



Ås kommune
Miljø, mangfold og muligheter

TEMAPLAN VANNFORSYNING, AVLØP OG VANNMILJØ



2023 – 2035

FORORD

Bakgrunn for å revidere temaplan for vannforsyning, avløp og vannmiljø (tidligere hovedplan) er å gjenspeile status, kompetanse, mål og tiltak for egen kommune innen vann- og avløpsområdet i Ås kommune. Planen skal sikre vannforsyning, spillvanns- og overvannshåndtering og begrense forurensning av sjø og vassdrag.

Eksisterende hovedplan for vann, avløp og vannmiljø ble vedtatt i 2015. Som et ledd i å følge kommunens planstrategi for 2020-2024, endres navnet på planen fra hovedplan til temaplan.

Enhet kommunalteknikk har gjennom 2022 utarbeidet ROS-analyser for vann- og avløpssektoren. ROS-analysene ligger til grunn for arbeidet med ny temaplan.

Temaplanen er utarbeidet av en arbeidsgruppe bestående av fire personer innen fagområdet i enhet kommunalteknikk. Planen er utarbeidet av enkeltpersoner, i gruppearbeid og i møter med ressursgruppa, som består av fagpersoner i kommunen.

Investeringer innen vann og avløp har som hovedregel en avskrivningstid på 40 år, hvor levetiden på nyanlegg har ett 100-års perspektiv. Temaplanen gjelder for en 12-årsperiode frem mot 2035. Den skal vurderes rullert hvert 4. år. Tiltaksdelen som følger temaplanen rulleres oftere.

Ås, august 2023

Trygve Sørbo Kvarme

Enhetsleder kommunalteknikk

Temaplan vannforsyning, avløp og vannmiljø 2023 – 2035; Ås kommune				
Arbeidsgruppe: Karoline Dahl Myrstad, Øystein Fure Mæhlum, Demmelash Mengistu og Lillann Skuterud				
Referansegruppe: Trygve Sørbo Kvarme, Per Håkon Lauritzen, Kim Sogstad, Stine Mohagen Hansen og Jan Fredrik Aarseth				
Referanse til deler/utdrag av dette dokumentet som kan føre til feiltolkning, er ikke tillatt.				
Rev.	Dato	Grunn for rev.	Kontrollert	Godkjent
1.0	10.01.2023	Utkast til referansegruppa	Arbeidsgruppa	
1.0	17.01.2023	Til intern høring	Arbeidsgruppa	
1.0	20.02.2023	Til politisk behandling før ekstern høring	LS	
1.1	16.03.2023	Til ekstern høring	Arbeidsgruppa	LS
1.2	11.05.2023	Inkl. eksterne høringsinnspill	LS	TSK
1.3	14.08.2023	Ny politisk behandling	LS	TSK

SAMMENDRAG

Temaplan vannforsyning, avløp og vannmiljø 2023-35 skal trekke opp rammene for vann- og avløpstjenestene (VA) i Ås kommune i et langsiktig perspektiv. Den er grunnlaget for prioriteringer av midler til drift og investeringer i kommunens årlige handlingsprogram, økonomiplan og budsjett.

Utgangspunktet er definerte mål for de tjenestene kommunen skal levere til innbyggere og næringsliv, samt lover og forskrifter fastsatt av sentrale myndigheter.

Mål og strategier for blant annet teknisk infrastruktur er forankret i kommuneplanens samfunnsdel. Relevante mål fra kommuneplanen er:

Mål 8: Ås kommune er et trygt og robust samfunn som forebygger og reduserer skadevirkningene dersom uønskede hendelser inntreffer.

Mål 19: Ås er et nullutslippssamfunn med trygge, inkluderende og attraktive tettsteder og lokalsamfunn som ivaretar kommunens historie og særpreg. Dette samfunnet er utviklet i balanse mellom vekst og vern av landbruks-, natur- og friluftsområder.

Mål 20: Det direkte klimagassutslippet i Ås kommune er redusert med 65 % i 2030 og 90-95 % i 2050 sammenlignet med utslippsnivået i 2017. Ås er klimanøytral i 2050.

Mål 21: Ås kommune har drikkevann med høy kvalitet og sikker vannforsyning samt effektiv avløps- og overvannstruktur til innbyggerne, offentlige virksomheter og næringsliv.

I oversikten nedenfor, er målene delt opp i mer konkrete hovedmål. Temaplanen er kommunens overordnede strategidokument for å møte morgendagens utfordringer med tanke på følgende hovedmål:

1. Å sikre stabil vannforsyning med tilfredsstillende vannkvalitet både gjennom hovedvannforsyning og reservevannforsyning.
2. Å sikre tilstrekkelig slokkevannskapasitet i tettbygde strøk.
3. Å sørge for at spillvann føres frem til renseanlegg, som overholder kravene i utslippstillatelsen, før rensset spillvann slippes til resipient.
4. Å sørge for at overvann i størst mulig grad håndteres lokalt, og ikke er til skade for bygninger, natur og miljø.
5. Å oppnå og ivareta god vannkvalitet i bekker og vassdrag.
6. Å bidra til å avverge den økologiske krisen i Oslofjorden.

Temaplanen utarbeides av administrasjonen, men vedtas politisk etter innarbeidelse av høringsuttalelser. Temaplanen er et viktig kommunikasjonsmiddel for å forankre VA-sektorens behov for investeringer opp mot politisk styringsnivå.

Ås kommune har jobbet aktivt med sanering av eldre kommunalt ledningsnett siden 90-tallet. Kommunen har kommet langt i saneringsarbeidet samtidig som gebyrnivået er relativt lavt sammenliknet med tilsvarende kommuner.

Lekkasjeprosenten på vannledningsnettet har gradvis gått nedover, og i 2022 var den 20 %. Kommunen har ikke eget vannforsyningsanlegg, men kjøper i hovedsak vann fra Oppegård vannbehandlingsanlegg på Stangåsen i Nordre Follo kommune. Erfaringer og simuleringer viser at vannforsyningsnettet bør forsterkes i områder hvor det ikke er tosidig vannforsyning. Her bør områdene Kjærnes, Kroer og Haugerudveien prioriteres. Høydebassengene på Bollerudåsen og Aschjem har god kapasitet, mens en utvidelse av kapasiteten ved Vardåsen høydebasseng må vurderes. Ås kommune har i samarbeid med Frogn kommune startet arbeidet med ny reservevannforsyning, for å ivareta Mattilsynet sitt krav om reservevannskapasitet, for en økende befolkning i kommunen. Samtidig vurderes det alternative muligheter for leverandør av hovedvannforsyningen til kommunen.

Ås kommune ferdigstilte arbeidet med separering av avløpsnett i 2015. Kommunen har ingen fellesledninger for spillvann og overvann, men det er fortsatt noen felleskummer for spillvann og overvann. I årene fremover vil eldre ledningsnett med separatsystem bli byttet ut med nytt separatsystem, som tilfredsstillter dagens krav til tetthet. Betongledninger for spillvann vil bli erstattet med plastledninger. Per januar 2023 er det 42 spillvannspumpestasjoner som jevnlig må oppgraderes. Ved planlegging av nye utbyggingsområder må mest mulig av spillvannet gå med selvføll. Kommunen leverer spillvann til to interkommunale renseanlegg – Nordre Follo Renseanlegg IKS og Søndre Follo Renseanlegg IKS.

Om lag 5 % av kommunens innbyggere har privat vannforsyning og privat avløpsrenseanlegg. Kommunen har siden 2005 gitt pålegg om oppgradering av private avløpsrenseanlegg. Krav til rensegrad i private avløpsrenseanlegg er 90 % fjerning av fosfor og BOF_5 . I årene fremover vil kommunen legge vekt på tilsyn med private avløpsanlegg og følge opp funnene fra tilsynet.

Ås kommune har avrenning til resipienter i vannområdene Morsa og PURA. Som landbrukskommune har mye av hovedutfordringen vært knyttet til overgjødning og algeoppblomstring i vassdrag, som en konsekvens av høy fosfortilførsel. Tidligere år har spesielt Årungen vært utsatt for giftproduserende blågrønnalger. På grunn av forurensing over lang tid inneholder bunnsedimentene betydelige mengder fosfor, som kan føre til interngjødning, og gjøre at det tar lang tid før vi ser resultater fra tiltak mot næringsstofftilførsel og eutrofiering. Fokuset har hovedsakelig vært å redusere fosfortilførsel til vassdragene, fordi dette næringsstoffet er regnet som den viktigste bidragsyteren for algeoppblomstring i ferskvannsforekomster. I årene fremover vil det bli lagt større vekt på nitrogenrensing ved de interkommunale renseanleggene og i utslippstillatelsene fra statsforvalteren.

Høy utbyggingstakt i kommunen innebærer at det må legges vekt på utvikling av infrastruktur som vann, avløp og overvannshåndtering. Utbyggingen i Ås sentrum medfører i flere tilfeller høyere bebyggelse, hvor det stilles krav til slokkevannsmengder som eksisterende vannledningsnett ikke har tilstrekkelig kapasitet til å tilfredsstillte. Kommunen gjør en omfattende jobb med simuleringer av tilgjengelig kapasitet i ledningsnettet, og det er viktig å sjekke at vannhastigheten ikke blir for stor ved uttak av slokkevann. Vannhastighet over 1 m/s medfører ukontrollert spyling av ledningsnettet. Med bakgrunn i funnene i simuleringene, settes det krav til utbyggere om bidrag til utvikling av infrastruktur, i form av rekkefølgekrav i reguleringsbestemmelser og opparbeidelsesplikt etter plan- og bygningsloven § 18-1. Kommunen inngår utbyggingsavtaler med utbyggere.

Økende grad av utbygging og tette flater medfører at mindre overvann infiltreres direkte i bakken. Ved nye utbyggingsprosjekter stilles det krav om lokal infiltrasjon og fordrøyning av overvann. Maksimalt tillatt påslippsmengde er 1 l/s * da, og påslippet er søknadspliktig. Det skal ikke foretas nye bekkelukkinger og det er fokus på gjenåpning av eldre bekkelukkinger. I forbindelse med sentrumsutbyggingen er det vedtatt at deler av Hogstvetbekken skal gjenåpnes.

Enhet for kommunalteknikk har i løpet av 2022 utarbeidet en omfattende ROS-analyse for fagområdene vann og avløp. Resultatene fra ROS-analysene har gitt et godt grunnlag for arbeidet med denne temaplanen.

På grunnlag av temaplanen og ROS-analyser, er det utarbeidet en tiltaksplan som viser hvilke tiltak som bør prioriteres i årene fremover. For perioden 2023 – 2026 er det bevilget investeringer for tiltak i temaplanen på totalt kr. 36 millioner årlig. I tillegg er det bevilget ca. kr. 20 millioner årlig til mindre investeringer og oppgraderinger av vann og avløp, samt investering i biler og maskiner. Bevilgninger til reservevannforsyningen kommer i tillegg til dette. Tiltak som følger av rekkefølgekrav og opparbeidelsesplikt er ikke tatt med i denne tiltaksplanen, fordi disse tiltakene ikke skal bekostes av Ås kommune.

NØKKELOPPLYSNINGER

Vannforsyning:

- Ås kommune kjøper i hovedsak vann fra Oppegård vannbehandlingsanlegg (Nordre Follo kommune).
- Vannforbruket i 2022 var ca. 1,88 mill. m³ vann.
- Lekkasjeprosenten i 2022 var 20 %.
- Ås kommune har ca. 173 km kommunale vannledninger.
- Kommunen har 4 høydebasseng.
- Ås kommune har krav om installasjon av vannmålere. Kommunen har kun ca. 40 abonnenter som ikke har installert vannmåler. Om lag halvparten av abonnentene har byttet til digitale vannmålere.
- Ca. 95 % av innbyggerne har kommunal vannforsyning.

Spillvann:

- Spillvann renses ved Nordre Follo Renseanlegg IKS (NFR) og Søndre Follo Renseanlegg IKS (SFR).
- Ås kommune leverte i 2022 totalt 380 693 m³ spillvann til NFR og 1 079 120 m³ spillvann til SFR.
- Kommunen har 146 km kommunale spillvannsledninger og 42 pumpestasjoner.
- Ca. 95 % av innbyggerne er tilknyttet kommunalt spillvann.
- Alt avløpsnett i kommunen er separert med et rør for spillvann og et rør for overvann.

Overvann:

- Overvannsnettet i Ås kommune består av 118 km overvannsledninger. Overvannet føres til kommunale overvannsledninger via bekkerister, private stikkledninger, sluk, sandfang og på grunn av innlekking.
- Overvannsledningene munner ut i vassdragets bekker og innsjøer, og renses ikke i renseanlegg.
- Kommunale sandfang tømmes regelmessig.

Vannmiljø:

- Kommunens største resipienter er Bunnefjorden, Årungen, Gjersjøen og Østensjøvannet.
- I planperioden er kommunens mål god økologisk og kjemisk tilstand i alle vannforekomster i tråd med EUs vanddirektiv og vannforskriften. Å redusere fosfortilførselen til vassdragene anses som det viktigste grepet for måloppnåelse, fordi fosfor regnes som den begrensende faktoren for eutrofiering i ferskvann.
 - Årungen og Østensjøvannet har hatt *moderat* økologisk vannkvalitet de senere år, med en svak positiv utvikling.
 - Gjersjøen har ligget stabilt på svært god økologisk tilstand, men har hatt tendenser til en nedadgående trend de siste årene.
 - I sjøvann regnes nitrogen som den begrensende faktoren for eutrofiering. Fra Ås kommune er Årungelva og Fålebekken de største bidragsyterne for tilførsel av nitrogen til Bunnefjorden.

Hovedfokus kommende planperiode:

- Langsiktig avtale om hovedvannforsyning.
- Avtaler og anleggsutbygging for fullverdig reservevannsforsyning.
- Forsterkning av vannledningsnettet for å bedre forsyningsikkerhet og kapasitet, spesielt med tanke på brannvannsdekning.
- Økt grad av rehabilitering av eksisterende ledningsnett.
- Økt fokus på jevnlig rehabilitering av avløpspumpestasjoner.
- Økt fokus på å unngå overløp fra pumpestasjoner.
- Unngå forurensning av vassdrag som følge av utvikling og menneskelig aktivitet; hindre forurensning av grunnvann.
- Naturbaserte løsninger for lokal overvannshåndtering, åpning av bekker og gode flomveier.
- Se på mulighetene for å gå fra spredt avløp til kommunal tilknytning der det er mulig.
- Tilsyn og kontroll av spredte avløpsanlegg.

INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD	i
SAMMENDRAG	ii
NØKKELOPPLYSNINGER	iv
BEGREPS-/ORDFORKLARING	viii
1 INNLEDNING, BAKGRUNN OG MÅL	1
1.1 Bakgrunn og hensikt	2
1.2 Temaplanens grensesnitt og varighet	3
2 ORGANISASJON OG KOMPETANSE	4
3 RAMMEBETINGELSER	5
3.1 Statlige, regionale og overnasjonale rammebetingelser	5
3.2 Kommunale vedtak og bestemmelser	6
3.3 Økonomi	7
4 VANNFORSYNING	9
4.1 Hovedvannforsyning	9
4.2 Distribusjonssystemets tilstand	10
4.3 utfordringer som må løses på lang sikt og innenfor planperioden	17
4.4 Delmål for planperioden	17
5 SPILLVANNSHÅNTERING	18
5.1 Spillvannsnettets tilstand	18
5.2 Renseanleggene	23
5.3 Påslipp til kommunalt spillvannsnett	25
5.4 Avløp i spredt bebyggelse	26
5.5 Avløp fra fritidsbåter og bobiler	26
5.6 utfordringer som må løses på lang sikt og innenfor planperioden	27
5.7 Delmål for planperioden	27
6 OVERVANNSHÅNTERING	28
6.1 Tilstandsbeskrivelse	28
6.2 utfordringer som må løses på lang sikt og innenfor planperioden	33
6.3 Delmål for planperioden	33
7 VANNMILJØ	34
7.1 Vannområdene Morsa og PURA	35
7.2 Økologisk tilstand for vassdragene i kommunen	36
7.3 Kommunalteknikkens arbeid med forurensningskilder	39

7.4	Utfordringer som må løses på lang sikt og innenfor planperioden.....	44
7.5	Delmål for planperioden	44
8	UTBYGGING OG SENTRUMSUTVIKLING I ÅS	45
9	BEDREVANN.....	46
10	RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSER	47
11	SAMARBEID	48
12	TILTAKSPLANEN	50
13	KILDER.....	51
14	VEDLEGG.....	51

BEGREPS-/ORDFORKLARING

Eutrofiering	En prosess som fører til økning av planktonalger i resipient, drevet av økte konsentrasjoner av næringsalter, spesielt forbindelser av nitrogen og fosfor.
Felleskummer	Kummer der spillvannsledningen og overvannsledningen begge renner åpent gjennom kummen. Slike kummer vil i praksis kunne fungere som et overløp.
Flom	Vannføring som overstiger kapasiteten til overvannsløsningen og fører til oversvømmelse.
Flomvei	Et naturlig eller anlagt vannløp hvor vannet avledes ved flom.
Fremmedvann	Alt avløpsvann, som ikke er spillvann, som blir ført via avløpsledninger til avløpsrensaneanlegg, og som følgelig består av både overvann og ulike typer innlekket vann.
Fosfor (P)	En kjemisk nøkkelparameter for klassifisering av miljøtilstand i en innsjø, siden den er direkte knyttet til planteplanktonvekst. Fosfor i innsjøer finnes i mange ulike former; som oppløst organisk fosfor, fosfat (PO ₄) og partikkelbundet i uorganisk eller organisk materiale. Totalfosfor-analysene omfatter alle fraksjonene.
Høydebasseng	Drikkevannslager, som har som hensikt å virke som en buffer, slik at vannverkene kan levere en jevn vannmengde. De sørger for stabil vandistribusjon dersom det blir stans i vannproduksjonen, og bassengene er med på å jevne ut trykkforskjeller på nettet.
Kloakk	Den gamle betegnelsen for spillvann.
NFR	Nordre Follo Renseanlegg IKS
Nitrogen (N)	Er som fosfor et plantenæringsstoff, og nitrogen er hovedårsaken til algeoppblomstringer i havet. Stort sett er fosfor den begrensende faktoren for algevekst i ferskvann, slik at nitrogen som regel ikke vil stimulere til algevekst her.
Nødvann	Forsyning av drikkevann via flaske eller tank.
Overløp	Et kumsystem på avløpsledninger, som fungerer som en sikkerhetsventil, for å hindre overbelastning ved nedbør, eller ved driftsproblemer.
Overvann	Avrenning fra nedbør og vann fra snøsmelting på overflaten.
Overvannsanlegg	Anlegg for oppsamling, avledning og eventuelt behandling av overvann.
Overvannsledning	Et rør med et tverrsnitt som kan bli helt fylt av vann.
Reservevann	Drikkevann som kobles inn på eksisterende distribusjonssystem fra et annet vannforsyningssystem.
Resipient	Bekk, elv, innsjø, hav, myr eller annen vannkilde, som mottar utslipp av behandlet eller ubehandlet avløpsvann.
SFR	Søndre Follo Renseanlegg IKS
Slokkevann	Tilgjengelig og tilstrekkelig trykksatt vannforsyning, som kan brukes til brannsløkking.
Spillvann	Avløpsvann fra abonnentene.
Stikkrenne	Et rør med et tverrsnitt som på grunn av utformingen av inntaket ikke kan bli mer enn 1/3 fylt av vann.
Totalt reaktivt fosfor (TRP)	TRP-verdier er nedbørnormalisert, dvs. at verdiene er omregnet ved å ta hensyn til mengden nedbør i perioden. Dette muliggjør sammenligning av resultater mellom år uavhengig av nedbørsforholdene i hvert av årene. TRP består også av de fosforforbindelsene som er lett tilgjengelig for plante- og algevekst.

1 INNLEDNING, BAKGRUNN OG MÅL

Ås kommune forvalter store verdier gjennom sitt vann- og avløpsanlegg. Temaplan for vannforsyning, avløp og vannmiljø skal trekke opp rammene for vann- og avløpstjenestene (VA) i kommunen i et langsiktig perspektiv. Utgangspunktet er definerte mål for de tjenestene kommunen skal levere til innbyggere og næringsliv, samt lover og forskrifter fastsatt av sentrale myndigheter. Arbeidet med denne planen er basert på føringer og lovverk fra forvaltningsorganer som EU, Kommunaldepartementet, Miljøverndepartementet, statsforvalter, fylkeskommunen med flere. I tillegg finnes lokale forutsetninger som styrer omfanget av og type tiltak.

Mål og strategier for blant annet teknisk infrastruktur er forankret i kommuneplanens samfunnsdel. Relevante mål fra kommuneplanen er:

Mål 8: Ås kommune er et trygt og robust samfunn som forebygger og reduserer skadevirkningene dersom uønskede hendelser inntreffer.

Mål 19: Ås er et nullutslippssamfunn med trygge, inkluderende og attraktive tettsteder og lokalsamfunn som ivaretar kommunens historie og særpreget. Dette samfunnet er utviklet i balanse mellom vekst og vern av landbruks-, natur- og friluftsområder.

Mål 20: Det direkte klimagassutslippet i Ås kommune er redusert med 65 % i 2030 og 90-95 % i 2050 sammenlignet med utslippsnivået i 2017. Ås er klimanøytral i 2050.

Mål 21: Ås kommune har drikkevann med høy kvalitet og sikker vannforsyning samt effektiv avløps- og overvannstruktur til innbyggerne, offentlige virksomheter og næringsliv.

I oversikten nedenfor, er målene delt opp i mer konkrete hovedmål. Temaplanen er kommunens overordnede strategidokument for å møte morgendagens utfordringer med tanke på følgende hovedmål:

1. Å sikre stabil vannforsyning med tilfredsstillende vannkvalitet både gjennom hovedvannforsyning og reservevannforsyning.
2. Å sikre tilstrekkelig sløkkevannskapasitet i tettbygde strøk.
3. Å sørge for at spillvann føres frem til renseanlegg som overholder kravene i utslippstillatelsen før rensset spillvann slippes til resipient.
4. Å sørge for at overvann i størst mulig grad håndteres lokalt og ikke er til skade for bygninger, natur og miljø.
5. Å oppnå og ivareta god vannkvalitet i bekker og vassdrag.
6. Å bidra til å avverge den økologiske krisen i Oslofjorden.

Temaplanen utarbeides av administrasjonen, men vedtas politisk etter innarbeidelse av høringsuttalelser. Temaplanen er et viktig kommunikasjonsmiddel for å forankre VA-sektorens behov for investeringer opp mot politisk styringsnivå.

Planen gir grunnlag for overordnede beslutninger om tiltak. Temaplaner kan i henhold til plan- og bygningsloven være kommunedelplaner som rulleres hvert fjerde år, eller når det er nødvendig. Ås kommune har valgt å ikke definere temaplanen som en kommunedelplan. Planen utarbeides av

administrasjonen, men vedtas politisk etter innarbeidelse av høringsuttalelser. Planen brukes som et verktøy for å kunne ta gode beslutninger, foreta riktige prioriteringer og gi et bedre grunnlag for budsjettplanlegging. Temaplanen er et viktig kommunikasjonsmiddel for å forankre VA-sektorens behov for investeringer opp mot politisk styringsnivå. Planen gir grunnlag for å forstå det langsiktige investeringsbehovet i vann- og avløpssektoren. Planen omhandler avtaler for kjøp av drikkevann, distribusjonssystem for drikkevann til forbruker, transportsystemet for avløpsvann, avtaler med IKS for rensing av avløpsvann, overvannshåndtering og vannmiljø i vassdrag og bekker.

Gjeldende hovedplan for vann, avløp og vannmiljø i Ås kommune ble vedtatt i 2015. Denne skulle vært rullert hvert 4. år, men det har ikke blitt gjort. Denne temaplanen for vannforsyning, avløp og vannmiljø gjelder for perioden 2023-2035. Planen skal sikre et best mulig grunnlag for å trekke konklusjoner, sette søkelys på viktige forhold og se problemstillinger i et lengre tidsperspektiv.

Ås kommune har dratt nytte av hoved- og temaplaner som er utarbeidet og vedtatt i nabokommunene de siste årene.

1.1 Bakgrunn og hensikt

Ås kommune er en kommune i vekst. Kommunen har stor byggeaktivitet og økt tilflytting. For å møte dagens og fremtidens krav til kapasitet og regelverk, vil temaplanen gi kommunen et godt beslutningsgrunnlag for å nå disse målene. Demografi og kommunens arealplanlegging gir klare føringer for videre arbeid. Totalt sett vil dette gi en god politisk forankring.

Kommunens befolkningsanalyse viser at det er 21 300 innbyggere per 02.01.2023.

SSB har utarbeidet framskrivinger av innbyggertall for alle kommunene i landet:

<https://www.ssb.no/statbank/table/12882/>

Kommunens egne framskrivinger er noe høyere enn framskrivingene til SSB.

Forventet befolkningsutvikling i Ås frem til 2035 i henhold til kommunens egne framskrivinger:

1. Totalt folketall Ås kommune år 2035: ca. 27 000
2. Totalt antall nye boenheter frem til 2035: Ca. 5356 nye boliger fordelt på
 - a. Åsgård skolekrets: Ca. 1676
 - b. Rustad skolekrets: Ca. 1669
 - c. Solberg skolekrets: Ca. 1375
 - d. Nordby skolekrets: Ca. 359
 - e. Brønnerud skolekrets: Ca. 216
 - f. Øvrige skolekretser: Ca. 61

Økt antall innbyggere vil gi kapasitetsutfordringer på vann- og avløpsnett, vannforsyningen og avløpshåndteringen. Økt utbygging gir økt mengde tette flater. Sammen med økte nedbørsmengder på grunn av klimaendringer gir dette utfordringer i håndtering av overvann ved normale nedbørsmengder og i flomsituasjoner. Dersom disse utfordringene ikke blir løst på en bærekraftig måte, kan dette ha en negativ innvirkning på vannmiljøet.

En god temaplan for vannforsyning, avløp og vannmiljø vil hjelpe kommunen i arbeidet med disse utfordringene.

1.2 Temaplanens grensesnitt og varighet

Kommunestyret setter rammevilkår innenfor økonomi og omfang for temaplan for vannforsyning, avløp og vannmiljø. Dette foregår gjennom delegering fra kommunedirektøren via virksomhetsleder og videre til enhetsleder for Kommunalteknikk, som er ansvarlig for gjennomføringen av denne planen. Temaplanen er et overordnet dokument som skal legges til rette for at utviklingen fastsatt i kommuneplanen kan gjennomføres.

Detaljnivå rundt infrastrukturen regnes som kritisk og er unntatt offentlighet. Temaplanen viser derfor bare ledningsnett på et helt overordnet nivå.

Temaplanen strekker seg fra 2023 til 2035. Langsiktighet er nødvendig da nedskrivningstiden på investeringer i ledningsanlegg er 40 år, og nedskrivningstiden på avløpspumpestasjoner er 20 år. Antatt levetid på nyere ledningsanlegg er ca. 100 år.

Med en høy utbyggingstakt legger kommunen vekt på følgende områder:

- Langsiktig avtale om hovedvannforsyning
- Avtaler og anleggsutbygging for fullverdig reservevannforsyning
- Forsterkning av vannledningsnett for å bedre forsyningssikkerhet og kapasitet, spesielt med tanke på brannvannsdekning
- Økt grad av rehabilitering av eksisterende ledningsnett
- Økt fokus på jevnlig rehabilitering av avløpspumpestasjoner
- Økt fokus på å unngå overløp fra pumpestasjoner
- Unngå forurensning som følge av utvikling og menneskelig aktivitet; hindre forurensning av grunnvann
- Naturbaserte løsninger for lokal overvannshåndtering, åpning av bekker og gode flomveier
- Se på mulighetene for å gå fra spredt avløp til kommunal tilknytning der det er mulig
- Tilsyn og kontroll av spredte avløpsanlegg

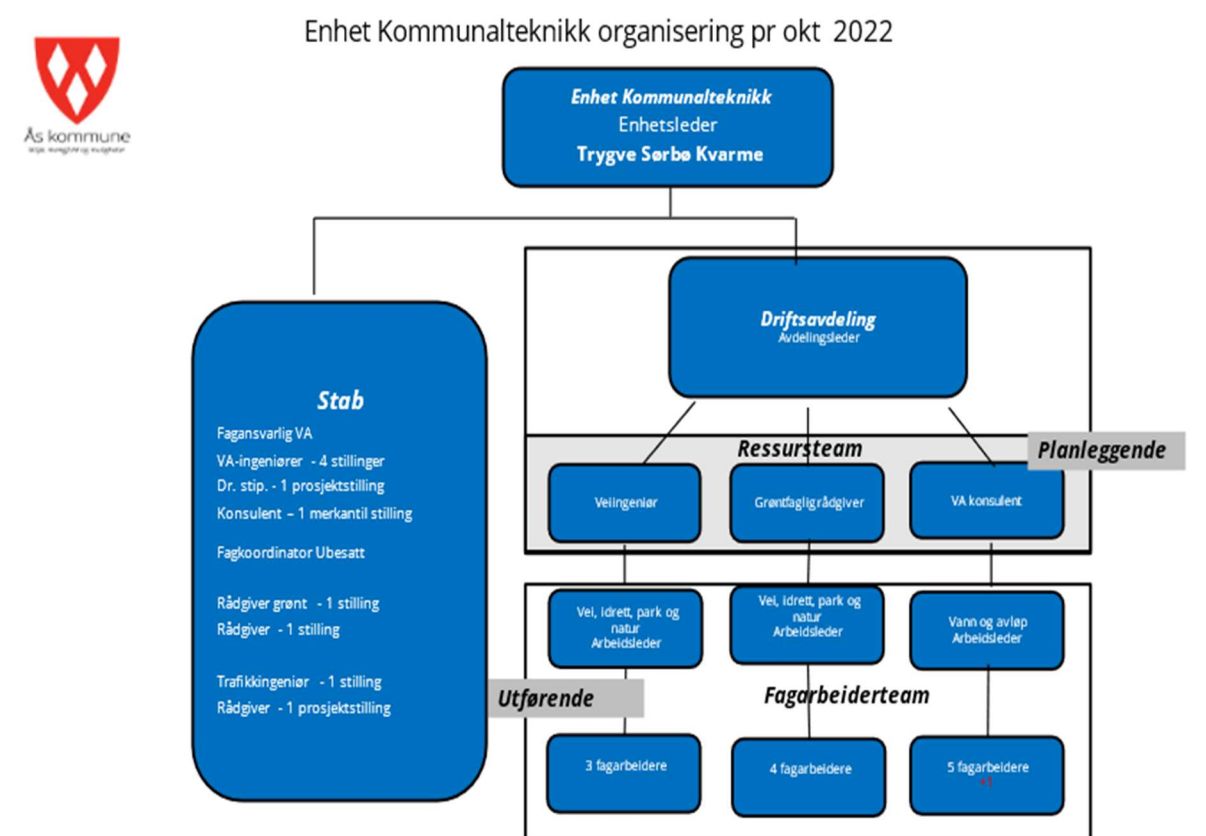
Fokuset på punktene ovenfor vil medføre tiltak som vil ha en positiv innvirkning på vannmiljøet.

Det vil bli svært viktig i tiden fremover å følge med på teknologisk utvikling, samtidig som en holder seg oppdatert innen forskriftsarbeid som regulerer dette området.

Miljø og sikkerhet vil veie tungt i tiden fremover.

2 ORGANISASJON OG KOMPETANSE

Enhet for Kommunalteknikk er per februar 2023 organisert som vist i figur 1. Det er lagt opp til en endring i strukturen våren 2023 etter pågående prosesser. Vann og avløp forvaltes av en driftsavdeling og en stabsfunksjon. Ved behov flyttes ressurser på tvers av hele enheten for å kunne løse oppgavene på best mulig måte. Enhetens organisering avhenger av ansvarsområdet, tildelte ressurser og enhetens samlede kompetanse. Ved behov er organisasjonen fleksibel for å få utført nødvendige oppgaver.



Figur 1. Kommunalteknikk organisasjonskart

Ås kommune ved enhet for Kommunalteknikk besitter god kompetanse innenfor fagfeltet, men erfaringer tilsier at det må jobbes aktivt med å rekruttere og beholde denne kjernekompetansen, for å sikre forsvarlig drift og forvaltning også i fremtiden. Vann- og avløpsnettet er omfattende og strekker seg over hele kommunens landareal. Lokal kunnskap om nettet sikres best gjennom kontinuitet i organisasjonen.

Rekruttering til vann- og avløpsbransjen har vært en utfordring gjennom mange år. Kommunen opplever at det er vanskelig å rekruttere personell både til stab og drift. Per i dag finnes det ikke eget fagbrev som dekker oppgavene som driftsavdelingen er ansvarlige for. Dagens ansatte har fagbrev som rørleggere, grunnarbeidere, maskinførere og bilmekanikere. Enheten har i tillegg behov for juridisk kompetanse for å ivareta sine oppgaver.

Bransjen generelt opplever et etterslep på utdanning av nok ingeniører og sivilingeniører innen fagene vann og avløp. Det er stor rift om ingeniører/sivilingeniører med denne kompetansen - både innen kommunal forvaltning/prosjektledelse, konsulentfirmaer og entreprenører. Kommunene i

landet sliter både med å rekruttere og beholde kompetansen innenfor fagområdet. Konsulentfirmaer og entreprenører knytter ofte til seg studenter allerede gjennom studietiden. Kommunene kommer ofte til kort med rekruttering/beholde kompetanse fordi lønnsnivået i privat sektor er fristende for mange. Bransjeorganisasjonen Norsk Vann utarbeidet i 2020 en rapport *258:2020 Rekrutteringsbehov i vannbransjen*, for å avdekke og synliggjøre denne problemstillingen. Rapporten fremstiller kompetansebehovet i vannbransjen, både innen fagarbeidere, ingeniører og sivilingeniører.

3 RAMMEBETINGELSER

Vann- og avløpssektoren er ikke underlagt noe eget departement. Kommunene må derfor forholde seg til ulike statlige og regionale myndigheter, alt etter hvem som har ansvaret for de aktuelle problemstillingene. Rammeverket finnes i en rekke lover, forskrifter, retningslinjer og veiledninger. I tillegg blir europeiske direktiver fortløpende gjort gjeldende i Norge. Underkapitlene nedenfor gir en oversikt over de viktigste rammebetingelsene innenfor fagområdet.

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

3.1 Statlige, regionale og overnasjonale rammebetingelser

Lovgrunnlag for drikkevannsforsyning

- Lov om matproduksjon og mattrygghet (matloven) av 19. desember 2003 nr. 124
- Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester m.m. (helse- og omsorgstjenesteloven) av 24. Juni 2011 nr. 30
- Forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannsforskriften) av 22. desember 2016 nr. 1868
- Forskrift om naturlig mineralvann og kildevann av 4. oktober 2004 nr. 1316
- Forskrift om brannforebygging av 17. desember 2015 nr. 1710
- Europaparlaments- og rådsdirektiv (EU) 2020/2184 om drikkevannets kvalitet (drikkevannsdirektivet) av 16. desember 2020

Lovgrunnlag for spillvann

- Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven) av 13. mars 1981 nr. 6.
- Forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften) av 1. juni 2004 nr. 931.
- Rådsdirektiv 91/271 om rensing av avløpsvann fra byområder (avløpsdirektivet) av 21. mai 1991

Lovgrunnlag om overvann og flom

- Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) av 27. juni 2008 nr. 71
- Forskrift om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift) av 19. juni 2017 nr. 840
- Forskrift om byggesak (byggesaksforskriften) av 26. Mars 2010 nr. 488
- Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven) av 13. mars 1981 nr. 6

- Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften) av 1. juni 2004 nr. 931
- Lov om vegar (veglova) av 21. Juni 1963 nr. 23
- Lov om sikring mot naturskader (naturskadeloven) av 25. Mars 1994 nr. 7

Lovgrunnlag om vannmiljø

- Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven) av 24. november 2000 nr. 82
- Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften) av 15. desember 2006 nr. 1446
- Europaparlaments- og rådsdirektiv (EU) 2000/60/EF om fastsettelse av rammer for fellesskapstiltak for vannpolitikk (vanndirektivet) av 23. oktober 2000

Lovgrunnlag felles for vann og avløp

- Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg (vass- og avløpsanleggslova) av 16. mars 2012 nr. 12
- Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) av 27. juni 2008 nr. 71
- Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret (sivilbeskyttelsesloven) av 25. juni 2010 nr. 45
- Forskrift om beregning av samlet selvkost for kommunale og fylkeskommunale gebyrer (selvkostforskriften) av 11. desember 2019 nr. 1731
- Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften) av 6. desember 1996 nr. 1127
- Forskrift om innmåling, dokumentasjon og utlevering av geografisk informasjon om ledninger og annen infrastruktur i grunnen, sjø og vassdrag (ledningsregistreringsforskriften) av 18. desember 2020 nr. 2986

Statlige planretningslinjer

- Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning 28.09.2018
- Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv, vedtatt av Klima- og miljødepartementet, mars 2021.
- Regional vannforvaltningsplan 2022-2027 for Innlandet og Viken vannregion, av september 2021.

Veiledere

- Veiledning til statlige planretningslinjer for klimatilpasning
- Veileder til drikkevannsforskriften
- Reguleringsplanveileder
- Veiledning til bruk av vannforskriften § 12
- Rundskriv om opparbeiding av vei, vann og avløpsanlegg KRD H-1/06
- Rundskriv 90/10 Flytting av ledninger ved offentlig veg
- Kommunens myndighet og plikter etter forurensningsloven – en veiledning til kommunene

3.2 Kommunale vedtak og bestemmelser

- Kommuneplanens samfunnsdel og kommuneplanens arealdel med bestemmelser 2022-2034
- Utslippstillatelse for kommunalt avløpsvann
- Avtaler knyttet til leveranse av drikkevann og avløpsvann
- Utvidet ekspropriasjonstillatelse
- Beredskapssamarbeid nødvannforsyning
- Standard abonnementsvilkår for vann og avløp

Lokale forskrifter

- [Forskrift om kommunale vann- og avløpsgebyrer, Ås kommune, Akershus - Lovdata](#)
FOR-2013-11-20-1344, forskriften revideres i 2022/23.
- [Forskrift om forbud mot utslipp av septik i sjøområder fra skip inkl. fritidsfartøy m.m., Ås kommune, Viken - Lovdata](#)
FOR-2019-09-04-2278
- [Forskrift om gebyrer for saksbehandling og kontroll/tilsyn av mindre avløpsanlegg, Ås kommune, Akershus - Lovdata](#)
FOR-2012-10-10-972

Lokale normer

- **VA-norm for Ås kommune:** Beskriver hvordan kommunalt ledningsnett skal prosjekteres, utføres og dokumenteres. Kommunen benytter bransjenormen www.va-norm.no og har lagt til egne lokale bestemmelser for kommunen. VA-normen skal behandles politisk i starten av 2023.
- **Overvannsnorm for Ås kommune:** Ås kommune vedtok egen norm for overvannshåndtering i 2015. Normen er under revidering.

3.3 Økonomi

De kostnadene kommunen har innenfor områdene vann og avløp skal dekkes av de gebyrene som abonnentene betaler. Dette er selvkostprinsippet. Abonnentene skal betale det det koster for kommunen å levere tjenesten. Verken mer eller mindre. Reglene for selvkost er regulert gjennom selvkostforskriften. Selvkost er kostnadene som direkte eller indirekte gjelder produksjonen av tjenesten som det skal betales gebyr for, og omfatter både faste og variable drifts- og kapitalkostnader. Kostnader som påløper uavhengig av tjenesten skal ikke inngå i selvkost.

Gebyret for vann og avløp er oppdelt med et fast abonnementsgebyr og et forbruksavhengig gebyr. Det er et krav at alle abonnenter skal installere vannmåler som beregner den forbruksavhengige delen av gebyret.

Kommunen skal ikke bygge opp fond over lengre tid, men ha en planlagt prosess både for oppbygging og nedbygging av fondet. Et overskudd eller underskudd skal tilbakeføres i løpet av 5 år. Selvkostfondet skal ikke brukes som finansiering av investeringer. Investeringene innenfor vann og avløp finansieres hovedsakelig med lån. Investeringsutgiftene føres mot selvkostkalkylen og gebyrene. Det gjøres gjennom avskrivningene og rentekostnadene i hele investeringenes levetid.

Handlingsprogram, økonomiplan og budsjett vedtas av kommunestyret i desember hvert år. Sammen med handlingsprogrammet vedtas gebyrregulativet med prisene for påfølgende år.

Handlingsprogram for perioden 2023 – 2026 ble vedtatt av Kommunestyret 14.12.2022. For tiltak som fremkommer i tiltaksplandelen til temaplanen, er det vedtatt investeringer innen vann og avløp for den kommende 4-årsperioden, vist i tabell 1.

Tabell 1. Investering for tiltak i neste 4 årene (2023-2026). Beløp i 1000 kr.

	2023	2024	2025	2026
Biler, maskiner VA	1 500	1 500	1 000	1 000
Temaplan vann og avløp	36 000	36 000	36 000	36 000
Mindre investeringsprosjekter VA	3 600	3 600	3 600	3 600
Oppgradering vann og avløp	14 400	14 400	14 400	14 400
Reservevannforsyning	5 000	10 000	65 000	65 000
SUM investeringer VA	60 500	65 500	120 000	120 000

Tabell 2 viser budsjetterte driftsutgifter vann og avløp i 2023.

Tabell 2. Budsjetterte driftsutgifter for 2023, Beløp i 1000 kr.

	2023
Vann utgifter (340/345)	27 000
Avløp utgifter (350/353/354)	34 000

Vann:

Både årsgebyr og tilknytningsgebyr for vann økes for 2023 og fremover på grunn av store investeringskostnader til utbedring av det kommunale ledningsnett, etablering av ny hovedvannforsyning og reservevannforsyning til Ås kommune, samt generell prisøkning.

Avløp:

Både årsgebyr og tilknytningsgebyr for avløp økes for 2023 og fremover på grunn av store investeringskostnader til utbedring av det kommunale ledningsnett, utbygginger ved både Nordre Follo Renseanlegg IKS og Søndre Follo Renseanlegg IKS, samt generell prisøkning.

Med disse endringene i både forbruksavhengig og fastdel av gebyret vil *samlet årsgebyr* for vann og avløp for en normalabonnt med årlig vannforbruk lik 150 m³ bli kr. 10 175 i 2023. Til sammenlikning var tilsvarende kostnad i 2022 kr. 8740. Dette tilsvarer en prisøkning på drøye 16 % fra 2022 til 2023.

Årsgebyrer vann og avløp perioden 2023 – 2026:

Tabell 3 nedenfor viser budsjetterte årsgebyrer for 2023 og prognose for gebyr perioden 2024 – 2026. Prisene for 2023 er allerede vedtatt. Prognosene viser at kostnadene på vann vil stige vesentlig etter 2026 på grunn av utbyggingen av reservevannforsyningen.

Tabell 3. Budsjettert gebyr for 2023 og prognose for gebyr perioden 2024 – 2026 (Tallene er rundet av til hele nærmeste krone).

	2023	2024	2025	2026
VANN, FASTGEBYR	1700	3043	3793	4898
VANN, M³-PRIS	27	22	23	24
AVLØP, FASTGEBYR	1125	1781	1851	1912
AVLØP, M³-PRIS	22	35	37	38
TOTAL PRIS ÅRLIG FORBRUK 150 M³	10175	13420	14658	15786

4 VANNFORSYNING

4.1 Hovedvannforsyning

Ås kommune har ikke egen vannkilde eller eget vannverk. Vannet til abonnentene i Ås kommune kommer fra Oppegård vannbehandlingsanlegg på Stangåsen i Nordre Follo kommune. Gjersjøen er kilden til vannverket. Vannet blir rensset i et kjemisk fullrenseanlegg som bruker både klor og UV-bestråling til desinfeksjon av drikkevannet. Fra vannverket blir drikkevannet transportert videre til abonnentene i Ås kommune via ledningsnett, høydebasseng og trykkøkning- og trykkreduksjonsstasjoner.

Per 2021 er forbruket i Ås kommune i snitt 60 l/s. Avtalen med Nordre Follo kommune med levering fra Stangåsen vannverk gir Ås kommune mulighet til å motta 70 l/s i snitt. Avtalen er forlenget midlertidig, og kommunene jobber nå med en ny permanent avtale. Avtalen vil gi Ås kommune et maksimalt uttak på 90 l/s. Parallelt med dette vurderer Ås kommune andre kilder/leverandører av hovedvannforsyningen. Det sees på muligheter for hovedvannforsyning fra Movar IKS (Vansjø), Glitrevannverket IKS og Oppegård vannbehandlingsanlegg. Det sees på løsninger med 1-3 leverandører av hovedvannforsyning. Beregninger viser at Ås kommune vil ha behov for ca. 100 l/s i 2060 (med forventet befolkningsvekst). Dette kommenteres ytterligere under kapittel om reservevann.

Vannfordistribusjon

Fra vannverket på Stangåsen til kommunens tre forsyningsområder for drikkevann, har vannledningene en total lengde på 170 kilometer. Standard abonnements vilkår krever vanntrykk mellom 2 til 6 bar ved tilknytningspunkt på hovedledning (1 bar minimum resttrykk ved uttak av slokkevann). Noen steder må trykket økes via trykkøkingsstasjoner for at eiendommer som ligger høyt i terrenget skal kunne forsynes med tilstrekkelig vanntrykk, mens andre steder må trykket reduseres slik at man unngår høyt trykk med økt risiko for vannlekkasjer.

Kommunen har fire vannbassenger (kalt høydebasseng) plassert på strategiske punkter i distribusjonssystemet. To høydebasseng på Aschjemskogen forsyner sentrum, høydebassenget på Vardåsen forsyner Vinterbro og Togrenda, mens Bollerudåsen forsyner området Nordby, Bølstad og Holstad. Tabell 4 viser en oversikt over kommunens høydebasseng med oppgitt volum, mens forsyningssoner av høydebassengene vist i figur 2. Høydebassengene på Aschjemskogen leverer til 60 % befolkningen i kommunen, mens Bollerudåsen leverer til 15 %. De to høydebassengene har god kapasitet. Vardåsen høydebasseng forsyner 25 % av befolkningen og dagens kapasitet er på grensen.

Det må utredes om det er behov for å øke kapasiteten ved Vardåsen ved utbygginger i Tømmernes feriehem, Askehaugåsen, Askehaug gård og Kjærnes. Kommunen har også mottatt en forespørsel fra Frogn kommune om å hente vann fra Kjærnes og under Bunnefjorden til Frogn-siden. Vardåsen forsyner Tusenfryd, og dette er en stor kunde sommerstid. Høydebassengene besøkes jevnlig og får en årlig kontroll. Tilsynet gjennomføres av eksternt firma som ser på bassenget, ventiler, åpninger og sikkerhet. De utarbeider en rapport i etterkant av tilsynet med status, forslag til utbedringer og når utbedringer bør gjennomføres. Høydebassengene skal utjevne svingende vannforbruk over døgnet og utgjør et reservevolum i tilfeller der det oppstår plutselig økning i vannforbruk som følge av brannslukking, vannlekkasjer eller lignende.

Tabell 4. Oversikt over kommunens 4 høydebasseng for drikkevann med oppgitt volum og antall personer tilknyttet det enkelte forsyningsområde.

HØYDEBASSENG/ NAVN	VANNSPEIL FULLT BASSENG KOTE (m)	BYGGEÅR	VOLUM (m ³)
Bollerudåsen	192	1981	3000
Vardåsen	165	1998	2000
Aschjemskogen gammelt	153	1970	3000
Aschjemskogen nytt	153	2020	4400

Vannkvaliteten er meget stabil, og ligger innenfor kravene i drikkevannsforskriften. Vannkvaliteten i Ås overvåkes med prøvetakninger på ledningsnett som følger kravene i drikkevannsforskriften. Prøvesvar er tilgjengelige i kommunens arkivsystem. Der kan innbyggerne og andre som har interesse av det få innsyn i resultatene for de ulike prøvepunktene rundt på ledningsnett og alle prøvene samlet sett.

Kommunen har rutiner for å spyle vannledningsnett hvert fjerde år. Hensikten med dette er å forhindre begroing på rørveggene og for å sikre god vannkvalitet på kommunens vannledningsnett. Systematisk ledningsrengjøring er et viktig tiltak for å forbedre vannkvalitet i ledningsnett og forebygge episoder med misfarget vann.

4.2 Distribusjonssystemets tilstand

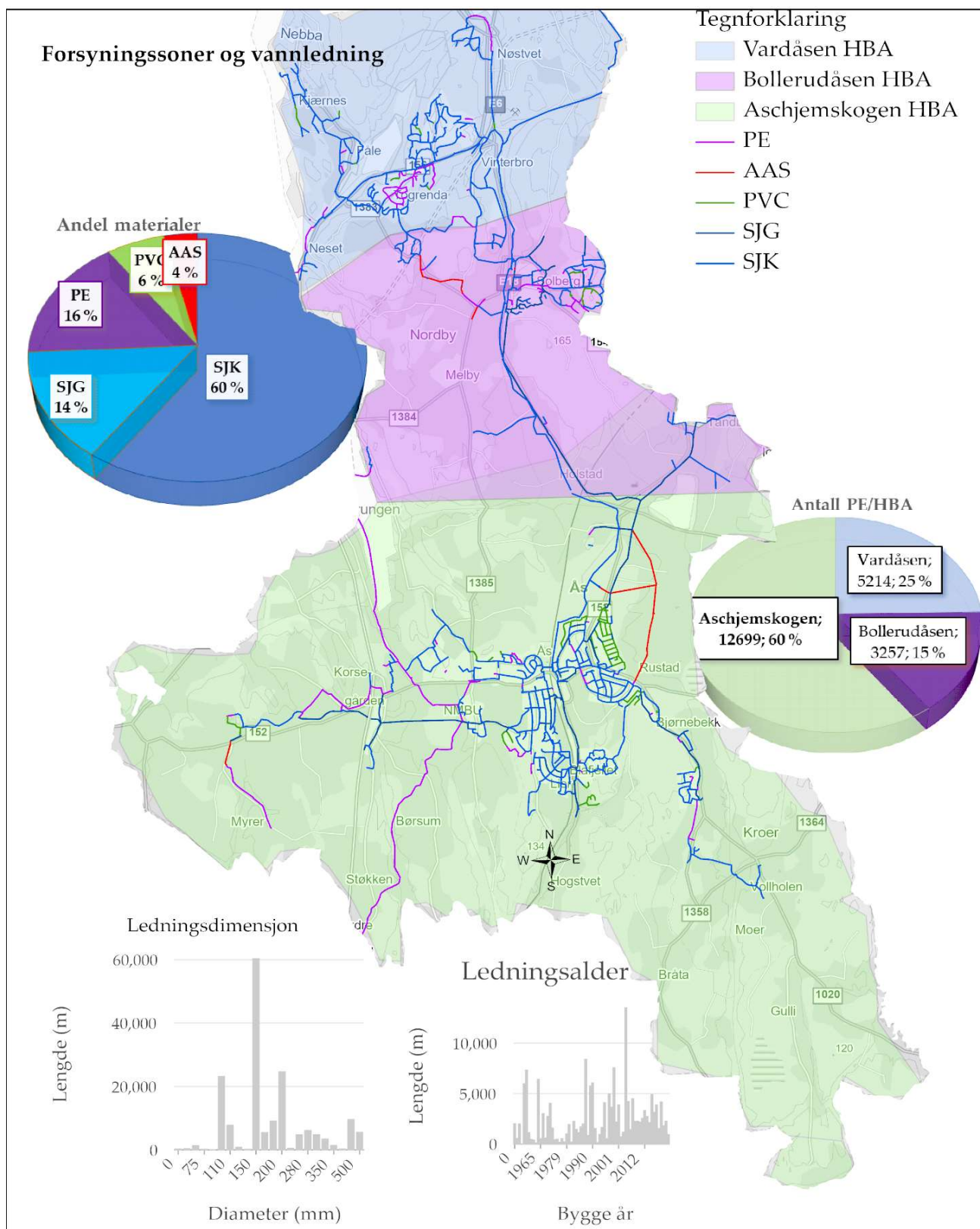
Alle abonnentene i Ås kommune betaler kommunale VA-gebyrer etter målt forbruk. Det betyr at man i forhold til kommuner som ikke stiller krav om at abonnentene skal måle sitt forbruk, har relativt god kontroll på hva som kommer frem til abonnentene, i forhold til hva som er produsert. Differansen kalles vanntap. Vanntap er ikke-målt forbruk, eksempelvis slokkevann, hagevanning der vannuttaket ikke passerer vannmåler, eller vannlekkasjer. Vannlekkasjer er her skylden i den klart største andelen av vanntapet. Jo kortere tid kommunen bruker på å lokalisere og tette en vannlekkasje, dess mindre vanntap får man gjennom året. Klarer kommunen å opprettholde et lavt lekkasjenivå i distribusjonssystemet, vil dette gi et potensiale for å tilknytte nye abonnenter uten å måtte forsterke ledningsnett. Kommunens driftsavdeling på VA arbeider kontinuerlig med sporing og utbedring av vannlekkasjer. Vannlekkasjer forekommer også på private vannledninger. Når slike lekkasjer oppdages, sender kommunen pålegg om utbedring til ledningseier.

Drikkevannet distribueres til abonnentene gjennom et ledningsnett bygget over en periode på mange tiår, fra 50-tallet frem til i dag. Tabell 5 viser en oversikt over kommunens vannforsyningsnett fordelt på ledningsmateriale og byggeår. I dag bygges normalt nye hovedvannledninger i duktilt støpejern (SJK). Tabellen viser at ledninger i dette materialet utgjør cirka 60 % av kommunens vannledningsnett. Dersom grunnforhold eller byggemetode tilsier at det er mest hensiktsmessig, legges nye hovedledninger for vann i ledningsmaterialet PE (polyetylen). De siste årene har det blitt lagt mer PE, som nå utgjør 12 % av kommunens hovedvannledninger. Om lag 20 % av vannledningene er over 50 år gamle. Av eldre ledninger er en betydelig andel laget av grått støpejern (SJK) og Eternitt (Aas). Sistnevnte er i dag et uønsket materiale, og kommunens driftsavdeling arbeider derfor med utskifting av eldre eternittledninger i egen regi.

Tabell 5. Oversikt over kommunens hovedvannledninger fordelt på ledningsmateriale og byggeår. SJK=Støpejern–duktilt, SJG=Støpejern–grått, PVC=polyvinylklorid, PE=polyetylen, AAS=Asbest. *Data før 1970 inkluderer ledning med ukjent byggeår.

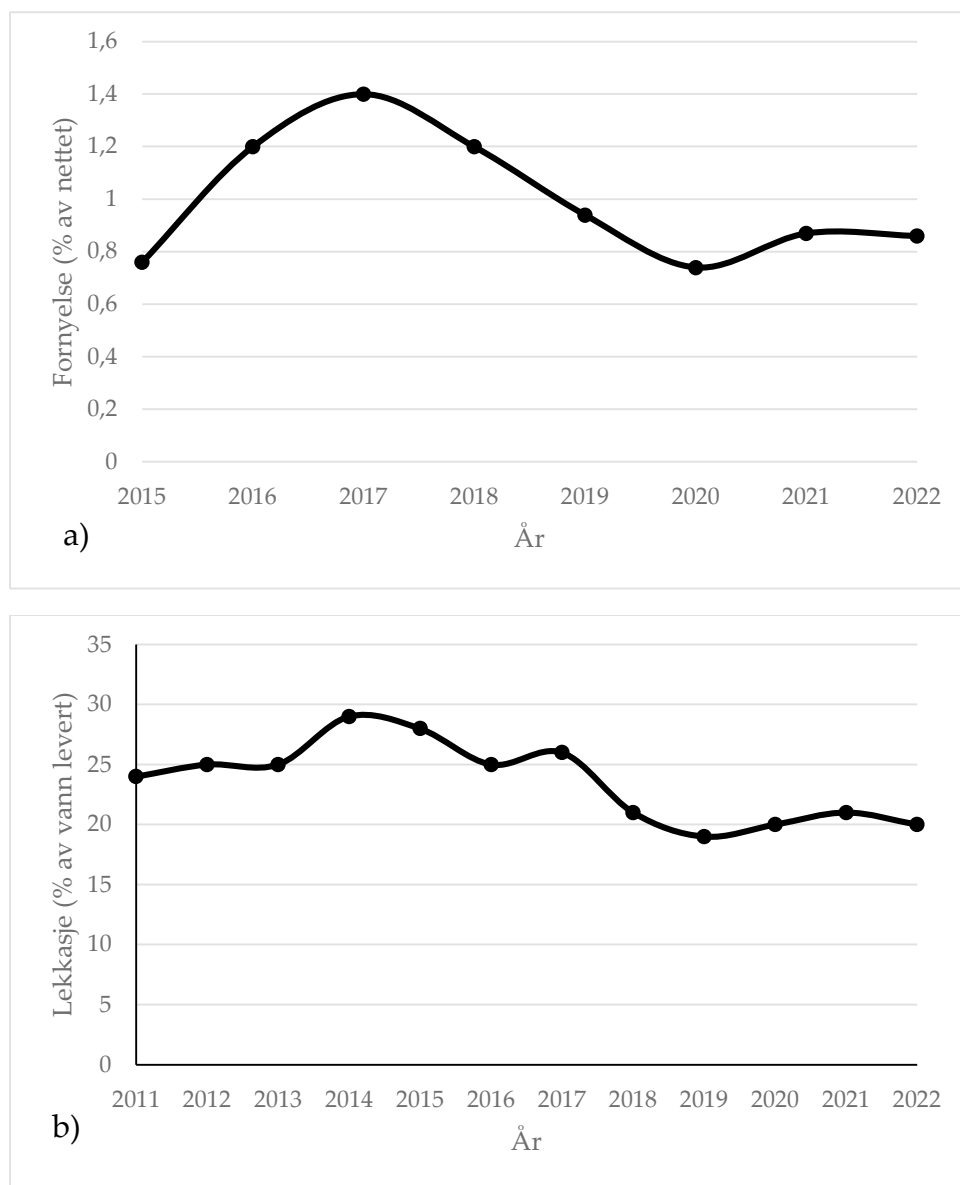
BYGGEÅR	MATERIAL					SUM
	SJK	SJG	PVC	PE	AAS	
Før 1970	3.610*	22.600*	770*	50*	5.690*	32.720
1970-1980	3.300	750	6.210	0	0	10.260
1980-1990	26.030	50	1.730	1.610	220	29.640
1990-2000	24.100	300	800	2.130	0	27.330
2000-2021	45.200	1.100	1.060	25.320	0	72.680
	102.240	24.800	10.570	29.110	5.910	172.630

Tallene fra tabell 5 er fremstilt i figur 2, og illustrerer hvor i kommunen de ulike hovedledningene er fordelt. I figuren er kommunen delt inn i forsyningssoner, basert på hvilket høydebasseng som forsyner områdene. 1/3 av vannledningsnettet er av størrelsen 150 mm, etterfulgt av 200 mm og 100 mm. Kommunens minstekrav til størrelse på hovedvannledninger er i dag 150 mm.



Figur 2. Distribusjonssystemet for drikkevann i Ås Kommune, og en oversikt over forsyningsområde, ledningsalder, materialer og dimensjoner på hovedledningene. HBA= Høydebasseng.

Kommunen skifter stadig ut gammelt ledningsnett, og sanerer årlig i gjennomsnitt underkant av 1 % hovedledninger for drikkevann (figur 3a). Utskiftingstakten må økes til minimum 1,2 %, og dette målet må endres dersom lekkasjeprosenten øker. Nasjonalt mål og behov er 2 % årlig ledningsfornyelse. Dette er ikke et realistisk mål i Ås, fordi arbeidet med separering av avløps- og overvannsledninger er ferdig, som gjør behovet for fornying mindre. I tillegg til kommunens større saneringsprosjekter arbeider kommunens driftsavdeling kontinuerlig med lekkasjetetting og mindre utskifting av vannledninger ved behov. Som vist i figur 3b har innsatsen bidratt til reduksjon av lekkasjer fra 25 % i 2015 til 21 % i 2021.



Figur 3. Viser a) årlig fornyelse av ledningsnett i prosentandel av det totale vannledningsnett i kommunen b) lekkasjeandel av vann levert fra vannverk

Slokkevann

Byggteknisk forskrift, TEK 17 stiller krav til slokkevann for ny bebyggelse. Dette er tilsvarende retningslinjene til Follo Brannvesen:

- Brannkum/hydrant må plasseres innenfor 20-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei.
- Det må være tilstrekkelig antall brannkummer/hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes.
- Slokkevann må være minst 20 l/s i småhusbebyggelse og minst 50 l/s i annen bebyggelse fordelt på to uttak.

Brannvann har fått større fokus de siste årene. Modellering av ledningsnett viser hvor kapasiteten er dårligst og hvor den er tilstrekkelig. Noen av punktene er verifisert med tappetester i enkeltpunkter. Kommunen har ikke satt ut arbeidet med å modellere kapasitet på ledningsnett, og utfører derfor simuleringer selv i forbindelse med eget arbeid på nettet, og planlagt utbygging i kommunen i regi av eksterne aktører. Dette oppleves som positivt, fordi kommunen har bedre innsyn og kontroll over hvor det er kapasitetsutfordringer, enn vi hadde hatt om en ekstern aktør hadde utført denne jobben. Det er også kostnadseffektivt å ikke bruke konsulenttenester på denne type arbeid.

Store deler av ledningsnett i Ås ble bygget før kravene til preakseptable ytelser for slokkevann kom, og stedvis klarer ikke ledningsnett per i dag kravene til 20 l/s for småhusbebyggelse eller 50 l/s for annen bebyggelse. Vi ser at utfordringene gjerne gjør seg gjeldende i områder som mangler tosidig forsyning, eksempelvis i området Kjærnes, Kroer, Vestbygda og Holstad. Kommunen forsterker ledningsnett for å bedre kapasiteten på slokkevann, gjennom oppdimensjonering av ledninger i forbindelse med saneringsprosjekter, samt bygging av nye ledninger som skal gi bedre forsyning til enkelte områder. Temaplanens tiltaksdel belyser prioriterte områder i planperioden. Samtidig er kommunen avhengig av at de som planlegger ny bebyggelse i kommunen, bidrar med opparbeidelse av ledningsnett for å sikre krav til preakseptable ytelser for slokkevann for ny bebyggelse.

Kommunen fortettes i høy takt, og enhet for byggesak mottar svært mange byggesøknader hvor eksisterende tomter deles opp for å bygge flere boliger. Fortettingene forandrer slokkevannskrav fra dagens 20 l/s til 50 l/s i enkelte områder. Kommunen er ikke forpliktet til og er ikke økonomisk rustet til å legge til rette for ny infrastruktur ved fortetting, men har mulighet til å stille krav til utbygger om opparbeidelse av slokkevannsdekning. Her kan kommunen bli bedre, både ved å avdekke kapasitetsutfordringer tidlig, ved å stille strenge krav til utbygger, samt å samarbeide bedre enhetene byggesak og kommunalteknikk imellom.

Reservevann

Ås kommune har per 2022 mulighet til å få reservevann fra:

- Oslo, via Nordre Follo kommune (ikke spesifisert mengde)
- Vestby/Movar IKS (15 l/s)
- Frogn kommune (20 l/s). Avtalen sier 35 l/s, men dette er ikke teknisk mulig over tid per i dag.

Selv om avtalen med Nordre Follo kommune ikke er spesifisert i l/s, kan disse tre reservevannsløsningene til sammen dekke opp mer enn dagens forbruk på 60 l/s. Kommunen mener at den har reservevannskapasitet frem til 2030 med antatt befolkningsfremskriving.

Med planlagte utbygginger i Ås kommune, er det beregnet at behovet i 2060 vil være ca. 100 l/s.

Kommunene i regionen har fått likelydende vedtak fra Mattilsynet vedrørende sikring av reservevann til enhver tid. Dette har resultert i et omfattende samarbeid på overordnet nivå gjennom Fagrådet for vann- og avløpsteknisk samarbeid i Indre Oslofjord.

Ås kommune må utrede, beslutte løsning og legge planer for å sikre en fullgod reservevannforsyning/ alternativ vannforsyning, slik at dere til enhver tid kan levere tilstrekkelig mengder drikkevann.

Med fullgod menes i denne sammenheng at svikt i dagens hovedvannforsyning eller i ethvert annet viktig element i vannforsyningen ikke skal kunne slå ut store deler av vannforsyning i Ås kommune. Det må utarbeides en forpliktende framdriftsplan med fastsatte milepæler for å etablere en løsning som sikrer at regelverkets krav til levering av tilstrekkelige mengder drikkevann til enhver tid etterleves.

Vedtak fra Mattilsynet 27.05.2019

Det er utarbeidet flere rapporter som beregner vannforbruket i området rundt Indre Oslofjord per i dag og frem til 2060, samt ser på muligheter for transportsystemer/leveranser av reservevann som kan dekke flere av kommunene i området. Regionen kan forsynes fra flere vannverk og det finnes mange alternativer for reservevann til den enkelte kommune. Ved å se på regionens samlede behov og de ulike alternativene for fremføring av reservevann til regionen, kan det finnes gode løsninger for den enkelte kommune og for regionen som helhet.

Ås kommune og Frogn har gått sammen om en prosjektlederstilling som Ås kommune er vertskommune for. Prosjektlederen har blant annet ansvar for å:

1. Besørge nødvendig grunnlag for kommunenes valg av transportløsning og vannleverandør
2. Besørge grunnlaget for å få nødvendige leveringsavtaler på plass
3. Følge opp gjennomføringen av politiske vedtak av betydning for prosjektet, samt beslutninger fra styringsgruppen
4. Styre den daglige fremdriften og gjennomføringen av prosjektet
5. Under byggefasen ivareta byggherrefunksjonen på vegne av kommunene

Per i dag er det planlagt at reservevannsløsningen skal være ferdig utbygget i løpet av 2030.

Nødvann

Dersom den ordinære vannkilden eller vannforsyningsanlegget ikke kan benyttes, må kommunen skaffe nødvann til sine abonnenter. Nødvann er drikkevann som deles ut i flasker eller tanker. Ås kommune deltar i nødvannssamarbeidet i Osloregionen. Her samarbeides det på tvers av kommunene med utlån av vann, beholdere, utstyr og mannskap for å dele ut drikkevann til innbyggerne.

Driftskontroll

Ås kommune har signalkabelnettverk på 39 081 meter og et driftskontrollanlegg fra GUARD Systems (2017), for overvåkning og drift av vann- og avløpsnett. StorFollo-IKT er lokalisert i Frogn kommune og har ansvar for oppfølging av hardware, mens leverandør server software. Ansvarlig for oppfølging av driftskontrollanlegget innen ordinær arbeidstid er primært VA-formann/VA-konsulent. Utenom ordinær arbeidstid er vakthavende ansvarlig for nevnte oppfølging, jfr. arbeidsinstruks.

Driftskontrollanlegget overvåker vannmengde og -trykk i forskjellige områder, samt nivåer i høydebasseng. Videre styres og kontrolleres trykkforsterkere via anlegget. Eventuelle feil/alarmer registreres i anlegget. Alarmene er inndelt i tre kategorier hvor feil i kategori 1 sendes som tekstmelding til vakttelefon.

Bruk av reservevann fra nabokommunene kan styres fra driftskontrollen.

Vannmålere

Ås kommune har krav om at alle abonnenter skal ha vannmåler. Det er per 01.01.2023 ca. 40 abonnenter som ikke har installert vannmåler. Disse betaler gebyr etter bruksarealet på bygningen. Normalt er dette en dyrere løsning for abonnentene enn å betale gebyr etter målt forbruk. Kommunen har startet utskiftingen fra analoge til digitale vannmålere. Per 01.01.2023 har om lag halvparten av abonnentene digitale vannmålere. Denne typen vannmålere leses av digitalt av kommunen. Erfaringen er at ca. halvparten av abonnentene ikke leser av vannmåleren sin. Digitale vannmålere som ikke har behov for manuell avlesning, løser denne utfordringen for kommunen. En vannmåler har om lag 10 års levetid.

4.3 Utfordringer som må løses på lang sikt og innenfor planperioden

Vann er vårt viktigste næringsmiddel. Det er derfor viktig at kommunen gjennom gode avtaler og forsyningsanlegg sikrer leveranse av drikkevann fra en tilnærmet utømmelig kilde. Kommunen må til enhver tid ha etablert en organisasjon, som sørger for at det leveres en tilstrekkelig vannmengde med forskriftsmessig kvalitet på en sikker måte til abonnentene. Det skal være nok vann til å dekke forventet befolkningsvekst, slokkevannsbehov, reservevann til nabokommuner og muligheter for sprinkling av bygninger. Antall ledningsbrudd skal reduseres. Vann på avveie gjennom lekkasjetap i kommunale hovedledninger og private stikkledninger skal reduseres.

Utfordringer:

- Vannlekkasjer
- Manglende kapasitet til slokkevann i deler av kommunen
- Høy utbyggingstakt
- Klimaendringer
- Lang leveringstid på deler

4.4 Delmål for planperioden

1. Etablere avtaler og ny infrastruktur for hovedvannforsyning til kommunen gjennom leveranser på regionalt nivå
2. Etablere avtaler og ny infrastruktur for reservannforsyning til kommunen gjennom leveranser på regionalt nivå
3. Redusere lekkasjeandelen til under 20 %
4. Ledningsfornyelse minimum 1,2 % per år (tilsvarer målene i nasjonal bærekraftstrategi for vannbransjen – vedtatt av Norsk Vann)
5. Bytte ut alle eternittledninger med nye vannledninger
6. Etablere tilstrekkelig kapasitet på vannforsyningsanlegget for planlagt utbygging i kommunen
7. Etablere tilstrekkelig kapasitet/tosidig vannforsyning for kapasitet til slokkevann og sprinkling i tettbygde strøk
8. Nødvendige tiltak på vannledningsnett må settes som rekkefølgekrav i reguleringsplaner og som vilkår i byggetillatelse, og de må gjennomføres før eller i forbindelse med utbygging
9. Fortsette oppgradering av driftskontroll og instrumenter, med tanke på sikker overføring og logging av alarmer og andre driftssignaler
10. Gjennomføre systematisk lekkasjesøking av vannledningsnett
11. Sikre ledningsnett mot tilbakestrømming fra kritiske abonnenter og i nybygg
12. Sikre tilstrekkelig antall og kompetente ansatte for drift og forvaltning av vannforsyningsanlegget
13. Sikre tilfredsstillende beredskap for kommunens vannforsyning
14. Alle abonnenter skal ha digital vannmåler innen 2028

5 SPILLVANNSHÅNDTERING

De fleste innbyggerne i Ås kommune bor i tettsteder, og ca. 95 % er tilknyttet offentlig spillvannsnett. Resten av innbyggerne har egne avløpsløsninger.

Det kommunale avløpsnettet har en total lengde på ca. 253 km hvor andelen spillvann er på ca. 145 km og overvann på ca. 118 km. I 2015 ble de siste fellesledningene byttet til nytt separatsystem for spillvann og overvann for å bedre kvaliteten på avløpsvannet og redusere belastningen på avløpsnettet.

Spillvann samles opp fra kommunens abonnenter i et nettverk av pumpestasjoner som pumper det videre til Søndre Follo Renseanlegg og Nordre Follo Renseanlegg. Utslipp av forurensende spillvann fra ledningsnettet til nærmiljøet kan forekomme. Enten gjennom ledningsbrudd/kloakkstopp, eller ved at pumpestasjoner går i overløp. Det kreves derfor at kommunen har en utslippstillatelse fra Statsforvalteren. Gjeldende utslippstillatelse ble gitt i 2010. I 2022 varslet Statsforvalteren om at det må søkes om ny utslippstillatelse, noe flere kommuner i Oslo-området har fått beskjed om. Det er derfor satt i gang et prosjekt i regi av fagrådet Indre Oslofjord, med deltakere fra Drammen, Asker, Bærum, Ås, Frogn, Nordre Follo og Oslo kommune, for å utarbeide og søke om nye utslippstillatelser for både ledningsnett og renseanlegg, i de respektive kommunene. Prosjektet har foreløpig målsetting om ferdigstilling i løpet av andre halvdel av 2024. Foreløpig heter prosjektet «Helhetlig resipientvurdering og tiltaksplan for rensed avløpsvann til Indre Oslofjord».

5.1 Spillvannsnettets tilstand

Ved å ha god oversikt over spillvannsnettets tilstand, vil kommunen kunne prioritere forebyggende drift og vedlikehold, der man erfaringsmessig vil kunne få tilstoppinger med tilhørende forurensende utslipp og/eller vannskader i bygninger.

Kommunen har per i dag ikke utstyr og ressurser til systematisk spyling av spillvannsledninger. Ved uforutsette hendelser som for eksempel kloakkstopp, kjøper kommunen i dag tjenester fra eksterne foretak. Dette er kostbart for kommunen. Ved anskaffelse av egen spyleenhet vil kommunen i mye større grad kunne utføre vedlikehold- og forebyggingsarbeid, ved at vi selv kan spyle ledningsnettet systematisk. Da vil vi på et tidligere tidspunkt kunne forhindre uønskede hendelser og sette inn nødvendige tiltak.

Spillvannsnettets alder og bygningsmateriale

Tabell 6 gir en oversikt over alder (byggeår) og materiale på kommunens spillvannsledninger. Bygningsmaterialet PVC er det materialet kommunen krever at blir benyttet ved alle nyanlegg for hovedledninger og private stikkledninger. Som vist i tabell 6 er 93 % av kommunens spillvannsledninger bygget i dette materialet. Hovedledningene som er bygget i betong utgjør 3 %. Dette er et materiale kommunen ønsker å skifte ut på sikt. Ca. 20 % av spillvannsnettet i kommunen er eldre enn 40 år.

Tabell 6. Oversikt over kommunalt spillvannnett i km for de ulike materialene og byggeår. PVC=Polyvinylklorid, BET= Betong, PE=Polyetylen. *Data før 1970 inkluderer ledning med ukjent byggeår

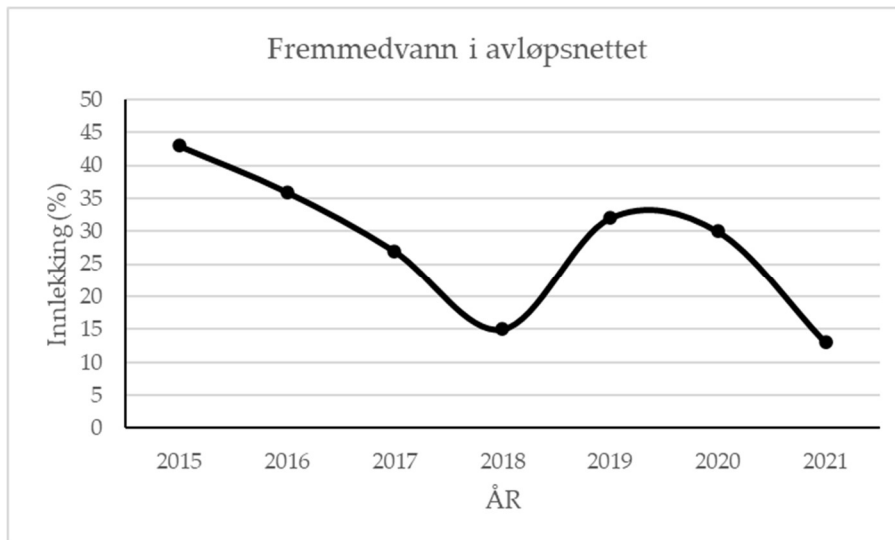
BYGGEÅR	MATERIAL				SUM
	PVC	BET	PE	STG	
Før 1970	4.289	1.299	0,0		5.588
1970-1980	15.397	1.897	60		17.354
1980-1990	31.415	94	0,0		31.509
1990-2000	34.694	326	2.437	675	38.132
2000-2021	49.987	90	3.848		53.925
SUM	135.783	3.706	6.345	675	146.508

Fremmedvann/innlekking i spillvannsnettet

Spillvannsnettet skal ideelt sett være tett, og føre alt spillvann fra abonnentene fram til renseanleggene. I dagens avløpsnett i Ås kommune må det fortsatt gjøres tiltak for å forbedre et aldrende ledningsnett.

Lekkasjer inn og ut av ledningsnett må reduseres. Både ledningsnett og pumpestasjonene har kapasitetsbegrensninger. Når tilrenning er større enn transportsystemets kapasitet, eller når det oppstår feil på pumper eller annet teknisk utstyr, går spillvannet i overløp for å hindre vannskader på bygg og konstruksjoner. Overløp i spillvannspumpestasjoner registreres via kommunens driftskontrollsystem, og gir driftspersonell mulighet til å rette eventuelle tekniske feil slik at overløpsperioden blir kortest mulig. På ledningsnett finnes det fremdeles et antall felleskummer for spillvann, drikkevann og/eller overvann. Noen av disse har åpne renner i bunnen for spillvann og overvann. Disse felleskummene fungerer også som en type overløp, hvor det ved store nedbørshendelser går en ukjent mengde spillvann i overvannsnettet og derfra til vassdragene.

Når det ikke regner, har spillvannsnettet i Ås kommune generelt god kapasitet. Ved nedbør kommer det betydelige mengder med fremmedvann inn i spillvannssystemet, via feilkoblede sluk/sandfang og feilkoblede private overvannsledninger/taknedløp, samt innlekking. Ås kommune har (som vist i tabell 6) 3,7 km med spillvannsledninger av betong. Dette er et materiale hvor innlekking i skjøtene i områder med høy grunnvannstand er en utfordring med hensyn til fremmedvann i spillvannsnettet. Arbeidet med å redusere innlekking til spillvannsnettet, er viktig både for å redusere kostnadene til rensing av spillvann, og for å redusere andelen av spillvann som går i overløp. Figur 4 viser utviklingen av innlekking i spillvannsnettet de siste årene. Målt forbruk av vann og lekkasjeprosenten på vann, sett opp mot mengde spillvann til renseanleggene ligger til grunn for beregningene.



Figur 4. Viser årlig innlekking av fremmedvann til spillvannsnettet

Kildesporing av feilkoblinger

Kildesporing av feilkoblinger er en løpende oppgave for kommunens VA-avdeling. Kildesporing kan avdekke feilkoblede stikkledninger, der private spillvannsledninger er koblet på kommunens overvannsledninger, eller motsatt. Ved å avdekke private feilkoblinger, vil man kunne fjerne slike utslipp permanent. Kommunen har i slike tilfeller hjemmel i forurensningsloven til å sende pålegg om utbedring til grunneier. Når en bygning tilkobles det kommunale spillvannsnettet, krever kommunen at det gjennomføres en funksjonstest (fargetest), mellom sanitæranlegget i bygget og nærmeste kommunale spillvannskum. Dette gjør kommunen for å forhindre nye feilkoblinger mellom overvann og spillvann. Arbeidet med dette har vist seg å være nyttig, da det avdekkes en liten andel feilkoblinger hvert år.

Private spillvannsledninger

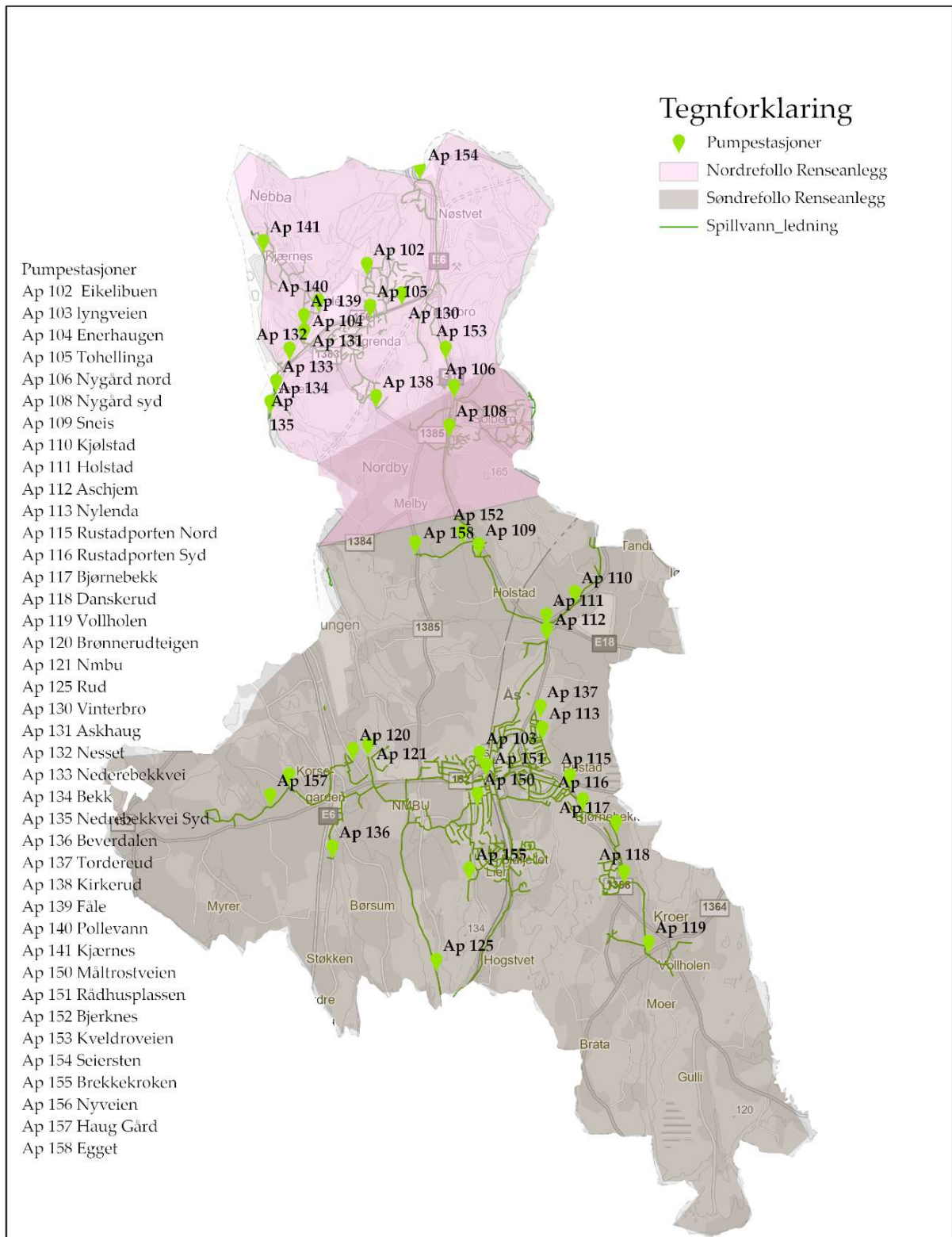
Beregninger fra kommune-Norge viser at det er om lag like mange kilometer private spillvannsledninger som det er kommunale spillvannsledninger. Ved sanering av kommunalt ledningsnett fra fellessystem til separatsystem, har Ås kommune fulgt opp med å gi pålegg til huseierne om oppgradering av private stikkledninger til samme standard. Kommunen kan gi pålegg om slik oppgradering med hjemmel i forurensningsloven § 22, annet ledd. Det er kun et fåtall av disse påleggene som ikke er gjennomført, og de aktuelle grunneierne følges opp med bruk av tvangsmulkt inntil pålegget er gjennomført. Ved å kreve at også privat ledningsnett oppgraderes, sikrer kommunen mindre innlekking/utlekking i spillvannsledninger og mindre overvann til spillvannsnettet. Dette medfører igjen at kommunen reduserer kostnadene til rensing av spillvann, samt reduserer andelen av spillvann som går i overløp.

Pumpestasjoner

Ås kommune har 42 pumpestasjoner på spillvannsnettet, der majoriteten ble bygget fra midten av 90- til midten av 2000-tallet. Som vist i figur 5, leverer 17 pumpestasjoner spillvann til Nordre Follo renseanlegg, mens de resterende 25 leverer til Søndre Follo renseanlegg. To av kommunens pumpestasjoner er utstyrt med en buffertank, som fylles dersom pumpestasjonen ikke klarer å pumpe videre de vannmengder som renner inn. For å unngå overløpsdrift på de øvrige stasjonene skal kommunens driftsovervåking gi alarm til driftspersonell ved slike hendelser, slik at de raskt kan rykke ut for å utbedre eventuelle tekniske feil.

Drift og vedlikehold av pumpestasjoner er en løpende oppgave for kommunens VA-avdeling. Større ombygginger/utbedringer kan være aktuelle i noen tilfeller, og vil i så fall innarbeides i kommunens investeringsbudsjett.

Overløp er registrert ved 15 pumpestasjoner i 2022. Kommunens holdning er at spillvann i størst mulig grad skal i selvføll. Ved nye reguleringsplaner skal det legges opp til selvføllsystemer for avløp. Overløp fra private pumpestasjoner tillates ikke.



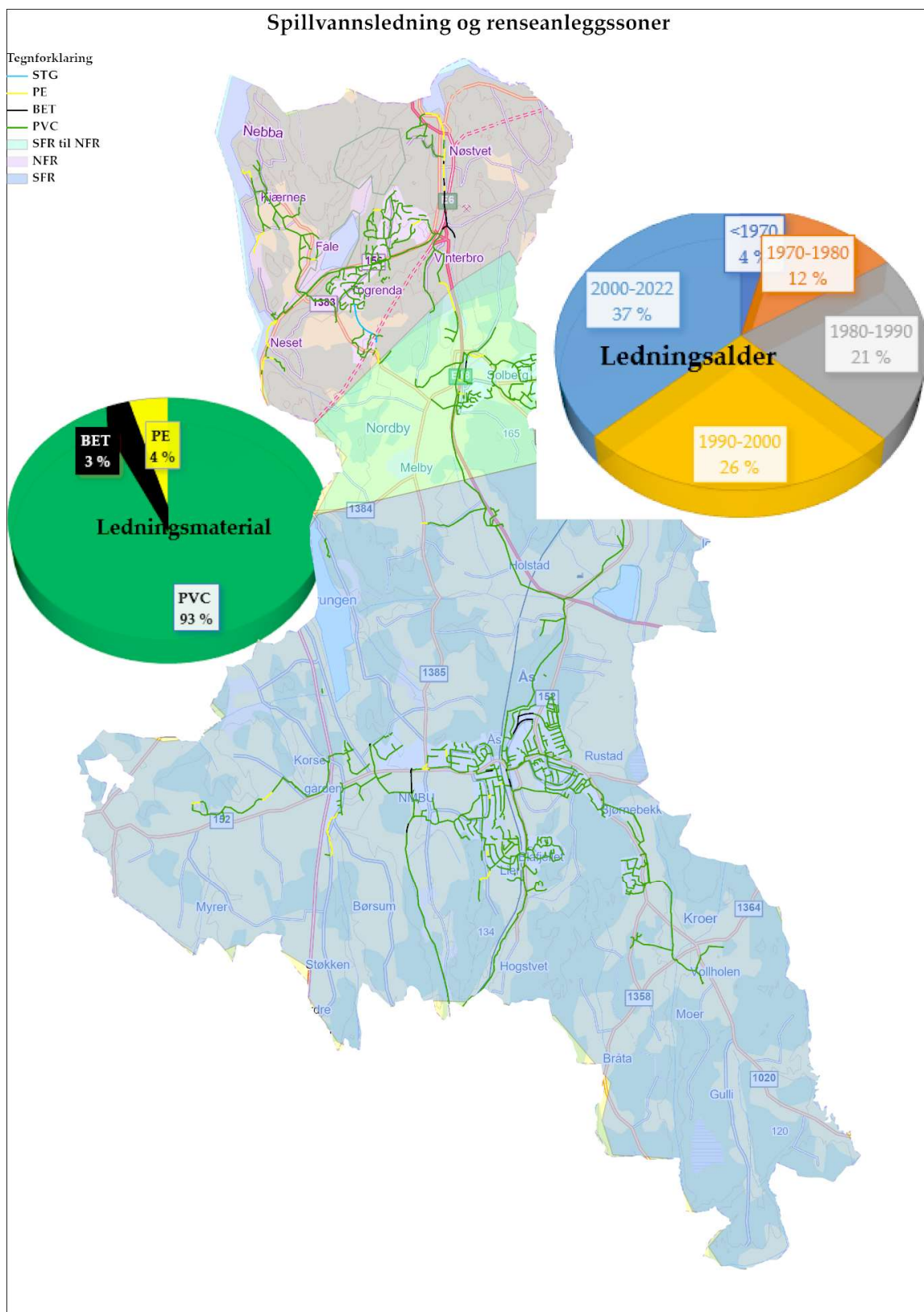
Figur 5. Pumpestasjoner fordelt etter renseanleggsoner

5.2 Renseanleggene

Avløpsnettets i Ås kommune fører spillvannet til to interkommunale avløpsrenseanlegg - Søndre Follo Renseanlegg IKS og Nordre Follo Renseanlegg IKS. Figur 6 viser avløpssonene til Nordre og Søndre Follo rensesanlegg.

Søndre Follo Renseanlegg IKS ligger ved Hvitsten i Vestby kommune. IKS-et eies av Ås kommune med 62 % og Vestby kommune med 38 %. Selskapets formål er å eie, utbygge, drive og vedlikeholde et felles avløpssystem med rensesanlegg på strekningen Tvetter Pumpestasjon til Emmerstadbukta. Avløpsvannet skal ikke omfatte overløpsvann. Renseanlegget renses i dag avløpsvannet fra ca. 30 000 personer. I tillegg behandler anlegget slam fra Frogn kommune og Nesodden kommune. Det foreligger planer om utbygging av anlegget, for å kunne behandle avløpet fra inntil 43 000 personer innen 2040. Det er også satt i gang prosesser for å bedre rensesgraden og utrede muligheter for fjerning av nitrogen. Anlegget overholder i dag renskravene gitt i utslippstillatelsen, men det jobbes kontinuerlig med forbedring av rensesprosessene. Innlekking av fremmedvann påvirker rensesgraden, og dette kommer tydelig frem i perioder med mye nedbør. Det blir også sett på muligheter for å produsere strøm ved anlegget.

Nordre Follo Renseanlegg IKS ligger på Vinterbro i Ås kommune. IKS-et eies av Ås kommune med 9 % og Nordre Follo kommune med 91 %. Selskapets formål er å eie, utbygge, drive og vedlikeholde et felles avløpssystem med rensesanlegg på strekningen Haugbro - Fåleslora - Sjødalstrand for de to eierkommunene. Avløpsvannet skal ikke omfatte overløpsvann. Renseanlegget renses i dag avløpsvannet fra ca. 44 000 personer. Anlegget behandler stadig mer slam fra andre kommuner enn eierkommunene. Nordre Follo Renseanlegg IKS gjennomfører en trinnvis utvidelse av dagens rensesanlegg, for å sikre regionens behov for avløpsrensing fram til 2080, i overensstemmelse med krav satt i utslippstillatelsen fra Statsforvalteren i Oslo og Viken. Det er lagt til grunn at anlegget skal kunne renses avløpet fra ca. 87 000 personer i 2080.



Figur 6. Avløpsnett og oversikt over renseanleggssoner, ledningsalder, materialer og dimensjoner

Spillvann fra områdene Solberg og Nygård går i dag til Søndre Follo renseanlegg, noe som utgjør en stor belastning på ledningsnett og pumpestasjoner på strekningen. Spillvannet planlegges derfor lagt om, slik at det går med selvføll til Nordre Follo renseanlegg. Området hvor avløpet vil omdirigeres er vist skravert i figur 6. Arbeidet med å snu avløpet vil utføres i to omganger. Det vil gjøres en mindre ombygging på ledningsnett i løpet av 2023, for å snu avløpet midlertidig. En permanent løsning vil komme på plass i forbindelse med bygging av ny E18.

Selv om renseanleggene per i dag overholder utslippstillatelsen fra Statsforvalteren, forventes økt fokus på rensegrad i tiden fremover. Nordre Follo renseanlegg har blant annet krav om 70 % nitrogenrensing for sitt utslipp, mens Søndre Follo renseanlegg ikke har krav om nitrogenrensing.

EU har et eget avløpsdirektiv som regulerer oppsamling, rensing og utslippskontroll av kommunalt avløpsvann fra tettbebyggelser. Det er nå laget et forslag til endringer i denne, som i løpet av de neste årene vil tilpasses og bli gjeldende i norsk lovverk. Det forventes derfor at krav i dagens utslippstillatelser vil skjerpes betydelig, der det etter all sannsynlighet vil stilles krav om 80-85 % nitrogenrensing for alle avløpsrenseanlegg i Oslofjorden innen 2040.

5.3 Påslipp til kommunalt spillvannsnett

Noen virksomheter vil ha behov for påslippavtaler til kommunalt spillvannsnett, herunder virksomheter der det kreves oljeutskiller eller fettutskiller. Fett/matoljer som stivner og fester seg til rørveggen i kommunalt ledningsnett er en vanlig medvirkende årsak til kloakkstopper med påfølgende utslipp til vassdraget og/eller tilbakeslag med vannskader i kjellere.

Målet er å redusere uønskede stoffer i avløpsvannet. Oljer, plantevernmidler, malingsprodukter og kjemikalieprodukter er med på å redusere effekten av den biologiske renseprosessen på renseanleggene. Miljøgifter som PAH (polysykliske aromatiske hydrokarboner), PCB (polyklorerte bifenyler) og tungmetaller er giftige stoffer, og noen av disse har også lang nedbrytningstid. Ved Søndre Follo Renseanlegg er det påvist betydelige mengder av tungmetaller, som gjør det vanskelig å bruke slammet som jordforbedringsmiddel.

Kommunen har inngått én større avtale om påslipp til kommunalt spillvannsnett med NMBU og Veterinærinstituttet, som har behov for påslipp av avløpsvann fra både senter for akvakultur og avløpsvann fra ulike laboratorium. Det er stilt vilkår til grenseverdier og avløpsmengde i avtalene, og kommunen er avhengig av at disse følges opp for å unngå potensiell overbelastning av spillvannsnett ved større påslipp.

Kommunen skal ha en oppdatert oversikt over virksomheter med påslipp til kommunalt nett, og vurdere risiko og behov for vedtak om påslippskrav med hjemmel i forurensningsforskriften kapittel 15A. For å oppnå gode rensresultater og forhindre mulige unødvendige og uønskede produkter i avløpsvannet, er det viktig å skaffe seg en oversikt over påslipp av avløpsvann fra industri, næringsvirksomhet og ikke minst husholdninger. Dette er et arbeid kommunen ikke har hatt ressurser til å følge opp i forrige planperiode, men som vil prioriteres fremover.

5.4 Avløp i spredt bebyggelse

I Ås kommune finnes det en del spredt bebyggelse som har drikkevannsforsyning fra private brønner og/eller fører spillvann til private avløpsrenseanlegg. Antall innbyggere som ikke er tilknyttet det kommunale ledningsnett er anslått å være ca. 5 % av den totale befolkningen (1248 personer i 2021). Det er registrert om lag 350 ulike typer private renseanlegg i spredt bebyggelse, i tillegg til rundt 100 anlegg for fritidsboliger i kommunen. Det er flest kjemisk/biologisk renseanlegg (240) for fast bosetting og flest tette tanker (50) i fritidsbebyggelse. I tillegg er det rundt 280 hytter i området rundt Bunnefjorden med biologisk toalett.

Ås kommune har vært gjennom en storopprydning i spredt avløp de siste 20 årene, med utskifting av gamle anlegg til moderne renseløsninger, som skal overholde rensesgrad i henhold til dagens renseskrav for sårbare områder.

De siste årene har det vært mellom tre og seks søknader om utslippstillatelse årlig i forbindelse med bygging av nye helårsboliger, for fritidsboliger, eller oppgradering av gamle anlegg. I kommuneplanen er det et generelt forbud mot etablering av nye fritidsboliger i hele kommunen, og det forventes derfor lite endring i antall søknader fremover.

Etter forurensningsforskriftens § 12-2 er alle kommuner lovpålagt å føre tilsyn med anlegg i spredt bebyggelse. Dette arbeidet har blitt nedprioritert siden 2018 på grunn av manglende ressurser. Tilsyn er viktig for å følge opp at renseskrav i utslippstillatelsene gitt etter forurensningsforskriftens kapittel 12 overholdes. Etter hvert har anlegg i kommunen passert, eller begynner å nærme seg alder for utskiftning eller rehabilitering. På bakgrunn av dette er det utarbeidet en plan for tilsyn med oppstart i 2022. Driftsassistansen i Viken utfører tilsynsarbeidet, mens Kommunalteknikk følger opp eventuelle avvik på anleggene. Som utgangspunkt prioriteres områdene i *PURAs strategihåndbok for målretting av tiltak*.

En annen viktig oppgave er å sørge for at kartverket over eiendommer med slike anlegg er oppdatert med type anlegg, alder og tilstand fra tilsyn, samt at de kontinuerlig følges opp.

Tømrernes feriehem og Askehaugåsen langs Bunnefjorden, som i dag hovedsakelig består av fritidsboliger, er i prosess med omregulering til boligområde. Per 01.01.2023 er det ca. 150 biologiske toaletter og 25 tette tanker/andre avløpsløsninger for spredt bebyggelse, mens 107 er tilkoblet offentlig VA-nett. Totalt består området av 280 fritidsboliger, hvor de som ikke er tilkoblet offentlig nett per nå, vil bli pålagt tilknytning dersom det bygges ut kommunalt ledningsnett i området.

5.5 Avløp fra fritidsbåter og bobiler

I henhold til Forurensningslovens § 26 skal kommunen sørge for nødvendige anlegg for tømming av avløpsvann fra bobiler og fritidsbåter.

Etter initiativ fra og forarbeid av vannområdet PURA har Ås kommune etablert og drifter et septikmottak for fritidsbåter ved Nesset i Bunnebotn. Dette ble tatt i bruk sommeren 2021. Avløpsvannet føres til Nordre Follo Renseanlegg. Ås kommune har vedtatt «Forskrift om forbud mot utslipp av septik i sjøområder fra skip inkl. fritidsfartøy m.m., Ås kommune, Viken. Denne trådte i kraft 01.01.2020.

Kommunen har ikke ordning for levering av avløp fra bobiler og campingvogner.

5.6 Utfordringer som må løses på lang sikt og innenfor planperioden

Fremmedvann tilføres spillvannsnettet gjennom innlekking og feilkoblinger. Dette medfører at deler av spillvannet går i overløp og forurenses vannmiljøet ved store nedbørmengder. Økt nedbør/ekstremvær fører til mer tilrenning. Enkelte pumpestasjoner og renseanleggene SFR og NFR sliter med kapasitetsproblemer i nedbørsperioder og trenger tiltak for å overholde dagens renskrav.

Utfordringer:

- Punkter der spillvann går/kan gå i overløp
- Utette spillvannsledninger og spillvanskummer
- Feilkoblinger
- Økte nedbørmengder/ekstremvær
- Underdimensjonerte pumpestasjoner med eldre elektroniske tavler
- Påslipp av olje, fett og annet industriavløp
- Kloakkstopp
- Økte renskrav i nytt avløpsdirektiv som er på høring

5.7 Delmål for planperioden

Langsiktig mål:

Et spillvannsnett som fører spillvannet effektivt fra abonnent til renseanlegg uten utslipp til vassdragene (god økologisk vannkvalitet i alle vassdragene), og som ikke utgjør en helseisiko, skader eiendom eller medfører andre ulemper for innbyggerne.

1. Overholde kravene som er gitt i utslippstillatelser
2. Ledningsfornyelse minimum 1 % per år (tilsvarer målene i nasjonal bærekraftstrategi for vannbransjen – vedtatt av Norsk Vann)
3. Legge opp til et spillvannssystem som i størst mulig grad går på selvføll
4. Sikre rutiner og midler for rutinemessig oppgradering av spillvannspumpestasjoner
5. Fortsette oppgradering av driftskontroll og instrumenter med tanke på sikker overføring og logging av alarmer og andre driftssignaler
6. Opprette påslippavtaler og rutiner for olje-/fettutskillere
7. Sikre tilstrekkelig antall og kompetente ansatte for drift og forvaltning av avløpsanlegget
8. Gjennomføre systematisk kildeoporing og søk etter feilkoblinger
9. Innføre systematisk spyling av spillvannsledninger
10. Sikre tilstrekkelige ressurser til oppfølging av nyanlegg, syning, funksjonstester
11. Redusere andel av innlekking på spillvannsledninger til under 10 %
12. Antall overløpstimer per år skal ikke overstige 100 timer

6 OVERVANNSHÅNDBLING

Overvann er vann som renner på overflaten av tak, gårdsplasser, veier og andre tette flater ved nedbør eller ved is- og snøsmelting. Utfordringen med overvann er størst i byer og tettsteder med høy andel tette flater, men også i landlige strøk kan ukontrollert overvannshåndtering skape problemer. Tilførsel av overvann til det offentlige avløpsnett utgjør en betydelig belastning og ved høy nedbør inntreffer overbelastninger som kan forårsake flomskader på bygninger og eiendom, kjelleroversvømmelse, forurensing av vassdrag gjennom overløp av spillvann til vassdrag og overbelastning av renseanleggene. Utfordringene forsterkes med økende utbygging og klimaendringer.

6.1 Tilstandsbeskrivelse

Overvannssystemet over og under bakken

Et transportsystem for overvann består av et ledningsnett med kummer, enkelte pumpestasjoner, kulverter under vei og jernbane, åpne bekkestrekninger og ulike former for tilknyttede overvannsanlegg, for eksempel fordrøyningsanlegg. Veisluk og sandfang, som er en del av veianleggene og er vei-eiers ansvar, er også i stor grad knyttet til det kommunale overvannsnett.

Et overvannsledningsnett vil nødvendigvis inngå som en del av hele det hydrologiske systemet innenfor kommunens areal, både den naturlige delen og den som er bygd av mennesker, og også påvirke arealer utenfor kommunen. Mange av de kommunale overvannsledningene er opprinnelig bekker som har blitt lagt i rør. Bekker er steder der grunnvannet kommer opp i dagen.

Ledningsgrøfter som følger naturlige bekkeløp vil derfor motta mye grunnvann, og vil bidra til å føre grunnvannet ut i vassdragene som en slags underjordiske kanaler. Bekker går inn og ut av kommunale overvannsledninger; mange steder ligger både bekken og ledningen på privat grunn. Dette skaper et uoversiktlig ansvarsforhold for overvannssystemet som helhet.

Overvannsnett påvirker ikke bare vannmengder og vannstrømmer, men også i stor grad vannkvaliteten i vassdragene. Alle overvannsledninger munner før eller senere ut i et vassdrag. Dette er problemstillinger som er omtalt i kapittel 7.

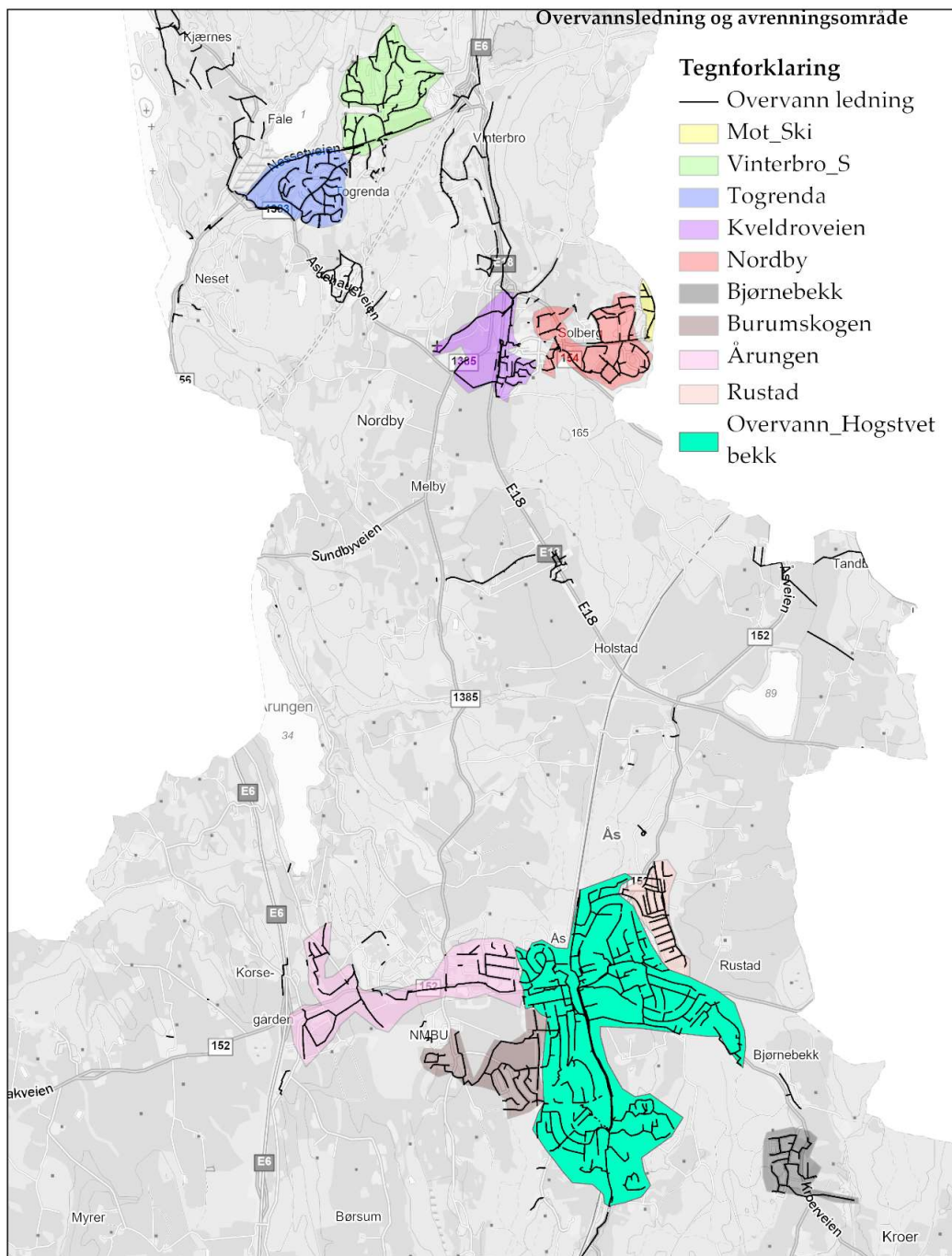
Store deler av Ås kommune ligger under marin grense, som kan medføre risiko for kvikkleireskred i enkelte områder. Vann i bevegelse kan være en faktor som øker risikoen for skred. Ansvar for oppfølging av tiltak i kvikkleireområder ligger hos enhet for plan, byggesak og geodata. Temaet omtales ikke nærmere i denne temaplanen.

Tabell 7. Kommunens overvannsledninger, sortert etter materiale og byggeår

BYGGEÅR	MATERIAL				SUM
	BET	PVC	PE	SJ	
Før 1970	15.650	1.459		754	17.863
1970-1980	12.551	392			12.943
1980-1990	7.432	6.324			13.756
1990-2000	2.348	19.373	5.711		27.432
2000-2021	4.915	40.276	655		45.846
SUM	42.896	67.824	6.366	754	117.840

Kommunens overvannsnett

De fleste innbyggerne i Ås kommune bor i tett bebyggelse, og alle de litt større tettbygde strøk har et kommunalt overvannsnett, selv om det ikke er fullstendig alle steder. Overvannsnettet har total lengde på ca. 118 km (tabell 7). I 2015 ble de siste fellesledningene lagt om til separatsystem for å bedre kvaliteten på avløpsvannet og redusere belastningen på avløpsnettet. Figur 7 illustrerer kommunens overvannsnett og til hvilken resipient de ulike områdene har utløp.



Figur 7. Oversikt over ledningsnett for overvann i Ås Kommune og dreneringsområde for hvert utløp. Grønt skravert område (Ås sentrum) drenerer til Hogstvetbekken. Rustad drenerer til Skuterudbekken og videre til Østensjøvannet. Burumskogen drenerer til Børsumbekken og Bjørnebekk til Kroerbekken. Nordby og Kveldroveien drenerer til Fåleslora og videre til Gjersjøen. Tøgrenda drenerer til Bunnefjorden, mens Vinterbro drenerer til Bunnefjorden og Gjersjøen.

Overvannsnettene er som regel anlagt samtidig med drikkevanns- og spillvannsnettene. Spillvann og overvann er anlagt som separate ledningssystemer. Overvannsnettene ble ikke dimensjonert for en så stor befolkningsøkning og fortetting som har funnet sted, og klimaet og nedbørsmønstret har endret seg. Intensiteten av korttidsnedbør er fordoblet fra 1965 til 2020. Dette fører til at overvannssystemene nå fører mye mer vann enn da anleggene var nye.

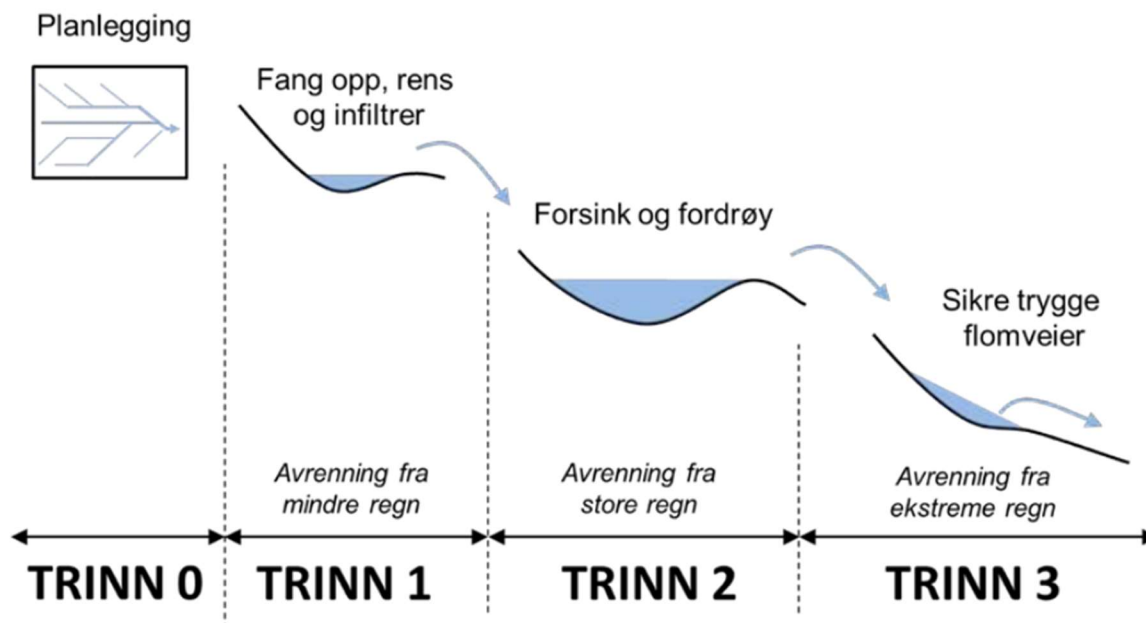
De fleste eiendommer som er bygd før 2015 har stikkledning for overvann. Kommunen tillater ikke at nye boliger og andre bygg som føres opp tilkobles det kommunale overvannsnettene. Overvann fra tak skal føres til terreng og håndteres på egen grunn. I områder hvor kommunen skifter ut ledningsnett gis det samtidig pålegg om frakobling av taknedløp, for å redusere mengden regnvann som føres i de kommunale overvannsledningene.

Overvannssystemets kapasitet

På grunn av alder, fortetting og økt nedbør er overvannssystemet i det store og hele ikke dimensjonert for dagens 10-års-regn, som nå er dimensjoneringskravet i Ås kommune. Når overvannsnettene er fullt, vil overvannet måtte ta andre veier, det vil si spillvannsnettene, ledningsgrøften, veigrøfter og veien. Innbyggertallet i Ås kommune vil fortsette å vokse i tiden fremover med fortetting av allerede bebygde arealer samt utvikling av områder. En konsekvens av dette er at andelen tette flater øker. Dette vil sette press på dagens allerede underdimensjonerte rørsystemer og forurensede innsjøer og bekker.

Kommuneplanens arealdel har særskilte bestemmelser for ivaretagelse av overvann, og det er et krav at det ved nye reguleringsplaner legges til grunn bruk av tretrinns-strategien ved planlegging av ny bebyggelse. Se figur 8 for illustrasjon av konseptet bak strategien. Årsaken er de utfordringene kommunen står overfor med hensyn til økt andel tette flater og kraftigere nedbørshendelser. For å lykkes med intensjonen, er det en forutsetning at overvannshåndteringen ivaretas gjennom hele plan- og byggesakshierarkiet fra overordnet plan via reguleringsplan til byggesak. Tverrfaglig samarbeid mellom de ulike fagsektorer er avgjørende for å kunne innlemme flomveier og overvannshåndtering i planarbeidet i en tidlig fase. Det er derfor viktig at det tidlig avklares forhold til ledningers kapasitet. Det er ikke aktuelt å oppdimensjonere overvannsnettene generelt, siden det vil bli svært kostbart. Men en konsekvens av at overvannsnettene er blitt, og fortsatt skal være, underdimensjonert, er at det da vil få stor betydning i hvor stor grad tretrinnsstrategien med lokal håndtering av overvann og avrenning på overflaten blir gjennomført og fungerer.

For at tretrinnsstrategien ivaretas ved nye utbygginger, er det utviklet et verktøy kalt blågrønn faktor (BGF), med formål om å sikre forutsigbarhet for utbygger mht. krav til uterom når det gjelder vannhåndtering, vegetasjon og biodiversitet i byggesaksprosjekter.



Figur 8. Tretrinnsstrategien for overvannshåndtering. Figuren er hentet fra Norsk vann rapport, Lindholm m.fl. (2008)

For å ivareta Ås kommune med tanke på klimaendringene må «byens» grønne arealer få et større fokus. Det vil gi større trivsel, sikrere overvannshåndtering og redusere flomrisikoen. En langsiktig, bred og fokusert innsats for et grønnere Ås vil gi en forebyggende investering i et klimasikkert Ås med høy livskvalitet, sunnhet og trivsel for innbyggerne. Den fleksible klimatilpasningen krever tverrgående løsninger, og blågrønn faktor (BGF) er et hensiktsmessig system for å ivareta dette.

Ås kommune vedtok i 2015 en norm for overvannshåndtering som beskriver fremtidens utfordringer og hvilke tiltak som kan være en del av løsningen. Normen er under revidering.

Flomveier

Med flomvei menes en klart definert kanal og/eller område for bortledning av flomvann på terreng fra urbane områder. Flomveien skal tre i funksjon når det inntreffer styrtregn og avrenningen er større enn det overvannssystemet er dimensjonert for.

Ordinære overvannsanlegg dimensjoneres for nedbør med gjentaksintervall 20 år. Styrtregn (nedbør større enn dimensjoneringsgrunnlaget) fører til overbelastning av overvannssystemet. Vi kan da få ukontrollert avrenning av flomvann. Dette kan medføre betydelige skader på bygninger og eiendom, kjelleroversvømmelse, erosjon, forurensing av vassdrag gjennom overløp av spillvann til vassdrag og overbelastning av renseanleggene.

Behovet for å etablere åpne trygge flomveier i urbane områder har økt sterkt i de senere årene. Dette skyldes bl.a.:

- Betydelige klimaendringer som allerede har skjedd og prognoser på ytterligere klimaforverring i resten av dette århundre.
- Sterk økning i befolkningen som medfører økning i tette flater. Ca. 5356 nye boenheter er forventet i kommunen innen 2035 (kapitel 1.1). Denne befolkningsøkningen forventes å fortsette i årene fremover.
- Begrenset kapasitet i avløpsledningsnett medfører at overskuddet av overvann ikke kan fraktes bort, så vannet flommer ut og gir store skader. Å øke kapasiteten til det eksisterende

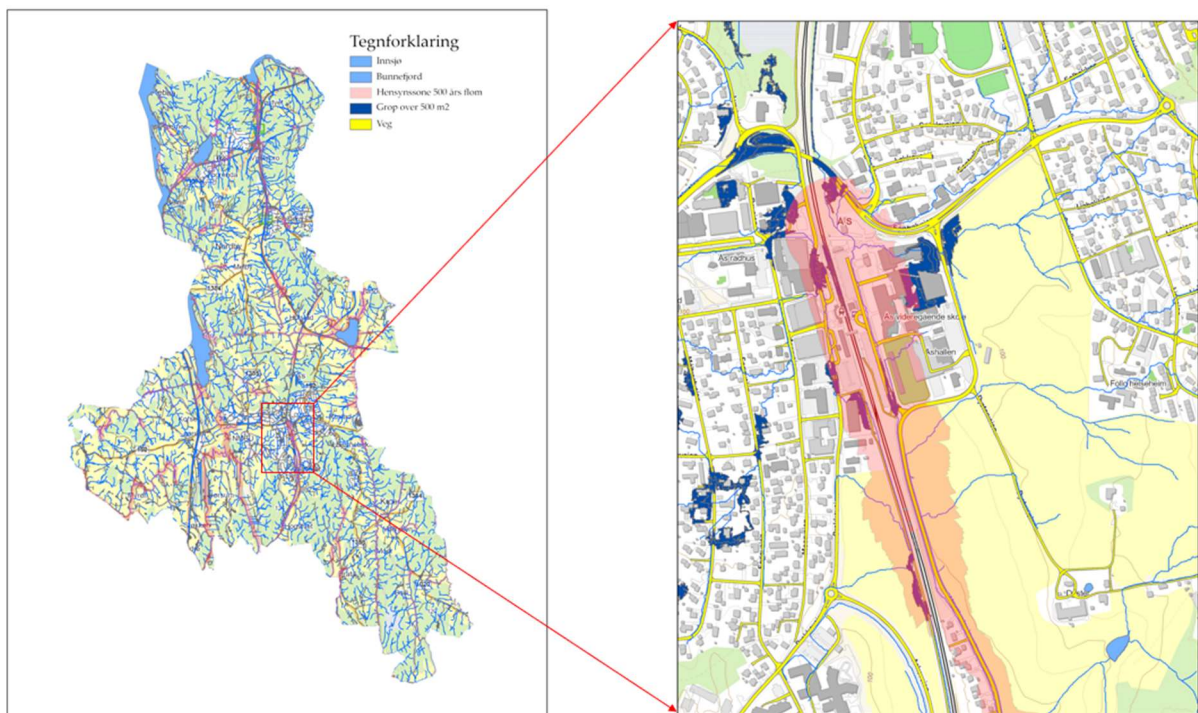
avløpssystemet koster svært mye og søkes unngått ved å etablere LOD-løsninger og åpne trygge flomveier.

- Ved å etablere åpne flomveier kan man få på plass attraktive nye områder for rekreasjon, biologisk mangfold og vakker ny blå-grønn infrastruktur.

Dreneringslinjer/avrenningslinjer i terrenget (figur 9., blålinjer) viser hvor overvann renner i terrenget, basert på formasjoner, helninger og forsenkninger i terrenget. Disse flomveiene må driftes, og vedlikeholdes for sikker bortledning av avrenning som oppstår ved styrtregn og flom.

Det er ikke bare overvannsanlegg, men vassdrag også får større flomvannføring på grunn av forventet episoder av styrtregn. Flom kan også overskride bekk kapasitet og setter sideområder under vann for å lage en flomsone. Se figur 9. for flom flomsone (rødt skravert) langs Hogstvetbekken ved 500 års nedbør. Utredninger i regi av Ås kommune og Viken fylkeskommune viser at Hogstvetbekk har både kapasitet og erosjonssikring problemer. Arbeid pågår å løse disse problemene ved bl.a. åpning av tidligere lukkede bekk.

Flomveier kan berøre betydelige landarealer, og de må derfor planlegges på overordnet nivå. Dette er spesielt viktig siden allerede etablert infrastruktur (Hogstvetveien, jernbane) ligger langs bekken og byr på utfordringer for dimensjonering ifølge NVE's anbefaling dvs. bruk av et gjentaksintervall på 200 år i forbindelse med flomveier.



Figur 9. Drenslinjer som viser flomveier, groper i terrenget som kan samle opp overvann og hensynsoner ved 500 års flom.

6.2 Utfordringer som må løses på lang sikt og innenfor planperioden

Utbygging i kommunen fører til mer tette flater hvor vannet ikke kan infiltreres. I flere av utbyggingsområdene er det allerede høy grunnvannstand. Økte nedbørmengder og mer ekstremvær fører til flere hendelser hvor vannmengdene topper seg. Eldre ledningsnett er ofte ikke dimensjonert for den økte tilrenningen, og det samme gjelder for eldre bekkelukninger.

Overvannsnormen setter krav til lokal infiltrasjon og fordrøyning av overvann. Skadeforebygging ved å lede flomvann til sikre flomveier, fordrøyningsarealer og vassdrag er en utfordring som må løses på lang sikt gjennom det daglige arbeidet hos forvaltningsenheten. Det er en kjent utfordring for kommunene at ansvaret for å ivareta overvannet på en god måte ikke er plassert hos en spesifikk enhet i kommunene. Det arbeides med en tydeliggjøring av ansvar fra sentralt hold gjennom f.eks nye bestemmelser i plan- og bygningsloven.

Utfordringer:

- Økte nedbørmengder/ekstremvær/styrregn
- Fortetting/høy utbyggingstakt
- Økt andel tette flater
- Flomutsatte områder/manglende flomveier
- Underdimensjonerte/dårlige overvannsanlegg
- For lite ressurser til oppfølging av prosjekter, utførelse og drift av private overvannsanlegg ved utbygging
- Private overvannsanlegg bygges ikke/driftes ikke som forutsatt
- Feilkoblinger
- Ansvar for overvann er ikke klart definert i gjeldende sentralt og lokalt regelverk
- Kvikkleire

6.3 Delmål for planperioden

1. Overvannsnettet skal inngå som en velfungerende del av den totale hydrologien i kommunen og bidra til å forhindre skader forårsaket av overvann og flom
2. Overvannshåndtering i kommunen skal håndteres bærekraftig med tiltak som fremmer den blågrønne faktoren og biomangfold. Det skal benyttes åpen overvannshåndtering med regnbed, vegetasjon, dammer, bekker med mer
3. Gjennomføre 3-trinnsstrategien i henhold til kommuneplanen, til den enhver tid gjeldende overvannsnorm og retningslinjer fra overordnede myndigheter
4. Ledningsfornyelse minimum 1 % per år (tilsvarer målene i nasjonal bærekraftstrategi for vannbransjen – vedtatt av Norsk Vann)
5. Sikre rutiner og midler for rensking av grøfter og bekkeinntak
6. Fortsette oppgradering av driftskontroll og instrumenter med tanke på sikker overføring og logging av alarmer og andre driftssignaler
7. Etablere sikre flomveier i tettbygde strøk
8. Åpning av bekker
9. Sikre tilstrekkelig antall og kompetente ansatte for drift og forvaltning av overvannsanlegget
10. Utforme og vedta ny overvannsnorm

7 VANNMILJØ

Det har vært stor endring i fokuset på vannmiljø de siste årene. For 40-50 år siden ble avløp, stort sett sendt direkte til resipientene. Siden den gang har det blitt gjort en betydelig innsats knyttet til fjerning av direkteutslipp og oppgradering av avløpssystemer både i tett og spredt bebyggelse.

I dag arbeides det aktivt i alle landets kommuner for å oppnå god vannkvalitet for vannforekomster i henhold til vanndirektivets hovedmål:

Sikre beskyttelse og bærekraftig bruk av vannmiljøet, og om nødvendig iverksette forebyggende eller forbedrende miljøtiltak for å sikre miljøtilstanden i ferskvann, grunnvann og kystvann.

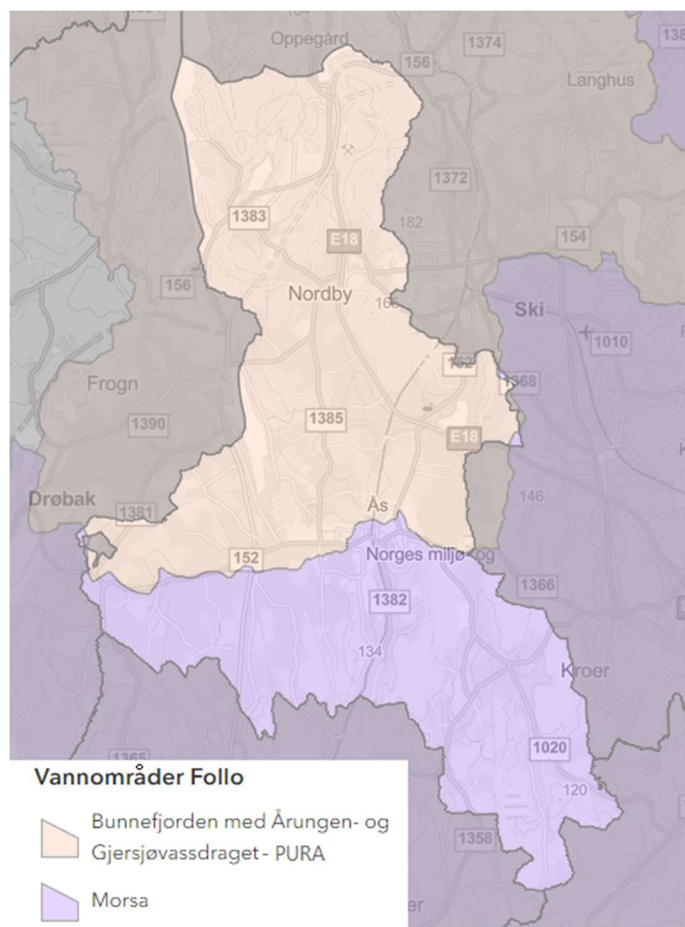
I tillegg skjerpes lovverk og andre krav eller planer kontinuerlig for å oppnå vannkvalitetsmålene, hvor vannforskriftens nåværende planperiode for måloppnåelse om minst *god økologisk og kjemisk tilstand* i alle vannforekomster gjelder for 2022-2027.

I 2021 vedtok stortinget *Helhetlig plan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv*, med et delmål om å oppnå minst god økologisk tilstand for fjorden. Følgende tiltak ble bestemt for måloppnåelse:

1. Redusere utslipp av organisk materiale og næringssalter fra kommunalt avløp og avløp i spredt bebyggelse
2. Redusere avrenning av næringssalter og jordpartikler fra jordbruksarealer
3. Redusere tilførsler av miljøgifter og marin forøpling og mikroplast

7.1 Vannområdene Morsa og PURA

Ås har arealer i to vannområder, hvor det nordlige uthevede området i figur 10 tilhører vannområde PURA, mens området i sør tilhører vannområde Morsa.



Figur 10. Oversikt over inndelingen til vannområdene PURA og Morsa i Ås kommune. Området skravert i oransje tilhører vannområde PURA og har avrenning fra Årungen- og Gjersjøvassdraget til Bunnefjorden i Indre Oslofjord. Det lilla-skraverte området tilhører vannområde Morsa, med avrenning mot Vansjø og Ytre Oslofjord.

Kommunene og vannområdene skal være pådrivere lokalt for at målene i vannforskriften nås. Som nevnt over skal innsjøer, elver og grunnvann oppnå god økologisk og kjemisk tilstand i henhold til vannforskriften. En viktig del av arbeidet er å fremskaffe et godt kunnskapsgrunnlag om hva som påvirker vannforekomstene lokalt, og bidra til at dette legges til grunn for ulike myndigheters beslutningsgrunnlag. Kommunene er blant annet gjennom miljøinformasjonsloven (§§8, 9 og 10) og forurensingsloven (§48) forpliktet til å kjenne til miljøtilstanden i egen kommune, samt at utslippstillatelsen fra Statsforvalteren for utslipp fra kommunalt ledningsnett og større renseanlegg overholdes.

Vannområdene delfinansieres av medlemskommunenes VA-gebyrer, og legger til rette for et godt samarbeid og erfaringsutveksling mellom kommunene i vannområdet og i regionen. Disse tildelte VA-gebyrmidlene går i hovedsak til overvåkning, rapport sammenstilling, utarbeidelse av maler og veiledere. I kommunens utslippstillatelse er det stilt krav om at kommunen skal delta i samordnede overvåkingsprogram for hele nedbørfeltet og med felles rapportering. Dette er bakgrunnen for at kostnader til overvåking av vassdrag kan finansieres via VA-gebyrene.

Vannområdene bidrar også med å utrede og komme med forslag til avbøtende og forebyggende tiltak hvor kommunen er sektormyndighet, samt gjennomføring av tiltak som er nødvendige for å oppnå vannforskriftens mål. Prosjektmidlene for dette innvilges gjennom søknader til for eksempel Statsforvalteren eller Miljødirektoratet, og kommer ikke fra kommunenes VA-gebyrer.

Vannområdene har som hovedformål å tilrettelegge for at kommunene skal lykkes i arbeidet med å gjennomføre tiltak for et bedre vannmiljø, men kommunen må utvikle sine egne planverktøy og gjennomføre konkrete tiltak selv.

Under er noen eksempler på prosjekter i regi av vannområde PURA, hvor prosjektmidlene er søkt om fra andre myndigheter, med mål om å bedre vannkvaliteten i vannforekomster i Ås kommune:

- reguleringsfiske i Østensjøvann for å redusere bioturbasjon i sedimentene
- erosjonssikring av Skuterudbekken/Rustadbekken
- båtseptikmottak i Bunnefjorden

Vannområde Morsa har hovedsakelig gjennomført tiltak som er nedstrøms for bekkene i Ås kommune.

7.2 Økologisk tilstand for vassdragene i kommunen

Økologisk tilstand i vannforekomster klassifiseres basert på flere ulike målbare parametere, som til slutt beregner normaliserte EQR verdier (nEQR), som benyttes for tilstandsklassifisering. For nEQR er klassegrensene alltid de samme (tabell 8).

Tabell 8. Klassegrenser etter normalisering av nEQR-Verdier. Disse gjelder for alle kvalitetselementer

Tilstandsklasse	Svært God	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
nEQR	> 0,80	0,80 – 0,60	0,60 – 0,40	0,40 – 0,20	< 0,20

Overvåking av bekker og vassdrag er et veldig viktig virkemiddel for å få oversikt over status for vannkvalitet i vassdrag. Ås kommune samarbeider med vannområde PURA og Morsa om dette, i tillegg til et eget overvåkingsregime sammen med LIMNOCONSULT for å dekke alle viktige bekker og vassdrag rundt i kommunen.

Som landbrukskommune har mye av hovedutfordringen vært knyttet til overgjødsling og algeoppblomstring i vassdrag som konsekvens av høy fosfortilførsel. Tidligere år har spesielt Årungen vært utsatt for giftproduserende blågrønnalger som blant annet har ført til badeforbud.

På grunn av forurensing over lang tid inneholder bunnsedimentene betydelig mengde fosfor, som kan føre til interngjødsling og gjøre at det tar lang tid før vi ser resultater fra tiltak mot næringsstofftilførsel og eutrofiering. Årungen er også sterkt påvirket av jorderosjon, da 40 - 65% av nedbørfeltet til tilførselsbekkene er dyrket mark, som gjør at det er mye partikler i vannmassene.

Det har medført at fokuset har vært rettet mot å redusere fosfortilførsel til vassdragene, da dette næringsstoffet er regnet som den viktigste bidragsyteren for algeoppblomstring i ferskvannforekomster.

I senere tid, spesielt i forbindelse med introduksjonen av *Helhetlig plan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv*, (2021) har også nitrogen kommet i søkelyset, da dette næringsstoffet er hovedårsaken til eutrofiering (algeoppblomstring) i saltvann. På bakgrunn av dette er det satt egne mål for fosfor- og nitrogenkonsentrasjon i bekker og vassdrag, som ligger innenfor vannområde PURA (tabell 9), for å oppnå god økologisk tilstand (PURA årsrapport, 2021).

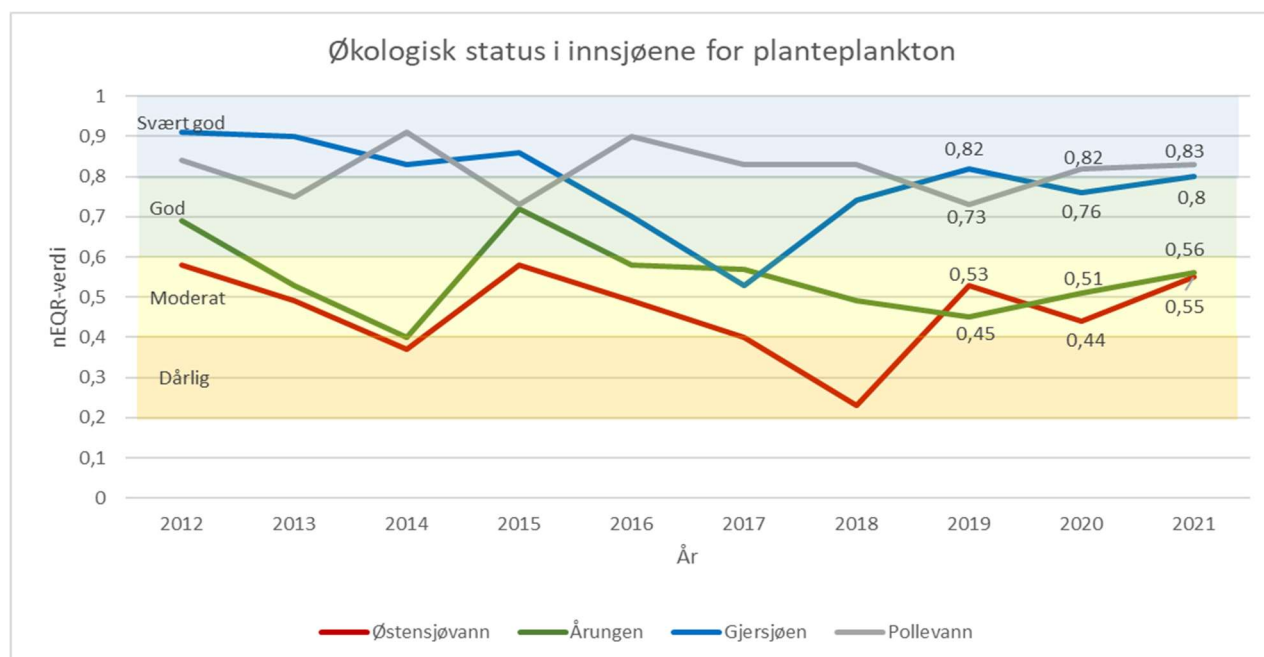
Tabell 9. Klassegrenser for TP og TN for Årungen og Østensjøvann (PURA årsrapport, 2021)

Parameter	I (Svært God)	II (God)	III (Moderat)	IV (Dårlig)	V (Svært dårlig)
Total fosfor (TP)	< 13	13 – 20	20 – 39	39 – 65	> 65
Total nitrogen (TN)	< 550	550 – 775	775 – 1325	1325 – 2025	> 2025

Videre er det fraksjonert ut en egen parameter fra TP; total reaktiv fosfor (TRP). TRP er mengden plantetilgjengelig fosfor i vann. Altså mengden fosfor alger kan benytte seg av for eutrofiering, samt at verdien er nedbørnormalisert som muliggjør sammenligning av resultater mellom år uavhengig av nedbørsforholdene. Fosfor fra landbruksavrenning har også ofte lav plantetilgjengelighet, på grunn av sterke bindinger til jordpartiklene. I praksis betyr dette at høye TP-verdier i et vassdrag potensielt kan ha begrenset betydning for økologisk tilstand til planteplankton, dersom TRP-fraksjonen er lav.

Fosfor fra avløp er derimot svært plantetilgjengelig. TRP-konsentrasjon kan derfor gi en god indikasjon på hvilke tiltak som er mest hensiktsmessig å gjennomføre i et vassdrag, for å forebygge mot eutrofiering i resipienten. Til forskjell er nitrogen veldig lettloslig i vann, uavhengig av kilden.

Figur 11 viser økologisk status for planteplankton, altså grad av eutrofiering og dens utvikling de siste 10 årene i de største innsjøene i kommunen.



Figur 11. Oversikt over utviklingen til økologisk status for planteplankton i de største innsjøene i Ås kommune. Målsettingen i vannforskriften er minimum god økologisk status innen 2027 (over 0,60 nEQR-verdi).

Siden 2019 har eutrofieringsforholdene generelt hatt en positiv utvikling i resipientene, men det må fortsatt arbeides med å forbedre og stabilisere Årungen og Østensjøvann på minimum god økologisk status for planteplankton.

nEQR for planteplankton er kun en av flere parametere for å måle innsjøens økologiske tilstand. I tabell 10 under, er de resterende parameterne som brukes for å klassifisere økologisk tilstand i de viktigste vassdragene innenfor vannområde PURA i Ås kommune.

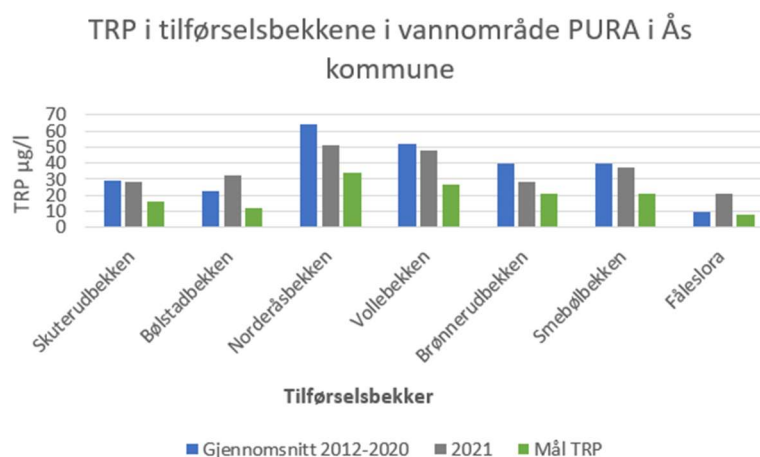
Merk, for næringsstoffer er det satt andre grenseverdier for økologisk status i bekker enn det er i innsjøene.

Tabell 10. Økologisk tilstand for vassdrag i vannområde PURA i 2021 i Ås kommune. Tabellen viser gjennomsnittlig årlig konsentrasjon av totalt reaktivt fosfor (TRP), totalt fosfor (TP) og totalt nitrogen (TN), samt det relative bidraget av TRP fra tilførselsbekkene i Ås kommune til hhv. Østensjøvann og Årungen. I tillegg viser tabellen nEQR-verdier for kvalitetselementene planteplankton, bunndyr, påvekstalger og heterotrof begroing. Økologisk tilstand er vist ved nEQR-verdi og fargekode (se tabell 8 for terskelverdier til nEQR-tilstandsklassene). (Årsrapport 2021, PURA).

Vannforekomst	Næringsstoffer				Biologiske kvalitetselementer				Økologisk tilstand (nEQR)
	TRP % bidrag	TRP (µg/l)	TP (µg/l)	TN (µg/l)	Bunndyr (nEQR)	Påvekstalger (nEQR)	Heterotrof begroing (nEQR)	Planteplankton (nEQR)	
Østensjøvann			45	2602				0,55	0,50 (M)
Skuterudbekken	30	28	51	3 022	0,33	0,56	0,80		0,33 (D)
Årungen			35	2617				0,56	0,50 (M)
Bølstadbekken	40	32	59	2 918	0,57	0,47	0,80		0,47 (M)
Norderåsbekken	8,2	51	78	2 480	0,73	0,58	0,80		0,58 (M)
Vollebekken	5,2	48	69	2 220	0,33	0,39	0,80		0,33 (D)
Brønnerudbekken	0,8	28	53	2 460	0,33	0,57	0,80		0,33 (D)
Smebølbekken	13	37	62	2 448	0,50	0,45	1,00		0,45 (M)
Gjersjøen			17	1383				0,80	0,60
Fåleslora	12	21	47	2920	0,49	0,53	1,00		0,49 (M)
Pollevann			14	897				0,83	0,67

Hvis vi sammenligner TRP-tallene for 2021 med gjennomsnittet fra 2012-2020 (figur 12), kan vi se en svak nedgang i fem av syv tilførselsbekker, men på grunn av variasjon i klima fra år til år, vil resultatene påvirkes noe av dette.

Vannforekomst	TRP _n 2012-2020	TRP mål (µg/l)
Østensjøvann		
Skuterudbekken	29	16
Årungen		
Bølstadbekken	23	12
Norderåsbekken	64	34
Vollebekken	52	27
Brønnerudbekken	40	21
Smebølbekken	40	21
Gjersjøen		
Fåleslora	10	8



Figur 12. Tabell over gjennomsnittlig konsentrasjon av total reaktiv fosfor (TRP_n) for årene 2012-2020 i tilførselsbekkene til innsjøene i Ås kommune, som ligger innenfor vannområde PURA. Stolpediagrammet sammenligner tallene fra 2012-2020 med 2021 og TRP-målet som er satt for hver tilførselsbekk (Strategihåndbok i målretting av tiltak i kommunene, PURA 2022).

I PURAs strategihåndbok for målretting av tiltak i kommunene fra 2022, er det på bakgrunn av tilførselsbidrag estimert TRP-konsentrasjonsmål for hver av tilførselsbekkene, for å oppnå god økologisk tilstand i innsjøene.

Strategihåndboken peker også på hvilke ansvarsområder, og hvor tiltak bør prioriteres for de ulike vassdragene. Her fremheves spesielt utslipp fra spredt- og kommunalt avløp som viktige sektorer for utbedring.

7.3 Kommunalteknikkens arbeid med forurensningskilder

Forurensning fra spredt avløp

Mellom 2006 og 2010 ble det gjennomført storopprydning for avløpsanlegg i spredt bebyggelse. Hovedvekten av avløpsrensaneanlegg er derfor minirensaneanlegg fra denne tidsperioden og frem til nå.

Siden 2018 har arbeidet med tilsyn vært nedprioritert på grunn av begrensede ressurser til å jobbe videre med oppfølging i etterkant av tilsynsrunder. Dette arbeidet er fra 2022 tatt opp igjen.

Siden det er en stund siden forrige tilsynsrunde, vil det sannsynligvis avdekkes en del avvik på anlegg i tiden fremover. Med retting av avvik og eventuelle oppgraderinger av anleggene, forventes en reduksjon av TP-utslipp fra denne sektoren den kommende perioden.

Nærmere informasjon om spredt avløp ligger under kap. 5 om spillvann.

Forurensning fra overløp fra kommunalt avløp

Utskifting av eldre avløpsledninger jobbes det med kontinuerlig, kloakkstopp og ledningsbrudd håndteres der det skjer i løpet av kort tid, så den største utfordringen med tanke på kommunalt avløp og vannmiljø, er overløp fra pumpestasjoner.

Overløpshendelser oppstår ofte uforutsett i form av pumpestopp på stasjonen, men også i forbindelse med tunge nedbørsperioder, der pumpene ikke klarer å ta unna alt vann som kommer inn. Nødoverløp som følge av regnvann forekommer stort sett på høsten, og er hovedårsaken til overløpshendelser som varer over lengre tid.

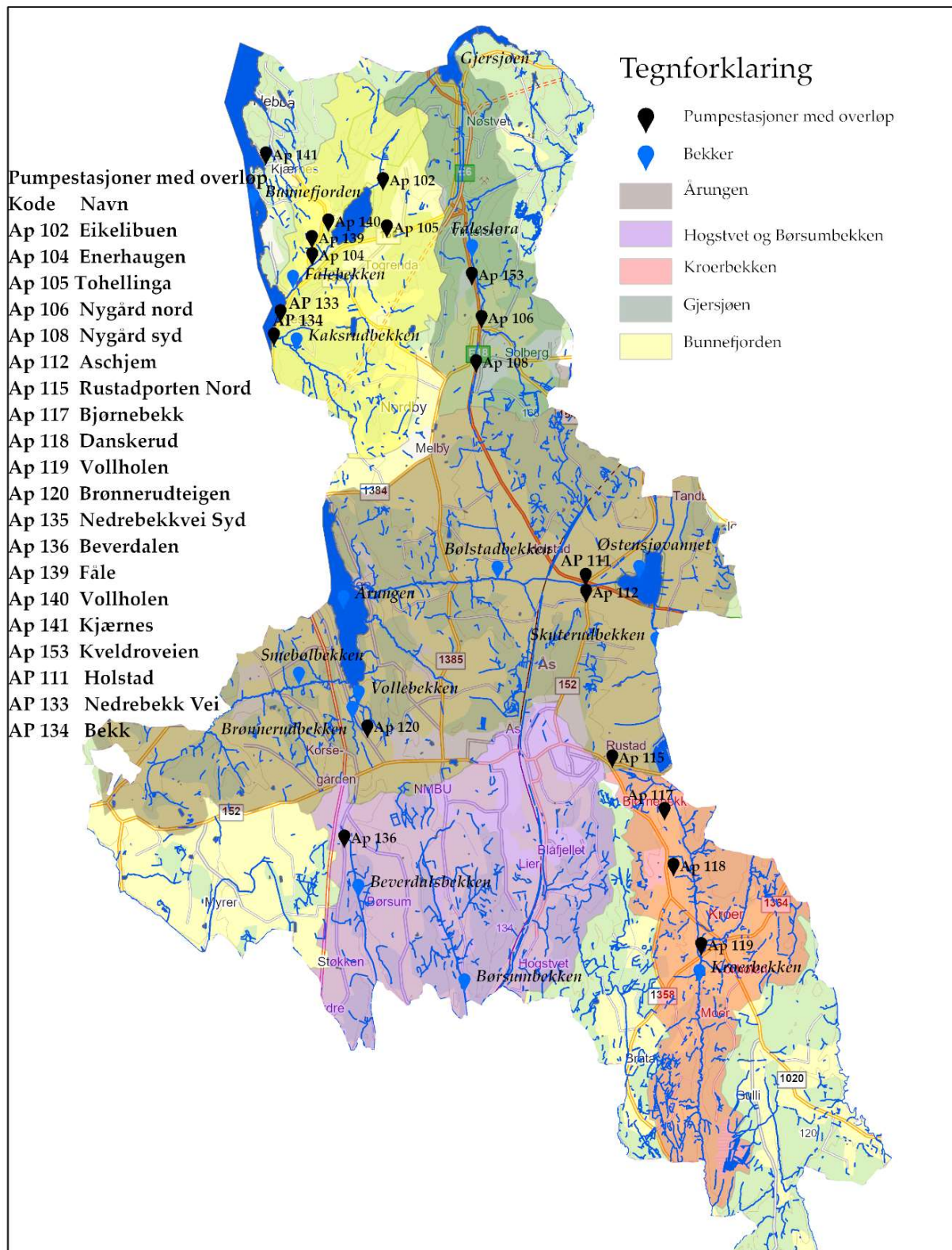
Tabell 11. Oversikt over pumpestasjoner med nødoverløp i 2021 og 2022, med antall timer pumpestasjonen gikk i overløp totalt

PUMPESTASJON	TIMER I OVERLØP 2021	TIMER I OVERLØP 2022
Eikelibuen	11	7
Enerhaugen	154	94
Nygård nord	7	1,5
Nygård syd	78	2
Tohellinga	16	0
Aschjem	33	9
Rustadporten Nord	17	0
Bjørnebekk	13	9
Holstad	0	2,5
Danskerud	2	1
Vollholen	5	6,5
Brønnerudteigen	6	17
Nedrebekkevei Syd	2	18
Nedrebekkevei	0	17
Bekk	0	2
Beverdalen	16,5	0
Fåle	2	0
Pollevann	1	0
Kjærnes	11	12
Kveldroveien	0,2	0
SUM overløp	375 timer	198,5 timer

Sett under ett for 2021 og 2022, utpeker pumpestasjonene på Enerhaugen, Nygård syd og Aschjem seg spesielt med tanke på total lengde på nødoverløp.

Tabell 11 viser at pumpestasjonen på Enerhaugen har hatt størst kapasitetsproblemer. I tillegg ligger pumpestasjonen i et veldig sårbart område med nærhet til badeplasser. Pumpestasjonen ble derfor oppgradert siste halvdel av 2022 og har ikke hatt overløpshendelser siden.

Figur 13 viser en oversikt over pumpestasjoner med nødoverløp (pumpestasjonene i tabell 11) og hvilket nedbørsfelt de tilhører.



Figur 13. Plassering av pumpestasjoner med overløpstifeller i 2021/2022, inndelt i tilhørende nedbørsfelt.

Som vist på kartet i figur 13 tilhører AP 108 Nygård syd, som er pumpestasjonen med nest flest nødoverløpstimer, nedbørsfeltet til Gjersjøen. Den økologiske tilstanden, eller *nEQR*-verdien til Gjersjøen har variert mellom moderat og god de siste årene, men har hatt en negativ trend siden overvåkingen begynte, og var akkurat innenfor god i 2021 med 0,60. Det er derfor et område PURAs strategihåndbok peker ut som viktig å redusere utslipp til, både med tanke på nitrogenutslipp til Bunnefjorden og at Gjersjøen er en drikkevannskilde.

Til eksempel har Seiersten (Ap 154 i figur 5), en pumpestasjon som ligger helt inntil Gjersjøen, en lukket tank som forhindrer utslipp og samler opp alle nødoverløpshendelser fra stasjonen, nettopp fordi det er en drikkevannskilde.

Pumpestasjonen på Aschjem (Ap 112), som har tredje flest nødoverløpstimer, tilhører nedbørsfeltet til Årungen (figur 13). I strategihåndboka til PURA fremheves det at tiltak i Årungenvassdraget bør ha høyest prioritet av alle tilløpsbekker til Bunnefjorden. Dette fordi Årungenelva er stor, samtidig som nitrogeninnholdet er svært høyt. Det er også et stort politisk ønske om at Årungen oppnår badevannskvalitet.

Det er gjennomført oppgraderinger og utbedringer på alle tre pumpestasjoner i 2022, så det forventes at antall timer i nødoverløp reduseres for pumpestasjonene på Enerhaugen, Nygård Syd og Aschjem fremover.

I tillegg til kommunens pumpestasjoner, er det en del overløp fra Tvester pumpestasjon som tilhører Søndre Follo Renseanlegg IKS. Alt spillvannet ved Tvester pumpestasjon kommer fra Ås kommune. I 2022 var overløpsmengden ved Tvester om lag 6 % av mengden spillvann som kom til pumpestasjonen. Overføringsledningen fra Ås til Tvester er en eldre betongledning som skal renoveres i 2023/2024. Vi forventer at mengden spillvann til Tvester reduseres betraktelig når denne ledningen er renovert.

Ved siden av overløpshendelser, kan også feilkoblinger mellom private spillvann- og overvannsledninger være en kilde til direkte spillvannsforurensning av vassdrag. Dette innebærer at kloakken fra for eksempel et bolighus, er feilaktig koblet til den kommunale overvannsledningen som leder direkte ut til en bekk i nærheten. Kommunen har rutiner med å avdekke slikt i tidlig fase, hvor det utføres fargetester på nye tilkoblinger, men det hender at det oppdages gamle feilkoblinger. Kildesporing av dette jobbes det med kontinuerlig.

Hogstvetbekken er et eksempel der dette har vært, og fortsatt er et problem, med stadig nye påviste feilkoblinger. Det fører naturligvis til at tilstanden i bekken er dårlig, og en kan ofte se oppsmuldet toalett-papir. Siden Hogstvetbekken er resipient for overvann fra store deler av sentrum, er nye påvisninger komplisert og tidkrevende å finne. Arbeidet har blitt intensivert i 2022, for å være i forkant av den nye utbyggingen som planlegges fremover.

Forurensning fra tette flater og vei

Overvann fra tette flater er også en potensiell kilde til forurensning av vassdrag. I dag går alt overvann fra eldre bebyggelse direkte til resipienten (bekk, innsjø og fjord) uten noen form for rensing.

Ås kommune utarbeider for tiden en ny veinorm som også beskriver krav til behandling av forurenset overvann fra veier og gater. Forurenset overvann fra veier og gater kan ha negativ påvirkning på resipienter både i anleggs- og driftsfasen. Tiltak for å redusere den negative påvirkningen må treffes, hvis dette kreves av ansvarlig myndighet, eller det vurderes at det behov for det. Det kan fremmes pålegg til utbyggere om å opparbeide egne systemer for å håndtere overvann og drensvann fra vei og andre trafikkarealer.

Det går to hovedfartsårer gjennom kommunen (E6 og E18), der forurenset overvann har potensiale til å forurense nærliggende bekker og vassdrag. Store deler av ny E18-utbyggingen vil gå i tunnel langs Østensjøvannet. Her er det viktig med fangdammer, som forhindrer at avrenning fra tunnelen i forbindelse med rengjøring renner direkte ut i vassdraget, da dette er svært miljøskadelig.

Miljøoppfølgingsplaner (MOP) må utarbeides og følges for å hindre forurensning av vannmiljø i byggeperioden.

Undersøkelser viser at sandfang kan gi en fjerning av enkelte miljøgifter med nærmere 50 %, dersom forholdene er gunstige med hensyn til hydraulisk belastning og sandfangene tømmes når de skal. Dette viser et betydelig potensial for å minske miljøgifter til vannmiljø, som i dag blir lite utnyttet. Viktigheten av forsvarlig tømming understrekes ved at sandfang ofte vil være det eneste rensetrinnet for forurenset overvann fra veier, før utslipp til nærmeste sårbare bekk eller vassdrag. En svakhet med dette er at massene i sandfang består av mye vann. Det er få mottak for levering av slam fra sandfang, som gjør frakt veldig dyrt dersom alt vann i sandfangsmassene skal leveres på et mottak. Derfor avvannes slammet i sugebilen, før det slippes tilbake på overvannsnettet, slik at mye av miljøgiftene som var fanget i sandfangsmassene potensielt kan vaskes ut og sendes til lokal resipient.

Fylkesmannen i Oslo og Akershus ga i 2016 kommunene i fylket pålegg om å registrere alle sandfang og etablere tømmerutiner for sandfangene innen juni 2018. Temaet har også fokus gjennom Fagrådet i Indre Oslofjord sitt utvalg for drikkevann og vannmiljø. Ås kommune planlegger å kjøpe egen bil for spyling av ledningsnett og tømming av sandfang, jf. kap. 5.1. Kommunen ønsker også å se på muligheten for å etablere et snøopplag. Ettersom det planlegges å ta kontroll over tømming av sandfangsmasser med egen spylebil, ville det vært hensiktsmessig å etablere et anlegg som fungerer både som snøopplag og som mottak for avvanning av sandfangsmasser.

Sandfangsmasser skal renses så godt som mulig. Det lages en god oversikt over kostnader for slik rensing. Det lages i begynnelsen av planperioden en visuell oversikt over sandfang langs veier i kommunen, og det vurderes om det av miljøhensyn bør etableres flere sandfang.

7.4 utfordringer som må løses på lang sikt og innenfor planperioden

Både Årungen og Østensjøvann med tilførselsbekker har moderat eller dårlig økologisk tilstand, og har hatt det i mange år. Etter vanndirektivets bestemmelser må alle innsjøer og bekker oppnå minimum god økologisk tilstand innenfor planperioden 2022-2027.

Veldig mange av utfordringene som er beskrevet i kapittel 5.5 og 6.2 er også utfordringer som påvirker vannmiljøet.

Utfordringer:

- Manglende ressurser til oppfølging av private avløpsanlegg
- Avrenning fra landbruk
- Forurenset overvann fra tette flater og vei
- Forurensing fra kommunalt og spredt avløp
- Vannmiljøet påvirkes på tvers av kommunegrenser og fagområder
- Økt fortetting og andel tette flater
- Ekstremvær

7.5 Delmål for planperioden

Kvaliteten på vannmiljøet gjenspeiler seg gjerne i hvilke stoffer vannet inneholder og konsentrasjonen av de ulike stoffene. Ås kommune setter krav til kvalitet på vannmiljø og vil at tilstanden skal ha både badevannskvalitet og god økologisk tilstand. Det er en klar ambisjon at det ikke skal forekomme driftsoverløp som følge av mye nedbør direkte til resipient. Veivann skal renses før det når resipient for å forhindre ytterligere belastning av bekker, innsjøer og Bunnefjorden.

Delmålene fra kapittel 5.6 og 6.3 vil også ha positiv innvirkning på vannmiljøet.

1. Badevannskvalitet og tilstandsparameter god økologisk tilstand i alle resipienter
2. Kartlegging av inn- og utlekking fra kommunalt avløpsnett, kildeopsporing av feilkoblinger med mer må pågå kontinuerlig for å avdekke uønskede utslipp til resipienter
3. Følge tiltaksplaner og strategihåndbok til PURA og Morsa
4. Være aktiv deltager i prosjekt- og temagrupper i PURA og faggrupper i Morsa
5. Delta aktivt i prosjekt- og styringsgrupper for Fagrådet i Indre Oslofjord
6. Øke fokus på å følge opp eksisterende avløp i spredt bebyggelse
7. Sikre bevilgning til pålagt rutinemessig tømming av sandfang
8. Minimalisere utslipp til sårbare resipienter

8 UTBYGGING OG SENTRUMSUTVIKLING I ÅS

Områdereguleringsplan for Ås sentralområde ble vedtatt 23. oktober 2019. Store deler av Ås sentrum, hvor det i dag er eneboliger, skal fortettes og bygges om til leilighetsbygg. Ved områdereguleringen er det definert en rekke tiltak for oppgradering av kommunal infrastruktur, som de ulike planområdene vil bidra økonomisk til, etter hvert som områdene bygges ut. Disse tiltakene følger av rekkefølgekravene i områdereguleringsplanen R-287. Seks større tiltak på vannforsyningsnettet er definert her, og kostnadene for disse er fordelt i en brøk mellom de planlagt utviklede områdene, og Ås kommune. Tiltakene er plassert der hvor prekære flaskehalsen oppstår på vannforsyningsnettet, som følge av at det blir en større befolkning å forsyne, når sentrum er ferdig utviklet. Tiltakene vil være ferdig prosjektert i 2023, og vil deretter bygges i takt med sentrumsutviklingen ellers, i regi av kommunens prosjektavdeling.

Vannledningsnettet i Ås sentrum er av variert størrelse og alder. Ledningsnettet har god kapasitet til å forsyne bosettingen med drikkevann, noe som sikres ytterligere med tiltakene definert i områdereguleringen. Områdereguleringen legger opp til at det skal bygges i høyden, noe som utløser nye krav til tilgjengelig slokkevann, som stedvis overgår det kommunens nett kan levere. Vannledningene i Ås sentrum er i stor grad bygget for å betjene småhusbebyggelse med slokkevann.

Ås kommune opplever stor utvikling av boligområder også utenfor Ås sentralområde, herunder områdereguleringsplan for Tømrrernes feriehem, detaljreguleringsplaner for Askehaug gård, Solberg Øst, Dyster Eldor, Vollskogen og Pentagon. Dette er alle områder hvor utvikling av kommunal infrastruktur på vann- og avløpsnettet er nødvendig for å sikre tilstrekkelig kapasitet på ledningsnettet for ny bebyggelse.

Spillvannnettet i Ås kommune er i stor grad tilstrekkelig for ny planlagt bebyggelse i sentrum, men andre områdereguleringer og utbygginger ellers i kommunen fører til enkelte flaskehalsen på spillvannnettet. Det er planlagt en utskifting av spillvannsledning lokalisert langs Drøbakveien i Ås sentrum, for å sikre tilstrekkelig kapasitet på spillvannnettet som går til SFR. I forbindelse med utbygging av E18 og befolkningsvekst i Solberg-området, er det planlagt å snu deler av spillvannet fra Solberg/Nygård til NFR for å bedre ledningskapasiteten sørover, unngå unødvendig ombygging av pumpestasjoner og redusere driftskostnader til pumping. Fremdriften på E18-prosjektet er usikkert, og kommunen ser derfor på en midlertidig løsning for at spillvannet fra Solberg/Nygård skal føres til NFR allerede i 2024. Planområdet Vollskogen/Pentagon renner til pumpestasjon Rud med kapasitetsproblemer. Belastningen fra det nye boligfeltet utløser krav om oppgradering av denne, eventuelt etablering av en fordrøyningsstank i forkant av pumpestasjonen. Områdereguleringen av Tømrrernes feriehem og Askehaug Gård utløser store kapasitetsproblemer på pumpestasjoner på veien mot NFR, og disse, samt spillvannsledningene mellom pumpestasjonene, vil måtte oppdimensjoneres i forbindelse med utbygging av området.

Kommunen utfører et større simuleringsarbeid i egen regi, for å undersøke hvilke deler av vann- og avløpsnettet rundt de ulike planområdene som må skiftes ut og oppdimensjoneres i forbindelse med bygging. Infrastrukturentiltak som går utover lovens rammer etter opparbeidelsesplikten i plan- og bygningslovens (pbl) §18-1, angis som rekkefølgekrav i detaljreguleringen av det enkelte planområdet som utløser behov for tiltak. Tiltak på kommunal infrastruktur skal bekostes eller opparbeides av private utbyggere, enten som prosjektrettede tiltak eller etter opparbeidelsesplikten i pbl. § 18-1.

Simuleringsarbeidet og det påfølgende planarbeidet er et større arbeid, som både krever bruk av enhetens ressurser, og som fordrer et godt samarbeid med kommunens planavdeling, kommunens juridiske ressurser og kommunens enhet Plan, byggesak og geodata. Enhet kommunalteknikk opplever et stadig tettere samarbeid kommunens juridiske ressurser og planavdeling, og et arbeid er satt i gang for å oppnå et bedre og mer sømløst samarbeid med samtlige avdelinger under enhet for plan, byggesak og geodata. Hvis vi lykkes med et godt grunnarbeid knyttet til infrastruktur allerede i planfasen av et prosjekt, som senere følges opp i byggesaken, sikrer vi at utbygger bekoster ledningsnett som er nødvendig for og utløses av utbyggingen. I motsatt konsekvens vil kommunen sitte igjen med denne regningen, som innebærer mer og unødvendig bruk av fellesskapets midler for å legge til rette for utbygging i kommunen.

9 BEDREVANN

For kommuner som ønsker å være med, utgir Norsk Vann en årlig rapport som beskriver tilstanden på de kommunale vann- og avløpstjenestene. Verktøyet passer for både store og små kommuner, og sammenligner vann- og avløpstjenestene til de ulike kommunene med andre kommuner i tilsvarende størrelsesorden. Hensikten med rapporten er å sette fokus på kvaliteten og sikkerheten til dagens vann- og avløpssystemer. Rapporten lages på bakgrunn av tall som rapporteres inn fra kommunene i tillegg til tall fra KOSTRA, Mattilsynet og Statsforvalteren.

Vannforsyning

Ås kommune har fått høy poengscore alle år vi har deltatt, med svært god tjenestekvalitet på vannforsyningen. I tabell 12 under er en oversikt over resultatene til Ås kommunes vannforsyning fra alle år vi har deltatt.

Tabell 12. Oversikt over resultatene til Ås kommunes vannforsyning fra alle år kommunen har deltatt. Kvalitetsindeksen. (KI) har et poengsystem som går fra 0-4, der 4 er høyest. For å få 4 poeng innebærer det blant annet at den kommunale vannforsyningen har hygienisk betryggende drikkevann, god bruksmessig kvalitet mtp. farge og pH og 20 % eller lavere vannlekkasjeandel for 100 % av de tilknyttede innbyggerne. Rubrikken som er mangelfull i 2021 på leveringsstabilitet, er knyttet mot Ås kommunes reservevannsforsyning.

KOMMUNENS VANNFORSYNINGSTJENESTE	ENHET	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Antall personer tilknyttet vannforsyningen	Personer	18 060	18 560	19 356	19 420	22 590	22 645	24 125
Standard på tjenesten	Vekting i KI							
Hygienisk betryggende drikkevann	40 %	God	God	God	God	God	God	God
Bruksmessig kvalitet	15 %	God	God	God	God	God	God	God
Leveringsstabilitet	15 %	God	God	God	God	God	Mangelfull	Mangelfull
Alternativ forsyning	10 %	God	God	God	God	God	God	God
Ledningsnettets funksjon	20 %	Mangelfull	Mangelfull	Mangelfull	God	God	Mangelfull	God
Vektet kvalitetsindeks (KI)	KI	3,6	3,6	3,6	4,0	4,0	3,3	3,7

Ås kommune scorer bra sammenlignet med kommuner i tilsvarende størrelsesorden med blant annet lave driftskostnader i forhold til kr/pers. som er tilknyttet. Mer info om dette finnes i vedlegg 3.

Avløpstjenester

For avløpstjenester har Ås kommune også holdt et jevnt høyt KI-snitt gjennom årene vi har deltatt. Oversikten i tabell 13 under, viser at Ås kommune har toppscore 4.0 for 2021.

Tabell 13. Ås resultatutvikling avløp Kvalitetsindeksen. (KI) har et poengsystem som går fra 0-4, der 4 er høyest. For å få 4 poeng innebærer det blant annet at 100 % av innbyggerne tilknyttet den kommunale avløpstjenesten er tilknyttet renseanlegg som overholdt alle gjeldende rensekrav i 2021, < 5 % av forurensingsproduksjonen tilknyttet avløpsnettets slippes ut gjennom nød-/driftsoverløp på nettet, antall kloakkstopp er < 0,05 pr. km ledning pr. år og antall kjelleroversvømmelser er < 0,10 pr. 1000 innbygger tilknyttet pr. år.

KOMMUNENS AVLØPSTJENESTE	ENHET	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Antall personer tilknyttet vannforsyningen	Personer	18 110	18 500	19 066	20 412	20 870	23 709	23 460
Standard på tjenesten	Vekting i KI							
Overholdelse gjeldende rensekrav	40 %	Mangel -full	God	God	Dårlig	Mangel -full	God	God
Tilknytning til godkjent utslipp	10 %	God	God	God	God	God	God	God
Kvalitet og bruk av slam	10 %	Mangel -full	God	God	God	God	God	God
Overløpsutslipp fra avløpsnett	20 %	God	God	God	God	God	God	God
Ledningsnettets funksjon	20 %	God	God	God	God	God	Mangler data	God
Vektet kvalitetsindeks (KI)	KI	3,0	4,0	4,0	2,4	3,2	3,2	4,0

Ås kommune scorer også her bra sammenlignet med kommuner i tilsvarende størrelsesorden, med lave driftskostnader i forhold til kr/pers. som er tilknyttet. Mer info om dette finnes i vedlegg 3.

10 RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSER

Enhet for kommunalteknikk har i 2022 gjennomført et omfattende arbeid med ROS-analyser av kommunens vann- og avløpsanlegg. Arbeidet er utarbeidet i egenregi og har resultert i en oversikt over tiltak, som bør gjennomføres for å redusere sannsynligheten for og konsekvensene av uønskede hendelser, innenfor området vann og avløp. Basert på egen kunnskap og anbefalinger fra Mattilsynet, har enheten analysert 26 ulike scenarioer av uønskede hendelser på kommunens vann- og avløpsanlegg. Resultatene fra ROS-analysene ligger til grunn for mange av prioriteringene innen investering i tiltaksplanen. Tiltaksplanen har også fått en egen fane med driftsrelaterte tiltak som er basert på konklusjonene i ROS-analysen.

Vannforsyningen

For vannforsyningen har ROS-analysen konkludert med at sykdom fra forurenset drikkevann og fare for tilbakestrømming av forurensete stoffer fra virksomheter/abonnenter er uønskede hendelser som medfører store konsekvenser for liv og helse. Lekkasje på vannledninger kan føre til undertrykk og innsug av forurenset stoff til drikkevannsnettet. Dårlig kvalitet på vannledninger og ventiler er en

av hovedårsakene til trykkløse hendelser. Trykkfall kan også oppstå ved brann eller andre større uttak fra ledningsnett. Ved utbygging av nye større områder er det derfor viktig at kapasiteten på vannledningsnett simuleres og bygges opp, for å sikre tilstrekkelige mengder slokkevann uten at andre deler av ledningsnett blir trykkløst. Mangel på slokkevann er sett på som et eget scenarie. Det fremkommer at de delene av kommunen som har endeledninger for vann, ikke har tilgang på tilstrekkelige mengder slokkevann (jf. Kravene i TEK 17).

Sikring mot tilbakestrømming fra abonnenter er et område som ikke har vært prioritert i Ås kommune. Hovedårsaken til dette er mangel på ressurser til oppfølging fra kommunens side. Kommunen som vannverkseier er ifølge drikkevannsforskriften forpliktet til å sikre drikkevannet mot forurensning. Drikkevannsforskriften § 4 sier at abonnentene skal ha egnet sikring mot tilbakestrømming i samsvar med kravene i plan- og bygningsloven og byggt teknisk forskrift, for å hindre at drikkevannet i distribusjonssystemet blir forurenset. "Risikoabonnenter" bør prioriteres. Norsk Vann har laget en omfattende veileder på området (rapport A215/2015).

Avløpshåndteringen

For avløpshåndteringen viser ROS-analysene at uønskede hendelser som svikt i strømforsyningen, feilkoblinger mellom spillvann og overvann, lekkasje fra spillvannsledninger, skader fra ekstrem nedbør/floam og utslipp av spillvann til strandsonen/bekker kan gi middels til store konsekvenser både for liv og helse, stabilitet og miljø/økonomi. Viktige sannsynlighetsreducerende tiltak som går igjen innen avløpshåndteringen er:

- La spillvann i størst mulig grad gå i selvføll
- Ansatte har god kompetanse for å håndtere hendelsen
- VA-vakt med nødvendig kompetanse
- Driftskontrollanlegg utnyttes til det fulle

Viktige konsekvensreducerende tiltak som går igjen innen avløpshåndteringen:

- Rammeavtale med foretak som kan spyle/tømme pumpestumper
- Innkjøp av egen slam- og spylebil
- Buffertank på pumpestasjoner hvor overløp er kritisk
- Tett tank eller slamavskiller med rensegrøft for overløp fra kritiske pumpestasjoner

11 SAMARBEID

Samarbeid med NMBU

Universitetet har mye kompetanse som kommunen bør benytte seg av. Samarbeidet har variert de siste årene, og har vært avhengig av personer og ressurser. Kommunen har mye å hente på et godt samarbeid, men i en travel arbeidshverdag skjer det fort at denne typen samarbeid ikke blir prioritert. Kommunen får ofte spørsmål om masteroppgaver og oppfølging av masterstudenter. Dette er en viktig oppgave, men det er vanskelig for den enkelte ansatte å prioritere dette i arbeidshverdagen. Dersom kommunen påtar seg å engasjere/følge opp studenter, stipendiater, praksisansatte og andre typer engasjementer, må kommunen også ha nok ressurser til å følge opp disse. Kommunen kan gjennom denne typen samarbeid få utredet og sett nærmere på ulike

problemstillinger innen vannforsyning, avløp og vannmiljø. Kommunen kan også ha mye å lære av studentene og deres veiledere/forelesere.

Samarbeid med Nasjonalt senter for vanninfrastruktur

Vannbransjen har samlet seg om å utvikle et Nasjonalt senter for vanninfrastruktur med fokus på fremtidsrettet teknologi og håndtering av vann under og over bakken. Senteret skal bygges ved NMBU, og dette vil gi gode betingelser å koble utdanning, forskning og praktisk anvendelse. Senteret vil gi opplæring/etterutdanning, og de kan bidra med kunnskap i lokale utfordringer. Dersom kommunen har spesielle områder/caser de ønsker å få undersøkt eller prøvd ut ny teknologi på, kan dette være en del av opplæringen/utviklingen som senteret kan bidra til.

Ås kommune vil sammen med mange andre kommuner bidra med et kronebeløp per innbygger som en del av finansieringen av senteret. Enhet for kommunalteknikk skal i tillegg bidra med mannskap, utstyr og kompetanse for å bygge stikkledninger for vann og avløp til senteret.

Deltagelse i vannområde PURA

Temagruppe Kommunalteknikk, overvann og spredt bebyggelse er et samarbeidsforum, hvor kommunene i PURAs nedbørsfelt rapporterer til gruppen om opprydning i spredt bebyggelse, utskiftninger på det kommunale ledningsnett og overvannsproblematikk. Kommunene benytter temagruppen til utveksling av erfaringer og deling av prosedyrer. Kommunens representant i temagruppen rapporterer årlig tilførselsdata og tiltak i vannområdet til bruk i PURAs årsmelding.

Temagruppe biologi/limnologi arbeider med vannkvalitetsovervåking, kvalitetssikring av rapporter og søknader samt vurdering og uttalelser til diverse rapporter fra ulike fagmiljøer. Temagruppen fungerer som et forum hvor kommunene utveksler erfaringer med forurensningssaker, hvor det er mulig å hente synspunkter og bistand fra de øvrige deltakelseskommunene.

Deltagelse i vannområde Morsa

Samarbeidet i Vannområde Morsa består i hovedsak av kommuner fra gamle Østfold, samt Ås, Nordre Follo og Vestby fra Akershus. Hensikten med samarbeidet til vannområdeutvalget, er å bedre vannmiljøet og vannkvaliteten i Vansjø/Hobøl- og Hølenvassdragene som renner ut i Ytre Oslofjord.

Kommunalteknikk deltar i temagruppe avløp, med målsetting om å bidra til å etablere en felles enighet for en kunnskapsbasert beslutningsform på tvers av sektorer, kommuner og fylker. Arbeidet i temagruppen består blant annet av å utrede saker til vannområdeutvalget, påse oppfølging av tiltak og sørge for framdrift innen eget fagområde.

Kommunen deltar også i en egen prosjektgruppe i Morsa som jobber med ny overvannsnorm/-veileder.

Deltagelse i Fagrådet for Indre Oslofjord

Fagrådet arbeider med å tilrettelegge for et vann- og avløpsteknisk samarbeid mellom medlemskommunene i Indre Oslofjord. Blant annet går dette på å legge til rette for en felles innsats i oppfølgingen av helhetlig resipientvurdering og tiltaksplan for rensed avløpsvann til Indre Oslofjord.

Fagrådet består av to ulike utvalg; Utvalg for miljøovervåking og Utvalg for drikkevann- og vannmiljøtiltak. I korte trekk skal utvalgene bidra til å koordinere overvåking av miljøforholdene i fjorden, rapportere og redusere forurensningstilførselen til fjorden og å bygge nettverk for å koordinere og utnytte ressursene i medlemskommunene.

12 TILTAKSPLANEN

Gjennom arbeidet med temaplanen, har det blitt utarbeidet en tiltaksplandel som vedlegg I til denne temaplanen. Gjennom arbeidet har vi avdekket en del investeringstiltak som er gitt prioritet 1-3. I tiltaksplanen som legges frem som vedlegg I til planen, har vi kun tatt med tiltak med prioritet 1. Tiltaksplanen har også fått en egen fane med driftsrelaterte tiltak som er basert på konklusjonene i ROS-analysen.

Tiltaksplanen skal rulleres hvert år som del av handlingsprogram og økonomiplan, og tiltak som i dag har lavere prioritet vil bli tatt inn i tiltaksplanen etter hvert som andre tiltak er vedtatt og gjennomført. Nye erfaringer med f.eks vannlekkasjer og problemer med spillvann i områder som per i dag ikke er prioritert, kan medføre at disse tiltakene vil bli prioritert inn i tiltaksplanen tidligere enn hva vi forventer per i dag.

Tiltaksplanen inneholder kun tiltak som kommunen skal gjennomføre og bekoste som en del av temaplanen. Som beskrevet i kap. 8 om Sentrumsutvikling i Ås, skal det i tillegg utføres arbeider med vann- og avløpsnett som er nødvendige på grunn av sentrumsutviklingen og andre utbyggingsområder i kommunen. Den totale pakken med tiltak kan inndeles i 4 ulike nivåer:

Nivå 1: Rekkefølgekrav i Ås sentralområde (samt rekkefølgekrav på Dyster Eldor II og Solberg området)

Nivå 2: Prosjektrettet rekkefølgekrav

Nivå 3: Opparbeidelsesplikt etter § 18-1

Nivå 4: Kommunens egen portefølje av oppgraderinger og sanering

Tiltaksplanen som vedtas med denne Temaplanen inneholder kun tiltak fra nivå 4. Dette er infrastrukturtiltak som kommunen skal bygge og bekoste gjennom investeringer som dekkes av vann- og avløpsgebyrene.

I tillegg til tiltakene som blir lagt frem med denne temaplanen, gjenstår det noen arbeider som ble vedtatt i forrige plan. Dette er hovedsakelig sanering av ledningsnett i Nygårdsåsen/Nygårdsveien og renovering av overføringsledningen til Søndre Follo Renseanlegg IKS (omtalt i kap. 7). Midler til disse tiltakene ble bevilget gjennom tiltaksplandelen i hovedplanen for 2015-2027.

Med bakgrunn i HNM sitt innspill nr. 8 (HNM-sak 4/23) om at det skal utarbeides en helhetlig handlingsplan som inkluderer betydelige tiltak for vannmiljøet, har vi laget en egen fane i vedlegg 1 – Tiltaksplan. Fanen er kalt "Vannmiljøtiltak". Denne fanen oppsummerer hovedsakelig tiltak som er oppgitt under investeringsprosjektene, samt tiltak som er listet opp under driftsrelaterte tiltak. Som beskrevet i forslag til temaplan, er det summen av investerings- og driftsrelaterte tiltak som på sikt vil danne grunnlag for forbedret vannmiljø. Det er viktig at kommunen legger PURAs Strategihåndbok for å sette inn tiltakene på de rette stedene, samt legge PURAs og Morsas plangrunnlag til grunn for tiltakene som gjennomføres.

13 KILDER

- Frogn kommune. (2022). *Hovedplan vann, avløp og vannmiljø 2022-2060*
- Fylkesmannen i Oslo og Akershus. (04.06.2016). *Pålegg om registrering og tømming av sandfang.*
- Lindholm, O., Endresen, S., Thorolfsson, S., Sægrov, S., Jakobsen, G. og Aaby, I. (2008) *Veiledning i klimatilpasset overvannshåndtering.* (Norsk Vann rapport 168/2008). Norsk Vann.
- Lindholm. (2020). *Rekrutteringsbehov i vannbransjen.* (Norsk Vann rapport 258/2020). Norsk Vann.
- Nordre Follo kommune. (u.å.). *Hovedplan vannforsyning, avløp og vannmiljø 2022-2029.*
- PURA. Årsrapport 2021. *Årungenvassdraget og Gjersjøvassdraget Fosfor og planteplankton 2012-2020.*
- PURA. *Elver og bekker med utløp til Bunnefjorden. Fosfor og nitrogen 2012-2020.*
- PURA. (2022). *Strategihåndbok i målretting av tiltak i kommunene – innsats der det trengs mest.*
- Rostad, M., bedreVANN. (2021). *Vann- og avløpstjenesten i Ås kommune.* Norsk Vann.
- Rostad, M., Kinei AS. (2015). *Veiledning for praktisering av selvkost i vann- og avløpssektoren.* (Norsk Vann Rapport 210/2015). Norsk Vann.
- Ås kommune. (2022). *Kommuneplanens samfunnsdel og kommuneplanens arealdel med bestemmelser 2022-2034, vedtatt 15.06.2022.*
- Ås Kommune. (2015). *Hovedplan vannforsyning, avløp og vannmiljø 2015-2027.*

14 VEDLEGG

1. Tiltaksplan
2. Rapport fra BedreVann for 2021