

Gratangen kommune

KOMMUNEDELPLAN

HOVEDPLAN FOR VANNFORSYNING



1 Forutsetninger

2 Status og utfordringer

3 Målstyring

4 Strategi

5 Tiltak

6 Handlingsprogram

7 Økonomi

INNHALDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG	1
1. FORUTSETNINGER.....	3
1.1 Kommunedelplan vannforsyning.....	3
1.2 Grensesnitt mot private anlegg	4
1.3 Myndighet innenfor vannforsyningen.....	4
1.4 Godkjenningsplikt og kvalitetskrav	4
2. STATUS OG UTFORDRINGER.....	5
2.1 Oversikt over vannverkene	5
2.2 Barrierer og vannbehandling.....	6
2.2.1 Krav om hygieniske barrierer	6
2.2.2 Vurdering av barrierer	6
2.2.3 Kommunal vannbehandling.....	8
2.2.4 Privat vannbehandling.....	8
2.3 Vannbehov og kildekapasitet.....	9
2.3.1 Forbruk ved kommunale vannverk	9
2.3.2 Kildekapasitet kommunale vannverk.....	9
2.3.3 Private vannverks forbruk og kapasitet	9
2.4 Kommunalt ledningsnett	10
2.4.1 Skadeomfang og utvikling	10
2.5 Kommunal forvaltning, drift og vedlikehold	10
3. MÅLSTYRING	11
3.1 Hovedmål og resultatområder.....	11
3.2 Kommunal vannforsyning	11
3.2.1 Godkjenninger	11
3.2.2 Drikkevannskvalitet	11
3.2.3 Sikkerhet og beredskap.....	11
3.2.4 Transport av vann	12
3.2.5 Drift og vedlikehold.....	12
3.2.6 Finansiering.....	12
3.3 Privat vannforsyning	12
3.3.1 Godkjenning	12
3.3.2 Overtagelse	12
4. STRATEGI.....	13
4.1 Hovedstrategi vannforsyning	13
4.2 Hygieniske barrierer.....	13
4.2.1 System- og kildevalg	13
4.2.2 Sikring av nedslagsfelt	13

4.2.3	Inntak og vannbehandling	13
4.3	Øvrig vannbehandling	14
4.4	Transportsystem	14
4.4.1	Ledninger og magasin	14
4.4.2	Beskyttelse mot forurensing	14
4.4.3	Koordinering og grensesnitt	14
4.5	Forvaltning, drift og vedlikehold	15
4.5.1	Organisering	15
4.5.2	Lekkasjekontroll.....	15
4.5.3	Støttesystemer	15
4.6	Sikkerhet og beredskap	16
4.6.1	Risikoanalyser	16
4.6.2	Beredskapsforhold	16
4.6.3	Krisevannforsyning.....	16
4.7	Drift og vedlikehold	17
4.8	Økonomi i planperioden	17
4.9	Privat vannforsyning	17
4.9.1	Kommunal overtagelse.....	17
5.	TILTAK	18
5.1	Investeringer	18
5.1.1	Dudalen vannverk - kraftverk	18
5.1.2	Kildevalg	18
5.1.3	Kildebeskyttelse	18
5.1.4	Inntaksanlegg	18
5.1.5	Vannbehandling	18
5.1.6	Ledningsanlegg	19
5.1.7	Krisevannkilder/mobilt utstyr	19
5.1.8	Høydebasseng/pumpeanlegg	19
5.2	Forvaltning, drift og vedlikehold	19
5.2.1	Organisering	19
5.2.2	Personell og tjenester.....	19
5.2.3	Lekkasjekontroll.....	19
5.2.4	Vannanalyser	19
5.2.5	Støttesystemer	20
5.2.6	Beredskap	20
5.2.7	Tilbakeslag fra abonnenter.....	20
5.3	Hovedprioritering.....	20
6.	HANDLINGSPROGRAM.....	21
7.	ØKONOMI	23
7.1	Gebyrgrunnlag	23
7.2	Gebyrberegning	24

8.	HENVISNINGER.....	24
9.	VEDLEGG	24

SAMMENDRAG

Hovedplan vann for 2006-2011 er kommunens overordnede mål- og strategidokument innenfor vannforsyningen, med status som kommunedelplan.

Hovedmålet for all vannforsyning i kommunen er å "tilfredsstille kundenes behov og oppfylle offentlige krav i de til enhver tid gjeldende lover og forskrifter".

Innenfor kommunegrensene finnes 22 kjente vannverk, hvorav 5 kommunale vannverk. De kommunale vannverkene forsyner størstedelen av befolkningen, samt de fleste institusjoner og virksomheter. De kommunale vannverkene har tilstrekkelig kildekapasitet.

Ingen av de kommunale vannverkene er godkjent. Med unntak av Gratangsbøtn vannverk er de hygieniske barrierene ved de kommunale vannverkene ikke tilfredsstillende.

De viktigste tiltakene som må gjennomføres, er utbygging av vannbehandling og etablering av virksomme driftsstøttesystemer som internkontroll, sikkerhets- og beredskapsplan og utvidet analyseprogram av vannkvalitet.

Situasjonen ved de private vannverkene er ikke kartlagt, men det antas at flere har relativt store utfordringer mht. hygienisk sikkerhet og kapasitet. Indre Foldvik, Ytre Foldvik, Lauvdal, Astafjord Smolt og Slakteri AS, Storfossen, Gratangsfjellet hotell og Øse Hyttegrend, Hilleshamn og Myrlandshaugen vannverk er godkjenningspliktige. Drikkevannsforskriftens vannkvalitetskrav gjelder uansett om vannverk er godkjenningspliktige eller ikke.

I det kommunale ledningsnett inntreffer det bare et par skader pr år. Dette skyldes oftest feil anleggsutførelse fra den gang ledningene ble lagt. På grunn av brukbar tilstand og lite forfall, er det ikke vurdert å være behov for sanering av eksisterende ledningsnett.

I tillegg til økonomiske hensyn, vil hovedstrategien være å tilfredsstille gjeldende lover og forskrifter, noe som i stor grad også vil oppfylle målene.

Årstein vannverk skal slås sammen med Dudalen vannverk, slik at Gårdselva blir krisevannkilde for det nye hovedvannverket. Dette krever ny overføringsledning og en pumpestasjon. I tillegg bør det etableres et høydebasseng ved Årstein. Dette vil også være en forutsetning for å få tilfredsstillende sikkerhet på vannforsyningen til Straumen Næringshage.

Det er ingen vannbehandling ved Dudalen vannverk, noe som ikke er tilstrekkelig med dagens kilde som er Dudalselva. Valget står mellom å etablere et vannbehandlingsanlegg eller å skifte hovedvannkilde. Det anbefales å etablere et nytt vannbehandlingsanlegg.

For Nord Gratangen skoles vannverk finnes det ingen aktuelle kildealternativer til eksisterende pumpebrønn. Et utvidet prøvetakingsprogram har avdekket at brønnen er overflatepåvirket og det må gjøres tiltak deretter. I den forbindelse må det minimum etableres vannbehandling i form av desinfeksjon.

For både Dudalen vannverk og Nord Gratangen skole, er UV-desinfeksjon trolig nok, kombinert med tilhørende overvåking og sikkerhetssystemer (multiple delbarrierer).

Gratangsbøtn vannverk har i dag et fullrenseanlegg og 2 hygieniske barrierer. For å optimalisere prosessanlegget, samt å sikre beredskapsvann, skal det etableres et høydebasseng her. Vannet må pumpes opp i høydebasseng.

Ved Kvernmo vannverk skal det gjøres en del tiltak i inntaksområdet for å minske forurensningsrisikoen.

For å sikre nedbørområder med vannkilder mot i første rekke økt forurensning, skal det utføres klausulering som gir tinglyste bestemmelser for bruken av deler av nedslagsfeltene. Det legges vekt på at både allmennheten og eksisterende virksomhet i stor grad kan fortsette som i dag.

Sikkerheten vurderes med risiko- og sårbarhetsanalyser, der gitte hendelser klassifiseres etter en vurdering av sannsynlighet for og konsekvens av at de inntreffer. Høy sikkerhet i daglig drift er viktig for å ivareta beredskap også i krisesituasjoner. Beredskapen skal ellers ivaretas gjennom vakt, sikkerhets- og beredskapsplan, praktiske handlingsplaner og årlige øvelser.

Eksisterende system for internkontroll må tilpasses slik at de fungerer i henhold til næringsmiddelovgivningen. Det må sørges for at samtlige godkjenningspliktige kommunale vannverk kan oppnå godkjenning av Mattilsynet. Kommunale vannverk og større private vannverk skal ha krisevannkilder. Videre skal det legges til rette for utkjøring av vann i tank for bruk til renhold og personlig hygiene.

Utfordringene for de private vannverkene ligger trolig innen bygging/ drift av vannbehandling, etablering av virksom internkontroll og tilstrekkelig beredskap. Det viktigste virkemidlet er å få vannverkene godkjent iht. drikkevannsforskriften, noe som krever at Mattilsynet involverer seg i veiledning, setter frister og utfører revisjoner.

I planperioden 2006-2011 vil det totalt investeres for ca 16,5 mill. kroner, noe som i samme periode øker de årlige drifts- og vedlikeholdskostnadene med nærmere 800 000 kr.

Sammenknytning av Årstein og Dudalen vannverk vil koste ca 10 mill. kr. Dett inkluderer nytt vannbehandlingsanlegg, nytt inntak, overføringsledninger, trykkøkingsanlegg og høydebasseng. Utbygging av vannbehandling og sikring av inntak er beregnet til ca 6 mill. kr.

Investeringene vil øke driftskostnadene pga anleggene i seg selv og pga behov for økte ressurser til personell. Allerede i dag mangler det ca 0,5 årsverk for å kunne oppfylle myndighetskrav og å utvikle sektoren. I planperioden vil det trolig behøves ytterligere 0,25 årsverk.

Gjennomføring av klausulering av nedbørområder, driftsstøttesystemer og godkjenningssøknader m.v. vil koste ca 640 000 kr.

For Dudalselva bør det vurderes samtidig utbygging for kraftproduksjon, da deler av ledningsanleggene kan være felles. Dette kan være interessant dersom kostnadene med vannverksutbyggingen blir redusert. Det er ikke beregnet en evt. kostnadsdeling.

Vanngebyrene beregnes med utgangspunkt i en dekningsgrad på 100 %, det vil si at gebyrene fullt ut skal dekke kommunenes kostnader til vannforsyningen (selvkostprinsippet).

Gebyrgrunnlaget består av driftskostnader og kapitalkostnader, der sistnevnte beregnes ut fra bestemte avskrivningstider og kalkylerente.

Utviklingen i avgiftsnivå som følge av handlingsplanen er beregnet for en bolig på 120 m² BRA. Dette viser relativt store gebyrøkninger i planperioden, fra nivået i 2006 på kr 4 415,- eks. mva til 8 870,- eks. mva i 2011. Dersom kommunen tilskjennes 50% medfinansiering fra stat/fylkeskommune vil gebyret synke til kr 7 416,- eks. mva. Hovedårsakene til de høye gebyrene er tidligere underdekning i sektoren, samt det lave abonnentantallet i kommunen.

1. FORUTSETNINGER

Arbeidene med hovedplan vann er gjennomført av Gratangen kommune, teknisk avdeling, som har benyttet Barlindhaug Consult AS som rådgiver. Innledningsvis kommenteres de viktigste forutsetningene som ligger i hovedplan vann:

- Kommunedelplan vannforsyning
- Grensesnitt mot private ledninger/vannforsyningssystemer
- Godkjennings- og tilsynsmyndighet
- Godkjenningsplikten

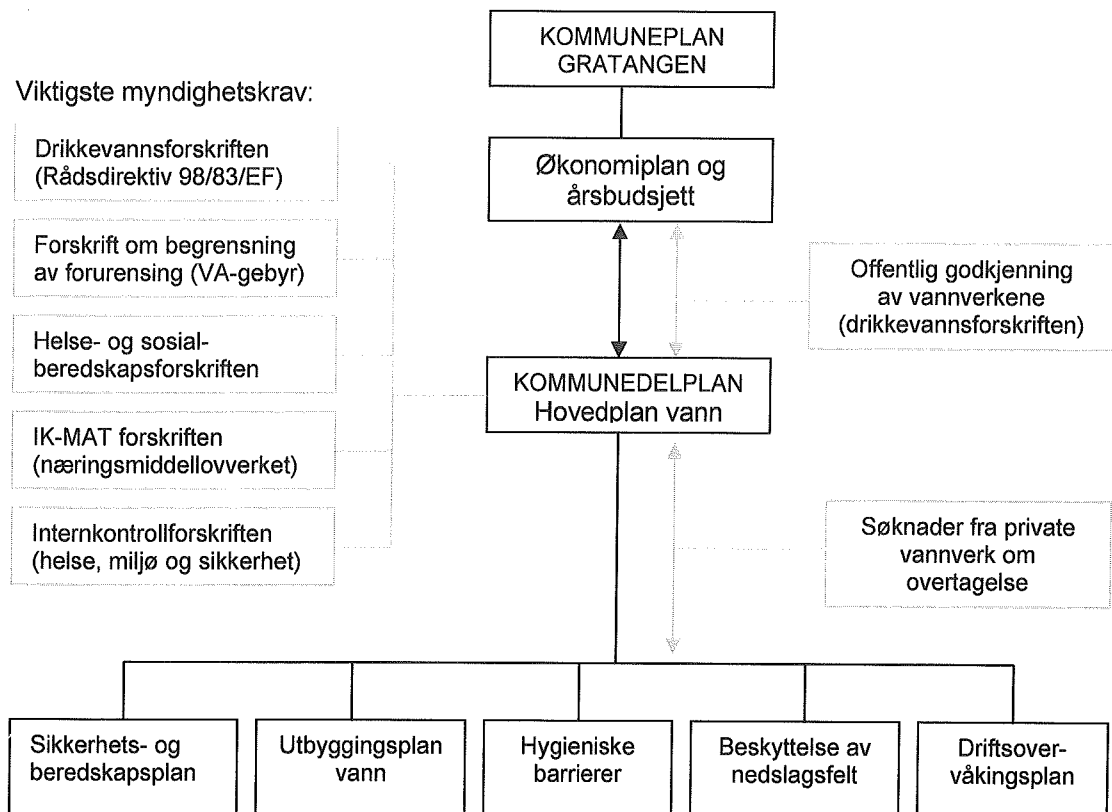
1.1 Kommunedelplan vannforsyning

Miljøverndepartementet uttaler at kommunene står fritt til å bestemme om hovedplan for vannforsyning skal behandles som en kommunedelplan eller ikke. Grunnlaget for dette skal blant annet ligge i omfanget av planen.

I planperioden 2006-2011 er hovedplanen kommunens redskap for overordnet styring på vannforsyningssektoren, noe som er et viktig grunnlag for kommunens årsbudsjettering og økonomiplanarbeid. Hovedplanen skal legges til grunn for søknad om godkjenning av vannforsyningssystemene etter drikkevannsforskriften.

Omfanget av de anbefalte tiltak er omfattende, berører mange interesser og fordrer til samarbeid med flere parter. Hovedplanen i Gratangen defineres derfor som kommunedelplan etter Plan- og bygningsloven. Etter § 20-5 skal planen ut til offentlig ettersyn før endelig godkjenning skjer i kommunestyret. Planen skal revideres ved behov, noe som senest skal skje før planperiodens utløp i 2011.

Prinsipp for planstruktur og myndighetskrav:



1.2 Grensesnitt mot private anlegg

De kommunale ledningene har som regel dimensjon over 50 mm og ligger oftest i offentlig grunn eller iht. avtaler med grunneier. Ledning mellom an boring på kommunal ledning og den enkelte eiendom, er som hovedregel privat og benevnes som stikkledning. Private ledninger kan være felles for flere eiendommer.

Kommunale institusjoner m.v. har stikkledninger på samme måte. Fordi alle abonnenter skal behandles likt, har kommunens vannverkssektor ikke ansvaret for disse "private" anleggene. Dermed ligger det økonomiske og ansvaret for disse anleggene innenfor den skattefinansierte delen av kommunens virksomhet.

Etter Plan- og bygningslovens § 65, skal kommunen pålegge tilkopling av eiendommer som er nærliggende til kommunale vannledninger. "Nærliggende" refererer til rettspraksis og gjelder enkelte eiendommer som ikke tilhører et organisert vannverk. Påbud om tilkopling kan vanskelig skje dersom eiendommen har tilfredsstillende vannforsyning iht drikkevannsforskriften.

1.3 Myndighet innenfor vannforsyningen

Drikkevannsforskriften omfatter alle sider ved offentlig og privat vannforsyning. Dette berører både planlegging, utbygging, drift og godkjenning. Viktige bestemmelser finnes også i helse- og sosialberedskapsforskriften og i vannressursloven. Offentlig vannforsyning må i tillegg rette seg etter gjeldende lov og forskrift om vann- og avløpsgebyr.

Godkjenningsmyndigheten for vannverk ble fra 1.1.2004 overført fra kommunene til det statlige Mattilsynet. Kommunelege I skal fortsatt uttale seg i godkjenningssaker.

Mattilsynet skal med hjemmel i matloven føre tilsyn med at drikkevannsforskriften overholdes. Med hjemmel i kommunehelsetjenesteloven, har kommunen ansvar for tilsyn med helsemessige forhold for øvrig. Dette er delegert til kommunehelsesjefen/kommunelege I. Tilsyn med vassdragsanlegg ligger til NVE. De ulike tilsynene har plikt til å samarbeide.

1.4 Godkjenningsplikt og kvalitetskrav

Drikkevannsforskriftens krav om godkjenning gjelder for vannverk som forsyner minst 20 husstander/hytter eller minst 50 personer. Kravet gjelder også for mindre vannverk dersom det forsynes til helseinstitusjon, næringsmiddelvirksomhet, skole eller barnehage. Eksempelvis er vannforsyning til serveringssteder alltid godkjenningspliktig. Drikkevannsforskrifta gjelder også for vannforsyningssystem som ikke er godkjenningspliktige, noe som innebærer at alle krav til vannkvalitet m.v. også gjelder for disse vannverkene.

2. STATUS OG UTFORDRINGER

2.1 Oversikt over vannverkene

I Gratangen kommune finnes 22 kjente vannverk, hvorav de 5 kommunale vannverkene forsyner de fleste av kommunens 1245 innbyggere, samt de fleste institusjoner og virksomheter.

Det er kjennskap til 17 private anlegg som alle forsyner 3 eller flere abonnenter. Opplysningene er usikre, og det kan også finnes flere anlegg. De største private anleggene er Indre Foldvik vannverk og Lauvdal vannverk. Disse vannverkene betraktes som organiserte vannverk, mens de øvrige stort sett er basert på uformelle avtaler.

Tabell 1: Oversikt over kjente vannverk i Gratangen kommune

Vannverk	Eier K:kommunal P:privateid	Personer (pe)	Godkjenn.- plikt	Status G: godkjent N: ikke godkjent
Årstein	K	Ca 300	Ja	N
Dudalen	K	Ca 70 ¹	Ja	N
Gratangsbotn	K	Ca 193	Ja	N
Kvernmo	K	25	Nei	-
Nord Gratangen skole	K	3 hus, skole ²	Ja	N
Indre Foldvik	P	Ca 50	Ja	N
Ytre Foldvik	P	Ca 35	Ja	N
Astafjord Smolt og Slakteri AS ³	P	4 abonnenter	Ja	N
Lauvdal	P/ K ⁴	Ca 125	Ja	N
Hesjeberg	P	Ca 25	Nei	-
Storfossen	P	Behandlingsinst.	Ja	N
Gratangsfjellet Hotell	P	1 hotell	Ja	N
Hilleshamn	P	Ca 25	Ja	N
Laberg	P	Ukjent	Nei	-
Myrlandshaugen	P	5	Ja ⁵	N
Store Lauvdal	P	Ukjent	Nei	-
Hesjeberg Ytre	P	Ukjent	Nei	-
Dalslett	P	Ca 15	Nei	-
Teistevoll	P	Ca 15	Nei	-
Øse Hyttegrend	P	Ca 100 hytter	Ja	N
Sørli/Botn	P	Ca 10	Nei	-
Langmo	P	Ca 10	Nei	-

Ingen av de kommunale vannverkene er godkjent. Blant de private vannverkene er 9 stk godkjenningspliktige, men disse er ikke godkjent.

¹ I tillegg forsynes også Hellarbogen industriområde fra Dudalen vannverk.

² Nord-Gratangen skole har 70-80 elever og 10-15 lærere. Skolen har også gymsal og svømmebasseng.

³ Astafjord Smolt AS eier dammen i Dudalselva, samt overføringsledningen ned til bedriften. På denne ledningen er det tilkoblet et stikk til Astafjord Slakteri AS, der det igjen er tilkoblet et stikk til en privat abonnent. På ledningen til Astafjord Slakteri AS er det montert et stikk som forsyner vann til Foldvik Brygger AS (serveringssted) og videre til Foldvik Bryggeferie AS (4 stk rorbuer).

⁴ Privat andelslag med kommunal andel. Kommunen eier og driver forsyningsledningen til Hans Olaihaugen boligfelt.

⁵ Fordi vannverket leverer vann til en barnehage er det godkjenningspliktig etter drikkevannsforskrifta

2.2 Barrierer og vannbehandling

2.2.1 Krav om hygieniske barrierer

Drikkevannsforskriften krever to hygieniske barrierer. En hygienisk barriere er definert som en hindring ovenfor mikroorganismer, samt kjemiske og fysiske stoffer, som kan ha negativ innvirkning på helsen. En hygienisk barriere kan være naturlig (godt beskyttet vannkilde) i den forstand at den hindrer helseskadelige stoff av betydning i å nå inntaket, men den kan også være kunstig i form av vannbehandling.

Godt beskyttede grunnvannskilder eller dypvannsinntak i godt beskyttede overflatevatn er eksempler på naturlige hygieniske barrierer, da faren for kjemisk forurensing er liten og naturlig smittestoff kan brytes ned naturlig før de når inntaket. Dersom vannet har begrenset farge, vil desinfeksjon være en hygienisk barriere. Godkjent metode for fargefjerning (fjerne virus, bakterier m.v.) vil uansett kunne være en hygienisk barriere.

I vurderingen av hygieniske barrierer tas det utgangspunkt i nivå og omfang av forurensinger i nedslagsfeltet, hvordan forurensinger kan fortynnes eller brytes ned før de når inntaket, kvalitet på råvannskvaliteten og vannbehandlingen i forhold til alt dette.

Nødvendig barrierehøyde, dvs. hva som er tilstrekkelig sikkerhet i hvert enkelt tilfelle, vil alltid være gjenstand for skjønn. Den må ta utgangspunkt i hvilke konsekvenser et brudd på barrierene vil kunne få. Det er en klar sammenheng mellom vannverkets størrelse og tilstrekkelig barrierehøyde. Store vannverk må ha høyere barrierer enn de små, både fordi et større vannverk ofte har tilknyttet abonnenter som er mer sårbare enn andre, og fordi flere mennesker rammes ved svikt i den hygieniske sikringen. Små vannverk med sårbare abonnenter som eksempelvis helseinstitusjoner og næringsmiddelindustri, må også ha høye barrierer. Krav til barrierehøyde fremkommer av risiko- og sårbarhetsanalyser.

2.2.2 Vurdering av barrierer

Det er gjort særskilte vurderinger for de kommunale vannverkene; se delplanen Hygieniske barrierer.

Med elv eller bekk som kilde, vil det i utgangspunktet ikke finnes noen fullverdig naturlig hygienisk barriere. Bare grunnvannsanleggene kan sies å ha en hygienisk barriere, noe som gjelder med forbehold om anleggsutførelse, grunnforhold etc. Ved innlekking av overflatevann vil grunnvannsbrønnen ikke ha en naturlig barriere. Det er likevel viktig å være oppmerksom på at analyser av risiko og sårbarhet medfører at barrierehøyden ved enkelte vannverk kan aksepteres senket.

Opplysningene om de private vannverkene er usikre. Uansett er det lav sikkerhet ved nesten alle vannverkene i Gratangen, da de fleste mangler begge de hygieniske barrierene.

Tabell 2: Oversikt hygieniske barrierer ved kommunale og private vannverk.

Vannverk	Vannkilder og inntak med vurdering av beskyttelse		Vannbehandling I: ingen D: desinfeksjon F: fargefjerning		Antall barrierer totalt
	Kilde/ inntak	Barriere	Prosess	Barriere	
1. Årstein	Gårdselva/ fangdam	0	I	0	0
2. Dudalen	Dudalselva/fangdam	0	I	0	0
3. Gratangsbotn	Mølneelva/ fangdam	0	D _{UV} +F _{DF}	1-2	1-2
4. Kvernmo ⁶	Oppkomme fra fjell	0-1	I	0	0-1
5. Nord Gratangen skole	Fjellbrønn	0	I	0	0
6. Indre Foldvik	Dudalselva/fangdam	0	I	0	0
7. Ytre Foldvik	Foldvikelva/ inntakskum	0	I	0	0
8. Astafjord Smolt	Dudalselva/fangdam	0	I	0	0
9. Lauvdal	Gårdselva/inntakskum	0	I	0	0
10. Hesjeberg	Storelva inntakskum	0	I	0	0
11. Storfossen	Fjellbrønn	0-1	I	0	0-1
12. Gratangsfjellet hotell	Oppkomme / Hilleshamnelva	0-1	I	0	0-1
13. Hilleshamn	Inntakskum	0	I	0	0
14. Laberg	Grunnvannsoppkom	0-1	I	0	0-1
15. Myrlandshaugen	Grunnvannsoppkom	0-1	I	0	0-1
16. Store Lauvdal	Inntakskum Lauvdalselva	0	I	0	0
17. Hesjeberg Ytre	Inntakskum Ysteelva	0	I	0	0
18. Dalslett	Grunnvannsoppkom	0-1	I	0	0-1
19. Teistevoll	Fjellbrønn	0-1	I	0	0-1
20. Øse sportell	Fjellbrønn	0 ⁷	I	0	0
21. Sørli/Botn	Grunnvannsoppkom	0-1	I	0	0-1
22. Langmo	Grunnvannsoppkom	0-1	I	0	0-1

⁶ På grunn av mangelfullt analysegrunnlag er oppkommets kvalitet ikke mulig å dokumentere med sikkerhet.

⁷ Tidligere hendelser viser at fjellbrønnen er sterkt påvirket av overflatevann

2.2.3 Kommunal vannbehandling

Drikkevannsforskriftens krav til vannkvalitet er uavhengig av om vannverkene er godkjenningsspliktige eller ikke. Grenseverdiene i tabell 3 gjelder for vann levert til forbruker. Grenseverdien for turbiditet gjelder likevel for vann levert ut fra behandlingsanlegg, da verdien for vann levert hos forbruker er noe høyere.

Tabell 3: Vannkvalitet på nettvann levert ut fra kommunale vannverk (jfr. Delrapport Hygieniske barrierer).

Vannverk	Koliforme bakterier pr 100 ml Grense: 0		Fargetall NS4786 Grense: 20		Turbiditet mg/l Grense: 0,2		pH Grense: 6,5-9,5	
	Variasjon	Median	Variasjon	Median	Variasjon	Median	Variasjon	Median
Årstein	0-53	0	1-11	5,0	0,1-0,6	0,3	7,5-7,8	7,7
Dudalen	0-5	0	1-11	4,0	0,1-2,4	0,2	7,1-7,5	7,4
Gratangsbotn	0-0	0	2-6	3,0	0,1-2,2	0,2	7,5-8,1	7,9
Kvernmo ⁸		0		4		0,2		7,9
Nord Gratangen skole	0-2	0	5-46	22	0,1-1,2	0,2	6,1-7,9	6,6

Generelt er det sparsomt med vannanalyser (gjelder spesielt Kvernmo vannverk), noe som også gjelder i forhold til de krav som drikkevannsforskriften setter i forhold til dokumentasjon av vannkvalitet. Det må derfor settes i gang et mer omfattende analyseprogram.

Tabell 4: Behov for mer vannbehandling enn desinfeksjon Tegnforklaring: (0) ikke behov, (1) behov er ivaretatt (---) uklart pga. lite analysegrunnlag.

Vannverk	Fargefjerning (også barriere)	Alkalisering (red. korrosivitet)	Ytterligere behov for vannbehandling
Årstein	0	---	0
Dudalen	0	---	0
Gratangsbotn	1	---	0
Kvernmo	0	---	0
Nord Gratangen skole	0	---	0

Drikkevannsforskrifta har i dag et klart krav om tilstrekkelig desinfeksjon. Bare Gratangsbotn vannverk har anlegg for dette, slik at manglende desinfeksjon i dag er den største svakheten ved de øvrige vannverkene.

2.2.4 Privat vannbehandling

Slik tabell 2 viser, har ingen av de private vannverkene i dag desinfeksjon. Fordi så mange benytter bekk eller elv som kilde, er dette ikke tilfredsstillende. Behovet for vannbehandling ut over å sikre hygieniske barrierer, er foreløpig ikke nærmere kartlagt. Vannkvaliteten for øvrig er heller ikke vurdert, og det kan ikke ses bort fra at enkelte vannverk har behov for omfattende vannbehandling. Den enkelte vannverkseier er ansvarlig for at vannforsyningssystemet tilfredsstiller drikkevannsforskriftas krav.

⁸ Det foreligger kun ett analyseresultat for Kvernmo vannverk

2.3 Vannbehov og kildekapasitet

2.3.1 Forbruk ved kommunale vannverk

De lekkasjer som Gratangen kommune utbedrer, er de som gir merkbar svikt i vannforsyningen, de som oppdages av publikum eller de som avdekkes i forbindelse med drift og vedlikehold på ledningsnettet. Det drives i mindre grad systematisk og forebyggende lekkasjekontroll, noe som i praksis betyr at de fleste lekkasjene ikke oppdages før etter lang tid.

Det er kun ved Gratangsbotn vannverk at vannforbruket måles. Ved de øvrige vannverkene er forbruket stipulert.

Tabell 5: Vannforbruk og lekkasjeandel ved de tre største kommunale vannverkene

Vannverk	Total vannleveranse [m ³ /år]	Stipulert lekkasje [%]
Årstein	25.000	5
Dudalen	30.000	10
Gratangsbotn	32.000	20

Alle tall tar utgangspunkt i erfaringstall fra Gratangen kommune. Basert på erfaring fra liknende vannverk kan det antas at reell lekkasjemengde sannsynligvis er noe høyere.

For øvrig vises det til Delplan Hygieniske barrierer.

2.3.2 Kildekapasitet kommunale vannverk

Oversikt over vannverkene nedslagsfelt og årsmiddelavløp er hentet fra NVEs avrenningskart, samt hovedplan vann fra Ofoten Interkommunale Plankontor. Det er her gjort grove anslag på minsteavrenningen i % av årsmiddelavløp, noe som gir følgende minsteavrenning/kildekapasiteter:

Tabell 6: Nedslagsfelt og kildekapasitet for kommunale vannverk

Vannverk	Kilde	Areal (km ²)	Årlig middelavløp (l/s)	Minsteavrenning (%)	Minsteavrenning (l/s)
Årstein	Gårdselva	2,3	110	5	5,5
Dudalen	Dudalselva	17	824	5	41
Gratangsbotn	Mølnelva	4,6	222	5	11
Kvernmo	Oppkomme	--	--	--	1,5
Nord Gratangen skole	Fjellbrønn	--	--	--	0,33

I forhold til vannforbruket, er kildekapasiteten mer enn tilstrekkelig unntatt for Nord-Gratangen skole og Kvernmo som ikke har brannvannskapasitet.

2.3.3 Private vannverks forbruk og kapasitet

Det er ikke samlet inn opplysninger om vannforbruk og lekkasjer ved de private vannverkene. Når det gjelder vannforbruk, så kan dette beregnes med bakgrunn i samme erfaringstall som for de kommunale vannverkene. For enkelte vannverk kan det være kapasitetsproblemer, spesielt for de som benytter bekker eller ev. grunnvannsbrønner i fjell.

2.4 Kommunalt ledningsnett

2.4.1 Skadeomfang og utvikling

Det er ikke gjort særskilte vurderinger av tilstand og utvikling av ledningsnettet ved de kommunale vannverkene. Av ledningsnettets totale lengde på ca 8,7 km, utgjør PE(L) og PVC det aller meste.

Tabell 7: Lengder og materialer på ledninger ved kommunale vannverk i Gratangen

Materiale	Lengde (m)	Lengde- fordeling
PE(L)	4 100	47 %
PVC	3 600	41 %
Ukjent	1 000	11 %
Sum	8 700	100 %

Tabell 8: Lengder og alder på ledninger ved kommunale vannverk i Gratangen

Alder	Lengde (m)	Alders- fordeling
1971-2000	8200	94 %
2001-	500	6 %
Sum	8700	100 %

Skader/lekkasjer som oppstår skjer som regel på PVC-ledninger, og skyldes i hovedsak dårlig anleggs- eller rørleggerarbeid (pakninger, anboringer, omfylling etc).

Ut fra begrenset skadeomfang, skadeårsaker og visuell kontroll ved oppgraving etc, vil det de nærmeste årene være lite behov for sanering av ledningsnettet.

2.5 Kommunal forvaltning, drift og vedlikehold

De kommunale vannverkene har til disposisjon personell med relevant kompetanse på både administrativt og operativt nivå. Personellressursene er imidlertid så begrenset at de bindes til løpende oppgaver. Det har ikke vært mulig å følge opp sentrale krav i drikkevannsforskriften, helse- og sosialberedskapsforskriften m.v.. Dette sliter på personellet og går ut over satsing på forebyggende vedlikehold og utvikling av driftsstøttesystemer.

Vannforsyning i kommunen omfatter på den ene siden planlegging, utbygging og drift av kommunale vannverk. I dette ligger både en bestiller- og en utførerfunksjon. Videre løses forvaltningsmessige oppgaver som fastlegging og innkreving av vanngebyr samt disponering av inntektene. I tillegg behandles saker overfor publikum om tilknytning, kapasitet og tekniske løsninger samt i enkelte tilfeller pålegg om utskifting av anlegg.

3. MÅLSTYRING

3.1 Hovedmål og resultatområder

Hovedplan vannforsyning er kommunens overordnede mål- og strategidokument innenfor vannforsyningssektoren, og fastlegger følgende hovedmål:

I GRATANGEN KOMMUNE SKAL VANNFORSYNINGEN TILFREDSSTILLE KUNDENES BEHOV OG OPPFYLLE OFFENTLIGE KRAV I DE TIL ENHVER TID GJELDENDE LOVER OG FORSKRIFTER.

3.2 Kommunal vannforsyning

Med utgangspunkt i hovedmålet, er det pekt ut seks resultatområder med tilhørende resultatmål som skal nås innenfor planperioden 2006-2011:

3.2.1 Godkjenninger

- Vannforsyningssystemene skal i løpet av 2008, og om nødvendig på vilkår, være godkjent i henhold til drikkevannsforskriften.

3.2.2 Drikkevannskvalitet

- Kvalitet på drikkevann levert fra alle vannbehandlingsanlegg skal innen utgangen av 2010 oppfylle kravene i drikkevannsforskriften.

3.2.3 Sikkerhet og beredskap

- Sikkerhets- og beredskapsplan med vekt på kravene i helse- og sosialberedskapsforskriften skal være godkjent innen utgangen av planperioden.
- Årlige beredskapsøvelser som inkluderer administrative og operative funksjoner skal gjennomføres innen utgangen av planperioden.
- Utbygging og fornying av anlegg skal baseres på risiko- og sårbarhetsvurderinger samt hensynet til effektiv drift og vedlikehold.
- Arbeidet med å legge restriksjoner på bruk av kilder og nedslagsfelt skal startes i 2009, slik at tinglyste heftelser på eiendommene kan gjøres året etter.
- Samtlige vannverk skal innen utgangen av 2011 ha minst to virksomme hygieniske barrierer.
- Årstein/Dudalen vannverk skal innen utgangen av planperioden til enhver tid ha 1 døgnns reserver til bruk ved brudd på hovedledninger eller havari i vannbehandlingsanlegg og trykkreduksjoner
- Brudd på ledninger skal ikke gi mer enn 2 timers fravær av vann for områder som forsyner mer enn 500 personer eller helseinstitusjoner.
- Utbedring av brudd utføres omgående dersom dette berører institusjoner, virksomheter eller mer enn ca 250 personer, men utbedring av øvrige brudd utføres innen 18 timer,

3.2.4 Transport av vann

- Ved anborsingssted for stikkledninger til eksisterende og planlagte boliger, skal ledningsanleggene ved husholdningsforbruk ha innvendig vanntrykk 25-80 mVs.
- For nyanlegg skal minimum brannvannsforsyning skal være 20 l/s mot trykk 10 mVs i boligområder og 50 l/s mot trykk 10 mVs i sentrums- og industriområder og ved større institusjoner.
- Lite vannkrevende virksomhet (administrasjon, service m.v.) skal generelt kunne forsynes, mens vannkrevende virksomhet (vaskeri, prosessindustri m.v.) skal gis tilstrekkelig forsyning i regulerte industriområder.
- Jordbruks- og hagevanning tillates i den grad vannforsyningssystemene har reservekapasitet, mens frosttapping ikke tillates.
- Større lekkasjer, som gir målbar økning i vannforbruk eller følgeskader, skal lokaliseres og utbedres så snart som mulig.
- Der det finnes kommunale vannledninger, skal nærliggende eiendommer knytte seg til disse i følge Plan- og bygningslovens § 65.

3.2.5 Drift og vedlikehold

- Internkontroll som også oppfyller næringsmiddelreguleringen skal være virksom innen utgangen av 2008.
- Løpende drift og vedlikehold skal utføres iht driftsplaner og forebyggende vedlikehold, samt bruk av tilgjengelige støttesystemer.
- Personell skal ha arbeidsbeskrivelser og opplæringsplan som bidrar til motivasjon og som sikrer hensiktsmessig utvikling av kompetanse.
- Informasjon til kunder og tilsynsmyndigheter skal oppfylle drikkevannsforskriftens krav.

3.2.6 Finansiering

- De samlede kostnader til utbygging, forvaltning, drift og vedlikehold skal finansieres gjennom inntektene fra årsgebyr.
- Vannforsyningens andel til anlegg og støttefunksjoner m.v. som er felles med annen virksomhet, skal være basert på offentlige veiledninger og dokumenterte beregninger.

3.3 Privat vannforsyning

Med privat vannforsyning menes privateide anlegg som omfatter kilder og nedslagsfelt, inntak, vannbehandlingsanlegg og/eller transportsystem.

3.3.1 Godkjenning

- De godkjenningspliktige vannverkene bør i løpet av 2008, om nødvendig på vilkår, være godkjent i henhold til drikkevannsforskriften.

3.3.2 Overtagelse

- Etter gyldig søknad fra eierne av private vannverk, kan kommunen vurdere overtagelse på nærmere fastsatte vilkår.
- Overtagelse skal skje uten vederlag fra kommunens side og under forutsetning om at kommunale forskrifter for gebyr gjøres gjeldende.

4. STRATEGI

4.1 Hovedstrategi vannforsyning

Vannforsyningssektoren er regulert av en rekke lover og forskrifter, samtidig som drikkevann er det viktigste av alle næringsmidler. I tillegg til økonomiske hensyn, vil hovedstrategien være å tilfredsstille gjeldende lover og forskrifter. Dette vil i stor grad oppfylle målene. Med dette som utgangspunkt, bygges den videre strategien opp rundt følgende hovedpunkter:

1. System- og kildevalg
2. Hygieniske barrierer
3. Øvrig vannbehandling
4. Transportsystem
5. Forvaltning, drift og vedlikehold
6. Sikkerhet og beredskap
7. Økonomi i planperioden
8. Privat vannforsyning

4.2 Hygieniske barrierer

4.2.1 System- og kildevalg

I utarbeidet Delplan Hygieniske barrierer anbefales det at vannverkene Årstein og Dudalen slås sammen. Dette henger sammen med ønsket om å forlenge forsyningsområdet til Straumen Næringspark, samt at det i praksis vil være vanskelig å få til to hygieniske barrierer ved Årstein vannverk (svak kvalitet og dårlig beskyttelse).

Omtalte delplan anbefaler Dudalselva som ny hovedvannkilde for Dudalen og Årstein, og at overføringsledning fra Dudalen legges som sjøledning via Straumen næringspark til Årstein. De private anleggene i de berørte områdene kan da, om ønskelig, tas ut av bruk.

For de øvrige kommunale vannverkene er det ikke aktuelt å endre kilde eller overføringsnett.

4.2.2 Sikring av nedslagsfelt

I stedet for å benytte båndlegging etter Plan- og bygningsloven, så skal det utføres klausulering av de berørte eiendommene med hjemmel i vannressursloven.

Det skal i liten grad legges restriksjoner på hevdvunnen utnyttelse til beite, reindrift, vedhogst og tilfeldig ferdsel. Derimot skal det sikres mot utvidet bruk, terrenginngrep, industri og organisert virksomhet som militærøvelser, scooterløyper, anleggning av rasteplasser m.v. Som en del av sikringstiltakene skal det om mulig gjennomføres inngjerding av inntakenes nærområder og skilting av kilder og inntak.

4.2.3 Inntak og vannbehandling

De fleste nedslagsfeltene i Gratangen kommune har liten risiko for forurensing fra kjemikalier m.v.. Derimot er truslene knyttet til naturlig, mikrobiologisk forurensing fra smånagere, fugler, rein m.v.. Fordi flere av vannverkene benytter bekk/elv som kilde, mangler det for en stor del naturlige, hygieniske barrierer. Dersom samarbeid med andre aktører, eksempelvis kraftprodusenter, gjør det økonomisk forsvarlig å flytte inntaket flyttes lengre opp i nedslagsfeltet, skal dette utredes nærmere. Plassering av inntak vil ha betydning for både konsentrasjon og svingninger i fargetall og partikkelinnhold som følge av nedbør og utvasking. Dette vil igjen ha betydning for om desinfeksjon som barriere nr 2 virker som forutsatt.

Barriereproblematikken er ikke entydig, og må vurderes konkret i hvert enkelt tilfelle. Grunnlaget for vurderinger skal være basert på områdehygieniske forhold, inntaksutforming samt dokumentert råvannskvalitet og risiko- og sårbarhetsanalyser. I tillegg skal det som hovedregel innhentes uttalelser fra tilsynsmyndighetene.

4.3 Øvrig vannbehandling

I tillegg til bekjempelse av smittestoffer i råvannet, som er kommentert under punktet om hygieniske barrierer, er også annen vannbehandling aktuelt. Utgangspunktet for dette er at drikkevannsforskriftens vannkvalitetskrav skal overholdes, og at det heller ikke skal være bruksmessige ulemper av betydning.

Vannbehandling må uansett vurderes i forhold til barriereproblematikken, det vil si at desinfeksjon og godkjente metoder for eventuell fargefjerningstrinn uansett skal være på plass.

Ved valg av behandlingsmetoder og prosessløsninger må det ut over dette legges avgjørende vekt på levetidskostnader og eventuelt uønskede bieffekter når det gjelder utviklingen av vannkvaliteten på ledningsnett. Dette kan være viktigere enn kostnader til bygging og igangkjøring av behandlingsanlegg.

4.4 Transportsystem

4.4.1 Ledninger og magasin

Med et felles kildevalg for Årstein og Dudalen bør det bygges utjevningsmagasin (høydebasseng) ved Årstein. Dette må skje for å begrense dimensjoner og kostnader på ledningsanlegg og/eller vannbehandlingsanlegg, samt å øke beredskapen ved driftsbrudd. Anlegget må plasseres slik at det samtidig sikres store nok brannvannsmengder og hensiktsmessig driftstrykk.

I den forbindelse må det legges en ny overføringsledning med pumpeanlegg mellom Dudalen og Årstein. Ledningsanlegget og pumpeanlegg må planlegges sammen med utjevningsmagasinet slik at det sikres en best mulig løsning.

Det skal iht. drikkevannsforskriften m.v. leveres vann med tilstrekkelig kvalitet helt frem til abonnentenes stikkledninger. Dette krever bl.a. regelmessig pluggkjøring, utspyling og evt. desinfeksjon på ledningsnett. I dag mangler mange av kummene tekniske muligheter, og det må derfor gjennomføres skifting av en del eldre vannkummer.

4.4.2 Beskyttelse mot forurensing

Det skal skaffes oversikt over alle virksomheter der kjemikalier og vann under trykk benyttes i produksjon eller til rengjøring av prosessutstyr. Dette omfatter også helseinstitusjoner. Deretter skal behovet for tilbakeslagsventiler m.v. vurderes.

Det skal som legges til rette i kummene for pluggkjøring/spyling av vannledningene.

Etter ledningsbrudd skal det gjennomføres desinfeksjon av de ledninger som kan være infisert av forurensinger. Ved planlagte tiltak med store trykkendringer skal det vurderes og evt. gjennomføres tilsvarende desinfeksjon av ledningsanleggene. Som dokumentasjon skal det foretas relevante vannanalyser.

4.4.3 Koordinering og grensesnitt

Fornyng og utvidelse av ledningsanlegg for hhv. vann og avløp skal koordineres, slik at det blir budsjettert og planlagt ut fra samtidig skifting/utbygging av vann- og avløpsanlegg.

Dersom de tiltak som kommunen legger opp til skal ha akseptabel effekt, kreves ofte tilsvarende tiltak på private anlegg/ stikkledninger. Kommunen skal som vannverkseier pålegge retting av feil eller skifting av private anlegg som påfører de kommunale anleggene driftsulemper.

4.5 Forvaltning, drift og vedlikehold

4.5.1 Organisering

Vannforsyningssektoren må i økende grad møte abonnentene som kunder med forventninger og krav. Samtidig skjerper drikkevannsforskriften m.v. informasjonsplikten overfor abonnenter og tilsynsmyndigheter. Dette krever et klart skille mellom tjenester og forvaltning, samt utvikling av økt bevissthet og systemer for informasjon og effektiv håndtering av henvendelser.

Uansett hva som vil skje i fremtiden, vil det for Gratangen kommune være en styrke om sektoren er mest mulig effektiv, kompetent og med klart ansvar. Samtidig må det så langt som mulig unngås en blanding av forretning og forvaltning. Det må være enkelt å holde oversikt over ressurser samt legge til rette for de behov som sektoren har i forhold til rekruttering, kompetanseutvikling og forretningsutvikling.

4.5.2 Lekkasje kontroll

Det er lite som tyder på at vannforbruket vil øke vesentlig, fordi det i husholdningene i økende grad benyttes vannbesparende utstyr og fordi de fleste virksomheter har et økonomisk potensiale i vann- og energisparing. Etter som kildenes kapasitet er god nok, må reduksjon av lekkasjene være motivert ut fra **besparelser** eller **sikkerhet**.

Til beregning av økonomiske besparelser skal det legges vekt på å unngå oppdimensjonering av ledningsanlegg m.v. med mindre dette ikke går av hensyn til brannvannskapasitet. Videre skal det legges vekt på begrensning av kostnader til vannbehandling og pumping. Fordi mange lekkasjer over tid gir følgeskader og brudd, vil det være besparelser med å oppdage lekkasjene tidlig. Med systematisk overvåking av storsoner, antas det at antall brudd reduseres.

Når det også tas hensyn til sikkerhet, må lekkasjene likevel holdes under kontroll. Dette henger sammen med faren for inntrenging av forurensinger i lekkasjepunktene, noe som lett kan skje ved driftsavstenginger eller ved utbedring av brudd. Det bør derfor gjennomføres en kartlegging av større lekkasjer og holdes løpende oversikt over lekkasjeutviklingen i definerte soner.

4.5.3 Støttesystemer

Før utbyggingstiltak planlegges for Årstein og Dudalen vannverk, bør det etableres en hydraulisk modell med tanke på dimensjonering og plassering av anlegg. Modellen kan også benyttes til planlagt drift av ledningsnettet, inkludert vurdering av hvordan trykk og mengde har variert pga driftsforstyrrelser.

Kommunene har investert i sentral driftskontroll og dette arbeidet må videreføres slik at alle sentrale punkter i kommunale vannforsyning er tilknyttet. Driftsopplysninger om driftsavbrudd, mengder, trykk og trykkvariasjoner skal automatisk overføres. Opplysninger benyttes til å avdekke behov for endringer i forhold til målene og som grunnlag for dimensjonering og korrigerende av anlegg.

Rutiner for dokumentasjon av nettvannskvalitet tilpasses drikkevannsforskriftens krav. Kritiske punkter på ledningsnettet skal avdekkes gjennom sikkerhets- og sårbarhetsanalyser. Sammen med tilhørende avviksregistrering og korrigerende tiltak, skal dette inngå i internkontrollen.

4.6 Sikkerhet og beredskap

4.6.1 Risikoanalyser

Sikkerheten skal vurderes ved hjelp av risiko- og sårbarhetsanalyser, der gitte hendelser klassifiseres etter en vurdering av sannsynlighet for og konsekvens av at de inntreffer. Dette gjennomføres ved at vannverkene deles inn i noenlunde enhetlige anleggsdeler. Hensikten med analysen kan i første rekke beskrives gjennom:

1. Identifisere mulige feiltilstander til hver enkelt vannverksdel.
2. Bestemme årsakene til feiltilstandene og deres innvirkning på vannverket.
3. Vurdere konsekvensene en av de ulike feiltilstandene.
4. Finne frem til tiltak som kan redusere risikoen for svikt.

De ulike feiltilstandene skal klassifiseres ut fra risiko, slik at det blir lettere å se hvor tiltak må gjøres. Risiko består av sannsynlighet og konsekvens (risiko = sannsynlighet x konsekvens). Reduksjon av risikoen skal skje med enten reduksjon av sannsynlighet og/eller reduksjon av konsekvens.

4.6.2 Beredskapsforhold

Høy sikkerhet innenfor vannforsyningen i daglig drift er en forutsetning for tilstrekkelig beredskap også i krisesituasjoner. Med beredskap forstås en organisasjon som gjøres operativ for å gjennomføre nødvendige tiltak etter at uønsket og ekstraordinær situasjon har inntruffet. Beredskapen innenfor vannforsyningen skal baseres på hovedpunktene:

- Vakttjeneste for vann (felles med avløp) utenom arbeidstid.
- Sikkerhets- og beredskapsplan iht helse- og sosialberedskapsforskriften.
- Praktisk anvendelige handlingsplaner for uønskede hendelser.
- Beredskapsavtaler som sikrer tilgang til gravemaskin m.v.
- Mobiliseringsfritak for personell.
- Minimum årlige beredskapsøvelser for administrativt og operativt nivå.

4.6.3 Krisevannforsyning

Det er for vannverkene Årstein og Dudalen lagt til grunn at ny hovedkilde blir Dudalselva . Videre er det lagt til grunn høydebasseng ved sentrumsområdet, slik at brudd på overføringsledning fra hovedkilden i første omgang møtes med forsyning fra høydebasseng. Til sammen gir dette en så pass god sikkerhet at det ikke bør være behov for en ordinær reservevannkilde⁹. Det kreves uansett krisevannforsyning. I krisetilfeller skal Gårdselva kunne benyttes.

For Gratangsbotn vannverk vil Storelva kunne benyttes som krisevannkilde. Der er det på plass et trykkøkningsanlegg som har kapasitet til å trykke vann opp til abonnentene.

De to øvrige vannverkene som er meget små og som har en etter forholdene sikker kilde, legges det opp til tilkjøring av vann i tanker som krisevannforsyning.

Blant de mange private vannverkene bør en krisevannkilde finnes for de relativt store vannverkene Indre Foldvik vannverk og Lauvdal vannverk. For de øvrige private vannverkene, bør det aksepteres at de selv sørger for tilkjøring av drikkevann fra andre vannverk.

Dersom heller ikke krisevannkildene kan benyttes til drikke eller renhold, skal vann til drikke og personlig hygiene kjøres ut på tank fra den antatt godt beskyttede grunnvannskilden til Kvernmo vannverk eller fra andre grunnvannverk.

⁹ Reservekilde iht drikkevannsforskriften gir tilstrekkelig vannmengde med alle krav til kvalitet oppfylt.

4.7 Drift og vedlikehold

Personellressursene innenfor vannforsyning er allerede i dag for små. Samtidig vil veksten i antall anlegg og mer komplekse anlegg fortsette. Fordi tilgangen på kvalifiserte fagarbeidere og ingeniører forventes å bli enda mindre enn i dag, kan nettopp personell bli en kritisk faktor for en sikker og effektiv vannforsyning. Innenfor sektoren skal følgende oppgaver ivaretas på totalt 0,25% stilling:

- Drift og vedlikehold vannbehandlingsanlegg
- Drift og vedlikehold ledningsnett
- Drift og vedlikehold tekniske anlegg
- Planlegging og oppfølging av drift og vedlikehold
- Driftsstøttesystemer (ledningskart, internkontroll etc)
- Personal, økonomi og utviklingsarbeid

Sektoren har et udekket personellbehov på 0,5 årsverk ved inngang i planperioden.

Med eksisterende etterslep på personellsiden og med videre anleggsutbygging, vil det med dagens bemanning ikke være mulig å drive verken forsvarlig eller effektivt. Myndighetskravene inkludert EU-direktiv vil ikke kunne overholdes. Dette gjelder i forhold til eksempelvis helse- og sosialberedskapslovgivningen samt næringsmiddelovngivningen.

Personalbehovet innenfor drift og vedlikehold i vannforsyning ved planperiodens utløp, er beregnet til å utgjøre 1 årsverk.

4.8 Økonomi i planperioden

I plansammenheng omfatter kommunale vannforsyningssystem både eksisterende anlegg eid av kommunen og fremtidige anlegg som kommunen vil bygge eller overta. Hovedplan for vannforsyning skal vise kommunens kostnader på vannforsyningssektoren. Disse kostnadene skal dekkes 100 % gjennom vanngebyrene, med direkte betaling fra abonnentene og uten bruk av kommunens skatteinntekter m.v..

Kostnadene skal ikke overstige sektorens inntekter. Ved bruk av bundne driftsfond, er det imidlertid rom for å foreta en utjevning over en periode på inntil 5 år.

4.9 Privat vannforsyning

Mattilsynet er godkjennings- og tilsynsmyndighet også for private vannverk. Det beste virkemiddelet vil være å sørge for godkjenning av vannverkene, men godkjenningsplikten omfatter ikke flere enn 6 av de private vannverkene. I den grad Mattilsynet ikke prioriterer de mange små og ikke godkjenningspliktige vannverkene, ligger kommunens myndighet innen kommunehelsetjenesteloven. Så lenge det ikke foreligger noen kjent helsefare, er det for kommunen lite aktuelt å benytte dette grunnlaget.

Det bør tas kontakt med Mattilsynet for å komme frem til informasjon og veiledning til de private vannverkene om sikkerhet, helsefare, vannanalyser og mulige tiltak. For kommunens del vil dette være en aktivitet som ikke kan finansieres over vanngebyrene.

4.9.1 Kommunal overtagelse

I følge Plan- og bygningsloven og kommunehelsetjenesteloven, har kommunen plikt til å påse at vannforsyningen er tilstrekkelig og helsemessig betryggende. Dette går også frem av helse- og sosialberedskapsforskriften m.v. Stilt overfor store investeringer og mer omfattende drift og vedlikehold (internkontroll m.v.), kan enkelte vannverk komme til å søke om kommunal overtagelse. Selv om kommunen ikke har noen plikt til selv å bygge ut og drive vannverk, så kan kommunens utvidete ansvar vanskelig overses. I praksis vil dette kunne bety overtagelse.

Hvorvidt det bør betales noe for vannverkene er et politisk spørsmål, både fordi kommunen driver til selvkost og fordi vannverkene vesentlig står overfor store investeringer. Dette må avgjøres særskilt i hvert enkelt tilfelle. Før kommunestyret eventuelt vedtar overtagelse, må vannverket ha et gyldig vedtak og en formell søknad må være sendt.

5. TILTAK

5.1 Investeringer

5.1.1 Dudalen vannverk - kraftverk

Det er opprettet kontakt med Foldvik og Dudalen Grunneierlag, samt kraftprodusent. Denne kontakten bør opprettholdes for å få vurdert muligheten for at Dudalen vannverk kan koples til det planlagte kraftverksutløpet. Utbyggingsplanene er avhengig av rettigheter til fallet i vassdraget, noe som både kommunen og grunneierlaget har bedt jordskifteretten avklare snarest mulig.

Det må i så fall drøftes en avtale som sikrer drikkevann. Da vannverket vil ha et marginalt vannbehov i forhold til kraftproduksjonen, bør dette ikke gi noe økonomisk tap av betydning for kraftlaget.

5.1.2 Kildevalg

Utbyggingsplanene i kommunen medfører ikke at nye kilder vil bli berørt. Imidlertid er det snakk om å øke vannuttaket i Dudalselva, slik at det vil være behov for å kontakte eiere, rettighetshavere og myndigheter for avklaring av eventuelle konflikter og saksgang iht. vannressursloven.

Som et ledd i dette må det også avklares om Dudalselva skal benyttes til kraftproduksjon og i så fall i hvilken grad. Også forholdet til drikkevannsforskriften må avklares, noe som vesentlig betyr at en søknad om godkjenning bør utarbeides.

Mer eller mindre uavhengig av kraftproduksjon kan konsesjonssaker m.v. fort ta et år eller mer, og det hender at NVE fatter negativt vedtak. Det vil derfor være viktig å komme raskt i gang med planprosessen knyttet til utbyggingen.

5.1.3 Kildebeskyttelse

Alle nedslagsfelt med vannkilder skal i varierende grad klausuleres, og det skal startes prosesser med å komme til enighet med grunneiere og rettighetshavere. Restriksjonene vil kunne avta med avstand fra kilde/inntak.

Alle nedslagsfelt og vannkilder/inntak skal skiltes, og det skal foretas inngjerding av inntaksområder.

5.1.4 Inntaksanlegg

Hvilke anlegg som kreves i Dudalselva avhenger mye av hvorvidt det skal produseres kraft fra vassdraget. I så fall kan det bli aktuelt med regulering, men dette vil ikke være en oppgave/kostnad som kommunen må ta på seg. For at Dudalen vannverk skal kunne forsynes fra et kraftverk, må det til enten et inntak nedstrøms kraftverket eller en påkopling like oppstrøms turbinene. Her er førstnevnte lagt til grunn sammen med ledning til eksisterende vannledning forbi området.

Inntaksarrangementet i Gratangsbotn må også utbedres slik at renhold og vedlikehold blir lettere enn i dag. Ved Kvernmo, som er et lite vannverk med grunnvannsoppkomme, bør det ses nærmere på inntaksløsning og beskyttelse av området rundt. Vannet må ikke utsettes for forurensning ved oppkom/inntak.

5.1.5 Vannbehandling

Det skal bygges vannbehandlingsanlegg ved nye Dudalen vannverk og Nord Gratangen skole. Vannbehandlingen skal minimum bestå av UV-desinfeksjon iht. høyeste anbefalinger om dosering for å sikre inaktivering også av protozoer og de fleste relevante bakteriesporer. I tillegg må det etableres enkel forbehandling i form av automatisk siling.

5.1.6 Ledningsanlegg

Ved sammenslåingen av Årstein og Dudalen vannverk er det her forutsatt en overføringstrase mellom de to eksisterende forsyningsområdene.

I de eksisterende forsyningsområdene ved de to vannverkene bør det også vurderes å skifte ut eldre vannkummer slik at det oppnås hensiktsmessig mulighet for renhold av nettet. Det er anslått behov for skifting av til sammen maksimalt 10 vannkummer.

5.1.7 Krisevannkilder/mobilt utstyr

Det skal anskaffes mobilt utstyr som består av klor med tilhørende aggregat/drivstofftank. Videre skal det anskaffes ca 500 m preisolert slange med hurtigkoplinger for bruk mellom bekk/elv og mobilt vannbehandlingsanlegg. Utstyret skal være av en slik karakter at det både kan benyttes ved feil på vannbehandlingsanlegg, samt ved desinfeksjon av vannledninger. Sistnevnte vil særlig være aktuelt ved reparasjon (brudd) og vedlikehold.

5.1.8 Høydebasseng/pumpeanlegg

På grunn av kravet til at Straumen Næringspark skal ha kommunal vannforsyning, vil det være behov for et høydebasseng på Årstein. Antatt volum vil ligge på i underkant av 1 000 m³.

Også i Gratangsbotn vil det være behov for et høydebasseng. Plassering i begge tilfellene må avklares nærmere, men ved Gratangsbotn vannverk skal bassenget også kunne benyttes for å returspile filterne ved eksisterende vannbehandlingsanlegg.

Ved begge vannverkene må det ventes behov for pumping enten inn i eller ut fra magasinet. Det er her regnet med pumpeanlegg plassert i ventilkammeret.

5.2 Forvaltning, drift og vedlikehold

5.2.1 Organisering

Det må kontinuerlig vurderes hvordan vannforsyningen skal organiseres. De fremtidige hovedutfordringene vil i hovedsak være innen konkurranseutsetting, rekruttering, selvkost, effektivitet, ulike roller og folkevalgt styring.

5.2.2 Personell og tjenester

Slik det går frem av strategidelen, foreligger det allerede et etterslep i behov for personell med 0,5 årsverk. I løpet av planperioden vil behovet øke med 0,25 årsverk, og det forutsettes derfor oppretting av 0,75% ny stilling i løpet av planperioden.

5.2.3 Lekkasje kontroll

Det skal gjennomføres målinger på Årstein og Dudalen for å kartlegge vannforbruk og for å avdekke lekkasjeprosenten og hvor de største lekkasjene eventuelt befinner seg. Det vurderes deretter finlokalisering og behov for konkret utbedring. Nye og eksisterende vannmålere knyttes til fremtidig sentral driftskontroll for kontinuerlig overvåking og sammenstilling av trender over vannforbruket.

5.2.4 Vannanalyser

Det skal ved alle vannverkene fortsettes med et analyseprogram som tilfredsstillende de konkrete kravene i drikkevannsforskriften, men dette programmet må utvides med aktuelle parametere for å kunne vurdere vannbehandling. Sistnevnte gjelder Dudalen og Nord Gratangen.

5.2.5 Støttesystemer

Sentral driftskontroll (SD) for vann må bygges ut i takt med vannverksutbyggingen. Vannbehandlings- og pumpeanlegg m.v. ved samtlige kommunale vannverk koples til.

Under forutsetning av at nye Årstein/Dudalen vannverk skal forsynes via et kraftverk i Dudalselva, må det etableres en samarbeidsavtale med kraftprodusent. Det bør også etableres overvåking (SD) av vannstand i kilden og vannverkets inntak/påkopling.

Eksisterende IK-system må videreutvikles slik at det blir et virksomt system som både tilfredsstillende IK-MAT forskriften og som er et fundament for fremtidig utvikling av total kvalitetsstyring.

5.2.6 Beredskap

Eksisterende beredskapssystem skal settes i system og vedlikeholdes slik at man sikrer oppfylling av forskriftskrav og vedtak i kommunestyret.

Det skal årlig gjennomføres beredskapsøvelse på både operativt og administrativt nivå.

Videre skal det sikres mobiliseringsfritak og inngås beredskapsavtaler for gravemaskin og annet nødvendig utstyr/tjenester.

Det skal opprettes vakt utenom arbeidstid. Alle alarmer fra SD-anlegget utenom ordinær arbeidstid skal overføres til vakta.

5.2.7 Tilbakeslag fra abonnenter

Det skal kartlegges abonnenter der det kan være fare for at vaske- eller prosessvann kan suges eller trykkes inn på det kommunale ledningsnett. Om nødvendig pålegges slike abonnenter etablering av tilbakeslagsventil eller annen hensiktsmessig sikring.

5.3 Hovedprioritering

På tross av at Nord Gratangen skole er et svært lite vannverk er abonnentene svært sårbare og konsekvensene er derfor store. Det er derfor av største betydning at dette vannverket bringes tilbake til akseptabel standard. Ved rengjøring (pluggkjøring/steaming) og desinfeksjon (sjokkløring) av eksisterende ledningsnett internt og ekstern, samt etablering av vannbehandlingsanlegg vil vannverket ha tilfredsstillende sikkerhet. Vannbehandlingen skal minimum bestå av UV-desinfeksjon iht. høyeste anbefalinger om dosering for å sikre inaktivering også av protozoer og de fleste relevante bakteriesporer.

Ut over dette ligger den største svakheten i vannforsyningen til Årstein og Dudalen, der det er meget svak hygienisk sikkerhet. Derfor skal det prioriteres å knytte disse to vannverkene sammen, noe som vil sikre nok vann og desinfisert vann. Dette vil legge beslag på store ressurser i planperioden.

Det er i tillegg nødvendig å bygge ut vannbehandling ved de mindre kommunale vannverkene Indre Foldvik vannverk og Lauvdal vannverk. Dette gjelder både i forhold til myndighetskravene og i forhold til den hygieniske risikoen med dagens ubehandlede vann.

Etter som det allerede i dag er for små driftsressurser i forhold til den daglige drift og de myndighetskrav som gjelder, så vil det ikke være mulig å sette i drift flere vannbehandlingsanlegg m.v. uten en økning i personell og driftsmidler for øvrig.

6. HANDLINGSPROGRAM

Kostnadene er vist med prisnivå 2006, uten fremtidig prisjustering. Det er heller ikke vist merverdiavgift, da vannverkssektoren har fradrag for inngående avgift.

Det understrekes at prisene ikke bør benyttes i årsbudsjett uten en nærmere gjennomgang av hvert tiltak når det gjelder forutsetninger, omfang, prisstigning etc, da foreliggende hovedplan representerer et overordnet plannivå.

Prisene representerer de totale kostnadene ved hvert enkelt prosjekt, og er dermed inkludert planlegging, usikkerhet, etc. For hver avgrensede anleggsdel er det også vist konsekvenser i form av årlige kostnader til drift og vedlikehold. Alle tall er angitt med en usikkerhet på $\pm 20\%$. Det er ikke tatt hensyn til eventuell statlig/fylkeskommunal medfinansiering.

Tabell 9: Handlingsprogram for planperioden 2006-2011.

År	Tiltak	Investering	Drift
2006	Grunnlag for fremtidig vannbehandling		
	1 Vannanalyseprogram råvann og nett vann	20 000	10 000
	2 Søknad om medfinansiering – Troms fylkeskommune	30 000	-
	Sammenknytning Årstein og Dudalen		
	3 Systemanalyse / forprosjekt	150 000	-
	Nord Gratangen skole		
	4 Etablering av rutine for renhold/desinfeksjon	20 000	10 000
	5 Prosjektering av vannbehandlingsanlegg	230 000	-
	Sum 2006	450 000	20 000
2007	Administrasjon		
	6 Søknad om godkjenning av utbyggingsplaner til Mattilsyn, samt konsesjonssøknad NVE	70 000	-
	Sammenknytning Årstein og Dudalen		
	7 Detaljprosjektering og utbygging del 1 ¹⁰	3 200 000	130 000
	Nord Gratangen skole		
	8 Utbygging av nytt vannbehandlingsanlegg	2 300 000	100 000
	Sum 2007	5 570 000	230 000
2008	Sammenknytning Årstein og Dudalen		
	9 Utbygging del 2 ¹¹	3 850 000	80 000
	Personell og drift		
	10 Økning med 0,75 årsverk, inkl. sosiale kostnader	-	350 000
	Sum 2008	3 850 000	430 000
2009	Sammenknytning Årstein og Dudalen		
	11 Høydebasseng Årstein, prosjektering og bygging	2 800 000	30 000
	Gratangsbotn vannverk		
	12 Utbedring eksisterende behandlingsprosess	200 000	-

¹⁰ Prosjektet utføres over 2 år, der første del omfatter nytt inntak og vannbehandlingsanlegg i Dudalen og planlegging av ledningsstrase til overføringsledning

¹¹ 2. del av prosjektet omfatter legging av overføringsledninger og etablering av trykkøkningsanlegg

	13	Oppretting/ombygging av inntak	100 000	10 000
		Sum 2009	3 100 000	40 000
2010		Gratangsbotn vannverk		
	14	Høydebasseng, prosjektering og bygging	2 300 000	30 000
		Kvernmo vannverk		
	15	Utbedring av silhus og tiltak ved inntak	410 000	15 000
		Sum 2010	2 710 000	45 000
2011		Kildebeskyttelser/klausulering		
	16	Dudalen, Gratangsbotn, Nord Gratangen og Kvernmo	400 000	-
		Beredskapstiltak		
	17	Mobilt vannbehandlingsanlegg	250 000	5 000
	18	Utvidelse av IK-system og beredskapsplan, samt innføring av rutiner for vedlikehold og øvelser.	100 000	10 000
		Sum 2011	750 000	15 000
		SUM TOTALT 2006-2011	16 430 000	780 000

7. ØKONOMI

7.1 Gebyrgrunnlag

Gebyrgrunnlaget for vanngebyr er beregnet med utgangspunkt i kapittel 11 i "Forskrift om begrensnig av forurensning" av 01.06.04, sist endret 24.01.06, med tilhørende kommentardel. Det aktuelle kapitlet inneholder forskrift om kommunale vann- og avløpsgebyr, slik den ble vedtatt 10. januar 1995 med endringer av 27. september 1996 og 13. juli 2000.

Gebyrgrunnlaget består av følgende hoveddeler:

1. Eksisterende driftskostnader innenfor vannsektoren (direkte og indirekte).
2. Antatt endring i driftskostnader som følge av planlagte investeringer iht. handlingsplanen, inkludert økning i antall stillinger jfr. handlingsplanen.
3. Tidligere utførte investeringer innenfor vannsektoren (1985-2004), med beregning av kapitalkostnadene for gjenstående verdi av disse investeringene.
4. Budsjett for 2006 og foreslått handlingsplan 2006-2011, med beregning av kapitalkostnader som følge av planlagte tiltak.

I henhold til forurensningsforskriften er det benyttes serielånsmetode ved avskrivning av investeringer. Avskrivningstiden gjenspeiles av levetiden til de ulike anleggene, noe som angis i KOSTRA¹². Dette innebærer en differensiert avskrivningspolitikk med ulike avskrivningstider:

- Ledningsanlegg 40 år
- Teknisk utrustning/ tekniske anlegg 20 år
- Bygninger 50 år
- Anleggsmaskiner og transportmidler 10 år
- EDB-utstyr og kontormaskiner 5 år

Gratangen kommune beregner i dag kapitalkostnader i henhold til gjeldende regelverk. Forurensningsforskriften anbefaler en kalkylerente lik effektiv rente på norske statsobligasjoner med 3 års gjenstående løpetid, med et tillegg på 1 prosentpoeng. For å ta høyde for svingninger, er det i hovedplanen valgt å benytte en kalkylerente på 5 % for beregning av gebyrgrunnlaget.

Til beregningene av gebyrgrunnlag, er det benyttet Excel-baserte maler. Disse er utviklet som et delprosjekt innenfor spleiselagsprosjektet "Mal for lokal forskrift om VA-gebyrer" (2001) i samarbeid med NORVAR. Malene er videreutviklet av Barlindhaug Consult AS i etterkant av prosjektslutt.

Tabellen nedenfor viser beregnet utvikling i gebyrgrunnlaget for perioden 2006-2011. Det understrekes at det ikke er tatt hensyn til generell prisstigning i løpet av planperioden.

Tabell 10: Gebyrgrunnlag i kr eks mva, 2006-2011 (alle tall er vist i nærmeste tusen).

TJENESTE-BESKRIVELSE	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Kjerneprodukt (driftskostnader - direkte)	520 000	750 000	1 180 000	1 220 000	1 265 000	1 280 000
Interntjenester (driftskostnader - indirekte)	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
Kapitalkostnader (direkte) uten tilskudd	932 000	1 142 000	1 279 000	1 552 000	1 814 000	2 029 000
Kapitalkostnader (direkte) med tilskudd	932 000	1 136 000	1 177 000	1 262 000	1 378 000	1 471 000
SUM – Gebyrgrunnlag uten tilskudd	1 552 000	1 992 000	2 559 000	2 870 000	3 179 000	3 409 000
SUM – Gebyrgrunnlag med tilskudd	1 552 000	1 986 000	2 457 000	2 698 000	2 743 000	2 851 000

¹² KOSTRA: Kommune, Stat, Rapportering

I forhold til økonomiplanen for perioden 2005-2008 er det et etterslep i investeringstakten. Tallene i tabellen ovenfor forutsetter derfor at det i 2005 var ubrukte midler på 2 mill kr og i 2006 på 1,55 mill. kr. Opprinnelig var det avsatt 2,5 mill. begge år for investeringer innen vannsektoren. Beregningene ovenfor korrigerer for dette, forutsatt et forbruk på investering i 2005 og 2006 på henholdsvis 500 000,- og 950 000,-.

7.2 Gebyrberegning

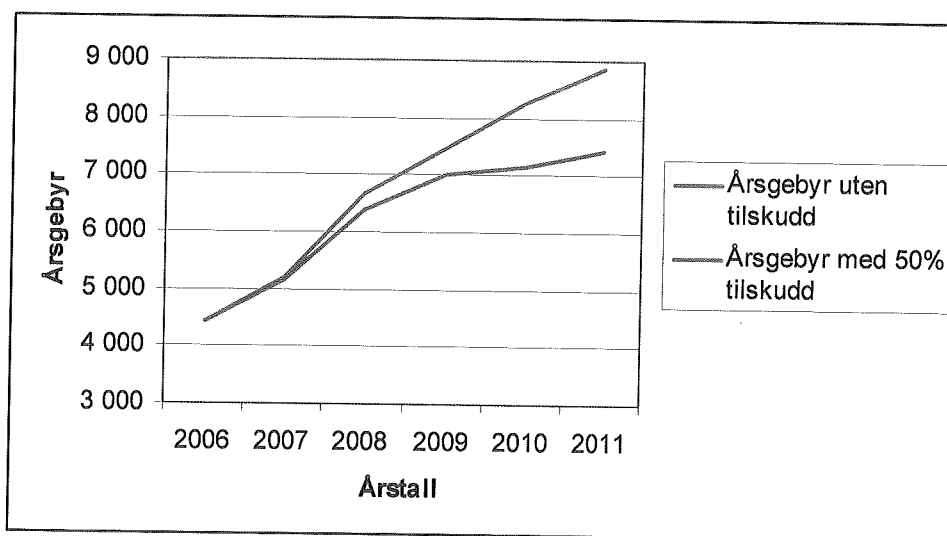
Vanngebyrene er beregnet med utgangspunkt i en dekningsgrad på 100 %, dvs. at gebyrene fullt ut skal dekke kommunenes kostnader til vannforsyning (selvkostprinsippet).

Gratangen kommune har vedtatt en lokal gebyrforskrift, med bruk av minimumsgebyr og bruksareal. Alle abonnenter kan selv velge om de vil betale etter målt vannforbruk eller etter beregnet vannforbruk, og de fleste betaler etter beregnet forbruk. Beregnet vannforbruk for eneboliger baseres i Gratangen kommune på en omregningsfaktor på 1,5 m³/m² BRA, der BRA står for bruksareal slik dette er definert i NS 3940.

Tabell 11: Gebyrutvikling i kr eks mva, for bolig med BRA 120 m²

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Årsgebyr uten tilskudd	4 415	5 184	6 660	7 468	8 271	8 870
Årsgebyr med 50% tilskudd	4 415	5 166	6 390	7 020	7 137	7 416

I tabellen ovenfor er utviklingen i gebyrnivå som følge av handlingsplanen vist for en bolig på 120 m² BRA. Det er forutsatt en økning i antall privatabonnenter på 30 stk.



Figur 1: Gebyrutvikling i kr eks mva, for bolig med BRA 120 m²

8. HENVISNINGER

Hovedplan for vannforsyning, Ofoten Interkommunale Plankontor, 2004.

Delplan Hygieniske barrierer, Barlindhaug Consult AS, 2006

9. VEDLEGG

Oversiktskart (vannverk/nedslagsfelt).