

VANNFORSYNING - SØNDRE NORDSTRAND OG FOLLO-REGIONEN

STATUS OG FORSLAG TIL VIDERE ARBEID

ADRESSE COWI AS
Kobberslagerstredet 2
Kråkerøy
Postboks 123
1601 Fredrikstad
TLF +47 02694
WWW cowi.no

INNHOOLD

1	Innledning	4
2	Organisering	4
3	Regionalt samarbeid om vannforsyning i Follo	5
3.1	Status	5
3.2	Sentrale krav til interkommunalt samarbeid om vannforsyning	5
3.2.1	Drikkevannsforskriften	5
3.2.2	Plan- og bygningsloven	5
3.2.3	Folkehelseloven	6
3.3	Mål	6
3.4	Gjennomføring av analysearbeidet	6
4	Forsyningssituasjonen	7
5	Nettmodell	8
5.1	Datagrunnlag	8
5.2	Vurdering av nettmodellens detaljeringsgrad	8
6	Avtaleforhold	9
6.1	MOVAR	9
6.2	MOVAR, Moss kommune og Vestby kommune	9
6.3	Avtale mellom Ås og Vestby kommuner og MOVAR	9
6.4	Avtale Frogn-Glitrevannverket	10
6.5	Avtale Frogn – Ås	10
6.6	Avtale Oppegård – Ås	10
6.7	Avtale Ski – Ås	10
6.8	Avtale Oppegård – Ski	10
6.9	Avtale Oslo – Ski	10
6.10	Avtale Oslo – Oppegård	11
6.11	Avtale Nesodden - Bærum	11

OPPDRAGSNR. DOKUMENTNR.
A046772-048 001

VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
A	2017-09-01	Statusnotat	Martin Vignes Pettersen	Bjørn S. Børstad	Ulf Røysted

6.12	Avtale Kirkebygden og Ytre Enebakk og Flateby vannverk	11
6.13	Sammenstilling av avtaleforhold	11
7	Eksisterende vannleveranser	11
7.1	Sammenstilling	11
7.2	Stangåsen - Oppegård	12
7.3	Skullerud - VAV	12
7.4	MOVAR IKS	12
7.5	Glitrevannverket	12
7.6	Nesodden	13
7.7	Kirkebygden og Ytre Enebakk	13
8	Befolkning – vannforbruk	13
8.1	Befolkningsvekst	13
8.2	Utvikling i vannforbruket	14
9	Ulike forsyningssituasjoner - middeldøgn	15
9.1	Eksisterende forsyningsforhold	15
9.2	Forsyningsforhold i 2060 uten tiltak	16
10	Regional nettmodell	17
11	Pågående prosjekter og planarbeid	17
11.1	Oppegård	18
11.1.1	Skiveien	18
11.1.2	Åsland – Hellerasten	18
11.1.3	Ås og Ski kommuner	18
11.1.4	Frogn kommune	18
11.1.5	Vestby kommune	18
11.1.6	MOVAR-området	18
11.1.7	Nesodden	18
11.1.8	Kirkebygden og Ytre Enebakk vannverk	18
12	Videre arbeid	19

BILAG

Bilag A	Innrapporterte data for vannforbruk 2010-2015
Bilag B	Estimert vannforbruk middeldøgn
Bilag C	Estimert vannforbruk maksdøgn (faktor 1,3)
Bilag D	Nettmodell – eksempler på tiltak og beregningsresultater
D.1	Forsyning fra Glitrevannverket eller MOVAR ute av drift
D.2	Redusert leveranse fra VAV
D.3	Stangåsen er kortvarig ute av drift
Bilag E	Eksisterende avtaler

Sammendrag

I møte 27.5.2015 ble det i møte mellom representanter fra Oslo kommune, VAV og kommunene i Folloregionen, besluttet å etablere et prosjekt for å se på status og utviklingsmuligheter vedrørende reservevannforsyningen i Oslo Syd-Follo området.

Styringsgruppen for prosjektet ble konstituert 4.9.2015, og det ble samtidig oppnevnt en arbeidsgruppe.

Årsaken til dette initiativet er hovedsakelig begrenset tilgang på drikkevann i Folloregionen, og overordnede tiltak som planlegges på kommunalt nivå bør bli vurdert på regionalt nivå for å vurdere eventuell regional tilleggsnytte.

Planarbeidet var opprinnelig rettet mot å avklare sikkerheten i vannforsyningen (reservevann), men det ble gjennom en systematisering av dagens vann forbruk, avtaleforhold og prognoser for utvikling av vannforbruket klart at tilgang på drikkevann i normalsituasjonen vil bli et problem på relativt kort sikt. Dette gjelder både leveranse fra vannleverandørene (VAV, Oppegård kommune, Glitrevannverket og MOVAR) og transportkapasiteten mellom kommunene.

Selv om det allerede foregår et betydelig samarbeid mellom kommunene i Follo-området, er det ikke etablert et overordnet organ som kan behandle vannforsyning på interkommunalt nivå og utforme en felles, overordnet vannpolitisk løsning for regionen. Forhold som må ivaretas gjennom avtaler er:

- 1 Avklare vannbehov i de ulike kommunene
- 2 Hvilke vannmengder skal de ulike vannleverandørene bidra med i normalsituasjonen og som beredskapsvann på kort og lang sikt
- 3 Hvilke anlegg må utredes og bygges som en følge av 1 og 2 i de ulike kommunene
- 4 Finansieringsmodeller for bygging av anlegg og utveksling av vann over kommunegrensene
- 5 Fremdriftsplan for gjennomføring av nødvendige anlegg

Oppegård, Vestby og Frogn har stamledningstiltak under planlegging. Disse blir i dag behandlet ensidig av hver kommune. Selv om det er lagt inn hensynsvurderinger til nabokommunene i planene, er det vanskelig å fremme forslag om en betydelig overdimensjonering av nye stamledninger som ikke er behandlet og godkjent interkommunalt i et forsyningsregime som ivaretar både egne og felles interesser.

Det anmodes derfor på det sterkeste at det så snart som mulig etableres et interimorgan som gjennom intensjonsavtaler med de ulike partene sørger for at de pågående prosjektene får størst mulig samfunnsmessig nytte og legger føringer for de ulike vannleverandørene. Samarbeidsorganet bør så snart som mulig få permanent status og utarbeide forsyningsavtaler basert på interimavtalene.

Organet må bestå av representanter for både vannleverandørene, kommunalteknisk avdeling i kommunene, administrativt og politisk nivå i kommunene.

1 Innledning

I møte 27.5.2015 ble det i møte mellom representanter fra Oslo kommune, VAV og kommunene i Folloregionen, besluttet å etablere et prosjekt for å se på status og utviklingsmuligheter vedrørende reservevannforsyningen i Oslo Syd-Follo området.

Styringsgruppen for prosjektet ble konstituert 4.9.2015, og det ble samtidig oppnevnt en arbeidsgruppe.

Årsaken til dette initiativet er hovedsakelig begrenset tilgang på drikkevann i Folloregionen, og overordnede tiltak som planlegges på kommunalt nivå bør bli vurdert på regionalt nivå for å vurdere eventuell regional tilleggsnytte.

Oslo og Follo kommunene har behov for å få dokumentert kapasitet og sårbarhet i dagens stamnett med særlig fokus på 2-sidig forsyning. Dette vil danne grunnlag for å vurdere og anbefale tiltak for å øke et eventuelt behov for tilgang på vann og heve sikkerheten i forsyningen.

Arbeidet har omfattet vurdering av mulighetene for forsyning fra og til MOVAR, -Glitre, -Follo-imrådet og -Oslo, samt mellom Bærum og Nesodden på kort og lang sikt.

Målet er en sikrere vannforsyning og en forbedret sikkerhet i vannforsyningen. Analyseområdet omfatter kommunene Oppegård, Ski, Ås, Vestby, Frogn, Nesodden og Enebakk – i det etterfølgende omtalt som Follo-regionen.

2 Organisering

Prosjektet er organisert med en styringsgruppe, arbeidsgruppe og en rådgiver som utfører utredningsarbeidet og gjennomfører nødvendige beregninger.

Tabell 2.1 Styringsgruppe

Kommune	Kontaktperson
Oppegård	Stig Bell, leder
Enebakk	Knut Moen
Frogn	Henrik Huse Linnerud
Nesodden	Reidun Isachsen
Oslo-VAV	Sigurd Grande
Ski	Tom Schei
Vestby	Arne Kristian Sogn
Ås	Jan Fredrik Aarseth
MOVAR	Kai Werner Grimen
Kirkebygden og Ytre Enebakk Vannverk	Torgeir Svendsen

Tabell 2.2 Arbeidsgruppe

Kommune	Kontaktperson
Oslo - VAV	Morten Syrrist, 1.4.2016 – 1.11.2016 prosjektleder, sekretær for styringsgruppen Johan Martin Lund, prosjektleder, sekretær for styringsgruppen 1.11.2016 – 1.10.2017
Oppegård	Shima Bagerian
Ås	Lars Bühler
Frogn	Henrik Huse Linnerud/Otto Schacht

Tabell 2.3 Rådgivergruppe hos COWI

Kontaktperson	Type aktivitet
Bjørn S. Børstad	Prosjektansvarlig
Roar AG Magnussen	KS av data, etablere modell
Martin Vignes Pettersen	Konfigurering av modeller, beregninger

Det er avholdt 4 møter i styringsgruppen og 4 møter i arbeidsgruppen.

3 Regionalt samarbeid om vannforsyning i Follo

3.1 Status

Kommunene i regionen har en uoversiktlig, mangesidig forsyningsstruktur. Oppegård kommune, Nesodden kommune og Enebakk har egne vannbehandlingsanlegg. De øvrige kommunene forsynes enten fra VAV, Glitre eller MOVAR. Avtalene om leveranse av vann på tvers av kommunegrensene er ikke dekkende for dagens behov for en sikker vannforsyning dersom hovedleveransen av vann skulle falle bort. Tiltak i hver kommune har enten bare omfattet forsyning i egen kommune eller en begrenset reservevannmengde til nabokommunen. Dette har medført at ledningsanlegg som kunne hatt en regional betydning, kun har blitt dimensjonert for eget behov.

3.2 Sentrale krav til interkommunalt samarbeid om vannforsyning

3.2.1 Drikkevannsforskriften

Drikkevannsforskriftens §9: "Vannverkseieren skal sikre at vannforsyningssystemet er utstyrt og dimensjonert samt har driftsplaner og beredskapsplaner for å kunne levere tilstrekkelige mengder drikkevann til enhver tid.

Vannverkseieren skal legge til rette for at vannforsyningssystemet kan levere nødvann til drikke og personlig hygiene uten bruk av det ordinære distribusjonssystemet.

Under kriser eller katastrofer i fredstid eller ved krig kan vannforsyningen opprettholdes for å sikre vann til nødvendige formål selv om konsentrasjonen av en eller flere parametere er over grenseverdiene i vedlegg 1. Dette kan bare gjøres etter avtale med kommunelegen i samsvar med folkehelseloven § 27 bokstav b og Mattilsynet, og etter at abonnentene er varslet i samsvar med kravene i § 23 andre ledd."

Veiledning til drikkevannsforskriften §9: "Som vannverkseiere skal dere sikre at dere har det utstyret som trengs for alltid å kunne levere nok helsemessig trygt drikkevann. Dere skal også sikre at vannforsyningssystemet er dimensjonert for å kunne klare dette, og at dere har de driftsplanene og beredskapsplanene som er nødvendig.

Flere hensyn ligger bak dette kravet. Abonnentene skal ha tilgang på helsemessig trygt vann til drikke, matproduksjon og personlig hygiene. I tillegg har samfunnet til enhver tid behov for tilgang på tilstrekkelige mengder sanitærvann og sløkkevann."

Drikkevannsforskriftens §26: "Kommunen skal i samsvar med folkehelseloven kapittel 2, ta drikkevannshensyn når den utarbeider arealdelen av kommuneplanen og reguleringsplaner, samt når den gir tillatelser etter relevant regelverk. Kommunen skal om nødvendig ta initiativ til interkommunalt plansamarbeid for å ivareta drikkevannshensynet der vannforsyningssystemet ligger i flere kommuner.

3.2.2 Plan- og bygningsloven

Plan- og bygningslovens §9.1 Interkommunalt samarbeid: "To eller flere kommuner bør samarbeide om planlegging etter denne lov når det er hensiktsmessig å samordne planleggingen over kommunegrensene. Samarbeidet kan omfatte alle kommunale plantyper. Interkommunalt plansamarbeid kan igangsettes som gjennomføring av regional planstrategi. Regional planmyndighet eller statlige myndigheter kan anmode kommunene om å innlede et slikt samarbeid når det anses nødvendig for å ivareta hensyn og løse oppgaver som går ut over den enkelte kommune.

Når det anses nødvendig for å ivareta og løse nasjonale og viktige regionale hensyn og oppgaver, kan departementet pålegge kommuner å inngå i et slikt plansamarbeid. Herunder kan det bestemme organisering av plansamarbeidet, om hvilke oppgaver samarbeidet skal gjelde og om hvilket geografisk område det skal omfatte. Før slike bestemmelser gis, skal vedkommende kommuner ha hatt anledning til å uttale seg."

Plan og bygningslovens §9.7 Samarbeid mellom regioner og kommuner: "Reglene i dette kapittel gjelder tilsvarende for plansamarbeid mellom en eller flere regioner og en eller flere kommuner.

Departementet kan pålegge slikt plansamarbeid når det er nødvendig for å løse planleggingsoppgaver for større områder under ett. Herunder kan departementet gi bestemmelser om formålet med samarbeidet, hvilke oppgaver samarbeidet skal gjelde, hvilket geografisk område det skal omfatte, organisering av nødvendige samarbeidsorganer, og statens medvirkning. Før slike bestemmelser gis, skal vedkommende regioner og kommuner ha hatt anledning til å uttale seg.

3.2.3 Folkehelseloven

§26.Samarbeid mellom kommuner: "Departementet kan pålegge samarbeid mellom kommuner når det anses påkrevet for en forsvarlig løsning av folkehelsearbeidet i kommunene, herunder gi bestemmelser om hvilke oppgaver det skal samarbeides om og fordeling av utgifter.

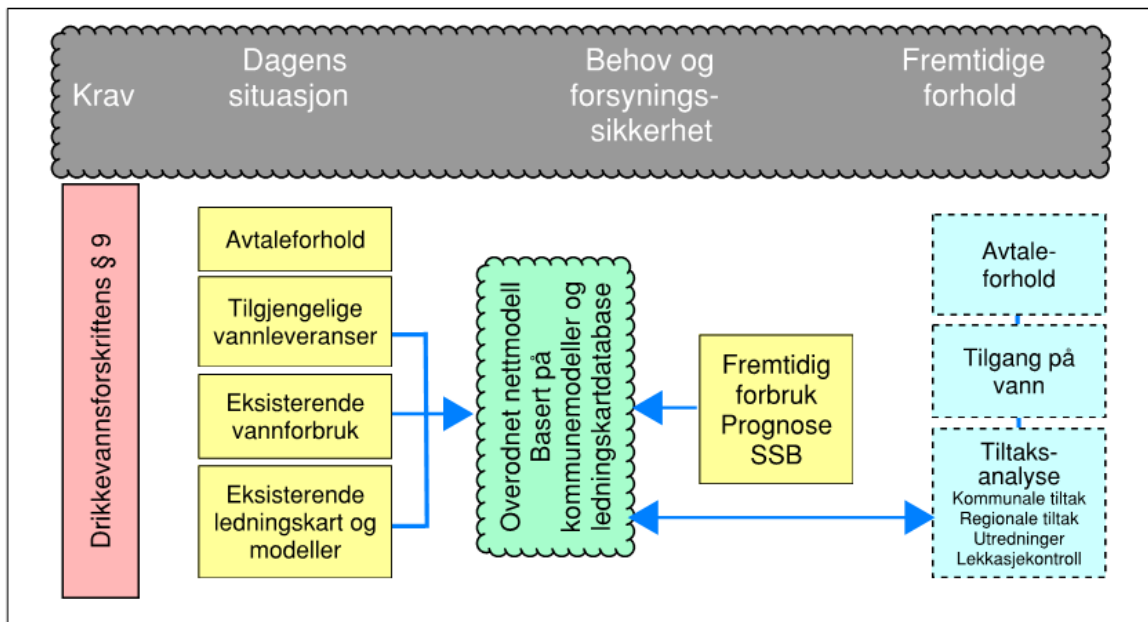
Dersom forholdene tilsier det, skal kommunen yte bistand til andre kommuner ved ulykker og andre akutte situasjoner. Anmodning om bistand fremmes av den kommunen som har bistandsbehovet. Den kommunen som mottar bistand skal yte kommunen som bidrar med hjelp, kompensasjon for utgifter som pådras, med mindre annet er avtalt eller bestemt i medhold av første ledd"

3.3 Mål

Prosjektets formål er å bidra med beslutningsgrunnlag, anbefalinger og prioriteringer for videreutvikling av stamnett og spesielt 2-sidig hovedforsyning i Follo-området. Dette som grunnlag for en beslutningsprosess i kommunene.

3.4 Gjennomføring av analysearbeidet

På figur 3.4-1 er gitt en skjematisk fremstilling av hvordan utredningsarbeidet er gjennomført.



Figur 3.4-1 Skjematisk fremstilling av utredningsarbeidet

Det skal understrekes at selv om det er mulig å sette opp en massebalanse for forsyning på kort og lang sikt, så vil ikke dette gi svar på hvordan nettet vil oppføre

seg i ulike driftssituasjoner med en vannleverandør ute av drift eller stamledning under rehabilitering. Dette er årsaken til at en overordnet, regional nettmodell er nødvendig for å finne frem til de tiltakene som ivaretar forsyningsbehovene på den beste måten.

4 Forsyningssituasjonen

Forsyningssituasjonen er i grove trekk som følger av tabellen under.

Tabell 4-1 Oversikt over forsyningssituasjonen i regionen

Kommune	Antall p pr. 1.1.2017	Hovedforsyning fra	Reservevann fra	Anmerkning
VAV-Søndre Nordstrand	39000	VAV, Skullerud VBA	VAV, Oset	Kapasitets-testing utført
Oppegård	26988	Stangåsen VBA	VAV, Skullerud VBA via Søndre Nordstrand VAV, Skullerud VBA via Ski kommune sitt nett via	Kan tilføre ca. 40 l/s fra 0 VAV (Rosenholm). Mangler 80 l/s i Oppegård
Ski	30698	VAV, Skullerud VBA	Stangåsen VBA	Stangåsen har ikke kapasitet til å forsyne Oppegård, Ås og Ski
Ås	19288	Stangåsen VBA	MOVAR Glitrevannverket	Behov for å forsyne fra begge leverandører
Enebakk, Kirkebygden og Ytre Enebakk	4370 ¹⁾	Kirkebygden og Ytre Enebakk vannverk	Ikke etablert	Reservevann fra NRV under utredning
Vestby	17188	MOVAR	Stangåsen via Ås sitt ledningsnett Glitrevannverket via Frogn sitt ledningsnett	Siden Ås ikke har egen kilde kan reservevann komme fra begge vannverk avhengig av ulike forsyningsforhold
Frogn	15743	Glitrevannverket	Stangåsen via Ås sitt ledningsnett Glitrevannverket via Frogn sitt ledningsnett	Siden Ås ikke har egen kilde kan reservevann komme fra begge vannverk avhengig av ulike forsyningsforhold
Nesodden	18869	Bleksli	ABV, via Bærum sitt ledningsnett Grunnvannsanlegg Fagerstrand	Tiltak nødvendig.
SUM	172144			

¹⁾ Totalt folketall for kommunen er multiplisert med 0,4

De siste 2 årene har folketallet i regionen øket med 6 000 personer.

Som det fremgår er forsyningssituasjonen i regionen relativt komplisert, og langvarig utfall av Stangåsen eller hovedledningen mellom Åsland og Ski, kan få betydelige konsekvenser for vannleveransene i regionen. Det foreligger altså både et nærmest akutt behov for å styrke vannforsyningen i Folloregionen.

5 Nettmodell

5.1 Datagrunnlag

Det er innhentet data for vannforsyningen i kommunene og de foreliggende nettmodellene som benyttes i den enkelte kommune. Datagrunnlaget fremgår av tabell 5-1.

I tillegg er det i en tidlig fase i prosjektet utarbeidet et systemkart over vannledningsnettets i regionen som viser eksisterende forhold i regionen (PDF av GIS-kart)

For å beregne dagens- og fremtidig vannforbruk er innrapporterte data for vannforbruk i kommunene (KOSTRA) og SSBs befolkningsdata med prognoser bearbeidet og sammenstilt for perioden 2015 – 2115, se egen rapport Bilag G.

Tabell 5-1 Innhentet datagrunnlag for ledningsnettets i kommunene

Kommune	Modellfiler			GeminiVA-data	Anmerkning
	EPA-INP	EPA-NET	AQUIS		
Enebakk		x		x	Kirkebygden og Ytre Enebakk vannverk
Frogn			x	x	Gemini - Sosifil
Nesodden				x	Gemini - Sosifil
Oppegård	x	x	x	x	
Ski	x				
Vestby			x	x	
Ås	x	x		x	Gemini - Sosifil

5.2 Vurdering av nettmodellens detaljeringsgrad

Med dagens konverteringsverktøy, er selve konverteringen av ulike modeller til en felles modellplattform relativt ukomplisert. Den største utfordringen er å harmonisere forbrukstyper og variasjonsmønster samt å avdekke modellspekifikke forhold som kan ha betydning for samkjøringen av modeller, men som ikke har betydning for beregninger i eget nett.

I Follo-området har ikke en forenkling av detaljeringsgrad vært et tema fordi den totale modellen kun omfatter ca. 130 000 personer, og forenklingen vil sannsynligvis medføre mer arbeid enn å arbeide med en fullstendig modell slik disse foreligger fra kommunene.

Det skal imidlertid anføres at det sannsynligvis hadde vært fornuftig å anmodet kommunene om en dokumentasjon av oversendt modell i tillegg til selve modellen,

f. eks. kalibreringsforhold, hvordan k-verdier er valgt, hvordan trykkøkningstasjoner er konfigurert og hvordan forbruk er beregnet og lekkasjer er fordelt. Slik modellen nå fremstår, er den i stor grad basert på tilsendte modeller/ledningsdatabaser uten grundig gjennomgang av datatype/kvalitet.

Den foreliggende total-modellen anses som egnet for oppgaven, og gir nødvendig fleksibilitet for simulering av ulike forsyningssituasjoner og oversikt over nødvendige tiltak.

Modellen består av ca. (omfang varierer i de ulike beregningstilfellene):

- 13 500 kummer
- 14 200 ledninger med en total lengde på ca. 1 100 km
- 30 000 forbrukspunkter som representerer ca. 130 000 personer/næring/lekkasjer
- 20 basseng
- 50 trykkøkningstasjoner
- 8 tilførsler av vann

Dersom det besluttes å videreutvikle en regional modell, anbefales at arbeidsgruppen setter opp krav til en anbefalt konfigurering av denne, og at nødvendig grunnlag for modellen innhentes fra kommunene som skal inngå i modellen.

6 Avtaleforhold

6.1 MOVAR

Kommunene skal sørge for å ha et ledningsnett og en bassengkapasitet som sikrer at nødvendig vannmengde kan tas ut jevnt fordelt over døgnet. MOVAR IKS kan kreve at den enkelte kommune til enhver tid har et utbygget bassengvolum på inntil 75 % av maksimalt døgnforbruk. MOVAR IKS skal godkjenne plasseringen av utjevningssassengene.

MOVAR IKS påtar seg ansvaret med å levere vannet ved kommunegrensen, enten gjennom egne ledninger eller ved å kjøpe transportkapasitet av kommunene.

MOVAR leverer vannet med det trykket som forbruk og bassengnivået i styringsbassenget Bjørnåsen, liggende sentralt i Moss, til enhver tid bestemmer.

MOVAR har avtale om leveranse av reservevann fra Sarpsborg og Fredrikstad. Fram til år 2040 utgjør dette 21 000 m³/døgn (243 l/s), hvilket er litt mer enn dagens forbruk.

6.2 MOVAR, Moss kommune og Vestby kommune

Moss kommune påtar seg å levere vannet på en trykkehøyde som ligger mellom 47- og 82 mvs målt ved målerkum plassert ved Glasverket/Sonsvegen.

Vestby kommunes uttak av vann er begrenset til 6750 m³/d (78 l/s) jevnt fordelt over døgnet. Ved dette forbruket er mulig uttak til sprinkleranlegg i Moss nord for lavt.

6.3 Avtale mellom Ås og Vestby kommuner og MOVAR

Ås kommune skal levere Vestby kommunes behov for reservevann fra nord med inntil 35 l/s i gjennomsnitt. Vannet skal leveres ved kommunegrensen Ås/Vestby ved et

laveste vanntrykk tilsvarende kote +140. Det forutsettes at Ås kommune oppnår avtale med Ski, Frogn og Oppegård kommuner om levering av vann når Vestby kommune har behov for reservevann.

MOVAR skal levere inntil 15 l/s i gjennomsnitt til Ås kommune. Vannet skal leveres ved kommunegrense Ås/Vestby ved et laveste vanntrykk tilsvarende kote +130.

6.4 Avtale Frogn-Glitrevannverket

Frogn kommune forsynes i dag fra Glitrevannverket IKS gjennom Røyken kommune. Vannforsyningen reguleres av inngått avtale pr. 21.februar 2017 og er gjeldende fra 1. mars 2017 til 31.12 2037. Avtalen begrenser levert vannmengde til 2,2 mill. m³/år (70 l/s) med en største leverte vannmengde pr. døgn på 6 500 m³ (75 l/s) og en absolutt øvre leveransgrense på 80 l/s.

6.5 Avtale Frogn – Ås

Ved behov skal Ås kommune levere inntil 40 l/s ved Smihagen fordelingsstasjon. Tilsvarende skal Frogn levere inntil 35 l/s i reservevann til Ås, eventuelt maksimert til overskytende vannmengde basert på gjeldende avtale med Glitrevannverket IKS.

Det forutsettes at Ås kommune oppnår avtale med Ski, Vestby og Oppegård kommuner om levering av vann når Frogn kommune har behov for reservevann.

6.6 Avtale Oppegård – Ås

Avtalen omfatter følgende vannleveranser fra Oppegård til Ås:

- Inntil 2,2 mill. m³ pr. år, tilsvarende 70 l/s
- Inntil 7 800 m³ pr døgn, tilsvarende 90 l/s
- Maksimal leveranse 90 l/s

6.7 Avtale Ski – Ås

Avtalen spesifiserer ikke leveransemengder utover at "vannet leveres med det trykk, den mengde og den kvalitet som til enhver tid er tilstede ved leveringspunktet". Normalt leveransepunkt er mellom bassengene på Bollerudåsen.

6.8 Avtale Oppegård – Ski

Avtalen spesifiserer ikke leveransemengder utover at "vannet leveres med det trykk, den mengde og den kvalitet som til enhver tid er tilstede ved leveringspunktet".

Avtalen gjelder fra 01.03.2001 – 01-01.2011. Etter dette er avtalen oppsigbar for begge parter med 5 års varsel. Dersom begge parter er enige om det, kan denne avtalen reforhandles eller annulleres.

6.9 Avtale Oslo – Ski

Oslo kommune, VAV –leverer vann til Ski kommune. Avtalen har en grense på maksimalt 150 l/s, og en årlig leveranse på 3,2 mill. m³/år, dvs. ca. 100 l/s i gjennomsnitt. Forbruket i Ski er i dag ca. 85 l/s i gjennomsnitt.

6.10 Avtale Oslo – Oppegård

Det er etablert ledningsforbindelse mellom Oppegård og Søndre Nordstrand slik at det forsynes 40 l/s fra Oslo til oppegård.

6.11 Avtale Nesodden - Bærum

Det er inngått avtale med Bærum kommune og lagt ledning mellom Snarøya og Nesoddtangen. Denne forsyningen kan ifølge kommunens hovedplan nesten dekke hele Blekslis forsyningsområde ved å gjennomføre enkelte tiltak på overføringssystemet.

6.12 Avtale Kirkebygden og Ytre Enebakk og Flateby vannverk

Vannverket er koblet sammen med Flateby vannverk ved Solberg hvor det er mulig å motta 5 l/s i reservevann.

6.13 Sammenstilling av avtaleforhold

I tabell 6.13-1 er de eksisterende avtalene som berører vannforsyningen i Folloområdet sammenstilt. Avtalene er vedlagt i bilag E.

Tabell 6.13-1 Avtaler om vannleveranser i Follo-området

Avtalepart		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Nr.	Kommune/v.v.													
1	Vestby		x	x							x			
2	Ås	x		x	x	x					x			
3	Frogn	x	x								x	x		
4	Ski		x			x	x							
5	Oppegård		x		x		x							
6	VAV				x	x								
7	Nesodden												x	
8	K. & Y. Enebakk v.v													x
9	Moss	x									x			
10	MOVAR	x	x	x										
11	Glitre			x										
12	Bærum							x						
13	Flateby v.v.								x					

7 Eksisterende vannleveranser

7.1 Sammenstilling

Follo-området tilføres i dag vann fra:

- Oslo kommune, VAV –leverer vann til Ski kommune. Avtalen har en grense på maksimalt 150 l/s, og en årlig leveranse på 3,2 mill m³/år, dvs. ca. 100 l/s i gjennomsnitt.
- Oppegård kommune – Stangåsen vannverk – konsesjonsgrense for uttak av vann 24 000 m³/d, tilsvarende ca. 275 l/s. Dette er også den kapasiteten som vannverket teoretisk kan produsere over tid. Fullskalatester viser at

kapasiteten er begrenset til 230 l/s. Nivået i Gjersjøen kan medføre at produksjonen av vann må reduseres.

- Glitrevannverket. Ifølge ny, revidert avtale kan det maksimalt leveres 75 l/s fra Glitrevannverket, og som maksimalt gjennomsnittlig over året 70 l/s.
- I følge avtale mellom Frogn og Ås skal Frogn ved behov levere inntil 40 l/s til Ås, men begrenset av overskytende vannmengde mellom forbruk og avtale med Glitrevannverket.
- MOVAR forsyner Vestby gjennom nettet i Moss. Maksimal transportkapasitet er ca. 78 l/s, hvorav 15 l/s kan leveres til Ås som reservevann.
- Nesodden. Forsynes fra Bleksli. Totalt forbruk er ca. 35 l/s. Kommunen kan forsynes fra Bærum med noenlunde samme vannmengde som forbruket.

Totalt kan det altså over tid tilføres ca. 475 l/s til Folloregionen i en normalsituasjon. Behovet var ca. 450 l/s i 2016.

7.2 Stangåsen - Oppegård

Konsesjonsgrense for uttak av vann fra Gjersjøen er 24 000 m³/d, tilsvarende ca. 275 l/s. Kapasiteten i Stangåsen behandlingsanlegg er ca. 230 l/s, basert på fullskala test.

Totalt leveres det normalt ca. 175 l/s til forbruk i Oppegård og Ås, hvorav leveransen til Ås utgjør ca. 50 l/s.

Vann-nivået i Gjersjøen kan medføre at produksjonen av vann må reduseres til under 175 l/s.

7.3 Skullerud - VAV

Skullerud behandlingsanlegg kan produsere 500 l/s. I normalsituasjonen leveres ca. inntil 100 l/s til Ski kommune. Forbruket i Ski var ca. 2,5 mill. m³ i 2016, dvs. i gjennomsnitt ca. 80 l/s.

7.4 MOVAR IKS

MOVAR, som normalt forsyner vann til kommunene Moss, Rygge, Råde, Våler og **Vestby** (ca. 70 000 personer), har en teoretisk produksjonskapasitet på 45 000 m³/døgn. Vannforbruket var i underkant av 20 000 m³/d i 2016.

7.5 Glitrevannverket

Glitrevannverket leverer vann til eierkommunene Drammen, Nedre Eiker, Lier og Røyken og Frogn kommune og deler av Sande kommune. Overføringsledningene mellom Gullhaugbassenget og Bestonbassenget (eies av Frogn kommune) i Røyken har i dag kapasitet til å overføre større vannmengder enn forbruket i Røyken og Frogn.

Glitre har imidlertid begrenset kildekapasitet. Ifølge ny, revidert avtale mellom Frogn kommune og Glitrevannverket, kan det maksimalt leveres kortvarig 75 l/s fra Glitrevannverket, og maksimalt 70 l/s gjennomsnittlig over året.

I følge avtale mellom Frogn og Ås skal Frogn ved behov levere inntil 40 l/s til Ås, men begrenset av overskytende vannmengde mellom forbruk i Fogn og begrensning i ny avtale med Glitrevannverket.

7.6 Nesodden

Nesodden har 4 kommunale vannverk som alle er godkjent av Mattilsynet:

- Bleksli
- Kirkeåsen
- Jaer skole
- Fagerstrand

Hovedvannverket er Bleksli. Det har i dag kapasitet til å dekke kommunens behov i normale år, men i spesielt tørre år er kapasiteten for lav. Kirkevika forsynes av grunnvannsanlegg med god kapasitet. Grunnvannsanlegget på Fagerstrand er tatt ut av drift ettersom kapasiteten var for lav til å forsyne Fagerstrand. Anlegget kan settes i drift på kort varsel ved behov.

Drikkevann fra Bærum kan overføres via sjøledning til Nesodden. Kapasiteten kan økes til å dekke nesten hele vannforbruket i Blekslis forsyningsområde ved å gjennomføres enkelte tiltak i overføringssystemet. Beredskapssituasjonen vurderes i dag å være tilfredsstillende. Mulige fremtidige reservevannsløsninger kan være tilførsel fra Kjærnes i Ås mot Bomannsvik og Kirkevika og /eller tilførsel fra Glitrevannverket via sjøledning fra Beston i Røyken til Fagerstrand.

7.7 Kirkebygden og Ytre Enebakk

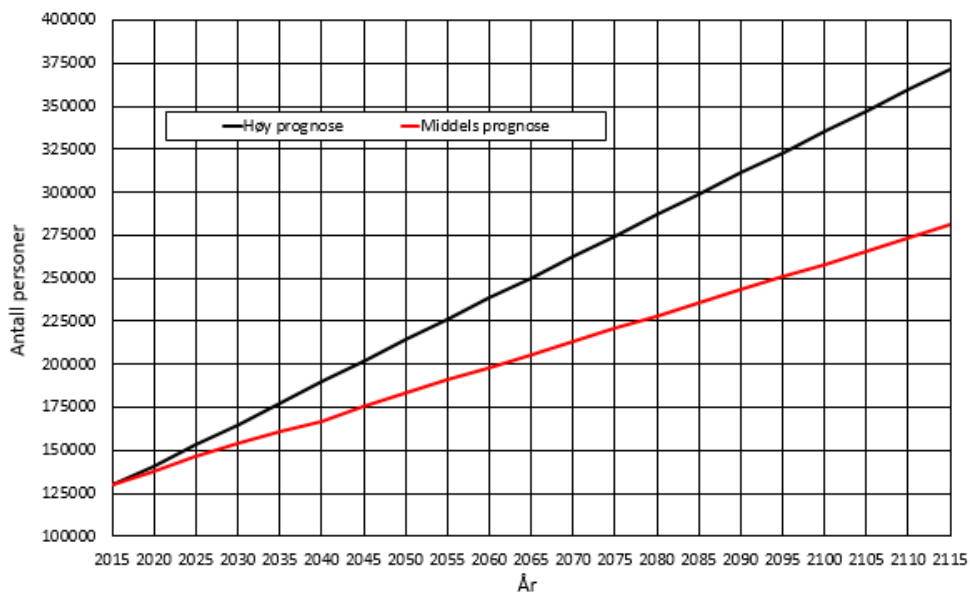
Vannverket forsyner befolkning, offentlige institusjoner og næring i Kirkebygda, Ytre Enebakk og mellomliggende områder med vann. Gjennomsnittlig forbruk er i dag er ca. 11 l/s. Vannverket har 7 pumpestasjoner, 4 høydebasseng og 5 vannmålere.

8 Befolkning – vannforbruk

8.1 Befolkningsvekst

Fra år 2015 til år 2040 er SSBs prognoseverktøy for befolkningsvekst lagt til grunn. Fra år 2040 til år 2115 er Excels forecast-funksjon benyttet. Perioden 2015-2115 er valgt i alle framstillinger. Det er benyttet middels anslag, der faktorene *forventet levealder, innvandring, til/fracflytting* og *fruktbarhet* vektes middels, for vekst i hver kommune. Det vil bli naturligvis oppstå individuelle forskjeller fra kommune til kommune, f. eks. har Vestby ønsket en "høy-prognose" for annet planarbeid.

Folketallet øker fra ca. 130.000 i 2015 til ca. 200.000 i 2060 og til ca. 280 000 i det som her utgjør Follo-regionen med middels prognose. (Søndre Nordstrand er ikke medregnet). I figur 8-1 er også vist beregnet befolkningsvekst for høy prognose.



Figur 8.1-1 Befolkningsutvikling Follo-regionen

8.2 Utvikling i vannforbruket

I tabell 10-1 vises forventet utvikling i vannforbruk som følge av befolkningsutviklingen. Utgangspunkt for hver kommuneprognose er basert på hva som er innrapportert i KOSTRA i årene 2010-2015. Se bilag A. Generelt vil forbruket øke i langt perspektiv selv om det legges vekt på redusert lekkasjevern og sløsing.

For alle kommuner er det framtidige personforbruket redusert til 140 l/PE/døgn fra gjennomsnittlig innrapportert verdi er 161 l/PE/døgn i 2015. Dersom verdien i utgangspunktet var rapportert lavere i en enkelt kommune er den holdt uendret. Lekkasjevern mengden er holdt uendret på dagens nivå.

Tabell 10-1 – Estimert utvikling i vannforbruk, middel- og maksdøgn

År Kommune	2015 l/s		2060 l/s		2115 l/s	
	Middel	Maks	Middel	Maks	Middel	Maks
Søndre Nordstrand	60	84	76	106	76	106
Oppegård	120	146	148	185	159	200
Ski	87	116	152	207	172	236
Ås	60	78	98	131	148	201
Frogn	43	58	54	71	68	91
Vestby	55	71	87	116	131	178
Delsum	365	469	539	710	678	906
Sum	790	1022	1154	1526	1432	1918
Nesodden	35	48	48	65	63	86
Ytre Enebakk	11	17	15	20	18	25
Totalt	472	618	678	901	835	1123

* SSB middels befolkningsprognose er benyttet, med unntak av Vestby (høy), og i Søndre Nordstrand hvor 50% av middels prognose for bydelen er benyttet t.o.m. 2060 og deretter holdt uendret

Høy befolkningsvekstprognose medfører en økning i mengdene i tabellen over med en faktor på ca. 1,2 og 1,3 for hhv. år 2060 og 2115.

En grafisk framstilling av de samme tallene er vist i bilagene B og C, for hhv middel- og maks. døgn.

Forbruket i Follo-regionen er i dag 412 l/s i et middeldøgn. Av dette er det beregnet at lekkasjene utgjør ca. 143 l/s eller ca. 34%.

I 2030 har totalforbruket økt til 602 l/s når det ikke hensyn til en reduksjon i lekkasjene. Disse utgjør da ca. 24%.

9 Ulike forsyningssituasjoner - middeldøgn

9.1 Eksisterende forsyningsforhold

Slik forsyningssituasjonen er i dag er det naturlig å ta utgangspunkt i det foreliggende avtaleverket slik at Nesodden og Kirkebygden og Ytre Enebakk behandles separat og de øvrige kommunene betraktes som et forsyningsområde.

Nesodden har reservevannforsyning fra Bærum og er på kort sikt dekket forsyningsmessig fra 2 hovedkilder.

Kirkebygden og Ytre Enebakk vannverk kan bare forsynes med 5 l/s fra Flateby vannverk, og kan ikke forsynes fra 2 hovedkilder.

De øvrige kommunene i Follo-regionen og Søndre Nordstrand er forbundet med hovedledninger og avtaler som medfører at vann kan tilføres fra ulike leverandører.

Totalforbruket i regionen er i dag **365 l/s** + 60 l/s i Søndre Nordstrand (vest)

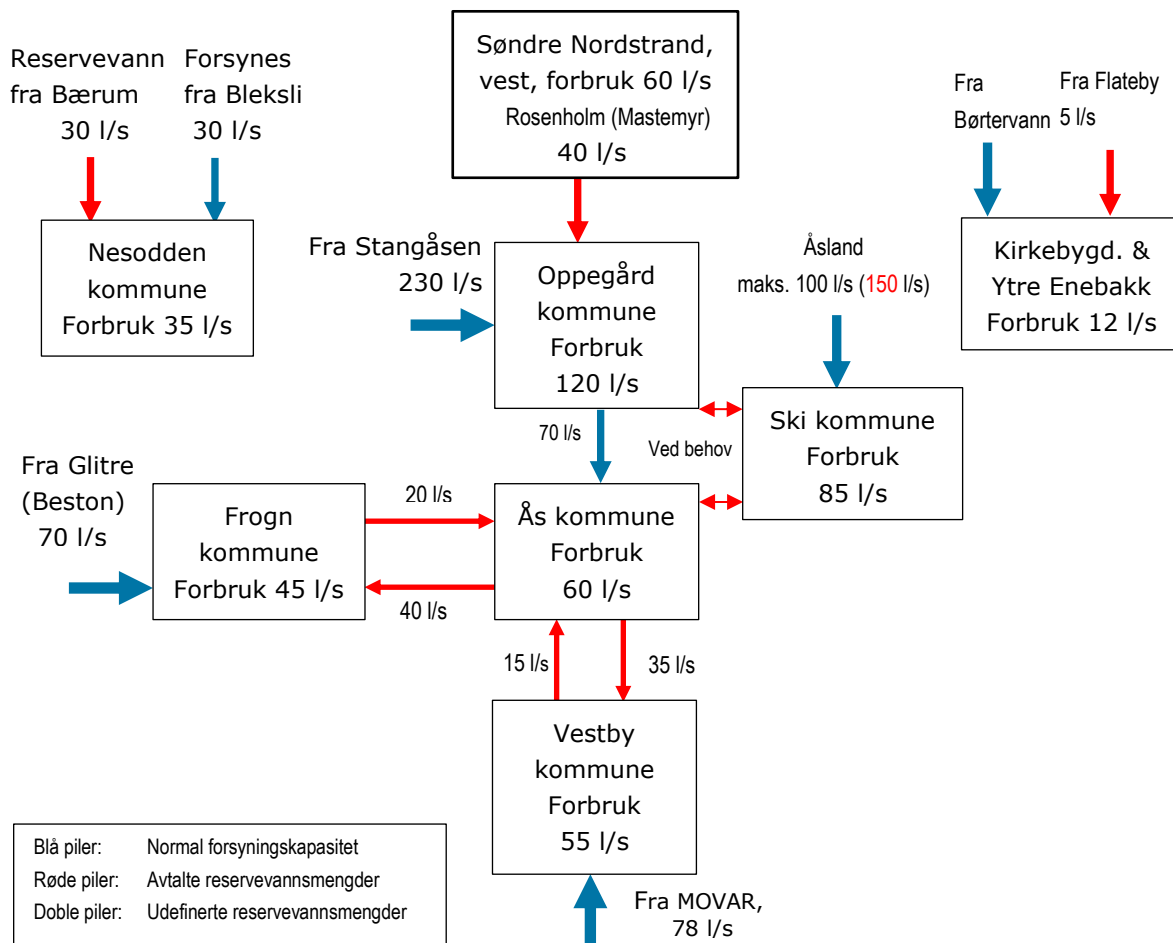
Totalt kan det over tid leveres **478 l/s** inn i regionen under normale forsyningsforhold, dvs. forsyningen tåler en maks. døgnfaktor på 1,3. Ut fra praktiske vurderinger er det ingen restkapasitet i den normale vannforsyningen.

Faller Åslandforsyningen ut, reduseres tilgjengelige vannleveranser til 455 l/s.

Faller Stangåsen ut, reduseres tilgjengelige vannleveranser til **320 l/s**. Kortvarig kan vannleveransen over Åsland økes med 50 l/s, slik at tilgjengelige vannmengder øker til 370 l/s.

Siden leveransene fra øvrige leverandører er lavere enn fra Stangåsen og Åsland, har regionen nok vann tilgjengelig pr. dato ved utfall av en leverandør, men ved utfall av Stangåsen, må alle andre tilførsler fungere optimalt.

På figur 7.1 er dagens situasjon når det gjelder tilgjengelige vannmengder og **middelforbruk** illustrert.



Figur 9.1-1 Eksisterende vannforbruk og tilgjengelige vannmengder ihht. avtaler

Som det fremgår er det i dag ikke mulig å forsyne regionen med vann over lengre tid dersom Stangåsen i Oppegård faller ut.

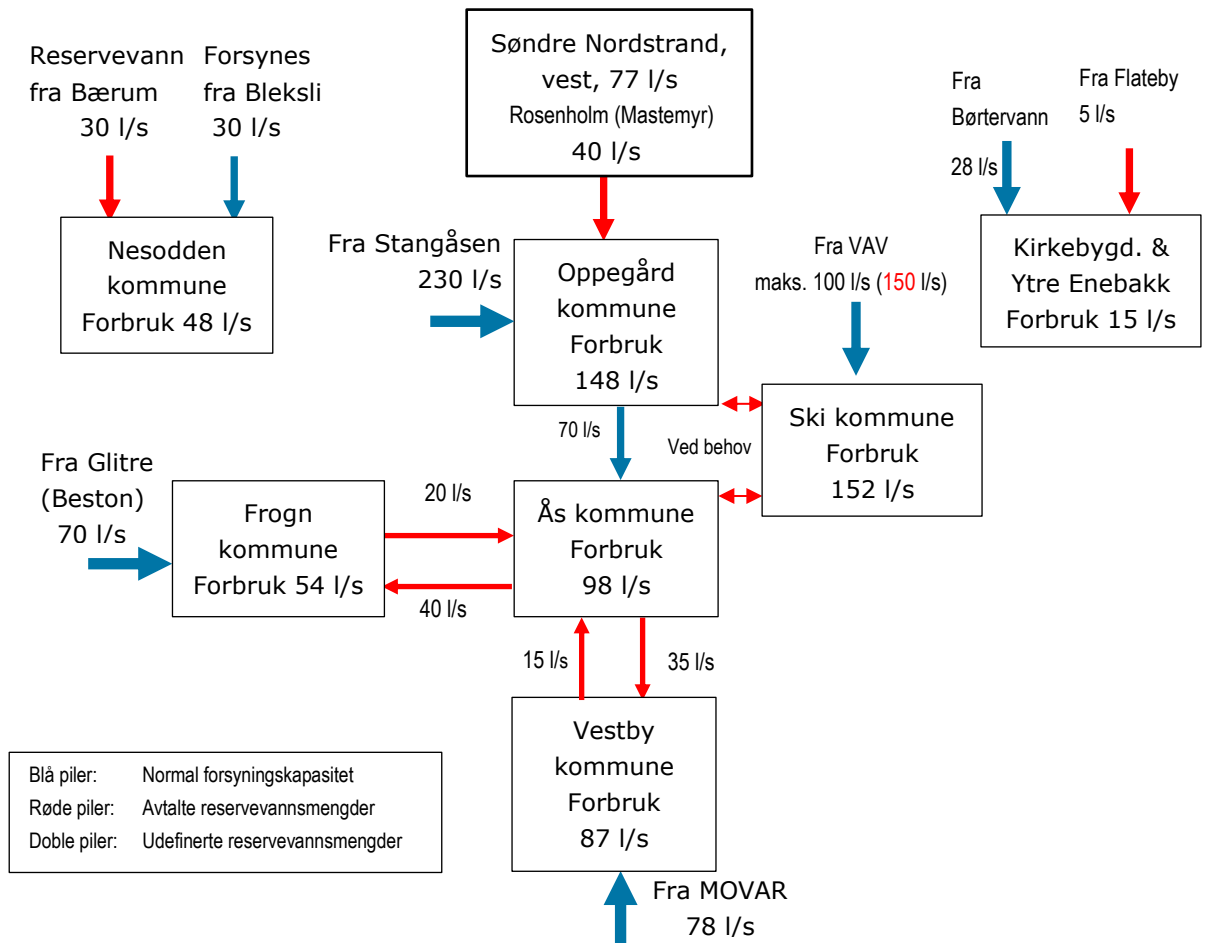
I 2030 er middelforbruket beregnet å øke til 423 l/s og maks. døgnforbruk til 549 l/s. Siden det tar flere år å etablere nye hovedstammer i ledningsnett, er forsyningen i Folloregionen sårbar.

Det er gjennomført beregninger i den etablerte nettmodellen for å vurdere transportmulighetene for overføring av vann mellom de ulike kommunene, se Bilag D.

9.2 Forsyningsforhold i 2060 uten tiltak

Forsynings situasjonen i middeldøgn i 2060 er vist på figur 9.2-1. Normalforbruket er da beregnet **539 l/s**. Som det fremgår mangler det vann i Nesodden, Vestby og Ås i normalsituasjonen dersom de eksisterende avtalene/forsyningsforholdene opprettholdes.

Faller Stangåsen ut blir i praksis deler av Oppegård og Ski i tillegg uten vann



Figur 9.2-1 Midlere vannforbruk 2060 og tilgjengelige vannmengder iht. avtaler

10 Regional nettmodell

Basert på de foreliggende nettmodeller og ledningskart er det etablert en regional nettmodell, se bilag D. Det er ikke mulig å vurdere nytten av ulike tiltak i et regionalt perspektiv på kort og lang sikt uten at disse blir lagt inn i en nettmodell.

Følgende beregninger er gjennomført:

- Eksisterende forhold – forsyning fra Glitre eller MOVAR ute av drift
- Eksisterende forhold dersom tilførsel fra VAV faller ut
- Eksisterende forhold - Stangåsen ute av drift

11 Pågående prosjekter og planarbeid

Se modellkartet i bilag D.

11.1 Oppegård

11.1.1 Skiveien

Oppegård kommune skal rehabilitere avløpsledningene i Skiveien mot Ås grense. Det er på grunnlag av alternativvurderinger valgt å legge om all VA-ledningene i nytt ledningsanlegg. En generell oppdimensjonering koster lite i forhold til kapasitetsøkning for fremtidig å kunne forsyne inn/ut mot Ås/Ski.

11.1.2 Åsland – Hellerasten

Oppegård kommune kan i dag forsynes med 40 l/s fra VAV. Dersom Stangåsen faller ut, er dette ca. 80 l/s for lite i dag og gapet vil øke hvert år fremover.

Oppegård kommune planlegger ny hovedledning mellom Åsland og Hellerasten. Total kapasitet fra Åsland mot Ski/Oppegård blir da ca. 500-600 l/s l/s.

11.1.3 Ås og Ski kommuner

Ingen kjente prosjekter

11.1.4 Frogn kommune

Frogn kommune utarbeider ny Hovedplan vannforsyning.

I dette arbeidet vurderes både forsterkning av tilførselen fra Bestonbassenget over Oslofjorden, reservevann til Fagerstrand i Nesodden, reservevann til Hvitsten i Vestby og styrking av transportkapasiteten til/fra Ås.

Ny avtale med Glitrevannverket begrenser tilgang på vann.

11.1.5 Vestby kommune

Vestby kommunes utarbeider ny Temaplan vannforsyning. I planforslaget vil det bli fremmet forslag til ny hovedstamledning gjennom kommunen fra Moss grense til Ås grense. Dette er nødvendig for å dekke opp det langsiktige behovet for vann til en økende befolkning og næringsliv. Reservevannsløsning mellom Hvitsten og Skiphelle inngår i planarbeidet.

11.1.6 MOVAR-området

MOVAR prosjekterer en ny hovedstamme for å styrke vannforsyningen til Vestby kommune, med planlagt ferdigstilling i år 2019/2020. Dimensjoneringen av denne ledningen er basert på fremtidig vannbehov i Vestby, Moss nord og gjeldende reservevannmengde til Ås.

11.1.7 Nesodden

Nesodden kommune har tilstrekkelig reservevann fra Bærum i dag, men behovet vil øke. Nesodden har anmodet Frogn kommune om å vurdere mulighet for reservevann til Fagerstrand. I tillegg kan det være aktuelt å samarbeide med Frogn om vannforsyning fra Nordre Dal og vestover mot Fagerstrand.

11.1.8 Kirkebygden og Ytre Enebakk vannverk

Vannverket ligger langt fra andre, eksisterende vannledninger i Folloregionen. Utredning av reservevann fra NRV til Flateby vannverk, er under gjennomføring.

Annen mulighet er tilkobling til ledningsnett i Ski.

12 Videre arbeid

Selv om det allerede foregår et betydelig samarbeid mellom kommunene i Follo-området, er det ikke etablert et overordnet organ som kan behandle vannforsyning på interkommunalt nivå og utforme en felles, overordnet vannpolitisk løsning for regionen. Forhold som må ivaretas gjennom avtaler er:

- 6 Avklare vannbehov i de ulike kommunene
- 7 Hvilke vannmengder skal de ulike vannleverandørene bidra med i normalsituasjonen og som beredskapsvann på kort og lang sikt
- 8 Hvilke anlegg må utredes og bygges som en følge av 1 og 2 i de ulike kommunene
- 9 Finansieringsmodeller for bygging av anlegg og utveksling av vann over kommunegrensene
- 10 Fremdriftsplan for gjennomføring av nødvendige anlegg

Oppegård, Vestby og Frogn har stamledningstiltak under planlegging. Disse blir i dag behandlet ensidig av hver kommune. Selv om det er lagt inn hensynsvurderinger til nabokommunene i planene, er det vanskelig å fremme forslag om en betydelig overdimensjonering av nye stamledninger som ikke er behandlet og godkjent interkommunalt i et forsyningsregime som ivaretar både egne og felles interesser.

Det anmodes derfor på det sterkeste at det så snart som mulig etableres et interimorgan som gjennom intensjonsavtaler med de ulike partene sørger for at de pågående prosjektene får størst mulig samfunnsmessig nytte og legger føringer for de ulike vannleverandørene. Samarbeidsorganet bør så snart som mulig få permanent status og utarbeide forsyningsavtaler basert på interimavtalene.

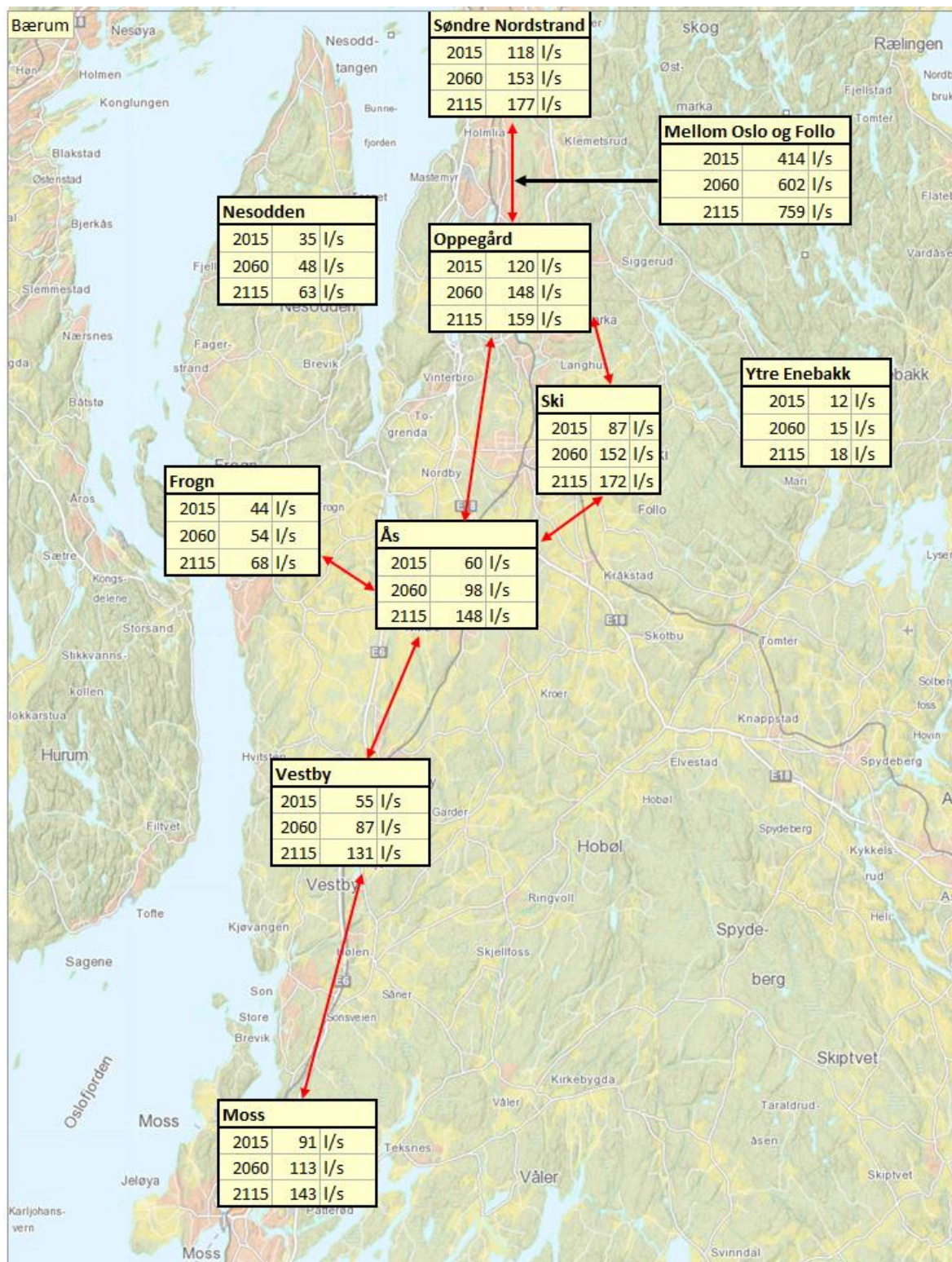
Organet må bestå av representanter for både vannleverandørene, kommunalteknisk avdeling i kommunene, administrativt og politisk nivå i kommunene.

Bilag A Innrapporterte data for vannforbruk 2010-2015

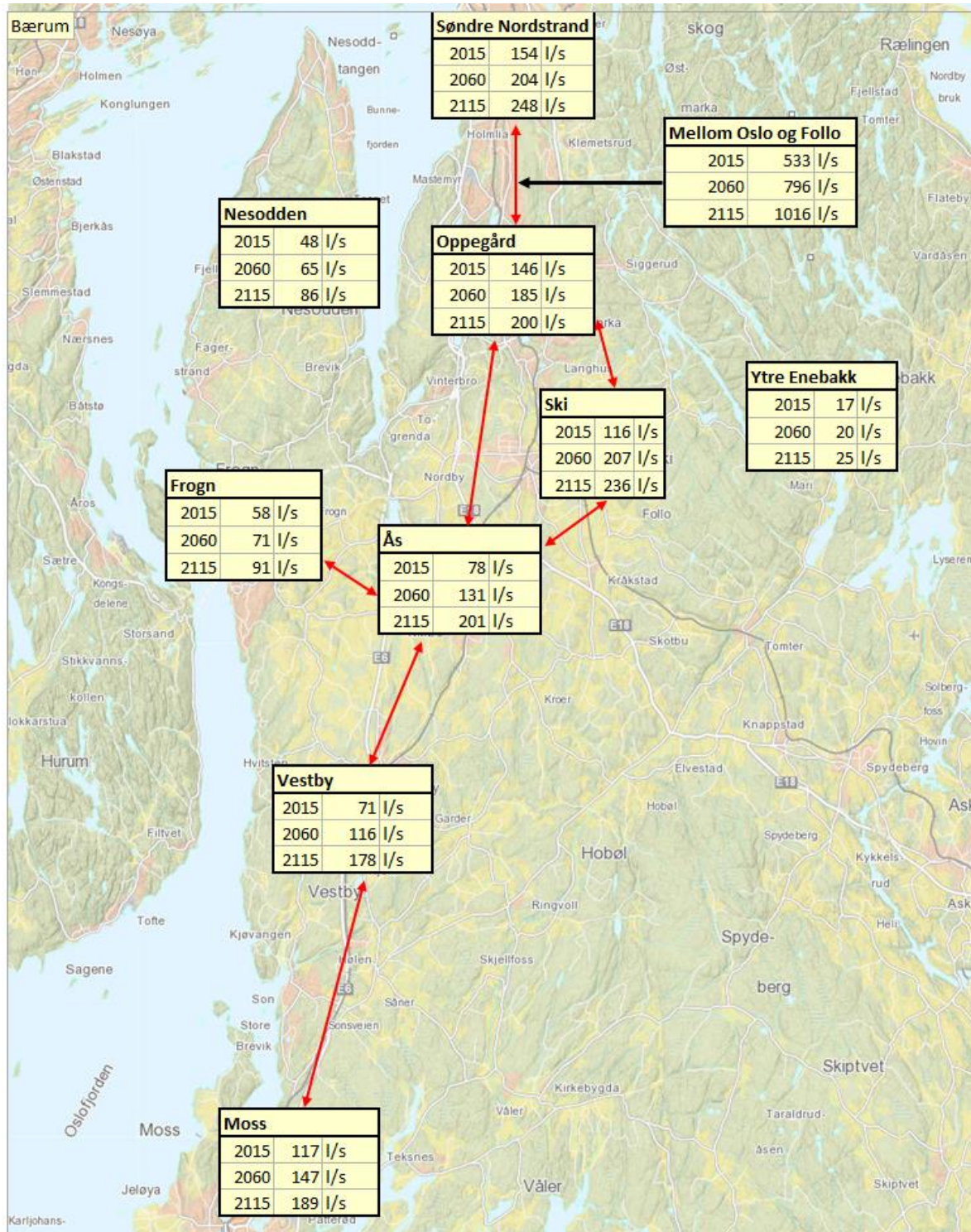
0104 Moss	Total vannleveranse (spesifikk totalleveranse) per tilkn. innbygger (m3/tilkn.i)	130	121	112	103	94	86
	B1. Andel av total vannleveranse til husholdningsforbruk (boliger/leiligheter)	48	48	56	56	63	63
	B2. Andel av total vannleveranse til husholdningsforbruk (hytter/fritidsbolig)	..	..	..	0	0	0
	B3. Andel av total vannleveranse til industri	6	7	..	4	4	4
	B4. Andel av total vannleveranse til tjenesteytende næringer	..	..	4	0	..	0
	B5. Andel av total vannleveranse til primærnæringer (jordbruk/skogbruk/fiske)	..	..	..	0	..	0
	B6. Andel av total vannleveranse til annet forbruk	1	1	1	2	2	2
	B7. Andel av total vannleveranse til lekkasje	45	44	38	38	31	31
	Estimert gjennomsnittlig husholdningsforbruk per tilknyttet innbygger (l/pers/d)	171	159	173	158	163	148
0211 Vestby	Total vannleveranse (spesifikk totalleveranse) per tilkn. innbygger (m3/tilkn.i)	119	151	135	134	143	161
	B1. Andel av total vannleveranse til husholdningsforbruk (boliger/leiligheter)	54	40	40	45	40	40
	B2. Andel av total vannleveranse til husholdningsforbruk (hytter/fritidsbolig)	4	4	4	4	0	7
	B3. Andel av total vannleveranse til industri	2	2	2	2	5	3
	B4. Andel av total vannleveranse til tjenesteytende næringer	3	2	2	2	5	2
	B5. Andel av total vannleveranse til primærnæringer (jordbruk/skogbruk/fiske)	1	1	1	1	0	2
	B6. Andel av total vannleveranse til annet forbruk	1	1	1	1	0	1
	B7. Andel av total vannleveranse til lekkasje	35	50	50	45	50	45
	Estimert gjennomsnittlig husholdningsforbruk per tilknyttet innbygger (l/pers/d)	189	182	163	180	157	208
0213 Ski	Total vannleveranse (spesifikk totalleveranse) per tilkn. innbygger (m3/tilkn.i)	109	111	115	108	92	..
	B1. Andel av total vannleveranse til husholdningsforbruk (boliger/leiligheter)	41	45	41	40	55	..
	B2. Andel av total vannleveranse til husholdningsforbruk (hytter/fritidsbolig)	0	0	0	0	0	..
	B3. Andel av total vannleveranse til industri	10	10	6	8	10	..
	B4. Andel av total vannleveranse til tjenesteytende næringer	4	4	7	6	8	..
	B5. Andel av total vannleveranse til primærnæringer (jordbruk/skogbruk/fiske)	0	0	0	0	0	..
	B6. Andel av total vannleveranse til annet forbruk	16	16	16	16	11	..
	B7. Andel av total vannleveranse til lekkasje	29	25	30	30	16	..
	Estimert gjennomsnittlig husholdningsforbruk per tilknyttet innbygger (l/pers/d)	123	136	129	118	139	..
0214 Ås	Total vannleveranse (spesifikk totalleveranse) per tilkn. innbygger (m3/tilkn.i)	135	118	117	100	103	..
	B1. Andel av total vannleveranse til husholdningsforbruk (boliger/leiligheter)	44	44	44	44	44	..
	B2. Andel av total vannleveranse til husholdningsforbruk (hytter/fritidsbolig)	1	1	1	0	0	..
	B3. Andel av total vannleveranse til industri	0	0	28	0	0	..
	B4. Andel av total vannleveranse til tjenesteytende næringer	28	28	0	20	19	..
	B5. Andel av total vannleveranse til primærnæringer (jordbruk/skogbruk/fiske)	5	5	5	2	2	..
	B6. Andel av total vannleveranse til annet forbruk	0	0	0	8	8	..
	B7. Andel av total vannleveranse til lekkasje	22	22	22	25	26	..
	Estimert gjennomsnittlig husholdningsforbruk per tilknyttet innbygger (l/pers/d)	166	145	144	122	125	..
0215 Frogn	Total vannleveranse (spesifikk totalleveranse) per tilkn. innbygger (m3/tilkn.i)	124	108	130	123	99	103
	B1. Andel av total vannleveranse til husholdningsforbruk (boliger/leiligheter)	70	70	70	52	70	70
	B2. Andel av total vannleveranse til husholdningsforbruk (hytter/fritidsbolig)	5	5	5	1	5	5
	B3. Andel av total vannleveranse til industri	0	5	1	1	..	0
	B4. Andel av total vannleveranse til tjenesteytende næringer	1	..	0	6	5	5
	B5. Andel av total vannleveranse til primærnæringer (jordbruk/skogbruk/fiske)	0	..	0	1	..	0
	B6. Andel av total vannleveranse til annet forbruk	2	..	2	10	..	0
	B7. Andel av total vannleveranse til lekkasje	22	20	25	29	20	20
	Estimert gjennomsnittlig husholdningsforbruk per tilknyttet innbygger (l/pers/d)	256	222	268	178	204	211
0216 Nesodden	Total vannleveranse (spesifikk totalleveranse) per tilkn. innbygger (m3/tilkn.i)	82	62	50	45	50	57
	B1. Andel av total vannleveranse til husholdningsforbruk (boliger/leiligheter)	70	60	72	74	76	73
	B2. Andel av total vannleveranse til husholdningsforbruk (hytter/fritidsbolig)	0	..	1	1	1	1
	B3. Andel av total vannleveranse til industri	0	..	2	..	..	0
	B4. Andel av total vannleveranse til tjenesteytende næringer	2	2	..	..	..	0
	B5. Andel av total vannleveranse til primærnæringer (jordbruk/skogbruk/fiske)	0	..	..	..	..	0
	B6. Andel av total vannleveranse til annet forbruk	8	12	9	6	14	13
	B7. Andel av total vannleveranse til lekkasje	20	26	16	19	9	13
	Estimert gjennomsnittlig husholdningsforbruk per tilknyttet innbygger (l/pers/d)	157	104	100	92	106	115
0217 Oppegård	Total vannleveranse (spesifikk totalleveranse) per tilkn. innbygger (m3/tilkn.i)	157	141	132	159	143	142
	B1. Andel av total vannleveranse til husholdningsforbruk (boliger/leiligheter)	38	38	43	40	48	48
	B2. Andel av total vannleveranse til husholdningsforbruk (hytter/fritidsbolig)	0	0	0	0	0	0
	B3. Andel av total vannleveranse til industri	5	5	7	6	5	1
	B4. Andel av total vannleveranse til tjenesteytende næringer	5	5	7	6	2	2
	B5. Andel av total vannleveranse til primærnæringer (jordbruk/skogbruk/fiske)	0	0	0	0	0	0
	B6. Andel av total vannleveranse til annet forbruk	0	0	0	0	0	0
	B7. Andel av total vannleveranse til lekkasje	52	52	43	48	45	49
	Estimert gjennomsnittlig husholdningsforbruk per tilknyttet innbygger (l/pers/d)	163	147	156	172	188	187

* Det er ikke funnet verdier for Enebakk

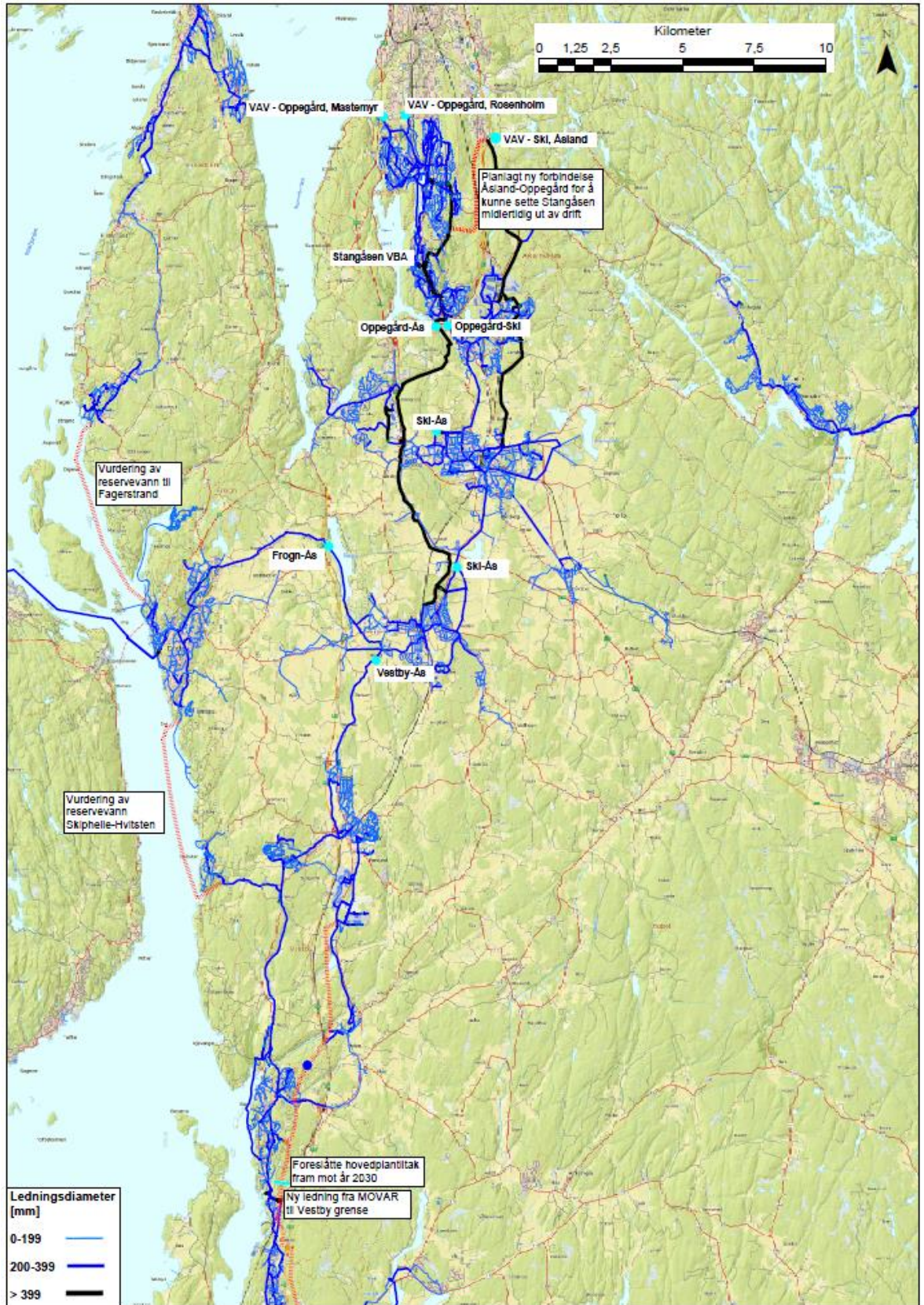
Bilag B Estimert vannforbruk middeldøgn



Bilag C Estimert vannforbruk maksdøgn (faktor 1,3)



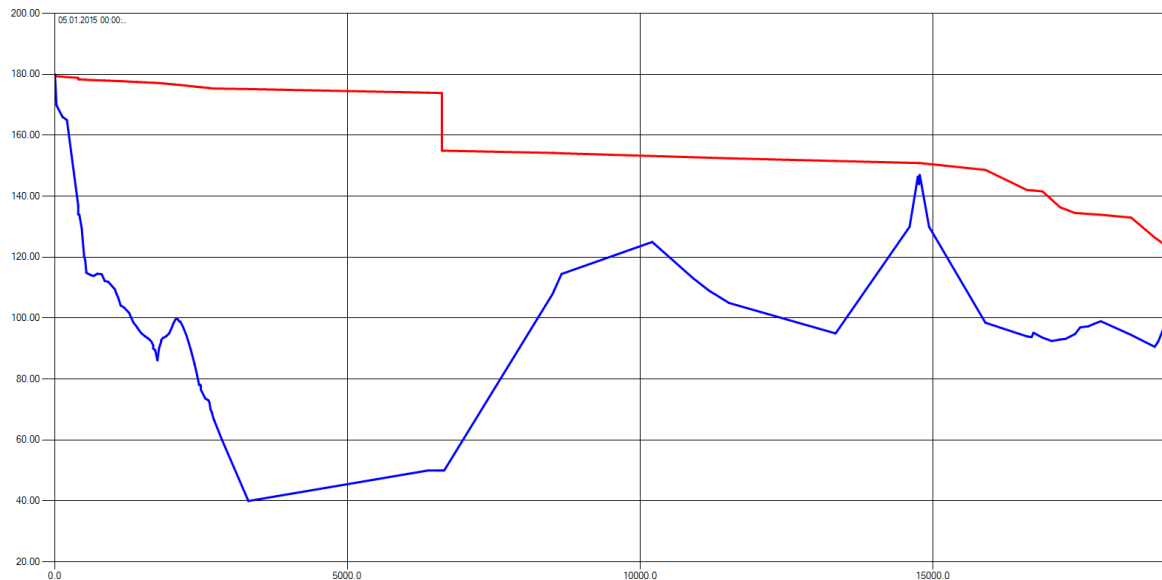
Bilag D Nettmodell – eksempler på tiltak og beregningsresultater



D.1 Forsyning fra Glitrevannverket eller MOVAR ute av drift

Leveranse fra MOVAR kan falle ut gjennom nettet i Moss. Forsyning fra Glitrevannverket kan falle ut ved brudd på eksempelvis sjøledningen over Oslofjorden. Begge forsyningssituasjoner dekkes av forsyning av 55 l/s til Pentagon i Ås. I beregningene forutsettes at 30 l/s leveres gjennom nettet i Ski.

Som vist på figur D.1-1 kan dette medføre noe lavt inngangstrykk på Pentagonstasjonen.

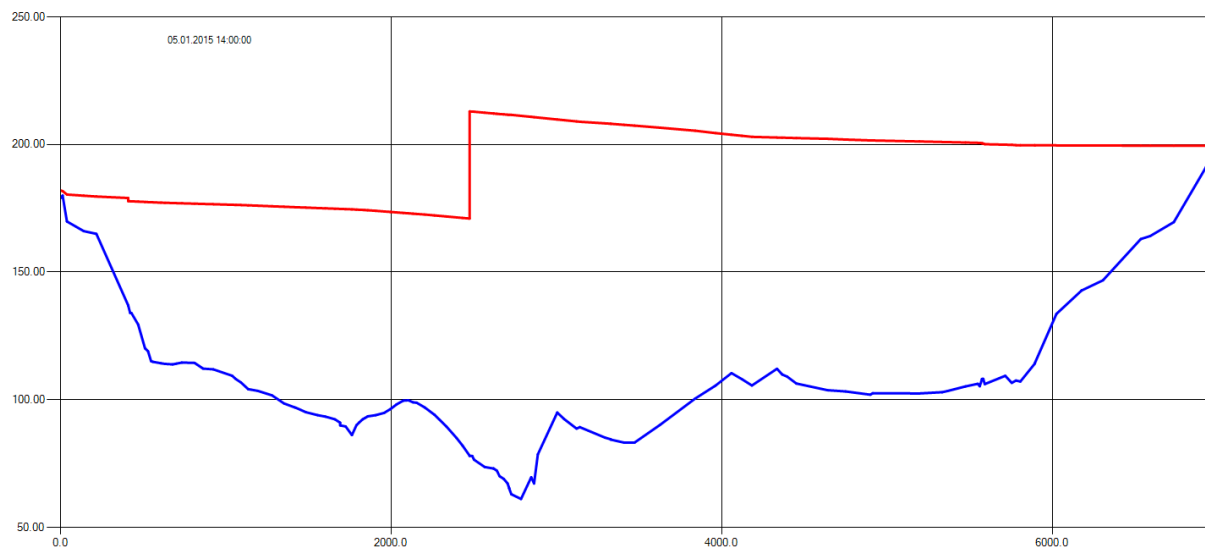


Figur D.1-1 Lengdeprofil Stangåsen – Pentagon (i Ås) med trykklinje, vannretn. fra venstre mot høyre

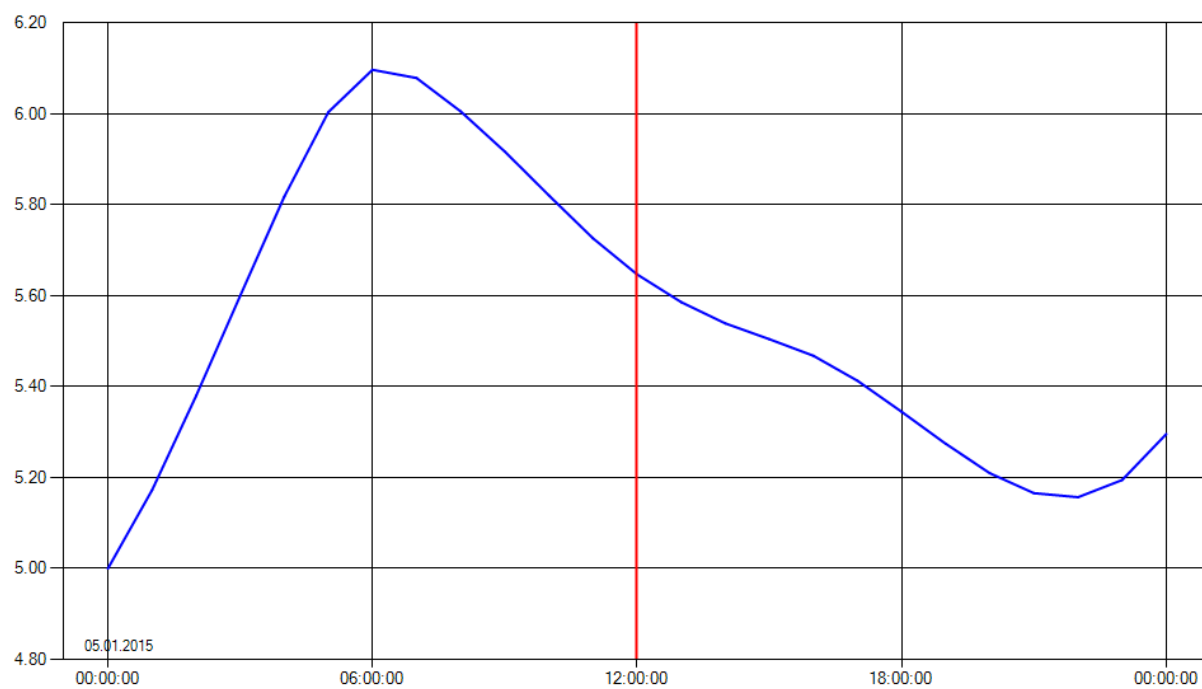
D.2 Redusert leveranse fra VAV

D.2.1 VAV leverer ikke vann til Follo

VAV leverer ikke vann til Follo. Stangåsen produserer 230 l/s, noe som dekker egenforbruket i Oppegård og Ski, hhv 120 l/s og Ski 85 l/s. Det er tilgjengelig ca 25 l/s til Ås, som da må få overskytende fra 25 l/s til det faktiske forbruket fra Frogn (75 l/s minus eget forbruk) og Vestby 15 l/s. Trykklinjen fra Stangåsen til Bøleråsen (Ski) vises i figur D.2.1-1. Det vises at reservevannspumpestasjonen (forusatt ombygd) i Skiveien må løfte ca 40 mvs for å holde bassengnivået oppe i Bøleråsen, se figur D.2.1-2.



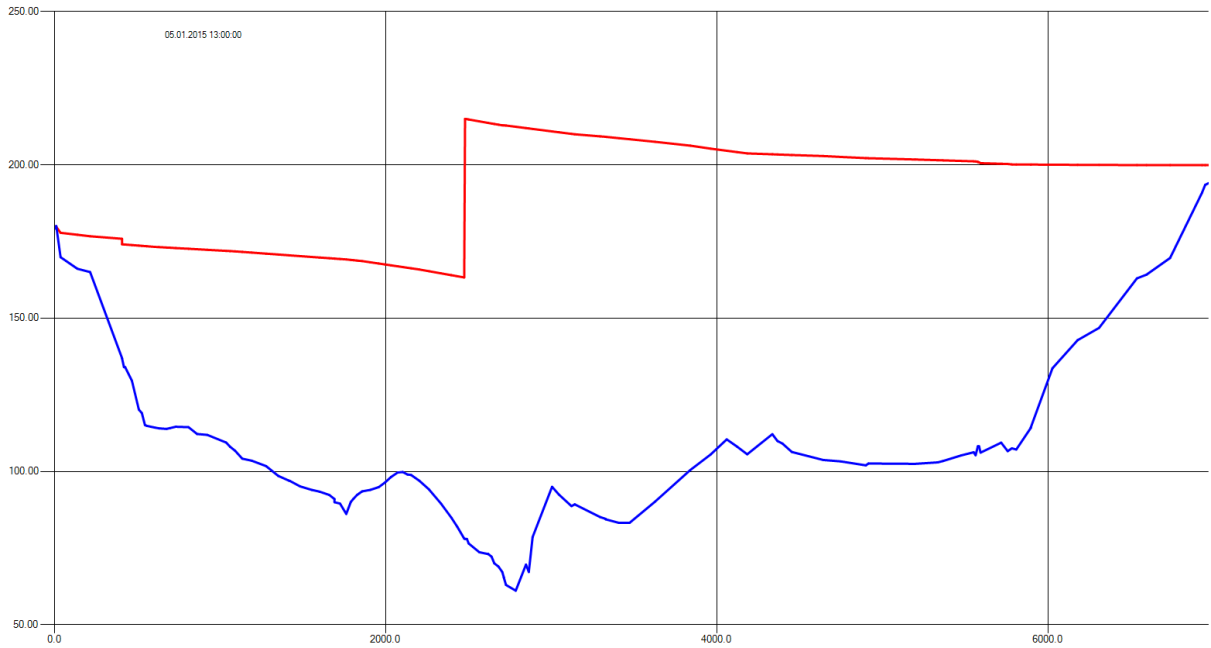
Figur D.2.1-1 – Trykklinje Stangåsen-Bøleråsen



Figur D.2.1-2 – Nivå i HBBøleråsen (Ski) opprettholdes

D.2.2 Skiledningen ute av drift

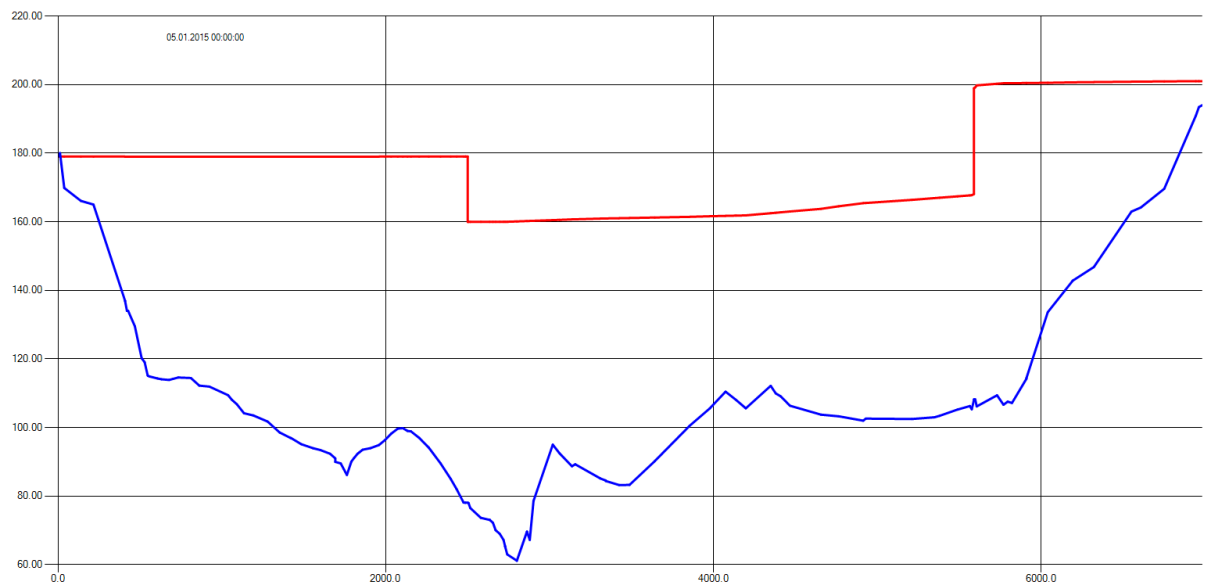
VAV leverer 47 l/s over Rosenholm, Stangåsen produserer på maksimal kapasitet 230 l/s. Eget forbruk i Oppegård er 120 l/s, Ås 65 l/s og Ski 85 l/s. Det er kapasitet i dagens normalsituasjon. På samme måte som i D.2.2-1 må vannet pumpes for å opprettholde nivå i HBBøleråsen i Ski.



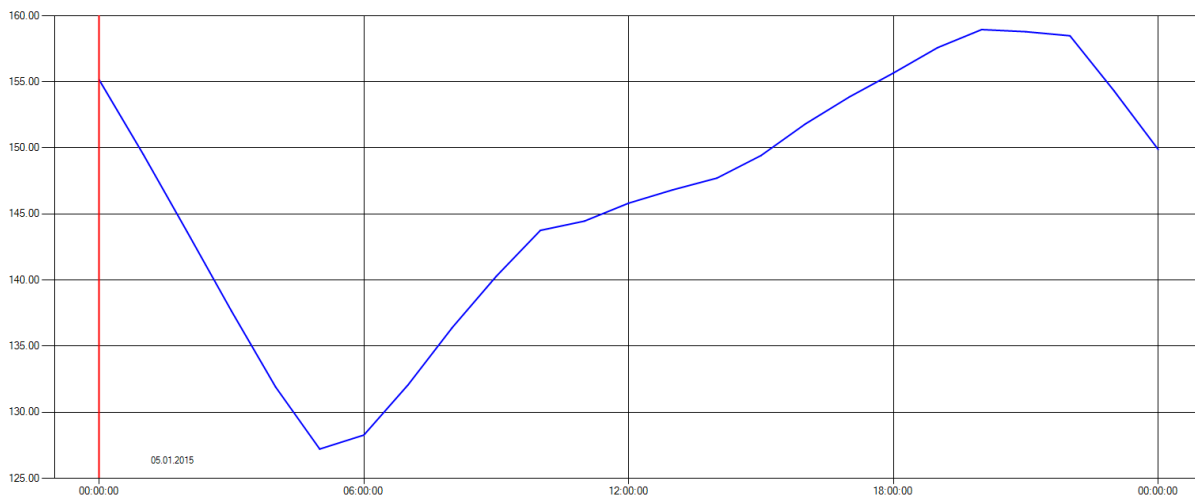
Figur D.2.2-1 – Trykklinje Stangåsen-Bøleråsen

D.3 Stangåsen er kortvarig ute av drift

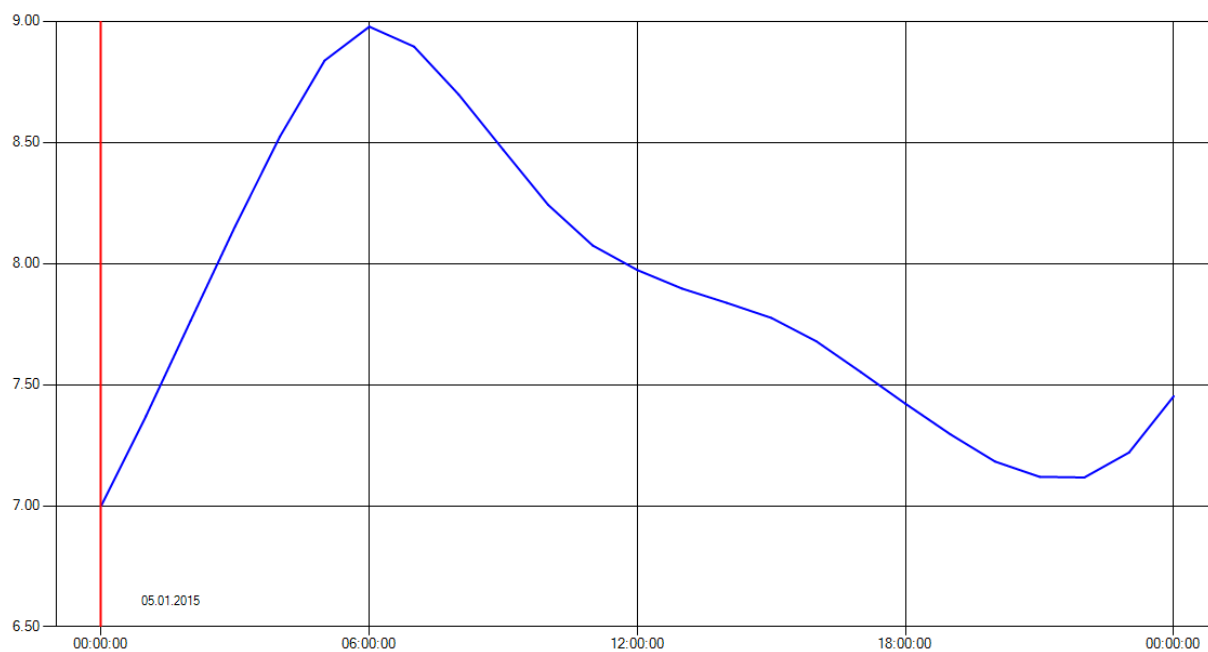
Stangåsen ute av drift. Forutsatt at VAV kan levere over Rosenholm 40 l/s, Mastemyr 37 l/s og Åsland 150 l/s, kan Oppegård og Ski forsynes i sin helhet. Overskytende mengde til Ås er da 22 l/s. Ås må forsynes fra Frogn og Vestby ihht avtaler. Av figur D.3.3-1 sees det at trykket reduseres på vei fra Ski til Oppegård (>10bar) og det forutsettes at reservevannspumpestasjon i Skiveien (Oppegård) kan løfte vannet til Stangåsen trykknivå.



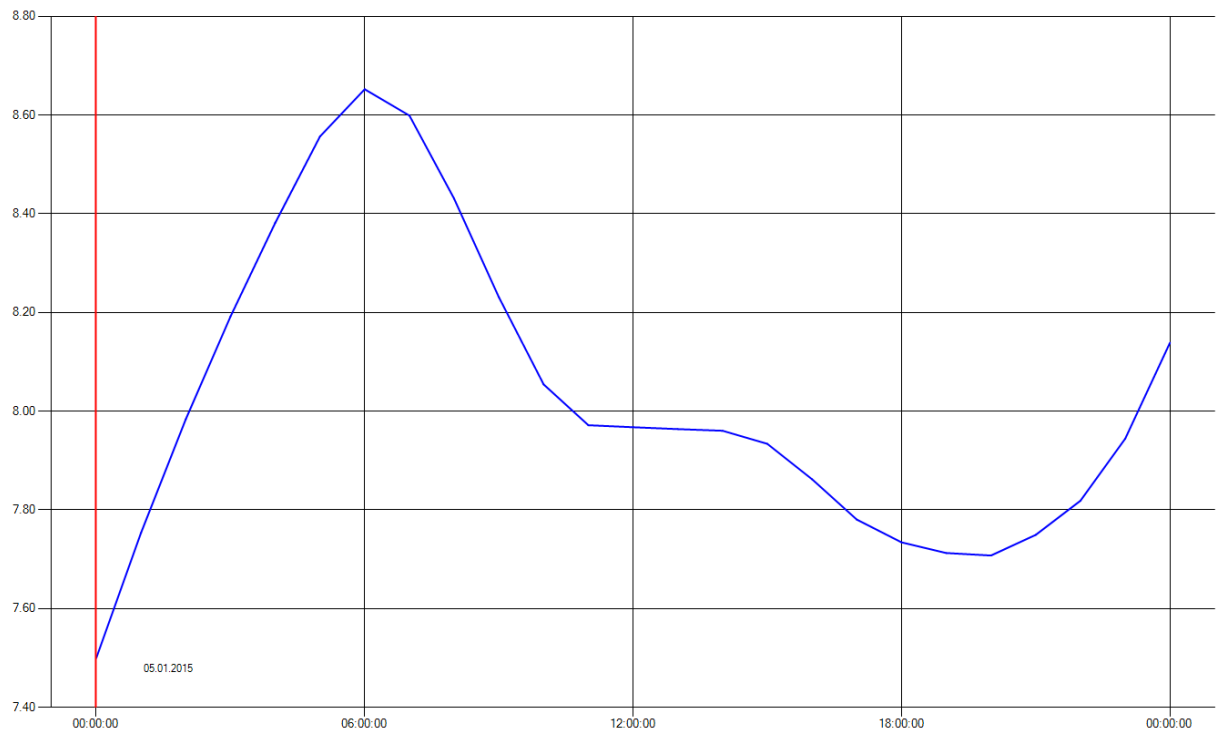
Figur D.3.3-1 – Trykklinje Stangåsen-Bøleråsen – vannretning er fra høyre til venstre



Figur D.3.3-2 – Vannmengde fra VAV til Ski over Åsland



Figur D.3.3-3 – Nivå Bøleråsen



Figur D.3.3-4 – Nivå Hellerasten

Bilag E Eksisterende avtaler

AVTALE

mellom

Frogn kommune (F)

og

Glitrevannverket IKS (G)

om levering av drikkevann

1. Bakgrunn

G leverer i dag drikkevann til F ved Beston i Røyken kommune. Leveransen skjer i hht. avtale inngått i 1987 som går ut i 2027.

F ønsker en langsiktig forutsigbarhet for sin vannforsyning. Hensikten med denne avtale er å forlenge avtaleperioden og fornye innholdet.

2. Leveransen

2.1. Glitrevannverket har i avtaleperioden rett og plikt til å levere vann tilsvarende behovet F har til offentlig vannforsyning.

2.2. G skal ved ordinær forsyning levere vann av en kvalitet som er i samsvar med de til enhver tid gjeldende krav i lovverk og forskrifter.

2.3. Vannet skal leveres ved utløp fra reduksjonskammer Beston, med trykk tilsvarende vannnivå i Bestonbassenget, normalt kote +55.

2.4. Vannet skal leveres med et utgangstrykk som partene til enhver tid måtte bli enige om. Den av partene som måtte ønske endring av dagens trykkforhold bekoster selv tiltak som trykkendringen nødvendiggjør.

2.5. Vannmengden som skal leveres

2.5.1. Av hensyn til G's kapasitet i vannkildene settes øvre grense for det årlige leveransen til 2,2 mill m³.

2.5.2. Av hensyn til den samlede transportkapasitet frem til, og trykkforhold ved leveransepunktet, settes den øvre grense for leveransene pr. døgn til 6.500 m³ og den øvre grense for uttak gjennom døgnnet til 80 l/s.

2.6. Leveransekvantumet definert i pkt. 2.5.2 kan ikke påregnes på ovennevnte nivå dersom den ordinære forsynings situasjonen forstyrres av uforutsette avvik. Partene er enige om avbøte forsyningsproblemer som måtte oppstå i slike situasjoner ved nært samarbeid og felles beredskapsplan for relevante situasjoner.

3. Reservevann

3.1. Reservevannforsyningsbehov dekkes ved de vannkilder og med den vannkvalitet som til enhver tid gjøres gjeldende overfor G's eierkommuner.

4. Vannpris

4.1. Vannprisen skal være den samme som prisen for vannleveranser til G's eierkommuner og som er basert på det til enhver tid lovregulerte regnskapsmessige selvkostprinsipp som legges til grunn for G's regnskap.

I tillegg skal prisen omfatte et påslag som settes til 5%. Påslaget skal dekke administrasjonskostnader samt avkasting av investert kapital knyttet til leveransen av vann.

W/K

4.2. Betaling skjer månedlig etterskuddsvis basert målt vannforbruk og budsjettpris. Årlig innbetaling avregnes mot endelig vannpris fastsatt på grunnlag av regnskap godkjent av G's representantskap.

5. Mislighold

5.1. G har ikke ansvar for ulemper/skader som F påføres som følge av hendelser som gir forringet leveranse (kvalitet og kvantum) med mindre hendelsen skyldes grov uaktsomhet fra G's side.

6. Videresalg

F kan ikke viderelevere vann til andre kommuner eller virksomheter som driver vannforsyning. Unntatt herfra er reservevannsleveranser. Avtale om slike leveranser må skje innenfor rammen av G's leveringsforpliktelser og skal godkjennes av G.

7. Varighet

- 7.1. Avtalen trer i kraft så snart den er godkjent av begge parter kompetente organer besluttende myndighet, jfr. pkt 8.1.
- 7.2. Avtalen varer til utgangen av 2037 og løper deretter inntil en av partene sier den opp. Oppsigelsestiden er 5 år og avtalen kan tidligst sies opp med virkning fra utgangen av 2037
- 7.3. Partene kan når som helst ta opp avtalen til reforhandling dersom rammevilkårene endres, men avtalen kan ikke endres uten at begge parter er enige om det.

8. Andre forhold

- 8.1. Avtalen skal godkjennes av F kommunestyre og G's styre.
- 8.2. Eventuell enighet om tolkning av denne avtalen løses ved forhandlinger. Hvis ikke det er mulig, skal tvister behandles ved de ordinære domstoler og med Drammen som rett verneting.
- 8.3. Avtalen er utstedt i 2 eksemplarer, hvorav partene beholder hvert sitt.

Drammen...../..... 2017

Frogn ²¹...../.....2017

Wenche Oplinger
for Harald K. Hermansen
Rådmann

Frogn kommune

KS-26/17

Ny drikkevannsavtale mellom Frogn kommune og Glitre Vannverk 2017-2037

Formannskapets vedtak 01.02.2017:

- 1- Rådmannen gis fullmakt til å inngå ny drikkevannsavtale med Glitre Vannverket IKS med varighet 2017-2037.
- 2- Det tas utgangspunkt i tilbud av 21.12.2016.
- 3- Rådmannens gis fullmakt til å inngå dialog med Glitre Vannverket IKS med formål å sikre Frogn kommunens deltakelse i GVD samarbeid (Godtvanns Dammen samarbeid). Eventuelle kostnader innarbeides i handlingsprogrammet 2018.

Kommunestyrets behandling 13.02.2017:

Oversikt over behandlingen i formannskapet var sendt ut i forkant av møtet og ble også distribuert i møtet.

Votering:

Innstillingen ble enstemmig vedtatt.

Kommunestyrets vedtak 13.02.2017:

- 1- Rådmannen gis fullmakt til å inngå ny drikkevannsavtale med Glitre Vannverket IKS med varighet 2017-2037.
- 2- Det tas utgangspunkt i tilbud av 21.12.2016.
- 3- Rådmannens gis fullmakt til å inngå dialog med Glitre Vannverket IKS med formål å sikre Frogn kommunens deltakelse i GVD samarbeid (Godtvanns Dammen samarbeid). Eventuelle kostnader innarbeides i handlingsprogrammet 2018.

[Lagre]

WIK

A V T A L E

mellom

OPPEGÅRD KOMMUNE og

ÅS KOMMUNE om

OM LEVERING AV VANN FRA OPPEGÅRD TIL ÅS.

1. GENERELT.

Fra 1. januar 1988 reserverer Oppegård følgende vannmengder fra Oppegård vannverk til Ås:

Pr. år inntil	2,2 mill. m ³
Pr. døgn inntil	7.800 m ³
Maks uttak	90 l/s

Det avtalte kvantum skal reserveres for uttak til Ås kommune ved en teknisk innretning (regulator) som sikrer at maks. uttak ikke overskrider 90 l/s. Det forutsettes at uttaket skjer jevnt fordelt over døgnet i forhold til døgnuttaket til enhver tid. Leveringen skjer fra avtalt punkt ved kommunegrensen. Vannet leveres med det trykk som til enhver tid opptrer på leveringspunktet. Det forutsettes dog at trykket ikke kommer under 10,0 kN/m² som tilsvarer en stighøyde på k. 165.- m.o.h.

2. PRIS.

Ås betaler til Oppegård en fast årlig sum samt en m³-pris for uttatt mengde. Det faste beløp er fremkommet ved å dele drifts- og kapitalkostnadene mellom Oppegård og Ås i forhold til dimensjonerende vannmengder og/eller nytte av de enkelte anleggsdeler (kfr. bilag nr. 1).

Driftskostnader (faste og variable).

Med utgangspunkt i Oppegårds årlige regnskap beregnes driftskostnader. Med dette menes alle kostnader unntatt rentekostnader og kostnader i forbindelse med investeringer. Med variable kostnader menes direkte mengdeavhengige kostnader som pumpekraft og kjemikalier. De øvrige kostnader vil da være faste.

././ Driftskostnadene skal beregnes som vist i bilag nr. 2.

Overføringskostnader.

Til dekning av utgifter til drift og vedlikehold av de overføringsledninger som inngår i transport av vann til Ås, beregnes kr. 0,10 pr. m³ målt vannmengde. Dette beløp endres med samme prosent som endringen i den faste driftskostnad.

Kapitalkostnader.

Investeringer og prosjektadministrasjon inngår som kapitalkostnader.

Kapitalkostnadene avskrives etter annuitetsprinsippet og beregnes ut fra følgende kriterier:

Avskrivningstid:

Tunnel/fjellanlegg	50 år.
Ledninger/bygninger	40 år.
Teknisk utstyr	15 år.

Renter: Norges Kommunalbanks gjeldende utlånsrente pr. 1. juli det enkelte leveringsår for lån med løpetid over 10 år.

Den historiske kostpris legges til grunn for beregningen, og avskrivningstiden regnes fra ferdigstillelsesdato. Investeringer som må iverksettes utelukkende av hensyn til vannleveringen til Ås, og følgelig er uten nytteverdi for Oppegård, belastes Ås direkte. Ås skal ikke belastes investeringer som iverksettes utelukkende av hensyn til Oppegård og som er uten nytteverdi for Ås. Kapitalkostnadene ./ skal beregnes som vist i bilag 3.

Dersom forbruket i løpet av avtaleperioden overstiger anleggets nåværende kapasitet/konsesjonsgrense, blir tiltak for å dekke opp dette gjenstand for egne forhandlinger.

3. BETALINGSBETINGELSER.

Kostnadene begynner å løpe fra det tidspunkt levering til Ås er begynt.

Nyanlegg belastes Ås når de er operative, og avskrivningstiden beregnes fra samme tidspunkt.

På grunnlag av Oppegårds budsjetterte drifts- og investeringskostnader samt årets antatte vannuttak, betaler Ås til Oppegård et forskudd pr. kvartal. Betalingen skjer 1. april, 1. juli, 1. oktober og 31. desember.

Sammen med neste års første kvartalsregning oppgjøres siste års faktiske kostnader basert på regnskap og målt uttak.

Betalingen skal skje innen 30 dager etter regningens dato. Ved forsinket betaling gjelder lov om renter ved forsinket betaling (morarenteloven).

4. ANSVAR FOR DRIFT - VEDLIKEHOLD OG NYANLEGG.

Oppegård er ansvarlig for driften av anlegget frem til og med vannmåler for måling av vann til Ås.

Oppegård er uten ansvar for hel eller delvis stans i vannleveringen dersom stansen skyldes ledningsbrudd eller andre uforutsette hendelser eller forhold som Oppegård ikke har kontroll over.

Ved utforutsett stans i vannforsyningen plikter Oppegård å gjenopprette forsyningen snarest mulig.

Alle vedlikeholdsarbeider som inngår i driftsregnskapet, kan gjøres av Oppegård uten nærmere kontakt med Ås.

Oppegård skal årlig orientere Ås om investeringer som er planlagt gjennomført i de etterfølgende år, og som vil øke kapitalkostnadene for Ås.

Alle investeringer som gjøres på anlegg frem til og med leveringspunktet ved grensen, forblir Oppegårds eiendom.

Dersom Oppegård av tvingende grunner må redusere vannleveringen til sine egne abonnenter, skal samme reduksjon kunne gjøres gjeldende for leveringen til Ås.

5. GYLDIGHET.

Denne avtale trer i kraft 1. januar 1988.

Avtalen gjelder frem til 1. januar år 2020.

Forhandlinger vedr. ny avtale om forlenget levering må tas opp med minst 5 års forutgående varsel.

Dersom begge parter er enige om det, kan avtalen annulleres.

I dette tilfelle skal Ås gjøre opp for eventuelle merutgifter Oppegård måtte ha hatt til oppdimensjonering av anlegg på grunn av levering til Ås.

Dersom en av partene i løpet av avtaleperioden skulle ønske endring i grunnlaget for kostnadsfordeling, betinger dette revisjon av avtalen som må være godkjent av begge parter.

6. DIVERSE.

I tilfelle tvist om forståelsen eller praktisering av denne avtale, avgjøres saken med bindende virkning ved voldgift. Voldgiftsretten skal bestå av 3 medlemmer hvorav partene oppnevner ett medlem hver og fylkesmannen i Oslo og Akershus det tredje medlem som skal være voldgiftsrettens formann.

Ås kommune

Oppegård kommune

Ås, den

Kolbotn, den.....

N O T A T

LEVERING AV VANN FRA OPPEGÅRD TIL ÅS KOMMUNE

Tillegg til avtale av

1. GENERELT.

Vann til Ås skal leveres fra Stangåsen vannverk med Gjersjøen som vannkilde.

Vannprisen består av:

- Driftskostnader (faste og variable).
- Overføringskostnader.
- Kapitalkostnader.

Det årlige oppgjør baseres på Oppegård kommunes regnskap for drift og investering samt historisk kostpris for de anleggsdeler som deltar i overføring av vann fra Gjersjøen til og med leveringspunkt ved grensen.

2. ANLEGGSDELER SOM INNGÅR I OVERFØRINGSSYSTEMET
GJERSJØEN - ÅS.

- Inntak og pumpestasjon ved Gjersjøen.
- Overføringsanlegg mellom pumpestasjon ved Gjersjøen og Stangåsen.
- Anleggene på Stangåsen.
- Anlegg for spylevannsavløp.
- Overføring Stangåsen - Ås grense.

Dette omfatter ledninger med \varnothing 250 mm eller større som er med i transportsystemet til søndre forsyningsområde.

3. GRUNNLAG FOR FORDELING AV KOSTNADER.

For antagelse av det fremtidige vannforbruk benyttes de prognoser som fremgår av utredning av november 1985: "Oppegård vannverk - utvidelse av vannverkets kapasitet" laget av A/S Hjeltnes, korrigerert i henhold til brev av 6. mai 1987 fra Ås kommune.

Anleggets årlige kapasitet:

$$24.000 \text{ m}^3/\text{d} \cdot 365 \text{ d} = \underline{8.760.000 \text{ m}^3}$$

Ås forbruk i år 2020:

$$6.000 \text{ m}^3/\text{d} \cdot 365 \text{ d} = \underline{2.190.000 \text{ m}^3}$$

Oppegårds forbruk i år 2020:

$$10.800 \text{ m}^3/\text{d} \cdot 365 \text{ d} = \underline{4.000.000 \text{ m}^3}$$

Sum forbruk i år 2020:

$$\underline{\underline{6.190.000 \text{ m}^3}}$$

Ås's andel ved fordeling av kapitalkostnader og faste driftskostnader er prognosert uttak i år 2020 på 2.190.000 m³.

Ved fordeling av faste driftskostnader legges prognoser for det samlede forbruk i år 2020 til grunn, dvs. 6.190.000 m³.

$$\text{Andel på Ås: } \frac{2.190.000}{6.190.000} \cdot 100\% = \underline{35\%}$$

Ved fordeling av kapitalkostnader for inntak, pumpestasjon og renseanlegg benyttes anleggets totale kapasitet som grunnlag for beregning av andelen til Ås, dvs. 8.760.000 m³/år.

$$\text{Andel Ås: } \frac{2.190.000}{8.760.000} \cdot 100\% = \underline{25\%}$$

Ledningskostnadene ligger i det alt vesentlige etter renseanlegget. Kapitalkostnadene for ledninger fordeles etter antatt forbruk i år 2020. Det regnes med at halvparten av Oppegårds vannforbruk er i syd, dvs. pr. år 2.000.000 m³, og det samlede fordelingsgrunnlag blir 4.190.000 m³.

$$\text{Andel på Ås: } \frac{2.190.000}{4.190.000} \cdot 100\% = \underline{52\%}$$

De variable driftskostnadene - mengdeavhengige kostnader som pumpekraft og kjemikalier - gjøres opp etter levert/målt vannmengde.

Til dekning av utgifter til drift og vedlikehold av de overføringsledninger som inngår i transport av vann til Ås, beregnes kr. 0,10 pr. m³ målt vannmengde.

Dette beløp endres med samme prosent som endringene i den faste driftskostnad.

Kolbotn 6. mai 1987.

LEVERING AV VANN FRA OPPEGÅRD TIL ÅS KOMMUNE.
BEREGNING AV DRIFTSKOSTNADER.

1. GENERELT.

Det vises til avtalens pkt. 2 samt bilag 1 til avtalen.

Driftskostnader beregnes med utgangspunkt i Oppegård kommunes årlige regnskap. Grunnbeløpet blir de poster i kapittel 1.620 som berører driften av produksjonsvannverket og de overføringsanlegg som inngår i vannforsyning til Ås.

I tillegg kommer et påslag for administrasjon for kapitlene 1.1. Sentraladministrasjon og 1.601 Drifts- og vedlikeholdsetaten.

2. DRIFTSKOSTNADER UNDER KAPITTEL 1.620.

Med bakgrunn i vedtatt budsjett for 1987 er på side 2 satt opp en oversikt over budsjetterte driftskostnader for vannverket 1987. Enkelte poster omfatter ytelser utover det som berører vannverket og vannlevering til Ås, og det er her foretatt en prosentvis fordeling.

Variable driftskostnader omfatter postene 1.620.212 - Elektrisk energi og 1.620.254 - Kjemikalier.

Øvrige kostnader er faste.

Antall poster under kapittel 1.620 som skal tas med ved beregning av driftskostnader samt eventuell prosentvis fordeling av enkelte poster, vil kunne variere og blir å sette opp på nytt for hvert enkelt år.

3. BEREGNING AV PÅSLAG FOR KAPITLENE 1.1. SENTRALADMINISTRASJON OG 1.604 DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSETATEN.

På side 3 er med utgangspunkt i Oppegård kommunes budsjett for 1987 foretatt beregninger for å gi grunnlag til å fastlegge prosentvis påslag til driftsutgiftene som skal dekke vannverkets andel av administrasjonsutgifter under kapitlene 1.1 og 1.601. Med bakgrunn i de utførte beregninger, settes denne påslagsprosenten til 12% av driftsutgifter beregnet som anført i pkt. 2 ovenfor.

LEVERING AV VANM FRA OPPEGÅRD TIL AS KOMMUNE.
BEREGNING AV DRIFTSKOSTNADER.

Driftskostnader under kap. 1.620.

Post nr.	N a v n.	Budsj. 87	% på vannverk	Beløp på vannverk
1.620.011	Lønn i faste stillinger	853.200	67	571.644
.012	Lønn rengjøringshjelp	48.800	100	48.800
.081	Ekstraarbeid - vakttjeneste	220.000	82	180.400
.090	Trygd og pensjon	304.900	50	152.450
.121	Lab.utstyr/verktøy	6.400	100	6.400
.151	Driftsmessig vedl.h.av vannverksanlegget (etter regnskap)	405.000	100	405.000
.153	Vedlikehold av vannverksanlegget	62.000	50	31.000
.173	Tiltak i Kolbotnvannet	7.000	100	7.000
.203	Telefonutgifter	1.728.600	100	1.728.600
.212	Elektrisk energi	1.000	100	1.000
.213	Rengjøringsartikler	72.000	100	72.000
.223	Avgifter og forsikringer	36.000	92	33.120
.232	Bilgodtgjørelse	34.000	100	34.000
.241	Andre utgifter vedr. vannverksdrift	396.000	100	396.000
.254	Kjemikalier	17.000	28	4.760
.256	Vareklær	500.000	100	500.000
.265	Undersøkelse/tiltak Gjersjøen/Kolbotnvann	40.700	10	4.070
.330	Tilskudd Follo varslingssentral	284.800	100	284.800
.390	Klakkavgift			
		5.017.400		4.461.044
				88,9%

LEVERING AV VANN FRA OPPEGÅRD TIL ÅS KOMMUNE.
BEREGNING AV DRIFTSKOSTNADER.

Beregninger vedr. vannverkets andel av administrasjons-
utgifter under kapitlene 1.1 og 1.601 for budsjett 1987.

Hovedkapittel 1.1. utgjør	kr. 21.516.400,-
Sum kapittel 1.2 - 1.8	kr. 243.848.100,-

Ved å fordele kap. 1.1 på de andre utgjør dette et påslag på 8,82%.

Det foretas tilsvarende betraktning for kap. 1.601 som gir følgende:

Postene i 1.601 som prosentvis skal belastes vannverket er angitt ut
./ til høyre i budsjett 87 og utgjør til sammen kr. 1.012.000,-.

Resten av 1.601 blir	kr. 4.307.900,-
----------------------	-----------------

Den prosentvise fordelingen av kr. 1.012.000 skal foretas på postene 1.613, 1.616, 1.617, 1.619, 1.620, 1.630, 1.640, 1.650 og 1.651.

Postene 1.613 - 1.651	kr. 32.723.500,-
Post 1.601, konkret fordeling	" 4.307.900,-

Post 1.601, prosentvis fordeling	kr. 37.031.400,-
	" 1.012.000,-

	kr. 38.043.400,-
--	------------------

Utgiftene til produksjonsvannverket på Stangåsen er endel av post 1.620 og beregnet til kr. 4.461.044,-.

Den prosentvise delen av 1.601 som faller på vannverket blir da:

kr. <u>1.012.000</u> + <u>4.461.044</u> =	kr. <u>121.912,-</u>
37.031.400	

Foreliggende beregninger så langt viser følgende drifts-
kostnader for vannverket:

Driftskostnader del av 1.620 -	kr. 4.461.044,-
" " " 1.601 -	" 121.912,-
	<hr/>
	kr. 4.582.956,-
8,82% påslag av kap. 1.1	" 404.217,-
	<hr/>
Sum	kr. 4.987.173,-
	<hr/> <hr/>

36
Dette utgjør 11,79% som avrundes til 12%.

BUDSJETT 1987

POSTER TIL FORDELING
PÅ VANNVERKET.

	BUDSJETT 87	BUDSJETT 36	REJNSKAP 85	SIIDE: 30	POSTER TIL FORDELING PÅ VANNVERKET.
0217 OPPEGÅRD KOMPJNE					
1.6 UTBYGGING - SOLI-FORMÅL	BUDSJETT 87	BUDSJETT 36	REJNSKAP 85	SIIDE: 30	
1.601 INGENIØRVESENET - DRIFTSETATEN					
002 GODTJÆNDELSE DRIFTS-JG	11.000	11.000	12.016		11.000,-
VEDLIKEH.UTVALGET	1692.900	1503.200	1475.380		740.000,-
011 LØNN I FASTE STILLINGER	213.000	182.200	173.834		
012 LØNN RENJØRINGSHJ./KANTINEHJ.	684.800	338.700	825.143		
014 LØNN VEDLIKEHOLDSAARBEIDERE	172.400		9.500		
015 LØNN LAPLINGER			152.365		
020 ENGASJEMENT JUNGDOM UNDER 20 ÅR					
021 MIDLERTIDIG SYSSELSATTE	21.000	24.000	21.070		
J22 ENJASJEMENT YRKESVALGHEMNET	5.000	5.000	4.335		
024 AKKORDAVSAVN		4.000	3.297		
070 MØTEODTJÆRELSE	13.000	10.000	9.579		5.000,-
072 SMUSSTILLEGG	22.700	21.000	15.941		
081 KST-ÅRBEID					
082 OVERTID					
083 VIKARLØNN RENJØRINGSHJELP	30.000	25.000	54.342		
KANTINE. LAGERET		70.000	94.255		
084 OVERTID VEDLIKEHOLD SARBEIDERE	693.800	644.700	645.370		191.100,-
090 TRYGD OG PENSJON	15.000	22.000	3.562		
100 INVEITAP	29.200	27.300	25.853		
122 VERKTØY		57.700	26.000		
123 RADIOUTSTYR					
130 RILER OG MASKINELT UTSTYR	1225.000		301.150		
ØVERFØRBAR					
140 INVEITAP OG UTSTYR	35.000	15.000	4.394		
LAGER/KANTINE					
142 ANSKAFFELSE AV TILHENGER -					
OLJEVERN MATERIELL					
150 LAGERET, DRIFTSMESSIG					
VEDLIKEHOLD, LØNN					
151 LAGERET, DRIFTSMESSIG					
VEDLIKEHOLD, A. UTG.					
160 LAGERET, BYGNINGSMESSIG					
VEDLIKEHOLD, LØNN					
161 LAGERET, BYGNINGSMESSIG					
VEDLIKEHOLD, A. UTG.					
			45.070		
			115.270		

BUDSJETT 1987		BUDSJETT 87		BUDSJETT 86		SIDE: 41		POSTER TIL FORDELING PÅ VANNVERKET.	
1.5	UTBYGGING - HOLLIGFORMEL								
1.501.172	VEDLIEKTHJLD ANLEGGSRARAKKER LGN	5.500	17.200	5.500	17.200	5.400	17.200	18.200.-	
173	VEDLIEKTHJLD ANLEGGSRARAKKER A. UTG.	17.200	144.500	17.200	130.600	17.200	130.600		
200	KONTORUTGIFTER	17.100	17.100	17.100	17.100	17.100	17.100		
212	STROM	27.500	27.500	27.500	27.500	27.500	27.500		
213	REHOLDARTIKLER	25.500	25.500	25.500	25.500	25.500	25.500		
214	REHOLD MED FYR	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000		
221	KOMMUNALAVGIFTER	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000		
223	FORSIKRINGER	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000		
224	ANVAFJORSIKRING	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000		
232	HILGDEGJØELSE	93.000	93.000	93.000	93.000	93.000	93.000	23.000.-	
233	FRAKTUTGIFTER	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	23.000.-	
239	DIVERSE REISEUTGIFTER	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		
243	VEDLIEKTHJLD SAMBANDSTYR	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000		
255	FORBAUKSMATERIELL	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500		
256	VAREKLEF	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000		
258	VASK AV ARBEIDSTØY	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500		
280	TRAFIKKSIKKERHETSTILTAK	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		
282	BEKJEMPELSE AV OLJESKADE	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000		
292	TILDRIFTS OG VEDLIEKHOIDS- UTVALGETS DISP.	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		
297	SANERINGSTILTAK - OPPRYDNING	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		
DRIFTSUTGIFTER		512.200	339.100	512.200	339.100	512.200	339.100	1.012.000.-	
412	OPPBEHOLDELSE TJENDØRS LAGERBEIHLGN	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		
413	OPPBEHOLDELSE TJENDØRS LAGER- AREAL, ANDRE UTGIFTER	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000		
414	LAGEBYGGET 2. BYGGETJIN	3.142	3.142	3.142	3.142	3.142	3.142		
415	LAGEBYGGET 2. BYGGETJIN - SARASJEANL. PLANLEGGINGSUTS.	6.440	6.440	6.440	6.440	6.440	6.440		
415	LAGEBYGGET 2. BYGGETJIN - SARASJEANL. PLANLEGGINGSUTS.	1.012.000	1.012.000	1.012.000	1.012.000	1.012.000	1.012.000		

210.000

Kolbotn 6. mai 1987.

LEVERING AV VANN FRA OPPEGÅRD TIL ÅS KOMMUNE.
BEREGNING AV KAPITALKOSTNADER.

1. GENERELT.

Det vises til avtalens pkt. 2 samt bilag 1 til avtalen.

Ved beregning av kapitalkostnader benyttes avskrivning etter annuitetsprinsippet.

2. UTFØRTE INVESTERINGER TIL OG MED 1987.

Som grunnlag for beregning av kapitalkostnader på investeringer i vannverket som er utført frem til og med 1987, benyttes følgende:

Anleggsenhet		Anl.år	Kostnad (kr.).	Avskr.tid (år).
Pumpe-st. og renseanlegg.	Bygn.	1968	6.000.000	40
	Mask.		6.000.000	15
Ledninger		1968	2.000.000	40
Rense- anlegg	Bygn.	1975	6.000.000	40
	Mask.		6.000.000	15

3. BEREGNINGSEKSEMPEL.

På side 2 er som eksempel vist hva som ville ha blitt Ås kommunes andel av kapitalkostnadene for 1988.

Fremtidige investeringer blir å beregne på tilsvarende måte.

LEVERING AV VANN FRA OPPEGÅRD TIL ÅS KOMMUNE.
BEREGNING AV KAPITALKOSTNADER (annuitet, rente = 12,5%).

	Anl. år.	Kostnad mill.kr.	Avskrivn. tid år.	Avskr. pr. 31.12. 87.	Rest-kap. 1.1.88.	Rest-avskr. periode.	Annuitet pr. år 12,5%	T.o.m. år.	Ås kommunes andel % kr.
PUMPESTASJON OG RENSEANLEGG	Bygn. 1968	6.0	40	2.850	3.150	21	430	2008	25 107,5
	Mask. 1968	6.0	15	6.0	0	0	0	-	-
LEDNINGER	1968	2.0	40	950	1.050	21	143	2008	52 81.6
RENSE-ANLEGG.	Bygn. 1975	6.0	40	1.800	4.200	28	545	2015	25 136.3
	Mask. 1975	6.0	15	4.800	1.200	3	504	1990	25 126.0
									451.4

Ås kommunes andel av kapitalkostnader er kr. 451.400 t.o.m. 1990, deretter kr. 325.400 t.o.m. år 2008.

Vedr. salg av vann til Ås - eksempel på beregning av vannpris.

Driftskostnader i 1988(budsjettet):

Variable: kr. 2.291.000*1,12: kr. 2.565.920,-
Faste : kr. 2.447.950*1,12: " 2.741.704,-
Sum driftskostnader.....: kr. 5.307.624,-

Vedr. vannforbruk antas samme forbruk som i 1986:

Vannforbruk i Ås : 1.555.000 m3
" " i Oppegård: 2.400.000 "
Sum vannforbruk.....: 3.955.000 m3

For å beregne variable driftskostnader pr m3, regnes med den totalt produserte vannmengde på Stangåsen i 1986, dvs. inkludert leveransen til Ski, og dette utgjør 6.000.000 m3.

Variable driftskostnader pr. m3: $\frac{2.565.920}{6.000.000} =$ kr. 0.427.

Faste driftskostnader og kapitalkostnader fordeles på kommunene i henhold til det som er vist i bilagene til avtaleforslaget.

Faste driftskostn. på Ås: kr. 2.741.704*0,35: kr. 959.596,-
Kapitalkostn. på Ås.....: " 451.400,-
Sum faste kostnader som skal dekkes av Ås....: kr.1.410.996,-

Pris pr m3 ved salg til Ås:

1.410.996
Faste kostnader : kr. 1.555.000: kr. 0,907
Variable kostnader.....: " 0.427
Overføringskostnader.....: " 0.10
Sum vannpris.....: kr. 1,434

03.12.1987/bl

AVTALE
mellom
OPPEGÅRD KOMMUNE

og

SKI KOMMUNE

om gjensidig levering av reservevann

1. GENERELT

Denne avtalen innebærer at Oppegård og Ski kommuner forplikter seg til gjensidig å bistå hverandre med reservevann når den normale vannforsyning ikke fungerer i en av kommunene.

Behovet for et slikt uttak kan oppstå ved brudd eller andre uhell, og partene forplikter seg til å reparere skadene snarest mulig.

2. LEVERINGSSTED, MENGDE OG TRYKK

Leveringsstedet blir eksisterende målekum på grensen mellom de to kommuner. Vannet leveres med det trykk, den mengde og den kvalitet som til enhver tid er til stede ved leveringspunktet.

Ved en overføringssituasjon skal kommunen tilstrebe å tvinge forbruket ned til midlere nivå dersom dette anses nødvendig for å opprettholde tilfredsstillende vannforsyning i begge kommunene.

Ved leveransesvikt som følge av uforutsette hendelser i Oslo er Ski kommune pålagt å redusere vannforbruket. Videre leveranse til Oppegård kommune vil i slike tilfeller også bli redusert.

Partene er enige om at den leverte vannmengde til Ski kommune skal måles i installert vannmåler på kommunegrensen. Vannmengden til Oppegård kommune beregnes med bakgrunn i avlesning av relevant eksisterende målere.

RUTINER VED IGANGSETTING AV RESERVEVANNFORSYNING

Den kommune som har behov for reservevannforsyning skal varsle den annen part før tiltak iverksettes.

I Oppegård kommune varsles virksomhet VAR (vann, avløp og renovasjon), tlf. 66 80 99 16, evt. Tlf. 66 81 51 24 (i arbeidstiden). Utenom arbeidstid tlf. 97 58 70 48.

I Ski kommune varsles driftsleder i VA-seksjonen (vann- og avløpseksjonen) tlf. 64 87 87 00 (i arbeidstiden). Utenom arbeidstiden varsles beredskapsvakten, tlf. 909 81 763 eller 909 81 764.

3. Kostnader

Uttak av vann i henhold til denne avtale gjøres opp etter den høyeste av følgende til enhver tid gjeldende vannpriser:

- Pris for salg av vann fra Opegård kommune til Ås kommune.
- Pris for salg av vann fra Oslo kommune til Ski kommune.

Vannuttak mindre enn 5000 m³ i en overføringssituasjon, vil ikke bli fakturert.

Eventuelle tiltak på eget ledningsnett for å kunne nyttiggjøre seg reservevann fra den annen part, bæres av den enkelte kommune.

4. Betalingsbetingelser

Oppgjør for uttatt vannmengde forfaller til betaling to – 2 – måneder etter at uttaket opphørte.

5. Gyldighet

Avtalen gjelder fra 01.03.2001 og frem til 01.01.2011. Etter dette er avtalen oppsigbar for begge parter med 5 års varsel.

Dersom begge parter er enige om det, kan denne avtalen reforhandles eller annulleres.

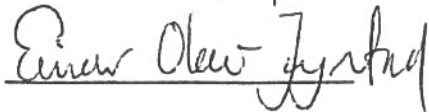
6. Diverse

I tilfelle tvist om forståelsen eller praktiseringen av denne avtale, avgjøres saken med bindende virkning ved voldgift.

Voldgiftsretten skal bestå av 3 medlemmer hvorav hver av partene oppnevner ett medlem hver, og fylkesmannen i Oslo og Akershus oppnevner det tredje medlem som skal være voldgiftsrettens formann.

Oppegård kommune

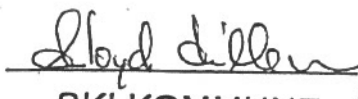
den 19/6-2001



OPPEGÅRD KOMMUNE
Kommunalteknisk avdeling

Ski kommune

SKA den 29/5-01


SKI KOMMUNE
Teknisk sjef

AVTALE

MELLOM

ÅS OG FROGN KOMMUNER

OM GJENSIDIG RESERVEVANNFORSYNING

AVTALE

mellom

ÅS OG FROGN KOMMUNER

om gjensidig reservevannforsyning

1 GENERELT

Formålet med denne avtalen er å fastsette bestemmelser for etablering og drift av anlegg for vannforsyning som sikrer Ås og Frogn kommuner nødvendig reservevannforsyning i tilfelle den normale vannforsyningen faller ut i en av kommunene.

Begge kommuner plikter i nødvendig grad å igangsette tiltak for å begrense eget forbruket når behov for reservevannforsyning er tilstede.

2 VANNKILDER

Frogn kommune får vann fra Glitrevannverket i henhold til gjeldende leveringsavtale.

Ås kommune får vann fra Oppegård vannverk i henhold til gjeldende leveringsavtale.

Det forutsettes at Ås kommune oppnår avtale med Vestby, Ski og Oppegård kommuner om levering av vann når Frogn kommune har behov for reservevann.

3 FORPLIKTENDE RESERVEVANNMENGDER

Ås kommune skal levere Frogn kommunes behov for reservevann med inntil 40 l/s i gjennomsnitt. Vannet skal leveres ved fordelingsstasjon Smihagen.

70 l/s
Frogn kommune skal levere en andel av Ås kommunes behov for reservevann til Ås syd, tilsvarende 35 l/s, eventuelt maksimert til overskytende vannmengde basert på gjeldende leveringsavtale med Glitrevannverket. Pr. 2001 utgjør overskytende vannmengde ca. 40 l/s i gjennomsnitt, regnet over en lengre periode. Vannet skal leveres ved fordelingsstasjon Smihagen.

4 NØDVENDIGE NYE ANLEGG FOR GJENSIDIG RESERVEFORSYNING

Følgende felles nyanlegg skal etableres, kfr. vedlagte oversiktskart (Vedlegg 1):

- 1) Ø250 mm vannledning fra Pentagon/Landås til Årungen, lengde ca. 2.200 m.
- 2) Ca. Ø250 mm vannledning som sjøledning i Årungen nordover til Smihagen, lengde ca. 2.500 m.

- 3) Ø250 mm vannledning fra Smihagen til Ottarsrud, lengde ca. 4.000 m.
- 4) Trykkforsterker og fordelingsstasjon ved Smihagen for trykkøkning mot Frogn eller mot Ås syd ved reservevannforsyning. Ved Smihagen forutsettes innkopling av eksisterende Ø200 mm vannledning som er lagt fra Vinterbro via Nordbytunnelen og Smihagentunnelen.
- 5) Trykkforsterker og fordelingsstasjon ved Pentagon/Landås for trykkøkning mot Ås syd (høydebasseng Askjumskogen) eller mot Vestby kommune (høydebasseng Høgda).

I tillegg skal Ås og Frogn kommuner, for egen regning, etablere nødvendige interne anlegg i egen kommune slik at de avtalte vannmengder kan leveres og mottas.

Det forutsettes at Ås kommune oppnår avtale med Vestby om en forbindelse Ås - Vestby slik at Ås kommune kan få et tilskudd fra Vestby ved levering av reservevann til Frogn.

5 TILTAKSHAVER/BYGGHERRE

Ås kommune er tiltakshaver/byggherre for vannledningen fra Pentagon/Landås til Smihagen samt for trykkforsterker og fordelingsstasjon ved Pentagon/Landås.

Frogn kommune er tiltakshaver/byggherre for vannledningen fra Smihagen til Ottarsrud samt for trykkforsterker og fordelingsstasjon ved Smihagen.

Ås og Frogn kommuner er tiltakshaver/byggherre for øvrige nødvendige anlegg innenfor henholdsvis Ås og Frogn kommuner.

6 KOSTNADSFORDELING FELLES NYANLEGG

Investeringskostnader for felles nyanlegg fordeles i henhold til behovet for reservevannmengder, dvs. Frogn kommune dekker 40/75 og Ås kommune dekker 35/75.

Beløpene baseres på prosjektregnskap pr. et nærmere avtalt tidspunkt etter at anleggene er ferdigstilt.

I prosjektregnskapet medtas samtlige kostnader som er en konsekvens av tiltaket.

I kostnadene til felles nyanlegg skal medtas kostnader til ny vannledning fra Pentagon/Landås til kommunegrensen Ås - Vestby som Ås kommune er pliktig til å bygge i henhold til avtale med Vestby/MOVAR.

Før kostnadene fordeles skal prosjektregnskapet reduseres med samme beløp som Ås kommune mottar fra MOVAR i henhold til avtale med Vestby og MOVAR om gjensidig reservevannforsyning. Beløpet skal indeksjusteres basert på byggekostnadsindeks anlegg.

Partenes mellomværende for investeringskostnader til felles nyanlegg skal gjøres opp innen 6 måneder etter at anleggene er ferdigstilt. Ved forsinket betaling kan det kreves morarenter.

Ås og Frogn kommuner dekker øvrige nødvendige nyanlegg innenfor henholdsvis Ås og Frogn kommuner.

Den enkelte kommune står som eier og har ansvaret for og dekker samtlige drift- og vedlikeholdskostnader relatert til anlegg innenfor egen kommune. Dog skal Ås kommune stå som eier av og ha ansvaret for hele sjøledningen i Årungen.

7 UTNYTTELSE AV NYE FELLES ANLEGG TIL INTERNE FORMÅL

Dersom det er hensiktsmessig skal partene kunne utnytte nye felles anlegg til interne formål. I så fall skal eventuelle tilleggs kostnader belastes fullt og helt den part som utnytter anleggsdelen.

8 FREMDRIFT

Partene skal innen 17.10.2002 utarbeide en fremdriftsplan for den totale gjennomføring av nødvendige nyanlegg.

Partene skal hver for seg ha gjennomført nødvendige nyanlegg innen 01.01.2006.

9 IGANGSETTING AV RESERVEVANNFORSYNING

Når en av partene varsler om behov for reservevann, skal den annen part sørge for at nødvendig reservevannforsyning er igangsatt snarest mulig, og senest i løpet av 4 timer etter at varsel er mottatt. Tiden løper fra det tidspunkt varsel mottas pr. telefon eller på annet vis av kommunens beredskapsleder/vakthavende.

10 GODTGJØRELSE FOR LEVERING AV RESERVEVANN

Den part som mottar reservevann skal betale en godtgjørelse på kr. 4,00 pr. m³. Prisen skal reguleres 1. januar hvert år basert på forholdet mellom siste konsumprisindeks pr. 15. desember og tilsvarende indeks pr. 15. desember 2001.

Måling av vannmengder skal baseres på vannmåler som plasseres i trykkforsterker og fordelingsstasjon ved Smihagen.

11 TVISTER

Eventuelle uoverensstemmelser i forbindelse med nærværende avtale søkes primært løst ved forhandlinger mellom partene.

Dersom forhandlinger ikke fører frem, skal tvisten behandles av de ordinære domstoler.

12 GYLDIGHET

Avtalen gjelder i 40 år etter at den er undertegnet av partene. Dersom ingen av partene varsler oppsigelse av avtalen minst 5 år før avtaleperioden går ut, forlenges avtalen automatisk for 20 nye år.

Dersom avtalen sies opp av en av partene innen fristen, har den annen part rett til å få reforhandlet avtalen for nye 20 år. Den reforhandlede avtalen skal reflektere eventuelle endrede forutsetninger for samarbeidet.

Dersom begge parter er enige om det, kan avtalen annulleres .

13 GODKJENNELSE

Avtalen forutsetter godkjenning av Ås og Frogn kommunestyre.

14 AVTALEEKSEMPLARER

Avtalen er opprettet i 2 - to - eksemplarer, hvorav partene får ett hver.

Ås, den 26/9-02

ÅS KOMMUNE

Johan Almus
Ordfører



Frogn, den 01/10/02

FROGN KOMMUNE

Rudi Felian Bekke
Ordfører

FROGN

SMIHAGEN

OTTARSRUD

BASSENG
HEER

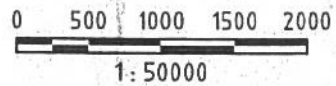
BASSENG
ASKJUMSKOGEN

BASSENG
GRANHEIA

PENTAGON

LANDÅS

BASSENG
HØGDA



BASSENG
BERG

VESTBY

VEDLEGG 1
TIL AVTALE
ÅS FROGN

KOPI

AVTALE
MELLOM
ÅS OG VESTBY KOMMUNER
OG MOVAR
OM GJENSIDIG RESERVEVANNFORSYNING
TIL
ÅS OG VESTBY KOMMUNER

10.14

Sak 02/00952.
dok. 013905/02
av M17 - Kalk.

AVTALE

mellom

ÅS OG VESTBY KOMMUNER OG MOVAR

om gjensidig reservevannforsyning til Ås og Vestby kommuner

1 GENERELT

Formålet med denne avtalen er å fastsette bestemmelser for etablering og drift av anlegg for vannforsyning som sikrer Ås og Vestby kommuner reservevannforsyning i tilfelle den normale vannforsyningen faller ut i en av kommunene.

Begge kommuner plikter i nødvendig grad å igangsette tiltak for å begrense eget forbruk når behov for reservevannforsyning er tilstede.

2 VANNKILDER

Det forutsettes at Ås kommune oppnår avtale med Ski, Frogn og Oppegård kommuner om levering av vann når Vestby kommune har behov for reservevann.

MOVAR leverer vann fra eget vannverk, Vansjø Vannverk.

3 FORPLIKTENDE RESERVEVANNMENGDER

Ås kommune skal levere Vestbys kommunes behov for reservevann fra nord med inntil 35 l/s i gjennomsnitt. Vannet skal leveres ved kommunegrensa Ås/Vestby ved et laveste vanntrykk tilsvarende kote 140.

MOVAR skal levere reservevann til Ås kommune med inntil 15 l/s i gjennomsnitt. Vannet skal leveres ved kommunegrensa Ås/Vestby ved et laveste vanntrykk tilsvarende kote 130.

4 NØDVENDIGE NYE ANLEGG FOR GJENSIDIG RESERVEFORSYNING

Følgende nye anlegg skal etableres i henhold til denne avtale:

- 1) Ø250 mm vannledning fra Pentagon/Landås i Ås kommune til Høgda i Vestby kommune (lengde ca. 4.400 m) inkl. målerkum plassert i Vestby kommune.

- 2) Trykkforsterker og fordelingsstasjon ved Pentagon/Landås for trykkøkning mot Ås syd (høydebasseng Askjumskogen) eller mot Vestby kommune (høydebasseng Høgda).

I tillegg skal Ås og Vestby kommuner, for egen regning, etablere nødvendige interne anlegg i egen kommune slik at de avtalte vannmengder kan leveres og mottas.

Det forutsettes at Ås kommune oppnår avtale med Frogn kommune om en forbindelse Ås - Frogn slik at Ås kommune kan få et tilskudd fra Frogn ved levering av reservevann til Vestby.

På vedlagte oversiktskart, Vedlegg 1, fremgår aktuelle nye anlegg.

5 TILTAKSHAVER/BYGGHERRE

Ås kommune er tiltakshaver/byggherre for vannledningen fra Pentagon/Landås til kommunegrensa samt for trykkforsterker og fordelingsstasjon ved Pentagon/Landås. Vestby kommune er tiltakshaver/byggherre for vannledningen fra kommunegrensa til Høgda. inkl. målerkum.

Ås og Vestby kommuner er tiltakshaver/byggherre for øvrige nødvendige anlegg innenfor henholdsvis Ås og Vestby kommuner.

6 KOSTNADSFORDELING

MOVAR betaler til Ås kommune et engangsbeløp på **kr. 11 100 000,-** (inklusive 7 % investeringsavgift) som tilskudd til de anlegg som Ås kommune må gjennomføre og drive for å kunne levere avtalt reservevannmengde til Vestby kommune. Likeledes betaler MOVAR til Vestby kommune et engangsbeløp på **kr. 1 700 000,-** (inklusive 7 % investeringsavgift) til anlegget fra kommunegrensen til Høgda.

Beløpene skal baseres på prisnivå pr. 01.01.2002 og skal reguleres basert på forholdet mellom byggekostnadsindeks, anlegg pr. 3. kvartal 2001 og gjeldende indeks ved betaling.

Beløpene skal betales før anleggsstart, dog senest 01.07.2004.

Ås og Vestby kommuner dekker øvrige nødvendige anlegg innenfor henholdsvis Ås og Vestby kommuner.

Den enkelte kommune står som eier og har ansvaret for og dekker samtlige drift- og vedlikeholdskostnader relatert til anlegg innenfor egen kommune.

FROGN

SMIHAGEN

OTTARSRUD

BASSENG
HEER

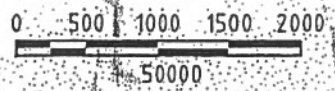
BASSENG
ASKJUMSKOGEN

BASSENG
GRANHEIA

PENTAGON

LANDÅS

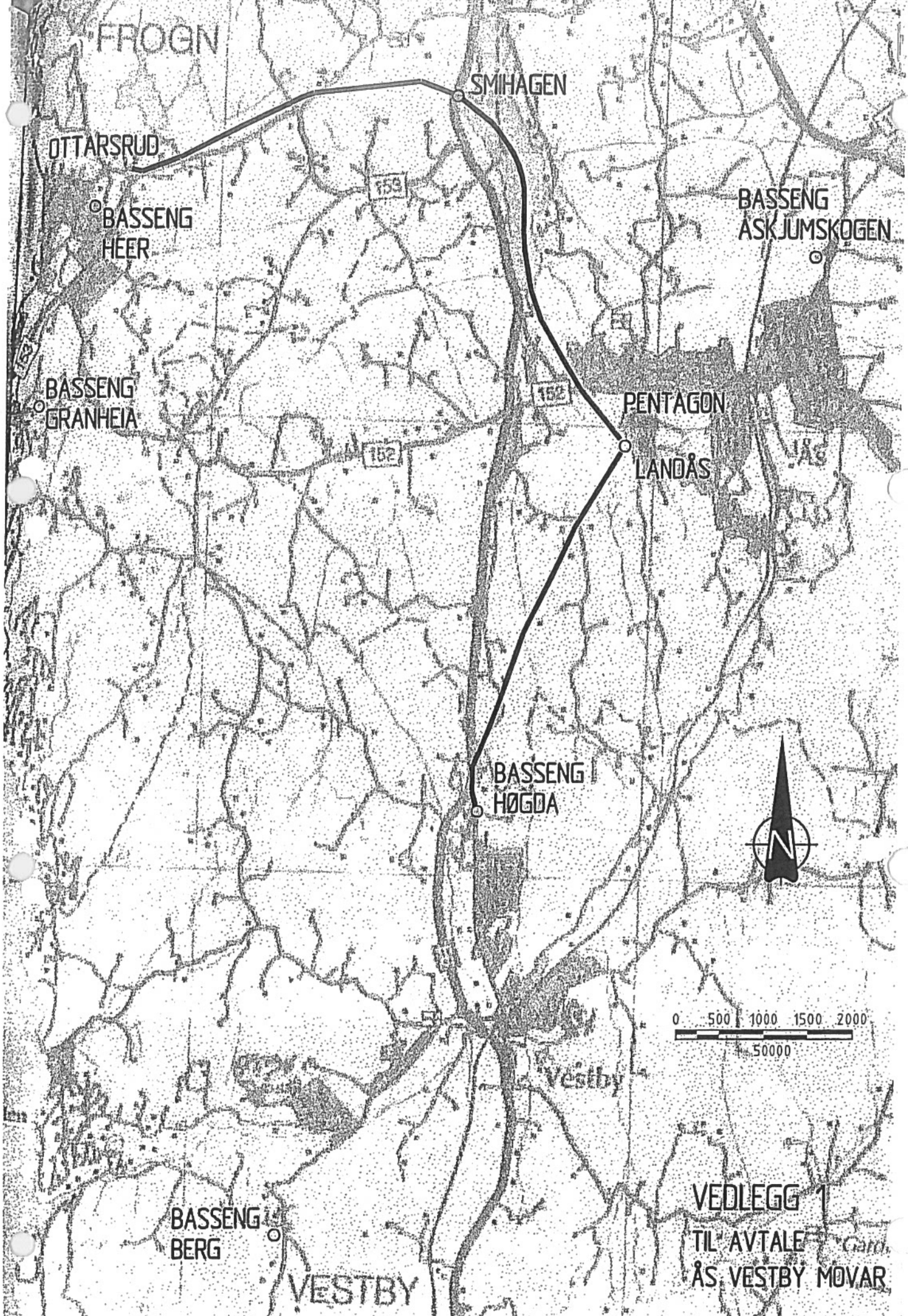
BASSENG
HØGDA



BASSENG
BERG

VESTBY

VEDLEGG 1
TIL AVTALE
ÅS VESTBY MOVAR



AVTALE
mellom
SKI KOMMUNE
og
ÅS KOMMUNE
om gjensidig levering av reservevann

1. **GENERELT**

Denne avtalen innebærer at Ski og Ås kommuner forplikter seg til gjensidig å bistå hverandre med reservevann når den normale vannforsyning ikke fungerer i en av kommunene.

Behovet for et slikt uttak kan oppstå ved brudd eller andre uhell, og partene forplikter seg til å reparere skadene snarest mulig.

Ås kommune vil inngå avtale med Frogn og Vestby kommuner og MOVAR om gjensidig reservevannforsyning. Når Frogn eller Vestby kommune har behov for reservevann fra Ås, kan Ås be om reservevann fra Ski etter bestemmelsene i denne avtalen.

2. **LEVERINGSSTED, MENGDE OG TRYKK**

Følgende leveringssteder er aktuelle:

- a) Søndre Finstad i gammel pumpestasjon som er ute av drift
- b) Koplings- og målekum ved Haugbro
- c) Ved høydebassengene på Bollerudåsen
- d) Eventuelle andre forbindelsespunkter som det anses hensiktsmessig å benytte i den aktuelle reserveforsyningssituasjon.

Vannet leveres med det trykk, den mengde og den kvalitet som til enhver tid er til stede ved leveringspunktet.

Ved en overføringssituasjon skal kommunen tilstrebe å tvinge forbruket ned til midlere nivå dersom dette anses nødvendig for å opprettholde tilfredsstillende vannforsyning i begge kommuner.

Ved leveransesvikt som følge av uforutsette hendelser i Oslo er Ski kommune pålagt å redusere vannforbruket. Videre leveranse til Ås kommune vil i slike tilfeller også bli redusert.

Partene er enige om at den leverte vannmengde skal beregnes med bakgrunn i avlesning av relevante eksisterende vannmålere.

3. RUTINER FOR SPYLING AV FORBINDELSLEDNINGER

Det skal utarbeides rutiner for spyling av aktuelle forbindelsesledninger mellom kommunene slik at vannkvaliteten ikke forringes ved oppstart av reservevannforsyning.

Ås kommune har ansvaret for å utarbeide rutiner for og gjennomføre nødvendig spyling av forbindelsesledningen ved Søndre Finstad.

Ski kommune har ansvaret for å utarbeide rutiner for og gjennomføre nødvendig spyling av forbindelsesledningen Ski - Haugbro og forbindelsesledningen ved høydebassengene på Bollerudåsen.

4. RUTINER VED IGANGSETTING AV RESERVEVANNFORSYNING

Den kommune som har behov for reservevannforsyning skal varsle den annen part før tiltak iverksettes. Begge parter skal tilstrebe at reservevannforsyningen kan igangsettes snarest mulig og senest innen 8 timer etter varsling.

I Ski kommune varsles driftsleder i VA-seksjonen (vann- og avløpsseksjonen) tlf. 64 87 87 00 (i arbeidstiden). Utenom arbeidstiden varsles beredskapsvakten, tlf. 909 81 763 eller 909 81 764.

I Ås kommune varsles seksjonsleder ved VA-seksjonen, tlf. 64 96 24 00 (i arbeidstiden). Utenom arbeidstid varsles vakthavende ved VA-seksjonen, tlf. 959 39 727.

5. KOSTNADER

Uttak av vann i henhold til denne avtale gjøres opp etter den til enhver tid gjeldende pris for salg av vann Oslo kommune til Ski kommune.

Eventuelle tiltak på eget ledningsnett for å kunne nyttiggjøre seg reservevann fra annen part, bæres av den enkelte kommune.

5. BETALINGSBETINGELSER

Oppgjør for uttatt vannmengde forfaller til betaling to - 2 - måneder etter at uttaket opphørte.

6. GYLDIGHET

Avtalen gjelder fra 01.01.2002 og frem til 01.01.2011. Etter dette er avtalen oppsigbar for begge parter med 5 års varsel.

Dersom begge parter er enige om det, kan denne avtalen reforhandles eller annulleres.

7. DIVERSE

I tilfelle tvist om forståelsen eller praktisering av denne avtalen, avgjøres saken med bindende virkning ved voldgift.

Voldgiftsretten skal bestå av 3 medlemmer hvorav partene oppnevner ett medlem hver, og fylkesmannen i Oslo og Akershus oppnevner det tredje medlem som skal være voldgiftsrettens formann.

Ski kommune

den 14/1-02

Lloyd Lilleng
SKI KOMMUNE
Teknisk sjef

Ås kommune

den 4.1.02

ÅS KOMMUNE
Arnt Dyderk
Arnt Dyderk
TEKNISK SJEF

AVTALE

mellom

OSLO KOMMUNE OG OPPEGÅRD KOMMUNE OM LEVERING AV SIKKERHETSVANN
VED KOMMUNEGRENSEN VED MASTEMYR

1. GENERELT.

Denne avtale gir Oppegård kommune rett til et uttak av vann fra Oslo kommunes vannledningsnett med inntil to døgns varighet for hver uttaksperiode. Uttak utover denne varighet må avtales spesielt med Oslo vann- og avløpsverk (OVA).

Uttaket er å betrakte som nødvannsforsyning som kan oppstå ved brudd eller andre uhell i Oppegård kommunes normale vannforsyning. Oppegård forplikter seg til å reparere skadene snarest mulig.

2. LEVERINGSSTED, -MENNGDE OG -TRYKK.

Leveringssted blir kum ved Norske Frø A/S (knutepunkt 29) ca 400 m nord for kommunegrensen.

Vannet leveres med det trykk og den kvalitet som til enhver tid er tilstede ved leveringsstedet.

Oslo kommune påtar seg intet ansvar for hel eller delvis svikt i vannforsyningen på grunn av tørkeperioder, tekniske feil eller lignende.

Oppegård kommune kan her ta ut inntil 40 l/s. Maksimal stige-høyde er for tiden kote + 140 m.o.h. Beregninger viser at trykket ved et uttak på 40 l/s til Oppegård samt uttak i maks. time, middel døgn for Oslos vedkommende vil gi stige-høyde ca kote + 134 m.o.h. Oslo garanterer intet minimums-trykk på uttaksstedet, jfr. foregående avsnitt.

OVA skal om mulig varsles før uttaket settes i drift.

I helt spesielle krisestiuasjoner kan spørsmål om ytterligere leveranse - begrenset til 100 l/s - tas opp direkte med OVA. Uttak utover 100.000 m³/år avtales særskilt med OVA.

3. SÆRSKILT AVTALE OM Å LEGGE LEDNING M.V.

Oppegård kommune må opprette særskilt avtale med eieren av den grunn som berøres, om å legge, ha liggende og vedlikeholde ledning og nødvendige kummer som Oppegård kommune må legge i Oslo.

4. KOSTNADER.

Anlegg.

Oppegård kommune bekoster nødvendig forbindelsesledning fra leveringspunkt i Oslo til leveringspunkt i Oppegård.

Dersom Oslo kommune har behov for det, gis den rett til å bruke Oppegårds vannledning etter at avtale om kompensasjon er inngått.

Drift.

Forbindelsesledningen drives og vedlikeholdes av Oppegård kommune. Nødvendig måleutstyr plasseres i leveringskummen og bekostes, drives og vedlikeholdes av Oslo kommune. Oppegård kommune gis rett til å inspisere måleutstyret etter eget ønske.

Oppegårds avgift til Oslo.

Oppegård kommune betaler et minimumsbeløp (K) pr år som tilsvarende prisen for 20.000 m³.

$K = 20\ 000 \times k$, der

$k = \frac{\text{OVA's kapital- og driftskostnader}}{\text{Oslos netto årsforbruk}} \quad \text{kr/m}^3$

Oslos netto årsforbruk er for tiden stipulert til 63 mill. m³.

Kapitalkostnader i regnskapsår er renter av gjenstående investeringskostnader pluss lineær avskrivning. Alle anlegg uansett type forutsettes avskrevet i løpet av 20 år. Renten settes lik Kommunalbankens rente + 1% (for tiden 11,5 + 1 = 12,5%).

Driftskostnadene fremgår av siste årsregnskap. Det gjøres fratrukk for Oslos utgifter til VEAS før fordeling av driftskostnadene.

Kostnadene bygger på en fordeling mellom kostnadene for vann og avløp på 50/50. Dersom andre fordelinger blir påvist av OVA, skal den nye fordeling brukes.

For forbruk som overstiger 20.000 m³, betaler Oppegård kommune for sitt uttak etter målt vannmengde og til samme m³-pris (k).

I vedlagte notat av 3. mars 1988 er den detaljerte beregningsmåten vist.

5. BETALINGSBETINGELSER.

Det årlige minimumsbeløp betales i juni måned. Beløpet bygger på foregående års kostnader. Avregningen for foregående år foretas når OVAs regnskap foreligger.

6. GYLDIGHET.

Avtalen gjelder fra det tidspunkt overføring av vann kan skje og fram til 31.12.1999. Etter dette er avtalen oppsigbar for begge parter med fem års varsel.

Dersom begge parter er enige, kan avtalen annulleres.

7. TVISTER.

I mangel av enighet om forståelse av avtalen avgjøres saken med bindende virkning ved voldgift. Voldgiftsretten skal ha 3 medlemmer. Hver av partene oppnevner hvert sitt medlem og Justitiarius i Oslo byrett utpeker voldgiftsrettens formann som skal tilfredstille de lovbestemte krav for by- og herredsdommere .

Kolbotn, 12. / - 1989

Oslo, 7 / - 1989

For Oppegård kommune
OPPEGÅRD KOMMUNE

Knut Mørland
Teknikk og miljø

For Oslo kommune


OSLO VANN- OG AVLØPSVERK

