

Ansøgning om revurdering af miljøgodkendelse af Værum Dambrug og samtidig fornyelse af tilladelse til vandindvinding



(Arealinformation 05. januar 2021)

Dato: 04. marts 2022

Virksomhedens stamdata

Virksomhedens navn	Værum Dambrug
Virksomhedens adresse	Værum Møllevej 1, 8940 Randers SV
Virksomhedens matrikelnummer	13c, Værum By, Værum
Driftsansvarlig kontaktperson	Morten Olesen
Miljøansvarlig kontaktperson	Karina Troelsen
Virksomhedens ejer	Løjstrup Dambrug A/S
Virksomhedens telefonnr.	5885 9007
Virksomhedens mailadresse	musholm@musholm.com
CVR-nr.	1939 1078
P-nr.	10175 46860
Omfattet af BEK. nr. 1394 af 21-06-2021	Bilag 2: I202, Ferskvandsdambrug
Omfattet af BEK nr. 937 af 25-06-2020	Bilag 2 pkt. 1, Intensivt Fiskeopdræt
Regulering	Foderkvote
Q _{mm} nedstrøms dambruget i dag	22 l/s (Væld)
Ansøgt maks. tilladt vandindvinding	Maks. 37,5 l/s
Passageforhold	Kildevæld – ingen opstrøms strækning.
Nærrecipient	Vandløb fra Værum Mølle
Slutrecipient	Randers Fjord
Dato for øvrige afgørelser	Dambruget er etableret i 1964 uden kendelse ved eksisterende mølleopstemning. Efter dambrugsbekendtgørelsens ikrafttræden i 1989 meddelte Århus Amt Værum Mølle Dambrug en tilladelse til et årligt foderforbrug på i alt 15 tons og en maksimal udledt vandmængde på 50 l/s. Dambruget blev pålagt at udtage 2 egenkontrolprøver årligt. Udmeldingen fra amtet blev påklaget, men ved afgørelse af 12. juni 1991 stadfæstet af Miljøstyrelsen.

	Den 13. december 2006 har Århus Amt meddelt tilladelse til anvendelse og udledning af spildevand med indhold af medicin og hjælpestoffer. Denne afgørelse er senere påklaget. Miljøklagenævnet har afgjort at vilkår for anvendelse af medicin og hjælpestoffer skal indgå i en samlet miljøgodkendelse. Værum Mølle Dambrug har den 26.oktober 2006 fået tilladelse til indvinding af kildevand i et omfang af 22 l/s. Tilladelsen er gældende indtil 26.oktober 2016. Randers Kommune har vurderet, efter reglerne om samtidig sagsbehandling, at der ikke er behov for ændringer i vandindvindingstilladelsen, når det gælder den tilladte vandmængde i forbindelse med miljøgodkendelsen og i øvrigt gjort vandindvindingstilladelsen gældende indtil miljøgodkendelsen skal revurderes senest efter 10 år dvs. i 2021. Ved ansøgning af 26. februar 2010 har dambruget ansøgt om miljøgodkendelse efter miljøbeskyttelseslovens kap.5 § 39. Godkendelsen er meddelt af Randers Kommune d. 3. marts 2011.
--	---

Aktiviteter

Hovedaktivitet	I202: ferskvandsdambrug, bortset fra FREA-anlæg
Væsentlige miljøforhold	Udledning af rensat opdrætsvand indeholdende næringsstoffer, organisk stof samt evt. medicin og hjælpestoffer.
Beskrivelse	Ansøgning om revurdering af miljøgodkendelse af Værum Dambrug. Der ansøges om foderkvoteregulering, på baggrund af den gældende miljøgodkendelse svarende til et maks. årligt foderforbrug på 15 tons/år. Den fremtidige udledning vil dermed være uændret sammenlignet med i dag. Jf. Dambrugsbekendtgørelsens regler om samtidighed søges sideløbende om fornyelse af dambrugets tilladelse til indvinding af vand fra vældet. Der ansøges om et uændret vandindtag fra vældet på 22 l/s samt tilladelse til indvinding af grundvand på 15,5 l/s ved etablering af en boring.
Miljøscreening:	I miljøgodkendelsesvejledning fremgår, at revurdering af miljøgodkendelse ikke i sig selv aktiverer VVM-reglerne, da revurdering ikke indebærer en godkendelse af et nyt projekt, men alene medfører en opdatering af de eksisterende vilkår for virksomhedens godkendte drift. Miljøscreening er derfor ikke inkluderet.
Habitvurdering	I vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (2017) gøres gældende, at indsatsbekendtgørelsens regler kun finder anvendelse ved nye tilladelser og godkendelser. Revurdering af miljøgodkendelser og udledningstilladelser, der på skærpede vilkår viderefører virksomhedens hidtidige ret til at udlede næringsstoffer eller miljøfremmende stoffer til vandforekomster anses ikke for at udgøre en afgørelse om omfattet af indsatsbekendtgørelsens §8, stk. 3. Habitatvurdering er derfor ikke inkluderet.

Ansøgning

Ansøgning

Løjstrup Dambrug A/S søger på vegne af Værum Dambrug om revurdering af miljøgodkendelse og samtidig fornyelse af dambrugets tilladelse til vandindvinding.

Konkret ansøges om:

- Revurdering af miljøgodkendelse af Værum Dambrug med uændret indretning og med regulering på baggrund af dambrugets udmeldte foderforbrug på 15 tons foder om året (foderkvoteregulering).
- Ansøgning om tilladelse til vandindvinding fra kildevældet på 22 l/s samt etablering af en grundvandsboring med en ydelse på 15,5 l/s svarende til det maks. tilladte vandforbrug jf. dambrugsbekendtgørelsens (BEK nr. 1567/2016) bestemmelser.

Væsentlige miljøforhold

Dambruget indvinder vand fra kildevæld på matriklen. Vand opsamles dels direkte fra kildevældet og dels via møllesøen. Der er således ikke passagemæssige udfordringer for recipientens plante- og dyreliv.

Dambruget afleder rensset opdrætsvand, som indeholder næringsstoffer og organisk materiale. I tilfælde af vandbehandling eller hvis fiskene bliver syge, kan vandet indeholde rester af hhv. hjælpestoffer eller medicin fra behandlingen. I den miljøtekniske beskrivelse redegøres for, at kravværdierne i dambrugsbekendtgørelsen samt miljøkvalitetskrav jf. BEK nr. 1625/2017 er overholdt.

Forslag til vilkår

Generelt

1. Påbuddet omfatter hele dambruget med tilhørende aktiviteter.
2. Dambruget skal indrettes og drives i henhold til de opstillede vilkår.
3. Ændringer eller udvidelser, som indebærer øget forurening, må ikke igangsættes, før ændringen eller udvidelsen er godkendt af tilsynsmyndigheden. Det gælder såvel bygningsmæssige som driftsmæssige ændringer.
4. Dambruget skal holde tilsynsmyndigheden orienteret om, hvem der til enhver tid er driftsansvarlig på dambruget.

Såfremt der sker ændringer i dambrugets ejerforhold, skal tilsynsmyndigheden skriftlig orienteres herom inden 1 måned efter ændringen. Ved manglende orientering anses den til enhver tid gældende dambrugsejer som ansvarlig.

5. Et eksemplar af påbuddet (miljøgodkendelsen) skal til enhver tid være tilgængelig på dambruget. Placering og indhold af godkendelsen skal være kendt af den driftsansvarlige.
6. Ved driftsuheld, der kan medføre forurening, skal tilsynsmyndigheden straks orienteres. Senest 14 dage efter uheld skal dambruget have indsendt beskrivelse af uheldets omfang, samt foreslå forebyggende foranstaltninger, der begrænser risikoen for nye uheld.
7. Påbuddet skal revurderes d. dag, måned, år.

Indretning, drift og renseforanstaltninger

Foder

8. Det højeste tilladte foderforbrug er 15 tons årligt.
9. For konsum og sættefisk må alene benyttes tørfoder, som opfylder følgende krav:
 - a. Indholdet af fordøjelig energi (DE i foderet skal være mindst 18,2 MJ/kg),
 - b. Smuld indholdet må maksimalt være 1%,
 - c. Kvælstofindholdet må maksimalt være 9 % af foderets tørvægt,
 - d. Fosforindholdet må maksimalt være 1 % af foderets tørvægt.
10. Yngel og moderfisk produktion er undtaget fra kravene i vilkår 9.
11. Foderkvotienten må på årsbasis ikke overskride følgende:
 - a. Fisk under 1 kg: FCR = 0,95
 - b. Fisk over 1 kg: FCR = 1,2 (Avlsfisk er ikke omfattet af krav om foderkvotient)

Renseforanstaltninger

12. Dambruget skal have en plan for driften, der sikrer, at slamfjernelse fra opdrætsenheder sker så effektivt som muligt.
13. Dambrugets renseforanstaltninger skal være i drift, når anlægget er besat med fisk.
14. Der må ikke udsættes fisk i plantelagunen.
15. Dambruget kan i fremtiden udvide plantelagunen i tidligere jorddamme, hvis det er nødvendigt af hensyn til dambrugets produktion og udledninger. Kommunen skal underrettes inden arealet ændres.

Vandforbrug, vandmåler og vandstyring

16. Vandflowet i udløbet skal kunne måles (måling i vandindtag undtaget for vælddambrug). Målemetoden skal have en nøjagtighed på +/- 5% og med log-funktion.
17. Det samlede vandforbrug må ikke overstige 37,5 l/s heraf 22 l/s fra kildevældet og 15 l/s fra boringen jf. dambrugets vandindvindingstilladelser.

Afgitring

18. Dambrugets udløb skal installeres med afgitring på 10 mm. Afgitringen skal være intakt og i funktion hele året.

Udledning

19. Udløbsvand fra dambruget skal altid have en iltmætning på minimum 70%.
20. Dambrugets drift skal løbende kontrolleres og tilpasses og må ikke give anledning til, at koncentrationen af stofferne i tabel 1 fra dambrugets indløb til udløb overskrider de maksimale værdier i tabellen.

Tabel 1: Krav til udledning

Parameter	Maksimal forskel mellem ind- og udløb
Total-N	0,6 mg/l
Total-P	0,05 mg/l
Ammonium kvælstof	0,4 mg/l
BI5	1,0 mg/l
Ved fastsættelse af kravværdier er følgende lagt til grund: $Q_{va} = 37,5 \text{ l/s}$ og $Q_{mm} = 37,5 \text{ l/s}^1$	

¹ Dambrugsbekendtgørelsens bilag 4

Vandkvalitetskrav

21. Dambruget skal overholde gældende miljøkvalitetskrav i vandløb og nedstrøms beliggende marine områder vedrørende medicin og hjælpestoffer.

22. Dambruget må ikke udlede stofmængder af medicin, der overskrider værdierne i tabel 2:

Tabel 2 medicin stofmængder/dag

Stof	Maks. udledning (Aktivt stof g pr. døgn)
Amoxicillin	703
Florfenicol	65,5
Oxolinsyre	34,2
Oxytetracyclin	39,9
Sulfadiazin	26,6
Trimethoprim	304,2

Følgende mængder vil være overholdt, hvis behandlingsvejledningen i bilag 2 overholdes.

23. Dambruget må ikke udlede stofmængder af hjælpestoffer, der overskrider værdierne i tabel 3:

Tabel 3 hjælpestofkoncentrationer i udløbet

Stof	Middel koncentration (µg/l)	Maksimal koncentration (µg/l)
Formaldehyd	9,2	46
Kobber	1	2
Kloramin-T	5,8	5,8
Brintoverilte	10	100
Pereddikesyre	Intet miljøkvalitetskrav	Intet miljøkvalitetskrav

Følgende mængder vil være overholdt, hvis behandlingsvejledningen fra ansøgningen overholdes.

Vaccination, medicin og hjælpestoffer

24. Anvendelsen af medicin og hjælpestoffer til behandling af fisk skal begrænses mest muligt ved anvendelse af renere teknologi – såsom vaccination, recirkulering, substitution til mere miljøvenlige stoffer og driftsoptimering med henblik på sygdomsminimering.
25. Dambruget skal have godkendt procedure for anvendelse af hjælpestoffer og medicin, før nye stoffer må tages i anvendelse.
26. Dambruget skal overholde de procedurer for anvendelse af hjælpestoffer og medicin, der er beskrevet i det materiale der ligger til grund for revurderingen.

Hvis der ønskes andre/nye procedure for anvendelse af hjælpestoffer og medicin skal det på forhånd dokumenteres, at godkendelsens udlederkrav overholdes.
27. Den samlede mængde medicin, vaccine og hjælpestoffer skal opgøres en gang om året og indberettes til Randers Kommune inden d. 1. februar efterfølgende år.

Egenkontrol

28. Der skal inden for en driftsperiode på 1 år (365 dage +/- 15 dage) udtages to prøvesæt af den samlede vandudledning i perioden april til oktober.
29. Prøveudtagning og efterfølgende kontrol skal følge anvisningerne i faglig rapport Svendsen og Larsen (2016): Ny kontrolmetode for udledning fra ferskvandsdambrug².
30. Prøver skal udtages i dambrugets samlede udløb som puljede døgnprøver, baseret på den aktuelle vandanvendelse på måletidspunktet og analyseres for indhold af:
 - a. Organisk stof målt som modificeret BI% (mg/l)
 - b. Total fosfor (mg/l)
 - c. Total kvælstof (mg/l)
 - d. Ammonium-kvælstof (mg/l)
31. Prøverne skal være repræsentative og udtages i fuldt opblandede vandmasser. Sugespidsen placeres i midten af vandstrømmen 1/3 af vanddybden over bunden.
32. Prøver fra væld kan udtages som stikprøver.
33. Alle analyser skal foretages i henhold til analysekvalitetsbekendtgørelsen³.
34. Udtagning af vandprøver til egenkontrol skal udføres af akkrediteret laboratorium.
35. I forbindelse med hver prøvetagningsserie skal følgende forhold oplyses:
 - e. Vandføringen i dambrugets samlede indløb (l/s) og en log-fil med alle målinger siden sidste prøvetagning,

² Ny Kontrolmetode for udledninger fra ferskvandsdambrug, Videnskabelig rapport fra DCE, nr. 212, 2016, Svendsen, L.M. og Larsen, S. E.

³ Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, BEK nr. 914 af 27. juni 2016

- f. Vandføringen i dambrugets samlede udløb (l/s) og en log-fil med alle målinger siden sidste prøvetagning,
 - g. Vandtemperaturen (C°) i hvert målepunkt,
 - h. Iltmætning (%) i hvert målepunkt,
 - i. Bestand (tons) på prøvetagningsdagen,
 - j. Dato for prøvetagningens begyndelse og afslutning.
- Oplysningerne skal indføres i dambrugets driftsjournal.
36. Analyseresultater fra vandprøver med supplerende oplysninger skal være kommunen i hænde senest 4 uger efter, at prøverne er udtaget.

Støj

37. Driften af dambruget må ikke medføre, at det samlede bidrag til støjbelastning overstige nedenstående grænseværdier til omliggende boliger (tabel 5).

Tabel 5: Grænseværdier for støj

Mandag – fredag Kl. 07:00 – 18:00 Lørdag Kl. 07:00 – 14:00	Mandag – fredag Kl. 18:00 – 22:00 Lørdag Kl. 14:00 – 22:00 Søn- og helligdage Kl. 07:00 – 22:00	Alle dage Kl. 22:00 – 07:00
55 dB (A)	45 dB(A)	40 dB (A)

Grænseværdierne for det ækvivalente, korregerende støjniveau målt i dB (A) skal for dag, aften og natperioden overholdes indenfor det mest støjbelastede tidsrum (referenceperioden) på henholdsvis 8 timer, 1 time og ½ time.

Maksimalværdien af støjniveauet må om natten ikke overstige 55 dB (A).

Såfremt der konstateres problemer med støj, kan tilsynsmyndigheden forlange, at dambruget skal lade udføre målinger og beregninger til dokumentation af støjniveauet.

Vibrationer

38. Driften af dambruget må ikke medføre, at vibrationsniveauet angivet som det maksimale KB-vægtede accelerationsniveau (Law) målt i dB re10-6 m/s² med tidsvægtning S (slow) overstiger 75 dB re 10-6 m/s² i bygninger i boligområder og 80 dB re 10-6 m/s² i bygninger i andre områder.

Såfremt der konstateres problemer med vibrationer, kan tilsynsmyndigheden forlange, at dambruget, for egen regning, skal lade udføre målinger af accelerationsniveauet.

Lugt

39. Dambrugets drift skal tilrettelægges på en sådan måde, at lugtemissioner begrænses mest muligt. Driften må ikke medføre lugtemissioner uden for dambrugets område, som tilsynsmyndigheden skønner væsentlige.

Affald

40. Oplagring af affald fra produktion såsom foder, hjælpestoffer, medicinemballage, olie- og kemikalieaffald må ikke give anledning til forurening.
41. Oplagring af affald, der kan medføre forurening, skal ske i tætte emballager og på fast bund.
42. Døde fisk skal opsamles dagligt og opbevares i en tæt sluttende beholder, indtil bortskaffelse.
43. Dambrugets affaldsbortskaffelse skal ske i overensstemmelse med Randers Kommunes regulativ for erhvervsaffald.

Slamdepot og slam

44. Der skal på dambruget være et slamdepot til opbevaring af slam inden slutdisponering.
45. Slamdepotets sider og bund skal være udført i et materiale, så der ikke sker udsivning af slam/vand til vandløb og sø, eller nedsivning heraf til jord og grundvand.
46. Overskudsvand fra slamdepotet skal være "klaret" inden afledning.
47. Afledning af klaret overskudsvand skal ske til indløb af plantelagune.
48. Slam og slamvand, der stammer fra oprensning af lagunen eller opdrætsenheder skal deponeres i dambrugets slamdepot eller fjernes straks og håndteres på en sådan måde, at der ikke sker udsivning til recipienten.
49. Slamdepotet skal tømmes mindst en gang årligt, og bortskaffes i henhold til reglerne i slambekendtgørelsen⁴ eller til godkendt affaldsmottager.
50. Mindst en måned før udbringning af slam til jordbrugsformål skal der udtages en repræsentativ prøve af slammet, og analyseresultaterne skal fremsendes til tilsynsmyndigheden direkte fra laboratoriet. Prøven analyseres for:
 - a. tørstof, % af vådvægt (TS)
 - b. massefylde, kg/l slam
 - c. kvælstof, g/kg TS
 - d. fosfor, g/kg TS

⁴ Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål, BEK nr. 843 af 23. juni 2017.

- e. cadmium, mg/kg TS
- f. nikkel, mg/kg TS

Driftsjournal

51. Dambruget skal føre en driftsjournal som indeholder følgende oplysninger:

- k. Aktuel bestand af fisk
- l. Tilgang af fisk eller æg
- m. Afgang af fisk
- n. Indkøbt og forbrugt foder med angivelse af fodertyper
- o. Mængde af anvendte hjælpestoffer til vandbehandling med angivelse af hjælpemidlets navn og mængde, numre på opdrætsenheder, der er behandlet, samt begyndelses- og sluttid og dato for behandling.
- p. Mængde af anvendte mediciner til sygdomsbekæmpelse med angivelse af præparatets navn og mængde, numre på damme der er behandlet samt begyndelses- og slutdato for behandling.
- q. Tidspunkt for oprensning og slamudtømning fra bundfældning/ plantelagune. Den oprensede mængde slam skal skønnes.
- r. Tidspunkt for oprensning af slamdepot. Den oprensede mængde slam skal skønnes.
- s. Minimum en gang om året gennemgås plantelagunerne for slamaflejring. Dette bør ske sidst på vinteren/først på foråret, når der er færrest planter i lagunerne. Ved større slamaflejring fjernes disse (tidspunkt og mængde noteres ved oprensning).
- t. Det sted, hvor det klarede overskudsvand fra slamdepotet, løber i plantelagunen gennemgås for slamaflejring mindst hver 3. måned, og større slamaflejring fjernes (tidspunkt og mængde registreres ved oprensning).
- u. Afgang af døde fisk med angivelse af mængde og opgørelsesperiode. Ekstraordinært store mængder opgøres straks.
- v. Vandforbrug, registreringen skal ske kontinuert ved hjælp af flowmåler i udløbet med en målenøjagtighed på +/- 5%. Målinger skal være tilgængelig i forbindelse med driftsjournalen.
- w. Øjeblikkeligt og gennemsnitligt vandforbrug skal altid opgøres samtidig med gennemførelse af egenkontrol.
- x. Returpumpning. Angivelse af periode og mængde.
- y. Slutdeponering af slam. Opgørelsen sker, hver gang slam bortskaffes, med oplysning om, hvor slammet blev deponeret.
- z. Dambrugets egenkontrol.

Driftsjournalen skal opgøres en gang om året pr. 31. december. Oplysningerne skal sendes til tilsynsmyndigheden inden den 1. februar det efterfølgende år.

Driftsjournalen skal på forlangende forevises tilsynsmyndigheden. Hvis driftsjournalen foreligger elektronisk, kan tilsynsmyndigheden forlange udskrift af denne. Driftsjournalen skal opbevares mindst 5 år.

Miljøteknisk beskrivelse

Lokalisering

Værum Dambrug er beliggende i landzone på Værum Møllevej 1 (Ejerlav Værum By, Værum, matrikel 13c). Matriklen er ikke omfattet af en lokalplan.

Recipientforhold

Dambruget indvinder vand fra kildevæld og udleder til en grøft, der løber til midtbæk og videre til Gudenåen. Nærrecipienten er målsat i vandområdeplanerne 2015-2021. Den samlede økologiske tilstand er vurderet som god baseret på smådyrsundersøgelser alene.

Produktion:

Produktionen omfatter klækkeri og produktion af ørredyngel baseret på æg fra moderfisk, som også holdes på dambruget. Yngelproduktionen forsyner bl.a. flere ferskvandsdambrug under Løjstrup Dambrug A/S med yngel, og anlægget er derfor et central led i den biologiske værdikæde for Løjstrup Dambrug A/S og Musholm A/S.

De seneste tre års (2018-2021) produktion og foderforbrug fremgår af tabellen nedenfor:

Tabel 6: Produktion og foderforbrug de seneste 3 år

År	Produktion (tons)	Foderforbrug (tons)
2020	14.021	12.215
2019	7.342	6640
2018	4.087	4335

Vandforsyning

Dambruget indvinder vand fra flere diffuse kilder (kildevæld) i de bakker, der omgiver anlægget. Øvrig vand fra kildevældet opsamles i møllesøen, som er indrettet med et overløb så periodisk overskydende vand kan ledes til en grøft uden om dambruget. Indtagvand ledes til et okkerfilter, hvor opløst jern, der er skadeligt for ørreder ved lave koncentrationer, udfældes som okker. Udfældningen sker ved beluftning samt ved afgang over bioblokke.



Figur 1: Okkerfilter til udfældning af okker i indtagsvandet

Det rensede indtagsvand iltes via en iltkasse inden vandet ledes ind i kummehuset.

Dambruget har i dag tilladelse til indvinding af 22 l/s.

I forbindelse med ansøgning om fornyelse af vandindvindingstilladelsen søges om tilladelse til at indvinde op til 37,5 l/s jf. dambrugsbekendtgørelsen bestemmelser for dambrug på foderkvote i.e. 2,5 l/s pr. 1 tons foder.

$$15 \text{ tons foder} \cdot 2,5 \text{ l/s} = 37,5 \text{ l/s}$$

Den øgede indvinding ønskes tilvejebragt ved etablering af grundvandsboring. Den fremtidige indvinding vil dermed bestå af overfladeindvinding fra kildevældet på 22 l/s og 15,5 l/s fra grundvandsboringen.

Da dambruget indvinder vand fra kildevæld, er der ikke nogen passagemæssige udfordringer for recipientens plante- og dyreliv.

Dambrugets indretning

Værum Dambrug består af tre afdelinger hhv.:

- Kummehus og yngeltanke
- Yngelkar
- Moderfiskanlæg



Figur 2: Flow gennem anlægget med vandindtag til okkerfilter (rød firkant). Vandet fordeles til kummehus, og udendørs yngeltanke (grøn firkant), når afdelingerne er besat. Herfra fordeles vand til runde yngelkar og moderfiskanlægget. Opdrætsvand med partikler ledes til bundfældningstanke (orange firkant), hvor partikler bundfældes og klaret opdrætsvand, ledes videre til plantelagunen.

Dambrugsarealet er vedligeholdt omkring dammene i 2021. Nedenfor beskrives de enkelte afdelinger med afsæt i, at alle afdelinger er i brug på samme tid svarende til flow retningen på figuren ovenfor. Som følge af fiskenes biologiske cyklus vil der være perioder, hvor alle afdelinger ikke er besat på samme tid. Dambrugets interne fordeling af vand, kan i disse perioder reguleres med spjæld.

Kummehus

Kummehuset er indrettet med 26 klækkerender hver med 7 klækkebakker. Æg placeres i klækkebakkerne, hvor de gennemstrømmes med vand. Når æggene klækker, flyttes yngel til kummer, som forsynes med vand baseret på gennemstrømning. Klækkehuset er indrette med i alt 20 små kummer a 0,8 m³ og 16 større kummer i beton a ca. 1 m³.



Figur 3: indretning i kummehus med klækkerbakker til æg og kummer til yngel nedenunder.

Yngeltanke

6 yngeltanke placeret umiddelbart udenfor kummehuset. Når yngeltankene er besat, forsynes de med vand fra klækkehuset, og vandet afledes efterfølgende til en samlebrønd som er placeret udenfor kummehuset. Fra samlebrønden kan vandet returpumpes til yngeltanke (ca. 20 l/s) eller ledes videre til yngelkar. Når ynglen opnår en passende størrelse, flyttes de til runde yngelkar.



Figur 4: Udendørs yngeltanke

Yngelkar

Dambruget er indrettet med 9 yngelkar hver med et volumen på ca. 5 m³. Yngelkarrene er indrettet med centerafløb, som effektivt sikrer partikelfjernelse og tilstrækkeligt vandudskiftning. Yngelkarrene forsynes med vand fra samlebrønden. Produktionsvand og partikler afledes via centerafløbet til dambrugets to bundfældningstanke. Yngelkar er beluftet for afgangning af CO₂, samt tilsætning af ilt. Derudover har dambruget mulighed for at tilsætte ren ilt, for at sikre optimale betingelser for fiskene. Når ynglen er ca. 5 g vaccineres fiskene inden de typisk flyttes til dambrugets øvrige anlæg.



Figur 5: Udendørs yngelkar

Moderfiskanlæg

Moderfiskanlægget består af 12 runde kar á 22,6 m³. Karrene er indrettet med centerafløb, som sikrer effektiv partikelfjernelse og tilstrækkelig vandudskiftning. Karrene er beluftet for afgangning af CO₂, samt tilsætning af ilt. Derudover har dambruget mulighed for at tilsætte ren ilt, for at sikre optimale betingelser for fiskene. Vandforsyningen til moderfiskanlægget sker via samlebrønden eller direkte fra okkerfiltret.

Produktionsvand og partikler fra moderfiskanlægget ledes til to bundfældningstanke, hvorfra partikler bundfælder og overløbsvand ledes til et reservoir (tidligere leverdamme) inden det udledes til plantelagunen. Dambruget har i visse perioder mulighed for at returpumpe vand fra de tidligere leverdamme til samtlige kar i udendørsafdelingen (yngelkar og moderfiskanlæg). Kapacitet af returpumper er ca. 40 l/s.

Under normal drift afledes klaret produktionsvand fra gamle leverkummer til plantelagunen.



Figur 6: Kar til moderfisk.

Renseforanstaltninger og udledning:

Værum Dambrug ønsker fortsat foderkvotebaseret regulering. Dambruget skal i den sammenhæng overholde kravene i dambrugsbekendtgørelsens bilag 3 til indretning og udledning.

Koncentrationer i udløbet må ikke overskride nedenstående koncentrationer ved en vandindvinding på 37,5 l/s og en Qmm nedstrøms udløbet på 37,5 l/s. Koncentrationerne svarer til en videreførsel af udlederkravene i gældende miljøgodkendelse.

Tabel 7: udlederkrav for dambrug på foderkvoteregulering

Parameter	Koncentration (mg/l)
Total-N	0,6
NH4-N	0,4
Total-P	0,05
BI5	1

Redegørelse for overholdelse af udlederkrav

Indretningen og teknologien på Værum Dambrug kan sidestilles med anlæg 0-25 tons Ftil, på emissionsbaseret regulering jf. Bilag 1 i dambrugsbekendtgørelsen. Væsentlige indretningskrav fremgår af Tabel 8 sammen med den modsvarende løsning på Værum Dambrug:

Tabel 8: Visse krav til indretning af dambrug på udlederkontrol med en produktionsstørrelse på <25tons Ftill

Krav jf. BEK 1567/2016	Indretning på Værum dambrug
4 timer opholdstid i anlægget	Ca. 4 timer
25 l/ 10 tons foder	25 l/ 10 tons foder
Slamdepot	Sedimentationstanke inden afløb til lagune
Anlæg til partikelfjernelse	Selvrensende fisketanke svarende til slamkegler

I tillæg til kravene i Tabel 8 har dambruget en plantelagune på ca. 600 m³, samt en grøft som fører frem til plantelagunen med et estimeret overfladeareal på ca. 250 m². Renseeffekten af plantelagunen er ikke medregnet i det følgende.

Bekendtgørelsens afledte rensegrader for dambrug <25 tons Ftill, fremgår i tabellen nedenfor:

Tabel 9: Rensegrader for dambrug på udlederkontrol med en produktionsstørrelse på <25tons Ftill

Parameter	Rensegrad
Total-N	50%
Total-P	60%
BI5	60%
NH4-N	47%

Den teoretiske årlige udledning kan beregnes ud fra standardproduktionsbidraget og rensegrader i Tabel 9:

*Total-N: 15 ton * 56 kg N/ ton * (100%-50%)*

*Total-P: 15 ton * 4,9 kg P/ ton * (100%-60%)*

*BI5: 15 ton * 97 kg BI5/ ton * (100%-60%)*

*NH4-N: 15 ton * 39 kg N/ ton * (100%-47%)*

Ved en gennemsnitlig vandindvinding på 37,5 l/s svarer det til koncentrationerne i Tabel 10 nedenfor.

Tabel 10: Teoretiske stofkoncentrationer i afløbet fra dambruget.

Parameter	Koncentration (mg/l)
Total-N	0,4
Total-P	0,03
BI5	0,5
NH4-N	0,3

Dambruget overholder hermed udlederkravene fra dambrugsbekendtgørelsen for anlæg på foderkvoteregulering. Da de forudsatte rensegrader i beregningseksemplet ovenfor, ikke tager højde for stofomsætning i plantelagunen må beregningerne betragtes som konservative estimater.

Optimering af renseprocesser:

Værum Dambrug ønsker i fremtiden at *have mulighed for* at anvende tidligere produktionsdamme til at udvide lagunearealet til fordel for miljøet og produktionen jf. forslag til vilkår 14. Dambruget vil orientere kommunen inden ændringer i indretningen foretages.



Figur 7: oversigtstegning over flowretning i plantelagunen. Dambrugets udløb er markeret med rød. Potentiel fremtidig udvidelse af plantelagunen er markeret med gul.

Anvendelse af hjælpestoffer

Af Tabel 11 fremgår de hjælpestoffer der anvendes på Værum Dambrug

Tabel 11: anvendelse af hjælpestoffer på Værum Dambrug.

	Ferskvand	Anvendelse	Udledning
Formalin	X	Vandbehandling	X
Brintoverilte og Pereddikesyreprodukter	X	Vandbehandling	(X)
Kobbersulfat	X	Vandbehandling	X
Salt	X	Vandbehandling	X
Kloramin -T	X	Vandbehandling	X

Der er gennemført simuleringer på koncentrationen i udløbet ved forskellige behandlingsscenarier i beregningsværktøjet PoolSim. Dambrugsbekendtgørelsens reduktionsrater er lagt til grund for formalin og brintoverilte beregningerne. For kobbersulfat og Kloramin-T er der ikke medregnet stofomsætning, og brug af hjælpestoffer er udelukkende baseret på fortynding.

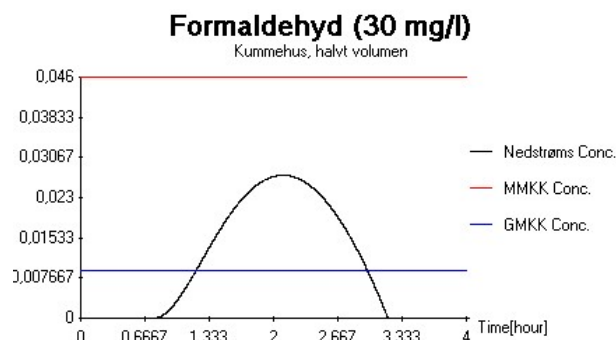
Formalin

Der søges om tilladelse til vandbehandling med formalin i 24% eller 37% formaldehyd-opløsning. Den anbefalede dosering med formaldehyd kan være baseret på kortvarig vandbehandling med en høj koncentration eller en langvarig vandbehandling med en lavere koncentration (Pedersen et al., 2013). I nedenstående er der taget udgangspunkt i dosering til en koncentration på 20 mg/l eller 30 mg/l, hvor vandforsyningen reduceres eller stoppes i 1-3 timer. Det antages for visse enheder at vandvolumenet (i.e. vandstanden) reduceres under behandlingen.

Det samlede kummehus kan behandles simultant til en koncentration på 30 mg/l.

- Vandtilførslen til den behandlede enhed lukkes eller reduceres
- Vandstanden halveres i de behandlede enheder
- Formalin tilsættes til 30 mg/l
- Vandflowet til den behandlede enhed genoptages efter 1-3 timer

Nedenstående figur viser koncentrationen af formaldehyd nedstrøms i vandløbet ved et vandflow gennem anlægget på 37,5 l/s.



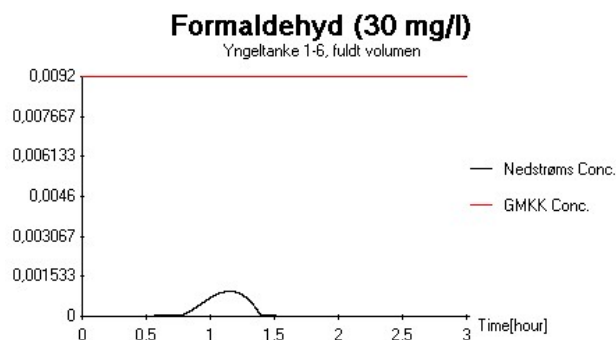
Figur 8: Estimeret koncentration af formaldehyd i en behandlingssituationen på y-aksen i mg/l, hvor alle enheder i kummehuset behandles samtidig. Den røde linje indikerer maks. miljøkvalitetskravet for formaldehyd, mens den blå indikerer det generelle miljøkvalitetskrav.

Ny behandling kan gentages efter ca. 3 timer. Den konkrete vandbehandling vil indenfor ovenstående rammer afstemmes med en dyrlæge af hensyn til fiskens helse.

Alle yngeltanke kan behandles simultant til en koncentration på 30 mg/l i det fulde vandvolumen.

- Vandtilførslen til den behandlede enhed lukkes eller reduceres
- Formalin tilsættes til 30 mg/l
- Vandflowet til den behandlede enhed genoptages efter 1-3 timer

Nedenstående figur viser koncentrationen af formaldehyd nedstrøms i vandløbet ved et vandflow gennem anlægget på 37,5 l/s.



Figur 9: Estimeret koncentration af formaldehyd i en behandlingssituation på y-aksen i mg/l, hvor alle yngeltanke behandles samtidig. Den røde linje indikerer maks. miljøkvalitetskravet for formaldehyd, mens den blå indikerer det generelle miljøkvalitetskrav.

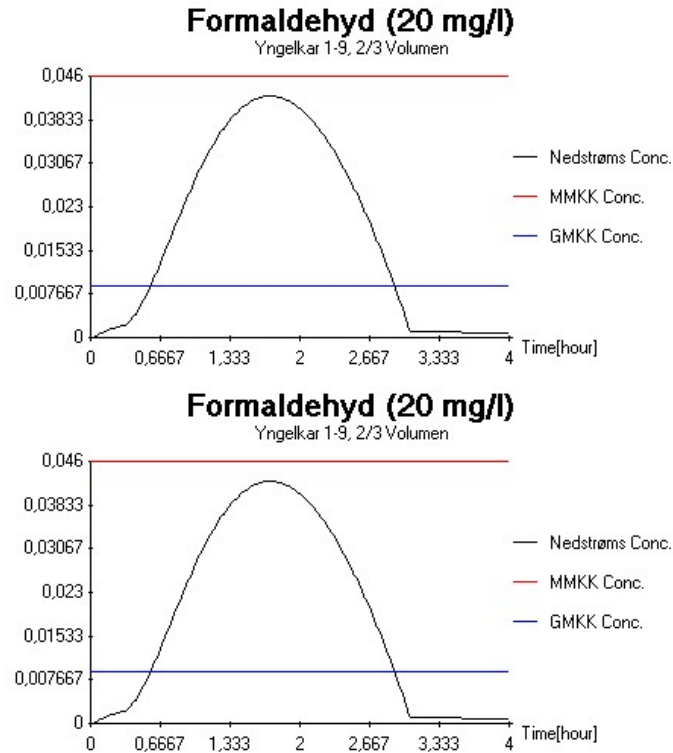
Ny behandling kan gentages efter 1,5 time. Den konkrete vandbehandling vil indenfor ovenstående rammer afstemmes med en dyrlæge af hensyn til fiskens helse.

Alle yngelkar (ca. 45 m³) kan behandles simultant til en koncentration på 20 mg/l.

- Vandtilførslen til den behandlede enhed lukkes eller reduceres
- Vandstanden reduceres til ca. 2/3 af total volumenet
- Formalin tilsættes til 20 mg/l

- Vandflowet til den behandlede enhed genoptages efter 1-3 timer

Nedenstående figur viser koncentrationen af formaldehyd nedstrøms i vandløbet ved et vandflow gennem anlægget på 37,5 l/s.



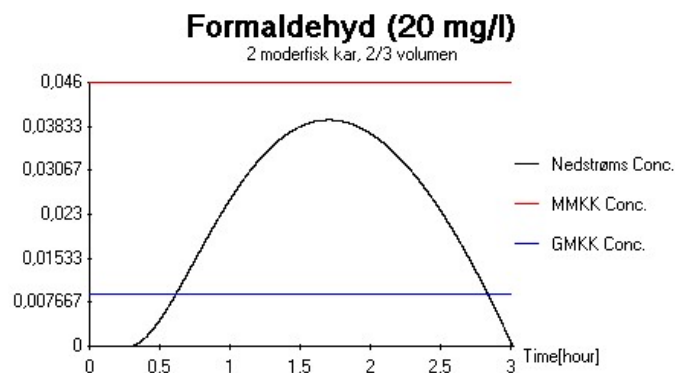
Figur 10: Estimeret koncentration af formaldehyd i en behandlingssituation på y-aksen i mg/l, hvor alle yngelkar behandles samtidig. Den røde linje indikerer maks. miljøkvalitetskravet for formaldehyd, mens den blå indikerer det generelle miljøkvalitetskrav.

Ny behandling kan gentages efter ca. 3 timer. Den konkrete vandbehandling vil indenfor ovenstående rammer afstemmes med en dyrlæge af hensyn til fiskens helse.

To moderfisk kar (ca. 45 m³) kan behandles simultant til en koncentration på 20 mg/l.

- Vandtilførslen til de behandlede enheder lukkes eller reduceres
- Vandstanden reduceres til ca. 2/3 af total volumenet
- Formalin tilsættes til 20 mg/l
- Vandflowet til den behandlede enhed genoptages efter 1-3 timer

Nedenstående figur viser koncentrationen af formaldehyd nedstrøms i vandløbet ved et vandflow gennem anlægget på 37,5 l/s.



Figur 11: Estimeret koncentration af formaldehyd i en behandlingssituation på y-aksen i mg/l, hvor to kar i moderfisk afdelingen behandles samtidig. Den røde linje indikerer maks. miljøkvalitetskravet for formaldehyd, mens den blå indikerer det generelle miljøkvalitetskrav.

Den konkrete vandbehandling vil indenfor ovenstående rammer afstemmes med en dyrlæge af hensyn til fiskens helse.

Tabel 12: Doseringsvejledning for formalin

	24%-opl (ml)	37%-opl (ml)
Dosering per m3 i kummehuset	Ca. 65	Ca. 45
1 Yngeltank	Ca. 245	Ca. 165
1 Yngelkar	Ca. 410	Ca. 270
1 kar moderfiskanlæg	Ca. 1850	Ca. 1225

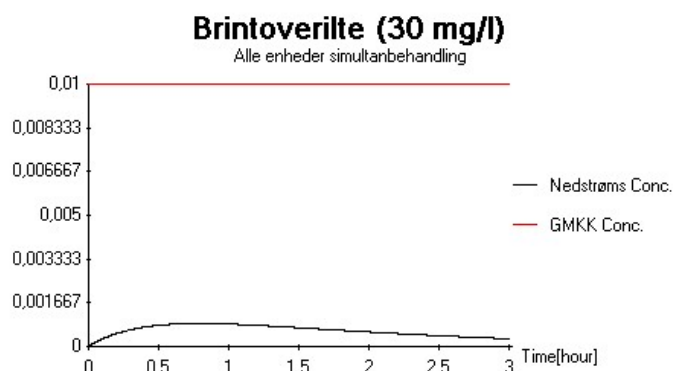
Brintoverilte og pereddikesyreprodukter

Der ansøges om tilladelse til anvendelse af brintoverilte- og pereddikesyreprodukter som vanddesinfektionsmiddel. Produkterne er oxiderende og omsættes hurtigt ved dosering til opdrætsvandet, hvorfor udledning til recipienten i praksis sjældent vil være gældende. Behandling med brintoverilte og pereddikesyreprodukter er derfor i overensstemmelse med BAT princippet.

Koncentrationen af brintoverilte bør være over 5 mg/l i mindst 3-4 timer for optimal effekt. Denne koncentration kan opretholdes ved gentagne tilsætninger af brintoverilte under samme vandbehandling eller ved dosering til en højere startkoncentration. Opretholdelse af koncentrationen er vanskeligt grundet produkternes oxiderende egenskaber. Dette vil særligt være afhængig af vandtemperatur og tilstedeværelse af organisk materiale (Pedersen et al., 2013).

Brintoverilte tilsættes som en vandig opløsning på typisk 30% eller 35%. Alternativt anvendes Peraqua+ eller Divosan, som er pereddikesyrepræparater, der reagerer med vand til brintoverilte og eddikesyre i forholdet 1:1.

Nedenfor ses en behandlingssituation, hvor samtlige enheder behandles samtidig ved fuldt vandvolumen og en brintoverilte koncentration på 30 mg/l ved fuldt vandflow gennem anlægget.



Figur 10: Behandling med brintoverilte i alle afdelinger på samme tid. Den røde linje indikerer maks. miljøkvalitetskravet for brintoverilte, mens den blå indikerer det generelle miljøkvalitetskrav.

Af Figur 10 fremgår det, at behandlingen ikke overskrider det GMKK (MMKK udeladt, 0,1 mg/l). En sådan behandlingssituation vil i praksis ikke opstå, og den konkrete vandbehandling vil indenfor ovenstående rammer afstemmes med en dyrlæge af hensyn til fiskens helse.

Tabel 13: Doseringsvejledning for brintoverilte

	30%-opl (l)	35%-opl (l)
1 Yngeltank	0,2	0,17
1 yngelkar	0,5	0,4
1 kar moderfiskanlæg	2,3	1,9

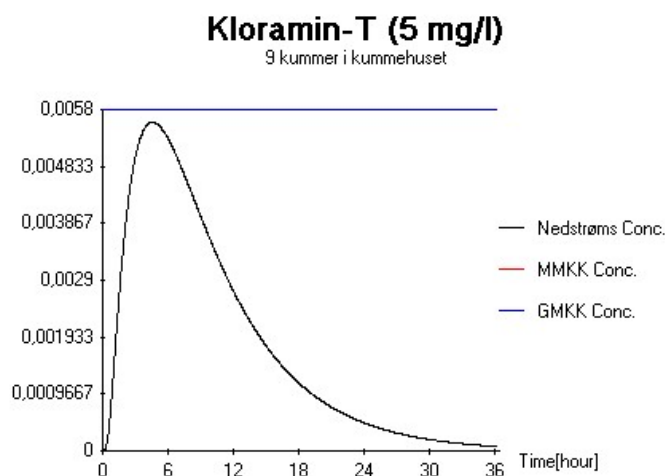
Den konkrete vandbehandling vil indenfor ovenstående rammer afstemmes med en dyrlæge af hensyn til fiskens helse.

Kloramin-T

Dambruget kan anvende Kloramin-T til vandbehandling i yngeltanke. Kloramin-T virker mod en række svampe, bakterie, vira og parasitter der er relateret til fiskeopdræt. Da Kloramin-T i begrænset omfang omsættes som brintoverilte eller formaldehyd, skal overholdelse af miljøkvalitetskravene sikres ved fortynding.

I nedenstående beregningseksempel er det forudsat at ca. 25% af vandvolumenet svarende til ca. 9 kummer behandles samtidig. Ved vandbehandling reduceres volumen til 50% imens behandlingen pågår.

- Vandtilførslen til de behandlede enheder lukkes eller reduceres
- Vandstanden reduceres til ca. 50% af total volumenet
- Kloramin-T tilsættes til 5 mg/l
- Vandflowet fra den behandlede enhed genoptages, når vandstanden er tilbage til normalen.



Figur 11: Behandling med Kloramin-T kan ske i 9 kummer i kummehuset på samme tid. Da det MMKK og GMKK er ens 0,0058 mg/l fremgår kun den blå linje.

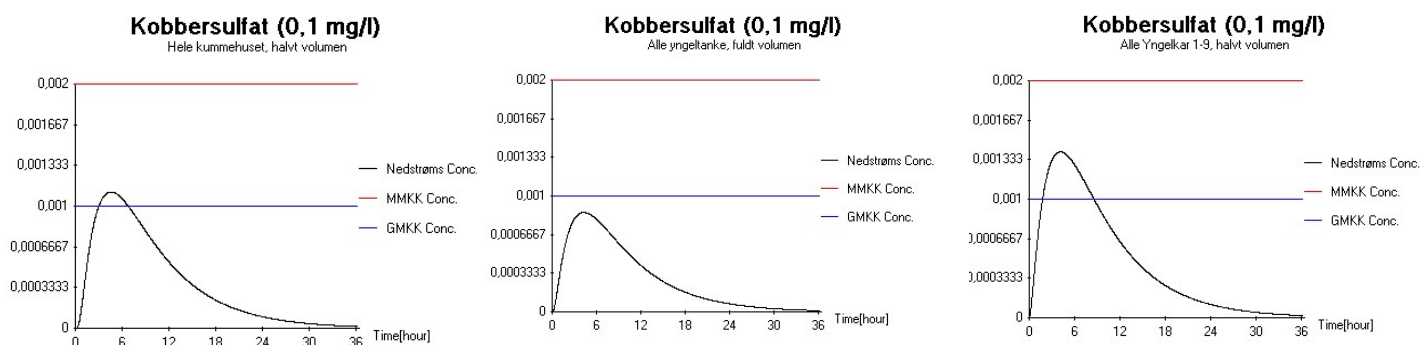
Tabel 14: Doseringsvejledning for Kloramin-T pr yngeltank. Det medregnes et forhold mellem aktiv stof/produkt på 0,8 og forudsættes 50% vandvolumen i yngeltanke.

	Aktivt stof (g)	Kloramin-T (g)
1 kumme	Ca. 6	Ca. 5

Behandlingen kan gentages efter ca. 30-35 timer. Den konkrete vandbehandling vil indenfor ovenstående rammer afstemmes med en dyrlæge af hensyn til fiskens helse.

Kobbersulfat

Kobbersulfat anvendes primært til desinfektion, bakteriel gælleinfektion og bekæmpelse af encellede parasitter ved en koncentration på 0,1 mg/l. Stoffet opløses i vand, til kobber (Cu^{2+}) og sulfat (SO_4^-), hvor kobber er det aktive element. Da kobber ikke omsættes som brintoverilte eller formaldehyd, skal overholdelse af miljøkvalitetskravene sikres udelukkende ved fortynding.



Figur 12: Behandling med kobbersulfat i hhv. kummehus, yngeltanke og yngelkar. Den røde linje indikerer maks. miljøkvalitetskravet for kobber, mens den blå indikerer det generelle miljøkvalitetskrav.

Under behandlingen halveres vandstanden for behandlede enheder i kummehus og yngelkar med 50% og vandtilførslen reduceres i 30-60 min.

Tabel 15: Doseringsvejledning for Kobbersulfat. Det medregnes et forhold mellem aktiv stof/ produkt på 0,255.

	Aktivt stof, Kobber (g)	Kobbersulfat (g)
1 Kumme	0,03	0,1
1 Yngeltank	0,05	0,2
1 Yngelkar	0,06	0,25

Den konkrete vandbehandling vil indenfor ovenstående rammer afstemmes med en dyrlæge af hensyn til fiskens helse.

Salt

Salt kan anvendes til at reducere den akutte giftvirkning af nitrit. Nedenstående tabel viser, hvor meget salt, der skal anvendes for at reducere giftvirkningen af nitrit:

[NO ₂] mg/l	Kg salt/m ³
0,5	0,014
0,75	0,021
1,0	0,028
1,25	0,035
1,5	0,042
1,75	0,049
2,0	0,056
2,25	0,063
2,5	0,070
2,75	0,077
3,0	0,084
3,25	0,091
3,5	0,098
3,75	0,105
4,0	0,112

Kalk

Der søges om tilladelse til anvendelse af kalk produkter til desinfektion. Anvendelse af kalk til desinfektion bidrager til at øge pH lokalt, men udledningen vil ikke i sig selv udgøre en risiko for miljøet, idet der sker en fortynding og dermed en reduktion af pH inden udledning til recipienten.

Anvendelse af medicin

Ved husdyrhold kan der opstå behov for behandling mod sygdom f.eks. ved anvendelse af antibiotika. Fiskene som opdrættes på Værum Dambrug vaccineres for rødmundsyge inden de flyttes til andre dambrug. Herved reduceres risikoen for sygdomsudbrud og afledt anvendelse af medicin.

Skulle fiskene alligevel blive ramt af sygdom, vil de blive behandlet efter gældende regler. Det indebærer at fiskene tilses af en dyrlæge, som stiller diagnosen og ordinerer behandlingen. Ordination af medicin registreres af dyrlægen i VetStat-databasen og indføres i anlæggets driftsjournal.

Fisk behandles generelt peroralt via den daglige udfodring.

Behandling af fisk med medicin foregår typisk over en periode på 10 dage. Efter en indledende stigning i koncentrationsniveauet, når udledningen et maksimum på dag 11 efter første behandling, hvorefter koncentrationen i udløbsvandet falder.

Det vurderes, at der kan opstå behov for behandling med Sulfadiazin-Trimethoprim-præparat, florfenicol/ Norfenicol eller Flordofen.

Sulfadiazin og trimethoprim anvendes i præparatet neopridimet blandingsforholdet 1:5, hvor sulfadiazin er den begrænsende faktor for overholdelse af miljøkvalitetskravet.

Udledning af miljøfremmende stoffer er reguleret via det generelle og maksimale miljøkvalitetskrav i BEK nr. 1625/2017. Overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav (GMKK) beregnes som et årsgennemsnit, og da der ikke behandles dagligt, vil det typisk være det maksimale miljøkvalitetskrav, der er begrænsende for anvendelse af medicin og hjælpestoffer.

Anvendelse af medicin vil være overholdt, hvis anvisningerne i bilag 2 overholdes.

Transport, støj og lugt

Støj og transport:

Der vil forekomme transport til og fra anlægget i forbindelse med foderleverancer, fiskeleverancer og ilt. Transport vil være uændret ift. eksisterende miljøgodkendelse.

Anlægget anvender teknisk udstyr som pumper mm. der kan give anledning til støj. Der har ikke tidligere været støjklager fra anlægget og der er ikke tilføjet nye væsentlige støjkilder på dambruget.

Lugt

Lugt kan optræde fra opsamling og opbevaring af fiskegødning inden afhændelse samt evt. døde fisk. Fiskegødning vil blive afhændet regelmæssigt efter behov ligesom beholderen til dødefisk tømmes jævnligt. Døde fisk opsamles dagligt og opbevares i lukket beholder indtil af afhændelse.

Affald

Almindeligt dagligt affald:

Der vil genereres almindeligt husholdningsaffald, samt tomme sække fra henholdsvis foder, kalk og ler. Dette afhændes i overensstemmelse med kommunens regler.

Palletanke:

Tomme palletanke returneres til leverandøren.

Træpaller:

Træpaller afleveres til relevant modtager.

BAT

Dambruget er ikke omfattet af dambrugsbekendtgørelsens bestemmelser om Standard BAT-krav. Nedenfor redegøres for anvendelsen af BAT på Værum Dambrug.

Drift:

Foranstaltninger til at sikre god driftsstyring (effekt på både renseeffekt og fiskesundhed)

- Dambruget er forsynet med overvågning af visse vandkvalitetsparametre, som er koblet op til et alarmsystem, der tilkalder personale i tilfælde af udsving f.eks. ilt.
- Dambruget har indarbejdet uheldsforebyggelse i den daglige drift jf. bilag 3.
- Dambruget følger foderfirmaets specifikationer ift. Anvendelse af foder tilpasset fiskenes fysiologiske behov.
- Døde fisk opsamles dagligt fra opdrætsenhederne.
- Dambruget har mulighed at returpumpe vand internt på anlægget for at sikre et optimalt opdrætsmiljø i relevante perioder.

Vandrensning

Dambruget er indrettet med:

- indløbsrist for at begrænse mængden af partikler og nedfald, der bringes ind på anlægget
- okkerfilter der effektivt fjerner opløst jern, der er giftigt for fisken ved lave koncentrationer.
- selvrensende tanke, der effektivt og hurtigt fjerner partikler fra opdrætsvandet.
- bundfældningstanke for separation af partikler fra afløbsvand inden afledning til plantelagunen.
- plantelagune for tilbageholdelse af opløste næringsstoffer og opløst organisk materiale. Dette er ikke et krav jf. dambrugsbekendtgørelsens bestemmelser for anlæg på foderkvote.

Medicin og hjælpestoffer

- Dambruget søger gennem den daglige drift at reducere brugen af medicin og hjælpestoffer ved at sikre mest optimale betingelser for fiskene.
- Fisk vaccineres mod almindelige fiskesygdomme og vaccineres inden de flyttes til øvrige dambrug
- Dambruget overvåger fiskenes sundhedstilstand og konsulterer løbende med dyrlæge og andre fagpersoner, hvis det er nødvendigt.
- I tilfælde af behov for medicinering følges dyrlægens anvisninger for brug af medicin.
- Dambrugets brug af hjælpestoffer vurderes løbende i forhold til andre, og mindre miljøbelastende stoffer (substitution).

Generelt

- Dambruget søger løbende at nedbringe affaldsfrembringelsen
- Fiskegødning anvendes til jordbrugsformål eller afhændes til biogas

Bilag 1: Oversigts kort



Bilag 1: Oversigts kort over dambrugsarealet

Bilag 2: Vejledning til behandling med medicin

Forudsætninger

Stof	Miljøkvalitetskrav i vandområdet			
	Generelt kvalitetskrav µg/l		Maksimumkoncentration µg/l	
	Indlandsvand	Andet overfladevand	Indlandsvand	Andet overfladevand
Amoxicillin	0,078	0,078	0,37	0,37
Florfenicol	7	2,1	21	3,4
Oxolinsyre	15	15	18	18
Oxytetracyclin	10	10	21	21
Sulfadiazin	4,6	4,6	14	14
Trimethoprim	100	10	160	160

Udskillelse og udledningsperiode (Bek 1567/2016)			
Stof	Udskillelse, % af indgivet stof	Udledningsperiode ved 10 dages behandling (90 % udledt), antal dage	Udledningsperiode efter behandlingsstop, beregnet antal dage
Amoxicillin	100	10	0
Florfenicol	61	21	11
Oxolinsyre	100	17	7
Oxytetracyclin	100	10	0
Sulfadiazin	100	15	5
Trimethoprim	100	15	5

Behandling med Florfenicol

Florfenicol	Resulterende gennemsnits-koncentration i udledningsperioden, µg/l		Mængde fisk der kan behandles pr dag, kg				
	I udløb fra anlæg	I vandløb efter opblanding	Dosis pr dag aktivt stof, mg/kg				
			10	12,5	15	17,5	20
Behandlingsdage							
7	8,17	8,17	11.154	8.923	7.436	6.374	5.577
8	8,84	8,84	11.154	8.923	7.436	6.374	5.577
9	9,45	9,45	11.154	8.923	7.436	6.374	5.577
10	10,00	10,00	11.154	8.923	7.436	6.374	5.577

Behandling med Oxolinsyre

Oxolinsyre	Resulterende gennemsnits-koncentration i udledningsperioden, µg/l		Mængde fisk der kan behandles pr dag, kg				
	I udløb fra anlæg	I vandløb efter opblanding	Dosis pr dag aktivt stof, mg/kg				
			9	10	11	12	12,5
Behandlingsdage							
5	7,50	7,50	6.480	5.832	5.302	4.860	4.666
6	8,31	8,31	6.480	5.832	5.302	4.860	4.666
7	9,00	9,00	6.480	5.832	5.302	4.860	4.666
8	9,60	9,60	6.480	5.832	5.302	4.860	4.666
9	10,13	10,13	6.480	5.832	5.302	4.860	4.666
10	10,59	10,59	6.480	5.832	5.302	4.860	4.666

Behandling med Sulfadiazin

Sulfadiazin	Resulterende gennemsnits-koncentration i udledningsperioden, µg/l		Mængde fisk der kan behandles pr dag, kg				
	I udløb fra anlæg	I vandløb efter opblanding	Dosis pr dag aktivt stof, mg/kg				
Behandlingsdage			20	21,25	22,5	23,75	25
5	7,00	7,00	2.268	2.135	2.016	1.910	1.814
6	7,64	7,64	2.268	2.135	2.016	1.910	1.814
7	8,17	8,17	2.268	2.135	2.016	1.910	1.814
8	8,62	8,62	2.268	2.135	2.016	1.910	1.814
9	9,00	9,00	2.268	2.135	2.016	1.910	1.814
10	9,33	9,33	2.268	2.135	2.016	1.910	1.814

Behandling med Amoxicillin

Amoxicillin	Resulterende gennemsnits-koncentration i udledningsperioden, µg/l		Mængde fisk der kan behandles pr dag, kg				
	I udløb fra anlæg	I vandløb efter opblanding	Dosis pr dag aktivt stof, mg/kg				
Behandlingsdage			60	70	80	90	100
5	0,37	0,37	20	17	15	13	12
6	0,37	0,37	20	17	15	13	12
7	0,37	0,37	20	17	15	13	12
8	0,37	0,37	20	17	15	13	12
9	0,37	0,37	20	17	15	13	12
10	0,37	0,37	20	17	15	13	12

Behandling med Oxytetracyclin

Oxytetracyclin	Resulterende gennemsnits-koncentration i udledningsperioden, µg/l		Mængde fisk der kan behandles pr dag, kg				
	I udløb fra anlæg	I vandløb efter opblanding	Dosis pr dag aktivt stof, mg/kg				
Behandlingsdage			60	70	80	90	100
5	21,00	21,00	1.134	972	851	756	680
6	21,00	21,00	1.134	972	851	756	680
7	21,00	21,00	1.134	972	851	756	680
8	21,00	21,00	1.134	972	851	756	680
9	21,00	21,00	1.134	972	851	756	680
10	21,00	21,00	1.134	972	851	756	680

Bilag 3

Forholdsregler ved uheld

Nedenfor er angivet anlæggets forholdsregler ved uheld, driftsforstyrrelser mv.

Driftsforstyrrelser.

Til imødegåelse af driftsforstyrrelser er der installeret overvågningsudstyr, der anvendes til at monitorere udsving og alarmere anlæggets personale. Ved et eventuelt strømudfald startes en nødgenerator automatisk.

I det følgende listes nogle af de mulige driftsforstyrrelser og uheld som vil kunne medføre væsentlig forøget forurening fra anlægget, desuden er procedure til afhjælpning og minimering af uheldets omfang angivet:

Udbrud af sygdom i fiskebestanden (ved smittespredning)

For at hindre af smittespredning via fodtøj skal alle besøgende enten skifte fodtøj, eller have deres fodtøj desinficeret inden dambruget betrædes. Hertil kan jodprodukter anvendes. Risikoen for udbrud af sygdomme forsøges ligeledes minimeret ved en høj grad af hygiejne på anlægget, foderautomater justeres og desinficeres regelmæssigt, ligesom øvrigt driftsudstyr desinficeres efter brug. Desuden foretages der normalt flere gange i døgnet visuel inspektion af fiskenes helbredsmæssige tilstand. I tilfælde af unormale tilstande alarmeres den driftsansvarlige og dambrugets nødprocedure for imødekommelse af denne situation sættes i værk.

Procedure ved konstatering af sygdom blandt fiskene:

1. Fodring indstilles
2. Kontakt til dyrlæge
3. Behandling efter dyrlægens forskrifter.

Strømudfald

Udfald af strøm kan ske ved svigtende levering fra el-forsyningselskabet, lynnedslag eller lignende.

For at imødegå problemstillingen er der etableret alarm og nødstrømsgenerator, der aktiveres ved strømudfald. Alarmen er tilkoblet personalet.

I tilfælde af unormale tilstande alarmeres den driftsansvarlige, og dambrugets nødprocedure for imødekommelse af denne situation sættes i værk.

Procedure ved konstatering af strømudfald:

1. Alarm gives fra alarmeringsanlæg
2. Vagthavende skal være på anlægget hurtigst muligt efter alarmering
3. Fodring indstilles
4. El-installatør kontaktes

Procedure for minimering af risiko for ovenstående uheld indtræffer

For at reducere risikoen for uheld, er nedenstående procedurer indarbejdet i de daglige arbejdsgange på anlægget.

Eftersyn:

Proceduren for eftersyn på anlægget ligger først og fremmest i, at vagthavende på anlægget har pligt til at indberette alle afvigelser fra optimaldriftstilstand til den driftsansvarlige.

Vedligeholdelse:

Med hensyn til den generelle vedligeholdelse af anlægget og dets tekniske installationer, aftales de konkrete arbejdsopgaver fra dag til dag mellem den/de ansatte og ansvarshavende.

Vedligeholdelse af renseforanstaltninger:

Der føres dagligt tilsyn med anlægget. Ved afvigelse af normaldrift foretages udbedrende handlinger efter samråd med den driftsansvarlige, således at maksimal renseevne så vidt muligt altid opretholdes.