

# **VANDVÆRKSTILSYN**

# **BIRKERØD VANDFORSYNING**

**ORDINÆRT TILSYN 2018**

## Indhold

<b>1.</b>	<b>INDLEDNING</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>STAMDATA</b>	<b>4</b>
	Bemærkninger	4
<b>3.</b>	<b>TILSYN ANLÆG</b>	<b>6</b>
	Bemærkninger	6
	Fotos fra tilsyn	9
<b>4.</b>	<b>TILSYNSSKEMA</b>	<b>11</b>
	Indvinding	11
	Vandbehandling	12
	Vandtårn	14
<b>5.</b>	<b>TILSYN VANDKVALITET</b>	<b>15</b>
	Analyseprogram	15
	Vandkvalitet	15

## 1. Indledning

Denne rapport redegør for teknisk tilsyn på Birkerød Vandværk i 2018. Rapporten er bygget op i henhold til Vejledning om kommunernes tekniske tilsyn med vandforsyningsanlæg.

Tilsynet omfattede vandværket, vandtårn og boringer DGU-nr. 193.1071 og 193.1278

Data for tilsyn fremgår af tabel 1.1.

Myndighed	Rudersdal Kommune
Tilsynsførende	Peter Rasmussen tlf.: 46 11 24 10 mail: pera@rudersdal.dk
Tilstede	Jens Ejnar Kristensen
Dato for tilsyn	27. november 2018
Dato for sidste tilsyn	8. november 2017
Ordinært tilsyn	Ja
Lovgrundlag	Bekendtgørelse af lov om vandforsyning m.v. nr. 118 af 22/02/2018 Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg nr. 1068 af 23/08/2018

**Tabel 1.1** Data for tilsyn

## 2. Stamdata

Stamdata og baggrundsdata for Birkerød Vandværk fremgår af tabel 2.1 og tabel 2.2.

Vandforsyningens Navn	Birkerød Vandforsyning a.m.b.a.
Vandforsyningens P-nummer	1012236421
Anlæggets Navn	Birkerød Vandværk
Adresse	Biskop Svanes Vej 16, 3460 Birkerød
Kontaktperson	Jens Ejnar Kristensen
Tlf. nr. kontaktperson	45 81 10 23
Jupiter ID	83122
Indvindingstilladelse (m <sup>3</sup> /år, udløbsdato)	1,5 mio. m <sup>3</sup> /år, 24. februar 2047
Indvinding seneste år (2017)	1230693 m <sup>3</sup>
Længde ledningsnet ialt	189 km
Antal forbrugere, opgjort efter antal målere	6090
Prøvetagningssteder v. vandkvalitetsmåling (se § 13 i bek. om vandkvalitet og vandtilsyn)	13 prøvesteder på ledningsnet

**Tabel 2.1** Stamdata Birkerød Vandværk

Birkerød Vandværk har en indvindingstilladelse på 1,5 mio. m<sup>3</sup>/år. Der er i 2017 indvundet 1.230.693 m<sup>3</sup>.

Tilladelsen er meddelt den 24. februar 2017 og udløber den 24. februar 2047.

### Bemærkninger

Almene vandforsyninger skal informere brugerne om vandets kvalitet, jf. kapitel 8 i Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. Oplysningerne skal opdateres mindst en gang om året.

Oplysninger om forsyningens navn, adresse, telefonnummer, e-mailadresse, hjemmeside og kontaktpersoner skal sammen med en generel beskrivelse af vandkvaliteten og eventuelle overskridelse fremgå af forsyningens hjemmeside (jf. bekendtgørelsens<sup>1</sup> § 29, stk. 1 nr. 1, 6 og 7).

Mens oplysninger jf. nr.1 fremgår af Birkerød Vandforsynings hjemmeside mangler oplysninger jf. nr 6 og 7.

Det skal desuden fremgå af hjemmesiden, hvordan forbrugerne kan indhente yderligere oplysninger jf. bekendtgørelsens § 29, stk. 1. nr. 2-5.

Disse oplysninger er for størsteparten ikke tilgængelige eller henvist til på hjemmesiden.

Birkerød Vandforsynings informationen til forbrugerne følger således ikke bestemmelserne i kapitel 8 i Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.

<sup>1</sup> Bekendtgørelse nr. 1068 af 23. august 2018 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg

	Ja	Nej	Bemærkning
Er grænseværdier for mikrobiologiske og kemiske parametre for vandkvaliteten på drikkevandet overholdt?	X		Der har ikke været bekræftede overskridelser i 2017-18. Vandkvaliteten er beskrevet i afsnit 4.2.
Har vandforsyningen et ledelsessystem?	X		Der er indført et DDS ledelsessystem for vandværket i 2014
Er lovpligtigt kontrolprogram gennemført og er det fulgt?	X		
Foreligger egen tilstandsrapport?	X		DDS gennemgang iht. årshjul
Foreligger tilstandsrapport fra eksterne rådgivere?	X		Fra 2017
Har vandforsyningen en beredskabsplan?	X		Forsyningen har en operationel beredskabsplan til håndtering af akut opståede drikkevandsforureninger, strømfald mm. Planen skal koordineres med den kommunale beredskabsplan.
Kan vandforsyningsanlægget nødforsynes med vand?	X		
Kan vandforsyningsanlægget nødforsynes med strøm?		X	Selve vandværket kan nødforsynes med generator.
Foreligger vedligeholdelsesplan?	(X)		Forsyningen har ikke en egentlig vedligeholdelsesplan, men planlægger løbende vedligeholdelsen i budget og iht. DDS.
Har kommunen udarbejdet en indsatsplan?	X		
Er den kommunale indsatsplan fulgt?	X		
Overholder anlægget underretningsforpligtelserne til kommunalbestyrelsen?	X		
Dato for sidste godkendte takstblad			Takst og budget for 2018 er godkendt af bestyrelsen d. 25. oktober 2017.
Dato for sidste information sendt til forbrugerne			Løbende via hjemmeside

**Table 2.2** Baggrundsdata Birkerød Vandværk

### 3. Tilsyn anlæg

#### Bemærkninger

Indretning og funktion

Birkerød Vandforsyning indvinder vand fra ni borerer fordelt på de to kildepladser benævnt henholdsvis Byageren og Sjælsø.

Iltningstrinnet er under ombygning, idet tidligere iltningstrappe udskiftes med bundbeluftning gennem tre seriekoblede lukkede kamre i to parallelle spor. Arbejdet er stort set færdigt ved tilsynet.

Af hensyn til forebyggelse af støjgener hentes luften fra filtersalen hvorefter den filtreres gennem filtermåtter (F7). Udluftningen fra iltningsrummet foregår gennem aktive kulfiltre med afkast over taget.

Fra iltningen ledes vandet til seks åbne forfiltre efterfulgt af seks åbne efterfiltre og videre til rentvandsbeholderne. Dette også i to spor. Udeluften filtreres gennem filtermåtter. Luftindtagene er placeret, så de ikke sidder direkte over frie vandoverflader. Udluftningen er placeret over forfiltrerne og er forsynet med en opsamlingsbakke, så eventuelt støv mv. ikke kan falde direkte fra udluftningen ned i filtrene.

Filterskyllevandet genbruges. Fra filterskylningen ledes vandet til genbrugsbeholderen. Efter henstand ledes vandet til skyllevandsbehandlingen, hvor vandet filtreres gennem et ultrafiltreringsanlæg, inden det ledes tilbage til iltningsbassinet. Ultrafiltreringsanlægget renser skyllevandet for partikler og fungerer som en hygiejnisk barriere. Slammet i genbrugsbeholderen pumpes til kloak. Ultrafiltreringsanlægget er placeret i en glastilbygning til vandværket og genbrugsbeholderen er placeret ved siden af rentvandsbeholderen på parkeringspladsen. Nedgangen er aflåst og hævet over terræn.

I pumpeal er etableret UV-anlæg, hvor vandet behandles før afgang værk. UV-anlægget er i konstant drift.

Der findes to rentvandsbeholdere under vandværks- og kontorbygningen og under parkeringsarealet. Vandet fra filtrene ledes til rentvandsbeholderen under parkeringsarealet og udpumpes til forbrugerne fra beholderen under vandværksbygningen, hvorved der sikres god cirkulation af rentvandet. Nedgangen til rentvandsbeholderen under vandværksbygningen ligger indendørs og er hævet over terræn. Nedgangen er aflåst. Nedgangen til rentvandsbeholderen på parkeringsarealet er ligeledes hævet over terræn og afdækket med en aflåst overbygning forsynet med alarm. Der er tætsluttende gummilister på både nedgang og overbygning. Udluftningen i dækslet er forsynet med filter.

Rentvandsbeholderen under parkeringsarealet er en støbt betonbeholder fra midt 1960'erne. Beholderne blev inspiceret indvendigt i 2018 og var i fin stand. Inspektionen foretages hvert 2. år.

Overløbet fra rentvandsbeholderen er forsynet med kontraklap, så vand fra kloakken ikke kan løbe tilbage til rentvandsbeholderen.

Produktionsområder er tydeligt zoneret i grøn-gul-rød og der forefindes særligt fodtøj/skoovertræk samt høræværn. Adgangsveje til rød zone holdes aflåst.

Der kan hentes vand på vandværket med tankvogn o.ling. Tilslutningen er forsynet med pumpe, vandur og kontraventil.

Vedligeholdelses- og renholdelsestilstand

Vandværket fremstår i god vedligeholdelsestilstand. Bygninger og udenomsarealer er renholdt og ryddelige.

Bygningsmæssigt og maskinelt er vandværket i god vedligeholdelsesstand. Dele af vandbehandlingsanlæg er af ældre dato, men procesmæssigt i orden. Tekniske og elektriske installationer er opdaterede og tidssvarende.

Der foretages løbende vedligeholdelsesarbejder på vandværket.

Forud for tilsynet er den seneste rentvandsanalyse 5. november 2018 vurderet i forhold til de parametre, hvor der sker en omsætning/reduktion i vandbehandlingen. Kvaliteten af det udpumpede vand opfylder kvalitetskravene til drikkevand og den hygiejniske tilstand vurderes som tilfredsstillende.

#### *Vandtårn*

Birkerød Vandtårn er beliggende på en bakketop i for enden af Nobisvej i Birkerød. Vandtårnet er etableret i 1961. Det har en højde på 18 meter (vandstandshøjde 80 moh) og en kapacitet på 2.000 m<sup>3</sup>.

Vandtårnet modtager vand fra Birkerød Vandværk, opholdstiden overstiger generelt ikke 6 timer.

Vandtårnet fremstår i relativt god vedligeholdelsestilstand, med aldersbetingede opmærksomhedspunkter. Ældre vinduesrammer i udsigtsareal giver anledning til algevækst indvendigt og ventilator kan give inflow af insekter. Taget er flere steder gennembrudt af udvendige installationer.

Ved tilsynet observeredes en tydelig kondens på underside loft i vandbeholderen, med afdryp til vandfladen. Dette skyldes udluftningen med relativt lunere uddendørs luft og kolde nætter med afkøling af loftet i beholderen. På vandoverfladen sås en naturlig udfældning af kalk.

Kvaliteten af drikkevand i vandtårnet er god og overholder drikkevandsbekendtgørelsens krav. Der forekommer ingen bekræftede overskridelser af grænseværdien for drikkevand i 2018 ved afgang vandtårn.

Bygning og udenomsarealer er renholdte og ryddelige.

Der er en del eksterne aktører med adgang til vandtårnet i forbindelse med drift af radio- og telemateriel.

#### *Boringer*

De inspicerede indvindingsboringer (DGU-nr. 193.1071 og 193.1278) fremstår velholdte, rene og ryddelige. Det omkringliggende areal for boring 7 (DGU-nr. 193.1278) kan græsses af får grundet uhensigtsmæssig hegning.

#### *Sikring af vandforsyningen*

Vandværksområdet er delvist indhegnet. Vandværksbygning og øvrige bygninger er sikret med lås og alarm.

Alle boringer er aflåste og forsynet med alarm.

Vandtårnet er indhegnet med aflåst låge og indgangsdør sikret med lås og forsynet med alarm.

#### *Sammenfatning*

Vandværk, vandtårn og boring fremstår generelt i god vedligeholdelses- og renholdelsestilstand. Bygninger og udenomsarealer er renholdt og ryddelige.

Under hensyntagen til brugen af arealet over rentvandtanken til oplag, aflæsning og parkering, anbefales det at foretage et eftersyn af dennes udvendige tilstand (betondæk, membran mv.) inden for få år.

Det bør undersøges, om en justering af udluftningen af vandtårnets beholder i overgangsperioden efterår/vinter kan minimere kondensdannelsen. En udskiftning af vinduer i tårnets udsigtssal bør overvejes. Det anbefales, at være særlig opmærksomhed på steder hvor tårnets klimaskærm er gennembrudt af eksterne installationer.

Adgangen til vandtårnet bør begrænses til det absolut nødvendige og der bør foreligge en fortegnelse over personer med adgang til vandtårnet.

Selvom græsningen omkring boring 7, grundet dennes indretning, ikke udgør en akut risiko, bør hegningen tilrettes så får ikke har adgang til området.

Tilsynet gav derudover ikke anledning til bemærkninger vedrørende anlægget.



## Fotos fra tilsyn



**Figur 1: Zonering**



**Figur 2: Iltningskammer**



**Figur 3: Rørgang efter iltningkammer**



**Figur 4: Afgasning af luft fra beluftning**



**Figur 5: Åbne sandfiltre**



**Figur 6: Rørgang**



**Figur 7: UV-anlæg**



**Figur 8: Rentvandspumper**



**Figur 9: Prøvehane efter UV**



**Figur 10: Prøvehane før UV**



**Figur 11: Nedgang til rentvandtank**



**Figur 12: Genbrugsanlæg**



**Figur 13: Boring DGU-nr. 193.1278**



**Figur 14: Boring DGU-nr. 193.1071**



**Figur 15: Vandtårn, kalkudfældning på vandoverflade**



**Figur 16: Vandtårn, kondens på loft i vandbeholder**

## 4. Tilsynsskema

### Indvinding

Boring DGU-nr.	193.1278		193.1071			
Lokal-nr.	B7		B9			
	Ja	Nej	Ja	Nej	Ja	Nej
Indhegning/afgrænsning	X		X			
Renholdt og ryddeligt	X		X			
Er 10 m bælte udlagt og afgrænset?	X		X			
Er dyrkningsforbud i 25 m bælte overholdt?	X		X			
Er der udlagt boringsnært beskyttelsesområde (BNBO)?	X		X			
Boringens placering						
	Ja	Nej	Ja	Nej	Ja	Nej
Aflåst dæksel eller lem	X		X			
Alarmsikring mod hærværk / terror	X		X			
Ventilation af tørbrønden	X		X			
Tæt bund, sider og dæksel	X		X			
Er brønden tør?	X		X			
Forerørsforsegling	X		X			
Tætte rørgennemføringer	X		X			
Er arbejdsmiljøregler omkring udformning af brønde og disses dimensioner overholdt?	X		X			
Terrænfald fra bygværk	X		X			
Renholdt og ryddeligt	X		X			
Mærkning af boring (DGU nr.)	X		X			
Pejlemulighed	X		X			
Angivelse af pejlepunkt	X		X			
Prøvetagningshane	X		X			
Vandtæt aflukning af borerør	X		X			
Udluftningsstuds Boring afsluttet over terræn		X		X		
Udluftning Brønd nedadvendt m. insektnet	X		X			
Bemærkning						

**Table 3.1** Indvinding

## Vandbehandling

VANDVÆRKSBYGNING					
	Ja	Nej	Tilstand		
			God	Acceptabel	Dårlig
Aflåst	X				
Indhegnet	(X)				
Alarmsikret mod hærværk/terror	X				
Luftindtag og ventilation beskyttet	X		X		
VEDLIGEHODELSESTILSTAND					
	Ja	Nej	Tilstand		
			God	Acceptabel	Dårlig
Udv. vedligeholdelse af bygning	X		X		
Indv. vedligeholdelse af bygning	X		X		
Rentvandspumper (antal, alder)	X		X		
Interne pumper (antal, alder)	X				
Hydrofor (antal)		X			
Størrelse på Hydrofor					
Placering / mærkning af prøvetagningshane	X				
Hjælpemaskiner fx kompressor	X		X		
Vandmåler råvand	X		X		
Vandmåler skyllevand	X		X		
Vandmåler afgang	X		X		
SRO-anlæg	X				
Affugtningsanlæg	X		X		
Andre instrumenter, fx onlinemåling mv.	X		X		
Tilbageløbsventiler og styreorganer	X				
Afløbsforhold	X				
Sikring mod optrængning af kloakvand	X				
Sikring mod indtrængning af regnvand	X				
Synlige rør	X		X		
ILTNING / FILTERANLÆG					
	Ja	Nej	Tilstand		
			God	Acceptabel	Dårlig
Type Iltningsanlæg	Bundbeluftning				
Luftindtag og ventilation beskyttet	X		X		
Iltningsanlæg	X		X		
Iltningsaggregater					
Reaktionsbassin		X			
Åbne filteranlæg	X		X		
Trykfilteranlæg		X			

Er der etableret rottespærre	X				
Anden vandbehandling (kulfilter og UV)	X			UV- lavtryk	
RENTVANDSBEHOLDER					
	Ja	Nej	Tilstand		
			God	Acceptabel	Dårlig
Beliggenhed over terræn		X			
Volumen (m <sup>3</sup> )	1.000 m <sup>3</sup> + 500 m <sup>3</sup>				
Indhegnet		X			
Renholdt og ryddeligt	X				
Tætliggende beplantning og/eller træerødder		X			
Udvendig vedligeholdelse	X				
Indvendig vedligeholdelse	X				
Dato for seneste indvendige inspektion	2018, ingen bemærkninger				
Beholderinspektion udført af (person)	Vandforsyningens eget personale				
Fri for utætheder (synlige)	X				
Aflåst låge eller lem	X		X		
Tætssluttende låg	X		X		
Ventilations åbning beskyttet	X		X		
Alarm for høj vandstand	X				
Alarm for lav vandstand	X				
Overløbsrør beskyttet	X				
Er der prøveudtagningshaner		X			
Er der på vandværket mulighed for at brandbiler kan hente vand?	X				
SKYLLEVAND					
Skyllefrekvens (for- / efterfiltre)	Efter m <sup>3</sup> /h 2000/5300				
Skylning med	Luft / vand				
Bundfældningsbassin		X			
Indhegnet		x			
Aflåst låge		x			
Renholdt og ryddeligt	x				
Udledning af skyllevand					
Genbrug af skyllevand	X		X		
Er der vilkår i udledningstilladelse for skyllevand		X			
Oplysninger om slutdisponering af slam, herunder okkerslam	X				
Bemærkninger	Forsyningen har vandsalgshane via TBS-ventil				

**Tabel 3.2** Vandbehandling

LEDNINGSNET	
Karakter af tegningsmateriale	Digitalt
RENTVANDSLEDNINGER	
Samlet længde	Ca. 145 km forsyningsledninger
Sektionering	Ja
Materiale	Støbejern, eternit, PVC, PE
Årligt tab på ledningsnet	5,7 % (2017)
Er der etableret sikring mod tilbageløb hos relevante virksomheder m.fl.	Ja, pågår
Er der brandhaner på ledningsnettet	Ja
Bemærkninger: Forsyningen er dialog med beredskabet om brandhaneplan	
Trykforøgningssektion	Ja
Trykreduktionssektion	Nej
Brønde på ledningsnettet	Ja
Udluftningsbrønde	Ja

**Tabel 3.3** Distribution

### Vandtårn

Anlæggets Navn	Birkerød Vandtårn
Adresse	Nobisvej 104, 3460 Birkerød
Kontaktperson (Driftsansvarlig)	Jens Ejnar Kristensen
Tlf. nr. kontaktperson	45 81 10 23
Antal forbrugere, opgjort efter antal målere	6090
Prøvetagningssteder v. vandkvalitetsmåling (se § 13 i bek. om vandkvalitet og vandtilsyn)	Afgang vandtårn

## 5. Tilsyn Vandkvalitet

### Analyseprogram

I henhold til indvindingstilladelsen udarbejder Birkerød Vandforsyning et årligt analyseprogram, der godkendes af Rudersdal Kommune. Der analyseres hyppigere end drikkevandsbekendtgørelsen foreskriver.

### Vandkvalitet

Kvaliteten af drikkevand produceret på Birkerød Vandværk er god og overholder generelt drikkevandsbekendtgørelsens krav. Der forekommer enkelte overskridelser af grænseværdien for drikkevand siden tilsynet i 2017. Det drejer sig om en mindre overskridelse af grænseværdien for farvetal og turbiditet i marts hhv. september 2018 samt to ubekræftede fund af coliforme bakterier før UV og afgang vandtårn i september og oktober 2018. I de sidstnævnte tilfælde kunne fundet ikke bekræftes ved omprøve og de er samtidig inden for usikkerheden, hvorfor de betragtes som ikke fejlanalyser.

Som nævnt i afsnit 3.1 omfatter vandbehandlingen på Birkerød Vandværk UV-behandling, som sikrer, at der ikke er kim eller bakterier i vandet. Kvalitetskravene skal dog være opfyldt før UV-anlæg.