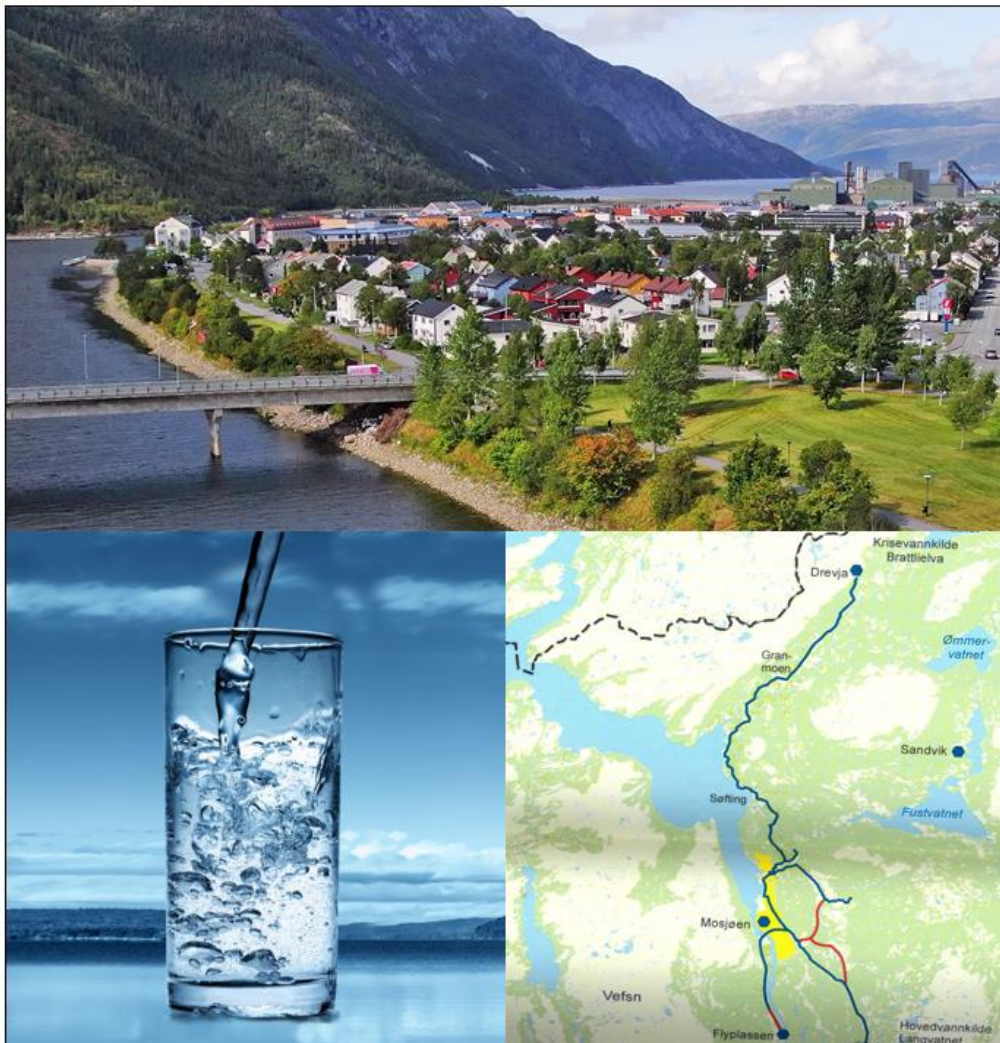


TEMAPLAN VANNFORSYNING 2022 – 2032

VEFSN KOMMUNE



Kunde: Vefsn kommune

Prosjekt: Vefsn kommune – Temaplan vannforsyning

Prosjektnummer: 10220975

Dato: 13.05.2022

Sammendrag:

Temaplanen for vannforsyning inneholder kommunens prioriteringer og aktiviteter innenfor vannforsyningen i planperioden. Den utarbeidete planen bygger på tidligere planer, erfaringsdata fra personell på vann og drift, samt tallgrunnlag fra kommunen, SSB og Norkart. Ut fra temaplanen fremkommer det at kommunen per i dag har følgende status på den kommunale vannforsyningen:

- Mangler fullverdig reservevannkilde
- Lav forsyningssikkerhet ved eventuelle ledningsbrudd
- Store deler av vannproduksjonen forsvinner som en følge av lekkasjer

I temaplanen for vannforsyning er det gjort en samlet vurdering av tilstand på VA-anlegg i Vefsn kommune med en vurdering av tiltaksbehov. Temaplanen oppsummeres ved hjelp av en tiltaksliste med anbefalt prioritering og gjennomføring for hvert tiltak. I tillegg er det utarbeidet en presentasjon av hovedlinjene i planen som følger som vedlegg.

Rapporteringsstatus:

- Endelig
 Oversendelse for kommentar
 Utkast

Utarbeidet av: Marianne Nørstrud Martine Øines Fremstad	
Kontrollert av: Karin Kvålseth	
Prosjektleder: Hallvard Abildsnes / Martine Øines Fremstad	Prosjekteier: Geir Morten Hjelde

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
01	13.05.2022	Endelig versjon	Marianne Nørstrud / Martine Øines Fremstad	Karin Kvålseth
00	31.01.2022	Oversendelse for kommentarer	Martine Øines Fremstad	Karin Kvålseth

Forord

Temaplanen for vannforsyning skal være en plan for Vefsn kommunens prioriteringer og aktiviteter innenfor vannforsyningen i planperioden. Planen legges fram for Vefsn kommunestyre i første kvartal av 2022 og er gjeldende i 10 år fremover. Temaplanen vannforsyning legger samordnede føringer for rehabilitering, sanering og nybygging av ledningsnett tilknyttet vann.

I temaplanen vannforsyning 2022-2032 behandles følgende tema:

- Vefsn kommunes ambisjoner med vanntjenesten
- Oversikt over aktuelle tiltak for å nå kommunens målsetninger
- Prioritering av tiltak ved hjelp av en tiltaksliste
- Ta hensyn til eventuelle endringer i samfunnsutviklingsmønster
- Oversikt over nødvendige investeringsnivå og gebyrutvikling

Ordliste

Tabell 1 Oversikt over begreper brukt i plan

Ord / Uttrykk	Definisjon
Beredskapsforsyning	Tiltak som iverksettes ved krise eller katastrofe
Drensvann	Vann som ledes bort fra grunnen under terrengoverflaten
Fellesledning	Ledning for samlet transport av sanitært og industrielt avløpsvann og overvann
Hovedledning	Med hovedledning menes offentlig ledning, allment tilgjengelig for tilknytning
Nedbørfelt	Avgrenset område med felles avrenning til bekk, elv, innsjø eller hav
Overvann	Overflateavrenning som følge av nedbør eller smeltevann
Personekvivalenter (pe)	Vann: Antall personer tilknyttet vannforsyningssystemet. Spesifikk vannforbruk = 150 l/pe.d
Resipient	Vannforekomst (bekk, grunnvann, elv, innsjø eller hav) som mottar forurensninger fra avløpsvann
Separatsystem	Avløpssystem med to separate ledninger, en for spillvann og en for overvann/drensvann
Spillvann	Sanitært/industrielt avløpsvann. 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 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
Vannforekomst	En avgrenset og betydelig mengde overflatevann eller grunnvann, eksempelvis elver eller kyststrekninger
Vannforsyning	Komponentene fra drikkevannskilde til forbruker
Vannbehandlingsanlegg	Anlegg for å rense og distribuere drikkevann

Innholdsfortegnelse

Forord	3
Ordliste	4
Innholdsfortegnelse	5
Figurliste	7
Tabelliste	8
1 Innledning	9
1.1 Formål	9
1.2 Tidsplan	9
2 Rammebetingelser	10
2.1 Sentrale rammebetingelser	10
2.2 Lokale rammebetingelser	13
3 Nøkkelinformasjon	17
3.1 Områdeinndeling	17
3.2 Vannbehandlingsanlegg og høydebasseng	19
3.3 Ledningsanlegg	20
4 Utvikling innenfor planperioden	23
4.1 Boligbygging	23
4.2 Næringsområder	23
4.3 Reiseliv og fritidsbebyggelse	24
5 Dimensjonerende beregninger	25
5.1 Vann	25
6 Mål for vannforsyningen	28
6.1 Hovedmålsetting	28
6.2 Delmål 1 – nok vann	28
6.3 Delmål 2 – vannkvalitet	29
6.4 Delmål 3 – leveringssikkerhet	29
6.5 Delmål 4 – effektiv vannforsyning	30
6.6 Delmål 5 – vann til alle	31
7 Generell status og hovedutfordringer	32
7.1 Organisasjon og bemanning	32
7.2 Drift og forvaltning	33
7.3 Drift av private stikkledninger	33
7.4 Ledningskartverk	34
8 Status og hovedutfordringer: Vannforsyning	35
8.1 Oppsummering	35

8.2	Vannkilde og nedbørfelt	36
8.3	Vannbehandlingsanlegg.....	38
8.4	Forsyningssikkerhet	42
8.5	Transportsystemet	44
8.6	Driftskontrollanlegg	47
8.7	Private anlegg	48
9	Tiltaksplan og fremtidig investeringsbehov	49
9.1	Tiltaksplan	49
9.2	Fremtidig investeringsbehov	52
10	Gebyrutvikling.....	53
10.1	Vanngebyrer i perioden 2016 – 2021	53
10.2	Gebyrnivå sammenlignet med andre nabokommuner	54
10.3	Investeringsplanens konsekvens for gebyrutviklingen.....	55
	Referanser	56
	Vedlegg	57

Figurliste

Figur 1 Befolkningsframskriving for Vefsn kommune. Kilde: SSB – Tabell 12882	14
Figur 2 Grov oversikt over vannsoner i Vefsn kommune	17
Figur 3 Oversiktskart over vannkilde, de største vannbehandlingsanleggene og høydebasseng	19
Figur 4 Oversikt over kommunalt vannledningsnett fordelt på alder	21
Figur 5 Oversikt over kommunalt vannledningsnett fordelt på materiale	22
Figur 6 Antall overnattinger i Vefsn kommune i 2020. Tall hentet fra SSBs tabell 12895	24
Figur 7 Utvikling i antall fritidsboliger i Vefsn kommune i perioden 2006 til 2021 (Tall hentet fra SSBs tabell 03174)	24
Figur 8 Organisasjonskart som viser enheter som forvalter og/eller drifter vann og avløpstjenester i Vefsn kommune	32
Figur 9 Organisasjonskart for teknisk drift i Vefsn kommune	33
Figur 10 Langvatnets geografiske lokasjon i forhold til Mosjøen	36
Figur 11 Oversikt over nedbørsfeltet tilknyttet Langvatnet. Hentet fra Scalgo Live	37
Figur 12 Moldfaråsen vannbehandlingsanlegg og høydebasseng i perspektiv. Kilde: Presentasjon av Rambøll	38
Figur 13 Elsfjord vannbehandlingsanlegg (Sandvik vannbehandlingsanlegg har tilsvarende uteseende)	39
Figur 14 Drevja vannverk	40
Figur 15 Oversikt over vannproduksjonen i Vefsn kommune i 2020	41
Figur 16 Oversikt over kapasiteten til eksisterende høydebasseng i Vefsn kommune	42
Figur 17 Vannforbruket til Alcoa Mosjøen i 2020 sammenlignet med total vannproduksjon i Vefsn kommune	45
Figur 18 Oversikt over produsert vannmengde i 2017, 2018, 2019 og 2020 fordelt på måneder	46
Figur 19 Oversikt over andel fornyet kommunalt vannledningsnett. Kilde: SSB – tabell 13143	47
Figur 20 Investeringskostnader innenfor vannforsyning i MNOK i perioden 2022-2031 fordelt på år og tema	52
Figur 21 Utvikling i vanngebyr for normalhusholdning i Vefsn kommune og KOSTRA-gruppe 8. Tallene er hentet fra SSB – Statistikkbanken 12842	53
Figur 22 Oversikt over vanngebyrer i 2021 for Vefsn kommune og nabokommunene til Vefsn. Tall hentet fra SSB – Statistikkbanken 12842	54
Figur 23 Utvikling i årsgebyrene for vann i Vefsn kommune 2023-2031 samt årsgebyr i 2021 og 2022. Fremtidige estimerte årsgebyr er i 2022-kroner ekskl. mva	55

Tabelliste

Tabell 1 Oversikt over begreper brukt i plan	4
Tabell 2 Statistisk sentralbyrå (SSB) sine prognoser for befolkningsutvikling innen 2050 i Vefsn kommune .	14
Tabell 3 Generell informasjon om vannbehandlingsanleggene tilknyttet hovedvannverket i Vefsn kommune	19
Tabell 4 Oversikt over kommunale høydebasseng.....	20
Tabell 5 Oversikt over alder på kommunale vannledninger.....	21
Tabell 6 Oversikt over materiale på kommunale vannledninger.....	21
Tabell 7 Oversikt over trykkøkningsstasjoner tilknyttet vannforsyningen fra Mosjøen vannverk i Vefsn kommune	22
Tabell 8 Antall vannabonnenter 2020	25
Tabell 9 Dagens tilknytning til kommunale vannbehandlingsanlegg, ekskludert næring	25
Tabell 10 Forventet antall vannabonnenter 2030, 2040 og 2050	25
Tabell 11 Resultater dimensjonerende beregninger for vannforbruk i Vefsn kommune	27
Tabell 12 Oversikt over fysiske og kjemiske parametere tilknyttet råvannet fra Langvatnet.....	38
Tabell 13 Oversikt over årlig vannproduksjon i Vefsn kommune i perioden 2016-2020. Tallene er hentet fra KOSTRA	41
Tabell 14 Anslått forbruksfordeling i Vefsn kommune. Tall hentet fra SSB – tabell 11787	44
Tabell 15 Oversikt over private vannverk i Vefsn kommune. Informasjonen er hentet fra Mattilsynet.....	48
Tabell 16 Prioriteringsoversikt for tiltaksbehov i Vefsn kommune	49
Tabell 17Oppsummering av tiltak med kostnad og startår, hentet fra tiltaksplanen i vedlegg 1	50

1 Innledning

Vefsn kommune ligger sør i Nordland fylke og har ifølge tall fra Statistisk sentralbyrå (SSB) 13 220 innbyggere. Kommunen består av et areal på ca. 1900 km² og inneholder fjell, fjorder og elver. De fleste innbyggerne i kommunen er bosatt i Mosjøen som er Vefsn kommunes administrasjonssenter. I Vefsn kommune er landbruk, industri, handel og turisme viktige næringer.

1.1 Formål

Temaplanen for vannforsyning er den overordnede planen for vannforsyningsvirksomheten i Vefsn kommune. Temaplanen er et styringsdokument som legger strategiske føringer for drift og investeringer. Dokumentet inneholder informasjon om kommunens målsetninger for vannforsyningen, samt hvordan og hvorfor oppgavene skal løses.

Formålet med planarbeidet er konkretisert i fem hovedpunkter:

1. Definere kommunens ansvar innen tjenesteområdet
2. Utarbeide mål for vannforsyningen
3. Synliggjøre utfordringer innenfor vannforsyningen
4. Avklare tiltaks- og investeringsbehov
5. Utarbeide handlingsplan med prioriteringsoversikt over tiltak

1.2 Tidsplan

Temaplanen for vannforsyning gjelder for tidsrommet 2022 til 2032. Det foreslås at temaplanen for vannforsyning rulleres sammen med kommuneplanens arealdel, og at tiltaksplanen rulleres årlig.

2 Rammebetingelser

Vefsn kommune har et forvaltningsansvar etter ulike lover og forskrifter, og skal sikre en forsvarlighet i vannforvaltningen. Kapittel 2.1 gir en oversikt over sentrale lover og forskrifter som er gjeldene. Listen er ikke fullstendig da det kan være flere forskrifter som vil kunne omhandle kommunens ansvar for vannforsyning. Kapittel 2.2 gir en oversikt over lokale rammebetingelser, herunder kommunale planer, veiledere og krav som legger føringer for vannforsyningen i kommunen. Vefsn kommune har i tillegg utarbeidet egne lokale forskrifter for vann og avløp, blant annet for gebyr.

2.1 Sentrale rammebetingelser

<i>Plan- og bygningsloven</i> LOV-2008-06-27-71	Plan- og bygningsloven er det viktigste virkemiddelet som benyttes i forbindelse med utbygging og endring av arealbruk. Arealplanlegging er viktig for å forsikre at arealene blir benyttet på en effektiv og rasjonell måte. Oppføring av renseanlegg, fremføring av ledninger og vannbehandlingsanlegg krever tillatelse etter plan- og bygningsloven. I tillegg setter plan- og bygningsloven krav om at alle bygninger skal ha tilfredsstillende vannforsynings- og avløpsforhold før byggetillatelse kan gis. Gjennom plan- og bygningsloven har kommunen hjemmel til å pålegge tilkobling av eksisterende bebyggelse til kommunalt nett dersom det eksisterer offentlige ledninger nær eiendommen, eller blir anlagt offentlige ledninger på eller i nærheten av eiendommen. Videre sier plan- og bygningsloven noe om hva kommuneplanens arealdel skal inneholde og kommunene må i denne sammenheng vurdere både vann og kloakkutbygging for å unngå konflikter mellom arealinteresser.
<i>Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg</i> LOV-2012-03-16-12	Lov om vass- og avløpsanlegg sier at kommuner skal eie ny vann og avløpsanlegg jmf. lovens §1. Vesentlig utviding eller sammenslåing av eksisterende private anlegg kan bare skje med løyve fra kommunen jmf. § 2. Loven gjelder ikke for mindre vann- og avløpsanlegg. Det vil si vannforsyningsanlegg som forsyner mindre enn 20 husstander eller hytter/50 personer. Loven setter heller ikke begrensninger på å sette bort drift til private aktører. §2 i loven gir også åpning for at anlegg kan drives privat dersom særskilte forhold tilsier det. Særskilte forhold kan være uforholdsmessig store kostnader for å koble seg til kommunalt nett f.eks.

<p><i>Vannressursloven</i> LOV-2000-11-24-82</p>	<p>Vannressursloven har som formål å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann. I vannressursloven blir den privatrettslige eierrådigheten over vannkilder regulert, samt de offentliges tillatelse til uttak av vann (konsesjon). Kommunen har ikke lov til å hente ut større vannmengder enn det vassdraget/grunnvannsmagasinet tåler. Denne loven omfatter all aktivitet som påvirker vassdrag og grunnvann.</p>
<p><i>Forskrift om rammer for vannforvaltningen (Vannforskriften)</i> FOR-2006-12-15-1446</p>	<p>Forskriften gir rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene. I utgangspunktet er vannforskriften det norske navnet til bestemmelsene som er hjemlet i EU's rammedirektiv. EU-direktivet beskriver hvordan arbeidet med helhetlig vannforvaltning skal gjennomføres og angir minimumsrammer for en helhetlig og kunnskapsbasert vannressursforvaltning med vekt på god økologisk status i vannforekomstene. Gjennom EØS-arbeidet er Norge forpliktet til å følge opp direktivets målsetninger. I henhold til vannforskriften er Norge delt inn i 11 vannregioner og innenfor hver region skal det utarbeides helhetlige forvaltningsplaner med miljømål, og tiltaksprogrammer for den enkelte vannforekomst og eventuelt tilhørende vassdrag.</p>
<p><i>Drikkevannsforskriften</i> FOR-2016-12-22-1868</p>	<p>EU's drikkevannsdirektiv er innarbeidet i norsk regelverk gjennom drikkevannsforskriften. Direktivet er et minimumsdirektiv som Norge må følge, men står fritt til å velge strengere krav enn det som er angitt, eller også andre krav enn det direktivet omtaler. Formålet med forskriften er å beskytte menneskers helse ved å stille krav om sikker levering av tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann. Drikkevannsdirektivet setter krav til minimum antall prøver som må tas av drikkevannet hvert år. I henhold til drikkevannsforskriften skal kommunen utarbeide beredskapsplaner for reservevannforsyningen.</p>
<p><i>Matloven</i> LOV-2003-12-19-124</p>	<p>Drikkevannsforskriften av 01.01.2017 er hjemlet i matloven og det er vannverkseiere som er forpliktet i denne forskriften. Generelt gjelder drikkevannsforskriften alt drikkevann uavhengig av hvor mange som forsynes. En vannverkseier forplikter seg å levere nok vann og vann som har kvalitet som samsvarer med krav definert i drikkevannsforskriften.</p>

<p><i>Internkontrollforskriften</i> FOR-1996-12-06-1127</p>	<p>Krav om internkontroll er hjemlet i næringsmiddelovgivningen (IK-MAT), kommunehelsetjenesteloven og i forurensningsloven. IK-MAT gjelder for alle godkjenningspliktige vannforsyninger. Internkontroll pålegger vannbehandlingsanleggseier en plikt til å dokumentere etterlevelse av regelverket. Når det gjelder miljø omfatter dette både indre og ytre miljø.</p>
<p><i>Folkehelseloven</i> LOV-2011-06-24-29</p>	<p>Kommunen har gjennom folkehelseloven en plikt på seg til å føre tilsyn med de faktorer og forhold i miljøet som til enhver tid direkte eller indirekte kan ha innvirkning på helsen. Kommunens myndighet er definert til Kommunelegen. Folkehelseloven gir også ansvar til kommunene i forhold til beredskap og internkontroll.</p>
<p><i>Sivilbeskyttelsesloven</i> LOV-2010-06-25-45</p>	<p>Per i dag har kommunen plikter knyttet til vannforsyning etter beredskapslovgivningen. Loven pålegger kommunen grunnleggende ansvar for ivaretagelse av befolkningens sikkerhet og trygghet. Den kommer til anvendelse spesielt i forhold til overvannsproblematikk. Kommunen må selv vurdere om ekstreme nedbørmengder kan gi denne type utfordringer. Det kan handle om at kommunalt VA-system blir overbelastet slik at drikkevann forurennes eller at kritisk infrastruktur eller samfunnsfunksjoner blir skadet/satt ut av drift osv.</p>
<p><i>Brann- og eksplosjonsvernloven</i> LOV-2002-06-14-20</p>	<p>Foruten hygiene er det også ihht. Brannvernloven en kommunal plikt å sørge for tilstrekkelig vannforsyning til slukkevann i tettbygde strøk og der det settes krav til virksomheter med sprinkleranlegg.</p>

2.2 Lokale rammebetingelser

EUs rammedirektiv for vann

Vannforekomstene i Vefsn kommune er en del av vannregion Nordland og vannområdene Vefsnfjorden - Leirfjorden og Ranafjorden. EUs rammedirektiv for vann har som hovedformål å sørge for at landene beskytter og om nødvendig forbedrer miljøstatus i alt ferskvann, brakkvann, kystnært vann og grunnvann. Direktivet setter som mål at det skal oppnås minimum «god tilstand» i vannforekomster for alle EU-landene.

Norsk Landbruksrådgiving Nord-Norge (NLR Nord-Norge) startet høsten 2019 opp med et pilotprosjekt som omhandler landbruket og vannforskriften. 6 Nordlandskommuner er med i prosjektet; Narvik, Bø, Bodø, Rana, Vefsn og Sømna. Målet med prosjektet er å utvikle verktøy for, og kapasitet til å utarbeide og gjennomføre tiltaksplaner for vannforekomster som er påvirket av landbruk. En ønsker også å videreformidle kunnskap og erfaringer fra arbeidet med å redusere næringsstoffavrenningen til Farstadvassdraget i Vestvågøy kommune, som har vært et demonstrasjonsområde for tiltak innen landbruk og avløp i Nordland. Lokale vannområdekoordinatorer deltar i dette prosjektet, og ideen er at dette prosjektet vil kunne generere læring som etter hvert vil komme flere kommuner i Nordland til gode.

Vannregionen foretar ikke prioriteringer mellom vannområdene. Kommunene bør prioritere å rydde opp i spredt avløp og kommunalt avløp i områder hvor avrenning/forurensing fra slike anlegg har størst negativ påvirkning på vannforekomstene, der hvor anleggene ligger i nedbørfelt til drikkevannskilder og i områder med størst befolkningsøkning i årene som kommer.

Kommuneplan og kommunedelplaner

Kommuneplanens samfunnsdel og arealdel skal inneholde mål og oppgaver i kommunen. Den skal legge retningslinjer for hvordan kommunen skal utvikles. Kommuneplanens arealdel skal angi hovedtrekk i arealdisponeringer, der rammer og betingelser for ny arealbruk settes. Kart skal i nødvendig utstrekning vise hovedformål og hensynssoner for bruk og vern av areal.

Gjeldene kommuneplan for Vefsn er datert 17.09.2004, revidert 15.12.2004 og vedtatt av kommunestyret 15.06.2005. Det eksisterer flere kommunedelplaner som er av nyere dato, blant annet kommunedelplan for Drevja. Bestemmelsene til kommuneplanenes arealdel gir spesifikke krav og forbud relatert til ulike soner og områder. Det er f.eks. byggegrenser til vannforekomster, forbud mot vannklosett og kjemikalietoalett og båndlagte områder har begrensninger i forhold til tiltak.

Kommunalteknisk norm

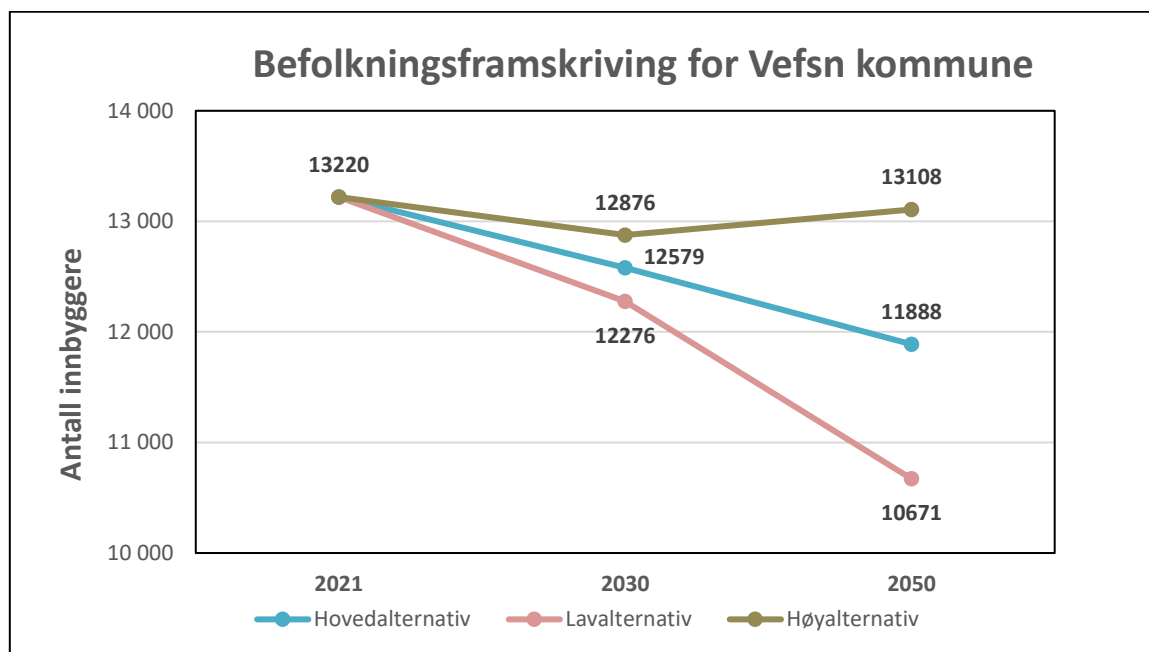
Vefsn kommune har utarbeidet en lokal kommunalteknisk norm utarbeidet 10.08.2015 og revidert 26.05.2017. Normen dekker kommunaltekniske fag inkludert vann og avløp, veg og lekeplasser og nærmiljøanlegg. Vefsn kommune skal i løpet av planperioden oppdatere den kommunaltekniske normen.

Befolkningsutvikling

Statistisk sentralbyrå (SSB) utarbeider jevnlig befolkningsframskriving for landets kommuner. Tallene er basert på registrert faktisk befolkning, tilvekst, fødselstall, forventet levealder og tilflytning. SSB forventer en endring i folketallet på om lag -11 % i 2050. I kommuneplanens arealdel er fremskrevet folketall anslått til 13 848 i 2030.

Tabell 2 Statistisk sentralbyrå (SSB) sine prognoser for befolkningsutvikling innen 2050 i Vefsn kommune

Befolkningsframskrivinger for Vefsn kommune			
Registrert innbyggertall 3. kvartal 2021	13 220		
	Hovedalternativ	Lavalternativ	Høyalternativ
Framskrevet innbyggertall	11 888	10 671	13 108
Endringer i innbyggertall 2021 - 2050	-1 332	-2 549	-112
Endringer i innbyggertall per år	-46	-88	-4
Prosentvis endring i innbyggertall 2021 – 2050	- 11 %	- 24 %	- 1 %



Figur 1 Befolkningsframskriving for Vefsn kommune. Kilde: SSB – Tabell 12882

Figur 1 viser også utviklingen dersom vi forutsetter andre nivåer på fruktbarhet, levealder og innvandring. I alternativet med lavest nasjonal vekst, lavalternativet LLML, synker folketallet til 10 671 i 2050. I alternativet med høyest nasjonal vekst, høyalternativet HHMH, synker folketallet til 13 108 i 2050. HHMH er Statistisk sentralbyrås hovedalternativ.

Vefsn kommune forventer en betydelig næringsutvikling i planperioden, se også avsnitt om næringsplan. Flere næringsstomter er allerede solgt og kommunen har inngått avtaler med bedrifter som planlegger utbygging i løpet av 2022. Næringsutviklingen i kommunen resulterer i flere arbeidsplasser som bidrar til at Vefsn kommune blir et attraktivt sted å bosette seg. Det er derfor forventet en positiv befolkningsvekst i planperioden og det er dette som legges til grunn for tiltakene i temaplanen.

Beredskapsplaner

Kommunens Beredskapsplanverk er blant annet bygget på en overordnet risiko- og sårbarhetsanalyse, (ROS). ROS-analysen for VA må oppdateres hvert år. Det finnes flere planverk på de ulike nivåene i kommunen. Hver enhet, virksomhet og avdeling har utarbeidet sine egne beredskapsplaner som både tar hensyn til den overordnede analysen samt spesifikke krav som stilles i Internkontrollforskriften. Det overordnede Beredskapsplanverket benyttes av kommunens kriseledelse ved større hendelser, ulykker og/eller kriser.

Klima og energi

Globalt har både gjennomsnittlige luft- og havtemperaturer steget de siste årene. En oppvarming av jorda omfatter smelting av snø og is og et stigende havnivå. Ifølge klimaprofilen for Nordland utarbeidet av Norsk Klimaservicesenter, medfører klimaendringene et større behov for tilpasninger tilknyttet kraftig nedbør og overvann. Det forventes en økning i episoder med kraftig nedbør både i intensitet og hyppighet, samt en økning i flomvannføring i mindre bekker og elver som en følge av regnflommer. Planlegging av fremtidige VA-anlegg og tilpasning av dagens anlegg må svare til forventningene om klimaendringer og de til enhver tid gjeldene forskrifter, normer og veiledere må følges. Spesielt må lokale utfordringer rundt klimaendringene avdekkes. Eksempelvis vil klimaendringene være med på å påvirke råvannskilder både fysisk, biologisk og kjemisk blant annet med økt andel humusinnhold, temperatur og sirkulasjonsmønster. I tillegg vil økt tilsig av overflatevann i ekstreme nedbørshendelser gi større risiko tilknyttet vannkvaliteten i råvannskilder.

Næringsplan

Næringsplanen «Strategisk næringsplan – Vefsn kommune 2021-2024» ble vedtatt i kommunestyre sak 109/17 i 2021. Planens formål er å tilrettelegge for næringslivet i planperioden, basert på behov fra næringslivet. I tillegg beskriver planen strategier og virkemidler som kommunen vil benytte seg av i kommende planperiode. Planen definerer negativ befolkningsutvikling og økt gjennomsnittsalder som hovedutfordringene til Vefsn kommune. Det legges stor vekt på å snu denne trenden og næringsplanen har en viktig rolle dersom kommunen skal klare å snu trenden. Målet i planperioden er at Vefsn kommune skal ha posisjonert seg som:

- En tydelig industrikommune som er tilrettelagt for nye etableringer.
- Et samfunn det er attraktivt å bosette seg i og med flere attraktive arbeidsplasser.
- Fremtidsrettet og for alvor ha tatt del i det grønne skiftet. Kommunen har allerede inngått avtaler med bedrifter, hvor det er planlagt utbygging allerede i 2022.

Videre gir Nordland Fylkeskommunes næringsplan «Et nyskapende Nordland» viktige føringer for planen, da den er styrende for fylkets ressursbruk mot næringsutvikling i planperioden. Satsningsområdene i fylkeskommunens næringsplan er som følger:

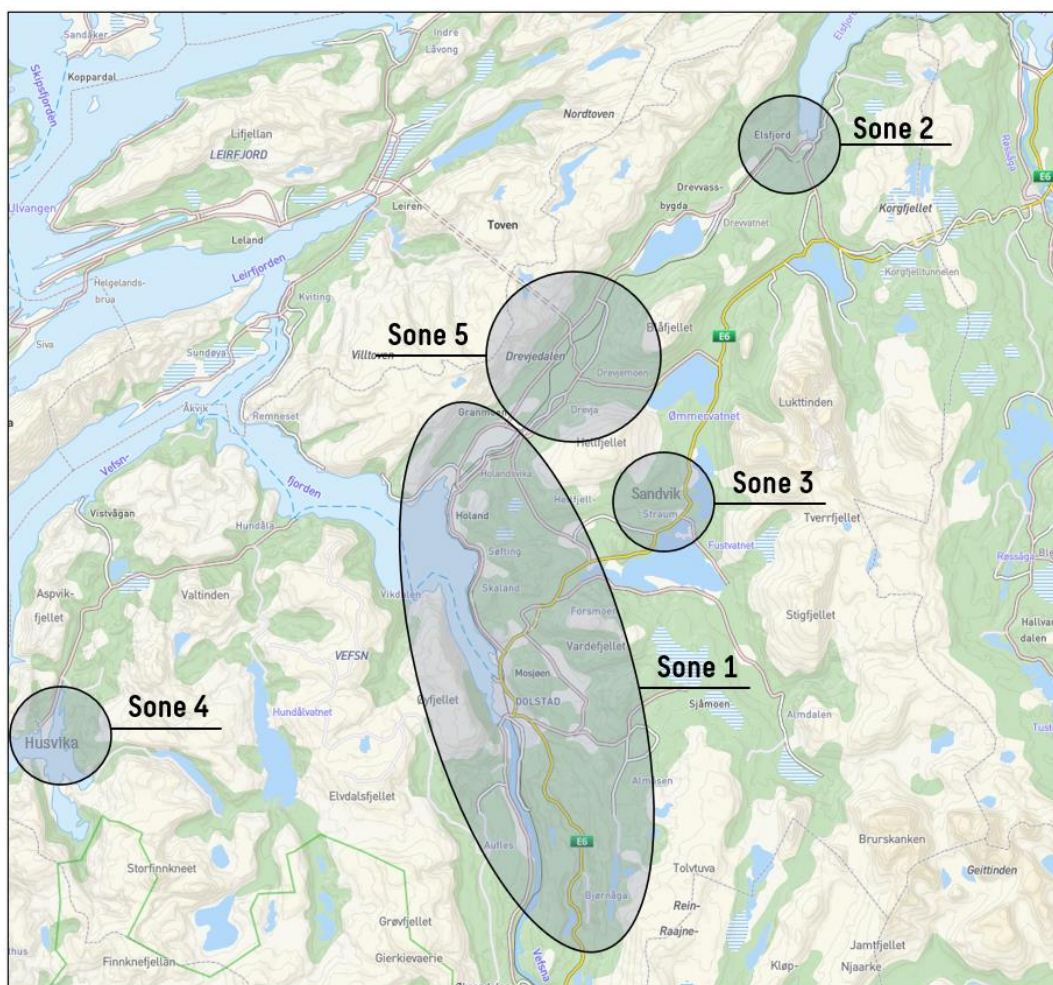
1. Sjømat: fiskeri, fiskeforedling, havbruk, mat- og forindustri
2. Industri: prosessindustri, metall, mineraler, kjemikalier
3. Opplevelsesbasert reiseliv: en sterk reiselivsnæring bygd på naturen som rammeverk

3 Nøkkelinformasjon

3.1 Områdeinndeling

I Vefsn kommune er det per i dag fem kommunale vannverk. Hvert vannverk representerer en vannsone. Videre i temaplanen for vannforsyning vil derfor følgende sonenavn benyttes:

- Sone 1 – Mosjøen
- Sone 2 – Elsfjord
- Sone 3 – Sandvik
- Sone 4 – Husvika
- Sone 5 – Drevja



Figur 2 Grov oversikt over vannsoner i Vefsn kommune

I løpet av planperioden vil Mosjøen og Drevja bli slått sammen til en vannsone. Det kommer som et resultat av nytt vannbehandlingsanlegg på Kaldåga (Tiltak V1 og V2). For Mosjøen vannverk er det også kartlagt 18 trykksoner gjennom et modelleringsarbeid utført høsten 2021. Kartet viser at de fleste trykksonene får levert trykk fra trykkreduksjonsventiler. De kartlagte trykksonene kan ses i trykksonekartet vedlagt som Vedlegg 3.

Modelleringsarbeid tilknyttet vannforsyningen i Vefsn kommune har flere fordeler enn kun kartlegging av trykksoner. En godt utarbeidet og kalibrert vannforsyningsmodell gir kommunen et verktøy som kan analysere distribusjonssystemet som er bygget, samt teste ut fremtidige løsninger i ulike områder. Dette er eksempelvis nyttig for å kontrollere kapasiteten på ledningsnettets ved uttak av brannvann. En vannforsyningsmodell kan dermed bidra til at kommunen får bedre kontroll på distribusjonssystemet, noe som igjen øker forsyningssikkerheten i kommunen. Ved å bruke vannforsyningsmodellen kan kommunen blant annet kartlegge følgende:

- Har dagens vannforsyningssystem tilstrekkelig kapasitet til å forsyne flere abonnenter
- Hvor sårbar er dagens vannforsyning/reservevannsforsyning ved eventuelle ledningsbrudd
- Har et område tilstrekkelig brannvannsdekning

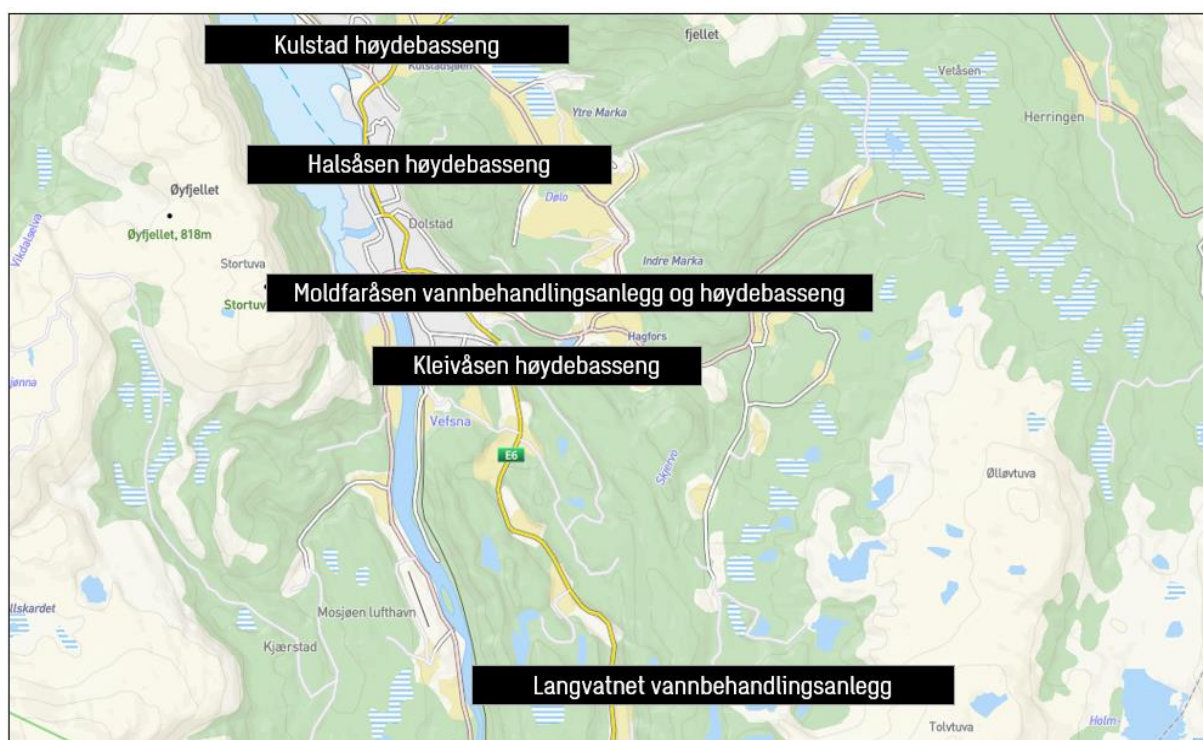
3.2 Vannbehandlingsanlegg og høydebasseng

Vefsn kommune har totalt fem kommunale vannverk, hvor Mosjøen vannverk er hovedvannverket. Mosjøen vannverk består av to vannbehandlingsanlegg: Langvassdammen vannbehandlingsanlegg og Moldfaråsen vannbehandlingsanlegg. Tabell 3 inneholder generell informasjon om vannbehandlingsanleggene tilknyttet hovedvannverket.

Tabell 3 Generell informasjon om vannbehandlingsanleggene tilknyttet hovedvannverket i Vefsn kommune

Vannbehandlingsanlegg (VBA)	Byggeår	Dimensjonerende kapasitet (Q_{dim})	Dagens tilknytning	Vannkilde	Vannbehandling
Langvassdammen	2009	180 l/s	11 200 PE	Langvatnet	Finsiling, dosering av vannglass og kloranlegg i reserve
Moldfaråsen	2014			Langvatnet	Trykkfilter og UV-behandling

Langvassdammen vannbehandlingsanlegg er plassert rett i nærheten av Langvatnet, mens Moldfaråsen vannbehandlingsanlegg er plassert på Moldaråsen ca. 12 km fra Langvatnet. I tillegg til vannbehandlingsanleggene har Vefsn kommune fire høydebasseng fordelt på fire ulike plasseringer, se Figur 3.



Figur 3 Oversiktskart over vannkilde, de største vannbehandlingsanleggene og høydebasseng

Når alle høydebassengene er i drift, har Vefsn kommune en total bassengkapasitet på 9570 m³. Kapasiteten til hvert av høydebassengene er vist i Tabell 4.

Tabell 4 Oversikt over kommunale høydebasseng

Høydebasseng i Vefsn kommune – samlet volum: 9570 m ³				
Trykksone	Basseng	Byggeår / renovert	Volum i m ³	Kotehøyde fullt basseng
13 & 32	Linerlevegen	1982 /2021	520	135,00
20	Halsåsen	1960 / 2010	250	144,50
21	Moldfaråsen	2014	5000	180,00
6	Kleivåsen	1982*	3800	100,00

* Tiltentk renovering ila. 2022

I tillegg til Mosjøen vannverk har kommunen ansvaret for følgende vannverk:

- Elsfjord vannverk
- Sandvik vannverk
- Husvika vannverk
- Drevja vannverk

Vannbehandlingen i de oppnevnte vannverket består hovedsakelig av UV, men Sandvik vannverk har i tillegg en trykksil. Vannverkene henter vannet fra ulike kilder. Elsfjord vannverk benytte grunnvann, Sandvik og Husvika vannverk benytter fjellbrønner, mens Drevja vannverk har Brattlibekken som vannkilde.

3.3 Ledningsanlegg

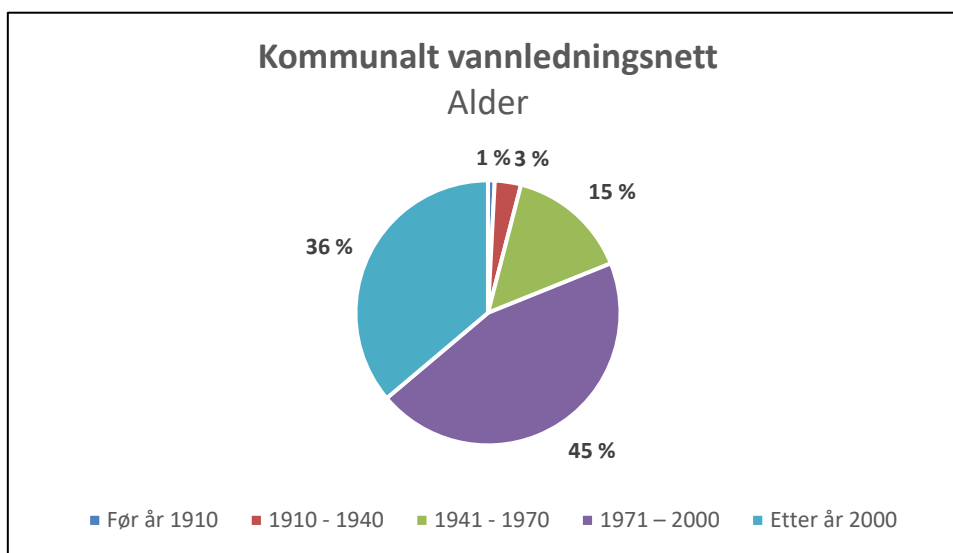
Vefsn kommune har per i dag totalt 167,8 km kommunale vannledninger i drift i sin kartdatabase. De kommunale vannledningene har dimensjoner fra 23 mm til 600 mm. Ifølge ROS-analysen for Mosjøen vannverk er det totalt 24 kummer med trykkreduksjon på ledningsnettet. I tillegg er det registrert seks trykkøkingsstasjoner med totalt 15 pumper i forsyningsområdet til Mosjøen vannverk.

Ledningsnett

Diagrammene og tabellene nedenfor oppsummerer fordelingen i anleggsår og materialtype for det kommunale vannledningsnettet. Opplysningene er hentet fra Vefsn kommunes ledningskartverk.

Tabell 5 Oversikt over alder på kommunale vannledninger

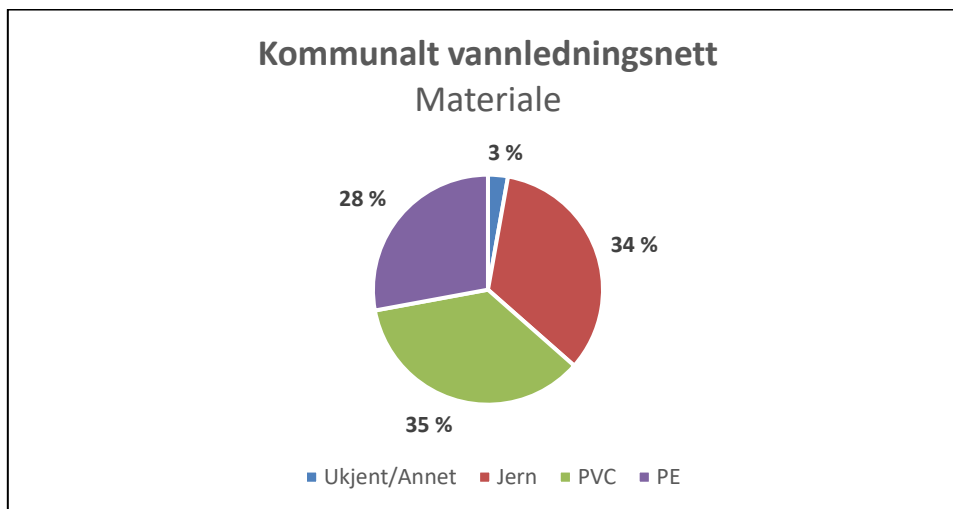
Leggeår	Lengde (sum m)
Ukjent alder	0
Før år 1910	1373
1910 - 1940	5378
1941 - 1970	24 960
1971 – 2000	75 409
Etter år 2000	60 637
SUM	167 757



Figur 4 Oversikt over kommunalt vannledningsnett fordelt på alder

Tabell 6 Oversikt over materiale på kommunale vannledninger

Materiale	Lengde (sum m)
Ukjent / Annet	4698
Jern	56 534
PVC	59 721
PE	46 804
SUM	167 757



Figur 5 Oversikt over kommunalt vannledningsnett fordelt på materiale

Trykkøkingsstasjoner og trykkreduksjon

Tabell 7 gir en oversikt over trykkøkingsstasjoner i soner som forsynes av Mosjøen vannverk.

Tabell 7 Oversikt over trykkøkingsstasjoner tilknyttet vannforsyningen fra Mosjøen vannverk i Vefsn kommune

Sone	Trykkøkingsstasjon
1	Linerlevegen
	Teistveien
	Flyplassen
	Meåsveien
	Fjellveien
	Kulstad skole

Trykkøkingsstasjonen ved Kulstad skole ble faset ut i 2016, men står i beredskap i Vefsn kommune. Totalt er det 15 pumper tilknyttet trykkøkingsstasjonene i tabellen over. Behovet for trykkreduksjon er dekket ved hjelp av trykkreduksjon i totalt 24 kummer. Disse er plassert på ledning til byen, Kulstadlia, Klippermoen, Olderskog, Andåsen, Marka, Breimoen og Åsen. Se fullverdig oversiktstabell i ROS-analysen for Mosjøen vannverk.

4 Utvikling innenfor planperioden

4.1 Boligbygging

I Vefsn kommune var det i 3. kvartal av 2021 omtrent 13 220 fastboende. Ifølge statistikk fra SSB kan kommunen maksimalt forvente en befolkningmengde lik 13 108 i utgangen av 2050. Dette tilsvarer en reduksjon på 4 innbyggere hvert år i perioden 2021 til 2050. Vefsn kommune legger til grunn 20 nye boliger i året, noe som tilsvarer 200 nye boliger i planperioden. Boligutbyggingen skal i hovedsak skje gjennom fortetting og boligutbyggingen vil derfor i større grad omfatte leilighetskomplekser enn eneboliger.

4.2 Næringsområder

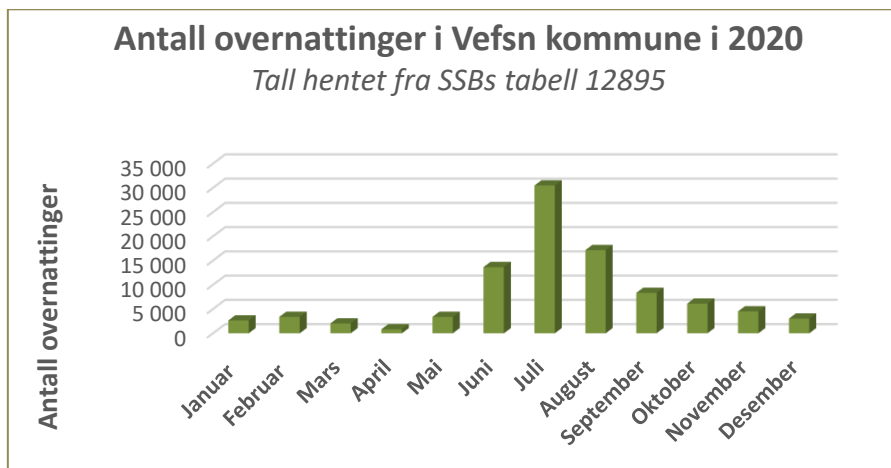
Det er vanskelig å spå omfanget av næringsutviklingen i Vefsn kommune, men det forventes at det etableres næring med vannbehov i de ulike sonene i løpet av planperioden. Det er blant annet tiltenkt at kommunen skal tilrettelegge for vann og avløp i forbindelse med flere næringer på Drevjaleira. I kommuneplanen til Vefsn kommune er det satt mål om å avsette tilstrekkelige arealer for sjørelatert næring og havneutvikling og ifølge kommunens reguleringsplaner er det satt av arealer til næring i følgende områder:

- Nyrud
- Nyland
- Båthølen
- Mosjøen havn
- Skjervengan leir (ikke regulert)
- Andåsbakken nord
- Øya industriområde
- Mosal industriområde
- Baustein næringsområde
- Holandsvika industriområde og Drevjaleira

Næringsplanen for perioden 2021 – 2024 viser at det er store intensjoner om næringsutvikling, blant annet på Baustein og i Drevja. Det vil være behov for å levere vann til fremtidige næringsområder og eventuelle boligfelt i Drevjaområdet og i Mosjøen. Dagens vannbehandlingsanlegg på Moldfaråsen har ikke mulighet til å levere vann til eventuell utbygging på Drevjaleira. Dette vil igjen kreve betydelig innsats innenfor vannforsyningen i kommunen for å sikre vann til både dagens og fremtidig infrastruktur. Etersom Vefsn kommune per i dag har en avtale med hjørnesteinsbedriften Alcoa for maksimalt uttak til drikkevann, oppleves det som hensiktsmessig å etablere et nytt uavhengig vannbehandlingsanlegg for å sikre nok vann til både industri og husholdningsabonnenter. Et nytt vannbehandlingsanlegg uavhengig av Alcoa vil også bidra til å forhindre eventuelle fremtidige konflikter som en følge av lite vann i Langvatnet.

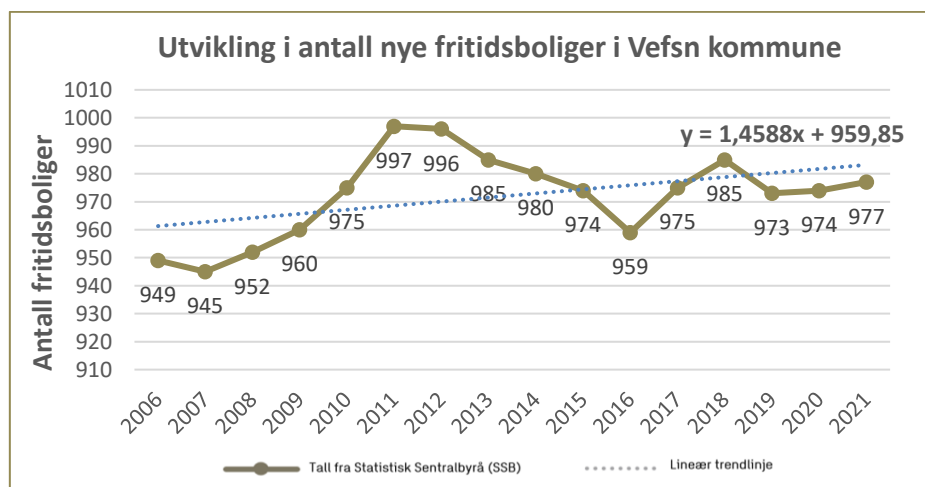
4.3 Reiseliv og fritidsbebyggelse

Ifølge kommuneplanens samfunnsdel 2017 - 2029 skal Vefsn kommune tilrettelegge for reiseliv og fritidsbebyggelse. I 2020 var det 95 557 overnattinger i kommunen (tall fra SSB). De fleste overnattingene i kommunen forekommer i løpet av fellesferien i juli, men det er også en del overnattinger i juni og august, se figuren under. Dette tyder på at Vefsn kommune har større belastning på vann- og avløpsnettets i disse månedene. I tillegg forekommer det mye vanning i sommermånedene, noe som medfører økt vannforbruk.



Figur 6 Antall overnattinger i Vefsn kommune i 2020. Tall hentet fra SSBs tabell 12895

I 2021 er det registrert 977 fritidsboliger i Vefsn kommune. Tall fra Statistisk sentralbyrå (SSB) i perioden 2006 til 2021 viser en gjennomsnittlig økning på 1,5 fritidsboliger i året, men grafen i figuren under viser også at det er store standardavvik i forhold til trendlinjen. Dersom man tar utgangspunkt i en lineær økning i antall fritidsboliger i planperioden tilsvarer dette 15 nye fritidsboliger. Legger man videre til grunn 4 personer per fritidsbolig tilsvarer dette en økning på 6 personer hvert år og 60 personer i løpet av hele planperioden.



Figur 7 Utvikling i antall fritidsboliger i Vefsn kommune i perioden 2006 til 2021 (Tall hentet fra SSBs tabell 03174)

5 Dimensjonerende beregninger

5.1 Vann

Grunnlag for dimensjonerende beregninger

- Antall vannabonnenter er hentet fra grunnlagsdata tilsendt fra kommunen
- Vannforbruket til Alcoa er ikke inkludert, siden de henter vann fra egen overføringsledning
- Næring uten registrert vannforbruk er ikke inkludert
- Dimensjonerende brannvann er ikke inkludert

Dagens tilknytning til kommunale vannbehandlingsanlegg i Vefsn kommune

Tabell 8 Antall vannabonnenter 2020

Vannabonnenter – 2020	
Helårsboliger	4190
Næring, skoler, helseinstitusjoner, barnehager o.l. med et årlig vannforbruk større enn 500 m ³ .	105
Totalt	4295

Tabell 9 Dagens tilknytning til kommunale vannbehandlingsanlegg, ekskludert næring

Tilknytning i PE	Personekvivalenter (PE)
Abonnenter tilknyttet Mosjøen vannverk	11 200
Abonnenter tilknyttet andre kommunale vannverk	409
SUM	11 609

Fremtidig tilknytning til kommunale vannbehandlingsanlegg i Vefsn kommune

Tabell 10 Forventet antall vannabonnenter 2030, 2040 og 2050

Vannabonnenter	2030	2040	2050
Helårsboliger	4390	4590	4790

* Antatt en økning på 20 boliger i året

Næring

Det er vanskelig å spå næringsutviklingen i Vefsn kommune, og det er derfor vanskelig å vite hvor mye vannforbruket tilknyttet næring kommer til å øke i årene fremover. I de dimensjonerende beregningene er det derfor antatt at vannforbruket tilknyttet næring øker med 20 % i planperioden, noe som tilsvarer en årlig økning på 2 %. Denne økningen medfører at antall næringsabonnenter med et årlig vannforbruk over 500 m³ i Vefsn kommune øker fra 105 til 126 i perioden 2022 til 2032. Ut fra målt næringsforbruk i 2020 tilsvarer dette en økning på omtrent 3690 m³ per år, totalt 36 900 m³ i planperioden.

$$Q_{\text{fremtidig næring}} = Q_{\text{dagens næring}} + Q_{\text{dagens næring}} * P_{\text{vekst}}$$

$$Q_{\text{fremtidig næring}} = 184\,415 + 184\,415 * 0,20 = 221\,298 \frac{\text{m}^3}{\text{år}}$$

$Q_{\text{fremtidig næring}}$: Beregnet næringsforbruk i 2032 (m³/år)

$Q_{\text{dagens næring}}$: Målt næringsforbruk i 2020 (m³/år)

P_{vekst} : Antatt økning i næringsforbruk (%)

Lekkasje

Lekkasjeandelen i de dimensjonerende beregningene er funnet ved hjelp av å sammenligne målt vannforbruk i 2020 med forventet teoretisk forbruk uten lekkasje.

$$Q_{\text{teoretisk vannforbruk}} = 365 * Q_h * P_{e_b} + Q_n$$

$$Q_{\text{teoretisk vannforbruk}} = 365 * 0,15 * 11\,609 + 184\,415$$

$$Q_{\text{teoretisk vannforbruk}} = 820\,008 \approx 820\,000 \text{ m}^3/\text{år}$$

$Q_{\text{teoretisk vannforbruk}}$ = forventet teoretisk forbruk uten lekkasje basert på tall fra KOSTRA

Q_h = Spesifikk vannforbruk husholdning: 0,15 m³/pe.d

Q_n = Målt næringsforbruk i 2020: 184 415 m³

P_{e_b} = Antall pe tilknyttet kommunale anlegg i 2020: 11 609

De kommunale anleggene i Vefsn produserte 2 093 594 m³ vann i 2021 ifølge statistikk fra SSB. Forventet teoretisk vannforbruk er beregnet til å være 820 000 m³ per år. Differansen mellom registrert produsert vannmengde i 2020 og teoretisk vannforbruk uten lekkasje gir følgende teoretiske lekkasje prosent:

$$Q_{lekkasje} = Q_v - Q_{teoretisk\ vannforbruk}$$

$$Q_{lekkasje} = 2\,093\,594 - 820\,000 = 1\,273\,594\ m^3/\text{år}$$

→ Dette gir en lekkasjeprosent $\approx 61\%$

Den høye teoretiske lekkasjeprosenten kan være en følge av gammelt ledningsnett, samt manglende kapasitet i kommunalteknisk avdeling. En andel av lekkasjen kan også skyldes næring som ikke har installert vannmåler eller uttak av vann som ikke er registrert som for eksempel vann til tunnelvask. Uavhengig av årsak, er det ikke bærekraftig å ha en lekkasjeprosent lik 61. I tillegg er en så stor lekkasjeandel svært uheldig for forsyningssikkerheten.

Dimensjonerende vannforbruk

De dimensjonerende beregningene for vannforbruk baserer seg på metoden beskrevet i Norsk Vann rapport 212: *Veiledning for dimensjonering av vannbehandlingsanlegg*. Tallgrunnlaget er hentet fra kommunens grunnlagsmateriale og både dagens og fremtidig belastning for kommunale vannbehandlingsanlegg er beregnet ut fra antall pe tilknyttet. Det spesifikke midlere husholdningsforbruket er satt til 150 l/pe.d. Belastningen varierer både med ukedag og tidspunkt på døgnet og husholdningsforbruket multipliseres derfor med en døgnfaktor (f_{maks}) og en timefaktor (k_{maks}). Næring er også tatt med i beregningene og det er antatt at all næring drifter i snitt 12 timer i døgnet. Den dimensjonerende vannmengden (Q_{dim}) for de kommunale vannbehandlingsanleggene skal settes lik den maksimalt nødvendige produksjonsvannmengde på timebasis ved dimensjoneringstidspunktet. Tabell 11 viser dimensjonerende beregninger for vannforbruk i Vefsn kommune gitt at det er null lekkasje på ledningsnettet. I de fremtidige beregningene er det også antatt at vannforbruket tilknyttet næring og industri øker med 2 % årlig. Dersom det i planperioden etableres spesielt vannkrevende næringsvirksomheter i kommunen, vil dimensjonerende vannforbruk bli betydelig høyere enn det tallene viser i tabellen under.

Tabell 11 Resultater dimensjonerende beregninger for vannforbruk i Vefsn kommune

Beregnet vannforbruk uten lekkasje				
	2022	2030	2040	2050
Vannforbruk, $Q_{maksdøgn}$ (m ³ /h)	138	151	165	182
Vannforbruk, $Q_{maksstime}$ (m ³ /h)	177	191	206	224

6 Mål for vannforsyningen

Mål for vannforsyningen kommer fra tidligere hovedplan vannforsyning 2011 – 2021. Målene videreføres uten vesentlige endringer.

6.1 Hovedmålsetting

Gjennom forvaltning, utbygging og driftstiltak skal Vefsn kommune sørge for at abonnentene som er tilknyttet kommunale vannforsyningsanlegg får tilstrekkelig vann av tilfredsstillende kvalitet fra gode kilder via et sikkert ledningsnett og et økonomisk effektivt forsyningssystem.

Drikkevannsforskriften definerer over 50 parametere som skal tilfredsstilles for vannkvaliteten. Også krav til betryggende mengde og sikkerhet er definert. Kommunen har utarbeidet internkontrollsystem og beredskapsplan som skal sikre at gjeldende lover og forskrifter for drift av virksomheten ivaretas under normale driftsforhold og under uventede/kritiske hendelser.

6.2 Delmål 1 – nok vann

Ledningsnettet skal dimensjoneres og vedlikeholdes slik at alle abonnenter har tilgang på nok vann

1. Kommunale vannverk skal levere nok vann til:
 - Eksisterende og planlagt boligbebyggelse innenfor planområdet
 - Vanlig, lite vannkrevende industri innen hele det framtidige forsyningsområdet
 - Vannkrevende industri i de utpekte industriområdene

Hagevanning er tillatt i den grad det ikke går ut over forsyning til boliger og industri. Frosttapping tillates ikke.

2. Vannverket skal levere tilstrekkelig vanntrykk:
 - Normalreglementet angir 20-90 mVs. Målet er at flest mulig skal ha trykk mellom 25 og 70 mVs
3. Kommunen skal sørge for tilstrekkelig vann til brannslukking:
 - For spredt boligbebyggelse der det ikke er fare for spredning skal kommunen ha passende tankbil for brannslukking

- Ved rehabilitering av eksisterende nett skal det tilstrebes å etablere tilfredsstillende brannvannsforsyning
- For ny bebyggelse, næringsvirksomhet, helseinstitusjoner og lignende hvor brann kan medføre tap av mange liv skal kapasiteten for brannslukking være 50 l/s for næring/industri og 20 l/s for tettbebyggelse. Ved bruk av sprinkleranlegg må dette vurderes i hvert enkelt tilfelle. Oppmerksomheten omkring levering av slukkevann i forbindelse med behandling av regulerings- og byggesaker må skjerpes.
- Brannslukking skal kunne skje uten at det oppstår undertrykk i noen del av ledningsnettet

6.3 Delmål 2 – vannkvalitet

Vannverket skal levere vann av hygienisk betryggende kvalitet

1. Vannverkene skal være godkjent og tilfredsstillende krav fra Mattilsynet. Vann som leveres fra det kommunale nett skal til enhver tid tilfredsstillende krav i drikkevannsforskriften.
2. Krav om tilstrekkelig sikkerhet tilfredsstilles gjennom tilstrekkelig klausulering av vannkilden, vannbehandlingstiltak og tiltak på forsyningsnettet. Vannkvalitet skal overvåkes i henhold til krav nedfelt i Drikkevannsforskriften og eventuelle pålegg fra lokalt Mattilsyn. Risikobasert prøvetaking – hyppigere prøvetaking – iverksettes ved spesielle hendelser som ekstremvær, ved reparasjoner eller lekkasjer på forsyningsnettet, ved registrert avvik i rentvannskvaliteten eller lignende.

6.4 Delmål 3 – leveringssikkerhet

Vannverkene skal ha høy sikkerhet i forsyningen

Leveringssikkerheten ved ulike driftsforhold er definert som følger:

1. Leveringssikkerhet ved normale driftsforhold
2. Leveringssikkerhet ved unormale forhold og kriser

1. Leveringssikkerhet ved normale driftsforhold

- 1.1 Under normale forhold har vannverket som målsetting å kunne levere godkjent drikkevann til alle abonnenter til enhver tid.
- 1.2 Ved ledningsbrudd eller annen stans i forsyningslinjen skal utbedringsarbeid startes så snart feilen er lokalisert.

2. Leveringssikkerhet ved unormale forhold og kriser

- 2.1 . Under unormale forhold, slik som for eksempel forurensning av hovedvannkilde, brudd i hovedtilførsel og lignende, hvor det er sannsynlig at leveringssvikten vil vare lengre enn 24 timer, skal krisevannsprosedyre settes i gang.
- 2.2 Kommunen vil arbeide for at abonnentene har kontinuerlig vannforsyning. Stans i vannforsyningen pga. ledningsbrudd skal ikke overstige 12 timer. Totalt antall avbrudd i vannforsyningen skal ikke oversige 15 pr. år.
- 2.3 Stans i vannforsyningen som følge av drift, vedlikehold og / eller utbedringer skal ikke overstige 8 timer. Tiltak som krever stans i vannforsyningen, skal varsles på forhånd.
- 2.4 Vannverket skal ha bassengkapasitet for minimum 1,5 døgn normalforbruk.
- 2.5 Tettbygde strøk (>2000 pe) og viktige institusjoner/bedrifter bør ha mulighet for tosidig vannforsyning.
- 2.6 Kommunen vil gjennom klargjøring av krisevannkilde og gjennom spesielle driftsinstrukser og kontrollrutiner sørge for hygienisk tilfredsstillende vann ved uønskede hendelser som akutt forurensning av vannkilde eller forurensning i deler av infrastrukturen. Opplegget for internkontroll ved de kommunale vannverkene skal være oppdatert til enhver tid.

6.5 Delmål 4 – effektiv vannforsyning

Vannverkene skal bygges, drives og vedlikeholdes slik at det oppnås god ressursutnyttelse og opprettholdelse av investert kapital. Vannverkene skal være selvfinansierende.

Følgende målsettinger er satt for delmål 4:

1. Vannverket skal løse sine oppgaver effektivt med en hensiktsmessig standard.
2. Kostnadene ved den kommunale vannforsyningen skal dekkes av kommunale vanngebyr og være 100 % selvfinansierende. Det skal føres driftsregnskap som gir nødvendig økonomisk oversikt. Nøkkeltall i henhold til KOSTRA (KOMMUNE-STAT-RApportering) skal framgå.

3. For å unngå at behandlings- og transportsystem forfaller, samt å redusere drifts- og vedlikeholdskostnadene, skal det planlegges og gjennomføres fornyelsestiltak.
4. Kommunen skal etablere et system av vannmålere for overvåking av forbruk og lekkasjer.
5. Kommunen skal innføre ny teknologi for å effektivisere driften av vannforsyningssystemet. Alle de kommunale vannverkene, høydebassengene, pumper samt reduksjonsventiler på nettet skal tilknyttes et sentralt styrings- og overvåkingsanlegg for overvåking av VA-anleggene i kommunen. Det skal i tillegg etableres vannmålere for overvåking av forbruk og lekkasjer. På vinterstid er det ikke tilgang til Langvassdammen VBA med bil, noe som gjør det ønskelig med mulighet for fjernstyring.
6. Beredskapsplan inkludert ROS-analyse, driftsinstruks, Håndbok for internkontroll samt drifts-/spyleplaner skal foreligge som et godt grunnlag, men må detaljeres, og utføres minimum hvert 2. år. Beredskapsplan for vannforsyning skal revideres hvert år. Beredskapsøvelser skal gjennomføres jevnlig, minimum hvert 2. år. Håndbok for internkontroll skal revideres/oppdateres årlig.

6.6 Delmål 5 – vann til alle

Kommunen skal sørge for vannforsyning innenfor angitte dekningsområder, og bistå abonnenter som er utenfor disse områdene.

Følgende målsettinger er satt innenfor delmål 5:

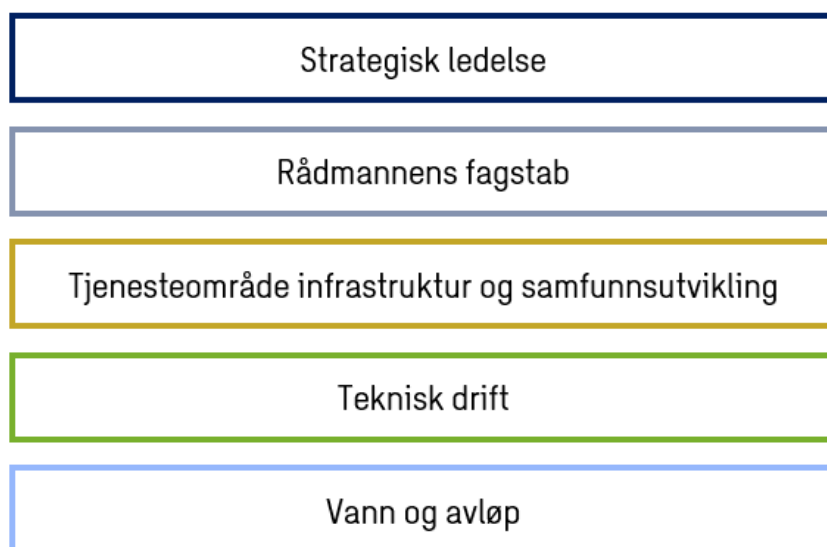
1. Kommunen kan overta private fellesvannverk med over 20 abonnenter. Overtakelse skal være frivillig og vurderes i hvert tilfelle. Eventuell overtakelse avgjøres av kommunestyret.
2. Hvor det er samfunnsmessig økonomisk grunnlag utvides ledningsnettet til å dekke bestående og ny bebyggelse etter særskilte planer og prioritering.

7 Generell status og hovedutfordringer

Dette kapittelet belyser generell status og generelle utfordringer innenfor vannforsyning i Vefsn kommune. Vefsn kommune drifter flere vannverk og høydebasseng. Det er også behov for å kontinuerlig jobbe med fornyelsesarbeid på ledningsnettet for å øke fornyelsestakten opp mot det som er anbefalt.

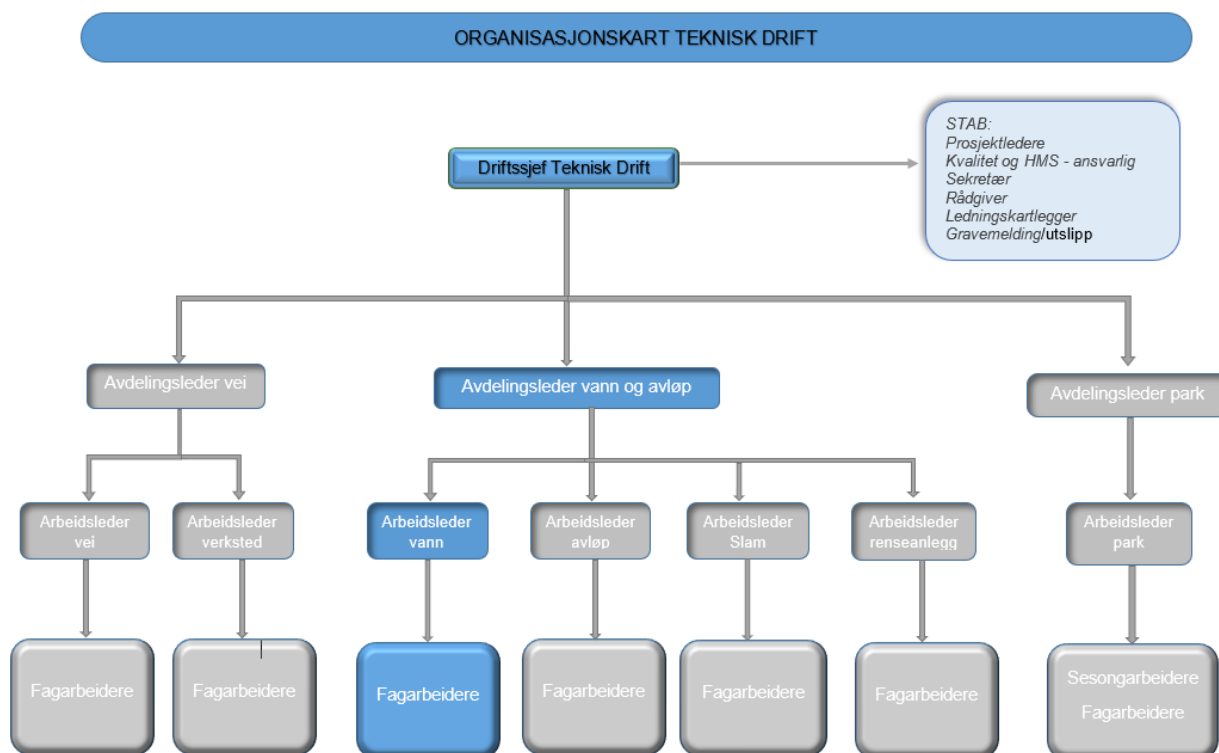
7.1 Organisasjon og bemanning

Planlegging og forvaltning av vann og avløp er i Vefsn kommune underlagt tjenesteområdet infrastruktur og samfunnsutvikling under teknisk drift, se Figur 8. Avdelingen for vann og avløp har hovedansvar for forvaltning og investeringer innen vann og avløp, drift og vedlikehold av VA-anleggene, tilsyn med private avløpsanlegg og utslippstillatelser.



Figur 8 Organisasjonskart som viser enheter som forvalter og/eller drifter vann og avløpstjenester i Vefsn kommune

Vinteren 2022 har VA-avdelingen i Vefsn kommune totalt 15 årsverk inkludert avdelingslederen, hvorav fem arbeider med vann og sju arbeider med ledningsnett. Dagens bemanning er tilstrekkelig for dagens situasjon, men i løpet av planperioden vil Vefsn kommune ha behov for å øke arbeidsstaben for å ha kapasitet til å følge opp den fremtidige utviklingen. Det anbefales derfor å øke bemanning i løpet av planperioden. Et mer detaljert organisasjonskart over teknisk drift er vist i Figur 9, hvor organisasjonen for den kommunale vannverkvirksomheten i Vefsn kommune er uthevet i blått.



Figur 9 Organisasjonskart for teknisk drift i Vefsn kommune

7.2 Drift og forvaltning

Drift og forvaltning er løpende oppgaver. Alle IK-planer, ROS-analyser og beredskapsplaner bør oppdateres hvert år for å ha en funksjon. Kommunen er ansvarlig for drift og for å følge opp tilsyn av egne anlegg slik at de driftes i tråd med gjeldene forskrifter. Gjennom diverse interne rutiner skal kommunen til enhver tid være bevist og forberedt for nødvendige tiltak innen vannforsyningsanleggene (internkontroll, ROS-analyser, beredskap og avvikshåndtering). Dette ansees som forvaltningsoppgaver som skal gjennomføres hvert år for anlegg som Vefsn kommune eier.

7.3 Drift av private stikkledninger

Store deler av lekkasjene på vannforsyningsnettet oppstår på private stikkledninger. Det er derfor viktig å følge opp private stikkledninger for å oppnå full effekt av rehabiliteringsarbeid på ledningsnettet. Kommunen kan ved behov for tiltak pålegge private eiere om å utbedre private stikkledninger. Vefsn kommune bør vurdere å fornye private stikkledninger samtidig som det utføres arbeid på de offentlige ledningene. På den måten kan kommunen «friskmelde» et område etter fornying.

7.4 Ledningskartverk

Oversikt over status på ledningsnettet for henholdsvis leggeår og materiale viser at kun 0,6 % av vannledningene ikke er registrert med leggeår. I tillegg mangler kun 6 % av vannledningene materialtype i registret. Vefsn kommune har dermed relativt god kontroll på data tilknyttet de kommunale vannledningene og bør fortsette med det gode arbeidet for å sikre en god oversikt over det kommunale vannledningsnettet.

For å kunne jobbe strategisk med fornyelsesarbeid og sikre god oversikt over anleggene vil kommunen ha behov for å fortsette arbeidet med å samle gode data på VA-anlegg og på VA-ledningsnett i ledningskartet. Dette gjelder både registrering av nyanlegg, oppdatering ved reovering og retting av feil som avdekkes. I tillegg bør Vefsn kommune gjennomføre et arbeid med å samle inn og dokumentere historisk materiale tilknyttet planer og anlegg fra tidligere tider. Et slikt arbeid kan eksempelvis gjøre det enklere for kommunen å vurdere tilstand på vannbehandlingsanlegg og høydebasseng.

8 Status og hovedutfordringer: Vannforsyning

Status og hovedutfordringer for vannforsyningen er sammenholdt med kommunens mål for vannforsyningen. Det er derimot store avvik mellom målene og dagens status, og det er derfor utledet hovedutfordringer som det er viktig at Vefsn kommune arbeider med i planperioden.

8.1 Oppsummering

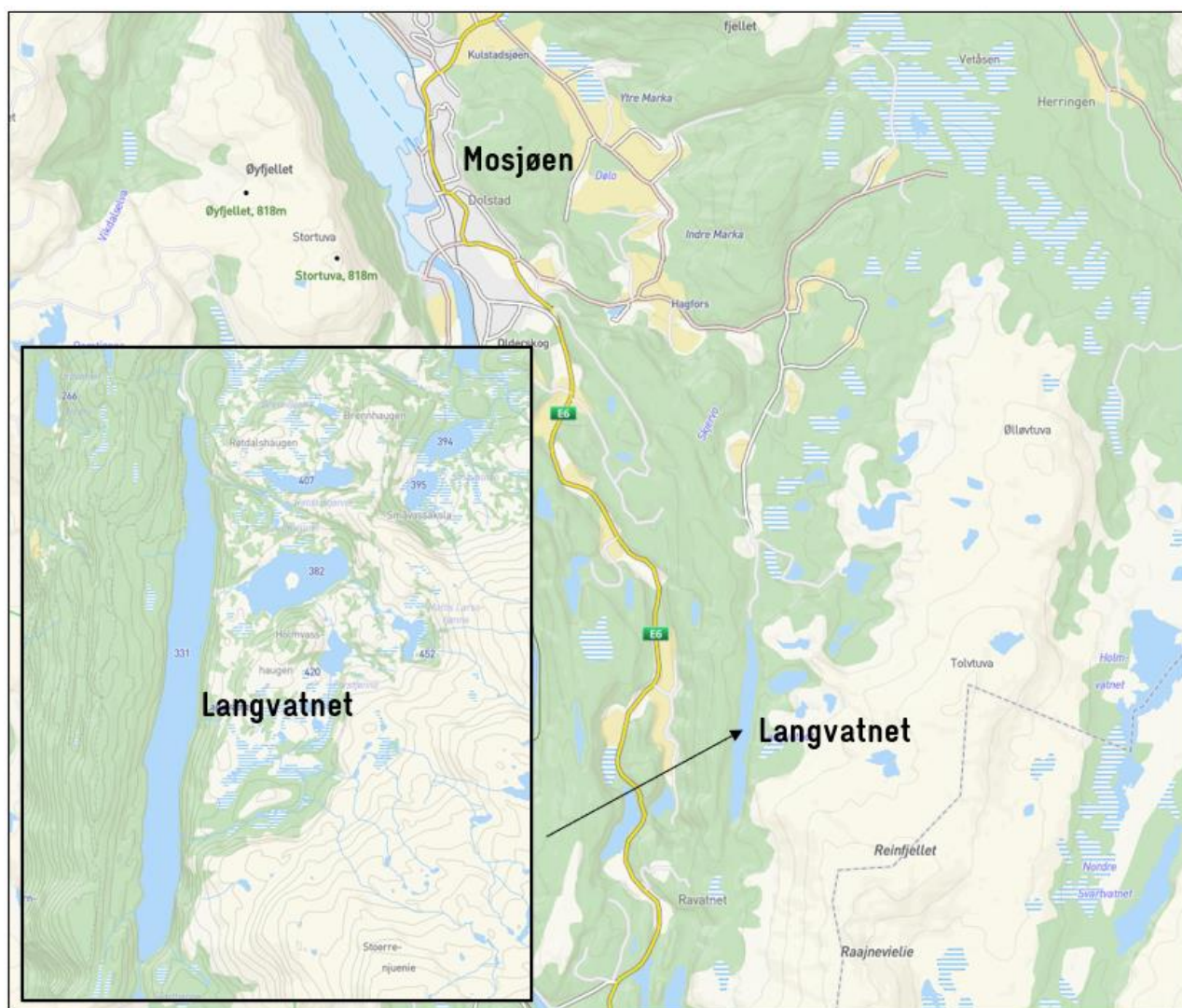
Delkapittelet tar for seg en kort oppsummering av identifiserte mangler og utfordringer ved dagens vannsystem. Dette er nødvendige investeringsobjekter og utbedringsområder kommunen bør arbeide med i planperioden og videre i fremtiden.

Vannkilde
Dagens hovedvannkilde i Vefsn kommune, Langvatnet, har god kapasitet, men det er nødvendig å etablere en ny likeverdig vannkilde i kommunen for å sikre en god og fullverdig reservevannsløsning ved uforutsette hendelser. En ny vannkilde vil bidra til at Vefsn kommune har kapasitet til å levere vann til fremtidig industri og næring i kommunen. Ved eventuelle vannmengdebegrensninger i Langvatnet, vil en ny vannkilde også kunne forhindre en potensiell konflikt mellom hjørnesteinsbedriften Alcoa og Vefsn kommune.
Vannbehandlingsanlegg
Vannbehandlingsanleggene tilknyttet Mosjøen vannverk leverer kvalitetsmessig bra drikkevann og vannbehandlingsanleggene har kapasitet til å levere nok drikkevann til abonnentene. Moldfaråsen er eksempelvis dimensjonert for 180 l/s, men normalforbruket ligger ifølge kommunen på ca. 65 l/s. Det vil være nødvendig å etablere nytt vannbehandlingsanlegg i forbindelse med etablering av ny reservevannkilde. For å sikre en toveisforsyning i Vefsn kommune, også ved utkobling av Langvatnet, skal vannbehandlingsanlegget ha samme dimensjoneringskriterier som Moldfaråsen.
Forsyningssikkerhet
Per i dag har ikke Vefsn kommune en fullverdig reservevannkilde noe som medfører at forsyningssikkerheten er sårbar ved eventuelle ledningsbrudd. Kommunen bør derfor i løpet av planperioden få på plass ny reservevannsløsning for å sikre tilstrekkelig vannforsyning også ved uforutsette hendelser. I tillegg kan det være hensiktsmessig å kartlegge kritiske strekninger på ledningsnett.
Fornyelse/rehabilitering av vannforsyningsnett
Lav fornyelsestakt av totalt vannledningsnett per år fører generelt til forringelse og økt alder på vannledninger i Vefsn kommune. Kommunen bør derfor prioritere å øke fornyelsestakten til 1 % av totalt vannledningsnett per år for å opprettholde kvalitet på vannforsyningsnett.

8.2 Vannkilde og nedbørfelt

Langvatnet

Vannkilden til hovedvannverket i Vefsn kommune er som nevnt tidligere Langvatnet. Langvatnet er en avlang innsjø på ca. 4 kilometer som ligger 325 meter over havet. Selve innsjøen har et areal på ca. 0,8 km² og det dypeste punktet i innsjøen er målt til å være ca. 50 meter. Langvatnet er demmet opp og har dermed et regulert vannspeil på kote 329. Figur 10 viser Langvatnets geografiske lokasjon.



Figur 10 Langvatnets geografiske lokasjon i forhold til Mosjøen

Innsjøen har hovedtilløp fra flere mindre vann som ligger oppstrøms, deriblant Middelhavet, Holmvatnet og Forstjønnå. Utløpet går via Langvasselva mot Skjervo.

Nedbørsfelt

Nedbørsfeltet til Langvatnet har ifølge en terrengeanalyse utført i Scalgo Live (analyseverktøy for nedbørsfelt og avrenningslinjer) et areal på nesten 16 km², se Figur 11. Nedbørsfeltet består hovedsakelig av åpen fastmark (69 %) og skog (10 %), men det er også en del ferskvann og myr i nedbørsfeltet. Det er få trusler mot sikkerheten til vannkvaliteten i Langvatnet. Påvirkningskilder i nedbørsfeltet er beiting, reindrift og turaktivitet, men den økologiske tilstanden er likevel vurdert til å være god.



Figur 11 Oversikt over nedbørsfeltet tilknyttet Langvatnet. Hentet fra Scalgo Live

Råvannsinntak og vannkvalitet

Inntaket fra Langvatnet til Langvassdammen vannbehandlingsanlegg ligger på 28 meters dyp. Vannkvaliteten på råvannet fra Langvatnet er generelt god med tilfredsstillende mikrobiologiske, fysiske og kjemiske parametere. Råvannet er korrosivt som en følge av noe lav pH sammen med lav alkalitet og kalsiuminnhold. Fremtidige klimaendringer vil kunne medføre høyere fargetall og Vefsn kommune bør derfor følge nøye med på utviklingen av råvannskvaliteten. Under utbyggingen av Moldfaråsen vannbehandlingsanlegg, foretok Vefsn kommune en vurdering på om anlegget skulle tilpasses eventuelle fremtidige utfordringer tilknyttet fargetall. Vurderingen resulterte i at Moldfaråsen vannbehandlingsanlegg ble tilrettelagt for å kunne håndtere en fremtidig fargetall-problematikk. Tabell 12 viser en oversikt over parametere tilknyttet råvannet fra Langvatnet. Tallene i tabellen er hentet fra ROS-analysen for Mosjøen vannverk.

Tabell 12 Oversikt over fysiske og kjemiske parametere tilknyttet råvannet fra Langvatnet

pH	Fargetall	Turbiditet
6,5 – 6,8	13 – 15 mg Pt/l	0,1 – 0,3 FNU

Basert på tall fra NEVINA vil det årlige tilsiget i Langvatnet være på 33,3 millioner kubikk. Vefsn kommune registrerte i 2020 et vannuttak på 1,85 millioner kubikk, og Langvatnet bør derfor ha tilstrekkelig kapasitet både for dagens uttak av vann, men også for fremtidige uttaksmengder. Det er stor usikkerhet i beregning av lavvannsindekser og dersom det er ønskelig å kvalitetssikre tilsiget til Langvatnet vil det være nødvendig å utføre en kapasitetsberegning av vannkilden. For å sikre tilstrekkelige vannmengder til både Alcoa og kommunens drikkevannsforsyning, kan det bli aktuelt å vurdere tiltak som bidrar til økt kapasitet i Langvatnet.

8.3 Vannbehandlingsanlegg

Vefsn kommune består av fem kommunale vannverk og seks vannbehandlingsanlegg. To av vannbehandlingsanleggene er tilknyttet Mosjøen vannverk og forsyner den største andelen av abonnentene i kommunen. Under kommer en kort beskrivelse av hvert av de kommunale vannbehandlingsanleggene:

- **Moldfaråsen vannbehandlingsanlegg**

Moldfaråsen vannbehandlingsanlegg ble satt i drift i 2014 og er dimensjonert for en maksimal produksjon på 180 l/s og en normal produksjon på 60 l/s. Den maksimale produksjonen tilsvarer det Vefsn kommune har lov til å ta ut fra Langvatnet i maksimaldøgnet. Dersom det er ønskelig å øke det maksimale uttaket til drikkevannsproduksjon, må dette gjøres i dialog med Alcoa. Videre består vannbehandlingsanlegget av to trykksiler og to UV-anlegg.



Figur 12 Moldfaråsen vannbehandlingsanlegg og høydebasseng i perspektiv. Kilde: Presentasjon av Rambøll

- **Langvassdammen vannbehandlingsanlegg**

Langvassdammen vannbehandlingsanlegg består av en enkel vannbehandling før vannet ledes til Moldfaråsen vannbehandlingsanlegg via en overføringsledning. Anlegget ligger rett nedenfor vannkilden Langvatnet og ble satt i drift i 2009. Råvannet behandles ved finsiling, samt dosering av vannglass som tilsettes for å hindre korrosjon på overføringsledningen i støpejern. Anlegget har også et kloranlegg som reserve dersom det oppstår situasjoner med høye bakterietall. Også her er det maksimale uttaket til drikkevannsforsyningen 180 l/s, og dersom det er ønskelig å øke den maksimale produksjonen må dette gjøres i dialog med Alcoa.

- **Elsfjord vannbehandlingsanlegg**

Vannbehandlingsanlegget i Elsfjord henter råvannet fra grunnvann i løsmasser. Anlegget består av infiltrasjonsrør som fører grunnvann til en oppsamlingskum. Anlegget ble satt i drift i 2009 og behandler råvannet ved hjelp av to trykksiler og to UV-aggregater som er tilknyttet kommunens driftskrollanlegg. Vannbehandlingsanlegget er et av de mindre kommunale vannbehandlingsanleggene og forsyner noen få enkeltabonnenter, samt en skole, en kirkegård og en barnehage.



Figur 13 Elsfjord vannbehandlingsanlegg (Sandvik vannbehandlingsanlegg har tilsvarende uteseende)

- **Sandvik vannbehandlingsanlegg**

Vannbehandlingsanlegget i Sandvik forsynes fra fjellbrønner. Anlegget ble satt i drift i 2017 og behandler råvannet ved hjelp av trykksiling og UV. Noen eneboliger, en folkehøyskole/sommerhotell og et vandrerhjem forsynes fra Sandvik vannbehandlingsanlegg.

- **Husvika vannbehandlingsanlegg**

Vannbehandlingsanlegget i Husvika behandler råvannet ved hjelp av UV. I løpet av forrige planperiode ble det etablert fjellbrønner som ny vannkilde for vannverket. Tidligere hentet vannverket vann fra en bekk. Vannbehandlingsanlegget produserer vann til noen eneboliger.

- **Drevja vannbehandlingsanlegg**

Drevja vannbehandlingsanlegg fungerer som krisevannforsyning for Vefsn kommune. Kommunen har ingen fullgod reservevannkilde ved svikt i forsyningen fra Langvatnet. Ved behov for krisevann kan dermed Drevja vannbehandlingsanlegg settes i drift. Det er da mulig å stenge ute deler av forsyningsområdet til vannverket, slik at sårbare abonnenter blir prioritert. Vannbehandlingen i anlegget består av klor og UV.



Figur 14 Drevja vannverk

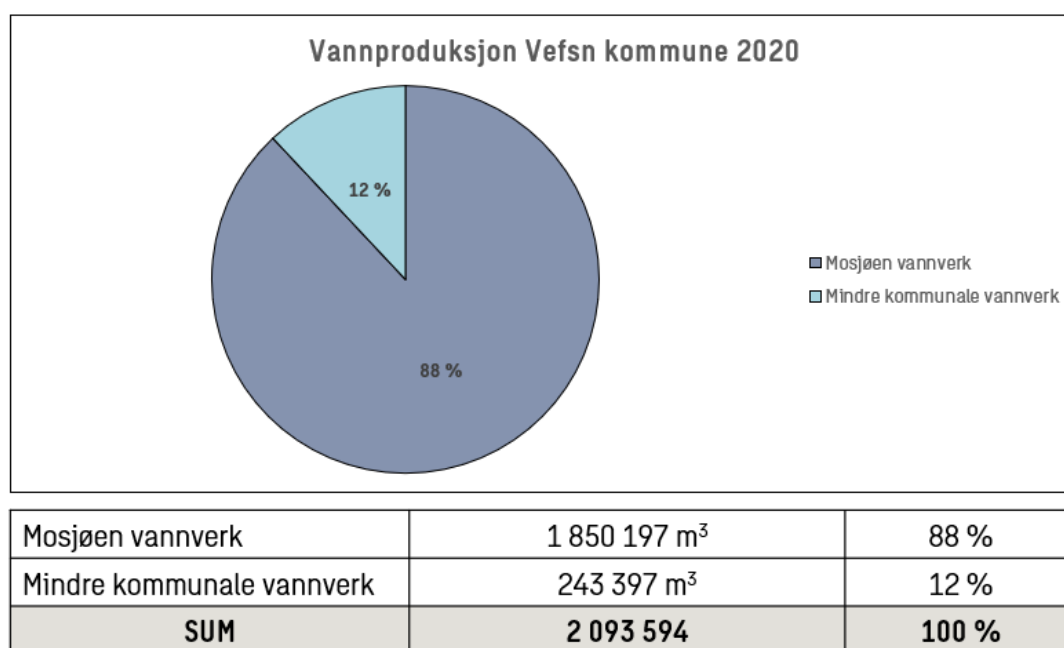
Det totale vannforbruket i Vefsn kommune var i 2020, 2 093 594 m³. Det tilsvarer et gjennomsnittlig døgnsforbruk på ca. 5700 m³ og et gjennomsnittlig timesforbruk på ca. 240 m³. Tabell 13 viser total produsert vannmengde i Vefsn kommune i kubikk i perioden 2016 – 2020.

Tabell 13 Oversikt over årlig vannproduksjon i Vefsn kommune i perioden 2016-2020. Tallene er hentet fra KOSTRA

År	Total produsert vannmengde i m ³
2016	2 007 046
2017	1 703 635
2018	1 877 019
2019	2 144 402
2020	2 093 594

Mosjøen vannverk som er hovedvannverket til Vefsn kommune står for mesteparten av den årlige vannproduksjonen. I 2020 var 88 % av den totale vannproduksjonen tilknyttet Mosjøen vannverk, se Figur 15.

Figur 15 Oversikt over vannproduksjonen i Vefsn kommune i 2020

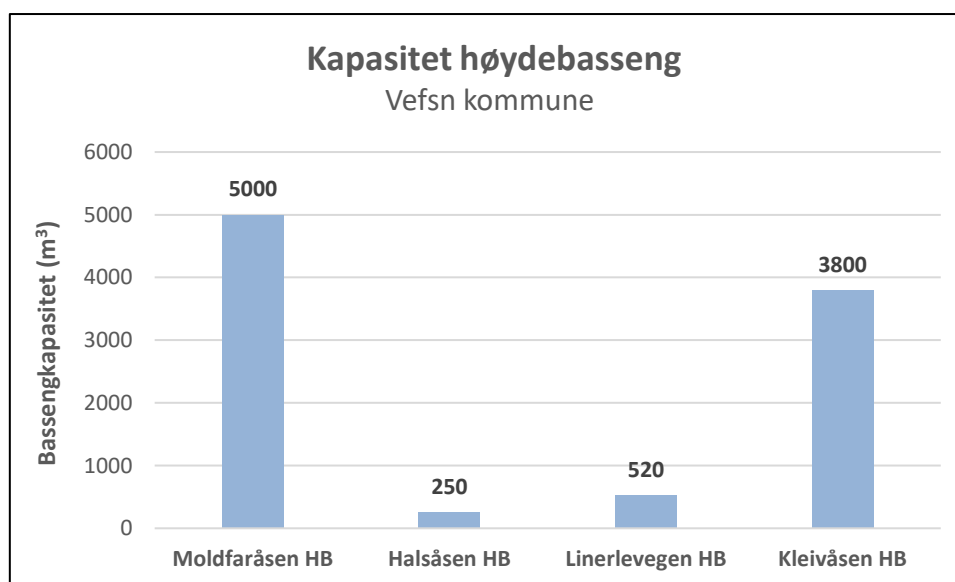


Videre viser statistikk fra KOSTRA at gjennomsnittlig husholdningsforbruk i Vefsn kommune i 2020 var ca. 222 l/pe*døgn (0,001 m³/pe*døgn). Et vannforbruk som er betydelig høyere enn gjennomsnittlig vannforbruk som Norsk Vann legger til grunn.

8.4 Forsyningssikkerhet

Høydebasseng og trykkøkningstasjoner

Per januar 2020 har Vefsn kommune fire høydebasseng. En mer detaljert oversikt over høydebasseng og trykkøkningstasjoner finnes i kapittel 3 som omhandler nøkkelinformasjon for vannforsyning og ledningsanlegg vann. Høydebasseng i vannforsyningen skal stabilisere trykkforhold, utjevne variasjoner i forbruket over døgnet og sikre forsyningen lokalt ved driftsavbrudd på tilførselsledning. I kapittel 6.4 som omhandler mål for leveringssikkerhet i vannforsyningen er det satt mål om at Vefsn kommune skal ha bassengkapasitet for minimum 1 døgns normalforbruk. Status per i dag er at Vefsn kommune har ca. 36 timer reservevolum i eksisterende basseng. Figur 16 viser at den største andelen av reservevolum er i høydebassenget på Moldfaråsen. Per i dag er ikke Kleivåsen høydebasseng i drift, men det er tiltenkt at høydebassenget skal settes i drift igjen i løpet av planperioden. Det er derfor utarbeidet tiltak for å gjenopprette driften av Kleivåsen høydebasseng, se vedlegg 1.



Figur 16 Oversikt over kapasiteten til eksisterende høydebasseng i Vefsn kommune

Beredskapsforsyning

Vefsn kommune er ansvarlig for å sikre vannleveranse til enhver tid, i henhold til drikkevannsforskriften §11. Ved behov for beredskapsvann skal det gjøres spesifikt vedtak i samarbeid med helseetat og mattilsyn. Vedtaket skal kunngjøres og bruksrestriksjoner skal gå frem av kunngjøringen. Vefsn kommune har utarbeidet prosedyrer for beredskapsforsyning (beredskapsplan). I forbindelse med beredskapsplanen har kommunen ansvar for å ha utstyr og mannskap tilgjengelig i henhold til de fastsatte prosedyrene. Dette inkluderer rutiner for rengjøring etter beredskapsdrift.

Reservekilde

Vannforsyningen på nettet må leveres fra alternativ reservevannkilde ved forhold i Langvatnet som gjør at den ikke kan benyttes. Eksempelvis kan lav vannstand i Langvatnet medføre en potensiell konflikt mellom Alcoa som trenger vann til kjølevann og kommunen som trenger vann til drikkevannsforsyningen. Per i dag benytter Vefsn kommune Brattlielva som krisevannkilde og kommunen har utarbeidet en kriseplan som skal sikre vannleveranse til sårbare abonnenter i kommunen. (En oversikt over sårbare abonnenter i Vefsn kommune finnes i ROS-analysen for Mosjøen vannverk). Ifølge vann-nett.no er Brattlielvas økologiske og kjemiske tilstand udefinert. Vefsn kommune har bestemt seg for å utføre et forprosjekt på ny reservevannkilde for kommunen i løpet av planperioden. Vefsn kommune har derfor sett på muligheten for å etablere et vannverk kombinert med eksisterende vannkraftverk i Kaldåga. Dette alternativet vil innebære et samarbeid med Helgeland Kraft AS som gir Vefsn kommune en fullverdig toveisforsyning. Vefsn kommune har vært i dialog med Helgeland kraft og fått positive signaler på forslaget om å kombinere vannkraftverket i Kaldåga med et vannverk. Vefsn kommune har også vurdert andre reservevannkilder, blant annet Fustvatnet, Ømmervatnet og Drevvatnet som er lavlandskilder og Brattlivatnet, Tverråvatnet og Nylandselva som er fjellkilder. Flere av de vurderte vannkildene har blitt vurdert til å være uaktuell som en følge av klausuleringstiltak, vannkvalitet, tilsigsvurderinger m.m.

Leveringssikkerhet på vannforsyningsnettet

På et generelt nivå bør Vefsn kommune utføre en tilstandsvurdering for ledninger som kan betegnes som kritiske i forbindelse med å sikre kapasitet og forsyning i kommunen. En slik utredning kan avdekke behov for utskifting og dermed bidra til å unngå brudd på ledningsnettet som kan gi store konsekvenser.

Brannvann

Norske kommuner har etter regelverket et ansvar for å sørge for at den kommunale vannforsyningen i tettbebygde strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slokkevann. I områder med liten spredningsfare er det tilstrekkelig at brannvesenet disponerer tankbil. For å dokumentere at brannvesenets behov for slokkevann er tilgjengelig, er det viktig at det utføres en kartlegging av tilgjengelig brannvannskapasitet i vannforsyningsnettet. Vefsn kommune har per i dag ikke utført en slik kartlegging. Det bør derfor utarbeides en plan for brannvann for å kartlegge hvor mye vann som kan tas ut fra ledningsnettet, vurdere det reelle behovet for slokkevann, samt kartlegge hvordan manglende vann kan skaffes fra andre kilder. Brannvannsplanen bør også vurdere om levering av brannvann fra ledningsnettet kan bidra til at forsyningssystemet ikke klarer å opprettholde krav i drikkevannsforskriften som blant annet krav til drikkevannskvalitet. For å kunne levere nok brannvann, kan det være behov for større ledninger enn det som er nødvendig kun for drikkevann. Store ledninger med lite forbruk kan gi lang oppholdstid i ledningsnettet og er ikke gunstig med tanke på bakterievekst og forringelse av vannkvalitet. Ved dimensjonering av høydebasseng er det vanlig og også ta høyde for nødvendig brannvannsvolum. En brannvannsplan for Vefsn

kommune bør derfor sees i sammenheng med vurderingen av kapasitet i eksisterende høydebasseng og ved planlegging av nye basseng. Norsk Vann anbefaler at vannverk som leverer vann til over 1000 personer bør benytte en hydraulisk nettmodell for kartlegging av blant annet brannvannskapasitet og flaskehals på ledningsnett. Vefsn har i forbindelse med etablering av ny vannkilde utarbeidet en modell i MIKE Urban for å kartlegge trykksoner. Ved å videreutvikle denne modellen kan Vefsn kommune få kartlagt brannvannskapasitet og potensielle flaskehals på nettet.

8.5 Transportsystemet

Vannledningsnett

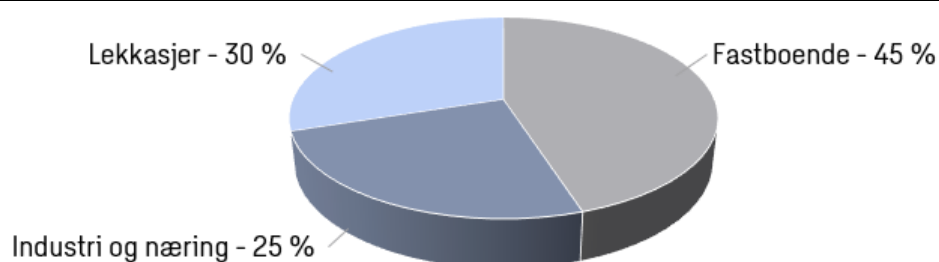
Vefsn kommune har i dag registrert 163 kilometer med kommunale vannledninger i sin ledningskartdatabase. I forbindelse med vannledningsnett er det utfordringer tilknyttet lav fornyelsestakt da dagens rehabilitering ligger på under 1 % årlig. Ledningsnett har stort sett tilfredsstillende kapasitet leveringsmessig, men i sommermånedene er det noe større belastning på nettet som en følge av hagevanning og turisme. Lekkasjeandelen er oppgitt i KOSTRA til å være 30 %. Indikatoren viser hvor mye (i %) av total kommunal vannleveranse som går tapt ved lekkasje. Tallgrunlaget for beregningen henter KOSTRA fra årlig innrapportering for vannforsyningssystem til Mattilsynet (MATS).

Forsyningsområde, tilknytning og forbruk

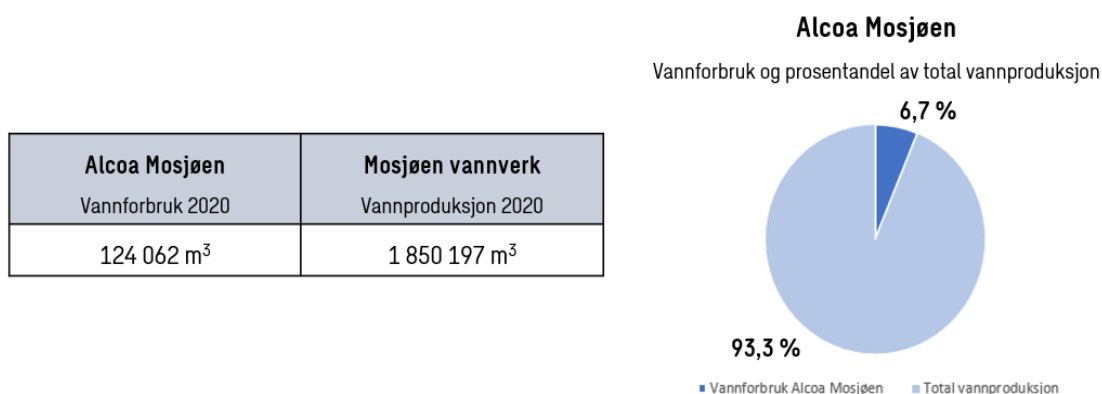
I 2020 var antall innbyggere tilknyttet kommunal vannforsyning i Vefsn kommune lik 11 609. Mosjøen vannverk leverer vann til hoveddelen av innbyggerne og har en tilknytning på 11 200 PE. I tillegg får mesteparten av industri- og næringsvirksomheten i Vefsn kommune levert vann fra Mosjøen vannverk. Tilknytningen omfatter dermed helårsboliger, gårdsbruk, skoler, helseinstitusjoner og industri/næring. I 2020 produserte vannbehandlingsanlegget 1 850 197 m³ vann med følgende forbruksfordeling:

Tabell 14 Anslått forbruksfordeling i Vefsn kommune. Tall hentet fra SSB – tabell 11787

Hva	Prosentandel av totalt vannforbruk *
Fastboende	45 %
Industri og næring	25 %
Lekkasjer	30 %

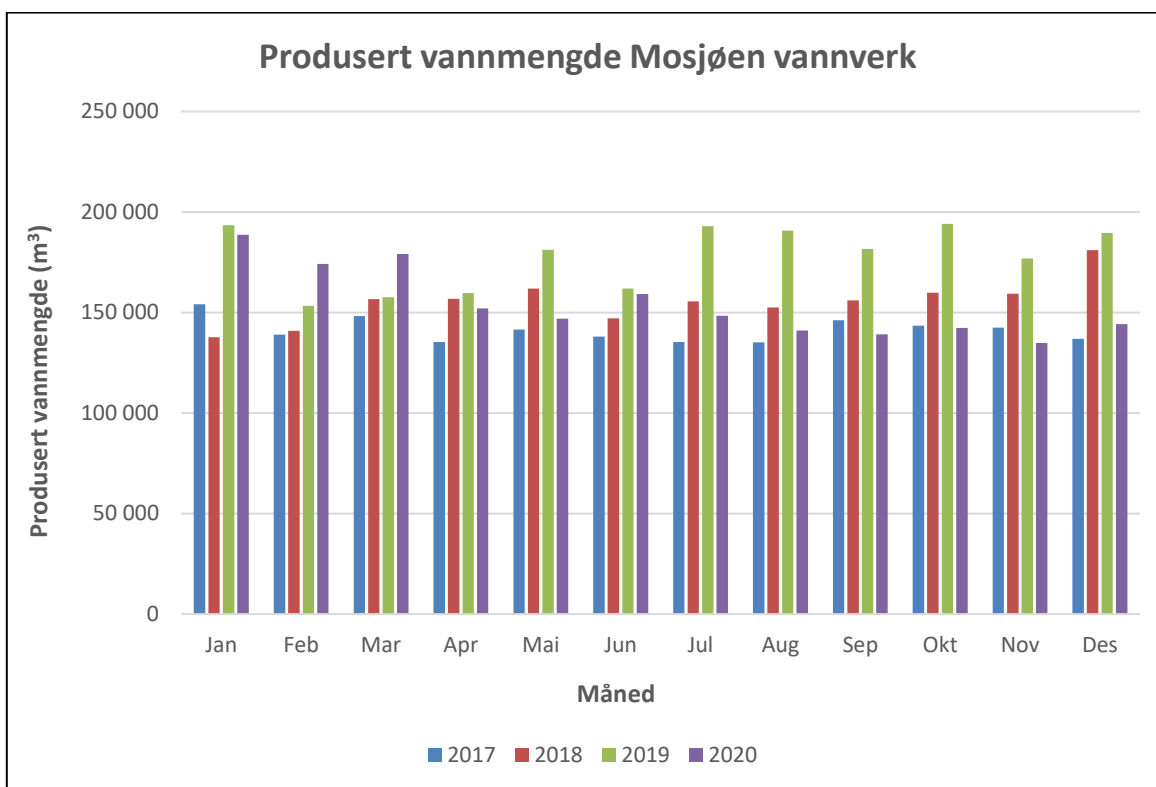


Tall fra installerte vannmålere i Vefsn kommune viser at Alcoa Mosjøen var enkeltabonnenten med det største årlige vannforbruket i 2020 på 124 062 m³. Alcoa Mosjøen er en del av aluminiumsindustrien og består av en anodefabrikk og et smelteverk. Vannforbruket til Alcoa Mosjøen er ikke en del av vannproduksjonen til Vefsn kommune da vannforsyningen til Alcoa er helt separert fra den kommunale vannforsyningen. Alcoa Mosjøen henter vannet via egen overføringsledning. Vannforbruket til Alcoa Mosjøen tilsvarer 7 % av den årlige vannproduksjonen til Mosjøen vannverk. En sammenligning er illustrert i Figur 17.



Figur 17 Vannforbruket til Alcoa Mosjøen i 2020 sammenlignet med total vannproduksjon i Vefsn kommune

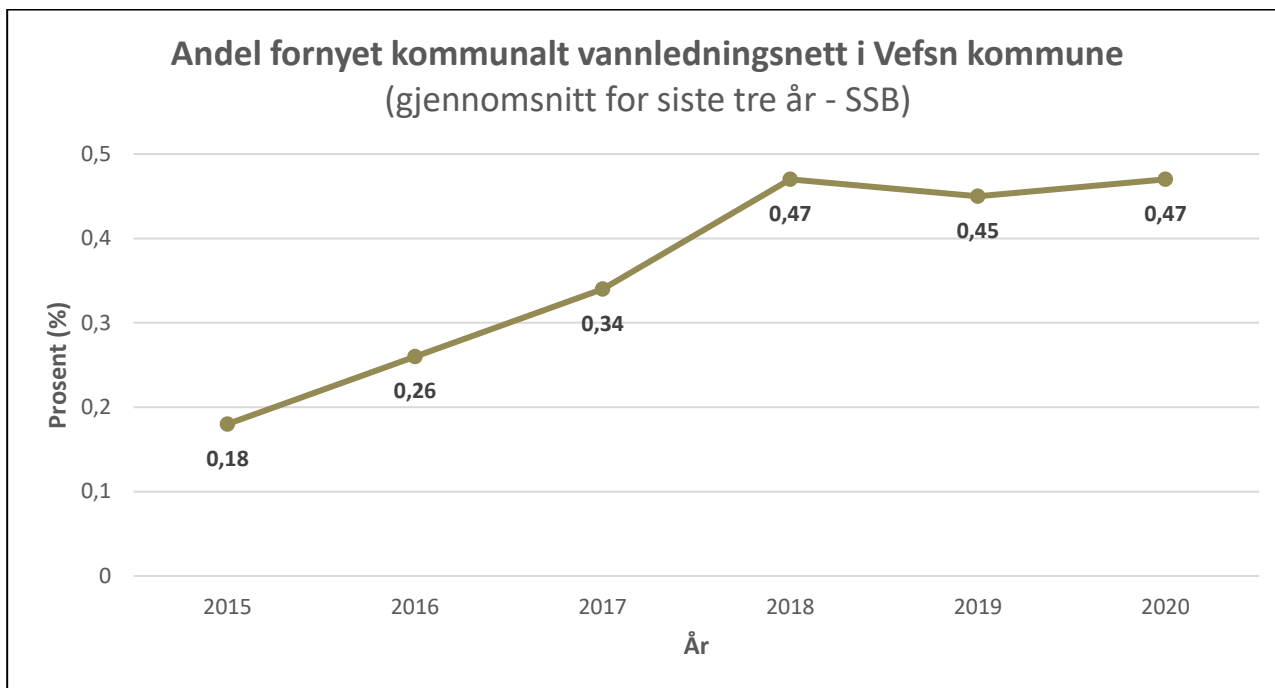
De siste årene har det vært noe variasjon i den totale vannproduksjonen tilknyttet Mosjøen vannverk. Vannproduksjonen har vært størst i 2019 på 2 132 742 m³. Det er også noe variasjon i vannproduksjon fra måned til måned. Ved hjelp av å se på produsert vannmengde per måned, ser vi at Mosjøen vannverk hadde høyest vannproduksjon i januar i 2020, se Figur 18. Basert på kommunens egne erfaringer er vannforbruket størst i sommermånedene som en følge av vanning. Den høye vannproduksjonen i vintermånedene kan eksempelvis være et resultat av lekkasjer på ledningsnettets eller et resultat av at flere var på hjemmekontor som en følge av corona-pandemien.



Figur 18 Oversikt over produsert vannmengde i 2017, 2018, 2019 og 2020 fordelt på måneder

Fornyelsestakt

Fornyelse/rehabilitering av eksisterende vannledninger i dårlig stand er et arbeid som må pågå kontinuerlig. Norsk Vann anbefaler en fornyelse på 1 % av totalt ledningsnett per år for å opprettholde kvaliteten på ledningsnettet. For å oppnå dette må Vefsn kommune legge opp til en årlig fornying av 1,6 kilometer av vannledningsnettet. Andelen fornyet kommunalt ledningsnett (gjennomsnitt for tre siste år) er i statistikken for 2020 i KOSTRA oppgitt til å være 0,47 %, noe som tilsvarer ca. 0,8 kilometer årlig. Dette medfører en generell forringelse, samt økt alder på ledningsnettet. Kommunen bør derfor arbeidet mot å oppnå en høyere fornyelsestakt, og det er satt et mål om å fornye 1 % av ledningsnettet årlig i planperioden. Figur 19 viser andel fornyet kommunalt vannledningsnett i Vefsn kommune de siste seks årene.



Figur 19 Oversikt over andel fornyet kommunalt vannledningsnett. Kilde: SSB – tabell 13143

Redusere lekkasjeandelen ved hjelp av vannmålere

Ifølge driftspersonellet i Vefsn kommune er det 5 til 20 vannlekkasjer årlig på det kommunale nettet. Senest i slutten av november 2021 oppsto det en stor vannlekkasje på en hovedvannledning i Kulstadlia. Vannlekkasjen tilsvarte halve dagsforbruket i hele Vefsn kommune. De fleste vannlekkasjene i Vefsn kommune skyldes gamle rør. I 2020 hadde 14 % av husholdningsabonnentene installert vannmåler. Ut fra statistikk på nasjonalt nivå er det kartlagt at den største andelen av lekkasjene på vannforsyningsnettet oppstår på private stikkledninger. Det kan derfor være hensiktsmessig for kommunen å etablere vannmålersoner for å kartlegge i hvilke områder størsteparten av vannet forsvinner til lekkasje.

8.6 Driftskontrollanlegg

Vefsn kommune har installert nytt døgkontinuerlig driftsovervåkingsystem fra Guard System AS. Driftskontrollanlegget gir telefonvarsling til vakthavende driftspersonell eller driftsvakt ved oppståtte feil. Følgende enheter er tilknyttet anlegget:

- Samtlige vannbehandlingsanlegg
- Høydebasseng og trykkøkingsstasjoner
- Fordelingskummer og reduksjonskummer

8.7 Private anlegg

I 2017 kom en ny drikkevannsforskrift som krever at alle vannforsyningssystemer, også private vannverk og vannverk som produserer mindre enn 10 kubikk drikkevann/døgn, skal være registrert hos Mattilsynet. Det anses som hensiktsmessig at Vefsn kommune har kjennskap til private vannverk i kommunen, blant annet for å kunne ivareta sikkerheten til drikkevannskilder på plannivå. Eksempelvis kan kommunen i reguleringsplanarbeid etablere hensynssoner i områder kommunen vet det er drikkevannskilder. Tabell 15 inneholder en oversikt over private anlegg i Vefsn kommune.

Tabell 15 Oversikt over private vannverk i Vefsn kommune. Informasjonen er hentet fra Mattilsynet

Vannverk	Antall abonnenter	Vannkilde	Tilleggsinformasjon
Haukland	18	Borebrønn, fjell og kildeutspring	
Volldalen	17	Overflatebrønn	
Ånes	14	Overflatebrønn	Produksjonskapasitet: 3 l/s
Holmen gård	4	Kildeutspring	65 meter PVC-rør
E. Mosheim	3	Ukjent	
Krengellia	3	Kildeutspring	Produksjonskapasitet: 2 l/s
Litjordbekken	3	Kildeutspring	Produksjonskapasitet: 8 l/s
Markvegen	3	Borebrønn, fjell	Produksjonskapasitet: 5 l/s
Åsengkilda	3	Kildeutspring	Produksjonskapasitet: 3 l/s
Sørstad	2	Overflatebrønn	
Nordsletto	2	Borebrønn, fjell	Produksjonskapasitet: 5 l/s
Aspnes camping	2	Borebrønn, fjell	300 meter PE-rør
Sjåmoen camping	2	Kildeutspring	1500 meter PE-rør
Heggsletta	1	Overflatebrønn	Produksjonskapasitet: 6 l/s
Yttergard	1	Kildeutspring	Produksjonskapasitet: 3 l/s
Blåfjell hundesenter	1	Borebrønn, fjell	Rensemetode: Kalkfilter
Osen camping	1	Overflatebrønn	Rensemetode: Filter + UV
Trollvar Naturpark	1	Borebrønn, fjell	6 meter PE-rør
Langvatn gård	1	Overflatevann	

9 Tiltaksplan og fremtidig investeringsbehov

9.1 Tiltaksplan

Tiltaksplanen har som hensikt å systematisere arbeidet med vannforsyningen i Vefsn kommune. Planen skal sikre at kommunen arbeider for å oppnå målsetningene satt i temaplanen vannforsyning og at kommunen imøtekommer utfordringer i forbindelse med befolkningsvekst, turisme og næringsutvikling.

Det er utarbeidet en tiltaksliste for å få en oversikt over hvilke behov kommunen har og hvilke tiltak som bør prioriteres. Tiltakslisten er lagt ved som vedlegg 1 og inneholder alle tiltaksbehov sammen med et forslag om prioritering/tidspunkt for gjennomføring av tiltakene. Tiltakslisten inneholder både tiltak innen drift (driftsmidler) og investeringstiltak (investeringsmidler). Investeringstiltakene omfatter både enkeltprosjekt og rammer til årlig gjennomføring av diverse tiltak som saneringsarbeid, oppgradering av trykkøkingsstasjoner osv. Videre anbefales det at Vefsn kommune lager handlingsplaner for tre år, hvor kommunen synliggjør prioriterte tiltak med investeringsbehov. For tiltakene med årlig ramme anbefales det at Vefsn kommune utarbeider mer detaljerte handlingsplaner for årlig disponering av rammen. Tabell 16 viser en grov oversikt over hva de ulike prioriteringene i tiltakslisten innebærer.

Kostnadene i tiltaksplanen er kun grove anslag og det må derfor forventes at det kan være usikkerhet i tallene. Vefsn kommune kan trolig forvente investeringer i planperioden som ikke er dokumentert i planen. Dette er behov som kan fremkomme etter gjennomførte utredninger som er definert i planen eller utvikling i kommunen. En del av prioriteringene er tiltak som må gjennomføres som et resultat av myndighetskrav eller som tiltak for å sørge for sikkerhet i vannforsyningen eller sikkerhet for 3. person.

Tabell 16 Prioriteringsoversikt for tiltaksbehov i Vefsn kommune

Prioritet 1
<ul style="list-style-type: none">• Tiltak vedtatt gjennomført• Tiltak for å innfri lokale miljømål i arealplaner.• Anlegg som ikke overholder myndighetskrav ihht. drikkevannsforskriften.• Kartlegging som er av betydning for å sette inn rett tiltak/dimensjonere tiltak (dokumentasjon på installasjoner, vannbehov, ROS-brannvannsbehov osv.).• Rammeverk for prioriteringer (VA-norm og VA- forskrift)• Tiltak som gir gevinst for kommunen med tanke på driftsøkonomi.• Sikkerhet for 3. person (flom, intensnedbør)• Generelt tiltak på forsyningssikkerhet med høydebassenger.
Prioritet 2

<p>Prioritert er gitt ut fra følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tiltak prioritert 1 gir forutsetning for. ○ Investering som normalt ville vært prioritert 1 men det er behov for å fordele investeringer over flere år.
<p>Prioritet 3</p>
<ul style="list-style-type: none"> ○ Legge til rette for næring/boligutvikling/fritidsbebyggelse.
<p>Generelle tiltak</p>
<p>Driftskontroll</p> <p>IK, ROS, Beredskap</p> <p>Kartlegging og registreringer</p> <p>Bemanning</p>

Tiltakene i planperioden for vannforsyningen tar høyde for at det kommer flere næringer på blant annet Drevjaleira. Kommunen har som nevnt tidligere allerede inngått avtaler med bedrifter, hvor det er planlagt utbygging i løpet av 2022. Næringsutviklingen medfører flere arbeidsplasser og økt tilflytting som også betyr større behov for gode og bærekraftige VA-anlegg. Tiltakene er oppsummert i Tabell 17 med kostnad og startår.

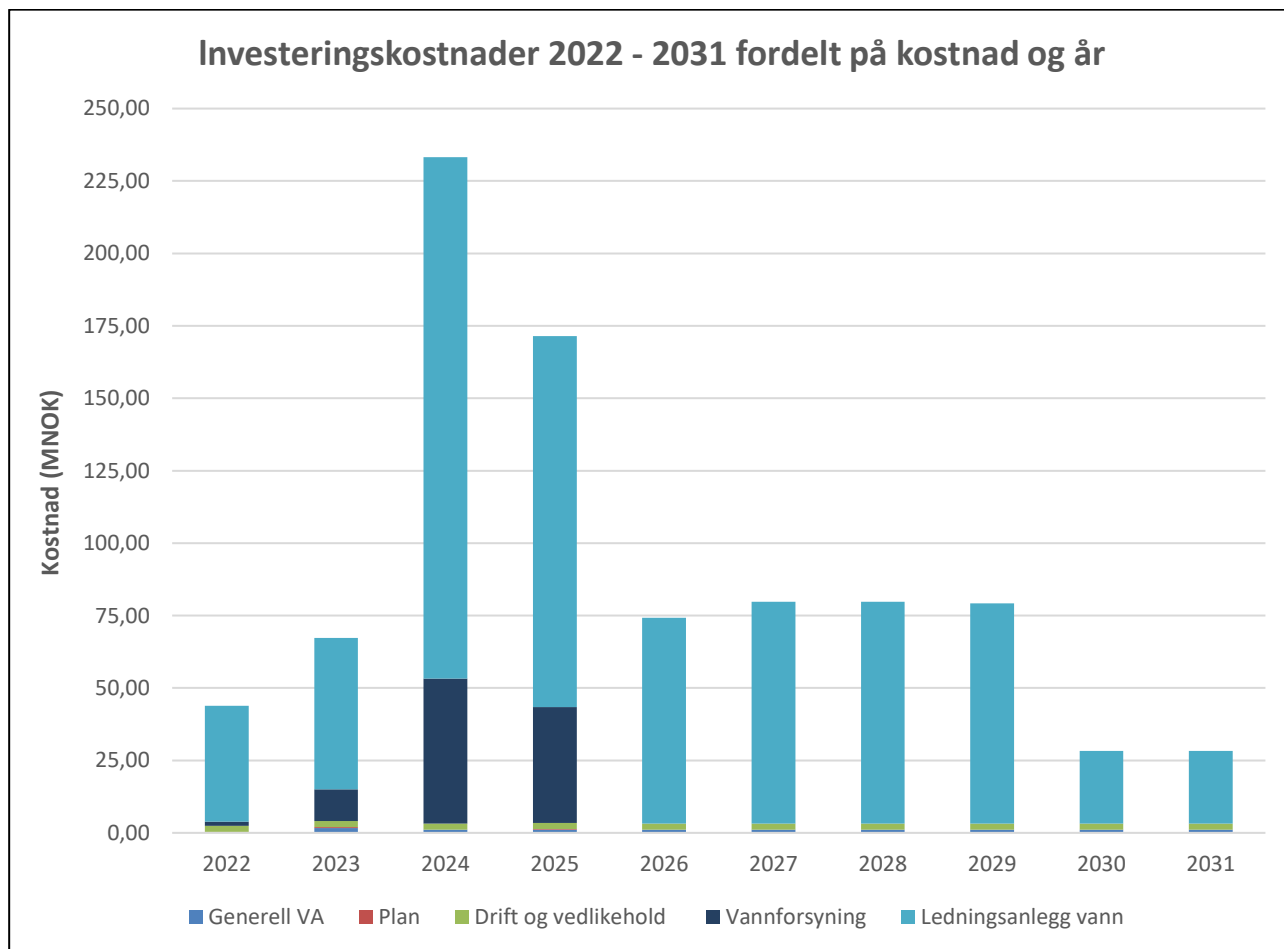
Tabell 17 Oppsummering av tiltak med kostnad og startår, hentet fra tiltaksplanen i vedlegg 1

Tiltak nr.	Tiltak	Kostnad (MNOK)	Startår
	Generelle tiltak, drift, plan og administrasjon		
G1	Revisjon temaplan vannforsyning	0,20	2021
G2	Beredskapsplaner med øvelser	0,30	2023
G3	Driftsplan (inkludert spyleplaner for rengjøring av ledningsnett)	0,20	2025
G4	Oppdatering av ROS-analyser	1,00	2022
G5	Etablere ROS-analyser for de mindre kommunale vannverkene	0,20	2023
G6	Internkontroll	0,50	2022
G7	HMS, SJA	0,10	2023
G8	Oppfølging av diverse tiltak fra reviderte ROS-analyse Mosjøen Vannverk	0,20	2023
G9	Bemanning - 1 ansatt	9,00	2023
G10	Vaktordning	10,00	2022

G11	Lekkasjesøk inkludert målekummer, utstyr etc. (forbrukssoner i Guard?)	5,00	2022
G12	Opprettholde reservedelslager	2,00	2022
G13	Vedlikehold driftsovervåkning	2,00	2022
G14	Overvåkning av vannkvalitet	2,00	2022
	Vann		
V1	Forprosjekt - Nytt vannbehandlingsanlegg og høydebasseng (Kaldåga)	2,00	2022
V2	Nytt vannbehandlingsanlegg og høydebasseng (Kaldåga)	100,00	2023
V3	Sikring av vanninntak i Langvatnet	0,30	2022
V4	Hovedledningsanlegg nyanlegg Nesbrukområdet	30,00	2022
V5	Hovedledningsanlegg nyanlegg/utskifting Kaldåga - Drevjaleira	225,00	2023
V6	Hovedledningsanlegg nyanlegg/utskifting Drevjaleira - E6 v/Markakrysset	150,00	2022
V7	Etablere ny trykkøkningsstasjon i Markvegen ved Bortigarden	2,00	2025
V8	Årlig fornying ledningsnett 1 %	180,00	2022
V9	Hovedledningsanlegg nyanlegg Kleivåsen HB - Olderskog	22,00	2023
V10	Renovere Kleivåsen HB	5,00	2024
V11	Overføringsledning Hagfors - Langvatnet	60,00	2024
V12	Simuleringer i nettmodell for Mosjøen vannverk (brannvann m.m.)	0,10	2022
V13	Brannvannsplan	0,20	2023
V14	Etablere vannmåleroner	5,00	2026
V15	Generell utbedring på ledningsnettet	60,00	2022
V16	Utskifting felleskummer for vann og avløp og bytte av brannventiler	10,00	2022
V17	Nytt lager for reservedeler	1,00	2025
	SUM TILTAK		
1	Sum tiltak drift 2022-2031	32,70	
2	Sum investeringstiltak 2022-2031	781,60	
3	Sum alle tiltak 2022-2031	814,30	

9.2 Fremtidig investeringsbehov

Det er beregnet et samlet investeringsbehov i temaplanperioden på inntil 815 millioner kroner for at Vefsn kommune skal imøtekomme målsetningene satt i temaplanen for vannforsyning. Tiltakene er beskrevet i temaplanen og lagt inn i tiltakslisten med prioriteringer, se vedlegg 1. Figur 20 viser en oversikt over kostnader i planperioden fordelt på år og tema.



Figur 20 Investeringskostnader innenfor vannforsyning i MNOK i perioden 2022-2031 fordelt på år og tema

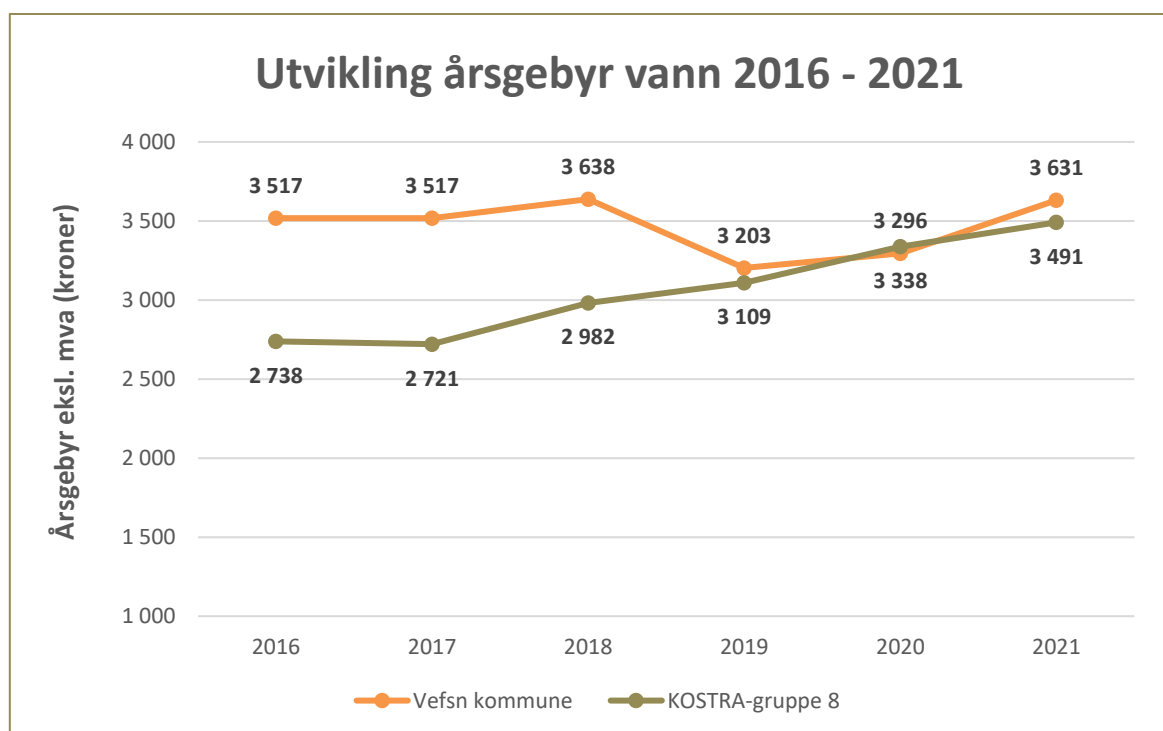
De største kostnadene i planperioden er tilknyttet nytt vannbehandlingsanlegg og høydebasseng på Kaldåga, samt nytt ledningsanlegg og fornyelse av eksisterende ledningsanlegg. Videre viser figuren over at de største investeringskostnadene kommer i løpet av de første fem årene i planperioden.

10 Gebyrutvikling

10.1 Vanngebyrer i perioden 2016 – 2021

Kommunestyret i Vefsn er lokal gebyrmyndighet og gjør vedtak om hvordan gebyrsatsene skal være på avløp og hvor stor andel av dette som skal dekke de dokumenterte utgiftene. Grafene nedenfor viser utviklingen for årsgebyr i vannforsyningen for Vefsn kommune ekskludert mva. fra 2016 frem til 2021. Dette er sammenlignet med utviklingen i årsgebyr for KOSTRA-gruppe 8* som er den KOSTRA-gruppen Vefsn kommune tilhører. Årsgebyret gjelder en standard enebolig på 120 m² bruksareal. Tallene er basert på det som kommunen har innrapportert i KOSTRA.

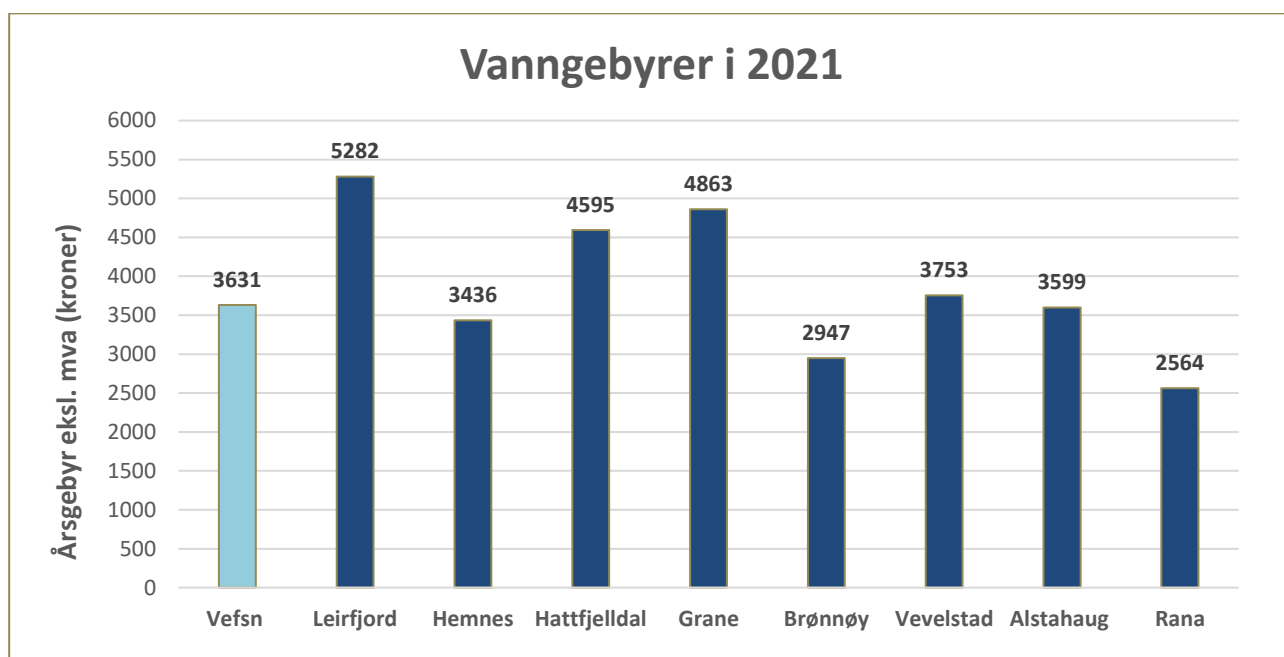
* KOSTRA (KOMmune-STat-RApportering) Kommunegrupperingen i KOSTRA baserer seg på folketall og kommuneøkonomi.



Figur 21 Utvikling i vanngebyr for normalhusholdning i Vefsn kommune og KOSTRA-gruppe 8. Tallene er hentet fra SSB – Statistikkbanken 12842

10.2 Gebyrnivå sammenlignet med andre nabokommuner

Grunnlaget for gebyrnivået styres av hvilke kostnader hver enkelt kommune har innenfor vann. Topografi har stor betydning for kostnadsbehovet og det er derfor naturlig med store variasjoner i gebyrnivået fra kommune til kommune. Hvis man sammenligner Vefsn kommunes vanngebyrer i 2021 med nabokommunenes vanngebyrer, ser man en tendens til at Vefsn har lave årsgebyrer, se figuren under. I 2021 er årsgebyret for vann i Vefsn kommune lik 3631, mens det gjennomsnittlige vanngebyret i 2021 for Vefsn kommune og tilhørende nabokommuner er henholdsvis 3852 kroner.



Figur 22 Oversikt over vanngebyrer i 2021 for Vefsn kommune og nabokommunene til Vefsn. Tall hentet fra SSB – Statistikkbanken 12842

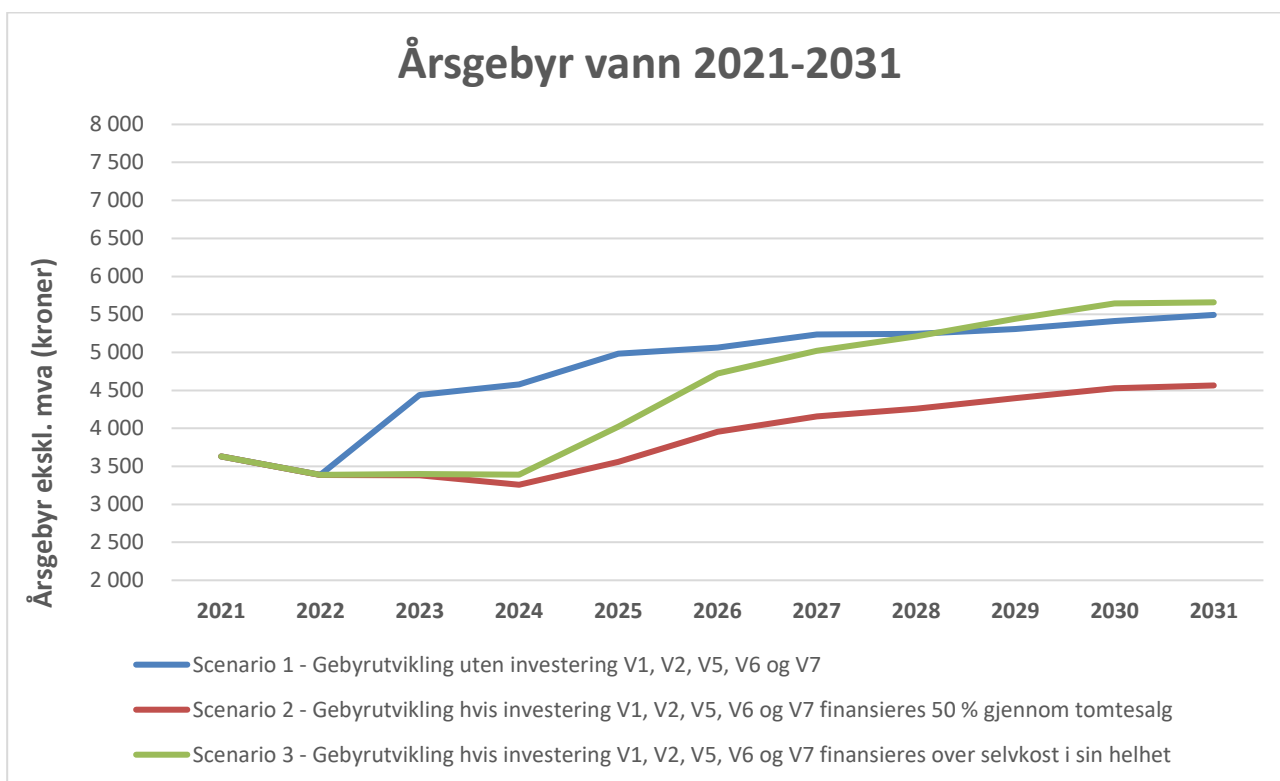
Vefsn kommunes gebyrnivå for kommende planperiode er styrt av kommunens mål, dagens situasjon og tiltaksbehov beskrevet i temaplanen.

10.3 Investeringsplanens konsekvens for gebyrutviklingen

De store investeringskostnadene tyder på at Vefsn kommune bør vurdere å øke gebyrnivået, spesielt med tanke på å forhindre lengre perioder med høye gebyrer som en følge av manglende planlegging og jevn ressursbruk. Framskrivningen av gebyrnivået i Vefsn kommune i planperioden er basert på investeringsnivået i tiltakslisten. Det er gjort beregninger for tre ulike scenarier for fremtidige investeringer, men kommunen har valgt å gå videre med scenario 2. Som det fremgår av Figur 23 vil scenario 2 medføre lavest økning i vanngebyrer med en gradvis økning fra 2024 til 2031. Gebyrberegningene for scenario 2 har følgende forutsetninger:

- Inkludere alle tiltak, men tiltakene V1, V2, V5, V6 og V7 er lagt inn med 50% finansiering av tomtesalg
- 20 nye boligabonnenter årlig i planperioden og tre store næringsaktører frem mot 2025
- Vekst i forbruk på 1 900 000 m³ som en følge av forbruket til nye næringsaktører

Resultatet av gebyrberegningen for normalhusholdning er vist i Figur 23. Figuren viser også årsgebyrene for 2021 og 2022. Gebyrutviklingen er vist i 2022-kroner eksklusive mva. Med andre ord er det ikke beregnet prisvekst på fremtidige driftskostnader eller investeringer. Beregningene tar heller ikke hensyn til utjevning av gebyrøkning over perioden.



Figur 23 Utvikling i årsgebyrene for vann i Vefsn kommune 2023-2031 samt årsgebyr i 2021 og 2022. Fremtidige estimerte årsgebyr er i 2022-kroner ekskl. mva

Referanser

- Norsk klimaservicesenter. (2021). *Klimaprofil Nordland*. Hentet 04.01.2022 fra [Klimaprofilene – et kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning – Norsk klimaservicesenter](#)
- Norsk Vann. (2015). *Veiledning for dimensjonering av vannbehandlingsanlegg* (Rapport 212-2015). Hamar.
- Norsk Vann. (2016). *Vann til brannslukking og sprinkleranlegg* (Rapport 218-2016). Hamar.
- SSB. (2020, 18.08.2020). *Befolkningsframskrivninger*. Hentet 14.12.2021 fra [12882: Framskrevet folkemengde 1. januar, etter region, statistikkvariabel og år. Statistikkbanken \(ssb.no\)](#)
- SSB. (2020). *Antall overnattinger sortert etter gjestenes bostedsland og kommuner*. Hentet 14.12.2021 fra [12895: Overnattingar, etter gjestene sitt bustadsland \(K\) 2020M01 – 2021M10. Statistikkbanken \(ssb.no\)](#)
- SSB. (2021, 18.11.2021). *Kommunefakta, Vefsn (Nordland)*. Hentet 04.01.2022 fra <https://www.ssb.no/kommunefakta/kragero>
- SSB. (2021). *Kommunale gebyrer*. Hentet 13.12.2021 fra [12842: Kommunale gebyrer knyttet til bolig \(K\) 2016 - 2021. Statistikkbanken \(ssb.no\)](#)
- SSB. (2021, 15.06.2021). *Andel fornyet kommunalt ledningsnett, gjennomsnitt for siste tre år (prosent)*. Hentet 10.01.2022 fra [13143: Ledningsnett og tilknytning. Kommunalt drikkevann \(K\) 2015 – 2020. Statistikkbanken \(ssb.no\)](#).
- SSB. (2021, 15.06.2021). *Andel av total vannleveranse til lekkasje (prosent)*. Hentet 10.01.2022 fra [11787: Vannforsyning og beredskap. Kommunalt drikkevann \(K\) 2015-2020. Statistikkbanken \(ssb.no\)](#).
- NVE. (2022). *Vann-Nett: Inngangsportalen til informasjon om vann i Norge*. (vann-nett.no)
- Vefsn kommune. (2009). *Klimaplan- og energiplan for Vefsn kommune*. Hentet 04.01.2022 fra [Dokument 4/09 Klimaplan- og energiplan for Vefsn kommune](#)
- Vefsn kommune. (2016). *Vefsn kommune – strategisk næringsplan 2017-2020*.
- Vefsn kommune. (2015, 26.05.2017). *Kommunalteknisk norm*.
- Vefsn kommune. (2017). *Kommuneplanens samfunnsdel 2017 – 2029 Vefsn kommune*.
- Vefsn kommune. (2017). *Regionsenter Mosjøen 2040 - Kommunedelplan for Mosjøen*.

Vedlegg

Vedlegg 1 – Tiltaksliste vannforsyning

Vedlegg 2 – Presentasjon av hovedlinjer i temaplanene for VA

Vedlegg 3 – Trykksonekart