



State of Oregon
Department of
Environmental
Quality



Temporary Rule ko Ñan Etale im Lale Cyanotoxin Kajitök ko Ekka air Kajitök Juun 29, 2018



TEMPORARY RULE

Ta ko temporary rule ko kin cyanotoxin rej aikwij kōmmani?

Jabrewõt jikin dren ak jikin kōmman dren in idrak ko ilo public rej aikwij in etale im lale elañe elõñ (cyanotoxin) paijin ko rej walok jen juõn kiiij im ej kōmman bwe dren ko ren kauwatata ñan ejmour, dren ko rej tab im luum color iir einwõt maroro (green)

- Kajerbal dren ko im ekkar wõr luum ak algal ko rekauwatata ñan ejmour ak rar lo bwe ear wõr menin im etan cyanotoxin mokta
- Kajerbale dren ko im rej toortok jen jikin dren ko relap im ear wõr luum ak kiiij (algal) kein rekauwatata ak rar lo möttan cyanotoxin mokta
- Kajerbal dren ko im rej lo bwe emaroñ im ebidodo an naj walok cyanotoxin ekkar ñan joñan an eddeo im emman dren eo im emaroñ kōmman bwe algal en walok, einwõt algae im aquatic weeds, im water chemistry im ej kitibuj joñan level in chlorophyll-a, phosphorus im pH, im level in oxygen eo, einwõt ej ekkar ñan Oregon Department of Environment Quality.
- Jikin eo ej supply ak ej letok dren im ej wia an dren jen juõn ian jikin kein kar konono kaki ilõñ

Ñãät eo naj jino kōmmane etale in?

Rule kein rekãäl renaj jino kiteir ilo Julae 1, 2018. Jikin ko rej lettok dren rej aikwij in etale im lale dren ko air aolep kajojo ruo week. Sample eo moktata aikwij

kōmmane ikōtan ran kein Julae 15 im Julae 28 im wōnmanlok wōt aolep kajojo ruo wiik mae Octoba 31

Ñããt eo juõn nan in kõjelã elañe dren eo ekauwatata enaj walok ekkar ñan rule kein rekããl?

Elañe emwij ear kōmman etale ko im renaj lo bwe elap level in cyanotoxin, rej aikwij ebõk juõn sample ñan air lukkun etale im kamool ilowan 24 awa. Elañe enaj lap level in men in kauwatata, rej aikwij jeje juõn nanin kõjelã, “jab-idrak.

Cyanotoxin	Ñan ro ebiroro air bo (ppb)	Ro 6 iiõ im rittolok (ppb)
Total Microcystins	0.3	1.6
Cylindrospermopsin	0.7	3

Etke rule ko rej aikwiji bwe ren etale im lale men kein etair (microcystins) ak juõn kain bacteria ak kiiij im ej ber ilo juõn menin edrek etan algea ilo dren ko im cylindrospermopsin, im jab cyanotoxin ko jet?

U.S. Environmental Protection Agency emwij an etale im lo bwe ejjab bwe melele im ekatak ko ñan air jelã joñan eo ekkar im emman ñan ejmour kin kiiij kein anatoxin-a im saxitoxin. State ko im rar make kōmmane ekkatak ko kin men kein jemlok ko air rar oktak jen doon. Oregon enaj lale elañe renaj control e joñan cyanotoxin ko ijjelokin microcystins im cylindrospermopsin ilo ien eo rej wōnmanlok im kōmman kakien ak rule ko kin menin.

Ewi wãwen jikin ak mõn dren ko (water system) jolok kiiij ak paijin kein (cyanotoxins) ak kadriklok an kauwatata ñan ejmour an customer ro?

Imõn kōmman dren ko remaroñ jolok kiiij kein repaijin jen dren in idrak ko. Ri jermal ro ilo mwõn kōmman dren kein remaroñ kajerbal wãwen ko remman lok ñan air maroñ kareoiki dren ko. Elañe ej menin aikwij, ebar lõñ wãwen kōmarmõd ak kein kōmarmõd ko ñan jolok men kein repaijin (cyanotoxin), einwõ ozonation, UV/advance oxidation, activated carbon and reverse osmosis. Meñe rej kōmmane wãwen kein ak rej aikwij lori wōt rule ak kien ko kin wãwen air kōmman etale ko. Elañe juõn jikin kōmman dren ej bõk an dren jen bar juõn jikin dren im men kein repaijin rejjab jelete, remaroñ bõjrak jen air bõk dren jen jikin eo im ewõr paijin im kiiij kein mae ien enaj jako paijin im kiiij kein jene.

Ñããt eo kakien kein renaj bin kitieir?

OHA ej kajeoñ eiiki ak kōmman jet rule ak kakien ko kin wãwen ak kilen etale im ekatak kin cyanotoxin ñan ien eo enaj jemlok temporary rule ko ilo Tijõmba 27,

2018. Ilo tore eo enaj mwij air kōmman rule ak kakien kein, enaj wōr ien ebellok ñan an public ak armij ro kwalok lemnak ko air. Temporary rule kein renaj jermal ilo iio in 2018 ilo ien ko me ekkā an walok algaal ak ñe ej tab im lum dren ko kin kij kein.

Ia eo imaroñ bōk melele ko relaplok kin menin?

OHA-DWS Rules web page:

<https://www.oregon.gov/oha/PH/HEALTHYENVIRONMENTS/DRINKINGWATER/RULES/Pages/index.aspx>.

Cyanotoxin Resources web page:

<https://www.oregon.gov/oha/PH/HealthyEnvironments/DrinkingWater/Operations/Treatment/Pages/algae.aspx>.

Kwo maroñ lo list in jikin ak kein karreo dren ko me OHA ej tōmak bwe remman ñan kajerbali ilo OHA Drinking Water Services home page, www.healthoregon.org/dwp. Emaroñ wōr oktak ko naj kōmmane ñan list in ñe ekkar.

MONITORING

Lab ta ko rebellok ñan kōmman etale kein kin cyanotoxin?

ORELAP—the Oregon Environmental Laboratory Accreditation Program, ej bed ilo OHA— ej jerbale wōt ñan an certify lab ko im rej kōmmani etale ko kin cyanotoxin ilo air kajerbal EPA Method 546. Ekkar ñan tokjen ko ñan temporary rule in, jabrewōt lab eo ej kajerbal menin emaroñ kōmman analysis ak etale ko kin microcystins im cylindrospermopsin ilo air kajerbal enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) method, ekoba DEQ lab.

Wōn eo enaj kōlleik wōnen etale kein?

DEQ enaj kōmmane analysis ko ekkar im rej bed iumin rule ak kakien in ilo ejelok wōnen ñan jabrewōt jikin dren im ej ekkar ñan rule in. Kamelele ak information ko kin menin, DEQ enaj lelok ñan jikin kōmman im letok dren ko im wāwen ak jorrān ko rej jelet ir.

Alikar ko rej walok jen etale ko ren ke bellok ñan public ak armij ro?

Elikin wōt an dedelok an juōn jikin kōmman ak imōn dren report e kar etale eo an kin cyanotoxin ñan OHA, renaj likiti ilo webpage eo an OHA Drinking Water Services kamelele ko jet kin elañe emman ak jab dren eo, ilo <https://yourwater.oregon.gov>. Enaj wōr juōn link im ej kamelele wōt

kin kiij kein rej kōmman bwe en paijin dren ko (cyanotoxins}. Ibben menin, DEQ enaj likit data ilo water quality data system eo, <https://orwater.deq.state.or.us>.

Etke rule kein aikwij wōt kōmarmōd eo an ELISA lab?

OHA DWS ear bōk ennan ko jen jikin kōmman im imōn dren ko an public im rej rejañ im kajitōk bwe ren kajerbal ELISA method (EPA Method 546) screening ñan air kōmman etale ko wōt im sample ko ñan kamool im bebe ko kin nan in kakabilek ko rej berber ion LC MS/MS method (EPA Method 544 and 545). Note ko jen ro rej katak kin men in rej kwalok bwe emaroñ jab jimwe im jeppet uak ko ilo air kajerbal ELISA method. OHA im DEQ rar etale abañ in kin kōl ko ak lab method ko ibben ri jermal ro jet mōttair ilo U.S. EPA im Ohio EPA im rar lo method ak kōl eo emman tata im ekkar im jeppet jermal ñan rule ak kakien in. EPA Method 546 ej joñe oran joñan kiij kein, microcystin congener im emaroñ kajerbal ñan keiri ibben rule ko an EPA Health Advisory me ej berber ion joñan ak oran kiij kein (microcystin). EPA Method 544 rej lo jiljino kain kiij kein microcystin congener. EPA ej report bwe oktak ko rar loi ikijen air kajerbal ELISA method ñan air etale dren ko ej emman. Kamelele kein kar bōk jen uak eo jen Ohio EPA's ilo 2016 ej einlok wōt rule eo rar bōk manlok im ej aikwij ELISA method:

“Ohio EPA ear lukkan etale aolep wāwen kōmarmōd im etale ko im rej kajerbali kiō, ekoba wāwen eo ñan air keiri etale ko im evaluation ko kin ta ko remaroñ bōprae menin kein. Ohio EPA ej watōk bwe ELISA-ADDA method ekkar im emman. The ELISA MC-ADDA kit emwij an bōk pepa (certified) in melim jen U.S. EPA ETV. Im ej mōttan kamelim ko jen ETV. Ekoba ibben menin, U.S. Geological Survey ear kālet ELISA MC-ADDA kein kakōlkōl (kit) ñan air kajerbal ilo National Lakes Assessment joñak ak sample eo elikin air kōmmane comprehensive review kin kein kakōlkōl kein an ELISA im elikin air keiri alikar ko jen ELISA MC-ADDA im LC-MS/MS. U.S. EPA ear bar kitibuj ELISA MC-ADDA einwōt kein jermal eo ñan kōmman etale ko an UCMR 4.”

EPA ear jeje ilo email im uak bwe agency eo ewōr an liki ilo kōmarmōd ak ELISA method ñan an kajerbale ilo program in sample eo an UCMR4. Ilo Tijemba. 20, 2016, Federal Register notice eo ñan Final UCMR4 rule, U.S. EPA ear bareinwōt kwalok uak eo an kin method ak wāwen kōmarmōd kein ruo:

“EPA ear bareinwōt bōk ennan ko im rej kalikar bok ko kin melele im alikar ko jen Adda ELISA microcystin method im Method 544 (microcystins by LC-MS/MS). EPA ej lo bwe wāwen kein ruo rej oktak melet ko air jen dron ilo air kwalok joñan ak oran microcystin im kauwatata ko, im uak eo ak alikar eo

jen eo juõn ejjab maroñ rejetak uak eo an eo juõn. Adda ELISA ej kamelim kin oran debdeb in kiij kein (microcystin congener) ekkar ñan kajuur in an jermal ñan jumae kiij kein im kile kiij kein repaijin (microcystin), im Method 544 ej jermal wõt ñan jiljijino ian kiij kein im rej mōttan kiij in microcystin congener. Kiij kein microcystin im Method 544 ej kamelele kake remaroñ ak jab maroñ kajuur jen kiij ilo jet ian jikin dren ko.”

Meñe aolep kein etale im kōmarmōd ko ak lab method ewōr joñan air maroñ ak ewōr wōnmanlok ko air, ak wāwen kōmarmōd ko ELISA method emman an jermal ñan an kwalok joñan oran kiij ko (microcystin) im emōkaj an emakit im kōmarmōd, ilo wāwen eo im ej emman im ej kōjbarōk jaan. Kein kakōlkōl ko an ELISA me kwomaroñ wia ilo imōn wia ko kwomaroñ bar kakōlkōl kiij kein cylindrospermopsin. Jikin im mōn kōmman dren ko an Public remaroñ kōmman etale ko ak analye ko jet kin cyanotoxin elañe rekōnan, ak method eo an ELISA rej aikwij kōmmane ekkar ñan rule eo ak kakien eo.

Kōbwen AI (ALGAE)

Ta algae in eblue-green?

“Blue-green algae” ilo mol rejjab algae ak rej juõn menin mour im juõn wõt an cell etan cyanobacteria. Rej men ko jinointata rar walok im mour ion lalin, rar bed elõñlok jen wōr 3.5 billion iio ko remotlok. Kiij ak bacteria kien (Cyanobacteria) rej men ko moktata rar mour im bōk air kajuur ilo air kajerbal men eo rej ba photosynthesis im letok oxygen eo im ej menin aikwij ñan an walok mour ko jet im rej kajerbal oxygen ñan air mour. Cyanobacteria rej oktak jen menin edrek ko, menin mour ko an fungi kinke ejelok kiliir ko rej kalibubu nucleus im organelle ilowan cell ko.

Ta kauwatata eo ej walok jen algal bloom?

Kauwatata eo jen algaal bloom ej walok ñe cyanobacteria ak kiij kein rej lõñlok. Jet ien, men ko repaijin im kauwatata ñan ejmour rej itok jen men kein rej bed ilo dren ko im remaroñ kōmman bwe en kauwatata ñan ejmour eo an armij ro rej tutu ilo ak idrak jen dren kein. Menin mour ko rej bed ilo jikin taab menin mour ko im menin mour ko nejin armij einwõt kiru ko rej bed ilo kauwatata jen paijin ko rej walok jen menin kein. Oregon emwij an jelã im lo bwe elõñ kiru ko im menin mour ko rar mij im armij ro rar nañinmij jen paijin kein. Bareinwõt algal kein remaroñ kōmman bwe oxygen eo ilo dren ko en driklok im kōmman bwe eik ko ak menin mour ko jet ren mij.

lo kiij kein ien. DEQ ejjab kamelim an jabrewõt kattorlok dren in jikin kõbojak ko ñan lake ko ak jikin bobo dren ko (reservoirs). DEQ ej bareinwõt jermal ibben OHA ñan air karõk ak kajutak juõn wāwen ibben aolep state ko jet ñan air emakit ñe enaj wõr report kin kiij kein rekauwatata.

Program eo an OHA etan Harmful Algae Bloom Surveillance Program ej an erro ñan an kõttelok ak kwalok kõjelã ko ñe enaj menin kauwatata ñan ejmour eo an public ak armij ro ñe kajerbali ak tutu ie, katakin public kin men kein rekauwatata. Bareinwõt Drinking Water Services program ej jermal iben jikin dren im imõn kõmman dren in idrak ko ilo bukwõn eo ñan böprae nañinmij kein rej itok jen dren ko im kejbãrok armij ro ak public jen kauwatata kein rej bed ilo dren in idrak ko einwõt kiij in epaijin etan cyanotoxin.

Ewi wāwen jekjekiin algal kein rekauwatata?

Algal kein rekauwatata elõñ wāwen jekjekiir. Ekkã an blue-green ak green color iir. Emaroñ en jekjekiir wõt einwõt juõn uno green rej lutok ak einwõt ujoj ko rar jebi im rej ebebe ilo dren. Jet ien rej einwõt men ko redrik im roulul im green im rej bed im ebebe ilo dren ko ak remaroñ kwoj im rej ebebe ion dren ko. Ak einwõt anañin juõn men ekurij on dren.

Ta eo ej kõmman bwe algal kein rekauwatata ren walok?

Elõñ wāwen ko ilo environment eo ad emaroñ kõmman bwe kiij kein rekauwatata ñan ejmour ren walok. Un eo ej kõmman bwe en walok juõn ian menin kein ej wawa ion kain ak wāwen dren eo ak ia eo ej bed ie. Ñan ad lukkun jelã kin ta eo ej kõmman bwe men kein ren walok ekwe jej aikwij kõmmene juõn ekkatak ilo diprikin kin environment eo ad. Ilo melele kake, wāwen kein rej elajrak ilal remaroñ un ko im rej kõmman bwe kiij kein renana ren walok:

- Elap kajerbal Kõñ
- Dren ko rejjab torlok
- Elap an det im bwel
- Elañe ewõr iik ak men ko jet rej kõmman jorrãn ñan menin mour ko

Ia eo etton ko rej walok jen kõñ rej itok jen e?

Men kein retton remaroñ itok jen elõñ jikin ko. Ekitibuj jikin kein:

- Fertilizer ko
- Dren ko rej tortok jen jikin kallip ko
- Jikin ko elõñ armij im dren ko rej tortok jen bulen wijki ko
- Ñe bwirej ej rõm

Jemaroñ ke böprae men kein rekauwatata?

Ejjab aolep algal kein rekawuatata jemaroñ julok ak kōmman bwe ren jako kinke menin kein rej mōttan mour. Bōtap, ad kejbārok men ko ilo environment eo ad im rej kōmman bwe kiiij kein ren oktak im kauwatata enaj jibañ bwe men kein ren jako ak kadriklok kauwatata ko rej walok jeni. Ñan wanjoñok, jermal ko im rej kadriklok air likit kōñ ilo dren ko ak kōmman bwe driklok temperature an dren ko menin enaj jibañ bwe algal kein ak kiiij kein ren jab walok.

Ta ijjo konan ak jermal ko an DEQ im agency ak doulul ko jet?

Erro eo elaptata an DEQ ej ñan kōmman etale ko kin ta un ko rej kōmman bwe kiiij kein rekawuatata ren walok im jelā ia eo men kein rej walok ak ijino walok jeni. Elikin air ekkatak im kōmman etale ko, DEQ enaj kōmmane juōn plan eo ej kwalok kin ta ko rej aikwij kōmmani ñan air kadriklok ak jolok kiiij kein rekawuatata ilo dren eo rar

Wōn eo ej bōk sample kein?

Jet lake im jikin bobo dren ko, ewōr juōn agency emwij air kabe bwe ej an erro ñan lale jikin tutu ko an public im dren in idrak ko. Elañe renaj lo juōn ian men kein rekawuatata, agency kein renaj bōk sample ko ñan air ekatak im etale elañe ej menin kauwatata im kwalok kōjelā ñe ej menin aikwij.

Elañe ejelok juōn agency ej mōnōnō in kōmmane menin, OHA emaroñ jermal iben DEQ ñan monitor kiiij kein im collect im jilikinlok sample in dren kein ñan juōn laboratory bwe en etale.

Jej ke lo an kiiij kein rekawuatata lōñlok?

Ebin ñan ad lukkun jelā. Meñe algal ak kij kein rekawuatata jemaroñ lemnak einwōt rej lōñlok, ejañin wōr data ko ñan uake kajitōk. Men eo jejelā rein bwe men ko im rej kōmman bwe wāwen kein ren laplok air nana im to kitien air ber rej laplok wōt. Ilo an dren eo laplok an mǎnǎn men ko jet dreloñ ak bed ilo jikin toor ko an dren, wāwen rej kōmman bwe en bidodo an kiiij kein rekawuatata lōñlok. Pija eo jen satellite eo ear pijaik cyanobacteria jen ijoko ilōñ enaj maroñ letok uak eo ñan kajitōk in “Jej ke lo an kiiij kein rekawuatata lōñlok?”

An lōñlok kiiij kein ak algal kein rekawuatata ej ke kinke eoktak climate eo?

Meñe rej ekatak wōt kin menin im wāwen an oktak mejatoto ak climate jelet an kiiij kein lōñlok, tokjen ak wāwen ko rej walok kin an oktak climate eo, einwōt mōrrā ak ejelok wōt lañ ak kōto ko relap, ej kōmman bwe en laplok an nana wāwen ko im rej kōmman bwe men kein rekawuatata ñan ejmour ren lōñlok

Ta eo in kōmmane ñe ij lo kiiij kein algal kein rekuawata walok?

Ñe kwonaj lo men kein rekauwatata ñan ejmour, kwo maroñ report e ñan program eo an QHA etan Harmful Algae Bloom program. Ñan am jelã kin ia eo kwomaroñ contact, etal ñan website eo an OHA ilo:

<https://www.oregon.gov/oha/PH/HealthyEnvironments/Recreation/HarmfulAlgaeBlooms/Pages/index.aspx>

Ewõr ke dren ko me ebiroro an kiij kein rekauwatata ber ie?

Aet. Wãwen ko ilo jet dren ej kõmman bwe en biroro an edrek ak walok kiij kein.. Dren ko remãñãñ im rejjab toorlok, elap õõn ko ie ebiroro an kiij kein rekauwatata edreklok ie.