

1. Stamoplysninger Tanganlæg	Relevante oplysninger om anlægget f.eks. <ul style="list-style-type: none"> • Anlæggets navn • adresse • CVR-nummer • driftsform • ejer • kontaktoplysninger (e-mail, telefon m.v.) • driftsansvarlig • hjemmeside
2. Historie	Lav en beskrivelse af virksomhedens historie og af installationerne på land og til havs. Du kan eventuelt genbruge en del af den beskrivelse, som er lavet i egenkontrolprogrammets punkt 1.
3. Miljøpolitik for tanganlægget	Beskrivelse af anlæggets konkrete miljøpolitik. Eksempel: På tangkulturanlægget ved XXX ønsker vi at opdrætte økologisk tang af høj kvalitet og med god samvittighed. På tangkulturanlægget vil vi derfor med respekt for den gældende lovgivning og de gældende regler for økologisk akvakultur i EU blandt andet arbejde målrettet mod en minimering af virksomhedens ressourceforbrug under hensyntagen til ressourceforbrugets samlede miljøbelastning og en minimal belastning af nærmiljøet, alt under hensyntagen til gældende økologiske regelsæt og resulterende produktkvalitet og –økonomi. Herudover vil vi på tangkulturanlægget: <ul style="list-style-type: none"> - Kontinuerligt arbejde med at reducere anlæggets miljøpåvirkninger ved at sætte nye mål for miljøet i og omkring anlægget under hensyntagen til de gældende økologiske regler samt de tekniske og økonomiske muligheder. - Øge medarbejdernes økologi- og miljøbevidsthed via information og uddannelse/kurser - Lade økologi og miljø være væsentlige parametre ved ombygning og/eller ny investeringer - Arbejde for et godt og konstruktivt samarbejde med relevante myndigheder
4. Virkninger af produktionen på det omgivende miljø	Eksempel: Kystdirektoratets tilladelse til tangkulturanlæg ved XXX udgør tilladelserne til tangkulturanlægget. I forbindelse med tilladelsens tilvejebringelse, har denne været i høring hos en række myndigheder og organisationer – herunder Kystdirektoratet. Høringen har ikke medført bemærkninger af negativ miljømæssig karakter. a) Fjernelse af næringsalte (N og P): Sukkertangs (<i>Saccharina latissima</i>) indhold af N og P Dyrkning af sukkertang er et af de marine virkemidler, der kan bidrage til at fjerne kvælstof og fosfor fra vandområder. Tang optager kvælstof og fosfor under dyrkning, og næringssaltene fjernes sammen med tangen ved høst. Der kan være stor forskel på N- og P-effekten afhængig af udsætningstidspunkt og høst.

Kvælstof- og fosforindholdet af sukkertang udviser en årstidsvariation af tørstofindholdet (Marine Virkemidler nr. 368, 2020):

Tablet 3.2.1. Oversigt over høstudbytte og indholdsstoffer (tørstof (TS), N og P) af sukkertang fra Limfjorden, Horsens Fjord og Grenå. Data markeret med grå skygge indikerer, at værdier for indhold af N og/eller P fra det specifikke høsttidspunkt endnu ikke er analyseret. Derfor er anvendt N- og P-koncentrationer fra de forgående år, men samme område og så vidt muligt samme årstid i beregningerne. Da de anvendte værdier er de lavest målte for de tre områder, forventes det ikke at føre til et overestimat af N- og P-effekten. Udbytte (kg/m line) er målte værdier, mens udbytte v.5000 m line/ha er beregnede værdier.

Område	Vand-udsætning (dato)	Høst (dato)	Udbytte (kg/m line)	Udbytte v. 5000 m line/ha (ton VV/ha)	TS (% af VV)	N (% af TS)	P (% af TS)	N-efekt (kg N/ha)	P-efekt (kg P/ha)	Reference
Limfjorden	156	December 2011	April 2012	0,5	2,6	11	3,40	0,10	10,0	0,3 Bruhn m.fl., 2016
		September 2012	Maj 2013	1,2	6,2	11,4	3,31	0,16	23,3	1,1 Nielsen m.fl. 2020
		Oktober 2013	Maj 2014	0,6	2,8	13,6	5,11	0,34	19,1	1,3 Nielsen m.fl. 2020
		September 2014	April 2015	1,9	9,3	9,3	5,94	0,10	54,4	0,9 Nielsen m.fl. 2020
		September 2017	Maj 2018	1,6	8,0	11,7	5,07	0,13	47,3	1,3 Bøderskov m.fl., 2020
		Oktober 2017	Maj 2018	0,7	3,5	10,5	4,58	0,10	16,9	0,4 Bøderskov m.fl., 2020
Horsens Fjord	127	November 2017	Maj 2018	0,2	1,1	11,2	4,56	0,11	5,4	0,1 Bøderskov m.fl., 2020
		Januar 2013	September 2013	1,5	7,5	ND	2,40	0,40	39,4	5,0 Marinho m.fl. 2015
		Januar 2013	Maj 2014	3,0	15,0	ND	1,20	0,25	31,2	5,0 Marinho m.fl. 2015
		September 2017	Juni 2018	1,0	5,0	19,8	1,02	0,13	10,1	1,3 Bøderskov m.fl., 2020
		November 2018	Juni 2019	2,7	13,3	18,2	1,02	0,13	24,5	3,1 Thomsen m.fl. 2020
Grenå	220	November 2018	Oktober 2019	5,0	25,2	19,1	1,02	0,13	41,2	5,2 Thomsen m.fl. 2020
		November 2017	Juni 2018	1,6	8,0	25,0	0,55	0,11	6,8	1,4 Bøderskov m.fl., 2020
		November 2018	Juni 2019	2,4	11,8	27,5	0,55	0,11	17,7	3,5 Thomsen m.fl. 2020
Gennemsnit			1,7	8,3	15,4	2,84	0,16	24,8	2,1	
SD			1,3	6,4	6,0	1,95	0,10	15,7	1,9	

b) Påvirkning på flora og fauna

Oversigt over biologiske elementers påvirkning og effekt på flora og fauna (Projekt "Videreudvikling af dansk økologisk akvakultur")

Biologiske elementer	Påvirkning	Effekt
Sammensætning, tæthed og biomasse af planteplankton.	Tæthed af klorofyl og primærproduktion falder	Positiv økologisk effekt
Sammensætning og biomasse af anden Akvatiske flora (vegetation på bunden)	Øget sigtedyde i større område forbedrer lysforhold for makroalger og ålegræs	Positiv økologisk effekt
Sammensætning og biomasse af benthiske invertebrat fauna	Ingen effekt eller let positiv effekt	Ingen økologisk effekt
Biologiske tætte elementer		
Sigtedybde	Forbedret i et større område	Positiv økologisk effekt
Temperaturforhold	Uændret	Ingen økologisk effekt
Iltforhold	Uændret i vandsøjlen	Ingen økologisk effekt
Salinitet	Uændret	Ingen økologisk effekt
Næringsstoffer - kvælstof	Fjerner 0,24% af biomassens vådvægt eller 2,45% af tørvægt	Positiv økologisk effekt
Næringsstoffer - fosfor	Fjerner 0,030 % af biomassens vådvægt eller 0,31 % af tørvægt	Positiv økologisk effekt

Anlæggets udskygning af bunden kan have indflydelse på flora og fauna. Den følges ved at måle og registrere lys udenfor/indenfor anlægget, særlig omkring høst.

c) Visuel påvirkning

I medfør af anlæggets tilladelse fra Kystdirektoratet, findes der konkrete krav om at anlæggets bøjer m.v. skal holdes i udformning og farver som ikke virker skæmmende i landskabet.

På tangkulturanlægget opfyldes disse krav ved at anvende godkendte grå bøjer på produktions-anlægget.

Anlægget holdes undersøenket (under vandoverfladen), dog med undtagelse af de 8 lovpligtige hjørnebøjer og de yderligere 8 bøjer, der er søgt om tilladelse til på grund af anlæggets størrelse.

d) Natura 2000

Natura 2000-områderne er udpeget med henblik på at beskytte en række truede, sjældne eller karakteristiske dyre- og plantearter og naturtyper. På Miljøministeriets hjemmeside ses en liste over [Beskyttede arter og naturtyper](#).

Produktionsanlægget er beliggende uden for Natura 2000 område.

e) Antifouling på servicebåd

På de til produktionsanlægget tilknyttede servicebåde, har man det hidtil været almindelig praksis med jævne mellemrum (typisk 1 gang pr. år) at male bådens bund med antifoulingmidler i form af kobberholdig bundmaling.

Med henblik på overholdelse af EU-forordningen, hvor der er forbud mod anvendelse af antifoulingmidler i forbindelse med økologisk akvakulturproduktion, har ejeren af tangkulturanlægget fra indeværende år valgt at gennemføre en praksis, hvor bådene ikke længere behandles med antifoulingmidler.

I stedet er indført en praksis, hvor båden med jævne mellemrum, når det er nødvendigt, af firmaets erhvervsdykker efterses og renses på bunden for herved at fjerne alger, rurer, muslinger mv.

Til servicebåde anvendes bionedbrydelig hydraulikolie.

5. Løbende miljøovervågning

Eksempel:

Nøgletal

Produktionstal:

År	Produktion (tons)	Bemærkninger
2017		
2018		
2019 (forventet)		

Tabel 1: Produktion på XXX Tangkulturanlæg i perioden 2017-2019

Forbrugstal:

Type	2017	2018	2019 (forventet)
El-forbrug (kWh)			
Dieselforbrug (L)			
Benzinforbrug (L)			

Tabel 2: Forbrugstal for XXX Tangkulturanlæg i perioden 207-2019.

Nøgletal

I nedenstående tabel ses tangkulturanlæggets nøgletal for 2017 og 2018. Nøgletallene er opstillet på grundlag af anlæggets løbende registreringer.

Type	Nøgletal 2018	Nøgletal 2019 (forventet)	Nøgletal 2020 (forventet)
El kWh/kg tang			
Diesel l/kg tang			
Benzin l/kg tang			

Tabel 3: Nøgletal for XXX tangkulturanlæg i perioden 2018-2020.

Hjælpestoffer

Følgende hjælpestoffer er anvendt til driften af tangkulturanlægget i perioden 2017 - 2019:

Type	2017	2018	2019 (forventet)
Hjælpestof			

Tabel 4: Forbrug af hjælpestoffer på XXX tangkulturanlæg i perioden 2017-2019

Kontrolmålinger for evt. indhold af tungmetaller mv. i anlæggets produkter

Der udtages med jævne mellemrum kontrolprøver af myndighederne på danske akvakulturanlæg for indhold af forskellige restkoncentrationer af eksempelvis cadmium, nikkel, kviksølv, PCB mv. Tanganlæg undersøges ikke rutinemæssigt herfor.

Såfremt myndighederne vælger at udtage sådanne prøver på tangkulturanlæg ved XXX, vil resultaterne fra de enkelte anlæg blive samlet i anlæggets driftsjournal.

	<p>Overvågning af lysets gennemtrængelighed</p> <p>Der foretages løbende overvågning af lysets gennemtrængelighed til bunden både udenfor og indenfor anlægget. Målingerne kan laves vha. secchi-skive. Målingerne foretages XX gange om måneden og registreres i dagbogen.</p>																
<p>6. Opsamling af N og P pr. år</p>	<p>Eksempel:</p> <p>Med udgangspunkt i de værdier for indhold af N og P i sukkertang, der angives i afsnit 4 – punkt a) ovenfor kan anlæggets opsamling af næringsstofferne N og P ved den givne produktion, der har været – eller forventes at blive gennemført – på tangkulturanlægget, anslås til følgende værdier:</p> <table border="1" data-bbox="440 775 1509 999"> <thead> <tr> <th>Tangkulturanlægget</th> <th>Mængde (tons)</th> <th>N-fjernelse (tons)</th> <th>P-fjernelse (tons)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2017</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2019 (forventet)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabel 5: Opgørelse over anslået fjernelse af N og P ved høst af økologisk tang fra tangkulturanlægget.</p>	Tangkulturanlægget	Mængde (tons)	N-fjernelse (tons)	P-fjernelse (tons)	2017				2018				2019 (forventet)			
Tangkulturanlægget	Mængde (tons)	N-fjernelse (tons)	P-fjernelse (tons)														
2017																	
2018																	
2019 (forventet)																	
<p>7. Plan for overvågning og vedligehold af teknisk udstyr</p>	<p>Eksempel:</p> <p>Som et led i virksomhedens almindelige økologiske drift, søges teknisk udstyr løbende tilset og vedligeholdt for at forebygge skader på det tekniske udstyr og produktionsanlæg, det omkring-værende miljø mv.</p> <p>På tangkulturanlægget findes følgende vigtigste former for teknisk udstyr:</p> <ul style="list-style-type: none"> - servicebåd, motor, haulere, hydraulik m.m. - ophalere - ankertove - farvandsafmærkninger - skiltning <p><u>Eftersyn:</u></p> <p>Proceduren for eftersyn og vedligeholdelse af anlæggets servicebåd fremgår af skibsdagbogen (logbog) og anlæggets driftsjournal.</p> <p>Under daglig drift har vagthavende medarbejder, pligt til at indberette (mundtligt eller skriftligt) alle afvigelser fra optimal driftstilstand til den driftsansvarlige for anlægget.</p> <p><u>Vedligeholdelse:</u></p> <p>Med hensyn til den generelle vedligeholdelse af tangkulturanlægget, servicebåde og de tekniske installationer, aftales de konkrete arbejdsopgaver fra dag til dag mellem den/de ansatte og den driftsansvarlige.</p>																

8. Oplysninger om anvendte energikilder (så vidt muligt vedvarende)

Eksempel:

I [Økologigennemførelsesforordningens](#) (artikel 6b, pkt. 5) findes der et vilkår som beskriver, at den anvendte energi på det økologiske akvakulturbrug skal baseres på grønne vedvarende energikilder i videst mulige omfang.

Vedvarende energikilder er i teksten defineret som "vedvarende ikke-fossile energikilder i form af vindenergi, solenergi, geotermisk energi, bølgeenergi, tidevandsenergi og vandkraftenergi m.fl.

Energikilder/forbrug

I forbindelse med driften af tangkulturanlægget anvendes følgende typer af energi til følgende aktiviteter:

Aktivitet	Energikilde	Forbrug 2017	Forbrug 2018	Forbrug 2019 (forventet)
Drift af servicebåde	Diesel (biofuel)			
Lys/varme i driftsbygning på land	El (grøn el fra vindmølle)			

Tabel 6: Oversigt over aktiviteter og anvendt energitype på tangkulturanlægget.

Omfanget af anvendelse af grøn energi i produktionen:

Der anvendes biodiesel til driften af anlæggets servicebåd.

Konklusion:

Virksomhedens energiforbrug er beskedent. Der anvendes i videst mulige omfang bio-energi kilder til driften af virksomhedens maskinpark – herunder servicebåde.

Energiforbrugets anledning til emission af flere forskellige stoffer og partikler:

Art	Forbrug 2019	Udledt CO ₂	Udledt SO ₂	Udledt NO _x
Diesel				
Benzin				
El				
I alt				
Udledt pr. ton produktion				

Tabel 7: Udledninger til luften som konsekvens af produktionen på XXX Tangkulturanlæg, 2019 (forventet produktion)

9. Affaldsreduktionsstrategi og genanvendelse af materialer

Eksempel:

Som et led i virksomhedens almindelige drift som økologisk virksomhed, søges virksomhedens affaldsproduktion nedbragt mest muligt – ligesom muligheden for genanvendelse af virksomhedens affald løbende søges undersøgt og maksimeret.

Affald som ikke kan genanvendes søges minimeret og/eller bortskaffet med mindst mulige belastning for det omgivende miljø og efter behørig overholdelse af gældende lovgivning på området.

Affald

Produktionen på tangkulturanlæg giver følgende typer af affald:

- Olie- og kemikalieaffald fra servicebåd
- Kasseret produktionsudstyr (bøjer, liner m.m.)

Rester af olie-, kemikalie-, og anden affald afleveres til kommunen (jf. kommunens affaldsregulativ) eller borttages af virksomheden Havneservice, ved udført service på servicebåd.

Udtjente plastbøjer, liner mv. afleveres på genbrugsstation efter personalets anvisning, idet det forholdsvis lave antal enheder ikke skønnes at udgøre et attraktivt emne med henblik på videresalg.

Antallet er opgjørt ud fra forbruget på anlægget og ejerens viden om typisk tid for nedslidning.

Affaldstype	Mængde 2019 (forventet)	Bemærkninger
Spildolie fra servicebåd		
Brugt produktionsudstyr (bøjer, liner m.v.)		
Metaller		

Tabel 8: Oversigt over affaldstyper og mængder

Det eneste olie- og kemikalieaffald som fremkommer i forbindelse med produktionen, er når der skiftes olie på anlæggets servicebåd, dette borttages med virksomheden Havneservice som udfører olieskift på bådene.

Brugt produktionsudstyr opbevares i og ved anlæggets driftsbygning på land og bortskaffes efter anvisning fra kommunen efter behov.