



Rensefiskskjul

Brukerhåndbok

1 INNHOLD

2	INNLEDNING	3
3	SIKKERHET	3
3.1	Generell sikkerhet	3
3.2	Mottak av nytt utstyr	4
3.3	Desinfisering av utstyr	4
3.4	Sikkerhet for personalet	4
3.5	Uvær	4
4	OM NORSEAQUA AS	4
4.1	Kontaktinformasjon	5
5	OM PRODUKTET	6
5.1	Terminologi	6
5.1.1	Generell terminologi om rensfiskskjul	6
5.1.2	Gardintare terminologi	7
5.1.3	Krantare terminologi - Hva er hva?	8
5.1.4	Panel	9
5.2	Om Rensfiskskjul	9
5.3	Materiale	10
5.4	Anbefalinger mengde	11
5.4.1	Definisjon av kvadratmeter – For rognkjeks	11
5.4.2	Definisjon av vuggelengde – For leppefisk	11
5.4.3	Tilgjengelige kvadratmeter	11
5.4.4	Anbefalinger	12
5.5	Typer skjul	12
5.6	Egenskaper	13
5.6.1	Identifikasjon av produktet	13
5.6.2	Forventet levetid	13

5.6.3	Grenseverdier for bruk	13
5.6.4	Styrkeberegninger	14
5.7	Risikovurdering av rømming for ekstrauststyr	15
5.7.1	Slik tallfester vi risiko for rømming	15
5.7.2	Risikomatrise – Risiko for rømming	15
6	INSTALLASJON	17
6.1	Tidsbruk på installasjon	17
6.2	Video av utsett	17
6.3	Plassering i merden	17
6.4	Sikkerhetsavstander	18
6.4.1	Spissnot	18
6.4.2	Rettvegget not	19
6.4.3	Ovalisering ved sterk strøm og høye bølger	19
6.5	Kvalifikasjoner og opplæring	19
6.6	Gardintare utsett	19
6.7	Tørking	23
6.8	Utsett av Krantare	24
7	VEDLIKEHOLD	26
7.1	Periodisk inspeksjon/vedlikehold	26
8	TRANSPORT	26
9	LAGRING	27
10	FEIL OG FEILSØKING	27
10.1	Reservedeler og service	27
10.2	Sporbarhetsopplysninger	27
11	KASTING/ AVHENDING	27

2 INNLEDNING

Detter produktet er prosjektert og produsert i henhold til Nytek forskriften og NS9415.

Brukerhåndboken er til for å hjelpe deg med disse tingene.

Produktbeskrivelse

- Grenseverdier
- Risikovurdering

Installasjon

Bruk

Vedlikehold

Transport

Lagring

Feilsøking

Kasting/avhending

Vårt mål er at du skal få mest mulig nytte av produktet i dets levetid, samtidig som ingen utsettes for fare.

Du skal ikke trenge noen spesiell bakgrunnskunnskap for å bruke denne håndboken. Ta kontakt dersom du finner ting som er uklart, så skal vi hjelpe deg så godt vi kan.

3 SIKKERHET

3.1 GENERELL SIKKERHET

Denne brukerhåndboken beskriver hvordan du trygt kan bruke produktet. Oppgaver som ikke er beskrevet i denne håndboken skal kun utføres av NorseAqua personell, eller etter at eventuell skriftlig godkjenning fra NorseAqua AS er gitt. Eier av anlegget hvor produktet er installert er ansvarlig for å forsikre om at gjeldende lover og reguleringer for det landet hvor anlegget installeres i er fulgt. Eier er også ansvarlig for nødvendige sikkerhetsinnretninger og prosedyrer som skal beskytte personalet. De som skal betjene produktet skal være kjent med:

- Hvordan skjulet fungerer og hvordan det skal brukes.
- Hvordan produktet fungerer sammen med resten av anlegget.
- Hvilke sikkerhetsmessige hensyn som må tas i forhold til bruk, vedlikehold.

- Hvordan den skal vedlikeholdes ifølge prosedyrer som er nevnt i denne manualen.

3.2 MOTTAK AV NYTT UTSTYR

Sjekk at alle deler spesifisert i pakkseddel er levert. Dersom leveransen har mangler, eller om noe har blitt skadet under transport, ta kontakt med NorseAqua.

3.3 DESINFISERING AV UTSTYR

Skal utstyr, tauverk og annet tilhørende utstyr flyttes fra et anlegg til et annet, er det lovpålagt å desinfisere alt for å forhindre eventuell smitte. Vi anbefaler å skylle utstyret med ferskvann etter desinfisering, da desinfiseringsmiddel ofte er svært sterke kjemikalier som kan gjøre skade på overflatematerialer.

3.4 SIKKERHET FOR PERSONALET

Alle som skal betjene produktet må sette seg inn i hvordan utstyret skal brukes, og få kunnskap om hvilke farer feilaktig bruk kan medføre. Eier og driftsleder på anlegget er ansvarlig for at alle medarbeidere har forstått innholdet i denne manualen. Verneutstyr, som sklisikkert fottøy og flyteplagg er påbudt ved opphold på merdkanten, for eksempel i forbindelse med installasjon og vedlikehold. For å unngå skader på personell og utstyr under installasjon, vedlikehold og reparasjon av produktet er det viktig å følge alle instruksene gitt av NorseAqua AS i denne manualen, samt å følge de lover og regler som gjelder i det landet utstyret er installert i.

3.5 UVÆR

Sjekk alt utstyr etter storm og kraftig uvær. Har det oppstått skader på utstyr, må det rettes opp i umiddelbart. Ta kontakt med NorseAqua umiddelbart ved behov for assistanse ved slike tilfeller.

4 OM NORSEAQUA AS

NorseAqua har som mål å være en viktig brikke på veien fram til målet om 5 millioner tonn bærekraftig produsert sjømat i 2050.

NorseAqua jobber derfor med å finne løsninger på de viktigste utfordringene i havbruksnæringa.

Vi ønsker derfor tilbakemeldinger om oss og utstyret vi leverer. Vi hører gjerne fra deg om du har opplevd utfordringer vi sammen kan finne gode løsninger på.

Sjefen i NorseAqua er kunden. Vi ønsker alltid tilbakemeldinger.

4.1 KONTAKTINFORMASJON



Salgsleder

Haakon Lund

Tel: +47 473 68 943

haakon.lund@bluegrove.com

Trøndelag, Nordland, Troms,
Finnmark.



Selger

Simon Kveinå

+47 480 48 314

simon@norseaqua.no

Vestlandet, Sørlandet,
Skottland, Shetland, Chile.



Selger

Ole Kristoffersen

+47 975 03 131

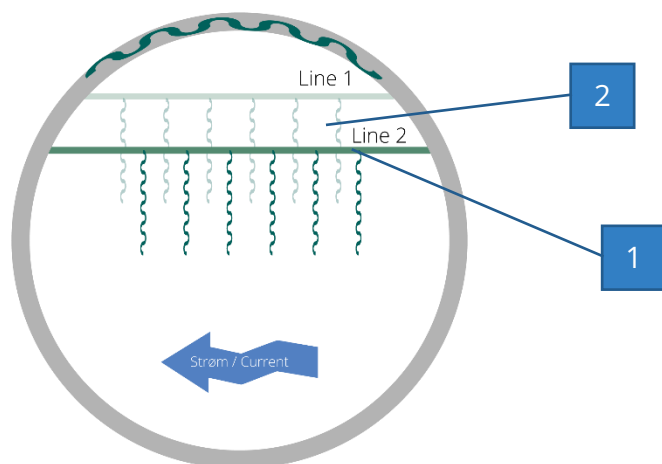
Ole.kristoffersen@bluegrove.com

Nordland, Troms, Finnmark,
Island, Færøyene.

5 OM PRODUKTET

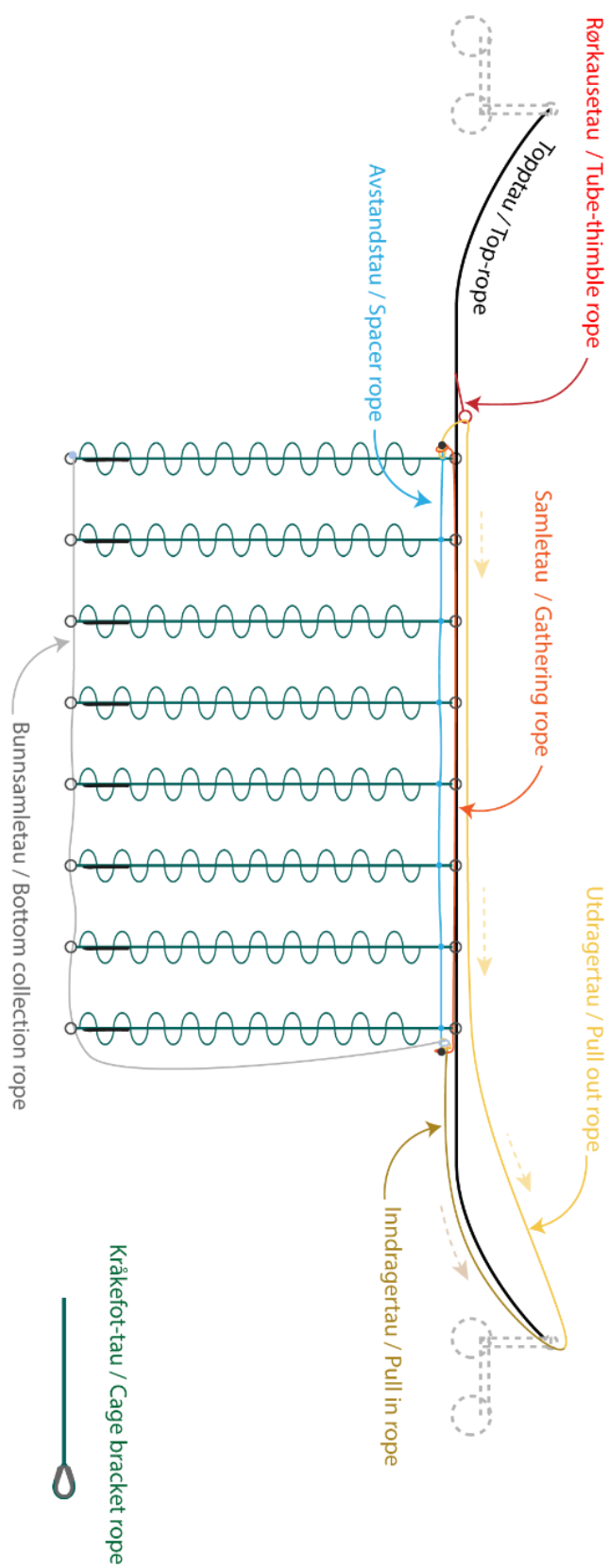
5.1 TERMINOLOGI

5.1.1 Generell terminologi om rensefiskskjul

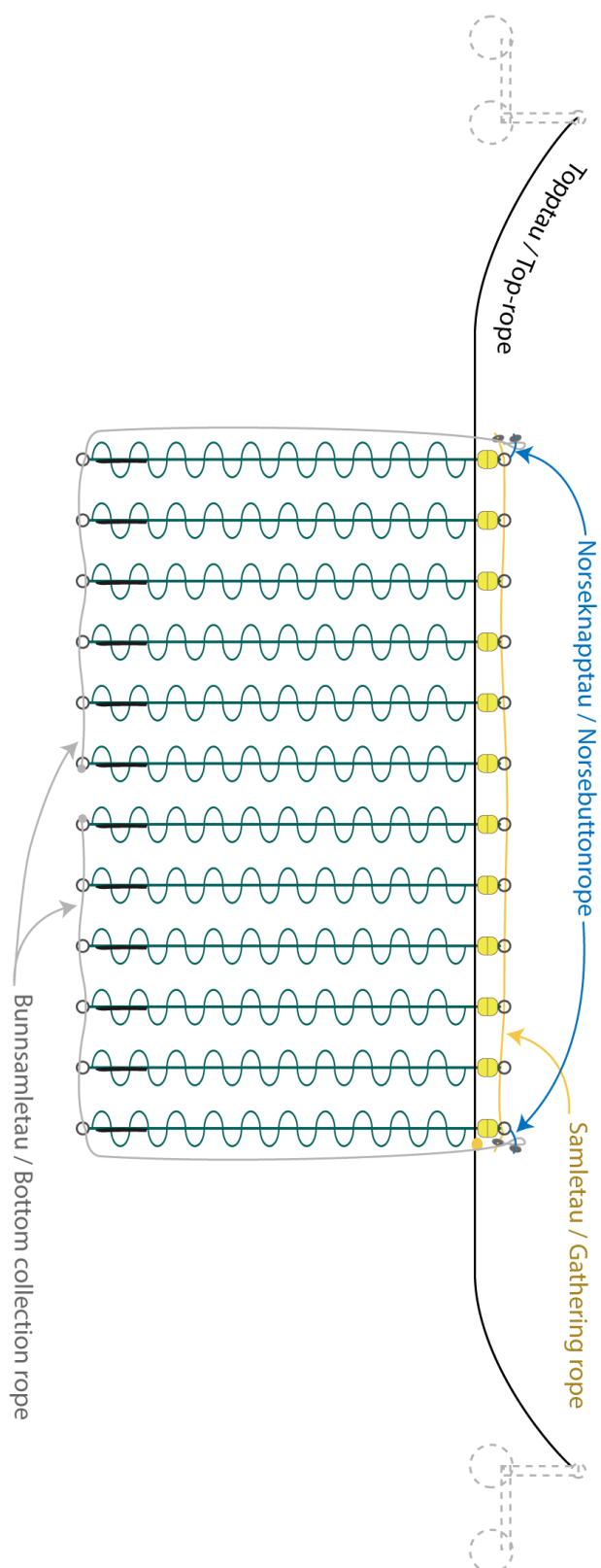


	Norsk		English	
Punkt	Navn	Forklaring	Name	Explanation
1	Tarelinje	En enhet. Inkluderer alle komponentene som henger sammen.	Kelp line	One unit. Includes all components.
2	Rensegater	Området, eller gaten, som dannes mellom to tarelinjer-	Cleaner lane	The space between kelp lines.

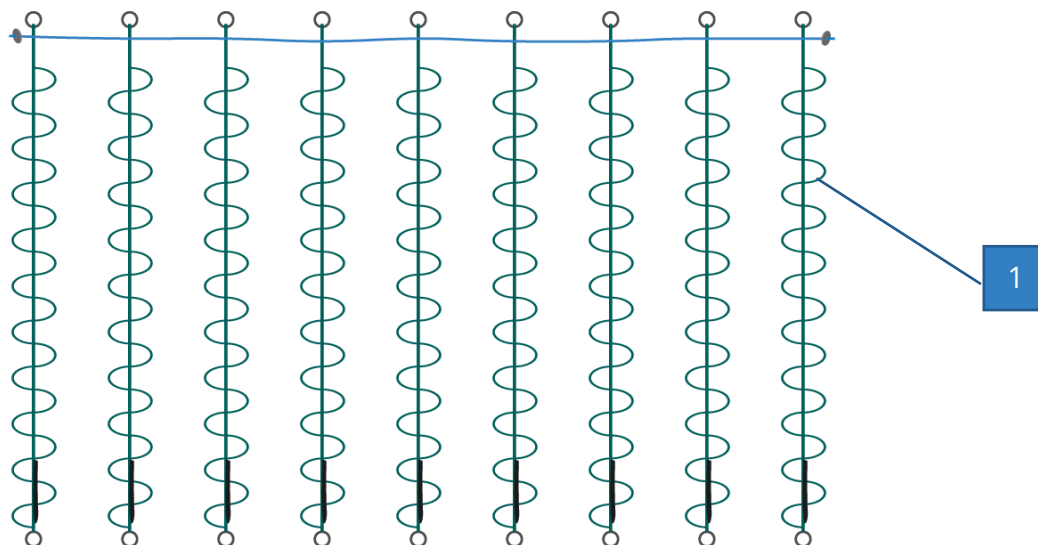
5.1.2 Gardintare terminologi



5.1.3 Krantare terminologi - Hva er hva?

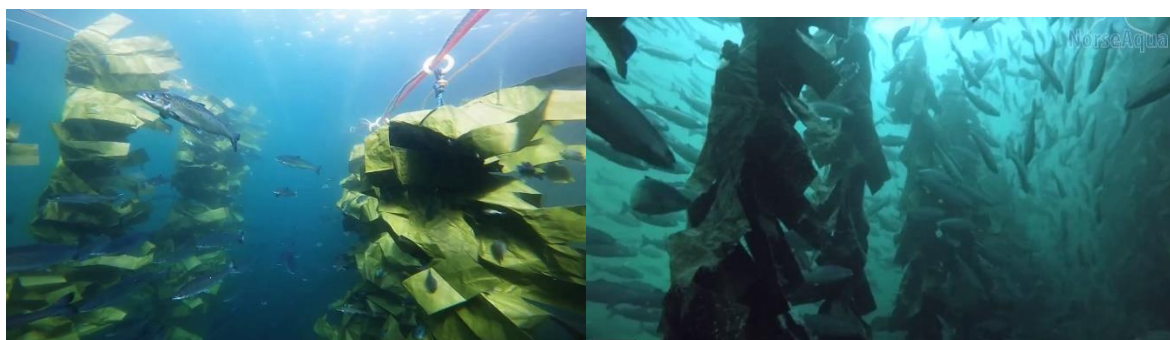


5.1.4 Panel



	Norsk		English	
Punkt	Navn	Forklaring	Name	Explanation
1	Panel	Tarestrenger som er satt sammen i en enhet.	Panel	Kelpstrings fastenened together.

5.2 OM RENSEFISKSKJUL



Hensikten med kunstig tare er å etterligne det naturlige miljøet rensefisken befinner seg i som vill fisk. Vi vet at taren fungerer som sted for hvile og beskyttelse, men også som interaksjonssone mellom laks og rognkjeks der beiting av lus kan foregå.

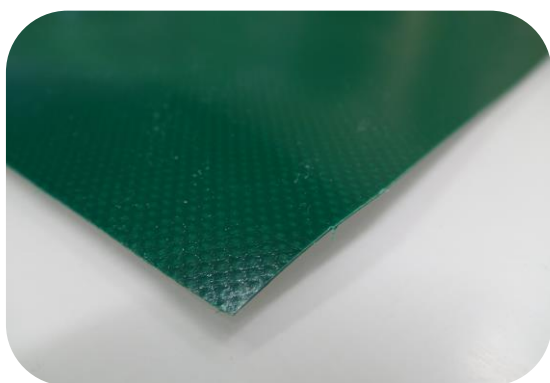
Taren fungerer som avlusingsstasjon. Laksen senker farten og svømmer mellom tarestrimlene for å bli avluset av rensefisken. Denne atferden observeres også på vill laksefisk når den trekker inn i fjordene fra det åpne havet og har lus som den gjerne vil bli kvitt.

Forhold på lokaliteten som strøm, anleggstype, type not etc. er viktig når man skal vurdere hvilken tareløsning som vil fungere best.

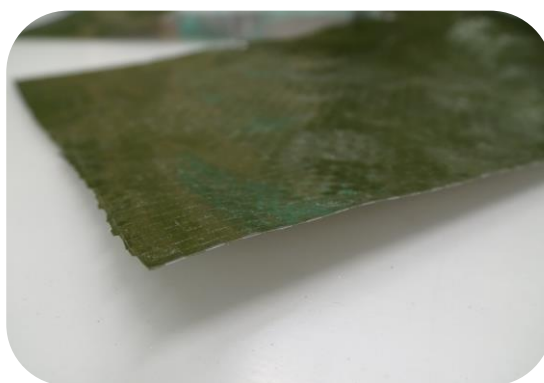
NorseAqua har flere typer tare som er utviklet sammen med oppdrettere for å gi de beste løsningene. I tillegg kan vi skreddersy alle produktene.

5.3 MATERIALE

Rensefisktaren produseres i Polyetylen (PE) og/eller PVC med ulik slitestyrke slik at den enkelt kan tilpasses lokaliteten den skal brukes på. Materialet er glatt for å redusere groe og for enklere renhold.



PVC



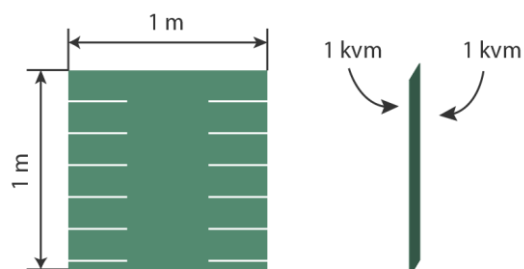
PE

Figur 1: Ulike typer materiale

5.4 ANBEFALINGER MENGDE

5.4.1 Definisjon av kvadratmeter – For rognkjeks

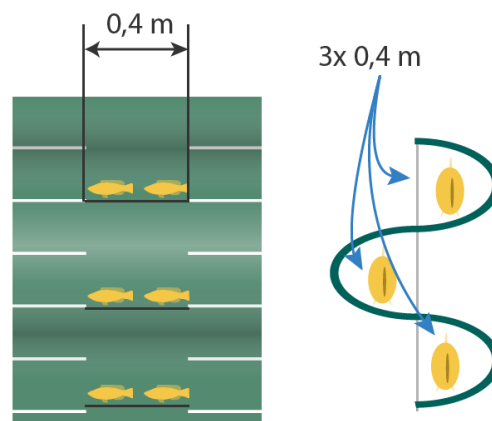
Hvor stor flate er tilgjengelig for Rognkjeksen å suge seg fast på?



Arealet måles på flat duk. Begge sidene telles med.

5.4.2 Definisjon av vuggelengde – For leppefisk

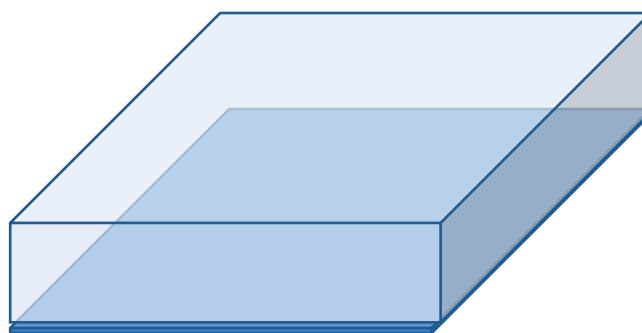
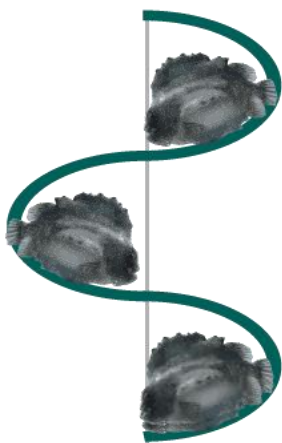
Hvor lang liggeplass er tilgjengelig for leppefisk?



Vuggelengden måles mellom flagellene i hver brett

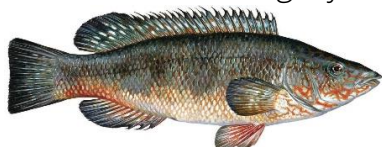
5.4.3 Tilgjengelige kvadratmeter

Hver kvadratmeter skjul må ha klaring i høyden for å ha plass til rognkjeks.



Hvis taren er for tett får ikke rognkjeks plass.

5.4.4 Anbefalinger

<i>Fisketype</i>	<i>Anbefalt praktisk mengde skjul</i>	<i>Ideell mengde skjul</i>
 <i>Rognkjeks</i>	10x pr kvm	5x pr kvm
 <i>Stor leppefisk (> 14 cm)</i>	12 cm vugge pr fisk	25 cm vugge pr fisk
 <i>Liten leppefisk (< 14 cm)</i>	5 cm vugge pr fisk	15 cm vugge pr fisk

Bilder fra Store norske leksikon. Snl.no

Anbefalingene er et resultat av driftserfaring der begrensninger som renhold og røkting kommer inn. Det hjelper lite å ha rikelig med skjul dersom det gror ned.

Ideell mengde skjul medfører at alle individene til enhver tid skal få plass i taren. I praksis vil det alltid være en viss andel individer som er pelagiske.

5.5 TYPEN SKJUL

NorseAqua leverer i 2 typer håndteringssystem. Det er også muligheter for å kombinere systemene.



GardinTare

- Lett å vedlikeholde for hånd.



KranTare

- Krever kran
- Mindre manuelt arbeid.

5.6 EGENSKAPER

5.6.1 Identifikasjon av produktet

Produktet er merket på en lapp i enden av topptauet.

5.6.2 Forventet levetid

Skjulene forventes å fungere i 18 måneder i sjø.

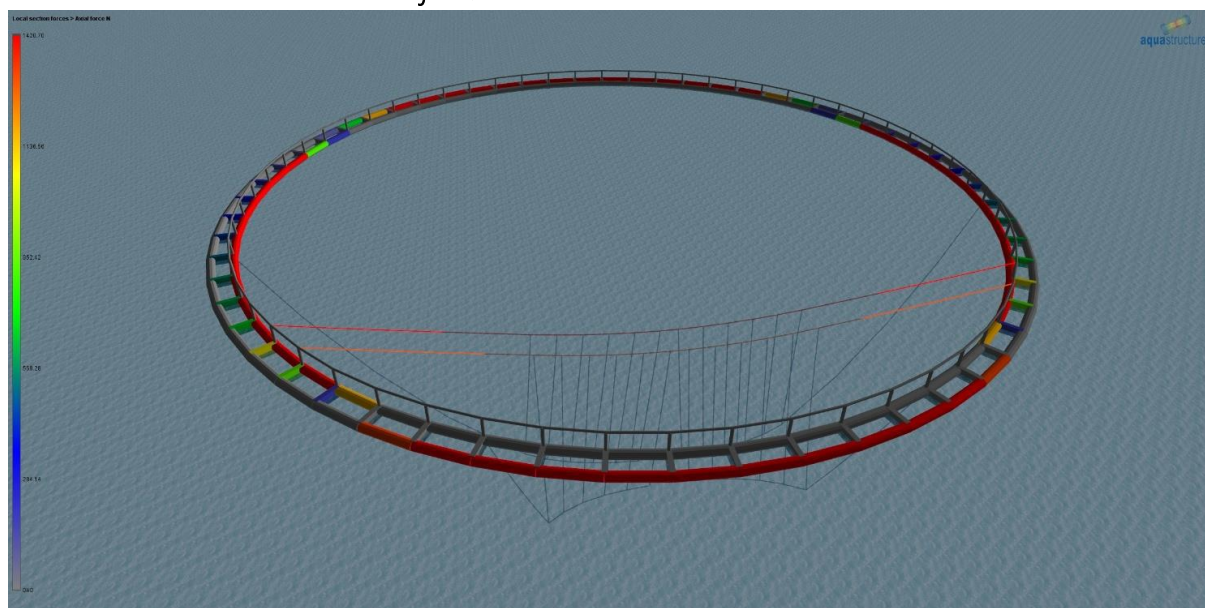
5.6.3 Grenseverdier for bruk

	Gardintare	Krantare	Kommentar
Signifikant bølgehøyde (H_s)	4,5	4,5	Skjul kan brukes i høyere bølger ved spesielle forhåndsregler.
Strøm (m/s)	1,2	1,2	Rognkjeksene er en svak svømmer og vil ha begrenset nytte på veldig strømsstyrke lokaliteter.
Vind (m/s)	-	-	Ikke relevant
Is (cm/døgn)	-	-	Ikke relevant

Disse grenseverdiene forutsetter korrekt installasjon og drift.

5.6.4 Styrkeberegninger

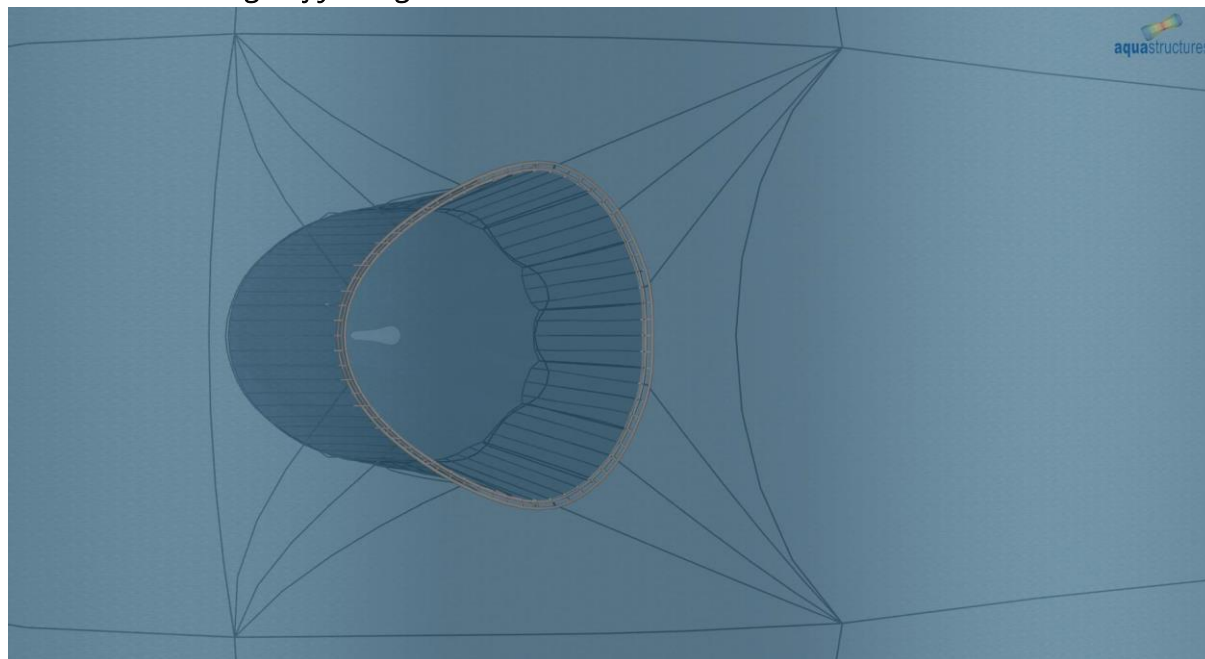
5.6.4.1 Gardintare i HDPE uten flottører



Bildet viser en simulering av statisk belastning fra gardintare.

Statisk belastning er funnet til 165kg. Med $H_s=3\text{m}$ er største rykklast funnet til 400kg. Vi antar at skjul med flottører har mindre belastning da flottørene avlaster vekten.

5.6.4.2 Ovalisering av flytekrager



Bildet viser en simulering av en merd med $\varnothing 500$ rør, omkrets på 160m, 1.2m/s og $H_s=6\text{m}$. Bilde fra AKVA Group.

Simuleringen på bildet indikerer at avstanden over handlisten kan bli inntil 1,88m lenger. [Se avsnitt om sikkerhetsavstander for mer informasjon.](#)

5.7 RISIKOVURDERING AV RØMMING FOR EKSTRAUTSTYR

5.7.1 Slik tallfester vi risiko for rømming

Poeng	Hvor sannsynlig er det for at ulykken inntreffer?	Eksempel	Hva blir konsekvensen om ulykken inntreffer?	Eksempel
5	Svært sannsynlig	Månedlig	Svært alvorlig	Rømming på anleggsnivå kan forekomme.
4	Meget sannsynlig	En gang i året eller oftere	Alvorlig	Rømming på merd/kar nivå kan skje i spesielle tilfeller.
3	Sannsynlig	En gang pr. 5 år	Moderat	Individrømming kan skje.
2	Mindre sannsynlig	En gang pr. 10 år eller oftere	Potensiell	Individrømming kan skje i svært spesielle tilfeller
1	Lite sannsynlig	Sjeldnere enn hvert 10 år	Ubetydelig	Ubetydelig risiko

5.7.2 Risikomatrise – Risiko for rømming

Punkt	Fare	Årsak til fare	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Tiltak
1	Gnag på not	Taren berører noten i strømmen.	5	2	10	Korrekt innfestning og inspeksjon med undervannskamera.
2	Riving av not	Skjulet hekter i not	1	3	6	Korrekt innfestning og inspeksjon med undervannskamera.

3	Kan falle inn i not, bli hengende mot not	Skjulets topptau slites av eller knuten løsner.	2	3	6	Korrekt innfestning og inspeksjon
4	Deformasjon av hovedkomponent (takholder, innfesting)	For stramt topptau	3	2	8	Korrekt innfestning og inspeksjon
5	Sekundærskade på hovedkomponent	-	0	0	0	
6	Kortslutning og brann (not og flytekrage)	-	0	0	0	
7	Vanninntrenging (komponenter strømskap)	-	0	0	0	
8	Isingsfare	Ising på tau over vann.	1	4	4	Knusing/tining av is.
9	Korrosjon, tap av opprinnelig styrke	Neglisjerbar svekkelse i topptau som følge av solskade i produktets levetid.	1	4	4	Inspeksjon
10	Produksjonsfeil, materialtretthet	Vekt eller andre komponenter i skjulet kan løsne som følge av produksjonsfeil.	2	3	6	Korrekt innfestning og inspeksjon med undervannskamera.
11	Ulik praksis for montering og drift	Øker sannsynligheten for farene nevnt over.	3	4	12	God brukerhåndbok. Tilby bistand med installasjon
12	Oppdager ikke / varsler ikke om uhell	Øker sannsynligheten for farene nevnt over.	3	4	12	God brukerhåndbok. Tilby bistand med installasjon

6 INSTALLASJON

6.1 TIDSBruk PÅ INSTALLASJON

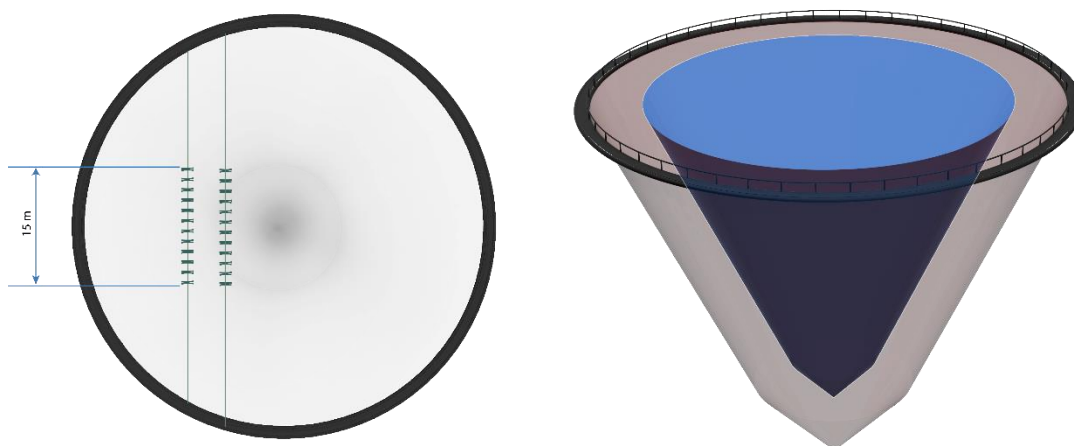
Brukeren må regne med å bruke 1 - 3 timer per tarelinje til installasjon.

6.2 VIDEO AV UTSETT

- <https://norseaqua.com/products/curtainkelp/>
 - Lang versjon - <https://www.youtube.com/watch?v=ApOeSc88fb4>
- <https://norseaqua.com/products/cranekelp/>

Kontakt oss om noe er uklart i videoene.

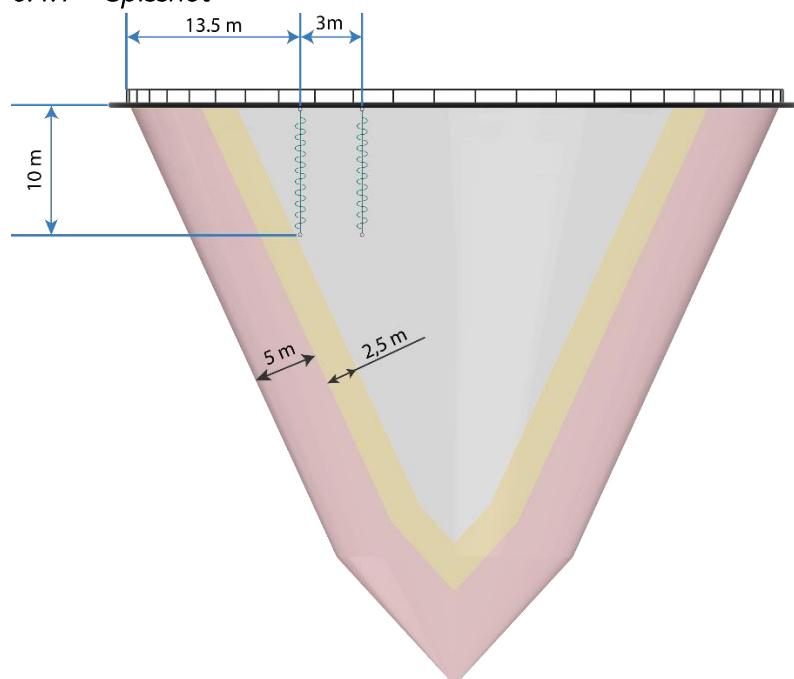
6.3 PLASSERING I MERDEN



Veiledningen antar at du har inntil 15 meter med tarestrenger plassert midt i merden.

6.4 SIKKERHETSAVSTANDER

6.4.1 Spissnot

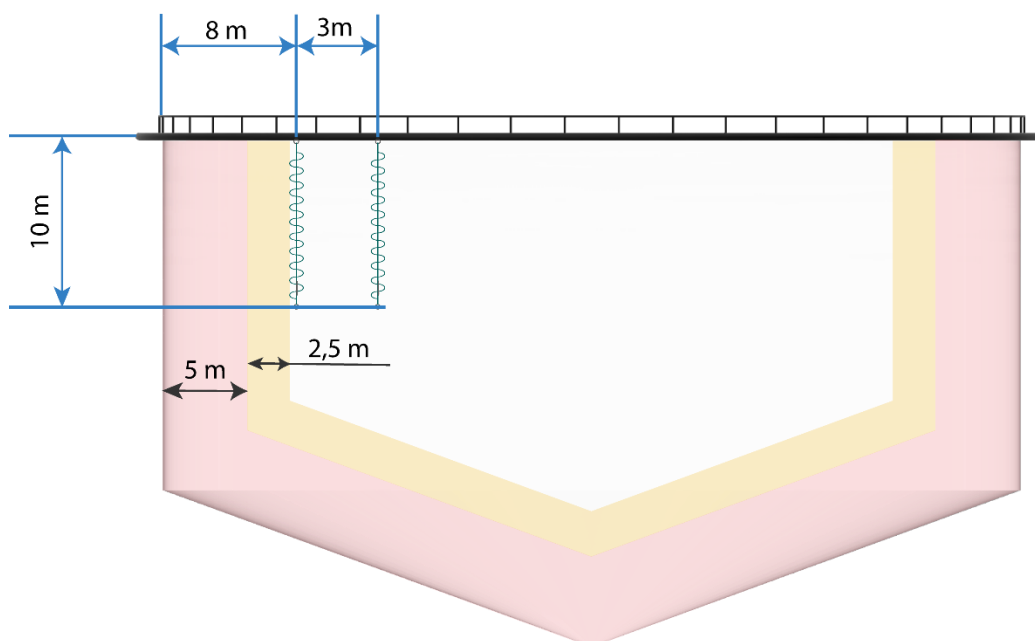


160m merd med Spissnot (for eksempel ENCC 160 354555 60).

Veiledning til illustrasjonene:

- Rødt område: 5 meter fra notveggen
- Gult område: 5 meter fra notveggen langs hele utstrekningen til skjulet.

6.4.2 Rettvegget not



160m merd med rettvegget not (for eksempel ENC 160 3040 60).

6.4.3 Ovalisering ved sterk strøm og høye bølger

- Hvis du opplever strøm over 0.8 m/s eller bølger over 3m H_s må du:
 - Legge inn 2 meter ekstra slakke i topp-tauet
 - Flytte skjulene 2 meter lenger ut mot midten.

6.5 KVALIFIKASJONER OG OPPLÆRING

Instruert og faglært personell kan sette ut rensefisktare. Du trenger ikke mer opplæring en det du får i denne brukerhåndboken for å bruke Rensefiskskjul fra NorseAqua.

6.6 GARDINTARE UTSETT

1. Posisjoner deg med arbeidsbåt.
2. Finn løftestroppen. Kutt av stripsen og kast emballasjen.
3. Knyt inn bæretauet ved en stolpe. Forsikre deg om at tauet ikke kan gnages av.
4. Gå til andre siden av merden. Stram og knyt tauet fast. Sørg for at taren er langt nok unna notveggen.



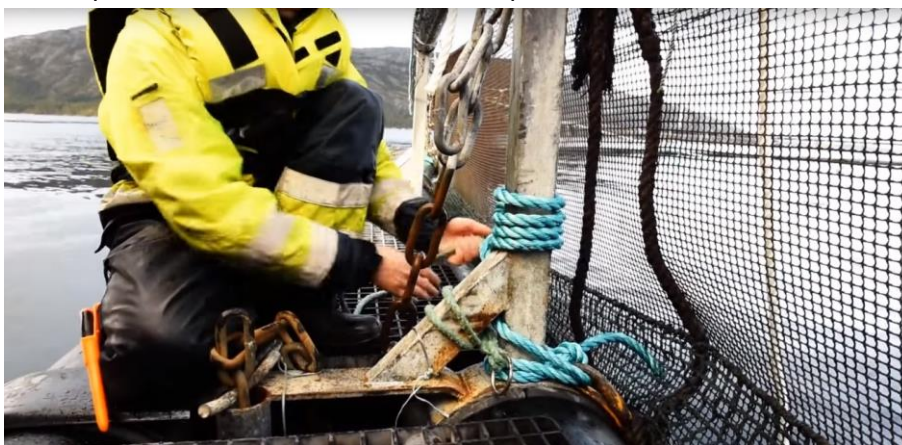
a.

5. På løftetauet er en kveil med bunnsnørpetau. Kutt det løst å gå til en stolpe:

a. 10m dyp tare = 4. Stolpe unna.

b. 7,3m dyp tare = 3. Stolpe unna.

6. Knyt taustumpen med kause fast nede i stolpen. Få kausen så lavt som mulig.



a.

7. Tre inn bunnsnørpetauet over håndlisten og igjennom kausen. Knyt enden i håndlisten.



a.

8. Løsne og hold loddene. Gå 3m bakover før du slipper loddene for å unngåurring.



a.

9. Kutt tauet



a.

10. Ta topptauet og dra ut tarene med nokken.

a.



11. Inspiser tarene med kamera for å se at de ikke kommer i konflikt med noten eller annet utstyr under de rådende strømforholdene.

6.7 TØRKING

12. Dra inn tarene med nokken



a.

13. Få tak i bunnsnørpetauet.



a.

14. Dra inn bunnsnørpetauet med nokken.



a.

15. Knyt fast bunnsnørpetauet.

a. Juster topptauet om nødvendig.

b.



6.8 UTSETT AV KRANTARE

1. Posisjoner deg selv med arbeidsbåt.
2. Fest løftetauet i krana.



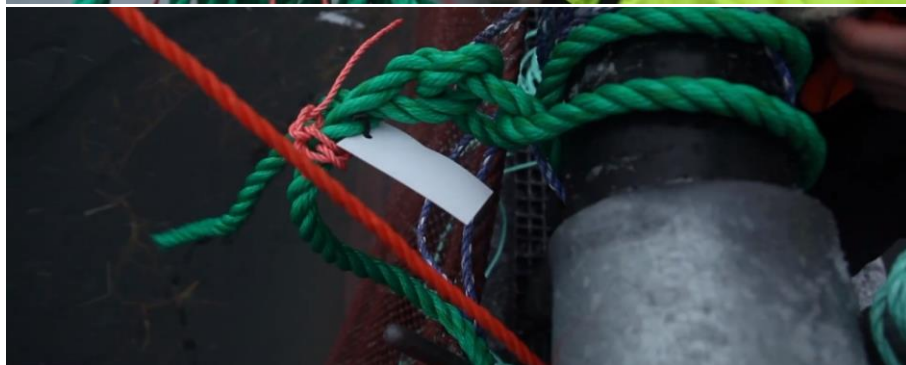
3. Plasser krantaren der den skal stå.
4. Fjern plastposen.



5. Løsne alle pakkebånd som holder hver tare sammen.



-
6. Kutt tau nr 2. Knyt det fast i håndlisten.



-
7. Kutt tau 3 – 6. Unngå surr på tarestrengene.

8. Gå med topptauet til den andre siden. Knyt inn tauet. Pass på at taren har god avstand til notveggen.



9. Inspiser tarene med kamera for å se at de ikke kommer i konflikt med noten eller annet utstyr under de rådende strømforholdene.

7 VEDLIKEHOLD

7.1 PERIODISK INSPEKSJON/VEDLIKEHOLD

		Daglig	Ukentlig	Månedlig	Generasjon	Estimert tidsbruk pr uke i timer
Vask	Tørking		X			3
	Spyling		X			2
Ising	Avising	X				0
Inspeksjon	Se etter gnag på topptau.	X				0,1
	Se etter skade/slitasje på tarestrenger.			X		0,2

8 TRANSPORT

Produktet må alltid løftes i stropp.

Transportveiledning:

- Produktet kan heises av og på flytekragen med kran.
- Skal produktet flyttes mellom lokaliteter må du desinfisere dem i henhold til selskapets prosedyre.

9 LAGRING

Retningslinjer:

- Skjulene lagres fortrinnsvis ute av solen for å øke levetiden.

10 FEIL OG FEILSØKING

Kontakt NorseAqua for å melde avvik.

Problem	Årsak	Rotårsak	Løsning
Taren er i fare for å komme borti notveggen.	Strømmen flytter taren.	Taren er festet for å nærme noten	1. Flytt taren lenger ut i merden 2. Stram opp topptauet. 3. Gjør taren kortere. 4. Sett på mer nedloding.

10.1 RESERVEDELER OG SERVICE

Ta kontakt med NorseAqua for bestilling av reservedeler og eventuell service.

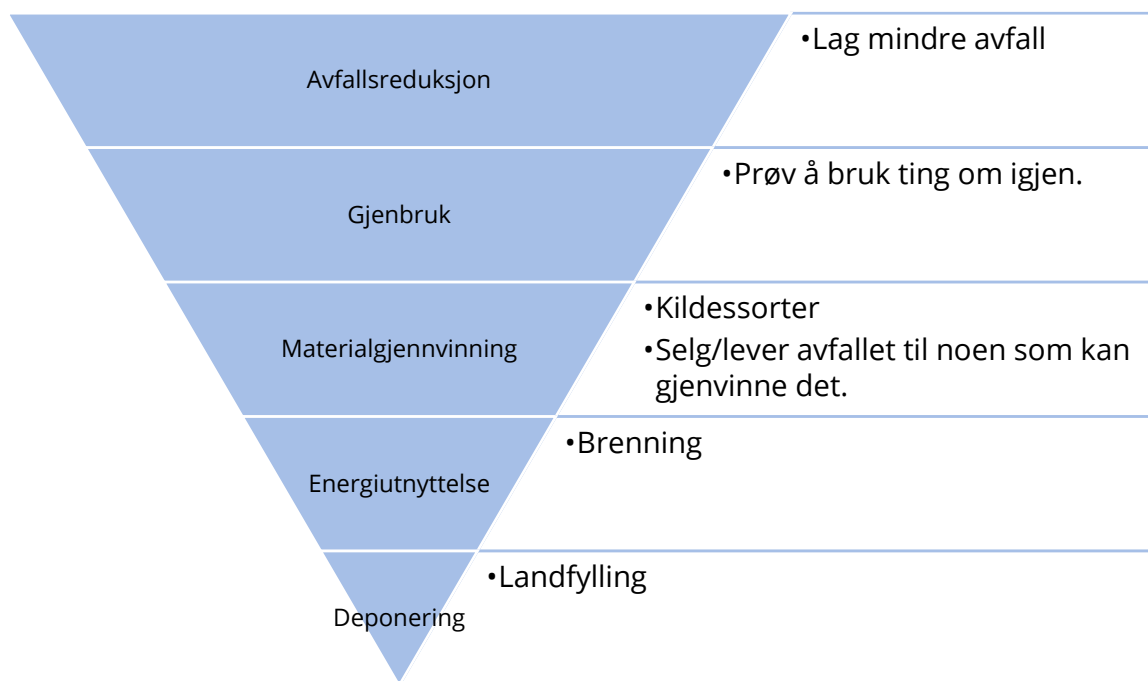
10.2 SPORBARHETSOPPLYSNINGER

Ta kontakt med NorseAqua. Vi kan spore ut produktet ut fra beskrivelsen

11 KASTING/ AVHENDING

Ta kontakt med oss for bistand med avhending.

Vi henviser til avfallspyramiden som en generell retningslinje for avhending av våre produkter.



Vedlegg - Avviksrapport

Kopier dette skjemaet før du skriver i det. Lever i henhold til din avviksrapporteringsrutine og/eller send til NorseAqua på post@norseaqua.no

Produkt/tjeneste	Leverandør	Produktnr/ serienr	Innkjøpt år

Opplevd problem

Hva har skjedd, hvilke problemer opplever du på grunn av det?

--

Ditt forslag til korrigerende tiltak.

(Redusere skadevirkningen når problemet først har oppstått.)

--

Ditt forslag til forebyggende tiltak

(Redusere sjansen for at det skjer igjen senere.)

--

Dato	Ditt navn