.

Strategi knyttet til leveringssikkerhet drikkevann

- ✓ Tiltak i eksisterende drikkevannskilder og vannbehandlingsanlegg for å øke leveringssikkerheten.
- ✓ Fornyelse av kritiske hovedledninger.
- ✓ Redusere lekkasjeandelen ved lekkasjesøk og målrettet ledningsfornyelse.
- ✓ Starte utredninger og prosesser knyttet til ny drikkevannskilde hvis utbyggingen på Staven blir realisert.

9.2 BÆREKRAFTIG FORNYELSESTAKT PÅ VANN- OG AVLØPSANLEGGENE

Å forvalte et kommunalt vann- og avløpsnett er en stor og viktig kommunal oppgave. Det er investert svært store beløp i ledningsnett. Siden ledningsnett har begrenset levetid og kontinuerlig forfaller, øker behovet for fornyelse fra år til år.

Ledningsnett utgjør typisk ca. 80-90 % av den totale gjenanskaffelsesverdien for vann- og avløpsanleggene. Derfor er det svært viktig å ha et riktig nivå på fornyelsen. Manglende fornyelse og vedlikehold kan koste anleggseier svært dyrt senere.

Øksnes kommune har mange ledninger med anleggsår før 1980. Disse er i hovedsak støpejernsledninger på vannsiden, og på avløpssiden er det mye eldre betongledninger med stor grad av åpne skjøter, utettheter mm. For disse vil fornyelsesbehovet være stort og de bør fornyes så raskt som mulig.

Det er anslagsvis:

- 30 km kommunale spillvannsledninger
- 45 km kommunale vannledninger
- 15 km kommunale overvannsledninger
- Totalt ca. 90 km kommunale vann- og avløpsledninger

Fornyelsestakten i Øksnes har over flere år vært for lav da utbygging av nye anlegg har vært prioritert. Man har derved opparbeidet seg et etterslep på utskifting og fornyelse av ledningsanlegg.

I planperioden 2018-2025 bør fornyelsestakten ligge på 3 %, det vil si ca. 2,7 km pr. år. Deretter, når etterslepet er tatt, kan fornyelsestakten ligge på 1 %, tilsvarende ca. 1 km pr. år. Kostnad pr. km ledningsfornyelse er typisk 6-12 mill. kr.

Tilsvarende må også andre VA-anlegg fornyes fortløpende ved behov, f.eks. pumpestasjoner, trykkøkingsstasjoner, silanlegg osv.

Ved fornyelse av kommunalt nett kan anleggseier gi pålegg om fornyelse/separering av private stikkledninger. Dette fremgår av Forurensningslovens § 22. (krav til utførelse av avløpsanlegg):

Ved omlegging eller utbedring av avløpsledninger kan forurensningsmyndigheten kreve at eier av tilknyttet stikkledning foretar tilsvarende omlegging eller utbedring. Også ellers kan forurensningsmyndigheten kreve omlegging eller utbedring av stikkledning, når særlige grunner tilsier det.

Strategi knyttet til Bærekraftig fornyelsestakt på vann- og avløpsanleggene

- ✓ Minimum 3 % fornyelsestakt i planperioden (2018-2025), deretter tas det en vurdering om fornyelsestakten kan reduseres til 1 %. 3 % tilsvarer ca. 2,7 km ledningsnett pr. år.
- ✓ Målrettet fornyelse av ledninger med størst fornyelsesbehov.
- ✓ Tilsvarende fornyelse av andre VA-anlegg, som pumpestasjoner, trykkøkingsstasjoner, silanlegg osv.
- ✓ Ved fornyelse av kommunalt nett gis det pålegg om fornyelse/separering av private stikkledninger.

9.3 UTSLIPP FRA AVLØPSHÅNTERINGEN

Øksnes kommune har pr. dags dato ikke krav om å rense det kommunale avløpsvannet. Kommunen har også en svært god resipient i havet. Man må allikevel forvente at det i fremtiden vil bli stilt strengere krav fra forurensningsmyndighetene. Det er økende fokus på forurensning og forsøpling av havet, og dessverre er det slik at mye som ikke burde havne på avløpsnettene ender opp som avløpssjøp og forsøpler havet og strandsonen.

Øksnes kommune er sin egen forurensningsmyndighet og kan sette sine egne mål og krav til avløpshåndteringen. Målsetning for planperioden bør være at alle større kommunale utslipp skal ha en form for fjerning av avløpssjøp, enten ved silanlegg eller 3-kammers slamavskiller.

Overløp avlaster ledningssystemet når tilrenningen er større enn transportsystemets kapasitet. Overløpsvannet ledes som oftest til nærmeste resipient. Siden avløpssystemet i Øksnes er bygd som separatsystem er det prinsipielt ikke behov for overløp i en normal driftssituasjon. Likevel vil det normalt finnes nødoverløp som kan avlaste spillvannssystemet, for eksempel i forbindelse med teknisk svikt i en pumpestasjon. Overvann tilført spillvannssystemet (fremmedvann) vil føre til overbelastning av spillvannssystemet og kan medføre overløpsdrift.

Strategi knyttet til utslipp fra avløpshåndteringen

- ✓ Fjerning av avløpssjøp ved silanlegg eller 3-kammers slamavskiller i alle kommunale utslipp som er større enn 100 pe.
- ✓ Utslippspunkt skal være på tilstrekkelig lang avstand fra land og på tilstrekkelig dyp til at strandsonen ikke blir merkbart påvirket av utslippet.
- ✓ Det jobbes systematisk for å fjerne andre kommunale direkteutslipp ved å koble disse på det kommunale nettet som ledes til silanlegg eller slamavskiller.
- ✓ Urensede direkteutslipp i innsjøer, bekker, elver og liknende tillates ikke.
- ✓ Det skal jobbes systematisk for å redusere overløpsutslipp. Reduksjon av andelen fremmedvann er i så måte et viktig virkemiddel.

9.4 AVLØP FRA FISKEINDUSTRIEN OG ANNEN NÆRINGSVIRKSOMHET

Virksomheter med avløpsvann med annen sammensetning enn ordinært husholdningsavløp må ha tillatelse til påslipp til kommunalt nett.

I Øksnes kommune er det etablert mye næringsmiddelindustri, først og fremst i form av fiskebearbeidingsbedrifter. I henhold til forurensningsforskriften kan kommunen stille krav knyttet til tilkobling av prosessvann til kommunalt avløpsnett.

Virksomheter med olje- og/eller fettholdig avløpsvann har krav om installasjon av olje- og/eller fettutskiller, og må ha tillatelse til påslipp i henhold til forurensningsforskriften kapittel 15 og 15A. Kommunene har fått delegert myndighet til å føre tilsyn med slike påslippspunkter og gjennomfører tilstandskontroller på steder/næringslokaler der man kan forvente at oljeutskiller er installert. Pålegg om utbedring sendes der man finner mangler.

Det er i kommunens avgiftsregulativ lagt opp til at fiskeindustrien beregner en avløpsmengde som er satt til 20 % av vannforbruket. Dette er ikke tillatt ifølge regelverket. Praksisen opphører og endres til at avløpsmengde settes lik vannforbruk, med mindre virksomheten kan dokumentere mindre avløpsmengder med målinger på utløpet. Måleutstyr, målepunkt og metodikk skal godkjennes av kommunen.

Det er registrert forurensning av havna, særlig under torskefisket om vinteren. Fylkesmannen er forurensningsmyndighet for fiskeindustrien, men kommunen bør være en pådriver for å redusere utslipp av prosessvann i havneområdet.

Kommunen kan i kraft av sin eierstilling til avløpsanleggene inngå påslippavtaler med en næringsmiddelbedrift. Slike avtaler må håndteres privatrettslig og ikke etter forurensningslovens regler om pålegg og tvangsmidler.

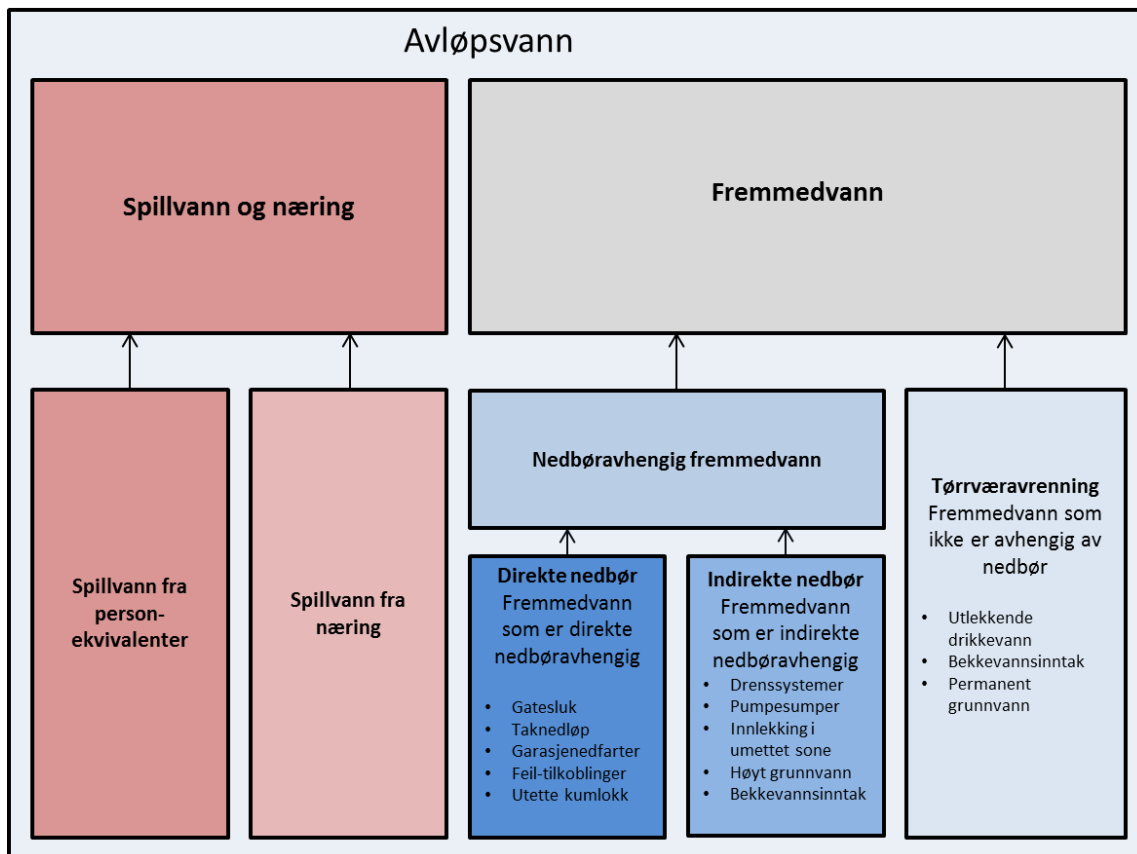
Strategi knyttet til avløp fra fiskeindustrien og annen næringsvirksomhet

- ✓ Inngå påslippavtaler med større næringsmiddelbedrifter.
- ✓ Endre det kommunale avgiftsregulativet, slik at vann inn er lik vann ut, med mindre virksomheten kan dokumentere mindre utslippsmengder på en måte som tilfredsstiller kommunens dokumentasjonskrav.
- ✓ Inngå dialog med virksomhetene i Myre havn og Fylkesmannen om utslipp og forurensning i havneområdet.

9.5 FREMMEDVANN PÅ AVLØPSNETTET

Det er registrert betydelige mengder fremmedvann på spillvannsnettet. Årsakene er ikke tilstrekkelig kartlagt i kommunen, og det foreligger ikke datagrunnlag til å peke ut områder hvor andelen fremmedvann er mer betydelig enn andre. Det er antatt at det er eldre stikkledninger, eldre kummer og utett kommunalt ledningsnett som medfører betydelig innlekking av fremmedvann i avløpsnett. Takvann som er koblet rett på spillvannsnettet, feilkoblinger og drenering av privat grunn er sannsynligvis også betydelige kilder til fremmedvann.

Figur 9.5.1 definerer inndeling av avløpsvann og fremmedvann. Avløpsvannet omfatter spillvann fra personekvivalenter og næring, samt fremmedvann. Fremmedvannet kan videre deles inn i mengder som er nedbøravhengige og mengder som ikke er nedbøravhengige (tørrværavrenning). Nedbøravhengig fremmedvann er vann som tilføres avløpssystemet fra kilder som er indirekte eller direkte tilknyttet nedbør. Denne andelen fremmedvann vil typisk vise seg som økning av avløpsmengder etter regnvær og snøsmelting. Fremmedvann som ikke er avhengig av nedbør er vann som tilføres avløpssystemet fra kilder som er uavhengige nedbør. Denne andelen fremmedvann vil typisk vise seg som høye minimumsvannføringer om natten i tørre perioder.



Figur 9.5.1: Definisjoner og fordeling av mengder i avløpsvann.

Høy andel fremmedvann i avløpsnettet er ett betydelig samfunnsproblem som leder til negative konsekvenser for miljøet, samt økte kostnader. utfordringer knyttet til fremmedvann kan oppsummeres som:

- Utslipp av forurensning til resipient som følge av overskredet kapasitet i avløpssystem. De forventede effekter av klimaendringer (økt og mer intens nedbør) vil bidra til at overløp trer i funksjon oftere.
- Ledninger, pumpestasjoner og andre avløpsanlegg må dimensjoneres for en større vannføring enn nødvendig.
- Økt kostnader til drift og investering i avløpsanleggene.
- Variasjon mht. hydraulisk belastning til avløpsanleggene gir utfordrende driftsforhold.
- Norske kommuner har via pålegg fra forurensningsmyndigheter brukt betydelige ressurser på separering av avløpsnettet. Fokuset har vært på å redusere forurensning fra overløp, spesielt ved store nedbørmengder. Stor andel av fremmedvann på spillvannsnettet reduserer effekten av denne innsatsen betraktelig.

Strategi knyttet til fremmedvann på avløpsnettet

- ✓ Kartlegging av problemet, identifisering av punkter og områder med mye fremmedvann.
- ✓ Målrettet ledningsfornyelse (kummer inkludert) for å redusere andelen fremmedvann.
- ✓ Fokus på private stikkledninger. Når kommunale ledninger fornyes skal private stikkledninger som er påkoblet fornyes samtidig, etter pålegg.
- ✓ Søk etter feilkoblinger og utbedring av disse.
- ✓ Frakopling av takvann fra kommunalt nett. Overvann skal i utgangspunktet håndteres på egen eiendom.

9.6 LEDNINGSDATABASEN, DOKUMENTASJON AV VANN- OG AVLØPSANLEGGENE

Et oppdatert kartverk, med korrekt informasjon om ledningsnett for vann og avløp, er et viktig redskap i planlegging og forvaltning av VA-systemene. Det er derfor sentralt at arbeidet med å oppdatere kartverket i henhold til dagens situasjon startes opp, og at kartverket kontinuerlig holdes vedlike ved arbeider på ledningsnettet. Arbeidet er viktig for erfaringsoverføring. Et godt kartgrunnlag gjør driftspersonell mindre avhengig av lokalkunnskap og legger grunnlag for effektivt arbeid.

Kommunens ledningskartverk er svært mangelfullt. Det er i liten grad oppdatert, og mangler svært viktig informasjon som rørdiametre, materialtype, anleggsår osv.

I stor grad mangler også nøyaktig informasjon om anleggenes beliggenhet.

Strategi knyttet til ledningsdatabasen

- ✓ Heve kvaliteten på ledningsdatabasen ved innmålinger og innlegging av data.
- ✓ Holde databasen kontinuerlig oppdatert.

9.7 SPREDT BEBYGGELSE

Det er en god del spredt bebyggelse i Øksnes kommune. Når det gjelder vannforsyning er ca. 88 % av kommunens befolkning tilknyttet kommunalt vannverk, ca. 10 % er tilknyttet et privat vannverk, mens resterende ca. 2 % antas å ha egne løsninger. Tilsvarende tall for avløp er at ca. 62 % er tilknyttet kommunale avløpsanlegg. Dette ifølge innrapportert tall til Kostra.

En del bebyggelse ligger langt unna eksisterende VA-infrastruktur. I slike tilfeller må det vurderes om det er samfunnsøkonomisk forsvarlig å koble disse til kommunalt nett.

På den annen side er det definitivt et potensiale for påkobling av flere abonnenter som ligger i rimelig nærhet til eksisterende VA-infrastruktur. Spesielt på avløpssiden. Det er oppgitt å være 1 700 separate avløpsanlegg i kommunen.

Kommunene har etter Plan- og bygningsloven og Forurensningsloven myndighet til å pålegge bygninger å kople seg på det kommunale vann- og avløpsnettet. Henholdsvis:

- Plan- og bygningsloven § 27-1, annet ledd (vann)
- Plan- og bygningsloven § 27-2, annet ledd (avløp)
- Forurensningsloven § 7 (avløp)

Med hjemmel i Plan og bygningslovens § 27-3 (tilsvarende bestemmelse er gitt i Forurensningsloven § 23) kan kommunen bestemme at den som skal knytte seg til offentlig ledning får rett til å gjøre dette via en privat ledning, uten å gå veien om ekspropriasjon. Kommunen kan imidlertid ikke gi rett til å legge ledninger over naboens eiendom.

Det er ulike løsningsmodeller for hvordan tilknytning av avløp fra en bygning til kommunal ledning kan skje:

- Transport av avløp fra bolig til kommunalt nett, ved direkte tilkobling av privat stikkledning til eksisterende kommunal avløpsledning.
- Transport av avløp fra bolig til kommunalt nett, via tilkobling til annen eksisterende privat stikkledning.

- Transport av avløp fra boligfelt til kommunalt nett, via tilkobling til ny felles privat, eller kommunal, hovedledning.

I henhold til Plan- og Bygningsloven kan kommunen pålegge tilknytning til kommunalt avløpsnett. Her er tankegangen at dersom eiendommen ligger nær nok (dvs. at anleggskostnadene er lave nok), kreves tilknytning uavhengig av eksisterende anleggs tilstand, kun begrunnet i at man «skal bidra til fellesskapet». Hva som er «rimelig nærhet til» ledningsnett er betinget av lokale forhold, valg av tilkoblingsløsning, kostnader og samfunnsøkonomiske faktorer. I tillegg benyttes ordene uforholdsmessige kostnader og spesielle hensyn, som også betyr at den enkelte kommune må utøve skjønn. Dette gir derfor kommunene en stor utfordring i forhold til å sette kriterier som kan være allmenngyldige, rettfærdige og tydelige.

I henhold til Forurensningsloven, etter Forurensningsloven § 7 fjerde ledd, om plikt til å unngå forurensning, kan kommunen pålegge tilknytning til kommunalt avløpsnett. Pålegg etter § 7 kan benyttes i tilfeller hvor kommunen oppdager utslipp som må stanses raskt. I saker hvor det er behov for å plassere ansvar for forurensningen, slik at lokale konflikter rundt ansvarsforhold unngås, kan pålegg etter § 7 også være aktuelt. Også i forbindelse med forurensning er det utfordrende for den enkelte kommune å vite nøyaktig hvilke kriterier som skal gjelde for å sende ut pålegg om tilknytning.

Strategi knyttet til spredt bebyggelse

- ✓ Bebyggelse nærmere enn 100 meter fra kommunalt VA-nett skal normalt pålegges å koble seg til kommunalt nett for egen regning.
- ✓ For bebyggelse som ligger mellom 100 og 300 meter fra kommunalt VA-nett skal det gjøres en vurdering av om de skal pålegges å koble seg til kommunalt nett for egen regning.
- ✓ For bebyggelse med beliggenhet mer enn 300 meter fra kommunalt VA-nett skal kommunen gjøre en vurdering av om det gir samfunnsøkonomisk nytte å fremføre kommunale ledninger slik at flere abonnenter kan koble seg på.
- ✓ Kommunen er forurensningsmyndighet og må sikre at eiendommer som ikke er tilkoplek kommunalt nett har godkjente og miljømessig forsvarlige avløpsløsninger.
- ✓ Fritidsbebyggelse blir ikke prioritert for tilkobling til kommunalt nett.

10. TILTAKSPRIORITERING

Listen over tiltak som bør iverksettes innenfor vann- og avløpsfeltet er forholdsvis omfattende, og er et resultat av for liten aktivitet og investeringer over flere år, spesielt når det gjelder fornyelse av ledningsnett. Det er meget viktig at investeringene kommer opp på et bærekraftig nivå, og holdes på dette nivået gjennom hele planperioden.

I det etterfølgende gis det en kortfattet beskrivelse av de tiltakene som er identifisert innenfor hver av de definerte hovedutfordringene.

- Leveringssikkerhet drikkevann
- Bærekraftig fornyelsestakt på vann- og avløpsanleggene
- Utslipp fra avløpshåndteringen
- Avløp fra fiskeindustrien og annen næringsvirksomhet
- Fremmedvann på avløpsnett
- Ledningsdatabasen, dokumentasjon av vann- og avløpsanleggene
- Spredt bebyggelse

Når det gjelder prioritering mellom de ulike hovedutfordringene er det klart at det å sikre befolkningen og næringsvirksomheten tilstrekkelig drikkevann av god kvalitet, med høy grad av leveringssikkerhet, må prioriteres høyt. Likeledes er det svært viktig at fornyelsestakten kommer opp på et bærekraftig nivå, slik at etterslepet ikke bygger seg opp ytterligere.

10.1 LEVERINGSSIKKERHET DRIKKEVANN

Følgende tiltak er identifisert:

- Etablering av demning Stavdalsvannet (kostnad ca. 2,3 mill. kr.).
Ved å demme opp Stavdalsvannet vil en øke kildens kapasitet og leveringssikkerhet. Ved å bygge en 30 til 40 meter lang demning i området som er vist på bildet, vil en kunne demme opp vannet med en til to meter.



Figur 11.1.1: Stavdalsvannet, mulighet for oppdemning.

- Tetting dam Trettendalsvannet og tiltak på inntakskammeret for å kunne utnytte kapasiteten i anlegget (kostnad ca. 0,3 mill. kr.).
- Tiltak på inntaksledning til Trettendal behandlingsanlegg (kostnad ca. 0,3 mill. kr.).
- Fornyelse av overføringsledning fra Stավdal vannbehandlingsanlegg ned til Myre Havn (kostnad ca. 17 mill. kr.). Meget viktig for leveringssikkerheten.
- Generell fornyelse av eldre vannledninger i Myre og Alsvåg for å redusere lekkasjer.
- Deler av nedslagsfeltet til Stavdalsvannet blir drenert i grøft langs en forholdsvis nyetablert skogsbilveg. Dette reduserer tilrenningen til Stavdalsvannet. Det iverksettes tiltak slik at denne delen av nedslagsfeltet drenerer til Stavdalsvannet slik det naturlig gjør.

Høydebasseng på Sommarøya prioriteres ikke i denne planperioden, men vil kunne være aktuelt på et senere tidspunkt.

Tiltak ved etablering på Staven er omtalt for seg selv i kapittel 10.9.

10.2 BÆREKRAFTIG FORNYELSESTAKT PÅ VANN- OG AVLØPSANLEGGENE

I handlingsplanene er det lagt inn tiltak på ledningsnett, for pumpestasjoner, trykkøkingsstasjoner osv. Disse tiltakene vil sørge for en bærekraftig forvaltning av vann- og avløpsanleggene i planperioden, og vil sørge for å redusere deler av etterslepet.

Det henvises til handlingsplanene for detaljert oversikt over tiltakene. Tiltakene er i stor grad basert på den kunnskapen som kommunalt driftspersonell sitter på vedrørende problemstrekninger og fornyelsesbehov.

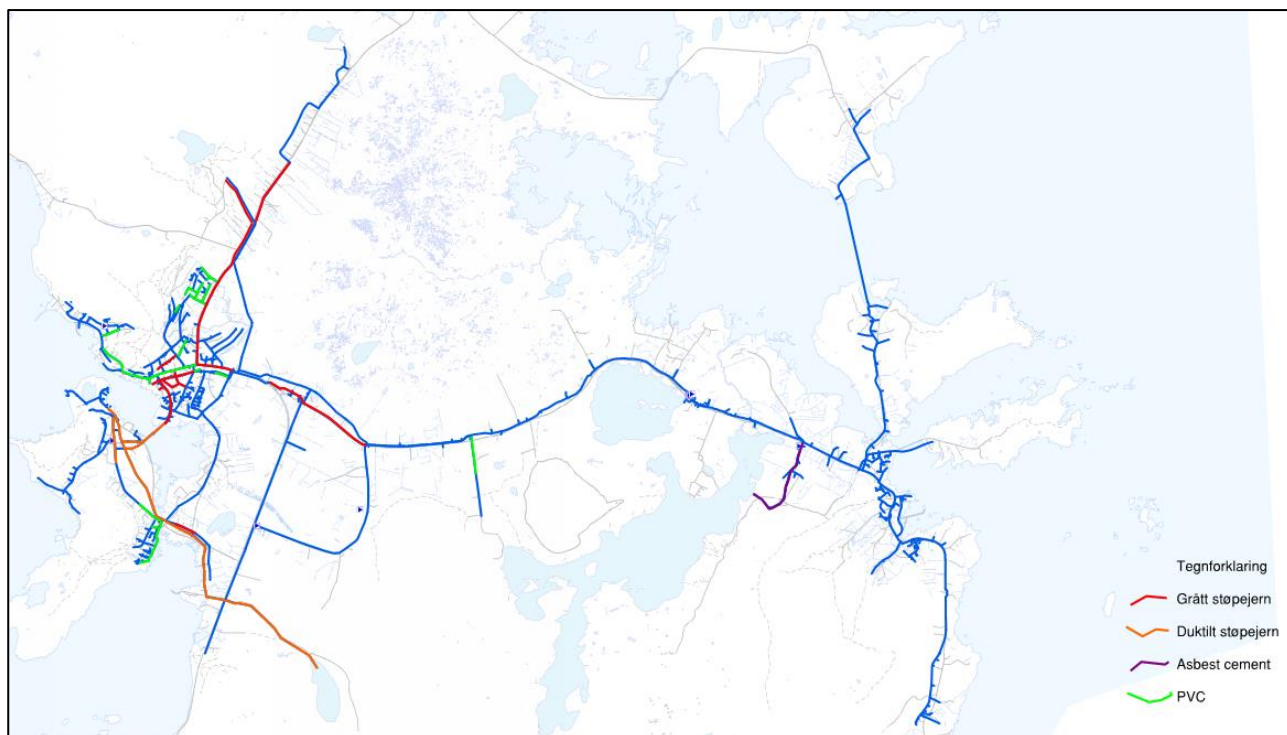
Generelt kan man si følgende om fornyelsesbehov for vann- og avløpsanleggene;

Vannledningsnett

Følgende ledninger bør prioriteres for fornyelse:

- Grå støpejernsledninger
- Duktile støpejernsledninger
- Asbest sement ledninger
- Eldre PVC-ledninger

I figuren under er vannledninger med fornyelsesbehov markert.



Figur 10.2.1: Vannledninger med fornyelsesbehov basert på ledningsmateriale.

Spillvannsnett

Generelt bør eldre betongledninger prioriteres, da disse ofte er utsatt for mye innlekking av fremmedvann. Dessverre mangler vi en oversikt over ledningsmateriale og anleggsår på avløpssiden.

Stort sett ligger vannledninger, spillvannsledninger og overvannsledninger i samme grøft/trase. Alle ledningene fornyes da samtidig.

Tilsvarende er det viktig med en bærekraftig fornyelsestakt for andre vann- og avløpsanlegg som pumpestasjoner, trykkøkingsstasjoner, silanlegg, slamavskillere, vannbehandlingsanlegg osv.

De fleste avløpspumpestasjoner i kommunen er etablert før 1980. Stasjonene har pumper som er nedsenket i avløpsvannet, i motsetning til stasjonene som er montert den siste tiden, der pumpene er tørroppstilt i et eget kammer. Tørroppstilte pumper gjør drift og vedlikehold enklere, samtidig som hensynet arbeidsmiljøet for de ansatte blir bedre ivaretatt.

Handlingsplanene legger opp til en bærekraftig fornyelse av alle vann- og avløpsanlegg.

10.3 UTSLIPP FRA AVLØPSHÅNTERINGEN

Avløpsutslipp større enn 100 pe bør ha fjerning av slam/avløpssjøppel, samt dypvannsutslipp. Det vil si at det bør monteres silanlegg, eventuelt 3 kammers slamavskiller på noen utslippspunkter.

Silanlegget på Myre er dessuten overbelastet og lite hensiktsmessig utformet. Det er behov for å bygge et nytt anlegg og dette foreslås lokalisert på den andre siden av havnen, altså på Sommarøy.

Konkret betyr dette følgende tiltak:

- Etablering av silanlegg på Sommarøy (kostnad ca. 30 mill. kr.).
- Etablering av silanlegg på Alsvåg (kostnad ca. 10 mill. kr.).
- Utbedre/skifte ut slamavskiller Husjord/Stø avløpssone (kostnad ca. 2 mill.).
- Etablere silanlegg på Strengelvåg (kostnad ca. 10 mill. kr.).

10.4 AVLØP FRA FISKEINDUSTRIEN OG ANNEN NÆRINGSVIRKSOMHET

Strategier/tiltak er:

- Inngå påslippsavtaler med større næringsmiddelbedrifter.
- Endre det kommunale avgiftsregulativet, slik at vann inn er lik vann ut, med mindre virksomheten kan dokumentere mindre utslippsmengder på en måte som tilfredsstiller kommunens dokumentasjonskrav.
- Dialog med virksomhetene i Myre havn og Fylkesmannen om utslipp og forurensning i havneområdet.

10.5 FREMMEDVANN PÅ AVLØPSNETTET

Her bør problemet kartlegges og problemområder og punkter med innlekking bør identifiseres. Ved målrettet fornyelse av kommunale ledninger og kummer, samt private stikkledninger, kan andelen fremmedvann reduseres.

Viktige tiltak er også frakopling av takvann og krav om håndtering av overvann på egen eiendom, samt søk og utbedring av feilkoblinger.

10.6 LEDNINGSDATABASEN, DOKUMENTASJON AV VANN- OG AVLØPSANLEGGENE

Viktige tiltak her er:

- Innmåling av ledningsanlegg.
- Oppdatering av ledningskartverket.

10.7 SPREDT BEBYGGELSE

Tiltak knyttet til spredt bebyggelse:

- Pålegg om tilknytning til det kommunale vann- og avløpsnett for egen regning der dette ikke ansees som urimelig.
- Utbygging av kommunalt nett til områder som mangler dette tilbudet ut i fra en vurdering av samfunnsnyten av prosjektet.
- Kontrollere at eiendommer som ikke er tilkoblet kommunalt avløpsnett har godkjente og miljømessig forsvarlige avløpsløsninger, og eventuelt gi pålegg om utbedringer.

10.8 ANDRE VESENTLIGE KOSTNADER I PLANPERIODEN

- Nytt driftskontrollsystem vil bli etablert i 2018-2019 (kostnad ca. 6 mill. kr.).
- Innmåling av vann- og avløpsledninger (administrative kostnader).
- Innkjøp av utstyr for lekkasjesøk (kostnad ca. 0,3 mill. kr.).
- Etablering av flere vannmålere på vannettet (kostnad ca. 3 mill. kr.).
- Fornøyelse av kummer vann (kostnad ca. 4 mill. kr.).
- Fornøyelse av kummer avløp (kostnad ca. 2,4 mill. kr.).
- Søk og utbedringer av feilkoblinger og lekkasjer (administrative kostnader).
- Prosjektledelse vann og avløpsprosjekter (kostnad ca. 6 mill. kr.).
- Anskaffelse av multigraver for mer effektiv drift av veg og VA med eget driftspersonell. Dette vil gi bedre utnytting av ressursene og rimeligere driftsutgifter på vann- og avløpssektoren. Kostnad på ca. 3 mill. kr fordeles likt med 1 mill. kr. på veg og 2 mill. kr. på vann- og avløpssektoren.

10.9 TILTAK I FORBINDELSE MED ETABLERING AV NÆRINGSOMRÅDE PÅ STAVEN

Det er antydnet et vannforbruk på inntil 2,5 mill. m³ pr. år i forbindelse med etablering av næring/industri på Staven. Dette vil etter all sannsynlighet utløse behov for en ny drikkevannskilde, med tilhørende vannbehandlingsanlegg. Kun Alsvågvannet og Sørsvågvannet har tilstrekkelig kapasitet, med mindre man skal begynne med å lage ferskvann av saltvann. Noe som er forholdsvis kostbart. Alsvågvannet fremstår som det mest realistiske alternativet.

Det bør omgående iverksettes undersøkelser og administrative tiltak for å sikre seg at Alsvågvannet kan benyttes som drikkevannskilde når behovet melder seg.

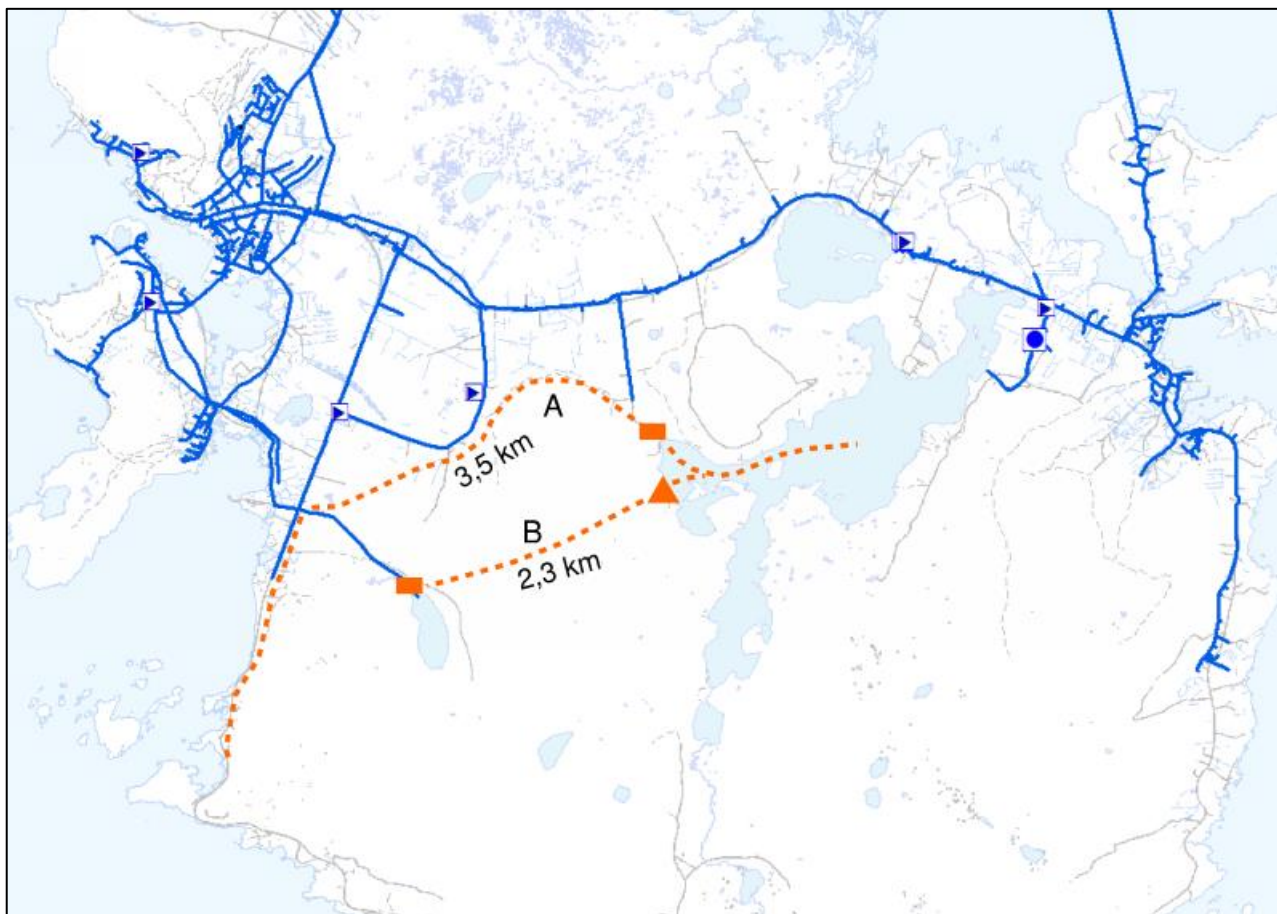
Man kan tenke seg flere mulige alternative løsninger:

- A. Alsvågvannet som ny hovedvannkilde med et nytt vannbehandlingsanlegg lokalisert i nærheten av kilden. Hvilket betyr at Stadvannet blir overflødig som drikkevannskilde og Stadvannet vannbehandlingsanlegg kan nedlegges.
- B. Alsvågvannet som reservetilførsel. Råvann pumpes fra Alsvågvannet til Stadvannet vannbehandlingsanlegg ved behov, det vil si i perioder med lite tilrenning og/eller høyt vannforbruk.

Alternativene er skissert i figur 10.9.1 på neste side.

Ved alternativ B kan en benytte de to eksisterende vannbehandlingsanleggene og det vil ikke være behov for å investere i et nytt vannbehandlingsanlegg. Det vil kun være behov for pumping fra Alsvågvannet til Stadvannet vannbehandlingsanlegg i begrensede perioder, slik at pumpekostnadene vil holdes nede. Det er en forutsetning at råvannskvaliteten i Alsvågvannet er av en slik kvalitet at renseprosessene i

Stavdalsvannet vannbehandlingsanlegg er tilstrekkelig. Hvis ikke må man eventuelt foreta utbedringer av vannbehandlingsanlegget. Stavdalsvannet er dessuten en meget god vannkilde som det er verdt å bevare.



Figur 10.9.1: Alternative løsninger ved etablering av Alsvågvannet som ny drikkevannskilde.

Kommentar:

Kommunestyret i Øksnes har gjort et vedtak om at Alsvågvannet ikke er aktuell som ny drikkevannskilde, og at det skal gjennomføres grundigere vurderinger av andre vannkilder.

11. KOMMUNALE GEBYRER – BUDSJETT 2018

Øksnes kommune beregner kommunale gebyrer i tråd med Retningslinjer for beregning av selvkost for kommunale betalingstjenester (H-3/14, Kommunal- og moderniseringsdepartementet, februar 2014). Selvkost innebærer at kommunens kostnader med å frembringe tjenestene skal dekkes av gebyrene som brukerne av tjenestene betaler. Kommunen har ikke anledning til å tjene penger på tjenestene. En annen sentral begrensning i kommunens handlingsrom er at overskudd fra det enkelte år skal tilbakeføres til abonnentene eller brukerne i form av lavere gebyrer innen de neste fem årene. Dette betyr at hvis kommunen har avsatt overskudd som er eldre enn fire år, må overskuddet brukes til å redusere gebyrene i det kommende budsjettåret. Eksempelvis må et overskudd som stammer fra 2013 i sin helhet være disponert innen 2018.

Utfordringer med selvkostbudsjettet

Det er en rekke faktorer som Øksnes kommune ikke rår over i forhold til hva selvkostresultatet for det enkelte år vil bli. De viktigste faktorene er budsjettårets forventede kalkylerente (5-årig SWAP-rente + 1/2 %-poeng), gjennomføringsevne på planlagte prosjekter (kapasitetsbegrensninger internt og eksternt), samt (uventede) inntekter fra nye abonnenter eller brukere. I sum fører dette til at det er utfordrende å treffe med budsjettet.

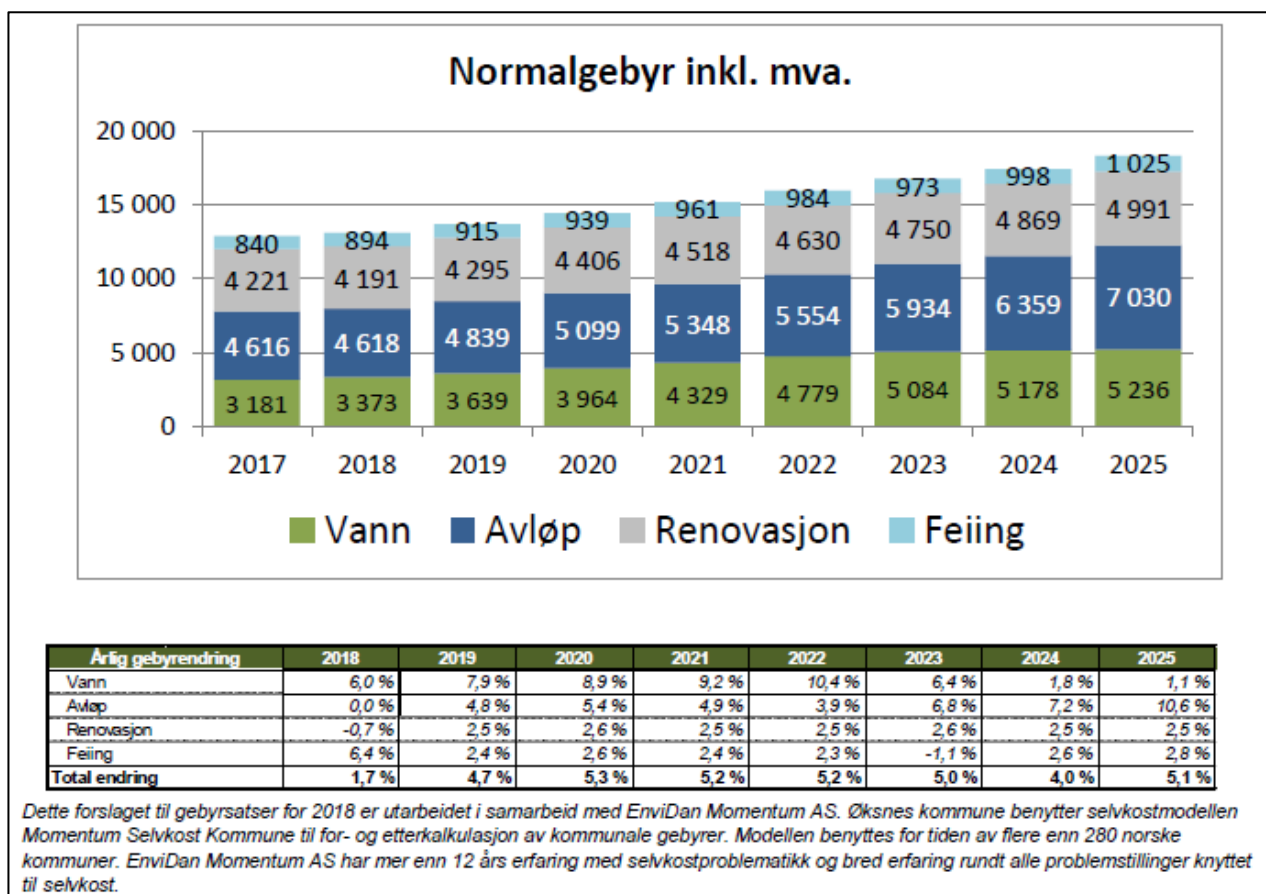
Generelle forutsetninger

Kalkylerenten er for 2018 anslått å være 2,19 %. Lønnsvekst fra 2017 til 2018 er satt til 2,70 %, mens generell prisvekst er satt til 2,50 %. Budsjettet er utarbeidet den 19. oktober 2017. Tallene for 2016 er etterkalkyle, tallene for 2017 er prognostiserte verdier og ikke tall fra budsjettet. Tallene for 2018 til 2021 er budsjett/økonomiplan. Ved behov for ytterligere grunnlagstall og beregningsmetoder henvises det til kommunens selvkostmodell *Momentum Selvkost Kommune*.

Gebyrutvikling vann, avløp, renovasjon og feiing.

Fra 2017 til 2018 foreslås en samlet gebyrøkning på rundt 2 % for å dekke kommunens kostnader på områdene. Gebyret for feiing øker med 6 %, mens gebyret for renovasjon reduseres med 1 %. I perioden 2017 til 2025 øker samlet gebyr med kr 5 424,-, fra kr 12 859,- i 2017 til kr 18 283,- i 2025. Dette tilsvarer en gjennomsnittlig årlig gebyrøkning på 4 %. I stolpediagrammet under er gebyret for vann og avløp basert på et årlig stipulert forbruk på 200 kubikkmeter vann. Gebyrsatsene er inkl. mva.

Gebyrutviklingen for planperioden er vist i figur 11.1 på neste side.



Figur 11.1: Gebyrutvikling i planperioden.

12. HANDLINGSPLANER FOR VANN OG AVLØP 2018-2025

Tabell 12.1 (denne siden) viser tiltaksplan for vannforsyningen for perioden 2018-2025.

Tabell 12.2 (neste side) viser tiltaksplan for avløpshåndteringen for perioden 2018-2025.

Nr.	Anlegg	Problem	Tiltak ledningsnett	Lengde	Annet	Kostnad	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Kommentar
1	RA Myre-Almenningskaia	Spillvannsledning	Fornyelse SP og VL	230		1.15			1.15						Ses i sammenheng med vei, avklaring silanlegg
3	Heimsommarøyveien	Direkte utslipp, dårlig nett	Ny PST og PSP, fornyelse VL og SP	850	Ny SP-PST	3						3			Ses i sammenheng med vei
8	Moloveien-Havnegata	Vannledning	Fornyelse VL	600		6								6	Ses i sammenheng med vei
9	Ny hovedledning Stavdal VBA-Myre havn	Vannledning	Fornyelse VL, SP og PSP deler av trase	3 800		17	8.5	8.5							
10	Frivågveien	Vannledning	Fornyelse VL	500		5					5				
12	Fru Ingeborgs vei	Vann/avløp	Fornyelse SPx2 og VL	185		0.7				0.7					
17	Elvegata	Spillvannsledning	Fornyelse SP og VL	360		1.8							1.8		Overvannskulvert vurderes spesielt
18	Kirkeveien trykkøkningsstasjon				Stasjon	1			1						
30	Inntaksledning Stavdalsvannet	Ligger ikke dypt nok	Ny (forlenge) inntaksledning			0.3				0.3					
32	Dalveien	Overvannskulvert	Fornyelse SP, OV og VL	275		0.9				0.9					
33	Oppdemning Stavdalsvannet				Demning	2.5	0.5	2							
34	Fylkesvei 935	Vannledning	Fornyelse VL	1 200		10.5		0.5	10						Avklare trase
36	Oppgradering Kavåsen VBA, container				VBA	2.3	0.3	2							
38	FDV-system, VA-felt		Vann og avløp			0.2	0.2								
39	Innmåling ledningsnett					Adm.									
40	Oppdatering ledningskartverket					Adm.									
43	Driftskontrollsystem					3	1.5	1.5							
46	Tetting av dam Trettendalsvannet					0.3	0.3								
47	Lekkasjesøk, nytt utstyr					0.3	0.3								
48	Vannmålere (10-20 stk.)				Vannmålere	3	1	1	1						
50	Prosjektledelse		Vann og avløp			3	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	
51	Tykkøkningsstasjon Sommarøy					1		1							
59	Fornyelse kummer/sluse vann					4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
63	Strandveien	Vannledning	Fornyelse VL og separering	220		2.5				2.5					
64	Aggregat, Stavdalen					1.5				1.5					
65	Multimaskin, vann, avløp, veg.					1	1								
					Sum	71.95	14.475	17.375	14.025	6.775	5.875	3.875	2.675	6.875	Alle kostnader i millioner kroner

Tabell 12.1: Handlingsplan Vann 2018-2025.

Nr.	Anlegg	Problem	Tiltak ledningsnett	Lengde	Annet	Kostnad	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Kommentar
1	RA Myre-Almenningskaia	Spillvannsledning	Fornyelse SP og VL	230		1.15			1.15						Ses i sammenheng med vei, avklaring silanlegg
2	Henriettes vei	Spillvannsledning	Fornyelse SP	225		2.25				2.25					
3	Heimsommarøyveien	Direkte utslipp, dårlig nett	Ny PST og PSP, fornyelse VL og SP	850	Ny SP-PST	6				0.3	5.7				Ses i sammenheng med vei
4	Langryggen	Ikke kloakkert	Nytt SP-nett	1500-2000	Ny SP-PST										
5	Alsvågveien A	Ikke kloakkert													
6	Alsvågveien B	Ikke kloakkert													
7	Øvergårdsveien	Ikke kloakkert													
9	Ny hovedledning Stavdal VBA-Myre havn	Avløp	Fornyelse VL, SP og PSP deler av trase	3 800		8		4	4						
12	Fru Ingeborgs vei	Vann/avløp?	Fornyelse SPx2 og VL	185		1.15				1.15					
13	Langryggveien til Havnegata	Spillvannsledning	Fornyelse SP (+noe OV)	540		5.4								5.4	
17	Elvegata	SP	Fornyelse SP og VL	360		1.8							1.8		Overvannskulvert vurderes spesielt
19	Vornes	Direkte utslipp	Nytt SP-nett	600	Ny SP-PST	6					0.3	5.7			
21	Sørvågen/Finneset	Ikke kloakkert	Nytt SP-nett	1350	Ny SP-PST										Neste hovedplan
22	Alsvåg-Sandvika	Ikke kloakkert	Nytt SP-nett	400	Ny SP-PST										
23	Alsvåg-Oselva	Ikke kloakkert	Nytt SP-nett	280		2		2							
24	Alsvåg-FV939	Ikke kloakkert	Nytt SP-nett	380											Neste hovedplan
25	Alsvåg-Matelva	Ikke kloakkert	Nytt SP-nett	650											
29	Slamavskiller Husjord	Defekt slamavskiller	Ny slamavskiller		Slamavskiller	2						2			
31	Silanlegg Sommarøy					30	0.7	14.3	15						
32	Dalveien	Overvannskulvert	Fornyelse SP, OV og VL	275		1.85				1.85					
35	Silanlegg Alsvåg					10				5.5	4.5				
38	FDV-system, VA-felt		Vann og avløp			0.2	0.2								
39	Innmåling ledningsnett					Adm.									
40	Oppdatering ledningskartverket					Adm.									
41	Eget avløp for fiskeindustrien														
43	Driftskontrollsystem					3	1.5	1.5							
44	Avløp Stø Havn														
45	Søk og utbedring feilkoblinger		Avløp og overvann		Innkjøp utstyr	0.5	0.5								
50	Prosjektledelse		Vann og avløp			3	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	
52	PST Endresen	Feilprosjektert	Avløp			2				2					
53	PST Husjord					2.5			2.5						
54	PST Meløya					2			2						
55	PST Biomar					2	2								
56	PST Hilma					2					2				
57	PST Valan					2							2		
60	Fornyelse kummer avløp					2.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
61	Silanlegg Strengelevåg					10							5	5	
63	Strandveien	Fellesledning	Separering, fornyelse	220		4.5				4.5					
65	Multimaskin, vann, avløp, veg					1	1								
					Sum	114.7	6.575	22.475	23.325	10.875	16.025	14.875	9.475	11.075	Alle kostnader i millioner kroner

Tabell 12.2: Handlingsplan Avløp 2018-2025.

Vedlegg 1



Kapasitet drikkevannskilder

Vedlegg 1 - Beregning av kapasitet drikkevannskilder

Stavdalsvannet



Nedslagsfeltets areal: $A = 2,42 \text{ km}^2$

Sjø: 5,37 %

Midlere spesifikk avrenning: $q = 61 \text{ l/(s x km}^2\text{)}$

Alminnelig lavvannføring: $q = 9,2 \text{ l/(s x km}^2\text{)}$

Midlere avrenning: $Q_m = 61 \times 2,42 = 148 \text{ l/s} = 533 \text{ m}^3/\text{h} = 12\,787 \text{ m}^3/\text{døgn} = 4\,667\,000 \text{ m}^3/\text{år}$

Vannets areal: $a = 130\,000 \text{ m}^2 = 0,13 \text{ km}^2$

Magasin ved en reguleringshøyde på 0,5 meter: $M = 0,5 \times 130\,000 = 65\,000 \text{ m}^3$

Magasin i prosent av midlere årlige avløp: $M\% = 65\,000/4\,667\,000 \times 100 = 1,4 \%$

Regulert vannføring i prosent av midlere vannføring: $Q_{R\%} = 5,5 \%$ (fra reguleringskurve)

Regulert vannføring: $Q_R = (5,5 \times 148)/100 = \underline{8,1 \text{ l/s}}$

Magasin ved en reguleringshøyde på 1 meter: $M = 1 \times 130\,000 = 130\,000 \text{ m}^3$

Magasin i prosent av midlere årlige avløp: $M\% = 130\,000/4\,667\,000 \times 100 = 2,8 \%$

Regulert vannføring i prosent av midlere vannføring: $Q_{R\%} = 8 \%$ (fra reguleringskurve)

Regulert vannføring: $Q_R = (8 \times 148)/100 = \underline{11,8 \text{ l/s}}$

Reguleringshøyde	Regulert vannføring
0,5 meter	8,1 l/s
1,0 meter	11,8 l/s

Trettendalsvannet



Nedslagsfeltets areal: $A = 1,14 \text{ km}^2$

Sjø: 7,02 %

Midlere spesifikk avrenning: $q = 61,8 \text{ l/(s x km}^2\text{)}$

Alminnelig lavvannføring: $q = 9,3 \text{ l/(s x km}^2\text{)}$

Midlere avrenning: $Q_m = 61,8 \times 1,14 = 70 \text{ l/s} = 252 \text{ m}^3/\text{h} = 6\,048 \text{ m}^3/\text{døgn} = 2\,207\,000 \text{ m}^3/\text{år}$

Vannets areal: $a = 80\,000 \text{ m}^2 = 0,08 \text{ km}^2$

Magasin ved en reguleringshøyde på 0,5 meter: $M = 0,5 \times 80\,000 = 40\,000 \text{ m}^3$

Magasin i prosent av midlere årlige avløp: $M\% = 40\,000/2\,207\,000 \times 100 = 1,8 \%$

Regulert vannføring i prosent av midlere vannføring: $Q_{R\%} = 6 \%$ (fra reguleringskurve)

Regulert vannføring: $Q_R = (6 \times 70)/100 = \underline{4,2 \text{ l/s}}$

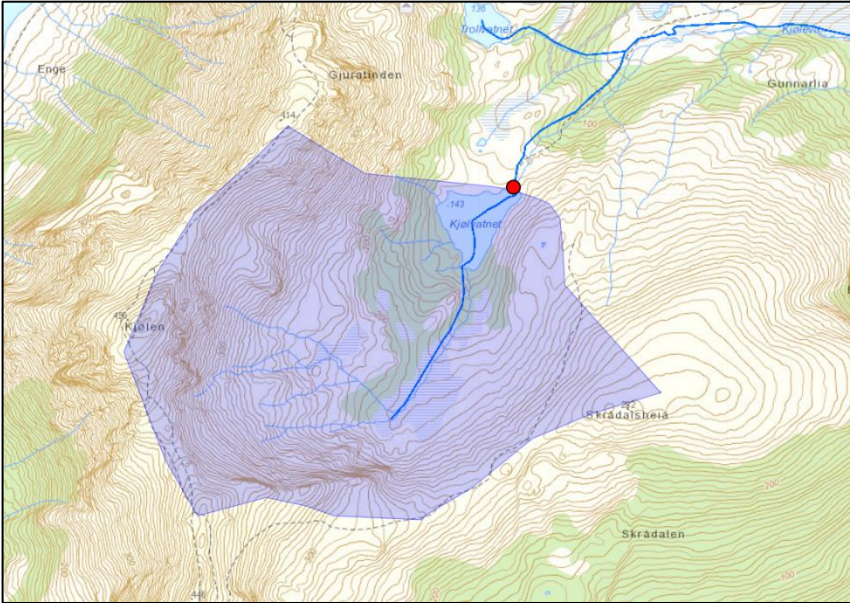
Magasin ved en reguleringshøyde på 1 meter: $M = 1 \times 80\,000 = 80\,000 \text{ m}^3$

Magasin i prosent av midlere årlige avløp: $M\% = 80\,000/2\,207\,000 \times 100 = 3,6 \%$

Regulert vannføring i prosent av midlere vannføring: $Q_{R\%} = 9,5 \%$ (fra reguleringskurve)

Regulert vannføring: $Q_R = (9,5 \times 70)/100 = \underline{6,7 \text{ l/s}}$

Reguleringshøyde	Regulert vannføring
0,5 meter	4,2 l/s
1,0 meter	6,7 l/s

Kjølvannet

Nedslagsfeltets areal: $A = 1,02 \text{ km}^2$

Sjø: 2,94 %

Midlere spesifikk avrenning: $q = 57,6 \text{ l/(s x km}^2\text{)}$

Alminnelig lavvannføring: $q = 7,9 \text{ l/(s x km}^2\text{)}$

Midlere avrenning: $Q_m = 57,6 \times 1,02 = 58,7 \text{ l/s} = 211,5 \text{ m}^3/\text{h} = 5\,076 \text{ m}^3/\text{døgn} = 1\,853\,000 \text{ m}^3/\text{år}$

Vannets areal: $a = 30\,000 \text{ m}^2 = 0,03 \text{ km}^2$

Magasin ved en reguleringshøyde på 0,5 meter: $M = 0,5 \times 30\,000 = 15\,000 \text{ m}^3$

Magasin i prosent av midlere årlige avløp: $M\% = 15\,000/1\,853\,000 \times 100 = 0,8 \%$

Regulert vannføring i prosent av midlere vannføring: $Q_{R\%} = 4,5 \%$ (fra reguleringskurve)

Regulert vannføring: $Q_R = (4,5 \times 58,7)/100 = \underline{2,6 \text{ l/s}}$

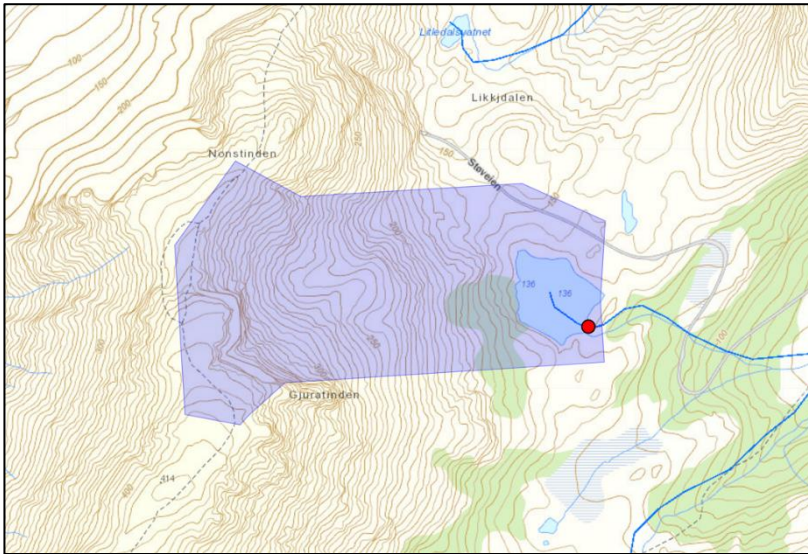
Magasin ved en reguleringshøyde på 1 meter: $M = 1 \times 30\,000 = 30\,000 \text{ m}^3$

Magasin i prosent av midlere årlige avløp: $M\% = 30\,000/1\,853\,000 \times 100 = 1,6 \%$

Regulert vannføring i prosent av midlere vannføring: $Q_{R\%} = 6 \%$ (fra reguleringskurve)

Regulert vannføring: $Q_R = (6 \times 58,7)/100 = \underline{3,5 \text{ l/s}}$

Reguleringshøyde	Regulert vannføring
0,5 meter	2,6 l/s
1,0 meter	3,5 l/s

Trollvannet

Midlere avrenning: $Q_m = 54 \times 0,16 = 8,6 \text{ l/s} = 31 \text{ m}^3/\text{h} = 743 \text{ m}^3/\text{døgn} = 271\,210 \text{ m}^3/\text{år}$

Vannets areal: $a = 10\,000 \text{ m}^2 = 0,01 \text{ km}^2$

Magasin ved en reguleringshøyde på 0,5 meter: $M = 0,5 \times 10\,000 = 5\,000 \text{ m}^3$

Magasin i prosent av midlere årlige avløp: $M\% = 5\,000/271\,210 \times 100 = 1,8 \%$

Regulert vannføring i prosent av midlere vannføring: $Q_{R\%} = 6 \%$ (fra reguleringskurve)

Regulert vannføring: $Q_R = (6 \times 8,6)/100 = \underline{0,5 \text{ l/s}}$

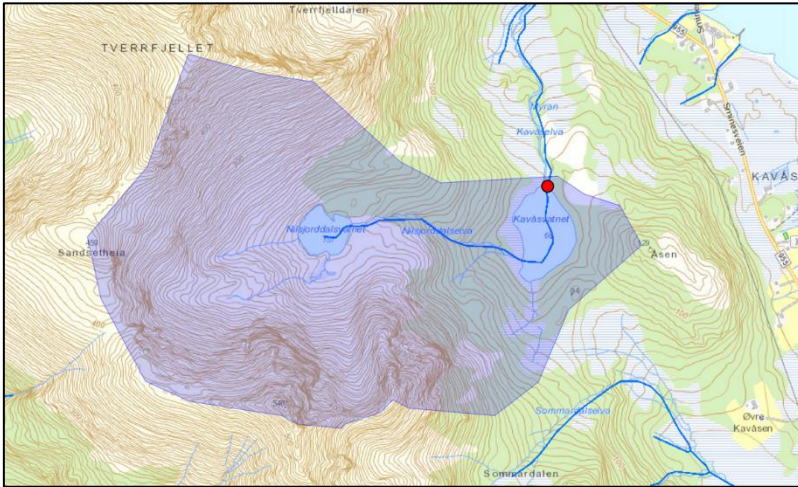
Magasin ved en reguleringshøyde på 1 meter: $M = 1 \times 10\,000 = 10\,000 \text{ m}^3$

Magasin i prosent av midlere årlige avløp: $M\% = 10\,000/271\,210 \times 100 = 3,7 \%$

Regulert vannføring i prosent av midlere vannføring: $Q_{R\%} = 9,5 \%$ (fra reguleringskurve)

Regulert vannføring: $Q_R = (9,5 \times 8,6)/100 = \underline{0,8 \text{ l/s}}$

Reguleringshøyde	Regulert vannføring
0,5 meter	0,5 l/s
1,0 meter	0,8 l/s

Kavåsvannet

Nedslagsfeltets areal: $A = 1,28 \text{ km}^2$

Sjø: 3,91 %

Midlere spesifikk avrenning: $q = 72,4 \text{ l/(s x km}^2\text{)}$

Alminnelig lavvannføring: $q = 10,8 \text{ l/(s x km}^2\text{)}$

Midlere avrenning: $Q_m = 72,4 \times 1,28 = 97 \text{ l/s} = 334 \text{ m}^3/\text{h} = 8\,007 \text{ m}^3/\text{døgn} = 2\,922\,504 \text{ m}^3/\text{år}$

Vannets areal: $a = 50\,000 \text{ m}^2 = 0,05 \text{ km}^2$

Magasin ved en reguleringshøyde på 0,5 meter: $M = 0,5 \times 50\,000 = 25\,000 \text{ m}^3$

Magasin i prosent av midlere årlige avløp: $M\% = 25\,000 / 2\,922\,504 \times 100 = 0,85 \%$

Regulert vannføring i prosent av midlere vannføring: $Q_{R\%} = 4 \%$ (fra reguleringskurve)

Regulert vannføring: $Q_R = (4 \times 97) / 100 = \underline{3,8 \text{ l/s}}$

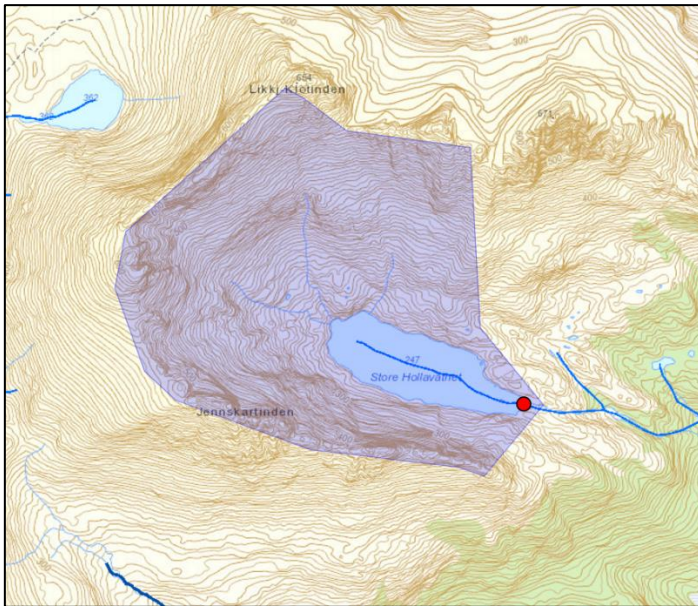
Magasin ved en reguleringshøyde på 1 meter: $M = 1 \times 50\,000 = 50\,000 \text{ m}^3$

Magasin i prosent av midlere årlige avløp: $M\% = 50\,000 / 2\,922\,504 \times 100 = 1,7 \%$

Regulert vannføring i prosent av midlere vannføring: $Q_{R\%} = 6 \%$ (fra reguleringskurve)

Regulert vannføring: $Q_R = (6 \times 97) / 100 = \underline{5,8 \text{ l/s}}$

Reguleringshøyde	Regulert vannføring
0,5 meter	3,8 l/s
1,0 meter	5,8 l/s

Store Hollavannet

Nedslagsfeltets areal: $A = 0,77 \text{ km}^2$

Sjø: 9,09

Midlere spesifikk avrenning: $q = 68,1 \text{ l/(s x km}^2\text{)}$

Alminnelig lavvannføring: $q = 8,2 \text{ l/(s x km}^2\text{)}$

Midlere avrenning: $Q_m = 68,1 \times 0,77 = 52,4 \text{ l/s} = 188 \text{ m}^3/\text{h} = 4\,512 \text{ m}^3/\text{døgn} = 1\,652\,486 \text{ m}^3/\text{år}$

Vannets areal: $a = 70\,000 \text{ m}^2 = 0,07 \text{ km}^2$

Magasin ved en reguleringshøyde på 0,5 meter: $M = 0,5 \times 70\,000 = 35\,000 \text{ m}^3$

Magasin i prosent av midlere årlige avløp: $M\% = 35\,000/1\,652\,486 \times 100 = 2,1 \%$

Regulert vannføring i prosent av midlere vannføring: $Q_{R\%} = 6,5 \%$ (fra reguleringskurve)

Regulert vannføring: $Q_R = (6,5 \times 52,4)/100 = \underline{3,4 \text{ l/s}}$

Magasin ved en reguleringshøyde på 1 meter: $M = 1 \times 70\,000 = 70\,000 \text{ m}^3$

Magasin i prosent av midlere årlige avløp: $M\% = 70\,000/1\,652\,486 \times 100 = 4,2 \%$

Regulert vannføring i prosent av midlere vannføring: $Q_{R\%} = 10,5 \%$ (fra reguleringskurve)

Regulert vannføring: $Q_R = (10,5 \times 52,4)/100 = \underline{5,5 \text{ l/s}}$

Reguleringshøyde	Regulert vannføring
0,5 meter	3,4 l/s
1,0 meter	5,5 l/s

Sørvågvannet



Nedslagsfeltets areal: $A = 1,84 \text{ km}^2$

Sjø: 34,24

Midlere spesifikk avrenning: $q = 42,2 \text{ l/(s x km}^2\text{)}$

Alminnelig lavvannføring: $q = 5,4 \text{ l/(s x km}^2\text{)}$

Midlere avrenning: $Q_m = 42,2 \times 1,84 = 77,6 \text{ l/s} = 280 \text{ m}^3/\text{h} = 6\,709 \text{ m}^3/\text{døgn} = 2\,448\,785 \text{ m}^3/\text{år}$

Vannets areal: $a = 590\,000 \text{ m}^2 = 0,59 \text{ km}^2$

Magasin ved en reguleringshøyde på 0,5 meter: $M = 0,5 \times 590\,000 = 295\,000 \text{ m}^3$

Magasin i prosent av midlere årlige avløp: $M\% = 295\,000 / 2\,448\,785 \times 100 = 12 \%$

Regulert vannføring i prosent av midlere vannføring: $Q_{R\%} = 23 \%$ (fra reguleringskurve)

Regulert vannføring: $Q_R = (23 \times 77,6) / 100 = \underline{17,8 \text{ l/s}}$

Magasin ved en reguleringshøyde på 1 meter: $M = 1 \times 590\,000 = 590\,000 \text{ m}^3$

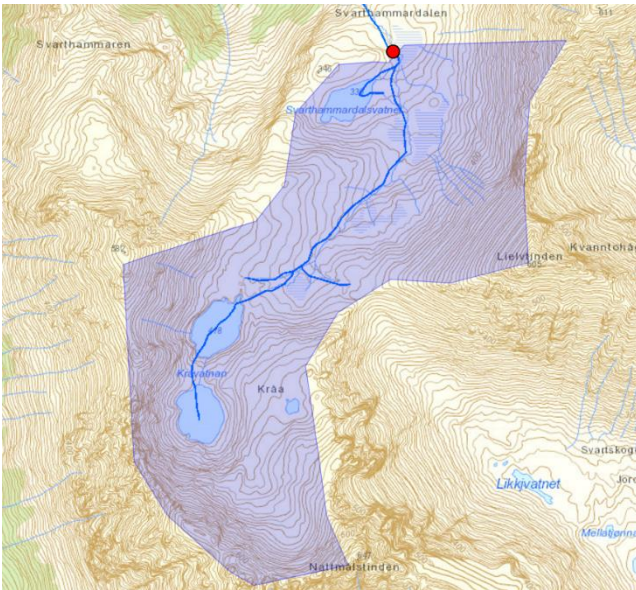
Magasin i prosent av midlere årlige avløp: $M\% = 590\,000 / 2\,448\,785 \times 100 = 24 \%$

Regulert vannføring i prosent av midlere vannføring: $Q_{R\%} = 42 \%$ (fra reguleringskurve)

Regulert vannføring: $Q_R = (42 \times 77,6) / 100 = \underline{32,6 \text{ l/s}}$

Reguleringshøyde	Regulert vannføring
0,5 meter	17,8 l/s
1,0 meter	32,6 l/s

Svarthammardalselva



Nedslagsfeltets areal: $A = 0,94 \text{ km}^2$

Sjø: 4,26

Midlere spesifikk avrenning: $q = 83,4 \text{ l/(s x km}^2\text{)}$

Alminnelig lavvannføring: $q = 9,5 \text{ l/(s x km}^2\text{)}$

Midlere avrenning: $Q_m = 83,4 \times 0,94 = 78,4 \text{ l/s} = 282 \text{ m}^3/\text{h} = 6\,773 \text{ m}^3/\text{døgn} = 2\,472\,296 \text{ m}^3/\text{år}$

Ingen magasinering.

Tidligere beregninger (Strømme 1983):

Midlere avløp: 108 l/s

Minimumsavløp: 10,8 l/s

Alsvågsvannet



Nedslagsfeltets areal: $A = 20.13 \text{ km}^2$

Sjø: 12.71 %

Midlere spesifikk avrenning: $q = 55,8 \text{ l/(s x km}^2\text{)}$

Alminnelig lavvannføring: $q = 12,2 \text{ l/(s x km}^2\text{)}$

Midlere avrenning: $Q_m = 55,8 \times 20,13 = 1\,123 \text{ l/s} = 4\,044 \text{ m}^3/\text{h} = 97\,049 \text{ m}^3/\text{døgn} = 35\,422\,938 \text{ m}^3/\text{år}$

Vannets areal: $a = 2\,558\,000 \text{ m}^2 = 2.558 \text{ km}^2$

Magasin ved en reguleringshøyde på 1 meter: $M = 1 \times 2\,558\,000 = 2\,558\,000 \text{ m}^3$

Magasin i prosent av midlere årlige avløp: $M\% = 2\,558\,000/35\,422\,938 \times 100 = 7.2 \%$

Regulert vannføring i prosent av midlere vannføring: $Q_{R\%} = 15 \%$ (fra reguleringskurve)

Regulert vannføring ved en reguleringshøyde på 1 meter: $Q_R = (15 \times 1\,123)/100 = \underline{168 \text{ l/s}}$

Regulert vannføring ved en reguleringshøyde på 0,5 meter: $Q_R = \underline{84 \text{ l/s}}$

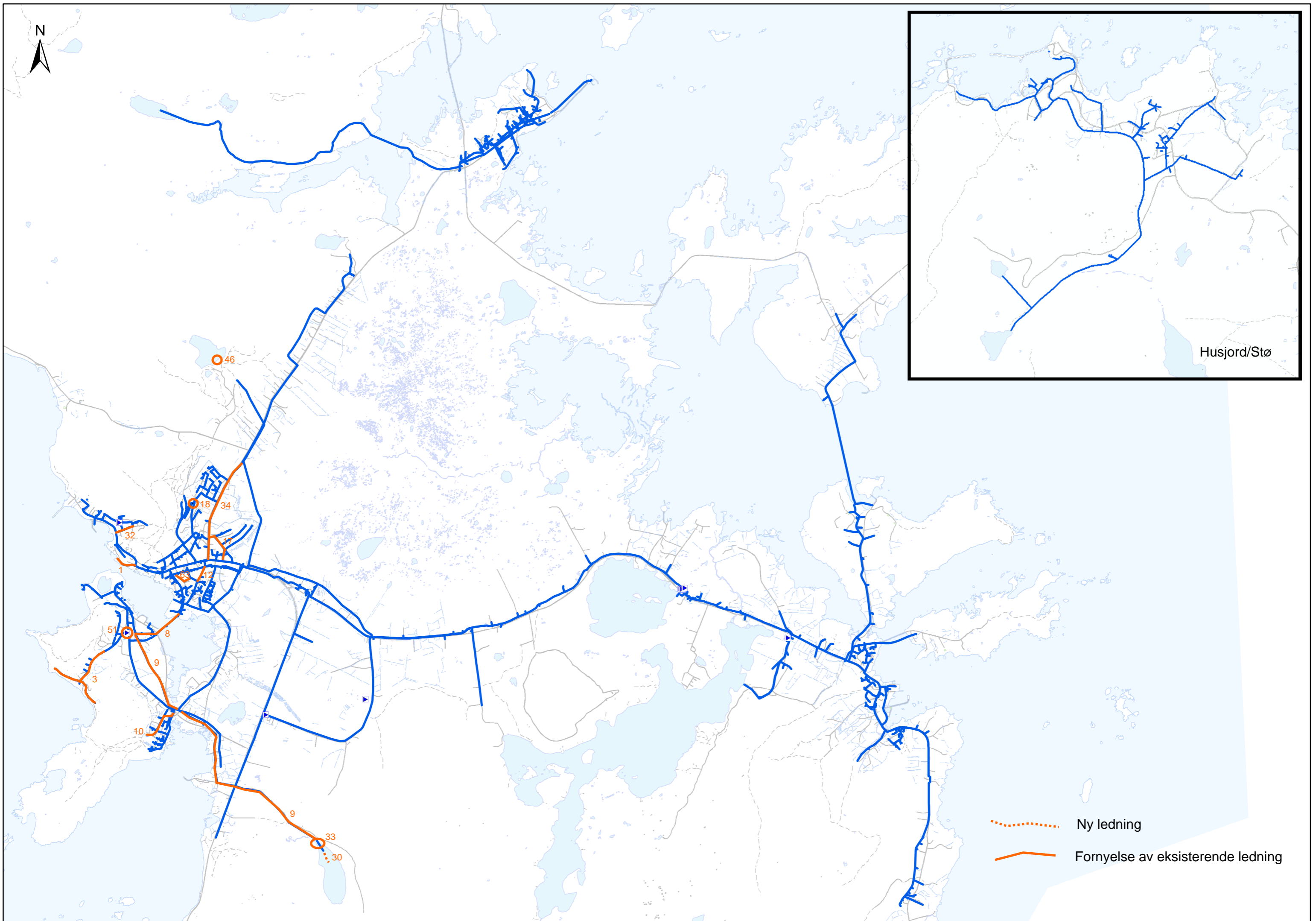
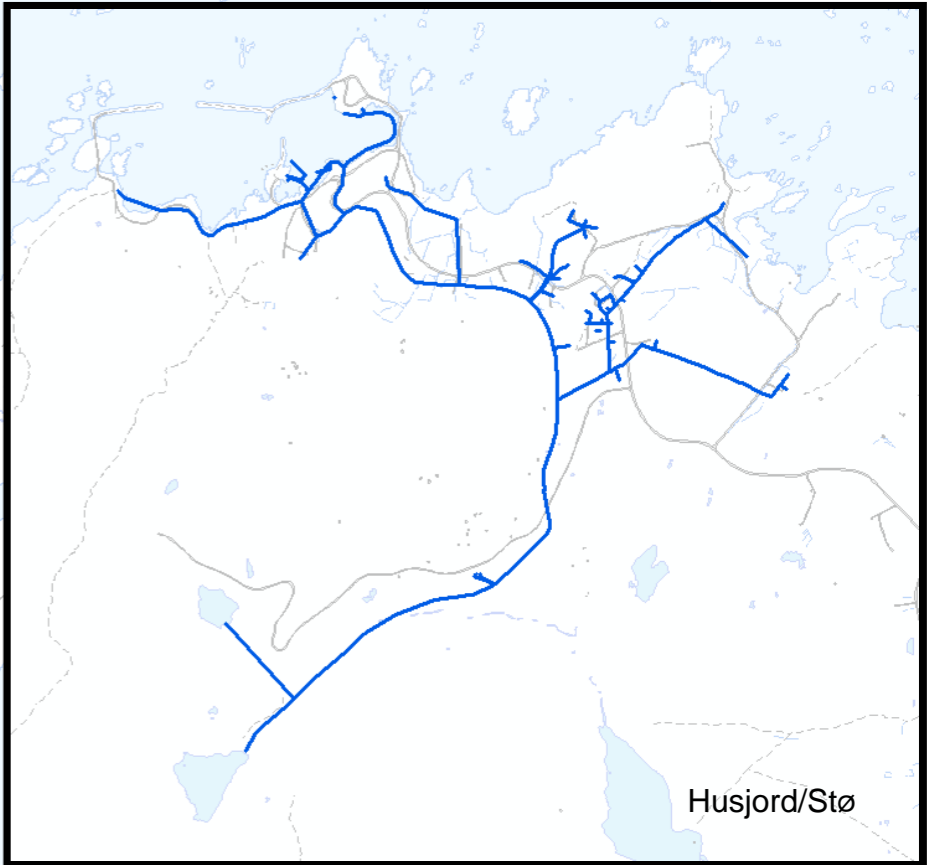
Reguleringshøyde	Regulert vannføring
0,5 meter	84 l/s
1,0 meter	168 l/s



Alminnelig lavvannføring: $12.2 \times 20.13 = \underline{245.6 \text{ l/s}}$

Vedlegg 2



Tiltakskart vannforsyning

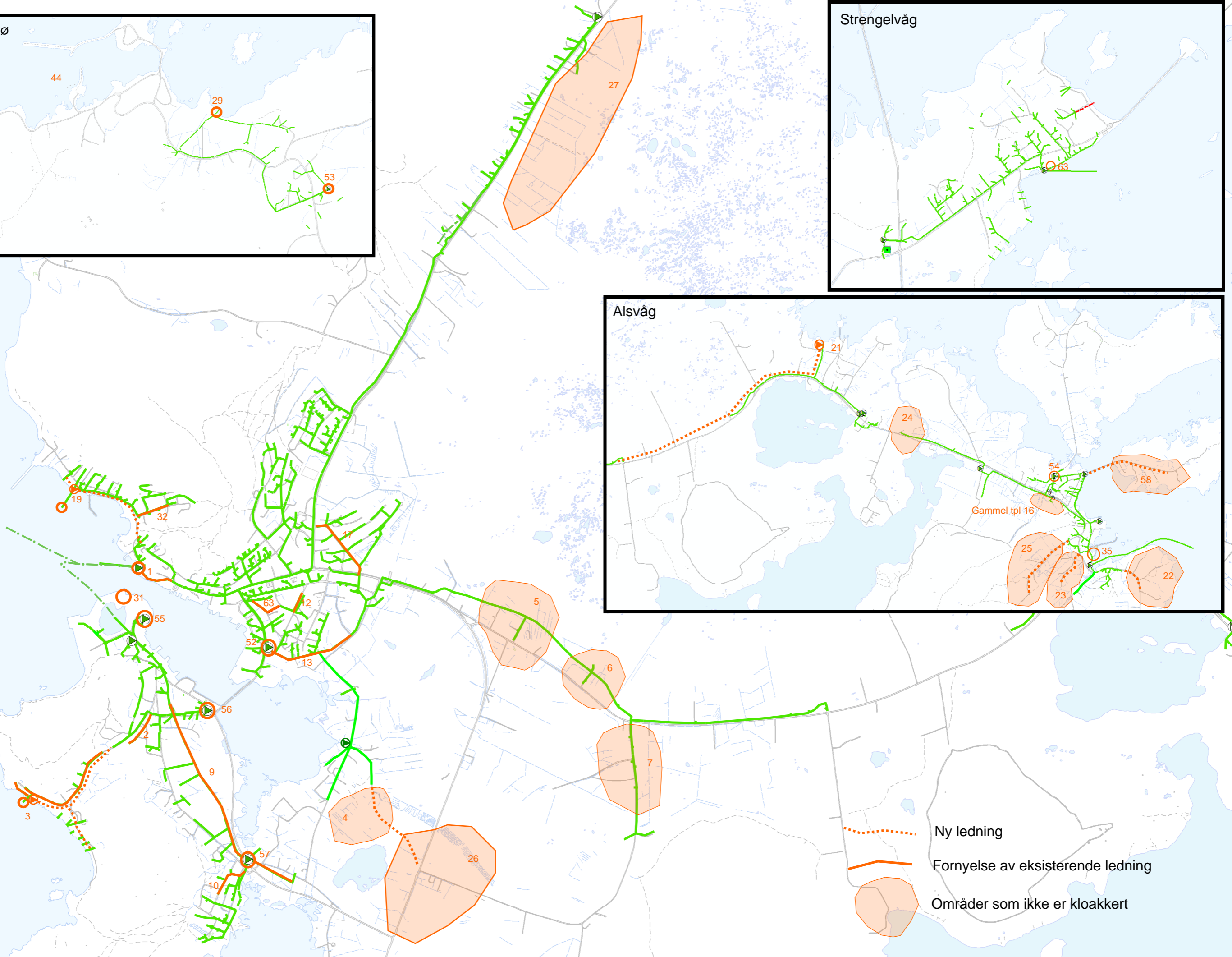
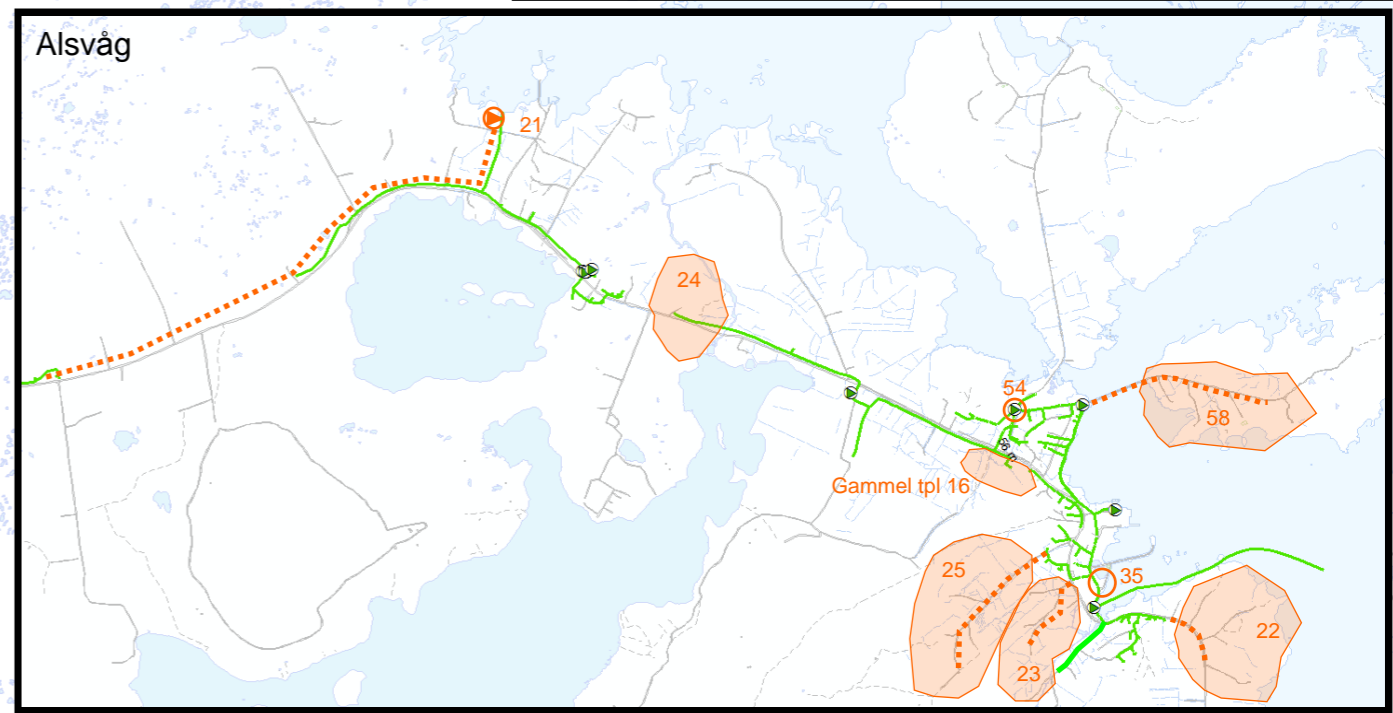
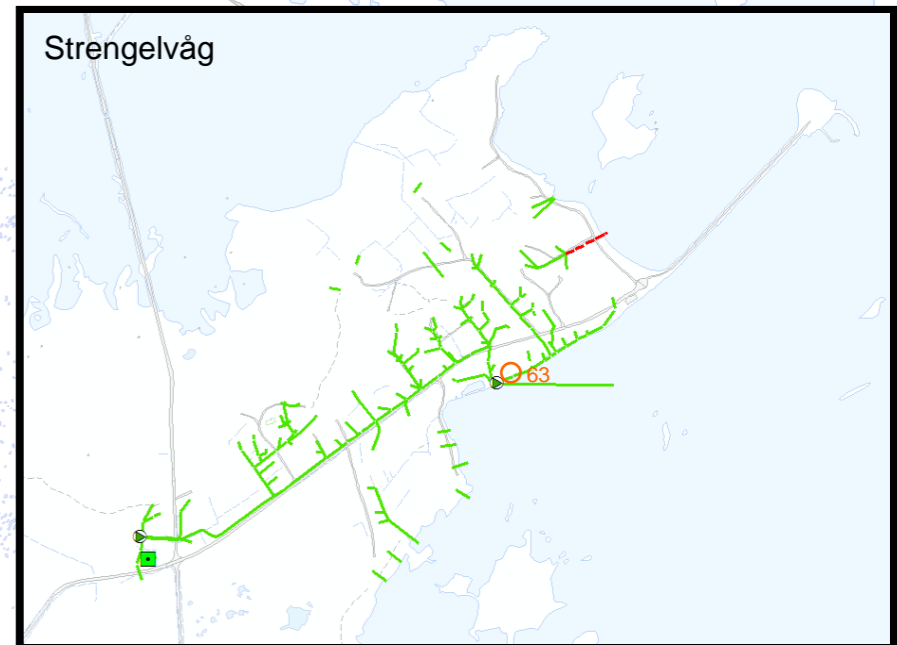
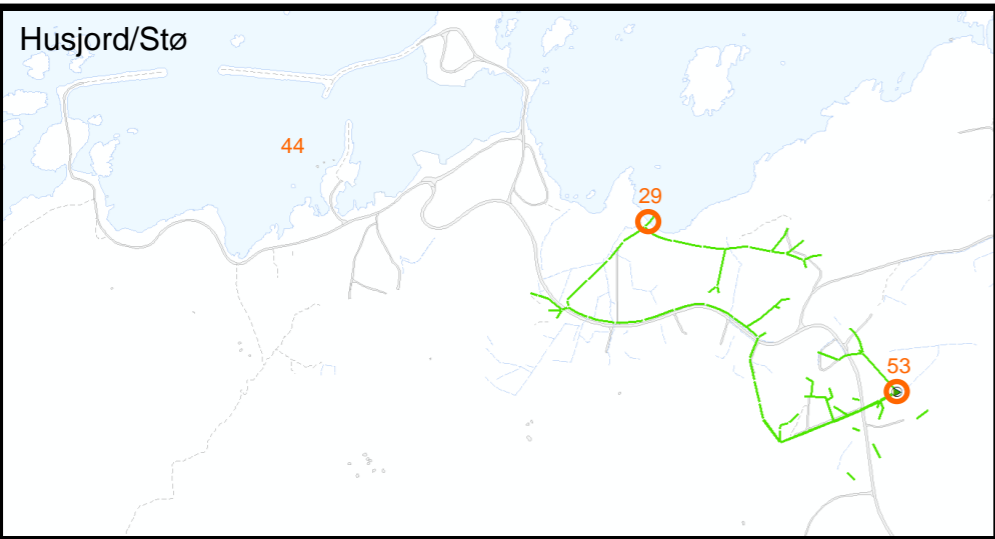




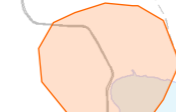
-  Ny ledning
-  Fornyelse av eksisterende ledning

Vedlegg 3



Tiltakskart avløp



-  Ny ledning
-  Fornyelse av eksisterende ledning
-  Områder som ikke er kloakkert

Vedlegg 4



Notat multimaskin

Investering i Hjulmaskin/ Multimaskin.

Driftsavdeling her på teknisk har lite eller ingen utstyr for å gjøre jobb i egen regi. Vi må kjøpe tjenester hos private entreprenører. For Vei - sektoren betyr dette ugunstige høy vedlikeholdskostnad da det går mye penger i maskinleie, samt at man får mindre utført jobb for de få midler vi har til rådighet til somervedlikehold.

Oppgaver som ikke blir utført pga økonomi på veg er:

Kantklipp: Må gjøres 2 ganger pr år iht rutinebeskrivelse da vi er blitt en Trafikksikker kommune.

Kanting : Kanting av høye kanter på vei for å sikre at vann renner av veg og ikke langsetter veiene slik at grus som vi legger på vei vasker bort.

Klipping av busker og utvekster langs veg.

Oppgaver på veg som kan gjøres i egen regi:

	Besparelse med egen drift
• Kantklipp 2 gang pr år (Gjøres ikke i dag)	120.000
• Lapping av hull grusveger	150.000
• Grøfterensk (Gjøres ikke i dag)	100.000
• Kanting av veger (40 km veg begge sider = 80 km) 10.000 meter hvert år. Pris ca 40 kr pr m (8 år før alle veger er kantet)	400.000
• Utskifting av stikkrenner (ved behov. Ikke prisatt)	
• Sikre vannveier ved stor snøsmelting og nedbør	40.000
• Fjerning av is i som tetter stikkrenner	30.000
• mm	
SUM	840.000

Oppgaver på vann og avløp som kan gjøres i egen regi:

• Utskifting av kummer vann	2 kummer pr år	40.000
• Utskifting av kummer avløp	2 kummer pr år	40.000
• Rep av kumlukk i asfalt		80.000
• Reparasjon av egne vannlekkasjer	5 stk pr år	100.000
• Reparasjon av egne avløpsledninger		100.000
• Utskifting av enkle ledningstrekk		200.000
• Etablering av nye enkle små ledningstrekk.		100.000
SUM		660.000

Dette er forsiktige anslag basert på snitt aktivitet og priser vi ser på regninger for slike bestillinger. Noen av disse oppgavene gjøres ikke i dag slik som kantklipping.

Når driftsavdeling må kjøpe alle disse tjenestene fordyrer dette vår drift unødig. Kommune har et stramt budsjett når det gjelder vegvedlikehold sommer. Da er det viktig å se på en driftsform som gjør at vi får mest mulig arbeid og vedlikehold for de midler vi har til rådighet. Kjøp av tjenester er og da spesielt "småjobber" er dyrere enn å gjøre dette i egen regi. Entreprenører skal faktisk ha overskudd for jobben noe som egen drift ikke trenger å tenke på. Egen drift er til selvkost og innen for de eksisterende rammer/ansatte, Samt at for vann og avløp må vi forsøke å drifte så "billig" som mulig men innen for de lover og regler vi har å forholde oss til.

Kjøp av en Multigraver eller hjulgraver vil ha en kostnadsramme på mellom 2 og 3 mill.

Dette utgjør en årlig avskrivningskostnad på ca 380.000 inkl kalkulatorisk rente/ service.

I eksemplet er den totale besparelsen ca 1.500.000,- minus avskrivning på 380.000 for maskin. Totalt 1.120.000,-

Men for å være veldig nøktern i beregningen kan vi sette besparelsen til 1.000.000 minus avskrivning maskin 380.000,-

Da vil total besparelsen være på 620.000 pr år.

En besparelse på 620.000 samt at vi får utført bedre vedlikehold vil gjøre at vi får gjort mer oppgaver på veg innen for de små økonomiske rammer vi har. For vann og avløp vil dette innebære at gebyrene ikke blir høyere enn nødvendig for selvkost.

Investeringen er tiltenkt fordelt på Veg, vann og avløp. Ca 1 mill pr fagfelt.

Kostnad for veg blir da på ca 127.000 pr år i avskrivning. Besparelsen blir da ca 660.000

Kostnad på VA blir da ca 253.000 pr år i avskrivning. Besparelse på ca 400.000. Denne besparelsen kan bli høyere også men er avhengig av aktivitetsnivå på VA.

Teknisk driftsavdeling anbefaler at multimaskin/hjulgraver vedtas i Handlingsplan for VA med en øvre ramme på 3 mill. Dette for å få gjort mest mulig jobb til billig mulig kostnad.

Mvh Kristian Haugen, Avdelingsleder Teknisk driftsavdeling.