

# Langesø Vandværk

## Indstilling til Kontrolprogram

**2022 - 2026**



# Indhold

<b>VANDVÆRKSOPLYSNINGER.....</b>	<b>3</b>
<b>GENERELLE MÅL.....</b>	<b>4</b>
<b>KONTROLPROGRAM .....</b>	<b>5</b>
Analysepakker .....	5
Indberetningsforpligtigelse .....	5
Analysekalender .....	6
Prøvetagningssteder .....	7
Analyseparametre.....	8
Analyseparametre som jf. risikovurderingen indstilles undladt/tilføjet .....	9
<b>RISIKOVURDERING AF KILDEPLADS OG ANLÆG.....</b>	<b>10</b>
Baggrundsmateriale .....	10
Sammenfatning af risikovurdering jf. ovenstående .....	10
<b>BILAG 1: GRUPPE A.....</b>	<b>12</b>
<b>BILAG 2: GRUPPE B .....</b>	<b>13</b>
<b>BILAG 3: BORINGSKONTROL .....</b>	<b>15</b>
<b>BILAG 4: VANDVÆRKS KONTROL .....</b>	<b>17</b>
<b>BILAG 5: LEDNINGSNETSKONTROL .....</b>	<b>18</b>

# Vandværksoplysninger

Andelsselskab med begrænset ansvar

Langesø Vandværk

Søvej 2

6430 Nordborg

Telefon: 21 79 27 62

Hjemmeside: [www.Langesoevand.dk](http://www.Langesoevand.dk)

E-mail: [JK\\_EK@mail.tele.dk](mailto:JK_EK@mail.tele.dk)

Distribueret eller produceret m<sup>3</sup> pr døgn: ca. 90 m<sup>3</sup>

## Driftsansvarlig/kontaktperson

Jens Kristensen, [JK\\_EK@mail.tele.dk](mailto:JK_EK@mail.tele.dk), Mobil: 21 79 27 62

## Formand

Willy Nielsen, [wnabild@gmail.com](mailto:wnabild@gmail.com) Mobil: 61 48 46 77

## Generelle mål

Jf. bilag 4 i drikkevandsbekendtgørelsen, skal vandforsyningen efterprøve, om foranstaltningerne til begrænsning af risiciene for menneskers sundhed i hele vandforsyningskædens længde fungerer effektivt, og identificere de meste hensigtsmæssige midler til at afbøde risikoen for menneskers sundhed.

Dette gøres ved:

- at der tages de lovpligtige vandprøver jf. drikkevandsbekendtgørelse
- at der er suppleret med yderligere, vandprøver forskellige steder i vandforsyningskæden (ikke lovpligtige prøver på afgang vandværk og flush prøver på ledningsnettet)
- at der ved service/vedligehold af hovedanlæg, hvor man er i kontakt med drikkevandet, tages før og efter vandprøve, for at dokumentere påvirkningen af drikkevandets kvalitet
- at der ved udbedring af ledningsbrud, på stikprøvebasis tages vandprøve før og efter udbedring af bruddet, hos første forbruger efter bruddet
- at der på vandværket er indført hygiejnezoner, med tilhørende beskrivelse af god hygiejneadfærd i de enkelte zoner
- at den driftsansvarlige 2 gange årligt, foretager en visuel inspektion af alle hovedanlæg udenfor rød zone.
- at ekstern leverandør og den driftsansvarlige hvert 3. – 5. år foretager en visuel inspektion af alle hovedanlæg, hvor også rød zone inspiceres. Leverandøren udarbejder en tilstandsrapport.
- at rentvandstanken inspiceres min. hver 5. år
- at boringer videoinspiceres hvert 8. – 10. år
- at der jf. kvalitetssikringsbekendtgørelsen er indført et ledelsessystem med tilhørende risikovurdering
- at der er udarbejdet en beredskabsplan, som beskriver håndtering af akut opståede forureninger

# Kontrolprogram

## Analysepakker

Kontrolparametrene er sammensat i 6 analysepakker, der tager udgangspunkt i bilagene i drikkevandsbekendtgørelsen (bilag 1- 8) og tilhørende vejledning (bilag A- F).

Taphane Flush tjener 2 formål. Både at kunne dokumentere, om eventuelle overskridelse på en "Taphane, Gruppe A (straks)" skyldes forbrugeres installation, og som ledningsnet-prøve.

Analysepakke	Beskrivelse
Taphane, Gruppe A ( <b>Straks</b> )	Gruppe A-parametre jf. bilag 5, punkt 2 i drikkevandsbekendtgørelsen. Obligatoriske
Taphane, Gruppe B ( <b>Straks</b> )	Gruppe B-parametre jf. bilag 5, punkt 2 i drikkevandsbekendtgørelsen. Obligatoriske
Driftskontrol Ledningsnet (Taphane, <b>Flush</b> )	Kontrolparameter jf. vejledningens bilag F.
Driftskontrol Mikrobiologi	Mikrobiologisk parametre med udgangspunkt i bilag 1 d i drikkevandsbekendtgørelsen. Udtages typisk ifm. service/vedligehold. Vejledende se vejledning på området.
Driftskontrol Afgang vandværk	Kontrolparameter jf. vejledningens bilag E.
Boringer	Boringskontrol jf. bilag 8 i drikkevandsbekendtgørelsen. Obligatoriske

Jfr. § 11 stk. 1 jf. bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger skal kontrolprøver som hører under kontrolprogrammet udtages og analyseres af et laboratorium, der er akkrediteret hertil.

## Indberetningsforpligtigelse

Jf. drikkevandsbekendtgørelsen skal det undersøgende laboratorium indberette resultaterne af kontrollen til tilsynsmyndigheden.

Driftskontroller på drikkevand som leveres til forbrugere skal også indberettes.

## Analysekalender

Kontrolhyppigheden tager udgangspunkt i mindste hyppighed jf. bilag 5 og 8 i drikkevandsbekendtgørelsen. Herudover er der suppleret med:

- yderligere prøver på afgang vandværk
- efter en Taphane, gruppe A (straks) prøve, udtages der også altid en Taphane, Gruppe A (flush).

### Hyppighed og prøvested

År	2022	2023	2024	2025	2026	Lovpligt.	Valgt
Taphane - Gruppe A (Straks)	2	2	2	2	2	2	2
Taphane - Gruppe B (Straks)	1		1		1	1 hvert 2. år	1 hvert 2. år
Ledningsnet (Flush)	1	1	1	1	1		1
Analyseadresser (Prøvested) A	PS 1,2	PS 3,4	PS 1,2	PS 3,4	PS 1,2		
Analyseadresser (Prøvested) B	PS 1		PS 2		PS 1		
Analyseadresser (Prøvested) Ledn.	PS 1	PS 3	PS 2	PS 4	PS 1		
<b>Vandværk</b>							
Driftskontrol afg. vandværk	2	2	2	2	2		2
<b>Råvand</b>							
Boring - DGU: 161.209		1				hvert 5.år	hvert 5.år
Boring - DGU: 161.212				1		hvert 5.år	hvert 5.år

## Tidspunkt for prøvetagning

År	2022	2023	2024	2025	2026
Taphane - Gruppe A (Straks)	1. og 3. kvartal	2. og 4. kvartal	1. og 3. kvartal	2. og 4. kvartal	1. og 3. kvartal
Taphane - Gruppe B (Straks)	1. kvartal		3. kvartal		1. kvartal
Ledningsnet (Flush)	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	1. kvartal
Driftskontrol afg. vandværk	1. og 3. kvartal	2. og 4. kvartal	1. og 3. kvartal	2. og 4. kvartal	1. og 3. kvartal
Råvand (Boringer)		November		November	

## Prøvetagningssteder

Der er lavet aftale med de forbrugere, der lægger vandhane til taphanepróven. For at sikre, at prøvetager kan komme ind, er der oplyst kontaktperson og telefonnr.

Adresserne hvor der udføres taphane prøver, er de samme for kontrolperioden. Dvs. de ændres ikke fra år til år.

## Adresser

PS	Navn	Adresse	Telefon	Sted	Kommentar
<b>Vandværket</b>	Langesø Vandværk	Søvej 2, 6430 Ndbg.	2179 2762	i kælder	Vandværkspasser varsles telefonisk 15-30 minutter forud for udtagning af prøve.
<b>1</b>	Slagter Nielsen	Søvej 1, 6430 Ndbg.	7445 1316	Køkkenhane	I normal arbejdstid er der adgang til virksomheden
<b>2</b>	Nordals Idrætscenter	Stadionvej 1, 6430 Ndbg.	7445 1919	Hotefløj, badeværelse	Kontakt forbrugeren for at aftale tidspunkt for prøvetagning
<b>3</b>	Thorkild Benkjer	Nyvej 11, 6430 Ndbg.	6041 5021	Køkkenhane	Kontakt forbrugeren for at aftale tidspunkt for prøvetagning
<b>4</b>	Jens Kristensen	Solsortevej 7, 6430 Ndbg.	2179 2762	Køkkenhane	Kontakt forbrugeren for at aftale tidspunkt for prøvetagning

## **Analyseparametre**

Analyseparametre som skal indgå i de forskellige analysepakker findes i bilag 1-5 samt i excel-arket, som er vedlagt kontrolprogrammet.

Ud fra risikovurderingen som er beskrevet i afsnittet ”Analyseparametre som jf. risikovurdering er indstillet undladt/tilføjet”, er der valgt parametre til de enkelte analysepakker, i henhold til drikkevandsbekendtgørelsen.

### **Gruppe A**

Gruppe A pakken for Langesø Vandværk fremgår af **bilag 1**. Her er tilvalgt **Nitrit**.

### **Gruppe B**

Gruppe B pakken for Langesø Vandværk fremgår af **bilag 2**. Her er fravalgt flg: **Materialemonomerer, Chlorholdige opløsningsmidler, PAH-forbindelser, Planteskoler og/eller nåle-eller frugttræer, Kartoffelavl** samt **Radioaktivitetsindikatorer**.

### **Boringskontrol**

Boringskontrol-parametre fremgår af **bilag 3**. Her tilvalgt **Methan** og **Svovlbrinte**.

### **Vandværkskontrol**

Vandværkskontrol-parametre fremgår af **bilag 4**.

### **Ledningsnetkontrol**

Ledningskontrol-parametre fremgår af **bilag 5**.



## Analyseparametre som jf. risikovurderingen indstilles undladt/tilføjet

Parametre som er anført i drikkevandsbekendtgørelses bilag 1 a-f og bilag 2 indgår som udgangspunkt i taphane-prøverne, med mindre der ved risikovurdering jf. bilag 6 i drikkevandsbekendtgørelse er redegjort for, at en parameter kan fjernes. Det er også muligt, at få reduceret hyppigheden eller flytte prøvestedet til afgang vandværk. Dette giver kun mening for parametre der ikke er tilstandsparametre, der afhænger af vandværkets drift. Med tilstandsparametre menes der ammonium, nitrit, mangan, ilt og jern, som afspejler hvor godt vandværkets processer fungerer. Undtaget for reglen er E. Coli, der ikke kan fjernes og hyppigheden kan ikke nedsættes.

*For at fjerne en parameter*, skal de resultater, der fås fra prøver, som indsamles med jævne mellemrum over en periode på mindst tre år fra prøveudtagningspunkter, som er repræsentative for hele forsyningsområdet, **alle** være lavere end 30 % af kvalitetskravet.

*For at reducere den mindste prøveudtagningshyppighed* for en parameter, skal de resultater, der fås fra prøver, som indsamles med jævne mellemrum over en periode på mindst tre år fra prøveudtagningspunkter, som er repræsentative for hele forsyningsområdet, **alle** være lavere end 60 % af kvalitetskravet.

Her en oversigt over fravalgte/tilvalgte parametre i Langesø Vandværks kontrolprogram:

Risikovurderinger		Dato for udarbejdelse:
	Årsag til fravalg	Årsag til tilvalg
<b>Gruppe A</b>		
Nitrit		Omsætning af ammonium
<b>Ledningsnet</b>		
<b>Gruppe B</b>		
Acrylamid	sidste 3 målinger under detekt.gr.	
Epichlorhydrin	sidste 3 målinger under detekt.gr.	
Vinylchlorid	sidste 3 målinger under detekt.gr.	
Chlorholdige opløsningsmidler	sidste 3 målinger for lang række af stoffer i gruppen under detekt.gr.	
PAH forbindelser	sidste 3 målinger under detekt.gr.	
Planteskole pesticider	ikke relevant, ikke fundet i målinger	
Kartoffelavl pesticider	ikke relevant, ikke fundet i målinger	
Radioaktivitetsindi.	ikke relevant, ikke fundet i målinger	
<b>Vandværkskontrol</b>		
<b>Boringskontrol</b>		
Methan		Se udvikling
Svovlbrinte		Se udvikling

# Risikovurdering af kildeplads og anlæg

## Baggrundsmateriale

Som grundlag for at udarbejde et kontrolprogram, er en række rapporter/dokumenter indgået i den risikovurdering, der bidrager til at fastlægge antallet af parametre og prøvetagningssteder.

Følgende rapporter/dokumenter indgår:

- Tilsynsrapport udarbejdet den 9. september 2020 af Sønderborg Kommune.
- Begge boringers pumper og rørsystem er i juni 2016 blevet inspiceret af PC Brøndboring.

## Sammenfatning af risikovurdering jf. ovenstående

### A. Kildeplads/indvindingsopland.

Der er ikke trusler mod kildepladsen og grundvandet, der kan påvirke grundvandsdannelsen negativt i indvindingsoplandet.

Der har ikke været brugt pesticider på kildepladsen.

Der er ikke forurenende virksomheder.

Der er ikke forurenede grunde i indvindingsoplandet.

Der er i 2017 lavet en indsatsplan med skovrejsning. Der må ikke bruges pesticider fremadrettet.

### B. Boringer

#### Boring 1 - DGU-nr. 161.209 (Etableret i år 1980)

Boringen er i juni 2016 ført op over jordniveau. Ved samme lejlighed blev pumpe/rørsystem inspiceret/renoveret.

Boringen er TV-inspiceret – meget få belægnings. Ved samme lejlighed er dykpumpe udskiftet til SP7-8.

#### Boring 2 - DGU-nr. 161.212 (Etableret i år 1981)

Boringen er i juni 2016 ført op over jordniveau. Ved samme lejlighed blev pumpe/rørsystem inspiceret/renoveret.

Boringen er TV-inspiceret – meget få belægnings. Ved samme lejlighed er dykpumpe udskiftet til SP7-8.

### C. Bygning

Bygningen er løbende vedligeholdt og i meget god stand.

### D. Behandlingssystem

Indpumpning af råvand i tårnet er rist renses i 2018.

Filtermaterialet er af ukendt årgang.

Rist i tårnet renses i 2022.

### **E. Beholderanlæg**

Udvendig rentvandstank på 450m<sup>3</sup> er koblet fra i 2018.

Indvendig rentvandstank på 50m<sup>3</sup> er rensset i 2004.

### **F. Udpumpningsanlæg**

Udpumpningsanlæg er sidst reoveret i 2020 med 2 nye Grundfos pumper, og 2 gamle som reserver.

### **G. Ledningsanlæg**

Ledningsnettets stand er OK.

Ingen vandledninger i forurennet jord.

Langesø Varmecentral er nedlagt i 2021, så tilbagestrømsventil er fjernet.

### **H. Andet**

Ledningsnettets stand er OK.

El-styring og el-tavle fornyet i 2021.

Alle håndbetjente ventiler er automatiseret i 2021 så skylning af filtre foregår automatisk.

Styring af indpumpningspumper foregår automatisk med 75% indpumpning.

**Langesø Vandværk, Søvej 2, 6430 Nordborg**

**Version nr. 3, 29-05-22**

**Svend Thomsen, Jens Kristensen**

[www.Langeoevand.dk](http://www.Langeoevand.dk)

# Bilag 1: Gruppe A

Parameter markeret med **grøn** er tilvalgt.

## Gruppe A Parametre

Smag

Lugt

pH

Temperatur

Ledningsevne

Kimtal v. 22 grader

Coliforme bakterier

E.Coli

Farvetal

Turbiditet

Jern

Nitrit

## Bilag 2: Gruppe B

Parametre marked med **rød** er fravalgt i risikovurderingen.

Gruppe B Parametre	
Hovedbestanddele + uorg. Sporstoffer	Pesticider Bilag 2 + 1b
Temperatur	Aldrin
Natrium (Na)	Dieldrin
Chlorid	Heptachlor
Nitrat	Heptachlorepoxyd (sum af cis+trans)
Flourid	Atrazin
NVOC	Bentazon
Ammonium	Chloridazon, desphenyl-
Sulfat	Chloridazon, methyl-desphenyl-
Nitrit	Dichlobenil
Mangan (Mn)	Dichlorprop (2,4-DP)
Aluminium (Al)	Ethylthiourea (ETU)
Arsen (As)	Glyphosat
Antimon (Sb)	Hexazinon
Bly (Pb)	MCPA
Bor (B)	Mechlorprop (MCP)
Cadmium (Cd)	2,6-dichlorbenzoylsyre
Chrom (Cr)	2,4-dichlorphenol
Kobolt (Co)	2,6-dichlorphenol
Cyanid, total	4-CPP
Kobber (Cu)	2,6-DCPP (2-(2,6-dichlorphenoxy-propionsyr
Kviksølv (Hg)	4-nitrophenol
Nikkel (Ni)	BAM (2,6-dichlorbenzamid)
Selen (Se)	AMPA (Aminomethylphosphorsyre)
Zink (Zn)	Atrazin, desethyl-desisopropyl-
<b>Chlorphenoler</b>	Atrazin, desethyl-2-hydroxy-
Pentachlorphenol	Atrazin, desethyl-
<b>Materialemonomerer</b>	Desethyl-terbutylazin
Acrylamid	Atrazin, desisopropyl-
Epichlorhydrin	Atrazin, deisopropyl-2-hydroxy-
Vinylchlorid	Atrazin, didealkyl-hydroxy-
<b>Chlorholdige opløsningsmidler</b>	Atrazin, 2-hydroxy-
Dichlormethan	Simazin, 2-hydroxy-
Trichlormethan (Chloroform)	Simazin
1,2-dichlorethan	1,2,4-triazol
Trichlorethen	N,N-dimethylsulfamid, DMS
Tetrachlorethen	Chlorothalonil-amidsulfonsyre (CTA)
1,1-dichlorethen	Alachlor ESA
cis-1,2-dichlorethen	Dimethachlor ESA (CGA 354742)
trans-1,2-dichlorethen	Dimethachlor OA (CGA 50266)
1,1,1-trichlorethan	Metazachlor ESA
1,1,2-trichlorethan	Metazachlor OA (479-4)

1,1,2,2-tetrachlorethan	Propachlor ESA
1,1,1,2-tetrachlorethan	Monuron
<b>Olieprodukter</b>	TFMP
Benzen	(2,6-Dimethyl-phenylcarbamoyl)-methansulfo
<b>PAH forbindelser</b>	[(2,6-Dimethylphenyl)(2-sulfoacetyl)amino]
Fluoranthen	Acetochlor SAA (t-sulfinyl eddikesyre)
Benzo(a)pyren	Imazalil
Benzo(g,h,i)perylen	Metamitron-desamino
Indeno(1,2,3-cd)pyren	Metaldehyd / CA6AI
Benzo(b)fluoranthen / CA65Q	<b>Planteskoler og/eller avl af nåle-eller frugttræer</b>
Benzo(k)fluoranthen / CA65Q	Diuron
<b>PFAS forbindelser</b>	<b>Kartoffelavl</b>
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre) /	Metribuzin
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	Metribuzin-diketo
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	Metribuzin-desamino
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	Metribuzin-desamino-diketo
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	Metalaxyl-M
PFBA (Perfluorbutansyre)	Metalaxyl CGA 62826
PFPeA (Perfluorpentansyre)	Metalaxyl CGA 108906
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<b>Radioaktivitetsindikatorer</b>
PFHpA (Perfluorheptansyre)	Radon
PFOA (Perfluoroktansyre)	Tritium
PFNA (Perfluornonansyre)	Total indikativ dosis
PFDA (Perfluordekansyre)	
Sum PFAS	
<b>Enterokokker</b>	
Enterokokker	
<b>Trifluoreddikesyre</b>	
Trifluoreddikesyre TFA	

## Bilag 3: Boringskontrol

Der skal foretages boringskontrol hvert 5. år i hver boring. Parametre markeret med **grøn** er tilvalgt i risikovurderingen.

### Boringskontrol bilag 8

Temperatur	<b>Pesticider bilag 2</b>
pH	Atrazin
Ilt	Bentazon
Ledningsevne ved 20°C	Chloridazon, desphenyl-
NVOC	Chloridazon, methyl-desphenyl-
Calcium	Dichlobenil
Magnesium	Dichlorprop (2,4-DP)
Kalium	Ethylenthiourea (ETU)
Natrium	Glyphosat
Ammonium	Hexazinon
Chlorid	MCPA
Sulfat	Mechlorprop (MCP)
Nitrat	2,6-dichlorbenzoesyre
Nitrit	2,4-dichlorphenol
Fluorid	2,6-dichlorphenol
Jern	4-CP
Phosphor total	2,6-DCPP (2-(2,6-dichlorphenoxy-propionsyr
Mangan	4-nitrophenol
Hydrogencarbonat	BAM (2,6-dichlorbenzamid)
Aggressiv kuldioxid	AMPA (Aminomethylphosphorsyre)
Nikkel	Atrazin, desethyl-desisopropyl-
Arsen	Atrazin, desethyl-2-hydroxy-
Barium	Atrazin, desethyl-
Bor	Desethyl-terbutylazin
Kobolt	Atrazin, desisopropyl-
Methan	Atrazin, deisopropyl-2-hydroxy-
Svovlbriente	Atrazin, didealkyl-hydroxy-
	Atrazin, 2-hydroxy-
	Simazin, 2-hydroxy-
	Simazin
	1,2,4-triazol
	N,N-dimethylsulfamid, DMS
	Chlorothalonil-amidsulfonsyre (CTA)
	Alachlor ESA
	Dimethachlor ESA (CGA 354742)
	Dimethachlor OA (CGA 50266)
	Metazachlor ESA
	Metazachlor OA (479-4)
	Propachlor ESA
	Monuron
	TFMP

(2,6-Dimethyl-phenylcarbamoyl)-methansulfo  
[(2,6-Dimethylphenyl)(2-sulfoacetyl)amino]  
Acetochlor SAA (t-sulfinyl eddikesyre)  
Imazalil  
Metamitron-desamino  
Metaldehyd / CA6AI  
Diuron  
Metribuzin  
Metribuzin-diketo  
Metribuzin-desamino  
Metribuzin-desamino-diketo  
Metalaxyl-M  
Metalaxyl CGA 62826  
Metalaxyl CGA 108906



# Bilag 4: Vandværkskontrol

## Vandværkskontrol (Vejledningens Bilag E)

temperatur

pH

Ledningsevne

Ilt

Kimtal ved 22 grader

Coliforme bakterier

E.Coli

Entereokokker

NVOC

Ammonium

Nitrat

Nitrit

Total hårdhed

Calcium

Magnesium

Arsen

Jern

Mangan

Nikkel

# Bilag 5: Ledningsnetkontrol

## Ledningsnet (Vejledningens Bilag F)

Kimtal ved 22 grader

Coliforme bakterier

E.Coli

Entereokokker

Nitrit