

**Kommunedelplan
vannforsyning og
avløp 2021-2032**
Vedleggsrapport

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse.....	2
1 Oversikt stasjoner vannforsyning og tilstandsbeskrivelse.....	3
2 Kapasitetsvurdering vannforsyning ifm. nytt høydebasseng ved Spidsbergseter	10
3 Status for Ringebu kommunes VA-anlegg i forhold til nasjonale mål for vann og helse	11
4 Notat fra Envidan ang. gebyrutvikling – basert på forslag til handlingsplan.....	12
5 Forprosjekt Ringebu vannverk (reguleringsplan Ringebu vv.) – separat vedlegg	13
6 Rammeplan vannforsyning for Kvitfjell - separat vedlegg.....	13
7 Rammeplan vannforsyning for Venabygdsfjellet - separat vedlegg.....	13

D01	2020-09-11	Høringsforslag vedleggsrapport kommunedelplan VA	BAG	TFo	BAG
<i>Versjon</i>	<i>Dato</i>	<i>Beskrivelse</i>	<i>Utarbeidet</i>	<i>Fagkontroll</i>	<i>Godkjent</i>
n:\517\23\5172332\5 arbeidsdokumenter\51 felles\vedleggsrapport_rk_hovedplan vann og avløp_2020-09-11.docx					

1 Oversikt stasjoner vannforsyning og tilstandsbeskrivelse

1.1 Oversikt vannverk og utestasjoner

Grunnvannsanlegg	Abonnenter Personer, (pe) Næring, (pe)	Behandling	Kapasitet	Høydebasseng / Trykkøker (med byggeår, volum og kapasitet for evt. pst.)
GVA200/PVH200 Ringebu vannverk. 1978 3 stk. grunnvannsbrønner i løsmasser	Abonnenter: Personer: 1540 Næring (pe):	Filter for jernbakterier UV desinfeksjon pH-justering med kaustisk soda (lut) – ikke i bruk Klor i beredskap	3 pumper a 17-20 l/s	PVH201 Kolflata - 1978, 530m ³ PVH202 Gunstadskogen - 1971, 400m ³ PV203 Ringebu skole - 1992 PVH204 Kolstadmorka - 1992, 300m ³ PV205 Gildesvollen - 2009 H207 Sør-Vekkom hb. 2019, ca 400m ³
GVA300/PVH300. Fåvang vannverk i Brauta 1992. 2 stk grunnvannsbrønner i løsmasser.	Abonnenter: Personer: 980 Næring (pe):	pH-justering med soda – ikke i bruk. Klor i beredskap	1 pumpestasjon samlet 32 l/s 1 pumpestasjon samlet 40 l/s p.kap. 34 l/s til Kvitfjell øst og Fåvang p.kap. 15 l/s til Kvitfjell vest og Varden	PVH301 Lindalen - 1975, 400m ³ PVH302 Flyen - 1977, 400m ³ PV308 Løsnes – 1987 PVH303 Kilgarden - 1987, 160m ³ PV390 Teige pst (rehabilitert 2019) Kvitfjell øst: PVH304 Mæhlum - 1992, 150m ³ , p.kap. 21 l/s PVH305 Bergesvea - 1992, 25m ³ , p.kap. 26 l/s PVH306 Skaflløtten - 1992, 25m ³ , p.kap. 14 l/s. PVH310 Kariberg - 1994, 300m ³ , p.kap. 5 l/s PVH314 Gammelsetra - 2002, 300m ³ , p.kap. 11 l/s PVH317 Hestknappen - 2003 år, 10m ³ PVH315 Fåvang krisevannverk. Nytt krisevannverk bygget 2020.

Grunnvannsanlegg	Abonnenter Personer, (pe) Næring, (pe)	Behandling	Kapasitet	Høydebasseng / Trykkøker (med byggeår, volum og kapasitet for evt. pst.)
				Kvitfjell vest: PVH319 Segelstadsvea, 2002, 30m ³ , p.kap. 16 l/s PVH320 Godlia - 2002, 30m ³ , p.kap. 16,4 l/s PVH321 Bjørnliberget - 2002, 250m ³ , p.kap. 12 l/s PVH322 Kvitfjelltoppen - 2008, 340m ³ , p.kap. 5 l/s. Varden: PVH330 Varddokka hb. - 2019, 600 m ³ , PVH331 Storsletthaugen hb - 2020, 160 m ³
GVA380 - Sør-Fåvang vannverk 2004 2 stk fjellbrønner	Abonnenter: Personer: 33 Næring (pe): 0	UV desinfeksjon	55 l/min samlet brønnpumper	PVH380 Sør-Fåvang 2003, 175m ³
GVA1 – PVH1 Frya vv. (IK) 1981 2 stk. grunnvannsbrønner i løsmasser	Abonnenter: Personer: 40 Næring (pe):	Lufting. (ikke i bruk) Rehabilitert 2019 med nytt UV-anlegg og pumper	2 pumper a 10 l/s	PVH5 Grådalshaugen - 1981, 400 m ³ PVH6 Nordheim - 2012, 80 m ³
GVA2 – Venabygd vannverk 1981 2 stk fjellbrønner	Abonnenter: Personer: 32 Næring (pe):	UV desinfeksjon		PVH2 Venabygd - 1981, 80m ³ , samt pumpe for 2 husstander.
GVA3 – PVH3 Venabygdsfjellet vannverk 1991-1999	Abonnenter: Personer: 8 Næring (pe):	UV desinfeksjon	Brønner: 6-7 l/s Kapasiteten for vannkilden/fjellbrønner er begrenset.	PVH3 og PV4 Gulltjønn - 1991, 300 m ³ , pumpekapasitet 8-9 l/s ut på nett.

Grunnvannsanlegg	Abonnenter Personer, (pe) Næring, (pe)	Behandling	Kapasitet	Høydebasseng / Trykkøker (med byggeår, volum og kapasitet for evt. pst.)
10 fjellbrønner			Vannforsyningen er sårbar for lekkasjer.	

1.2 Tilstandsbeskrivelse vannverk

Tema	Ringebu vannverk	Fåvang vannverk	Sør-Fåvang vannverk	Frya vannverk	Venabygd vannverk	Venabygdsfjellet vannverk
Vannkvalitet (råvann, rentvann)	Problemer med utfelling av slam i nettet fra jernbakterier (Clenotrix)	Noe bakterieinnslag ved flom. Ønskelig med nye brønner lenger unna elva.	Oppholdstid i basseng er vel lang som gir kimtallvekst, Brimer basseng som blir varmet opp i godvær.	Forholdvis høy og gunstig pH i råvannet.	2 grunnvannsbrønner i fjell, høy hardhet.	Tilfredsstillende
Hygieniske barrierer	UV + klor i reserve. Sikringssoner. Tilsyn i 2018 ga ingen anmerkninger fra Mattilsynet.	Klor i reserve Sikringssoner. Mangler UV.	UV installert.	UV-anlegg (en-linje) er rehabilitert i 2018, nye pumper er også installert.	UV installert.	UV-installert. Supplerende brønner/ny vannkilde er under utredning.
Sikringssoner	Etablert	Etablert	Klausulering ble godkjent av RK 2002 Inngjerdet sone 1 rundt brønnene	Klausulering ikke formalisert. Utvidet prøveplan dokumenterer god vannkvalitet.	Klausulering er i orden.	Utvidelse klausuleringsområdet for 3 nye brønner ble formalisert 2017.

Tema	Ringebu vannverk	Fåvang vannverk	Sør-Fåvang vannverk	Frya vannverk	Venabygd vannverk	Venabygdsfjellet vannverk
Godkjenning	Kommunestyret har godkjent.	I orden	OK	Ikke godkjenning fra Mattilsynet pga. nåværende og tidligere aktiviteter i nærområdet. MT vil undersøke i 2019 om godkjenning kan la seg gjennomføre på basis av bl.a. vannkvalitetsdata	I orden	Godkjent.
Kapasitet for framtidig belastning	God kapasitet, men ses i sammenheng med nytt vannverk	Behov for utvidelse	OK i dag, men lite reserve.	Ref. nytt vannverk Ringebu/Frya	Vurderes tilstrekkelig. Begrenset utvikling.	Utvidet med 3 brønner som har gitt økt kapasitet. Gikk greit med kapasitet i påska 2018.
Generell tilstand bygg og tekniske installasjoner	Akseptabel for bygg. Utvendig rehab. av bygg i 2019. Teknisk utstyr i god tilstand.	Akseptabel	God	Rehabilitert 2019	Rehabilitert 2018	Akseptabel, noe slitent og trange forhold.
HMS/arbeidsmiljø	Akseptabel Håndtering kaustisk soda er unødvendig – brukes ikke.	Akseptabel	God	Bra etter rehab. i 2019.	God	Akseptabel

Tema	Ringebu vannverk	Fåvang vannverk	Sør-Fåvang vannverk	Frya vannverk	Venabygd vannverk	Venabygdsfjellet vannverk
Driftskontroll	OK	OK	Installeres ca 2020	OK	OK	OK, renoveres i 2020.
Adgangskontroll, innbruddsalarm brannvarsling,	Avventer nytt vannverk	Installeres ved rehabilitering/utvidelse	Adgangskontroll ifm. installering av driftskontrollanlegg	Installeres ifm. evt. godkjenning	Generelt: gjøres vurdering på alle vannverk	Vurderes
Reservekilde /krisekilde	Krisevann med inntak i elva Våla. Jfr. nytt vannverk	Krisekilde ved gamle Fåvang vv. utbedres i 2019	Ingen krisekilde. Kan fylle høydebasseng med tankbil.	Gjensidig reserve med Tines vannkilde	Kan fylle høydebasseng med tankbil (må pumpes inn)	Mange brønner, 10 stk, gir god sikkerhet. Men ingen reserve/krisekilde utover dette.
Nødstrøm	Forberedt for mobilt aggregat	Forberedes for mobilt aggregat	Ikke aktuelt/nødvendig med mobilt aggregat	Forberedes for mobilt aggregat	Ikke nødvendig å forberede for mobilt aggregat	Forberedes for mobilt aggregat for vannverket og 10 brønner

1.3 Tilstandsbeskrivelse utestasjoner vannforsyning

Tema	Ringebu -høydebasseng -pumpestasjoner	Fåvang -høydebasseng -pumpestasjoner	Sør-Fåvang -høydebasseng -pumpestasjoner	Frya -høydebasseng -pumpestasjoner	Venabygd -høydebasseng -pumpestasjoner	Venabygdsfjellet -høydebasseng -pumpestasjoner
Bassengreserve i forhold til forbruk	Tilfredsstillende	Ca 2 døgn reserve for Fåvang sentrum	God kapasitet	Tilfredsstillende	God kapasitet	Begrenset i høysesong
Nødstrøm – behov, tilrettelagt for tilkobling	Skal tilrettelegge på sentrale stasjoner	Skal tilrettelegge på sentrale stasjoner		Skal tilrettelegge på sentrale stasjoner		Skal tilrettelegge på sentrale stasjoner
Hygienisk sikring (tak, luker, lufting etc.)	De fleste hb. har flate tak. (3 stk er ikke flate) Tilstand vurderes ved rehabilitering.		Kimtallsvekst ved godt sommervær. Lang oppholdstid, lite forbruk.		Oppholdstid?	
Hærverk/sabotasje (Sikringsnivå: adgangskontroll, inngjerding etc.)	Generelt: sikring av dører, evt. vinduer og luker samt bygningsskall. Ses på ved rehabiliteringstiltak.	Generelt: ikke adgangskontroll på høydebasseng / utestasjoner – vurderes om det skal etableres på de viktigste installasjonene	Inngjerdet	Inngjerdet		
Rengjøring (2 vannkammer eller mulig å rengjøre likevel)	Generelt: Jevnlig rutine for rengjøring.	Generelt: kan bruke mobil vanntank ved rengjøring og rehab. Etablere mulighet for nedtapping vurderes der det kan være aktuelt.	Ett vannkammer	2 kammer i Nordheim hb.		2 vannkammer

Tema	Ringebu -høydebasseng -pumpestasjoner	Fåvang -høydebasseng -pumpestasjoner	Sør-Fåvang -høydebasseng -pumpestasjoner	Frya -høydebasseng -pumpestasjoner	Venabygd -høydebasseng -pumpestasjoner	Venabygdsfjellet -høydebasseng -pumpestasjoner
Byggemåte	Kolflata – plasstøpt. Gunstadskogen - plasstøpt. Prefab. GRP- basseng ved Ringebu krk. planlegges i 2019.	Lindalen, Flyen og alle Kvittfjellbassengene er plasstøpt. Nye Varden bassengene er plasstøpt.	Glassfiber-basseng (Brimer)	Grådalshaugen- Plasstøpt. Nordheim- Glassfiber-(Brimer)	Plasstøpt	Plasstøpt
Generell bygningmessig og teknisk tilstand	Kolflata og Gunstadskogen (rehab.) 2017) bygd 1970-80 tallet. Rehabilitering i egenregi: Kolflata – tekniske anlegg og innv. bygningmessig i løpet av 2020.	Lindalen og Flyen (rehab. 2020) bygd på 1970 tallet. Rehab. utført/skal utføres i egenregi: Lindalen - bygg og teknisk. Delvis rehab ca 2009. Flyen - rørgalleri. Skal rehabiliteres i 2020-21.	Relativt nytt		Rehab. 2018	Byggeår 1990, Tilfredsstillende Rehab. el og PLS på vannverket i 2019.
HMS/Arbeidsmiljø (trapper/leidere, løfteutstyr, betjening av ventiler, utstyr etc.)	Generelt: vurderes ved rehabilitering		Relativt nytt		Rehab. 2018	Tilfredsstillende

Tabell Error! No text of specified style in document.-1 Tilstandsbeskrivelse utestasjoner – høydebasseng og pumpestasjoner

2 Kapasitetsvurdering vannforsyning ifm. nytt høydebasseng ved Spidsbergseter

Oppdragsgiver: **Ringebu kommune**
Oppdragsnr.: **5172332** Dokumentnr.: **1**

Til: Ringebu kommune
Fra: Even Kipperberg/Bjørn A. Gravrok
Dato: 2020-06-05

► Kapasitetsberegning nytt høydebasseng på Spidsbergseter

Generelt

Det er utført beregninger for vannforsyning til planlagt høydebasseng ved Spidsbergseter fra eksisterende vannledningsnett på Venabygdsfjellet og via ny ledning fra Buhaugen. Det er videre sett på løsning og kapasitet for bruk av høydebassenget med overføring tilbake til vannledningsnettet/vannverket.

Beregningene er gjort med beregningsmodell som er etablert i programmet WaterCad.

Forutsetninger for beregningene

Vannforsyningen til et eventuelt nytt høydebasseng på Spidsbergseter (antatt HRV kote 975) forsynes fra høydebasseng H3 ved vannverket (HRV kt. 990) og vha. pumper i vannverket HB H3 som pumper ut på nettet med et trykk på ca. kt 1020. (eksakt trykk må verifiseres). Se systemskjema i vedlegg 2.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn:

- Modellen er basert på kommunens ledningskartverk
- Modellen er ikke kalibrert
- Høyder for kum/terreng er tatt ut fra ledningskartverket/kommunens kartløsning
- Ruhet i ledningene er satt til 0,25 mm
- Det er forutsatt etablert ny mengdekontrollventil ved Langbakken/Freskevegen stasjon for kontrollert overføring av en styrt vannmengde til høydebassenget
- Det er videre forutsatt etablert pumpe ved Langbakken stasjon for pumping av vann motsatt vei, fra bassenget og tilbake til H3/vannverket. Pumpe ved Langbakken stasjon vil da i prinsippet fungere som dagens pumpe ved vannverket ved å øke trykket til samme nivå (ca kt 1020), dvs. holde trykket i nettet på dette nivået og mens det samtidig kan slippes inn vann kontrollert inn i høydebassenget H3. For dette innsippet må det etableres en mengdekontrollventil ved høydebassenget.
- Tiltak ved disse stasjonene er vist på systemskjema i vedlegg 2.

Resultater av beregninger

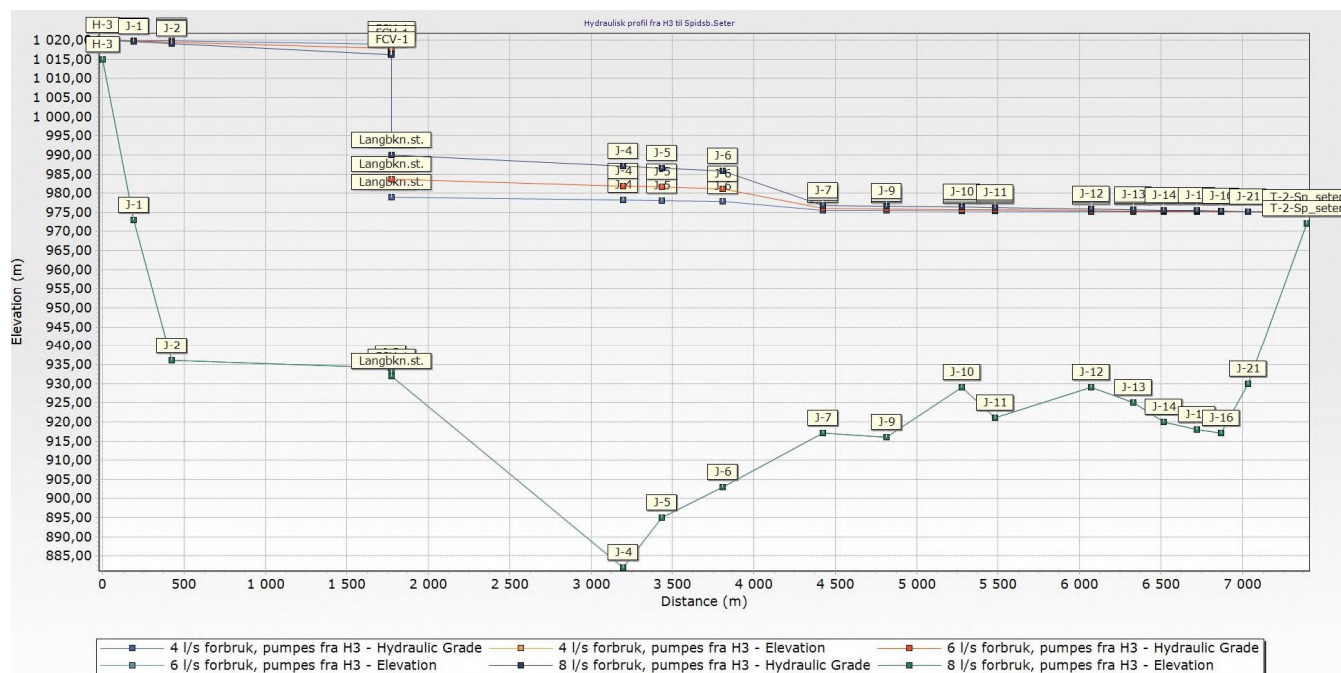
Beregning 1 – med eksisterende ledninger ved Buhaugen

Det er gjort flere beregninger i to ulike scenarier.

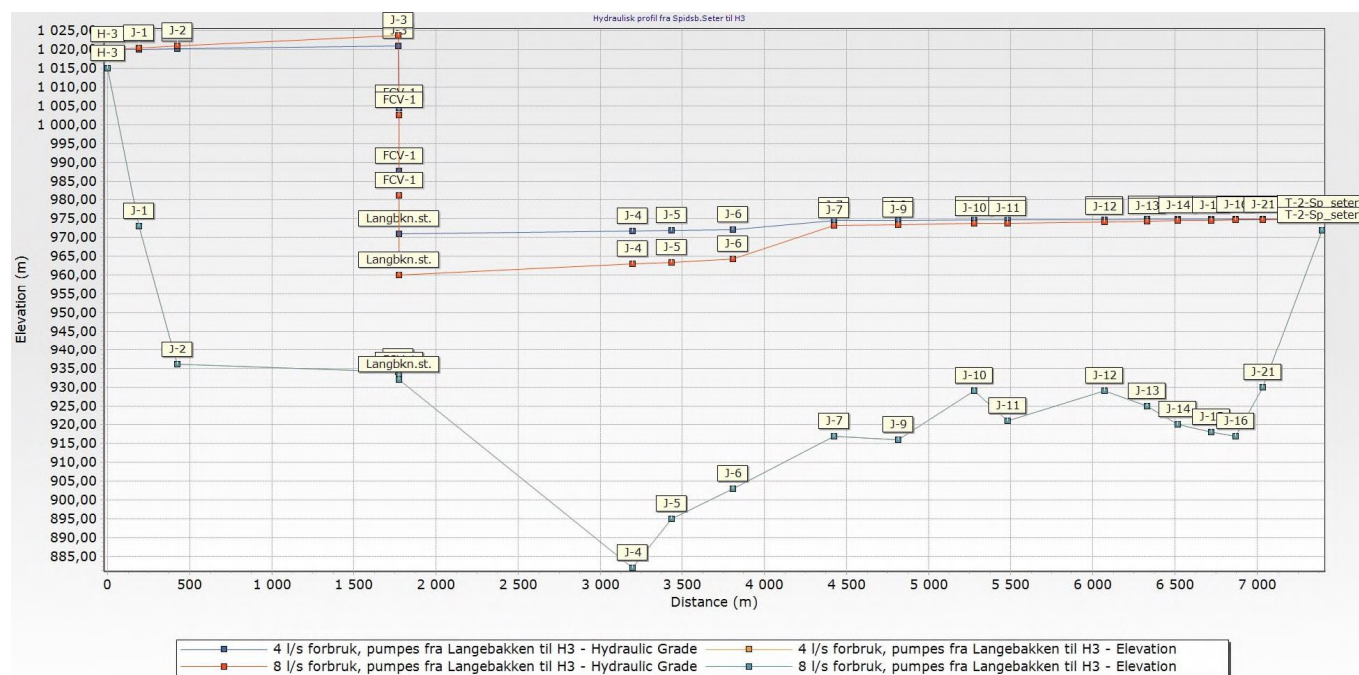
Scenario 1: Det overføres vann fra HB H3 (kt. 1020), via Langbakken stasjon (med mengdekontrollventil), og gravitasjon til nytt høydebasseng Spidsbergseter (HRV 975). Det er sett på vannmengdene 4, 6 og 8 l/s.

Scenario 2: Vannet overføres andre veien, fra nytt høydebasseng (HRV 975) til Langbakken stasjon ved gravitasjon, og pumpes derfra videre til HB H3 (vannverket) mot et kotetrykk på 1020. Vannet slippes inn i bassenget på kt. 990 med en ny installert mengdekontrollventil. Det er sett på vannmengdene 4 og 8 l/s.

På vedlegg 1 kan man se modellens oppbygning, med FCV-1 og FCV-2 som representerer ny mengdekontrollventil ved Langbakken Stasjon.



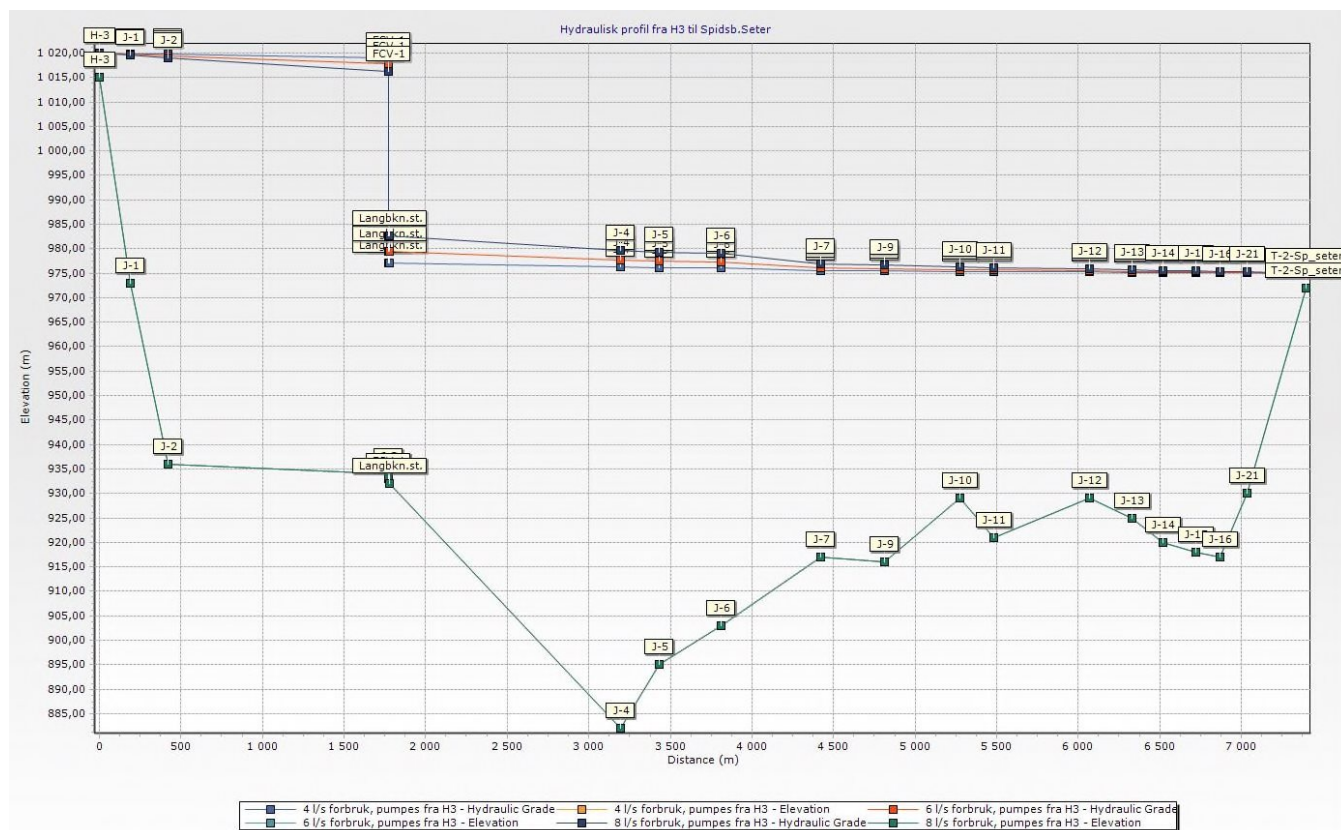
Figur 1: Hydraulisk profil for 4, 6 og 8 l/s fra HB H3 (vannverket) til nytt høydebasseng ved Spidsbergseter



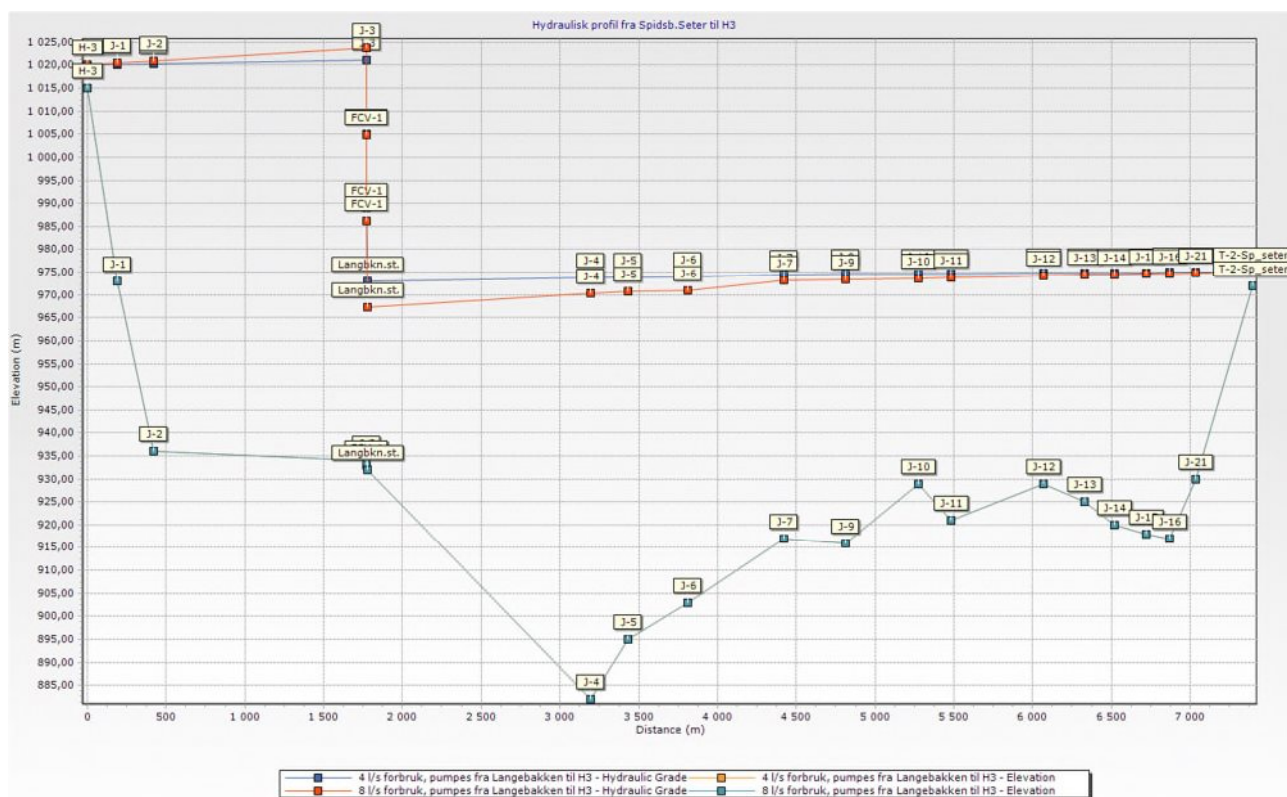
Figur 2: Hydraulisk profil for 4 og 8 l/s fra nytt høydebasseng ved Spidsbergseter til HB H3 (vannverket)

Beregning 2 – med forsterket ledningsnett ved Buhaugen

Det er videre utført beregninger med forutsetning om at det legges ny 160mm vannledning på den «manglende» forbindelsen ved Buhaugen (mellom knutepunkt J-7 og J-8), slik at det blir to parallelle ledninger på det strekket som begrenser kapasiteten mest. Dette for å vise hva effekten er av dette tiltaket.



Figur 3: Hydraulisk profil for 4, 6 og 8 l/s fra HB H3 (vannverket) til nytt høydebasseng ved Spidsbergseter med ny 160mm vannledning mot Buhaugen



Figur 4: Hydraulisk profil for 4 og 8 l/s fra nytt høydebasseng ved Spidsbergseter til HB H3 (vannverket) med ny 160mm vannledning mot Buhaugen

Vurdering av resultatene fra beregningene

Beregning 1 / figur 1, viser trykklinjer ved overføring av 4, 6 og 8 l/s fra eksisterende vannverk/HB H3 til et eventuelt nytt høydebasseng på Spidsbergseter. Ved et forbruk på 4 l/s gjennom Langbakken stasjon er utløpstrykket på ca. kt. 979, for 6 l/s er det ca. kt. 984, mens det for 8 l/s er kt. 990.

Ved vannmengden 8 l/s blir utløpstrykket fra Langbakken stasjon såpass høyt at de områdene som ligger lavest i terrenget (J-4, J-5), i «dumpa ved Lunde», får et vanntrykk i overkant av 10 bar. Det må vurderes om det er akseptabelt for eksisterende ledninger, videre at avgreninger fra hovedledningen sikres med reduksjonsventiler.

Eksisterende 110mm vannledning fra fv. 27 opp til Buhaugen, en strekning på ca 620m, utgjør en flaskehals for kapasiteten på overføringen til/fra høydebassenget. Den medfører et trykktap og tilhørende trykkstigning eller trykkfall i nettet på omkring 0,5-1 bar med de betraktede vannmengdene. Dersom det etableres en parallell ledning i Buhaugvegen på en strekning i overkant av 200m vil denne flaskehalsen reduseres. Dette er illustrert i beregning 2.

Med en vannmengde på 6 l/s gjennom Langbakken stasjon, så blir vanntrykket i de laveste områdene ca. 9,9 bar. Det foreslås at en ikke legger opp til overføring av større vannmengder enn dette, en kan si at kapasiteten for overføringen i eksisterende nett uten tiltak, ligger i denne størrelsesorden. Men dersom ny parallell 160mm ledning legges i Buhaugvegen øker kapasiteten for overføringen til i overkant av 8 l/s med samme forutsetning om vanntrykk for de laveste områdene. Kfr. beregning 2 / figur 3.

Ved overføring av vannet motsatt vei, fra høydebassenget mot vannverket, og med pumping fra Langbakken stasjon mot HB H3, så viser beregningene at det er kapasitet i eksisterende ledningsnett for overføring av 5-6 l/s. Dette slik at vanntrykket ikke synker under kt. 965 ved Lunde-Langbakken. Ved en overføring på 4 l/s mot HB H3 så er innløpstrykket til Langbakken stasjon ca. 3,9 bar. Ved en overføring på 8 l/s er innløpstrykket til Langebakken stasjon ca. 2,8 bar, som tilsvarer et kotetrykk på ca. kt. 960. Dvs. trykkfallet i nettet fram til Langbakken er ca 1,5 bar i forhold til bassengnivå kt 975 ved overføring av 8 l/s.

Dersom ny parallell 160mm ledning ved Buhaugen etableres, jfr. beregning 2 / figur 4, vil kapasiteten for overføring «andre veien» ligge noe over 8 l/s med forutsetning om at trykket ved Langbakken ikke skal synke under kt. 965, dvs. et trykkfall i nettet på ca 1 bar i forhold til bassengnivå kt. 975.

Oppsummering

Beregning 1 – eksisterende nett

Trykket i nettet ved de to overføringssituasjonene, 6 l/s til Spidsbergseter HB, og 5-6 l/s tilbake, vil variere med ca. 2 bar, høyest ved overføring mot bassenget og lavest trykk ved overføring tilbake mot vannverket.

Kapasiteten for overføring anses akseptabel i forhold til dagens maks døgnforbruk som ligger i størrelsesorden 4-5 l/s totalt for Venabygdsfjellet.

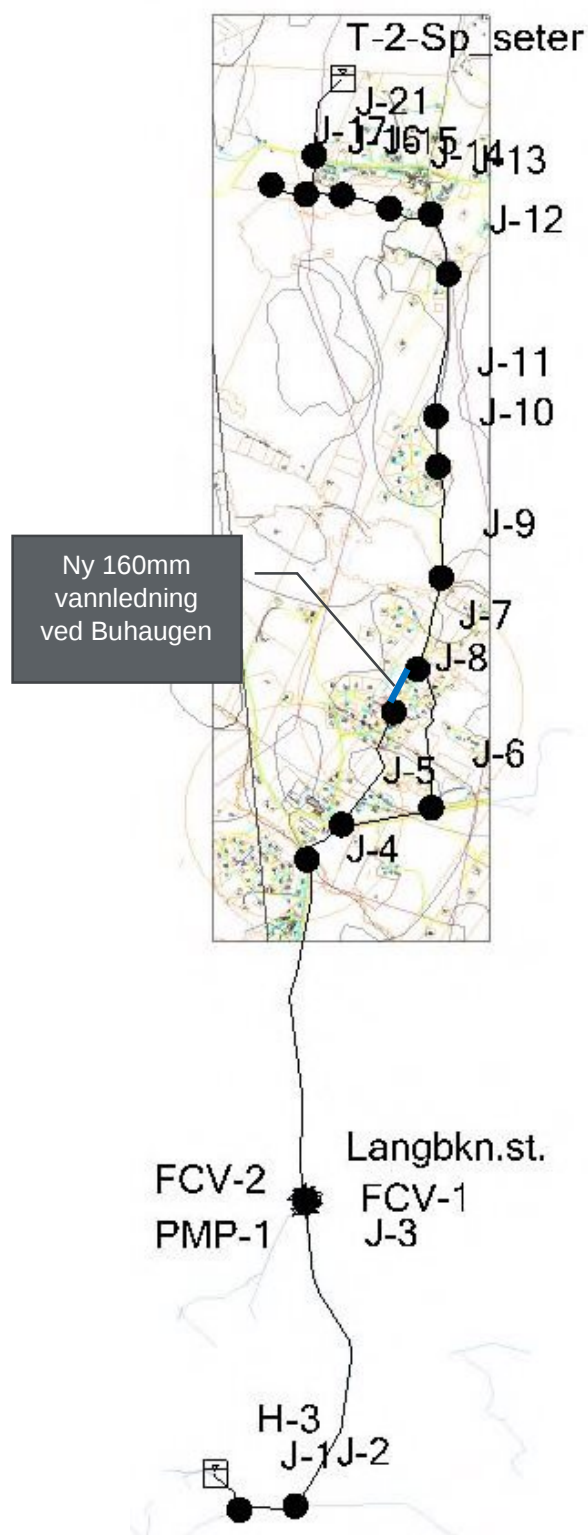
Ved normal forsyning vil systemet fungere som to soner, en sone med forsyning fra eksisterende vannverk nedenfor Langbakken, og den andre sonen med forsyning fra det nye bassenget ved Spidsbergseter for områder innenfor Langbakken. Det er kun i situasjoner med overføring av vann fra/til bassengene at trykket vil variere i den størrelsesorden som angitt over. Vi mener at dette kan vurderes som akseptabel trykkvariasjon, men det ligger noe usikkerhet i om eksisterende ledningsnett kan påvirkes ugunstig av denne variasjonen.

Videre vil det være naturlig å etablere trykkreduksjonsventiler på eksisterende avgreninger som får over ca. 8 bar vanntrykk.

Beregning 2 – forsterket nett ved Buhaugen

Trykkvariasjonen omtalt over vil reduseres ved å etablere ny parallell vannledning i Buhaugvegen, jfr. beregning 2. Med forsterket nett vil trykkvariasjonen reduseres til ca 1 bar ved overføring av ca 6 l/s. Høyest trykk (ca kt. 980) ved overføring mot bassenget og lavest trykk (ca kt 970) ved overføring tilbake mot vannverket. Dette vil ha en gunstig effekt på trykkforholdene. Men det er fortsatt slik at det bør installeres trykkreduksjon på avgreninger som får over ca 8 bar vanntrykk.

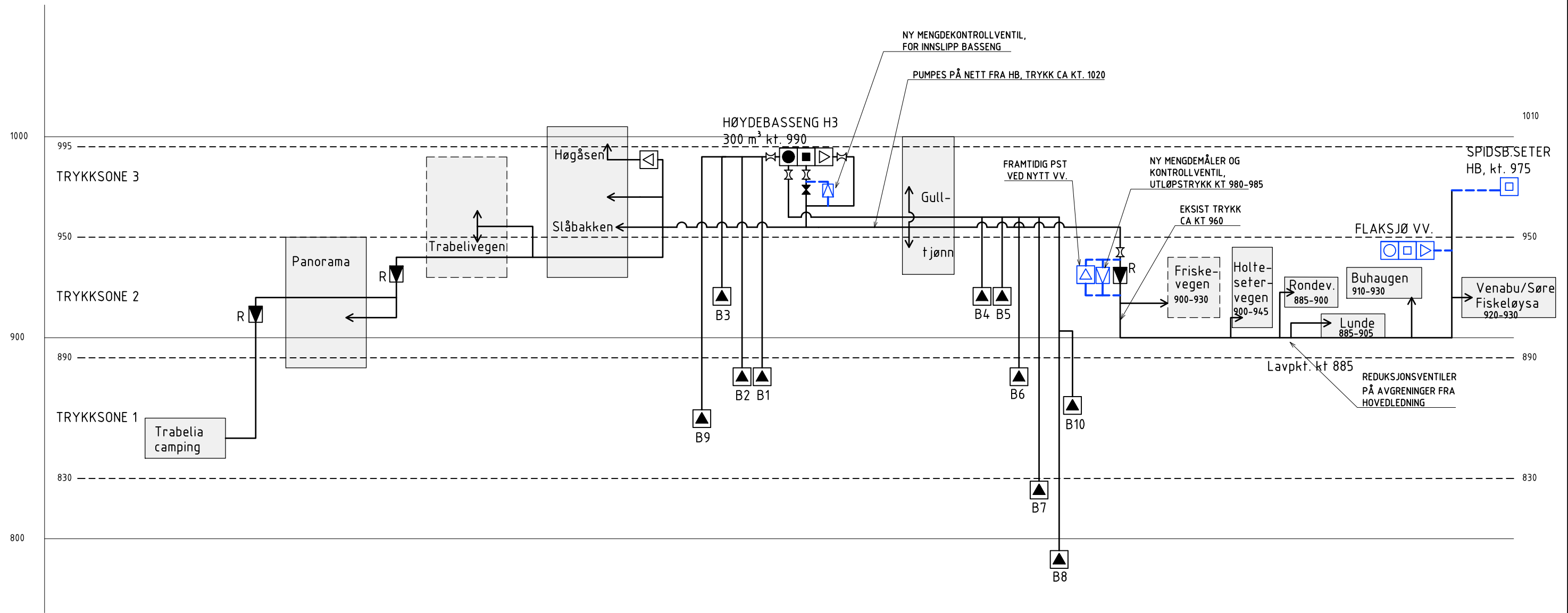
Vedlegg 1



J02	2020-06-05	For kommentar	EvBKl	BAG	BAG
J01	2020-03-13	Intern kontroll/gjennomgang	EvBKl	BAG/TFo	BAG
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

"N:\571\23157232\BIM\VA_TilModell\Systemskisse_Venabygdsfjellet_omart2.dwg - BAG - Plotret: 2020-03-13, 10:21:48"



C04	2020-03-13	Forslag overf.system Sp.seter hb. / Flaksjø	BAG		
C03	2020-02-01	Rev. forslag system Sp.seter hb/Flaksjø vv	BAG		
C02	2019-09-17	FORSLAG SYSTEM SP.SETER	BAG		
C01	2011-12-02	Rammeplan	MaBar	POH	POH
B01	2011-04-08	For kommentar	TEI	POH	
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.			Målestokk		
RINGEBU KOMMUNE			—		
VANNFORSYNING VENABYGD SFJELLET					
RAMMEPLAN					
SKJEMATISK OVERSIKT					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		5011310	110	C04	

3 Status for Ringebu kommunes VA-anlegg i forhold til nasjonale mål for vann og helse

VEDLEGG 7. Ringeby kommune. Vedlegg til Kommunedelplan vann og avløp 2021-2032.

Status kommunale VA-anlegg vs. nasjonale mål for vann og helse, vedtatt av regjeringen 22. mai 2014.

Nasjonale mål – vann og helse		Måloppnåelse		Kommentarer
Nr.	Beskrivelse	Mål oppfylt pr. 6.2020	Tidsfrist nasjonale mål	
A	Kvaliteten på drikkevann som når forbrukerne			Vannforsyning
a)	For hvert vannforsyningssystem som forsyner flere enn 500 personer, skal antall forskriftsfestede prøveuttak som overskrider grenseverdien for kjemiske parametere drikkevannsforskriften ikke være flere enn 2 per år. Maksimalverdien skal ikke overskride grenseverdien med mer enn en faktor på 5. For mikrobiologiske parametere med 0 som grenseverdi, skal antall overskridelser etter verifisering være mindre enn 1 per år.	Ja	2016	Mål er oppfylt for alle de kommunale vannverkene.
b)	For hvert vannforsyningssystem som forsyner mellom 50 og 500 personer, skal antall forskriftsfestede prøveuttak som overskrider grenseverdien for kjemiske parametere i drikkevannsforskriften ikke være flere enn 3 per år. Maksimalverdien skal ikke overskride grenseverdien med mer enn en faktor på 5. For mikrobiologiske parametere med 0 som grenseverdi, skal antall overskridelser etter verifisering være mindre enn 3 per år.	Ja, kommunale anlegg	2016	Mål er oppfylt for Venabygd og Sør Fåvang, jf. analyseresultater fra kontrollprøver. Mattilsynet er tilsynsmyndighet for private vannverk og anleggseierne tiltaksansvarlig for vannverkene. Tilstand og måloppnåelse avklares av Mattilsynet.
c)	For hvert vannforsyningssystem som forsyner færre enn 50 personer, bør en tilfeldig tatt prøve i løpet av et år ikke overskride grenseverdien for de kjemiske parametere med mer enn en faktor på 3. <i>E. coli</i> skal ikke påvises.	Ja	2020	Vedrører Sør-Fåvang og Venabygd vv. Gjelder også for private vannverk der Mattilsynet er myndighet.
d)	Tilsynsmyndigheten skal ha oppdatert oversikt over drikkevannskvaliteten for alle vannforsyningssystemer som forsyner flere enn 50 personer. I tillegg skal tilsynsmyndigheten ha oversikt over et utvalg av forskjellige typer vannforsyningssystem som forsyner færre enn 50 personer.	Ja	2015	Oppfylt ved årsrapporter for kommunale vannverk For private vannverk er Mattilsynet tilsynsmyndighet og tiltaksansvarlig. Tilstand og måloppnåelse avklares av Mattilsynet.

Nasjonale mål – vann og helse		Måloppnåelse		Kommentarer
Nr.	Beskrivelse	Mål oppfylt pr. 6.2020	Tidsfrist nasjonale mål	
B	Reduksjon av omfanget av utbrudd og tilfeller av vannbårne sykdommer			Vannforsyning
a)	Utbrudd og endemisk sykdom forårsaket av vannbåren smitte skal ha lav sannsynlighet og konsekvens.	Ja	2017	Det er ikke registrert utbrudd og endemisk sykdom forårsaket av vannbåren smitte i Ringeby kommune. Det er nylig installert UV på Ringeby vv. og det skal også installeres så snart som mulig på Fåvang vv. Det er kun unntaksvis felleskummer (vann og avløp) med brannventil i nettet i Ringeby. Evt slike kummer skal saneres så snart som mulig.
b)	Det skal innarbeides sikrere beregningsmetoder for å fastslå omfanget av endemisk sykdom på grunn av drikkevann.	-	2017	Mattilsynet/helsemyndighet er tilsynsmyndighet og tiltaksansvarlig.
C	Områder med behov for økt tilknytning til felles vannforsyning eller hvor drikkevannsforsyningen kan forbedres på annen måte			Vannforsyning
a)	Ved utlegging av nye bolig- (herunder fritidsboliger) eller industri-områder eller ved fortetting innenfor eksisterende bebyggelses-områder, skal det vurderes muligheten for å knytte disse til eksisterende vannforsyningssystemer i nærheten eller om nødvendig til nytt fellesanlegg, slik at man oppnår hygienisk tilfredsstillende, hensiktsmessige og kostnads- og driftseffektive enheter.	Ja		Behandles gjennom utførelse av arealplaner, kommuneplaner og reguleringsplaner. Kontrolleres i forbindelse med søknad om ramme- og igangsettingstillatelse
b)	Eksisterende private vannforsyningssystemer med uklare eierforhold og/eller utilfredsstillende vannkvalitet og leverings-sikkerhet skal oppgraderes eller knyttes til eksisterende vannforsyningssystemer slik at man oppnår hygienisk tilfredsstillende, hensiktsmessige og kostnads- og driftseffektive enheter.	Ukjent	Vurderes	Anleggseierne er ansvarlige. Kommunen og Mattilsynet kan bistå med råd og veiledning. Mattilsynet er ansvarlig for evt. kartlegging av eksisterende private vannforsyninger Status for måloppnåelse og plan for gjennomføring av tiltak vurderes på grunnlag av registreringer.

Nasjonale mål – vann og helse		Måloppnåelse		Kommentarer
Nr.	Beskrivelse	Mål oppfylt pr. 6.2020	Tidsfrist nasjonale mål	
D	Områder med behov for økt tilknytning til offentlige avløpsnett eller hvor avløpssituasjonen kan forbedres på annen måte			Avløp
a)	Alle innenfor en tettbebyggelse skal være tilkoblet offentlig ledningsnett eller ha andre akseptable renseløsninger.	(Ja)		Rensedistrikter/tettsteder må defineres, og forholdet kontrolleres.
b)	Separate avløpsanlegg skal være tilpasset resipientens kapasitet og fungere godt.	Ukjent		Registrering og tilsynskampanje pågår for private avløpsanlegg. Status måloppnåelse og plan for gjennomføring av tiltak vurderes på grunnlag av registreringene.
E	Funksjonssikkerheten til vann- og avløpsnett			Vannforsyning
a)	Ikke-planlagte avbrudd i vannforsyningen bør være mindre enn 0,5 time i snitt per innbygger per år.	Ja		For kommunale vannverk er målsettingen - ikke avbrudd hyppigere enn én gang per 10 år / per abonnent.
b)	Forsyningssikkerheten skal være bedre enn 99,95 prosent. (Forsyningssikkerhet = Antall innbyggertimer uten avbrudd i forsyningen/Antall innbyggertimer totalt * 100).	(Ja)		Krever nærmere vurderinger og nøyaktig tallmateriale.
c)	Årlig utskifting/rehabilitering av vannledningsnett bør i gjennomsnitt være 2 prosent på nasjonalt nivå frem til 2035.	Nei		Oppfylles ikke i Ringeby kommune. 2 % av ledningsnett utgjør ca. 2 km ledning. Hovedplanens mål om løpende utskiftingstakt er ca 0,3-0,4 %. Økning av denne takten utover dette fram til 2035 krever betydelig økte ressurser. Dette må også ses i sammenheng med ledningsnettets aldersfordeling og tilstand.
d)	Lekkasje fra det enkelte ledningsnett bør være mindre enn 25 %	Nei	2020	Lekkasje Ringeby vannverk ca. 40%, Fåvang vv ca 60 % og Venabygdsfjellet drøyt 60 %. Karakterisering av lekkasjer basert på m³/km/døgn og ILI-indeks gir noe bedre situasjonsbeskrivelse. Lekkasjer er redusert noe de siste årene, og dette arbeidet skal opprettholdes framover. Mål i hovedplan er at lekkasjeandel skal reduseres til < 35% innen 2030. Det å nå nasjonalt mål innen 2020 vurderes som nærmest urealistisk og kan ikke prioriteres så høyt uten konsekvenser for andre mål.

Nasjonale mål – vann og helse		Måloppnåelse		Kommentarer
Nr.	Beskrivelse	Mål oppfylt pr. 6.2020	Tidsfrist nasjonale mål	
				Avløp
a)	Lekkasjer og overløp skal ikke ha negativ innvirkning på vannkvaliteten over tid.	Ja		Svært begrenset med overløpsdrift ved renseanlegg og avløpspumpestasjoner. Av og til må det gå i overløp under flom for å ikke pumpe flomvann. Ingen indikasjoner på redusert vannkvalitet pga. overløp. Verifisering av dette krever overvåking og prøvetaking.
b)	Samlet overløp bør generelt være mindre enn 2 % av forurensningsproduksjonen (fosfor) hos dem som er tilknyttet avløpsnett. Ved store overløpsutslipp skal separering av fellesledninger og utjevning av overvann vurderes.	Ja		Sanering og rehabilitering av dårlige avløpsledning med mye innlekking har et stort fokus. Fellesledninger eksisterer ikke. Dette for å redusere fremmedvann, evt. utslipp via overløp og redusert mengde til renseanlegg.
c)	Integrere framtidige klimaprognoser i overvannshåndtering for å unngå overbelastning av avløpsnett.	Ja		Svært lite overvannsnett i kommunen. Kommunen stiller krav om relevante tiltak ifm. arealplaner, utbygginger og andre tiltak. Overvannsplan skal utarbeides fra 2021. Målsetting er at den skal avklare bl.a. finansiering av overvannstiltak og bl.a. behov for lokale nedbørmålere m.m.
d)	Drift, reparasjoner og fornyelse/rehabilitering av ledningsnett må være av et slikt omfang at etablerte målsettinger nås.	Ja		Jf. punkter over. Utskiftingstakten for ledninger bør økes, tiltak må identifiseres. Separering av avløpsledninger inngår i dette.
e)	Oppgradering av offentlig ledningsnett bør normalt inkludere oppgradering av tilhørende stikkledningsnett.	Ja		Det gis pålegg om utbedring av stikkledninger med høy alder og dårlig kvalitet, typisk galvaniserte vannledninger og betong avløpsledninger.
f)	Tilførsel av fremmedvann skal ikke ha negativ innvirkning på øvrige målsettinger.	(Ja)		I ekstreme nedbørtillfeller – mye nedbør og flom er det en del fremmedvann. Økt vannføring ved snøsmelting takles på renseanleggene. Dette medfører sjelden overløpsutslipp, men likevel unødig store vannmengder til renseanlegg. Det skal settes fokus på sanering/rehabilitering for å redusere fremmedvann. Tiltak er under utførelse på Venabygdsfjellet for å redusere fremmedvann ved snøsmelting.

Nasjonale mål – vann og helse		Måloppnåelse		Kommentarer
Nr.	Beskrivelse	Mål oppfylt pr. 6.2020	Tidsfrist nasjonale mål	
F	Kvaliteten på driftsrutiner ved vann- og avløpsanlegg for beskyttelse av vannkilder			Vannforsyning og avløp
a)	Alle vann- og avløpsverk som betjener 50 personer/person-ekvivalenter eller mer, skal ha et tilfredsstillende internkontrollsystem som inkluderer en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) hvor effekter av klimaendringer er omfattet.	(Nei)	2016	Internkontrollsystem og ROS-analyse for kommunale vann og avløpsanlegg må oppdateres. Vurdering ifht. klimaendringer må gjennomgås.
b)	Drikkevannskilder skal gjennom prosesser etter relevant regelverk beskyttes mot forurensninger slik at behovet for vannbehandling til drikkevann blir minst mulig.	Ja		Ivaretatt ved kommunale vannverk. Ivaretas gjennom beskyttelsestiltak og sikringssoner ved grunnvannskildene.
G	Overløp som kan påvirke vannkilder			Vannforsyning og avløp
a)	Sikre at lekkasjer og utslipp fra overløp ikke kommer i konflikt med brukerinteresser som for eksempel drikkevann, jordbruksvanning og bading.	Ja		
b)	Samlet overløp for et rensedistrikt bør generelt være mindre enn 2% av forurensningsproduksjonen (fosfor).	Ja		Krever gode måledata og målinger.
c)	Overvann bør så langt det er økonomisk forsvarlig, ikke tilføres avløpsnett for sanitært avløpsvann.	Ja		Ikke fellessystem i Ringeby
d)	Direkte utslipp av urensert sanitært avløpsvann skal saneres.	Ja	2015	Ingen kjente forekomster av dette.
H	Utslipp av kommunalt avløpsvann			Avløp
a)	Utslipp fra kommunal avløpssektor skal være i samsvar med kravene i forurensningsforskriften eller i særskilte tillatelser.	Ja		Kommunale renseanlegg: Oppfylt iht. utslippstillatelse
b)	Ved utslipp til drikkevannskilder eller vannkilder som brukes til vanningsvann i jordbruket skal rensing og utslipp fra avløpsanlegg vurderes særskilt for å hindre påvirkning av råvannskvaliteten.	Ja	2016	Kommunale avløpsanlegg: Mål oppfylt
I	Bruk eller gjenbruk av gjødselvarer av organisk opphav			Avløp
a)	Gjenbruke minst 70 % av produsert avløpsslam som en ressurs og sørge for at kvaliteten til slammet er i samsvar med dette.	Ja		Tilnærmet 100%
b)	Organisk restprodukt/avfall skal utnyttes som gjødsel eller jordforbedringsmiddel så sant det har en kvalitet som samsvarer med	Ja		Tilnærmet 100%

Nasjonale mål – vann og helse		Måloppnåelse		Kommentarer
Nr.	Beskrivelse	Mål oppfylt pr. 6.2020	Tidsfrist nasjonale mål	
	slik bruk. Det skal brukes i mengder som er agronomisk, miljømessig og helsemessig forsvarlig.			
c)	Legge til rette for bedre utnytting av ressurser i restprodukter av organisk materiale, blant annet ved produksjon av biogass.	(Nei)		Diskutert ved utvidelse Frya RA IKS, men ikke aktuelt ifm. utbygging 2020-21.
d)	Ha riktig bruk av organisk gjødsel i forhold til plantebehov og værforhold for å redusere avrenningen fra jordbruksarealer.	-		Forutsettes ivaretatt i gjødselplaner (landbruk)
e)	Bruk av gjødselvarer av organisk opphav skal være i samsvar med regelverket for dette, herunder at: Bruk av avløpsslam skal ikke føre til økt avrenning til vassdrag, og: Lagring av avløpsslam skal ikke gi brukerkonflikter på grunn av lukt.	Ja		Forutsettes ivaretatt i gjødselplaner (landbruk) Mellomlagring av slam ved Frya ra og avvannet slam ved Myrmoen, Sel.
J	Kvaliteten på råvann for drikkevann, badevann eller vann som brukes til matproduksjon			Vannforsyning
a)	Vannforekomster som benyttes til vannforsyning og matproduksjon skal så godt som mulig beskyttes mot tilførsel av forurensninger slik at brukerkonflikter kan unngås. Dette er særlig viktig dersom bruken av vannet til matproduksjon ikke er underlagt særlige krav til vannbehandling.	Ja		Ivaretatt ved kommunale anlegg. Private anlegg er Mattilsynets område.
b)	Alle vannforekomster skal ha minst "god økologisk og kjemisk tilstand" etter fastsatte frister i godkjente forvaltningsplaner etter vannforskriften.	Nei	2021	Det er innhentet opplysninger om økologisk tilstand i et utvalg av lokale vassdrag. Noen vassdrag oppfyller ikke målene til god miljøtilstand. Dette kan skyldes flere forhold bl.a.: påvirkning fra landbruksvirksomhet, spredt avløp og vassdragstekniske inngrep. Respektive etater må følge opp dette. Kommunale avløpsanlegg medfører ikke negativ påvirkning av vannforekomster utover gjeldende utslippstillatelser.
c)	Vassdrag benyttet til jordbruksvanning skal så langt det er mulig beskyttes mot utslipp av patogene mikroorganismer.	Nei	2021	Følges opp av landbruksetaten. Vurderes/kontrolleres også etter registrering av tilstand ved private avløpsanlegg. Ikke teknisk avdeling sitt ansvarsområde.
d)	Lokaliteter som er tilrettelagt for friluftsbad, bør ha utmerket vannkvalitet i henhold til EUs badevannsdirektiv.	-	2015	Ikke teknisk avdelings ansvarsområde. Se over.

Nasjonale mål – vann og helse		Måloppnåelse		Kommentarer
Nr.	Beskrivelse	Mål oppfylt pr. 6.2020	Tidsfrist nasjonale mål	
K	Driftsrutiner ved bassenganlegg som er allment tilgjengelig for bading			Ikke relevant for hovedplanen. Ivaretas i annen sammenheng.
L	Identifisering og behandling av områder med forurenset grunn som kan påvirke vann, eller som kan gi opphav til vannbåren sykdom.			
a)	Forurensede områder som kan true vannforekomster som omfattes, skal risikovurderes og om nødvendig saneres/utbedres.	Ja	2015	Oppfølging av beskyttelsesbestemmelser i sikringssonene for kommunale vannverk er et prioritert område.
M	Effektive forvaltningssystemer, inkludert metoder, for å begrense forurensning			Avløp
a)	Vannressursene skal beskyttes så godt som mulig mot forurensninger. Beskyttelsen skal være tilstrekkelig i forhold til de interessene som er knyttet til bruken av vannet.	Ja		Drikkevann ok
b)	Det skal ikke være utslipp via renseanlegg, overløp eller store lekkasjer som kan representere uakseptabel risiko for resipient eller brukerinteresser.	Ja		
c)	Tiltak mot avrenning fra landbruk skal bidra til at målsatt vannkvalitet oppnås.	-		Følges opp av landbruksetaten.
d)	Lokalisering og drift av akvakulturanlegg skal foregå på en miljømessig bærekraftig måte.	-		Ikke relevant.
e)	Regelverket skal være tydelig for alle parter når det gjelder forventninger, krav og ansvar.	Ja		Ivaretatt av nasjonale og lokale retningslinjer/forskrifter.
N	Informasjon til publikum om kvaliteten på drikkevann og vann til andre bruksformer			Vannforsyning
a)	Vannverkseiere skal gi informasjon om drikkevannskvalitet og sitt vannforsyningssystem, og øvrige aktuelle myndigheter skal gi informasjon om badevannskvalitet og forurensningstilstand til lokalbefolkningen og andre som har behov for det.	(Ja)	2014	Informasjon om drikkevannskvalitet på kommunens hjemmeside.
b)	Alle kommuner og Mattilsynet skal ha nettsted med relevant og oppdatert oversikt over drikkevannet inkludert tilstandsbeskrivelse med oversikt over status/vurderinger.	(Ja)	2014	Informasjon om drikkevannskvalitet på kommunens hjemmeside.
c)	Private vannverkseiere som forsyner fast bosetting med flere enn 500 personer, skal ha oppdatert informasjon tilgjengelig på	-	2015	Anleggseiernes ansvar. Mattilsynet er tilsynsmyndighet.

Nasjonale mål – vann og helse		Måloppnåelse		Kommentarer
Nr.	Beskrivelse	Mål oppfylt pr. 6.2020	Tidsfrist nasjonale mål	
	samme måte som kommunene.			
d)	Øvrige vannverkseiere skal gjøre informasjonen tilgjengelig på egnet måte.	-	2015	Anleggseiernes ansvar. Mattilsynet er tilsynsmyndighet.
e)	Informasjon skal rapporteres og formidles til aktuelle myndigheter i henhold til nasjonale og internasjonale forpliktelser.	Ja		I orden for kommunale anlegg. Private anleggseiernes ansvar. Mattilsynet er tilsynsmyndighet for disse.
f)	Informasjon om forurensningstilstanden i vassdragene skal blant annet gjøres tilgjengelig gjennom www.vannportalen.no .	Ja		Ivaretas gjennom arbeidet med Vannforskriften.

4 Notat fra Envidan ang. gebyrutvikling – basert på forslag til handlingsplan

NOTAT

Dato: 29. juni 2020

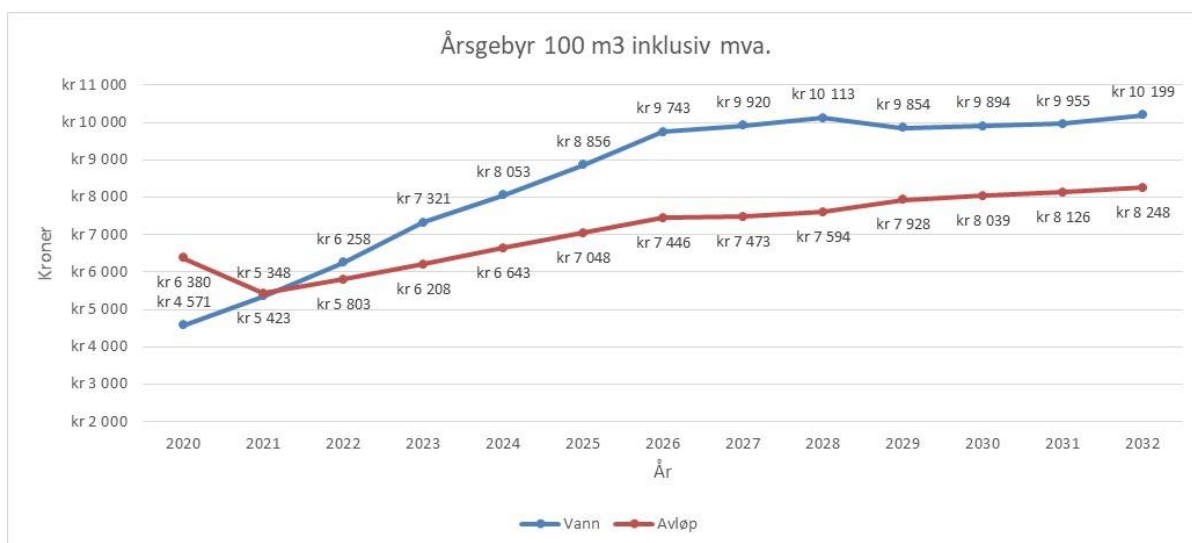
Utarbeidet av: Eirik Larsen Jervidalø
 Mottaker: Ringeby Kommune
 Side: 1 av 7

Vedr.: Gebyrutvikling ved hovedplan vann og avløp 2020 til 2032

EnviDan har på oppdrag fra Ringeby kommune beregnet gebyrutvikling som følge av kommunens investeringstiltak i hovedplan for vann og avløp. Notatet redegjør for de forutsetninger som legges til grunn og viser gebyrsatser, kapitalkostnader og utvikling av selvkostfond for vann og avløp i perioden 2020 til 2032.

1. Oppsummering

Årsgebyr for en abonnent med 100 m³ forbruk øker fra kr 6.380 i 2020 til kr 8.248 i 2032 for avløp. Gebyret for vann øker fra kr 4.571 i 2020 til kr 10.199 i 2032. Utviklingen vises under.



Figur 1 - Årsgebyr inklusiv mva. for abonnent med 100 m3 forbruk

Årsgebyr 100 m3	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Vann	4 571	5 348	6 258	7 321	8 053	8 856	9 743	9 920	10 113	9 854	9 894	9 955	10 199
Endring i gebyr fra året før (%)	10 %	17 %	17 %	17 %	10 %	10 %	10 %	2 %	2 %	-3 %	0 %	1 %	2 %
Avløp	6 380	5 423	5 803	6 208	6 643	7 048	7 446	7 473	7 594	7 928	8 039	8 126	8 248
Endring i gebyr fra året før (%)	10 %	-15 %	7 %	7 %	7 %	6 %	6 %	0 %	2 %	4 %	1 %	1 %	1 %
VA	10 951	10 770	12 060	13 529	14 695	15 904	17 189	17 393	17 706	17 781	17 933	18 081	18 446
Endring i gebyr fra året før (%)	10 %	-2 %	12 %	12 %	9 %	8 %	8 %	1 %	2 %	0 %	1 %	1 %	2 %

Tabell 1 - Årsgebyr og årlig endring i %

2. Forutsetninger

Beregnete gebyrsatser baseres på antakelser om fremtidige kostnader, rentesats og fremtidige investeringer. Forutsetningene som er lagt til grunn er beste anslag på tidspunktet beregningen ble utført. Nærmere forklaring gis i hvert delkapittel.

2.1 Kostnadsprognose 2020 til 2032

Driftskostnader er fremskrevet med utgangspunkt i kommunens budsjett for 2020. Tallene er hentet fra kommunens selvkostmodell, sist oppdatert ved etterkalkyle for 2019. Lønn er fremskrevet med 3,5 % og øvrige kostnader er fremskrevet med 2,5 %. Kapitalkostnadene som vises er et resultat av både historiske investeringer og fremtidige investeringer i perioden 2020 til 2032 som ligger i hovedplan for vann og avløp per 22.06.2020.

2.1.1 Vann (i 1000 kroner)

Vann	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1641 ÅRSAVGIFT V/ÅR	15 667	15 661	18 133	21 663	24 314	24 559	27 983	29 241	30 472	30 097	30 550	31 082	32 228
1643 V/Å TILKNYTNINGSavgift	2 500	2 505	2 505	2 505	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 000
1642 LEIE VANNMÅLERE	1 500	1 543	1 585	1 628	1 670	1 713	1 755	1 798	1 840	1 883	1 925	1 968	2 010
Gebyrinntekter	19 667	20 109	23 162	27 500	26 128	26 961	28 697	30 159	31 468	32 140	32 660	33 250	33 953
Driftsinntekter	19 667	20 109	23 162	27 500	26 128	26 961	28 697	30 159	31 468	32 140	32 660	33 250	33 953
10**	3 743	3 874	4 009	4 149	4 295	4 445	4 601	4 762	4 928	5 101	5 279	5 464	5 655
11**	2 332	2 391	2 451	2 512	2 575	2 639	2 705	2 773	2 842	2 913	2 986	3 060	3 137
12**	9 481	9 718	9 961	10 210	10 465	10 727	10 995	11 270	11 552	11 841	12 137	12 440	12 751
13**	202	207	212	217	222	228	234	240	246	252	258	264	271
Direkte driftsutgifter	15 758	16 189	16 632	17 088	17 557	18 039	18 534	19 044	19 567	20 106	20 660	21 229	21 814
Avskrivningskostnad	3 016	2 941	2 935	2 786	2 678	2 669	2 655	2 648	2 631	2 616	2 606	2 593	2 582
Avskr.kost fremtidige investeringer	0	135	778	1 448	2 079	3 091	4 148	4 785	5 404	5 591	5 648	5 713	5 874
Kalkulatorisk rente	1 297	1 226	1 292	1 327	1 366	1 316	1 266	1 216	1 167	1 117	1 068	1 019	971
Kalk. rente fremtidige investeringer	28	207	599	1 065	1 716	2 438	2 999	3 381	3 581	3 562	3 499	3 482	3 462
Direkte kapitalkostnader	4 341	4 509	5 602	6 626	7 839	9 515	11 068	12 030	12 783	12 887	12 821	12 807	12 889
Indirekte driftsutgifter (netto)	333	346	360	375	390	405	421	438	456	474	493	513	533
Indirekte avskrivningskostnad	19	18	17	10	9	6	6	6	6	3	1	1	1
Indirekte kalkulatorisk rente	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Indirekte kostnader	354	366	379	386	400	412	428	445	462	477	494	514	534
Driftskostnader	20 452	21 065	22 614	24 100	25 796	27 966	30 031	31 519	32 813	33 470	33 975	34 549	35 238

Tabell 2 - Inntekter og kostnader vann 2020 til 2032

2.1.2 Avløp (i 1000 kroner)

Avløp	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1641 ÅRSAVGIFT V/ÅR	24 739	18 195	19 348	20 187	22 891	25 201	26 989	27 438	28 250	29 195	30 003	30 731	31 593
1643 V/Å TILKNYTNINGSavgift	2 289	2 289	2 289	2 289	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
Gebyrinntekter	27 028	20 485	21 638	22 477	24 391	26 701	28 489	28 938	29 750	30 695	31 503	32 231	33 093
Driftsinntekter	27 028	20 485	21 638	22 477	24 391	26 701	28 489	28 938	29 750	30 695	31 503	32 231	33 093
10**	4 962	5 160	5 367	5 581	5 804	6 037	6 278	6 529	6 790	7 062	7 344	7 638	7 944
11**	2 497	2 560	2 624	2 689	2 756	2 825	2 896	2 968	3 042	3 119	3 197	3 276	3 358
12**	9 050	9 276	9 508	9 745	9 989	10 239	10 495	10 757	11 026	11 302	11 584	11 874	12 171
13**	3 532	3 620	3 711	3 804	3 899	3 996	4 096	4 199	4 304	4 411	4 521	4 634	4 750
Direkte driftsutgifter	20 040	20 616	21 209	21 819	22 449	23 097	23 765	24 453	25 162	25 893	26 647	27 423	28 223
Avskrivningskostnad	2 001	1 974	1 974	1 914	1 843	1 832	1 499	1 166	1 162	1 155	1 145	1 010	1 003
Avskr.kost fremtidige investeringer	0	75	138	338	906	1 544	1 938	2 013	2 069	2 244	2 300	2 375	2 431
Kalkulatorisk rente	566	525	541	542	544	510	478	453	431	410	388	368	349
Kalk. rente fremtidige investeringer	19	54	138	407	869	1 227	1 364	1 369	1 410	1 450	1 449	1 448	1 445
Direkte kapitalkostnader	2 586	2 628	2 790	3 201	4 163	5 112	5 278	5 000	5 072	5 258	5 282	5 200	5 228
Indirekte driftsutgifter (netto)	374	389	405	421	438	455	473	492	512	532	554	576	599
Indirekte avskrivningskostnad	26	25	23	13	11	7	7	6	6	3	1	1	1
Indirekte kalkulatorisk rente	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Indirekte kostnader	402	416	429	435	450	463	481	500	519	536	555	577	600
Driftskostnader	23 028	23 659	24 428	25 455	27 062	28 672	29 524	29 953	30 754	31 687	32 484	33 200	34 051

Tabell 3 - Inntekter og kostnader avløp 2020 til 2032

2.2 Renteprognose

Renteprognosen som er lagt til grunn i beregningen er hentet fra kommunalbankens estimat per 30.03.2020. Selvkostrenten har i løpet av 2020 falt mye og det knyttes derfor stor usikkerhet til dette estimatet. Rentene som er lagt til grunn i beregningen vises under.

År	5 årig SWAP-rente	+ Påslag	Kalkylerente
2020	1,04 %	0,50 %	1,54 %
2021	1,01 %	0,50 %	1,51 %
2022	1,15 %	0,50 %	1,65 %
2023	1,26 %	0,50 %	1,76 %
2024	1,38 %	0,50 %	1,88 %
2025	1,38 %	0,50 %	1,88 %
2026	1,38 %	0,50 %	1,88 %
2027	1,38 %	0,50 %	1,88 %
2028	1,38 %	0,50 %	1,88 %
2029	1,38 %	0,50 %	1,88 %
2030	1,38 %	0,50 %	1,88 %
2031	1,38 %	0,50 %	1,88 %
2032	1,38 %	0,50 %	1,88 %

Tabell 4 - Selvkostrente 2020 til 2032

2.3 Investeringer i hovedplan VA 2020 til 2032

I tabellen under vises en fullstendig oversikt over investeringene i hovedplanen for perioden 2020 til 2032 på vann og avløp. Totalt er bruttokostnaden for disse investeringene på 322.400.000 kroner. 227.150.000 kroner på vann og 95.250.000 på avløp.

Gebyrområde	Prosjekt	Beskrivelse	Investert (årstall)	Tatt i bruk (årstall)	Levetid (år)	Bruttokostnad (ekskl. mva.) (kr)
Vann	F01	Fåvang vannverk: Installasjon av 3. pumpe i stasjon mot Kvittfjell vest. Installasjon av en 3. pumpe i Segelstadsvea og Godlia pst. på ledningsstrengen til Kvittfjell vest.	2020	2020	20	1 000 000
Vann	F03	Fåvang vannverk: Installasjon UV-anlegg. (2-linjer)	2021	2021	20	2 000 000
Vann	F05	Høydebasseng for Moheimsflata inkl.vannledning fra strengen til Kvittfjell vest.	2024	2024	40	4 500 000
Vann	F05	Høydebasseng for Moheimsflata inkl.vannledning fra strengen til Kvittfjell vest.	2025	2025	40	4 500 000
Vann	F06	Avløp for øvre del Moheimsflata. Ledningsanlegg avløp og noe sanering vann med nedføring avløp til Stasjonsvegen.	2024	2024	40	500 000
Avløp	F06	Avløp for øvre del Moheimsflata. Ledningsanlegg avløp og noe sanering vann med nedføring avløp til Stasjonsvegen.	2024	2024	40	2 000 000
Vann	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2020	2020	40	2 000 000
Avløp	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2020	2020	40	2 000 000
Vann	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2021	2021	40	2 000 000
Avløp	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2021	2021	40	2 000 000
Vann	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2022	2022	40	2 000 000
Avløp	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2022	2022	40	2 000 000
Vann	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2023	2023	40	1 750 000
Avløp	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2023	2023	40	1 750 000
Vann	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2024	2024	40	2 000 000
Avløp	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2024	2024	40	2 000 000
Vann	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2025	2025	40	1 750 000
Avløp	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2025	2025	40	1 750 000
Vann	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2026	2026	40	2 000 000
Avløp	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2026	2026	40	2 000 000
Vann	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2027	2027	40	1 750 000
Avløp	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2027	2027	40	1 750 000
Vann	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2028	2028	40	2 000 000
Avløp	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2028	2028	40	2 000 000
Vann	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2029	2029	40	1 750 000
Avløp	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2029	2029	40	1 750 000
Vann	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2030	2030	40	2 000 000
Avløp	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2030	2030	40	2 000 000
Vann	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2031	2031	40	1 750 000
Avløp	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2031	2031	40	1 750 000
Vann	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2032	2032	40	2 000 000
Avløp	F1	Sanering VA-ledninger, årlig sum	2032	2032	40	2 000 000

Gebyrområde	Prosjekt	Beskrivelse	Investert (årstall)	Tatt i bruk (årstall)	Levetid (år)	Bruttokostnad (ekskl. mva.) (kr)
Vann	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2020	2020	20	500 000
Avløp	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2020	2020	20	500 000
Vann	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2021	2021	20	250 000
Avløp	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2021	2021	20	250 000
Vann	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2022	2022	20	500 000
Avløp	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2022	2022	20	500 000
Vann	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2023	2023	20	250 000
Avløp	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2023	2023	20	250 000
Vann	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2024	2024	20	500 000
Avløp	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2024	2024	20	500 000
Vann	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2025	2025	20	250 000
Avløp	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2025	2025	20	250 000
Vann	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2026	2026	20	500 000
Avløp	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2026	2026	20	500 000
Vann	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2027	2027	20	250 000
Avløp	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2027	2027	20	250 000
Vann	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2028	2028	20	500 000
Avløp	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2028	2028	20	500 000
Vann	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2029	2029	20	250 000
Avløp	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2029	2029	20	250 000
Vann	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2030	2030	20	500 000
Avløp	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2030	2030	20	500 000
Vann	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2031	2031	20	250 000
Avløp	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2031	2031	20	250 000
Vann	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2032	2032	20	500 000
Avløp	F2	Sanering VA-utestasjoner, tilrettelegging for nødstrøm, supplering driftskontroll, felles årlig sum	2032	2032	20	500 000
Vann	F3	Sonevannmålere på ledningsnettet.	2020	2020	10	100 000
Vann	F3	Sonevannmålere på ledningsnettet.	2021	2021	10	200 000
Vann	F3	Sonevannmålere på ledningsnettet.	2022	2022	10	200 000
Vann	RF01	Overføringsanlegg vann og avløp Ringeby-Frya. Nedleggelse og riving av Ringeby ra og etablering av avløpspst.	2023	2023	40	2 000 000
Avløp	RF01	Overføringsanlegg vann og avløp Ringeby-Frya. Nedleggelse og riving av Ringeby ra og etablering av avløpspst.	2023	2023	40	2 000 000
Vann	RF01	Overføringsanlegg vann og avløp Ringeby-Frya. Nedleggelse og riving av Ringeby ra og etablering av avløpspst.	2024	2024	40	12 500 000
Avløp	RF01	Overføringsanlegg vann og avløp Ringeby-Frya. Nedleggelse og riving av Ringeby ra og etablering av avløpspst.	2024	2024	40	13 500 000
Vann	RF01	Overføringsanlegg vann og avløp Ringeby-Frya. Nedleggelse og riving av Ringeby ra og etablering av avløpspst.	2025	2025	40	12 500 000
Avløp	RF01	Overføringsanlegg vann og avløp Ringeby-Frya. Nedleggelse og riving av Ringeby ra og etablering av avløpspst.	2025	2025	40	13 500 000
Vann	RF02	VA-ledningsnett for utvidelser av Frya Industriområde	2023	2023	40	1 500 000
Avløp	RF02	VA-ledningsnett for utvidelser av Frya Industriområde	2023	2023	40	1 500 000

Gebyrområde	Prosjekt	Beskrivelse	Investert (årstall)	Tatt i bruk (årstall)	Levetid (år)	Bruttokostnad (ekskl. mva.) (kr)
Vann	RF03	Nytt vannverk Ringebu/Frya med behandlingsanlegg og brønner	2025	2025	40	10 000 000
Vann	RF03	Nytt vannverk Ringebu/Frya med behandlingsanlegg og brønner	2026	2026	40	20 000 000
Vann	RF03	Nytt vannverk Ringebu/Frya med behandlingsanlegg og brønner	2027	2027	40	20 000 000
Vann	RF04	Overføringsledning vannforsyning over Kjønnås inkl. tiltak i høydebasseng	2021	2021	40	10 000 000
Vann	RF04	Overføringsledning vannforsyning over Kjønnås inkl. tiltak i høydebasseng	2022	2022	40	10 000 000
Vann	RF05	Reserveforbindelse vannforsyning mot Hundorp vv./Sør-Fron	2031	2031	40	5 000 000
Avløp	SF01	Nytt avløpsrenseanlegg inkl. utløpsledning (borre under E6)	2022	2022	40	4 000 000
Vann	SF02	Ledningsanlegg ifm. nytt avløpsanlegg (utbygger tar ledninger Borgen området, 9 tomter)	2022	2022	40	500 000
Avløp	SF02	Ledningsanlegg ifm. nytt avløpsanlegg (utbygger tar ledninger Borgen området, 9 tomter)	2022	2022	40	1 000 000
Vann	SF03	Utvivelse forsyningsområdet vann og avløp, øvre del (Solbakkvegen)	2028	2028	40	3 500 000
Avløp	SF03	Utvivelse forsyningsområdet vann og avløp, øvre del (Solbakkvegen)	2028	2028	40	4 000 000
Vann	SF04	Tiltak vannverk / supplere med ny fjellbrønn, øke kapasitet UV	2028	2028	40	1 000 000
Vann	VF01	Innledende undersøkelse av Flaksjøen som vannkilde, prøvetaking, hydrologisk vurdering	2021	2021	40	400 000
Vann	VF02	Supplering med 2-3 fjellbrønner til eksisterende vannverk.	2021	2021	40	2 000 000
Vann	VF02	Supplering med 2-3 fjellbrønner til eksisterende vannverk.	2022	2022	40	2 000 000
Vann	VF03	Tilak i stasjon Langbakken/Freskevn. Kontrollventil og mengdemåler samt pumpestasjon mot høydebasseng/vannverk	2021	2021	20	2 500 000
Vann	VF04	Ny vannledning i Buhaugenvegen (200m)	2022	2022	40	1 500 000
Vann	VF05	Høydebasseng ved Spidsbergseter, ca 300 m3, samt nødvendig ledningsanlegg for framtidig vba./tilknytning ledningsnett..	2021	2021	40	1 000 000
Vann	VF05	Høydebasseng ved Spidsbergseter, ca 300 m3, samt nødvendig ledningsanlegg for framtidig vba./tilknytning ledningsnett..	2022	2022	40	9 000 000
Vann	VF06	Nytt Flaksjøen vannverk, inntak og behandlingsanlegg.	2023	2023	40	2 500 000
Vann	VF06	VA-ledningsanlegg i Trabelivegen - Steintjønnlia - Trabelia camping	2023	2023	40	17 000 000
Avløp	VF06	VA-ledningsanlegg i Trabelivegen - Steintjønnlia - Trabelia camping	2023	2023	40	17 000 000
Vann	VF06	Nytt Flaksjøen vannverk, inntak og behandlingsanlegg.	2024	2024	40	13 000 000
Vann	VF06	Nytt Flaksjøen vannverk, inntak og behandlingsanlegg.	2025	2025	40	13 000 000
Vann	VF07	VA-ledningsanlegg i Freskevegen	2024	2024	40	7 000 000
Avløp	VF07	VA-ledningsanlegg i Freskevegen	2024	2024	40	7 000 000
Vann	VF07	Rehabilitering høydebasseng ved grunnvannsverket.	2026	2026	40	2 500 000
Vann	VF07	Rehabilitering høydebasseng ved grunnvannsverket.	2027	2027	40	2 500 000

3. Resultater

3.1 Gebyrsatser

3.1.1 Vann

Gebyrsatser vann	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Abonnementsgebyr (kr/abonnent)	1 917	1 668	1 697	1 961	2 131	1 420	1 701	1 787	1 848	1 755	1 699	1 654	1 650
Endring i gebyr fra året før (%)	10 %	-13 %	2 %	16 %	9 %	-33 %	20 %	5 %	3 %	-5 %	-3 %	-3 %	0 %
Andel inntekt fra abonnementsgebyr	61,0 %	55,0 %	50,0 %	50,0 %	50,0 %	34,0 %	36,9 %	38,2 %	39,0 %	38,5 %	37,7 %	37,1 %	36,6 %
Forbruksgebyr (kr/m3)	17,40	26,10	33,09	38,96	43,11	56,65	60,93	61,49	62,42	61,28	62,16	63,10	65,09
Endring i gebyr fra året før (%)	10 %	50 %	27 %	18 %	11 %	31 %	8 %	1 %	2 %	-2 %	1 %	2 %	3 %
Årsgebyr 100 m3 ekskl. mva	3 657	4 278	5 006	5 857	6 442	7 085	7 794	7 936	8 090	7 883	7 915	7 964	8 159
Endring i gebyr fra året før (%)	10 %	17 %	17 %	17 %	10 %	10 %	10 %	2 %	2 %	-3 %	0 %	1 %	2 %

Tabell 5 - Gebyrsatser vann

Abonnementsgebyret for vann reduseres fra kr 1.917 i 2020 til kr 1.650 i 2032. Årsaken til reduksjonen når årsgebyret totalt øker i perioden ligger i fordelingen mellom inntekter fra abonnementsgebyr og forbruksgebyr. Utover i perioden reduseres andelen inntekt fra abonnementsgebyr fra 61 % i 2020 til 36,6 % i 2032. Fra og med 2025 bestemmes andelen av hvor stor andel av kostnadene som er kapitalkostnader.

Forbruksgebyr per kubikkmeter vann øker fra 17,4 kroner i 2020 til 65,09 kroner i 2032.

Årsgebyret for en abonnent med 100 m3 forbruk vann (eksklusiv mva.) øker fra 3.657 kroner i 2020 til 8.159 kroner i 2032.

3.1.2 Avløp

Gebysatser avløp	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Abonnementsgebyr (kr/abonnent)	2 241	1 121	1 184	1 251	1 323	1 387	1 449	1 438	1 446	1 494	1 499	1 501	1 509
Endring i gebyr fra året før (%)	10 %	-50 %	6 %	6 %	6 %	5 %	4 %	-1 %	1 %	3 %	0 %	0 %	1 %
Andel inntekt fra abonnementsgebyr	43,7 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %
Forbruksgebyr (kr/m3)	28,63	32,17	34,58	37,15	39,91	42,51	45,08	45,40	46,29	48,48	49,32	50,00	50,89
Endring i gebyr fra året før (%)	10 %	12 %	7 %	7 %	7 %	7 %	6 %	1 %	2 %	5 %	2 %	1 %	2 %
Årsgebyr 100 m3 ekskl. mva	5 104	4 338	4 642	4 966	5 314	5 638	5 957	5 978	6 075	6 342	6 431	6 501	6 598
Endring i gebyr fra året før (%)	10 %	-15 %	7 %	7 %	7 %	6 %	6 %	0 %	2 %	4 %	1 %	1 %	1 %

Tabell 6 - Gebysatser avløp

Abonnementsgebyret for avløp reduseres fra 2.241 kroner til 1.509 kroner i 2032. Fra og med 2021 er det lagt til grunn at andel inntekt fra abonnementsgebyr er 30 % mot 43,7 % i 2020.

Forbruksgebyr per kubikkmeter avløp øker fra 28,6 kroner i 2020 til 50,89 kroner i 2032.

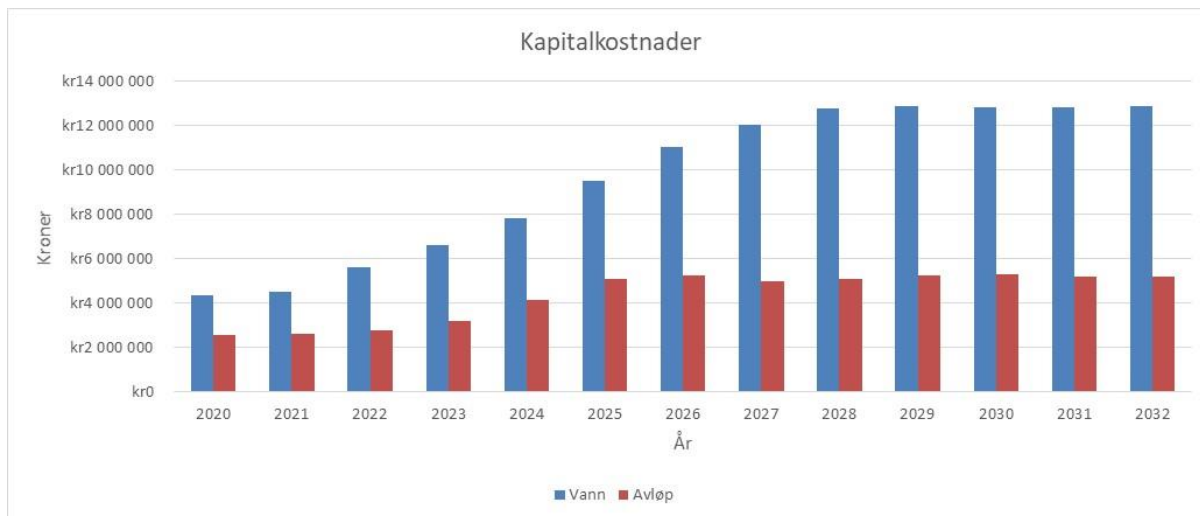
Årsgebyret for en abonnent med 100 m3 forbruk avløp (eksklusiv mva.) øker fra 5.104 kroner i 2020 til 6.598 kroner i 2032.

3.2 Kapitalkostnader

Tabellen og figuren under viser kapitalkostnadene for vann og avløp i perioden 2020 til 2032. Kapitalkostnadene består av avskrivningskostnader og kalkulatoriske rentekostnader fra historiske og fremtidige investeringer. Kapitalkostnader for vann øker fra 3,6 millioner kroner i 2020 til 10,25 millioner kroner i 2032. Kapitalkostnadene på avløp øker fra 2,6 millioner kroner i 2020 til 5,2 millioner kroner i 2032.

Kapitalkostnader (i 1000 kroner)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Vann - Avskrivningskostnader	3 016	3 076	3 712	4 233	4 757	5 761	6 802	7 433	8 035	8 207	8 253	8 306	8 456
Vann - Kalk. Rentekostnader	585	579	679	949	1 414	1 737	1 842	1 822	1 842	1 859	1 837	1 815	1 793
Vann - Kapitalkostnader	3 601	3 655	4 391	5 183	6 170	7 497	8 644	9 255	9 877	10 067	10 091	10 121	10 250
Avløp - Avskrivningskostnader	2 001	2 049	2 112	2 252	2 750	3 376	3 436	3 178	3 231	3 398	3 445	3 385	3 435
Avløp - Kalk. Rentekostnader	585	579	679	949	1 414	1 737	1 842	1 822	1 842	1 859	1 837	1 815	1 793
Avløp - Kapitalkostnader	2 586	2 628	2 790	3 201	4 163	5 112	5 278	5 000	5 072	5 258	5 282	5 200	5 228

Tabell 7 - Kapitalkostnader



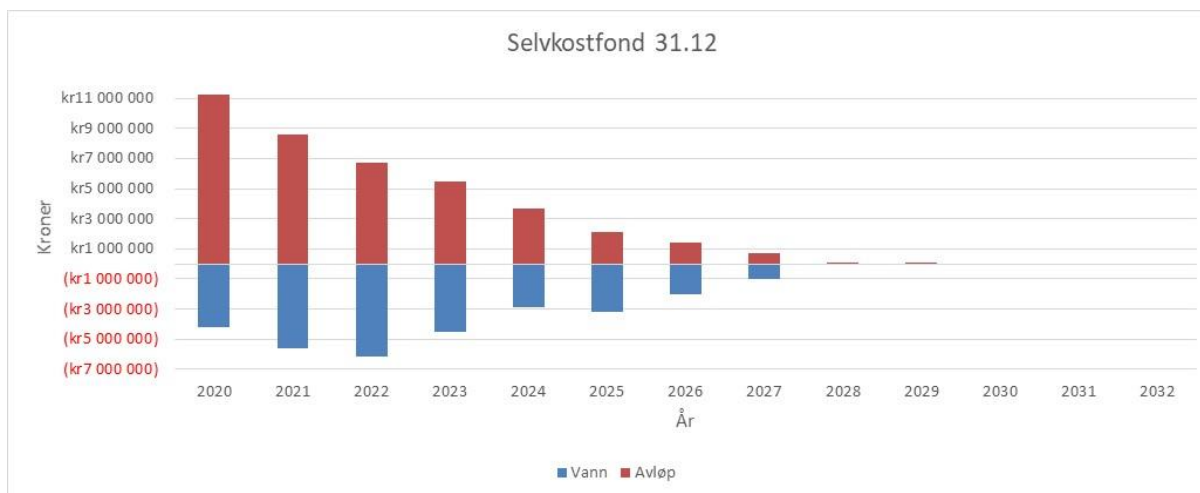
Figur 2 - Utvikling kapitalkostnader vann og avløp

3.3 Selvkostfond 31.12

Utvikling av fremførbart underskudd på vann og selvkostfond på avløp vises under.

Selvkostfond 31.12 (i 1000 kroner)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Vann - selvkostfond 31.12	-4 205	-5 635	-6 122	-4 520	-2 901	-3 151	-1 992	-1 000	-9	-0	0	0	0
Avløp - selvkostfond 31.12	11 228	8 563	6 691	5 488	3 716	2 089	1 389	698	7	0	0	0	0

Tabell 8 - Selvkostfond og fremførbart underskudd per 31.12



Figur 3 - Utvikling selvkostfond og fremførbart underskudd per 31.12

- 5 Forprosjekt Ringebu vannverk (reguleringsplan Ringebu vv.)
– separat vedlegg**
- 6 Rammeplan vannforsyning for Kvitfjell - separat vedlegg**
- 7 Rammeplan vannforsyning for Venabygdsfjellet - separat
vedlegg**

