

TILSYN MED DRIKKEVANNSBASSENG

Rapport etter tilsynsfokus for drikkevann 2021

Sammendrag

I vårt tilsynsfokus med drikkevann for 2021 kontrollerte Mattilsynet drikkevannsbassengene hos 566 vannverkseiere. Av 1 013 kontrollerte vannforsyningsystemer fant vi avvik hos 390. Fem vannverkseiere fikk varsel om tvangsmulkt. Vi fant flest mangler i farekartleggingen og planene for kontroll og vedlikehold av bassengene.

Anders Bekkelund

Innhold

1	Sammendrag.....	3
2	Om tilsynet med vannverkseiere	3
2.1	Bakgrunn.....	3
2.2	Dette kontrollerte vi	4
2.3	Slik ble tilsynene utført	4
2.4	Virkemidler og rettigheter ved avvik.....	5
3	Resultater.....	6
3.1	Oversikt over drikkevannsbasseng.....	6
3.2	Resultater fra tilsyn.....	10
3.3	Resultater i Mattilsynets regioner	11
4	Oppsummering og konklusjon	13
	Vedlegg: utfyllende data	14

1 Sammendrag

I 2021 konsentrerte Mattilsynet sin tilsynsvirksomhet med drikkevann rundt drikkevannsbassengene. Vi innhentet ny informasjon om over 2 100 basseng på nasjonalt nivå mot slutten av 2020. Dette er informasjon som ikke er samlet inn tidligere, og er et viktig bidrag til kunnskapen om drikkevannsforsyningen i Norge.

Pandemien begrenset muligheten for fysiske tilsyn. Derfor valgte vi å utføre de fleste tilsynene som dokumentkontroll. Av 1 013 kontrollerte vannforsyningssystemer ble det funnet avvik hos 390, eller noe over 38 prosent. De fleste avvikene gjaldt manglende hensyn til drikkevannsbassengene i farekartleggingen, og at planene for drift og vedlikehold var for dårlige.

Det er viktig at hele vannforsyningssystemet, også drikkevannsbassengene, er inkludert i farekartleggingen. Den danner grunnlaget for videre arbeid. Funnene viser at vannverkseierne må jobbe kontinuerlig med å inkludere drikkevannsbassengene i rutinene.

2 Om tilsynet med vannverkseiere

2.1 Bakgrunn

Distribusjonssystemene utgjør en betydelig del av vannforsyningssystemene. Ferdig produsert drikkevann fra vannbehandlingsanlegget blir satt under trykk og transportert i rør over lange avstander. Etter vannbehandlingen er det så å si aldri noen videre behandling som fjerner forurensning som kan bli tilført underveis. Lang oppholdstid og åpent vannspeil kan gjøre drikkevann i bassengene spesielt utsatt. Det er viktig at hele distribusjonssystemet er i god stand for å holde drikkevannet trygt.



De fleste vannforsyningssystemene av en viss størrelse har gjerne drikkevannsbasseng som brukes til forskjellige formål. Drikkevannsbassengene er reservoarer for ferdig produsert drikkevann som ikke er trykksatt. Den vanligste bruken er høydebasseng, der vannet pumpes

opp i høyden for å utnytte falltrykket til videre distribusjon. I tillegg til å utfylle oppgaven de er bygd for, gir bassengene ekstra trygghet som bufferkapasitet i vannforsyningen.

Drikkevannsbasseng er konstruert på ulike måter. Noen er frittstående strukturer oppå eller delvis nedgravd i bakken. I Norge er det også vanlig å sprengte ut basseng i berg. Selv disse kan være utsatt, noe vi så et eksempel på under sykdomsutbruddet på Askøy i 2019. Etter all sannsynlighet var årsaken at regnvann forurenset med dyreavføring fulgte sprekker i berget og trengte inn i et eldre høydebasseng. Noen basseng er bygd i betong, andre i glassfiber eller lignende. Overflatene i kontakt med drikkevannet kan være ubehandlet, eller de kan være belagt med maling, betongpuss eller annet. Noen har volum på noen få kubikkmeter, andre kan ha flere tusen. Slike variasjoner representerer helt ulike utfordringer. Det må vannverkseierne ta hensyn til når de utarbeider rutiner for tiltak, drift og vedlikehold.

At vannverkseierne skal utføre en fullstendig farekartlegging av vannforsyningssystemet, og redusere risiko gjennom en farehåndtering, er en helt sentral bestemmelse i drikkevannsforskriften. I tillegg til å kontrollere utvalgte forskriftspunkter, hadde Mattilsynet to overordnede mål med fokustilsynet for 2021: 1) innhente flere opplysninger om drikkevannsbassengene i Norge, og 2) spre kunnskap om hvor viktig det er å inkludere drikkevannsbasseng i farekartleggingen og farehåndteringen.

2.2 Dette kontrollerte vi

Mattilsynet forvalter og fører tilsyn med at vannverkseierne etterlever kravene i [drikkevannsforskriften](#), den sentrale forskriften for å sikre trygt og nok drikkevann. Forskriften er for omfattende til at det er mulig å kontrollere alle kravene ved hvert tilsyn. Mattilsynet velger ut noen viktige kontrollpunkter ved fokustilsynene, og tilpasser dem området vi fører tilsyn med. Tilsynet med drikkevannsbasseng ble ført etter disse paragrafene i forskriften:

- [§ 6 Farekartlegging og farehåndtering](#): Vannverkseierne skal identifisere hvilke farer vannforsyningssystemet kan være utsatt for.
 - Vi kontrollerte først og fremst at drikkevannsbasseng er inkludert i farekartleggingen og farehåndteringen.
- [§ 10 Forebyggende sikring](#): Vannverkseierne skal sikre at relevante områder er fysisk sikret mot uvedkommen adgang.
 - Vi kontrollerte bl.a. om det var utført tiltak for å hindre at uvedkomne fikk tilgang til tak, tekniske rom osv., og om det var rutiner for håndtering av nøkler.
- [§ 15 Distribusjonssystem og internt fordelingsnett](#): Vannverkseierne skal ha oversikter og planer for distribusjonssystemet.
 - Her kontrollerte vi to ting, nemlig om vannverkseierne har oversikt over tilstanden på distribusjonssystemet og vet at det er i god stand, og om de har planer som sikrer god drift av distribusjonssystemet.

2.3 Slik ble tilsynene utført

Fysiske tilsyn med drikkevannsbasseng kan være utfordrende. De kan ligge avsides til uten god veiforbindelse, særlig vinterstid. Ved planleggingen av tilsynet for 2021 var det fortsatt strenge restriksjoner pga. pandemien. Mattilsynet planla derfor å gjennomføre flest mulig tilsyn som dokumentkontroll. Da trengte vi mer informasjon om drikkevannsbassengene. Løsningen

ble en spørreundersøkelse, som vi sendte ut siste halvdel av 2020, til alle vannverkseiere med minst ett registrert drikkevannsbasseng hos Mattilsynet. For å fange opp basseng som ikke var registrert, sendte vi undersøkelsen til enkelte andre vannverkseiere som vi antok kunne ha basseng også.

Vi ba vannverkseierne om informasjon som var spesifikk for årets tilsyn, og om å oppdatere informasjonen om drikkevannsbassengene sine i Mattilsynet sine systemer. Det var blant annet spørsmål om sikring av bassengene, rutiner for vedlikehold, og om bassengene var inkludert i farekartleggingen.

Deretter kontrollerte vi informasjonen vi fikk. Der det var grunn til å tro at det var feil eller mangler, spurte vi vannverkseieren om oppklaringer. Når opplysningene var tilstrekkelige for å starte et tilsyn, kunne inspektørene gå inn på kontrollpunktene (se avsnitt 2.2) og gjennomgå dokumentasjonen med tanke på regelverksetterlevelse. De fleste tilsynsresultatene har grunnlag i opplysningene fra vannverkseierne, en såkalt dokumentkontroll. I noen tilfeller var det nødvendig å utføre fysiske tilsyn i tillegg.

2.4 Virkemidler og rettigheter ved avvik

Når tilsynet avdekker manglende etterlevelse av regelverket, gjør inspektørene en vurdering av hvor alvorlig avviket er. Mindre alvorlige avvik blir gjerne løst med *veiledning*, som ikke er en forvaltningsmessig oppfølging. Det blir heller ikke registrert som et avvik hos Mattilsynet, og blir sjelden eller aldri fulgt opp videre fra tilsynet sin side. Veiledningen skal sikre at vannverkseierne forstår regelverket; den skal ikke presentere løsningen på hva de må gjøre for å oppfylle kravene. Veiledning blir ofte brukt i kombinasjon med andre virkemidler.

I en del tilfeller bruker vi *påpekning av plikt*. Virksomheten blir gjort oppmerksom på avviket og den aktuelle bestemmelsen, og det blir registrert som et avvik.

Det vanligste virkemiddelet er *vedtak*, som i hovedsak blir varslet på forhånd. I varselet får virksomheten frist for når vedtaket vil bli fattet, og får anledning til å uttale seg. I noen tilfeller korrigerer vannverkseieren avviket før det går videre til vedtak. Derfor går ikke alle varsel om vedtak videre til vedtak. Hvis vi vurderer at det haster spesielt å lukke et avvik, kan Mattilsynet fatte *vedtak uten forhåndsvarsel*.

Det sterkeste virkemiddelet er vedtak om *tvangsmulkt*. Det blir brukt der frister ikke blir overholdt, og blir ilagt som løpende dagbøter. Størrelsen blir satt etter hvor alvorlig avviket er. Vannverkseierne har klageadgang til forvaltningsmessige oppfølginger.

3 Resultater

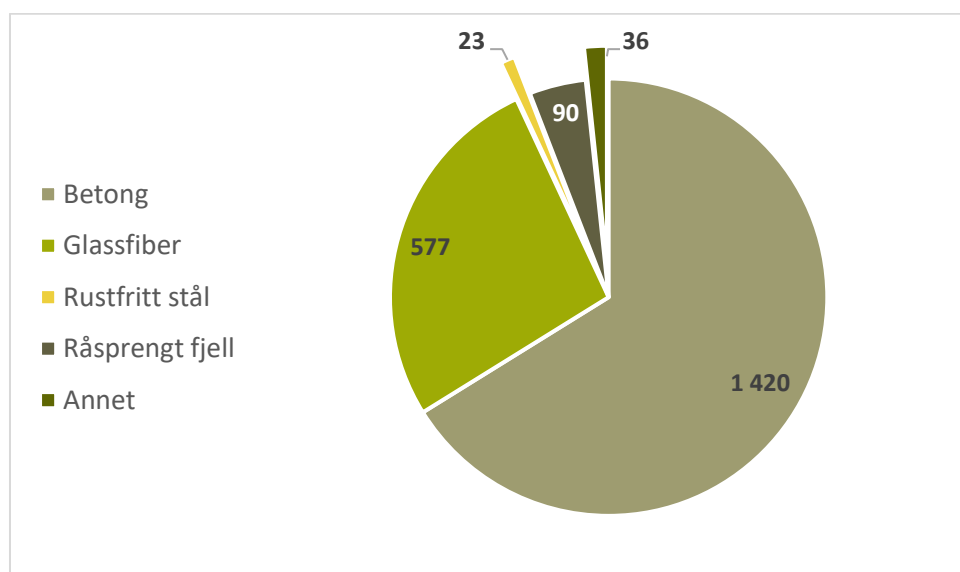
3.1 Oversikt over drikkevannsbasseng

Enkelte vannverkseiere registrerte planlagte basseng under prosjektering eller oppføring, eller basseng som var nedlagt. Noen få ble registrert flere ganger. Disse bassengene er utelatt fra resultatene. Etter at disse ble fjernet, sto vi igjen med utfyllende informasjon om 2 146 drikkevannsbasseng.

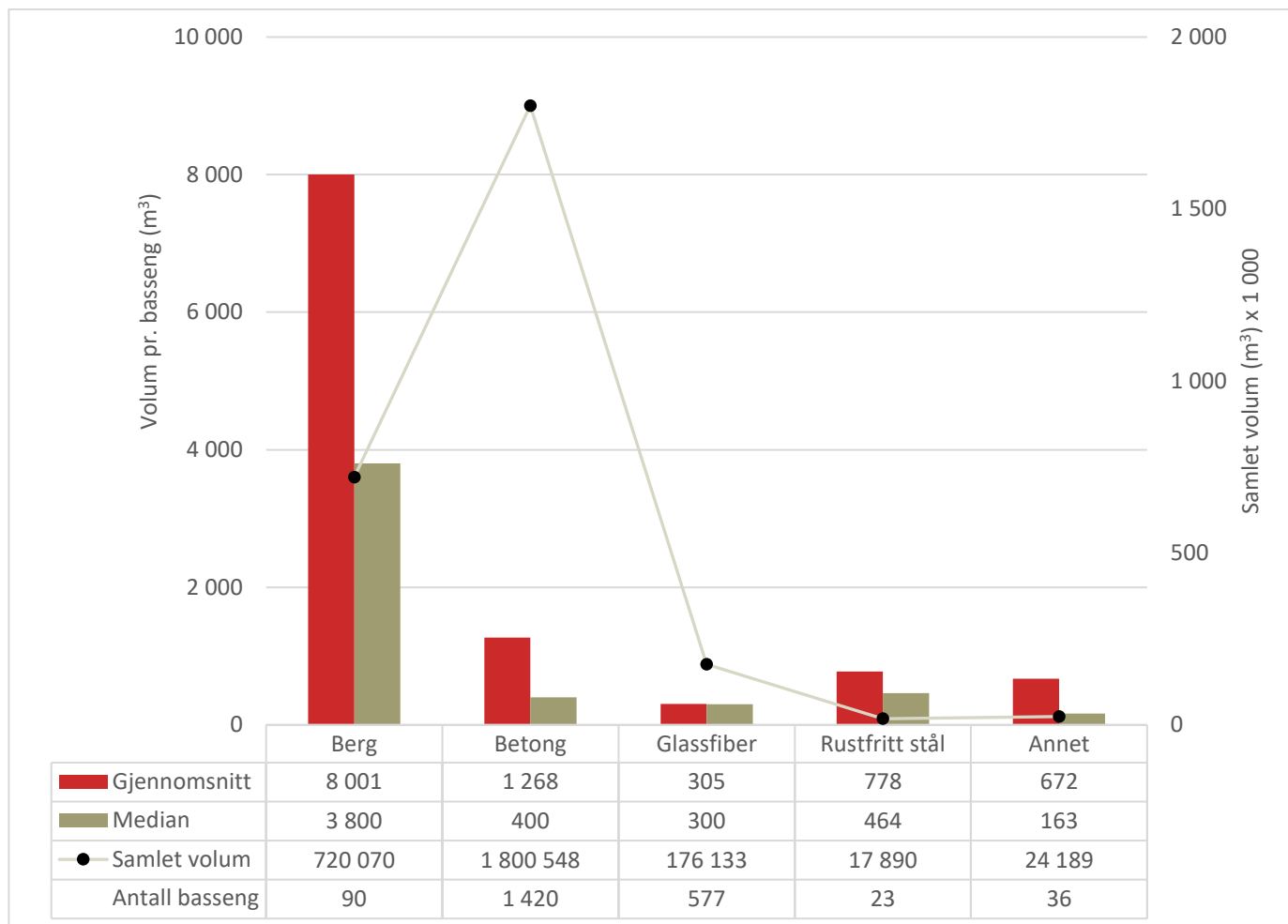
Tabell 1 Plassering av bassengene i terrenget.

Plassering	Antall	Prosent av alle basseng
På eller over bakkenivå	711	33,1
Delvis under bakkenivå	706	32,9
Under bakkenivå	566	26,4
Ikke angitt	163	7,6

Et av punktene vannverkseierne oppga var plassering av bassengene. Dette kan være relevant for hvilke tiltak som kan være aktuelle, f.eks. for å hindre vann utenfra i å trenge inn. Til sammen er rundt 1 400 basseng plassert oppå eller delvis under bakkenivå (Tabell 1). Dette er da gjerne frittstående strukturer, som er naturlig sikret mot tilgang til tak og høyere punkter. Det er relativt vanlig å grave ned bassenget, og 566 ligger da også under bakkenivå. Her inngår bassengene innsprengt i berg. Mange av disse flukter gjerne med terrenget, slik at det er enkel tilgang til taket. I noen tilfeller blir også takarealet utnyttet aktivt; vi har sett eksempler på både bilparkering, lekeplasser og annen ferdsel på taket av drikkevannsbasseng. Dette trenger ikke nødvendigvis være problematisk, men det stiller krav til at vannverkseieren tar forholdsregler som sikrer drikkevannet.



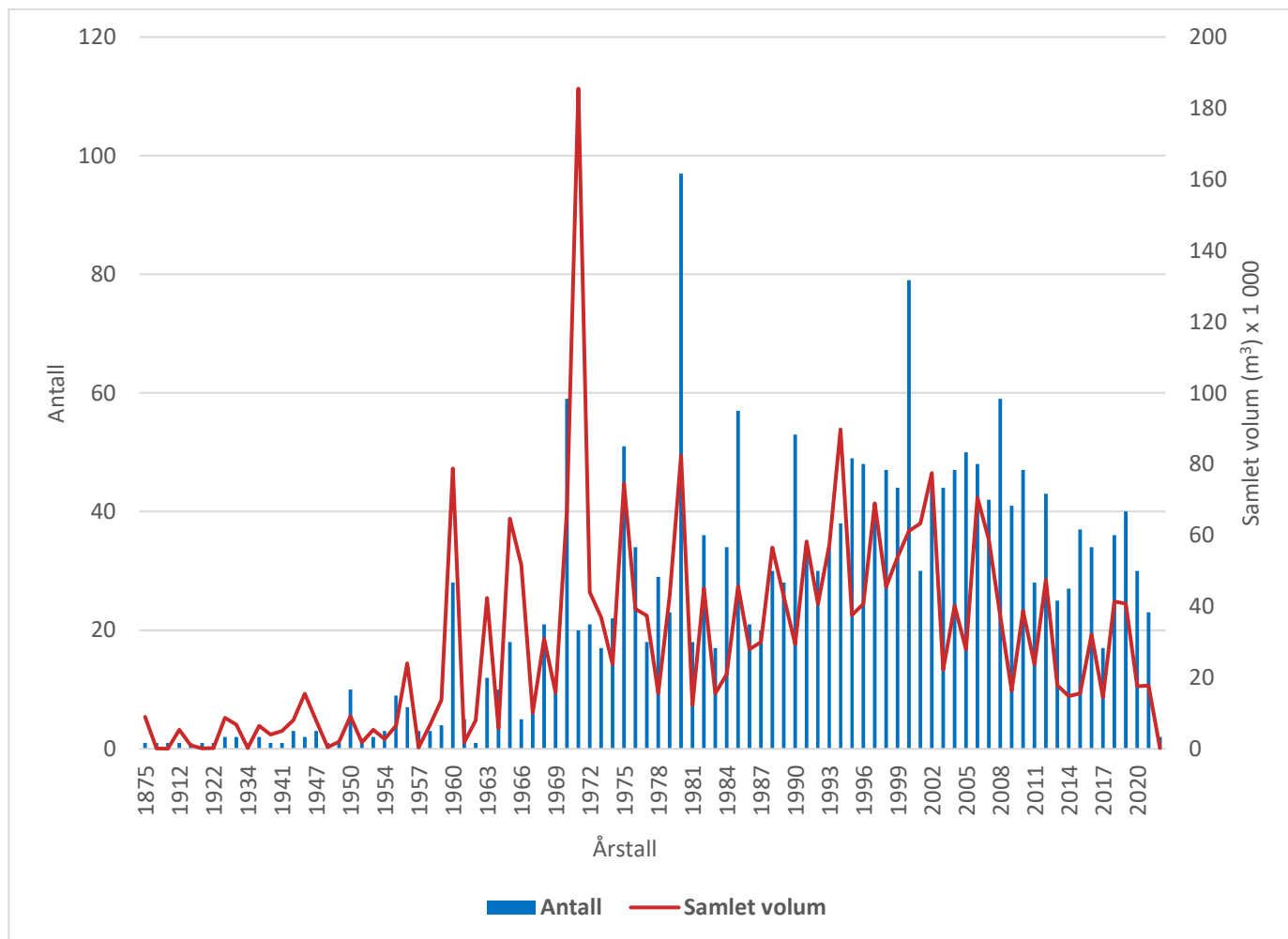
Figur 1 Byggemateriale for alle 2 146 basseng. Her er kun vist hovedmateriale. Mange basseng er bygd i flere materialer. Betongbasseng dekket med plastmaterialer er ett eksempel. De blir registrert under «Annet».



Figur 2 Volum (m³) drikkevann i basseng med forskjellig byggemateriale. Rød søyle viser gjennomsnittsvolumet, brun søyle er medianvolum, med verdier på venstre akse. Svarte prikker er samlet volum (høyre akse).

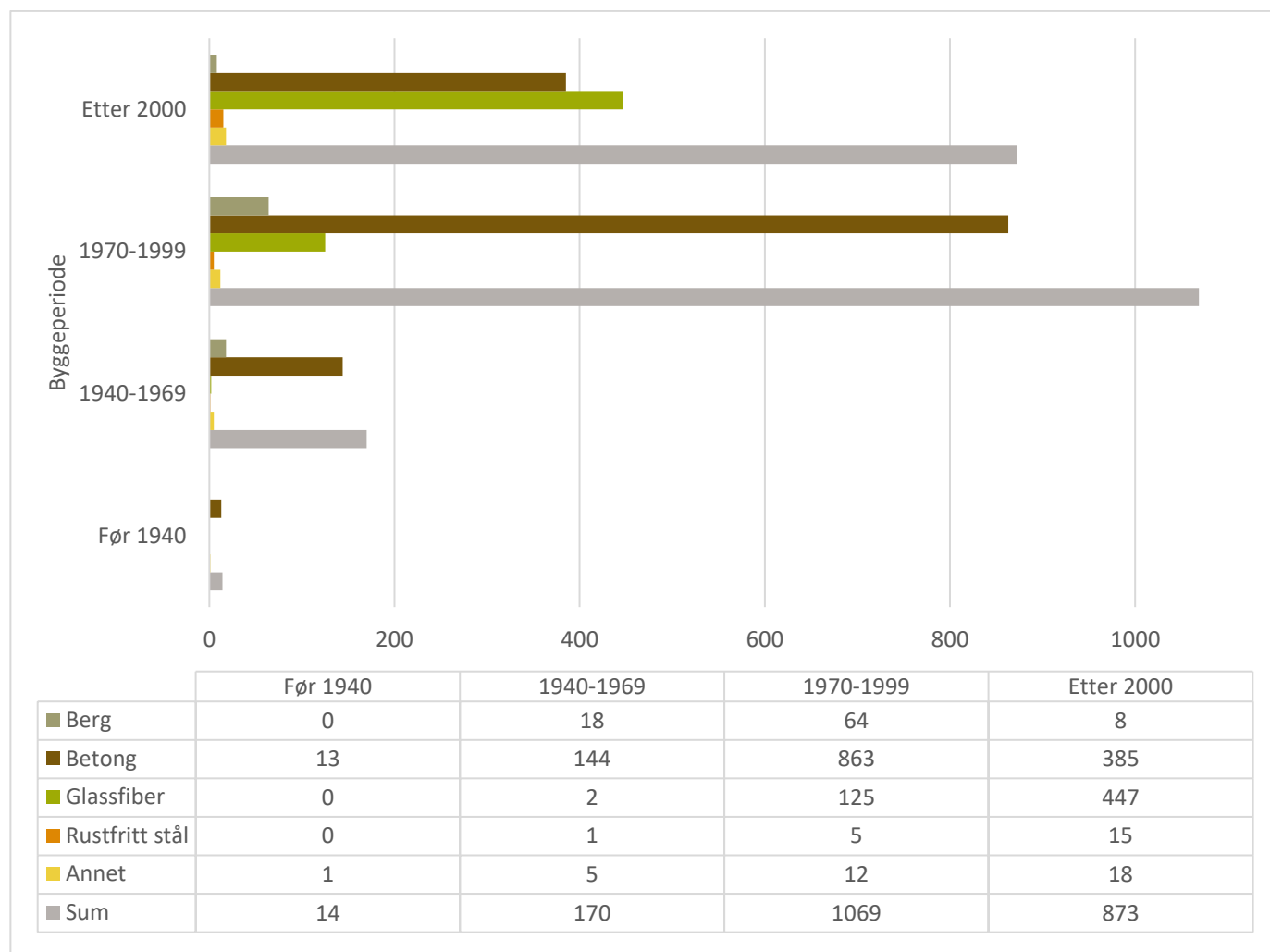
I Norge står til sammen står over 2,7 millioner m³ ferdig produsert drikkevann lagret i drikkevannsbasseng til enhver tid. Selv om det er relativt få basseng i berg, er de i gjennomsnitt større, og har et betydelig samlet volum drikkevann sammenlignet med basseng i andre materialer (Figur 2). Gjennomsnittsvolumet for bergbasseng er høyt pga. enkelte svært store basseng. Ser man på medianen, som gir mindre utslag for de ekstreme volumene, er denne allikevel nesten ti ganger så høy som basseng i betong. Samtidig vet vi at det nøyaktige volumet for basseng i berg ofte ikke er kjent. De er gjerne gamle, og mangler dokumentasjon på prosjektering og utførelse. Vi har sett eksempler på at de ble laget større enn prosjektert. Det er derfor grunn til å anta at det samlede reelle volumet i bergbasseng er større enn det vi ser her.

Basseng i betong er, med sine over 1 400, den hyppigst forekommende typen, uansett byggeår. Med over 60 % av det samlede volumet er det også klart størst blant de forskjellige materialtypene.



Figur 3 Antall basseng bygd for hvert år, vist som blå søyler og med verdien på skalaen til venstre. Årlig utbygd volum i m³ er vist som rød strek med verdi på høyre akse. Det store volumet i 1971 skyldes i hovedsak ett enkelt basseng med oppgitt volum 150 000 m³.

Drikkevannsbasseng, som annen infrastruktur, blir utdatert og må oppgraderes eller byttes ut. Utvidelser av vannforsyningsystemene krever også nye basseng. De fleste bassengene som er i drift i dag ble bygd på 80- og 90-tallet (Figur 3). Samtidig har det vært en betydelig utbygging etter år 2000. Det er interessant å merke seg at det årlig utbygde volumet i gjennomsnitt er lavere etter 2000 enn de foregående årene. Det er vanskelig å peke ut en direkte årsak til dette, men en grunn er kanskje at det blir bygd færre basseng i berg. Det kan også hende at vannforsyningsystemene har endret seg, slik at det nå er behov for flere og mindre basseng nå enn tidligere.



Figur 4 Byggeperiode for alle 2 126 basseng med registrert byggeår, fordelt etter hovedmateriale. Flest basseng er bygd mellom 1970 og 2000. Årlig er det bygd flest basseng etter 2000.

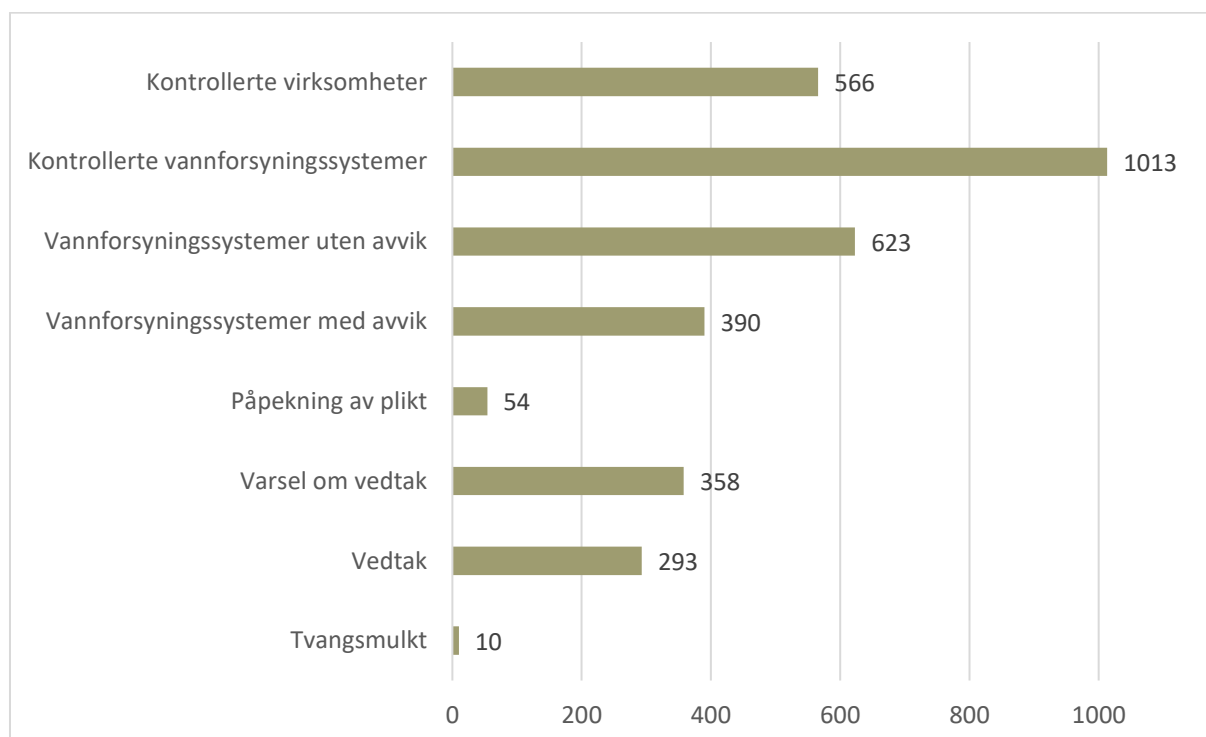
Betong er vanligste byggemåte, og dominerer for de eldste bassengene bygd før 1950 (Figur 4). Glassfibernaterialer ble stadig mer populært utover 80- og 90-tallet. Basseng i berg er gjennomsnittlig 41 år gamle i 2022, en del høyere enn gjennomsnittsalderen til alle basseng, som er 29 år. 1980 er det året det ble bygd flest basseng, med 97. De fleste bergbassengene er bygd etter krigen, og særlig i perioden mellom 1970 og 2000. Etter 2000 er det kun bygget åtte basseng i berg. Dette på tross av at det totalt ble bygget flere basseng årlig etter 2000 enn mellom 1970 og 2000. Det er vanlig at bassengene, særlig de nyere, er belagt med ulike materialer, som enten er påført betongen som maling, eller som duk eller plater.

3.2 Resultater fra tilsyn

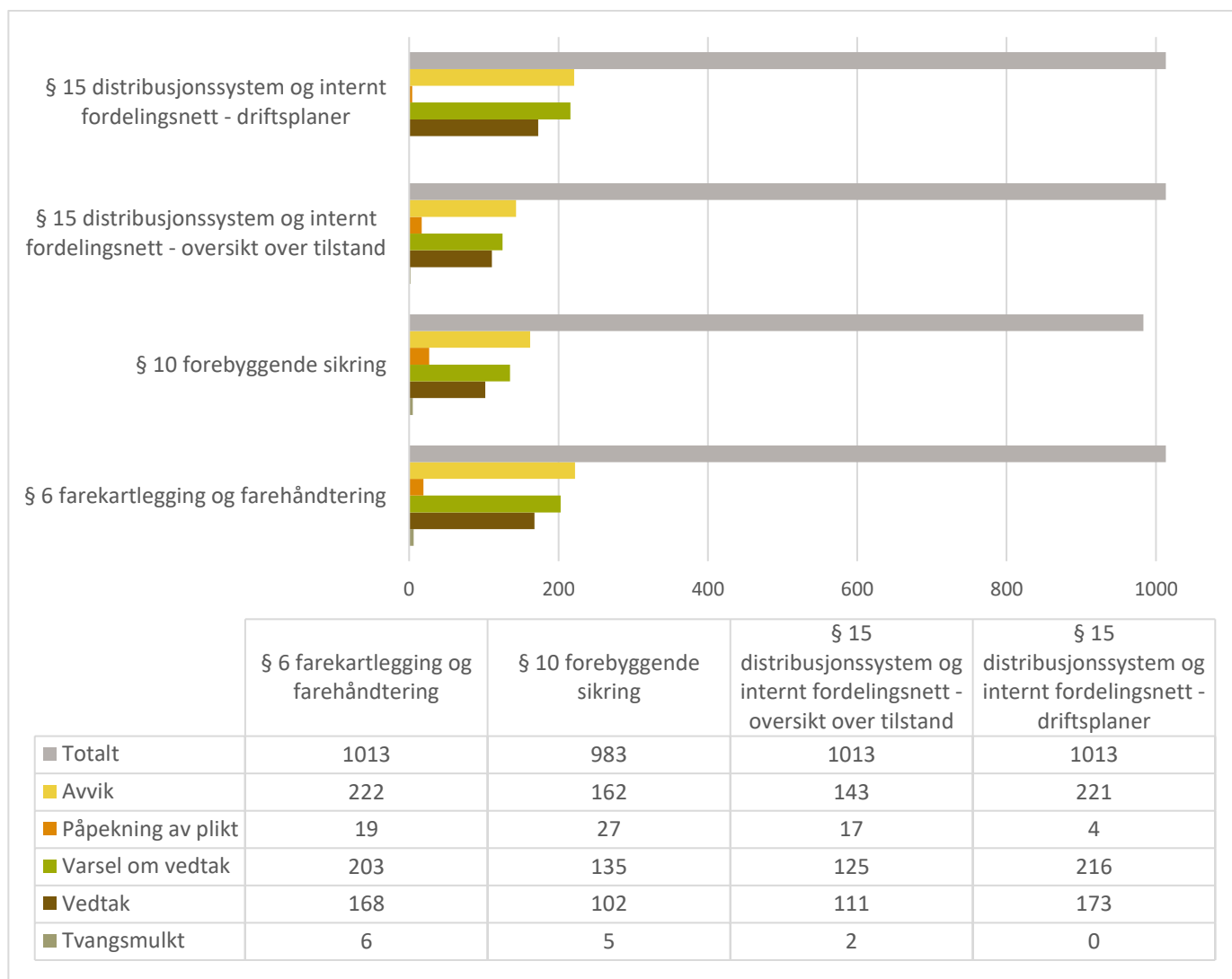
Som hovedregel blir tilsynene registrert på vannforsyningssystemet. Samme vannforsyningssystem kan få flere avvik. For eksempel kan det være mangler i både farekartleggingen og prøvetakingsplanen, som begge krever oppfølging. Dermed kan det være flere avvik på ett tilsyn. I mange tilfeller overstiger derfor summen av antall avvik det utførte antallet tilsyn.

I alt ble drikkevannsbassengene hos 566 vannverkseiere kontrollert i løpet av 2022. Av 1 013 kontrollerte vannforsyningssystemer, ble 922 gjennomført som dokumentkontroll, og 91 som inspeksjon. 390 vannforsyningssystemer hadde avvik på ett eller flere kontrollerte punkter. 54 av disse ble fulgt opp med påpekning av plikt. 358 fikk varsel om vedtak, hvorav 293 gikk videre til vedtak (Figur 5).

Ti vannforsyningssystemer, fordelt på fem vannverkseiere, ble varslet om tvangsmulkt som følge av uteblitt respons på vedtak, eller at avvikene ikke var lukket innen fristen. Avvikene skyldtes i hovedsak mangler i farekartleggingen eller forebyggende sikring. Det ble også gitt varsel om tvangsmulkt pga. manglende oversikt over drikkevannsbassengene (Figur 6). De fleste avvikene er avsluttet uten av tvangsmulkt ble krevd inn. Kun i ett tilfelle ble tvangsmulkten utløst. Når denne rapporten ble publisert var en sak fortsatt åpen.



Figur 5 Overordnet oversikt over kontrollerte virksomheter og forvaltningsmessige oppfølgninger. En virksomhet tilsvarer en vannverkseier. Antall kontrollerte vannforsyningssystemer er høyere enn kontrollerte virksomheter, da en virksomhet kan ha flere vannforsyningssystemer.

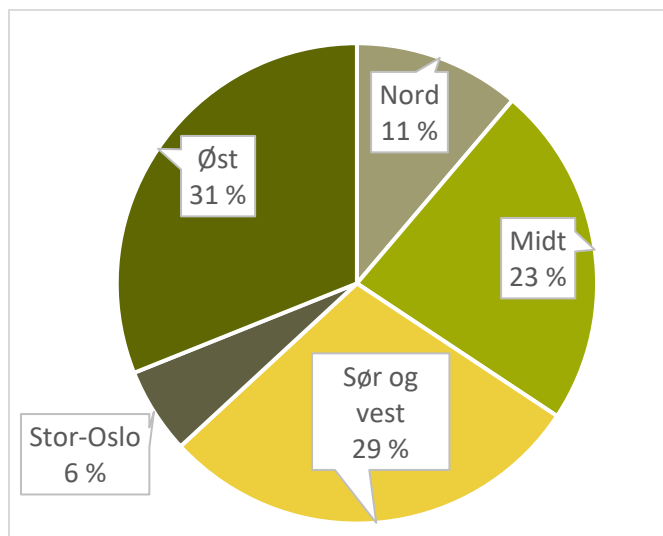


Figur 6 Antall tilsyn og resultat for hvert kontrollerte punkt i drikkevannsforskriften. § 10 er ikke er kontrollert på alle tilsyn, kun der dette var aktuelt. De øvrige kravene gjelder alle drikkevannsbasseng. Merk at ett vannforsyningssystem kan ha flere avvik, og vil dermed være representert under flere kontrollpunkter i denne oversikten.

3.3 Resultater i Mattilsynets regioner

Geografisk er tilsynene fordelt mellom Mattilsynet sine regioner som vist i Figur 7. Region øst har flest kontrollerte vannforsyningssystemer, med 315. Deretter følger region sør og vest (292), midt (234), nord (113) og Stor-Oslo (59). Antall tilsyn gjenspeiler i stor grad antall vannforsyningssystemer i den enkelte regionen.

Nasjonalt ble det funnet avvik i nær 30 prosent av alle tilsyn (Tabell 3). 28,9 prosent av tilsynene førte til at det ble fattet et vedtak med pålegg om utbedringer. Tallene viser at det er relativt stor forskjell mellom Mattilsynets regioner for hvor mange tilsyn det ble funnet avvik. Det er mindre forskjell i antall tilsyn der det ble fattet vedtak. Utfyllende tall finnes i vedlegget.



Figur 7 Fordeling av tilsynene mellom Mattilsynet sine regioner.

Tabell 2 Alle tilsyn, med resultater og type oppfølging, fordelt på regioner.

Region	Tilsyn totalt	Avvik	Påpekning av plikt	Varsel om vedtak	Vedtak	Tvangsmulkt
Stor-Oslo	59	19	0	19	10	0
Øst	315	168	33	153	115	10
Sør og vest	292	109	17	94	86	0
Midt	234	50	0	50	48	0
Nord	113	44	4	42	34	0
Nasjonalt	1 013	390	54	358	293	10

Tabell 3 Tilsyn med avvik, og andelen av totalen som ble fulgt opp med vedtak, fordelt på Mattilsynets regioner.

Region	Tilsyn totalt	Avvik	% med avvik	Vedtak	% med vedtak
Stor-Oslo	59	19	32,2	10	16,9
Øst	315	168	53,3	115	36,5
Sør og vest	292	109	37,3	86	29,5
Midt	234	50	21,4	48	20,5
Nord	113	44	38,9	34	30,1
Nasjonalt	1 013	390	38,5	293	28,9

4 Oppsummering og konklusjon

Så vidt Mattilsynet er kjent med, er det aldri gjort en lignende kartlegging av drikkevannsbasseng i Norge tidligere som den vi har gjort i dette arbeidet. Derfor er det vanskelig å si sikkert om vi har klart å fange opp alle basseng som finnes. Innhenting av informasjon mot slutten av 2020 og utover året 2021 har uansett ført til at vi har fått ny og viktig kunnskap om drikkevannsforsyningen i Norge. Med endringer i registreringer for vannverkseierne vil vi opprettholde kunnskapen. De bassengene vi ikke har fanget opp forventer vi å få inn i systemene våre ved senere rapporteringer.

At forberedelsene til tilsynene i stor grad ble gjennomført ved hjelp av digitale verktøy var på mange måter nybrottsarbeid for Mattilsynet. På tross av noen tekniske utfordringer underveis er vi fornøyd med utfallet. En ny måte å jobbe på gjorde at vi fikk et bra omfang på tilsynet, på tross av pandemi med tilhørende restriksjoner. Vi mener derfor at tilsynet med drikkevann på dette området for 2021 ble vellykket.

Mattilsynet synes det er noe bekymringsfullt at vi finner en del mangler i farekartleggingen og planene for vedlikehold. Bestemmelsen er avgjørende for å overholde andre krav i drikkevannsforskriften, og på den måten kunne sikre nok og trygt drikkevann til abonnentene. Avvik for drikkevannsbassengene viser at vannverkseierne må fortsette arbeidet med å inkludere alle deler av vannforsyningssystemene i både beredskap og daglig drift.

Vedlegg: utfyllende data

Tabell v.1 Alle kontrollpunktene som inngikk i tilsynet med drikkevannsbasseng, fordelt på regioner og oppfølgingstype. Tallene er oppgitt som antallet og prosentvis andel av tilsynene i regionen.

Regelverkskrav	Tilsyn (ant.)	Tilsyn med avvik		Påpekning av plikt		Varslet vedtak		Varsel som gikk til vedtak		Tvangs- mulkt
		Ant.	%	Ant.	%	Ant.	%	Ant.	%	
Nasjonalt - 1 013 tilsyn totalt										
§ 6	1 013	222	21,9	19	1,9	203	20,0	168	82,8	5
§ 10	983	162	16,5	27	2,7	135	13,7	102	75,6	4
§ 15 oversikt	1 013	143	14,1	17	1,7	125	12,3	111	88,8	1
§ 15 plan	1 013	221	21,8	4	0,4	216	21,3	173	80,1	0
Nord - 113 tilsyn totalt										
§ 6	113	19	16,8	3	2,7	16	14,2	14	87,5	0
§ 10	110	6	5,5	0	0	6	5,5	4	66,7	0
§ 15 oversikt	113	34	30,1	3	2,7	31	27,4	26	83,9	0
§ 15 plan	113	23	20,4	0	0	22	19,5	15	68,2	0
Midt - 234 tilsyn totalt										
§ 6	234	35	15,0	0	0	35	15,0	33	94,3	0
§ 10	233	2	0,9	0	0	1	0,4	1	100,0	0
§ 15 oversikt	234	2	0,9	0	0	2	0,9	2	100,0	0
§ 15 plan	234	31	13,2	0	0	31	13,2	29	93,5	0
Sør og vest - 292 tilsyn totalt										
§ 6	292	56	19,2	5	1,7	51	17,5	46	90,2	0
§ 10	290	62	21,4	8	2,8	53	18,3	47	88,7	0
§ 15 oversikt	292	60	20,5	7	2,4	53	18,2	51	96,2	0
§ 15 plan	292	77	26,4	4	1,4	73	25,0	68	93,2	0
Stor-Oslo - 59 tilsyn totalt										
§ 6	59	12	20,3	0	0	12	20,3	7	58,3	0
§ 10	58	10	17,2	0	0	10	17,2	6	60,0	0
§ 15 oversikt	59	3	5,1	0	0	3	5,1	3	100,0	0
§ 15 plan	59	6	10,2	0	0	6	10,2	5	83,3	0
Øst - 315 tilsyn totalt										
§ 6	315	100	31,7	11	3,5	89	28,3	68	76,4	5
§ 10	292	83	28,4	19	6,5	65	22,3	44	67,7	4
§ 15 oversikt	315	44	14,0	7	2,2	36	11,4	29	80,6	1
§ 15 plan	315	84	26,7	0	0	84	26,7	56	66,7	0