

Fakta om renselanlægget:

Godkendt kapacitet	117.000 PE	
PE/døgn	92.418 (2015)	88.242 (2014)
Årlig spildevandsmængde	3.206.553 m ³ /år (2015)	3.065.206 m ³ /år (2014)
Vandmængde normal	ca 5.000 m ³ /døgn	
Vandmængde ved regn	950 m ³ /time	
Slamproduktion	3.000 tons/år	
Slampresser	50 m ³ /time	

Udlederkrav:

	Krav	Udløb 2014	Udløb 2013
Organisk stof (Bi5)	15 mg/l	1,9 mg/l	1,7 mg/l
COD	75 mg/l	27 mg/l	26 mg/l
Kvælstof	8,0 mg/l	1,8 mg/l	2,2 mg/l
Fosfor	1,5 mg/l	0,09 mg/l	0,11 mg/l
Suspenderet stof	20 mg/l	3,5 mg/l	4,1 mg/l
pH	6,0 < pH < 9,0	7,6	7,7

Tekniske specifikationer:

Indløbspumpestation	950 m ³ /t
Tromlesier, 4 stk.	950 m ³ /t
Sand- og fedtfang	750 m ³
Bio-P tank	860 m ³
Luftningstanke	14.600 m ³
Efterklaringstanke	4.200 m ³
Slamlager	4.000 m ² /år

Sådan rensede vi:

Årstal	Tilløb/kg/døgn		Afløb/kg/døgn		Rensegrader		Reduktion/kg/døgn	
	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014
Organisk stof (Bi5)	5471	5224	15,3	15,3	99,7 %	99,7 %	5456	5209
COD	9131	8684	224	218	97,5 %	97,5 %	8907	8466
Kvælstof (N)	479	470	14,4	18,1	97,0 %	96,1 %	465	452
Fosfor (P)	70,2	72,6	0,8	1,0	98,9 %	98,6 %	69,4	71,6
Suspenderet stof (SS)	3818	3213	28	39	99,3 %	98,8 %	3790	3174

Hirtshals Renselanlæg



Kontaktoplysninger:

Hirtshals renselanlæg
 Kløvermarken 1
 9850 Hirtshals
 Tlf. 38 41 28 45 / mobil: 30 37 18 45
 Hjemmeside: www.hjvand.dk



Alt spildevand sendes igennem sierne (1), for at frasortere alle større urenheder, som ikke skulle have været smidt i kloakken.



Biologisk fosfortank (5). Her blandes spildevandet og mikroorganismene uden tilsætning af ilt. Herved vil mikroorganismene være i stand til at optage ekstra meget fosfor, når de kommer over i luftningstankene.



I luftningstankene (6) sker den biologiske rensning ved hjælp af ilt og mikroorganismer, kaldet "aktiv slam".



I efterklaringstankene (7) sker der en klaring, hvor slammet bundfældes, mens det rensede vand løber over i målebygværk og ud i havet.



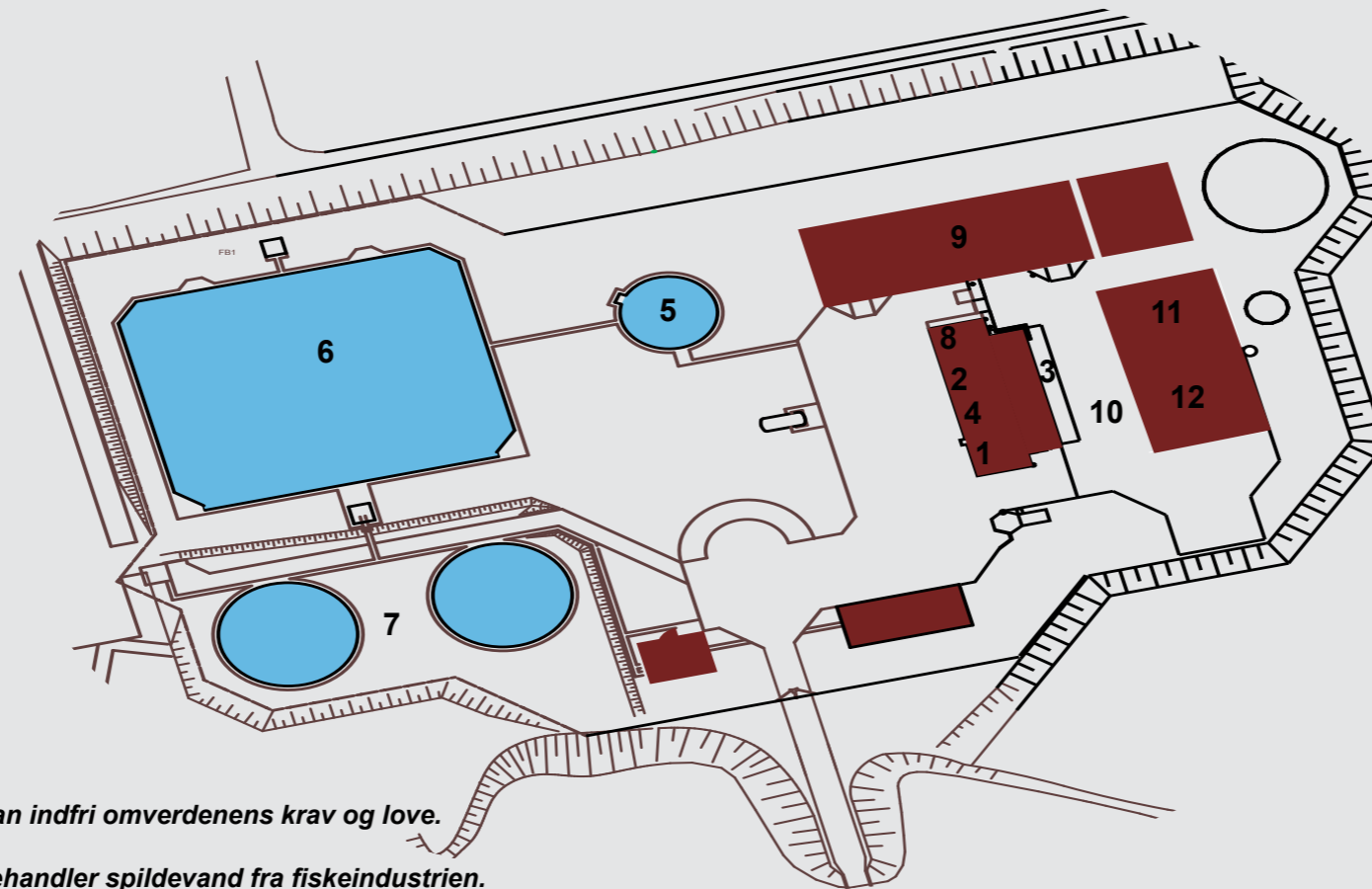
Ristegodscontainer (2), hvor alt det som er frasorteret bliver ført hen. Ristegodset bliver sendt til forbrænding hos AVV. Den årlige mængde er mellem 45-60 tons.



Sand og fedtfang (3). Sandet bundfældes og suges op til en sandvasker.



Sandvasker (4). Sandet bliver vasket med genbrugsvand og er godkendt til genbrug. Den årlige sandmængde er mellem 60-80 tons.



Biologisk slamafvandning (8). Overskudsslammet bliver pumpet til en dekanter til afvandning, for at trække vand ud af slammet. Ved afvandningen tilsættes der polymer, for at få slammet til at samle sig (flokkulere), hvorved der opnås større tørstof. Det afvandede slam bliver tilsat brændt kalk, for at stabilisere og hygiejniserer det. Slammet bliver opbevaret på slamlager og to gange årligt kørt på landbrugsjord. Der produceres ca. 4.000 tons/år.



Slamlager (9). Slammet bliver løbende analyseret for gødningsværdi, tungmetaller og miljøfremmende stoffer, før det bliver sendt på landbrugsarealer.



Flotationsbygningen (10). Der renses ca. 200.000 m³ spildevand fra fiskeindustrien. Det rensede spildevand føres over i den biologiske del og gennemgår rensprocesserne efter sand og fedtfang.



Flotationsanlæg (11) Her bliver spildevandet fra fiskeindustrien ledt igennem flotations-processen.



Ved rensprocessen skraber man afskummet fra, som senere afvandes på en tromlepresser (12). Flotationslam bliver brugt til energiproduktion, da det indeholder godt med fedt.

Hirtshals renseanlæg blev indviet i november 1995.

Renseanlægget bliver løbende udbygget, så man kan indfri omverdenens krav og love.

I 2005 blev der bygget et flotationsanlæg til, som behandler spildevand fra fiskeindustrien.

Spildevandsrensningen består af tre faser, nemlig en mekanisk, en biologisk og en kemisk rensning.

Mekanisk rensning:

4 stk. sier sorterer større urenheder som f.eks. klude, træstykker og plastik (f.eks. vatpinde, trusseindlæg, kondomer mv.) fra spildevandet.

Spildevandet bliver ledt over i et beluftet sand og fedtfang. Her vil de tunge dele som sand og grus falde til bunds. Sandet bliver løbende fjernet og sendt videre til en sandvasker. Det vaskede sand kan derefter genbruges.

Fedtstiger til overfladen, hvor det skræbes af. Det frasorterede fedt bliver anvendt til energiproduktion, hvor det omdannes til varme og el.

Biologisk rensning:

Efter den mekaniske rensning ledes spildevandet til Bio P tanken (iltfattige forhold, hvor specielle P-akkumulerende bakterier (fosfor) optager et overskud af fosfat. Fosfatet bruges af bakterierne som et energilager, der under iltfrie forhold kan opsamle organisk stof.

Derefter ledes spildevandet til luftningstankene, hvor spildevandet skiftevis udsættes for iltfattige og ilttrige forhold.

I første fase, hvor der kun er omrøring, nedbryder mikroorganismene det organiske stof. Samtidig omdannes nitrat-kvælstof til frit kvælstof, der fordamper op i atmosfæren (kvælstof er en luftart, som findes i atmosfæren i forvejen). I anden fase piskes ilt i spildevandet, hvorved ammoniak-kvælstof omdannes til nitrat-kvælstof. Herefter starter fase et igen. Fosforen fjernes biologisk af mikroorganismene.

Kemisk rensning:

Såfremt der ikke optages tilstrækkelig fosfor biologisk, tilsættes jernklorid, der kan udfælde yderligere fosfor som kemisk slam.

Efterklaringstanke:

Vandet fra luftningstankene ledes over i efterklaringstankene, hvor slammet synker til bunds. Det rensede spildevand ledes 800 meter ud i havet. En del af slammet føres tilbage til bio-P tanken og blandes med spildevandet. Under ovennævnte processer formerer mikroorganismene sig, hvor man dagligt udtager overskudsslam til presning.

Flotationsanlæg:

Spildevandet fra fiskeindustrien pumpes igennem en finrist, for at frasortere de større partikler. Herefter sænker man pH med jernklorid, så man opnår en koagulering. Herefter hæves pH ved hjælp af natriumlud. Der tilsættes en opløsning af polymer og luft, for at få de mindre partikler til at samle sig (flokkulere). Processen gør, at man renser spildevandet for COD, kvælstof og fosfor. Ved denne behandling vil flydeslammet sætte sig foroven. Dette bliver skummet af og senere afvandet. Det afvandede slam bliver brugt til energifremstilling. Det rensede industrivand ledes over i det biologiske renseanlæg og gennemgår den biologiske rensproces.



Råspildevand



Aktivt slam/ procesvand



Renset spildevand