umhvørvisstovan

Umhvørvisgóðkenning

Navn á virki við góðkenning:	
Biogassverkið hjá P/F Förka	
Bústaður hjá virki:	
Á Hjalla 47, Hoyvík	
Galdandi fyri virksemi:	
At taka ímóti mykju, fiskaskarni og súrgaðum fiskaleivdum og framleiða biogass, ravmagn, hita og tilfar til tøð	
Matr. nr.:	V-tal:
139b	631957
Mál nr.:	Galdandi frá:
18/00635-19	24-04-2019

Argir, hin 24-04-2019

Suni Petersen, deildarleiðari

Ingvard Fjallstein, málsviðgeri

Indhold

1. GÓÐKENNING OG HEIMILDIR ... 3

2. UMSÓKNIN ... 3

3. GÓÐKENNINGARTREYTIR ... 4

3.1 ALMENNAR TREYTIR ... 4
3.2 INNRÆTTING OG RAKSTUR ... 5
3.3 GOYMSLUR ... 7
3.4 SPILLLUFT ... 8
3.5 SPILLVATN ... 9
3.6 ÓLJÓÐ, RISTINGAR OG LJÓS ... 9
3.7 BURTURKAST ... 10
3.8 TILBÚGVING MÓTI DÁLKING VEGNA ÓHAPP ... 10
3.9 INNANEFTIRLIT OG KANNINGAR ... 10
3.10 RAKSTRARSKRÁSETING OG UMHVØRVISFRÁGREIÐING ... 13

4. MÁLSVIÐGERÐ ... 14

5. KÆRUVEGLEIÐING ... 16

6. LÝSING AV VIRKSEMINUM ... 16

7. LÝSING AV UMHVØRVISVIÐURSKIFTUM ... 21

1. Góðkenning og heimildir

Henda umhvørvisgóðkenning av biogassverki á Skarðshjalla í Hoyvík á syðsta parti av matr. nr. 139b, er givin við heimild í § 29 í umhvørvisverndarlógini[1] og §1, nr. 4 í kunngerð[2] um eftirlits- og umsitingaruppgávur. Eftirlitið við virkseminum verður útint sambært kap. 7 í lógini[1].

Virki, sum hava Goymslu, varðveitslu ella viðgerð av burturkasti annars eru í bólki G og virki, sum hava Orku- og hitaframleiðslu eru í bólki H í fylgiskjali til lógina. Hesi virki eru fevnd av kapittul 5 í lógini[1], og skulu tí hava umhvørvisgóðkenning.

Endamálið við umhvørvisgóðkenningini er at fyribyrgja og avmarka dálking av náttúru og umhvørvi og at fyribyrgja og avmarka heilsuskaðar og ampar, sum kunnu standast av virkseminum.

Í 5 ár eftir, at góðkenningin er givin, kann Umhvørvisstovan sambært §34, stk. 4 og 5 í lógini[1], broyta góðkenningartreytirnar, um so er at:

- ampar verða av virkseminum, sum ikki kundu síggjast, tá góðkenningin var givin
- nýggjar upplýsingar eru komnar fram um dálkingar-/skaðaárin dálkingin elvir til umhvørvislig skaðaárin, ið ikki kundu síggjast frammanundan, tá ið góðkenningin varð givin, ella
- dálkingin í aðrar mátar verður størri enn hon, ið góðkenningin er givin eftir.

Tá ið meira enn 5 ár eru gingin eftir góðkenningina, kann Umhvørvisstovan broyta treytirnar í hesi, tá ið tað er umhvørvisliga grundað, ella um betri reinsingarhættir ella minni dálkandi framleiðsluhættir eru komnir fram.

Umhvørvisstovan hevur brúkt norðurlendskar, í høvuðsheitum danskar og norskar, vegleiðingar og góðkenningar, sum grundarlag til at áseta treytir til spillvatn, spillluft, óljóð og tilbúgving.

Kunngerðir sum annars eru galdandi fyri hetta virksemi eru: Kunngerð nr. 111 frá 7. september 2009 um spillvatn og Kunngerð nr. 147 frá 1995 um burturkast við seinni broytingum.

Henda góðkenning er ikki galdandi fyrr enn onnur neyðug loyvi eru givin/fingin til vega.

2. Umsóknin

Hin 2. septembur 2018 fekk Umhvørvisstovan umsókn um umhvørvisgóðkenning av biogassverki hjá Biogassverkið á Hjalla í Hoyvík.

Umhvørvisstovan vísti á fundi við Bakkafrost P/F hin 9. august 2018 á, biogassverkið hevði brúk fyri bæði eini umhvørvisárinsmeting, tí ein partur av virkseminum er fevndur av §16, stk. 1 í løgtingslóg

---

[1] Løgtingslóg nr. 134 frá 29. oktober 1988, um umhvørvisvernd, við seinni broytingum,

[2] Kunngerð nr. 54 frá 3. mai 1994 um at leggja eftirlits- og umsitingaruppgávur eftir umhvørvisverndarlógini til Umhvørvisstovuna, við seinni broytingum

um framleiðslu, flutning og veiting av ravmagni[3], og eini umhvørvisgóðkenning sambært §26 lóg um umhvørvisvernd, tí virkið viðgerð burturkast og framleiðir orku. Umhvørvisstovan fekk fyrsta tilfarið um umhvørvisárinsmeting hin 20. desembur 2018.

Umhvørvisstovan hevur sostatt fingið tilfar um virksemið bæði í sambandi við umsókn um góðkenning av árinsmeting og umsókn um umhvørvisgóðkenning. Í viðgerðini av umsókn um umhvørvisgóðkenningina brúkar Umhvørvisstovan alt tilfarið, sum stovnurin hevur fingið um virkið og virksemið.

Góðkenning av árinsmeting varð lýst hin ????.

Í viðgerðini av umsókníni og til áseting av treytum er m. a. hetta tilfar nýtt:

- Umsókn um umhvørvisgóðkenning
- Umhvørvisárinsmeting fyri biogassverkið á Hjalla
- Kunngerð nr. 147 frá 1995 um burturkast
- Kunngerð nr. 111 frá 2009 um spillvatn
- Kunngerð nr. 72 frá 2012 um taðing
- Luftvejledningen fra Miljøstyrelsen, nr. 2/2001
- B-værdivejledningen fra Miljøstyrelsen nr. 2/2002
- Vejledning om lugt fra Miljøstyrelsen nr. 4/1985
- UDKAST Lugtvejledningen Begrænsning af lugtgener fra virksomheder, Miljøstyrelsen 2018
- Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, Bek. Nr. 1474 frá 12-12-2017
- Bekendtgørelse om kontrol af beholdere til opbevaring af flydende husdyrgødning og ensilagesaft, Bek nr 1322 af 14/12/2012

3. Góðkenningartreytir

Umhvørvisgóðkenningin fyri Biogassverkið hjá P/F Förka, hereftir nevnt Biogassverkið t.e. framleiðsluverk til biogass og framleiðsluverk til ravmagn og hita er grundað á eina biogassframleiðslu frá 50.000 tonsum av neytamykju, súrgaðum laksi og skarni frá smoltstøðum til saman um árið við einum miðal lívrunnum turrevnisinnihaldið upp á 10-15% og einum gassmotori upp á 3.538 kW_{th}. Treytirnar fyri virksemið eru annars:

3.1 Almennar treytir

3.1.1. Henda umhvørvisgóðkenning, við møguligum broytingum og dagføringum, skal altíð vera tøk á virkinum, og skulu øll viðkomandi starvsfólk kenna innihaldið og treytirnar í góðkenningini.

3.1.2. Biogassverkið kann bert lata viðgjørt lívrunnið tilfar til landbúnaðarendamál, har móttakari kann vátta, at hann hevur eina góðkenda taðingarætlan fyri komandi taðingartíðarskeið.

---

[3] Løgtingslóg nr. 113 frá 7. juni 2007 um framleiðslu, flutning og veiting av ravmagni

Harafturat kann Biogassverkið lata viðgjørt lívrunnið tilfar til móttakara, sum hevur umhvørvisgóðkenning til at gagnnýta tilfarið til annað endamál enn beinleiðis taðing. Eisini kann Biogassverkið lata smáeindir til heilsølur, handlar ella húsarhald.

3.1.3. Biogassverkið skal tryggja, at lívrunna tilfarið, sum verður latið til landbúnaðarendamál, ikki inniheldur heilivágsleivdir, kemikaliu, tungmetal ella annað tilfar í nøgdum, sum kunnu vera til bága fyri náttúru ella lendið hjá móttakara.

3.1.4. Allar sýnistøkur og kanningar v.m., sum verða kravdar í hesi umhvørvisgóðkenning, skulu gerast av óheftum stovni ella felag, sum hevur førleika at gera arbeiðini.

3.1.5. Allar sýnistøkur, kanningar og metingar av úrslitum verða goldnar av Biogassverkið.

3.1.6. Um virkið verður broytt byggifrøðiliga ella rakstrarliga soleiðis, at útlátið frá rakstrinum ella óhappum økist, skal Biogassverkið senda Umhvørvisstovuni skrivliga fráboðan um hetta frammanundan. Umhvørvisstovan viðger og tekur avgerð um, hvørt tað neyðugt er við nýggjum metingum ella nýggjari góðkenning.

3.1.7. Um virkið skiftir eigara, broytir navn ella verður tikið av, skal Umhvørvisstovan hava skrivliga fráboðan um hetta.

3.1.8. Um virksemið steðgar fyribils, skal tilfar og útgerð uttandura antin tryggjast soleiðis, at tey ikki eru til ampa fyri umhvørvið ella beinast burtur. Harafturat skal eigari ella brúkari tryggja at olja, kemikalii ella annað ikki kunnu verða til ampa ella kunna dálka umhvørvið, meðan virkið liggur stilt.

3.1.9. Heldur virksemið uppat, skal Umhvørvisstovan hava skrivliga fráboðan um hetta í minsta lagi tríggjar mánaðir frammanundan at virksemið steðgar, við eini ætlan um, hvussu virkið verður riggað av, umframt at treytirnar í 3.1.8 verða settar í verk so skjótt sum gjørligt.

3.1.10. Biogassverkið skal tryggja, at allir veitarar eru kunnaðir um treytirnar í hesi góðkenning.

3.2 Innrætting og rakstur

3.2.1. Biogassverkið skal vera rikið og staðsett, sum sagt er frá í umsóknini og øðrum móttiknum tilfari.

3.2.2. Biogassverkið skal brúka bestu tøku tøkninaog bestu mannagongdir til at framleiða biogass og til at reinsa ymsu útlátini.

3.2.3. Biogassverkið skal í minsta lagi hava so góða forðing kring alt verkið, at hon tryggjar, at lívrunnið turrevni ikki fer út av øki virkisins, hóast t.d. størsti tangin við lívrunnum tilfari ferst í einum.
Støðið ella lendið kring tangar, sum koma upp um lendið ella lendi undir tangum, sum standa oman á lendinum, skal skipast soleiðis, at spill frá teimum fer beinleiðis í móttøkutanga ella spillvatnleiðing.
Lendið annars kring bygningar og tangar á Biogassverkinum skal í minsta lagi vera av slíkum fínleika, tjúgd og tættleika, at tað heldur lívrunnum turrevni aftur, um størri spill ella óhapp kemur fyri. Hetta lendistilfarið skal kunnu takast burtur, um tað verður dálkað av lívrunnum tilfari. Fylt verður aftur í aftur við sama tilfari í minst sama mun, sum tikið varð burtur.

3.2.4. Mist lívrunnið tilfar skal takast upp aftur við tað sama, og tað skulu ikki vera ampar av lukti, dusti ella flugum frá uttandura virksemi uttanfyri øki virkisins.

3.2.5. Biogassverkið kann bert taka ímóti ella avskipa flótandi ella luktandi tilfar í tøttum tangum ella bingjum.

3.2.6. Biogassverkið skal hava móttøkuhøll til akfør, sum koma við ella eftir tilfari, við føstum og tøttum gólvi við halli inn í høllina og sokkli upp um gólvið í mest møguligan mun. Allar stórhurðar og starvsfólkahurðar og øll vindeygu skulu vera afturlatin, tá tilfar verður umskipað, bilar vaskaðir ella gólv og garður reinsað.

3.2.7. Flótandi tilfar skal pumpast í lokaðari skipan til tangar, har burturtrongd luft verður førd til luftreinsiverk. Um tilfarið ikki kann pumpast, men má lessast í móttøku, skal ansast eftir, at tilfar úr móttøkini ikki verður oyst upp úr henni. Spill skal takast upp aftur beinan vegin.

3.2.8. Luft skal altíð súgvast úr móttøkuhøllini, men tó kann súgvingin lagast til virksemið og luktstøðuna í høllini.

3.2.9. Alt lívrunnið tilfar skal goymast í tøttum tangum ella goymslum. Tangar skulu hava neyðugu styrkina til nýtslu sum áfylling, umrøring og tøming umframt at standa ímóti ódnarveðri. Móttøkutangar skulu hava ávaring um, at teir eru um at vera fullir. Ávaringin skal síggjast í móttøkuhøllini.

3.2.10. Um bilar, tangar ella bingjur eru dálkað við luktandi tilfari, skulu tey vaskast, meðan teir eru í móttøkuhøllini. Vaskivatnið skal leiðast til móttøkutanga, um hetta verður mett hóskandi. Annars skal spillvatn leiðast í kloakk við botnfellingartanga, og møgulig luft frá tanganum verður leidd í luftreinsiskipanina.

3.2.11. Biogassverkið skal hava tætt lokað luftreinsiverk við minst 30 metur høgum skorsteini, sum kann minka munandi um útlátið av lukti frá móttøkuhøll og frá tangum við mykju, spillvatnstilfari frá smoltstøðum og súrgaðum laksi í móttøkuskipan og goymslutangum. Reinsiverkið skal kunna viðgera alla illa luktandi luft frá verkinum, soleiðis at treytirnar í pkt. 3.4.4 verða hildnar.

3.2.12. Møguleiki skal vera til at stýra týðandi viðurskiftum í biologska luftreinsiverkinum, sum hava týdning fyri virknið. Harafturat skal vera gjørligt at støðga pørtum av reinsiverkinum, um tað ikki virkar, sum tað skal, ella tørvur er á viðlíkahaldi.

3.2.13. Rotingartangar, biogassgoymsla, reinsiskipan til biogass og rør við biogassi skulu verða gasstøtt.

3.2.14. Biogassverkið skal hava ein biogassmotor, sum altíð hevur orku til at brenna framleiddu metannøgdina. Biogassverkið skal framleiða ravmagn við orkuni frá biogassinum og í so stóran mun sum gjørligt gagnnnýta hitan frá ravmagnsframleiðsluni.

3.2.15. Roykur frá motorinum skal leiðast ígjøgnum ein mist 30 metur høgan skorstein og halda treytirnar í pkt. 3.4.3 og 3.4.4.

3.2.16. Tað skal vera møguligt at taka sýni av luft eftir biofiltrið og royki eftir gassmotorin. Sýnistøkupunktini skulu vera staðsett og skipað sum ásett í MEL-22[4] og sýnini kannast sambært viðkomandi tilmæltum mannagongdum hjá Miljøstyrelsens Referance-laboratoium ella tilsvarandi.

3.2.17. Í serligum rakstrarumstøðum og í neyðstøðu kann biogassið verða brent í einum gassfakli. Fakkulskipanin skal hava sjálvvirkandi tendringsskipan og endurtendringsskipan. Fakkulin skal kunna brenna tað hægstu møguligu metanframleiðsluna um tíman og skal vera gjørdur soleiðis, at útlátið av metani er so lítið sum gjørligt.

3.2.18. Biogassverkið skal hava eina ávaringarskipan, sum gevur starvsfólki boð um ólag, eisini uttan fyri vanliga arbeiðstíð.

3.2.19. Biogassverkið skal reinsa spillvatn frá virkseminum soleiðis, at evni og tilfar í størst møguligan mun verða hildin aftur.

3.2.20. Nýtsla av reingerðarevnum, sóttreinsingarevnum og evnum til at fora gróðri, skal avmarkast mest møguligt og miðast skal eftir at nýta tey mest umhvørvisvinarligu evnini.

3.2.21. Frárenning frá virkinum má ikki bera brá av olju, lýsi ella aðrari dálking. Alt spillvatn frá framleiðslu skal leiðast í botnfellingartanga, áðrenn tað verður leitt í kommunala spillvatnsleiðing og halda markvirðini í pkt. 3.5.1.

3.2.22. Sýnistøkustað skal vera eftir seinastu reinsiskipan til framleiðsluspillvatn frá Biogassverkinum.

3.2.23. Biogassverkið skal doyva óljóð frá virkseminum, sum t.d. frá opum, har luft verður sogin inn ella blást út, viftum, motorum v.m. soleiðis at virksemið lýkur treytirnar í pkt. 3.6.1.

3.2.24. Nýtsla av ljósum skal ikki vera til ampa hjá grannum.

3.2.25. Arbeiði, har vandi er fyri spilli av dálkandi ella vandamiklum evnum, skal gerast á skynsaman hátt, so at dálking ikki stendst av hesum.

3.2.26. Møguligir lekar ella óhapp við olju, kemikalium ella lívrunnum tilfari skulu kunna haldast aftur á avmarkaðum økjum, og skulu kunna takast upp á staðnum.

3.3 Goymslur

3.3.1. Kemikalii skulu goymast soleiðis, at óviðkomandi ikki hava atgongd til goymslurnar.

3.3.2. Innandura kemikaliigoymslur skulu hava kemikaliitætt gólv uttan frárensl til spillvatns-leiðing og vera skipaðar soleiðis, at útlát vegna lekar ella óhapp kunnu haldast aftur í kemikaliutøttum garði ella tanga.

3.3.3. Garður ella tangi skal kunna rúma nøgdini, sum kann vera í tí størsta ílatinum á staðnum.

---

[4] Måling af emissioner til luften Metodeblad nr.: MEL-22: 2016

3.3.4. Innandura kemikaliigoymslur skulu hava luftskifti, sum hóskar til evnini í goymsluni.

3.3.5. Uttandura kemikaliigoymslur skulu standa á lendi og í garði, sum kann halda spilli ella lekum frá viðkomandi evnum aftur, svarandi til minst eina ferðir nøgdina í størsta ílatinum av viðkomandi kemikalii.

3.3.6. Aðrar goymslur uttandura skulu skipast soleiðis, at vørur, tilfar ella útgerð ikki verða tikin av vindi.

3.4 Spillluft

3.4.1. Innihaldið í royki frá gassmotorinum av CO, NOx, SO2 og H2S skal í mesta lagi vera sum ásett í punkti 3.4.3.

3.4.2. Íkastvirði av CO, NOx, SO2 og H2S við næsta grannamark skal vera niðanfyri ískoytisvirðini, sum eru ásett í punkti 3.4.3.

3.4.3. Markvirði fyri útlát av gassum í royki og íkastvirði:

Evni	Markvirði fyri útlát mg/Nm3 turrur roykur við 15% O2	Markvirði fyri íkastvirði við grannamark** mg/m3
NOx roknað sum NO2	190	0,125
CO	450	1,0
SO2	40	0,25
H2S	5	0,001
NH3	500	0,3

**)íkastvirði: bidragsværdi, B-værdi, sambært Vejledning om B-værdi. Uppgivið sum hægsti mánaðarligi 99% fraktilurin av tímamiðalvirðum í 10 ár.

3.4.4. Markvirði fyri útlát av lukti:

Øki	Markvirðið fyri íkastvirði við grannamark, OUe/m3*
Bústaðarøki	1,0
Blandað bústaðar- og miðstaðarøki	1,0
Vinnuøki	1,9

*) íkastvirði: bidragsværdi, B-værdi, sambært Vejledning om B-værdi. Uppgivið sum hægsti mánaðarligi 99% fraktilurin av tímamiðalvirðum í 10 ár. Markvirði er uppgivið sum OUe: European Odour Unit .

3.4.5. Um ampar vera av lukti, dusti ella øðrum útláti til luft, skulu neyðug bøtandi tiltøk setast í verk til eitt støði, ið Umhvørvisstovan kann góðtaka.

3.5 Spillvatn frá framleiðslu

3.5.1. Spillvatnið skal halda hesi markvirði:

Evni	Markvirði	Kanningarháttur
Suspenderað evni	300 mg/L	DS 207*
Botnfelt evni	10 mg/L	
Fiti og olja	100 mg/L	DS/R 208*
Mineralsk olja	50 mg/L	DS/R 208*
pH	6-9	DS 287*

*) ella tilsvarandi mannagongd

3.6 Óljóð, ristingar og ljós

3.6.1. Ískoytið til óljóðtyngdina við næsta grannamark frá virkseminum hjá Biogassverkinum og beinleiðis avleiddum virksemið, má ikki fara upp um niðanfyri standandi mørk:

Dagur	Klokkutíð	Tímar	Øki 1 dB(A)	Øki 2 dB(A)	Øki 3 dB(A)	Øki 4 dB(A)
Mánadag til fríggjadag	07-18	8	70	60	55	45
Leygardag	07-14	7	70	60	55	45
Leygardag	14-18	4	70	60	45	40
Sunnu- og halgidagar	07-18	8	70	60	45	40
Allar dagar	18-22	1	70	60	45	40
Allar dagar	22-07	0,5	70	60	40	35
Hámarksvirði	22-07				55	50

Óljóðtyngdin: Óljóðstøði, mált sum orkujavnað, A-vigað ljóðtrýststøði í dB(A) við næsta grannamark
Tímar: Miðal óljóðtyngdin fyri teir mest larmandi samanhangandi tímarnar í einum samdøgurstíðarskeiði, má ikki fara upp um markvirðið, t.d. má miðalvirði fyri 8 samanhangandi dagtímar (millum kl. 07-18) ikki fara upp um 45 dB(A) fyri Øki 4.
Øki 1: Vinnuøki, har larmandi virksemi kann fara fram
Øki 2: Vinnuøki, har minni larmandi virksemi kann fara fram
Øki 3: Blandað bústaðar- og Miðstaðarøki
Øki 4: Bústaðarøki

3.6.2. Hægst loyvda løtuvirðið fyri óljóð frá virkinum í tíðarskeiðinum kl. 22-07 kann í mesta lagi fara 15 dB(A) upp um nevndu markvirðini.

3.6.3. Umhvørvisstovan kann áleggja Biogassverkinum at gera nýggjar kanningar av ljóðstøðinum eftir at týðandi útgerð er skift.

3.6.4. Alt virksemið skal fara fram soleiðis, at tað ikki hevur ampar av lágfrekventum ljóði ella ristingum við sær.

3.6.5. Nýtsla av ljósum skal vera soleiðis, at hetta ikki hevur við sær ampa.

3.7 Burturkast

3.7.1. Alt burturkast frá virkseminum hjá Biogassverkinum skal handfarast og skiljast í samsvari við Kunngerð um burturkast[5] og galdandi reglum hjá móttakara.

3.7.2. Alt burturkast skal latast virki, sum hevur umhvørvisgóðkenning til at taka ímóti burturkasti og viðgera tað.

3.7.3. Burturkast skal altíð goymast í hóskandi íløtum ella bingjum, og ikki vera til ampa ella elva til dálking.

3.7.4. Serliga dálkandi burturkast skal skiljast og handfarast sambært galdandi reglum og goymast í týðiliga merktum hóskandi íløtum, t.d. UN-góðkendum íløtum.

3.7.5. Íløt við serliga dálkandi burturkasti, sum standa úti, skulu vera tøtt og standa á einum sjálvstøðugum og avbyrgdum tøttum øki samsvarandi pkt. 3.3.5 -6.

3.7.6. Bingjur, íløt og burturkast, sum ikki kann vera í íløtum, skulu vera sett og tryggja soleiðis, at tey ikki fúka í vindi.

3.8 Tilbúgving móti dálking vegna óhapp

3.8.1. Biogassverkið skal gera eina váðameting av óhappum, sum kunnu føra til brádliga økta dálking.

3.8.2. Við støði í váðametingini skal Biogassverkið gera eina tilbúgvingarætlan við mannagongdum at fyribyrgja óhappum og at steðga og avmarka útláti á rættan og skjótan hátt um óhapp skuldi hent.

3.8.3. Við støði í váðametingini skal Biogasverkið ráða yvir ella hava avtalu um hóskandi útgerð til at steðga útláti og at taka upp eftir útlát, so umhvørvisligu árinini vera so smá sum gjørligt.

3.8.4. Umhvørvisstovan[6] skal hava boð um óhapp, sum hava brádliga økta dálking við sær. Eisini skal ein frágreiðing um orsøk, tiltøk til at basa og taka upp eftir bráðfeingis dálking og tiltøk, sum eru sett í verk fyri at tryggja, at líknandi óhapp ikki kemur fyri aftur, sendast Umhvørvisstovuni.

3.8.5. Umhvørvisstovan kann biðja um avrit av váðametingini.

3.9 Innaneftirlit og kanningar

3.9.1. Biogassverkið skal tryggja sær, at treytirnar í hesi góðkenning verða hildnar, um neyðugt við at gera egnar mátingar og skrásetingar.

---

[5] Kunngerð nr. 147 frá 19. oktober 1995 um burturkast, broytt við kunngerð nr. 90 frá 28. september 2007.

[6] Um dálkingaróhapp førir til, at dálkandi evni fer út um virkisøkið, skal í minsta lagi løgreglan hava boð um tað.

Umhvørvisstýriskipan

3.9.2. Biogassverkið skal hava eina umhvørvisstýriskipan, sum hevur mannagongdir til stýring av virksemi, dálkingaravmarkandi tiltøkum, viðlíkahaldi, eftirliti, skráseting o.a. í seinasta lagi eitt ár eftir at henda góðkenning er lýst.

3.9.3. Umhvørvisstýriskipanin skal í minsta lagi fevna um:

(1) Manngongdir um, hvussu starvsfólk skulu bera seg at, tá tey taka ímóti lívrunnum tilfari av ymsum slag, hvussu tey skulu viðgera lívrunna tilfarið og hvussu tey handfara biogass, soleiðis at tað verður byrgt fyri týðandi dálking av nevndu evnum.

(2) Mannagongdir um at seta biogassframleiðsluna og biologisku reinsiskipanina í gongd.

(3) Mannagongdir um eftirlit og viðlíkahald av luftreinsifiltrum, umframt mannagongdir um, hvussu verður farið fram, tá luftreinsifiltrini ikki rigga sum tey skulu.

(4) Mannagongdir um eftirlit og viðlíkahald av rotingartangum, H2S-reinsiskipanum, gassgoymslu og -leiðing, soleiðis at hesi altíð eru gasstøtt.

(5) Mannagongd um eftirlit og viðlíkahald av gassfakli.

3.9.4. Um umhvørvisstýriskipanin ikki er sertifiserað sambært viðurkendum standardum, skal Biogsassverkið skipa ein innanhýsis skoðanarbólk viðvíkjandi umhvørvisviðurskiftum, soleiðis at skipanin verður eftirmet í minsta lagi einaferð um árið.

3.9.5. Um umhvørvisstýriskipanin ikki verður sertifiserað, kann Umhvørvisstovan krevja avrit av henni, umframt árligu eftirmetingini og áseting av nýggjum árligum málum.

Goymslur og útgerð

3.9.6. Biogassverkið skal hava mannagongdir til hóskandi regluligt eftirlit, tó í mesta lagi við 10 ára millumbilum, við móttøkutangum, goymslutangum og rottingartangum. Tangarnir skulu kannast fyri styrki og tættleika.

3.9.7. Biogassverkið skal hava mannagongdir til regluligt eftirlit, tó í minsta lagi einaferð um árið, við reinsiskipanum, sjálvvirkandi skipanum, ávaringarskipanum og uppsamlingarbrunnum, so hesi virka sambært forskriftunum.

3.9.8. Nevndu eftirlit skulu gerast av óheftum persóni ella virki, sum hevur neyðugum førleika og útbúna at gera arbeiðini.

Spillluft

3.9.9. Biogassverkið skal einaferð um árið kanna roykin frá gassmotorunum fyri evni nevnd í 3.4.3.

3.9.10. Um útlátið verður økt upp um fortreytirnar í hesi góðkenning, skal Biogassverkið skjalprógva, at B-virðini fyri útlát í til luft verða hildin við OML-útrokningum út frá innihaldinum í roykinum, tá hann er mestur, sambært pkt. 3.4.3.

Dust og luktur

3.9.11. Biogassverkið kannar og heldur luftreinsiskipan og viðkomandi luftskipan við líka sambært leiðbeiningum frá veitara

3.9.12. Biogassverkið kannar og heldur gassfakkul við líka sambært leiðbeiningum frá veitara

3.9.13. Biogassverkið skal boða Umhvørvisstovuni frá, áðrenn farið verður undir viðlíkahald, at taka botnfall úr tangum ella annað, ið kann føra til munandi útlát av gassi ella lukti.

3.9.14. Biogassverkið skrásetir óvanlig útlát av lukti og klagur um lukt við øllum viðkomandi upplýsingum.

3.9.15. Biogassverkið skal boða Umhvørvisstovuni frá óvanligum útláti av lukti og atgerðum í sambandi við hetta.

3.9.16. Um útlátið verður økt upp um fortreytirnar í hesi góðkenning, skal Biogassverkið skjalprógva, at virkið heldur treytirnar um útlát av lukti sambært 3.4.4

Spillvatn

3.9.17. Biogassverkið skal hava skil á, hvussu nógv spillvatn verður leitt út.

3.9.18. Um Biogassverkið hevur eitt áhaldandi útlát ella útlát í longri tíðarskeið av spillvatni frá virkseminum, skal virkið í trý ár eftir at góðkenningin er komin í gildið, taka í minsta lagi 6 nøgdarproportional samdøgurssýni av spillvatninum, sum skulu kannast fyri innihald nevnt í 3.5.1. Sýnini skulu takast javnt býtt ígjøgnum árið.

3.9.19. Um Biogassverkið metir, at onnur dálkandi evni kunnu vera í spillvatninum enn tey, sum eru nevnd í 3.5.1, hevur virkið skyldu til at kanna hesi og boða Umhvørvisstovuni frá úrslitunum í seinasta lagi ein mánað eftir at kanning er tøk.

3.9.20. Tá úrslitini av omanfyri nevndu kanningunum av spillvatni eru gjørd upp, kann Biogassverkið søkja um at broyta kanningarskránna.

3.9.21. Umhvørvisstovan kann áseta aðrar sýnistøkutíttleikar, aðrar parametrar og onnur markvirðir, tá kortlegging av spillvatninum er gjørd.

Óljóð, ristingar og ljós

3.9.22. Biogassverkið skal skráseta klagur um óljóð og ristingar við øllum viðkomandi upplýsingum.

3.9.23. Um ampar vera av ljóði, ristingum ella ljósi, skulu neyðug bøtandi tiltøk setast í verk til eitt støði, ið Umhvørvisstovan kann góðtaka

Kanningar av viðgjørdum tilfari

3.9.24. Biogassverkið skal í upp til trý ár gera seks kanningar av umboðandi liðugt viðgjørdum lívrunnum tilfari. Tilfari skal kannast fyri:

(1) Lívrunnið turrevni, gVS/L, og pH

(2) Taðingarevni Tot-N, NO3, NH4, Tot-P, PO4 og K, mg/L

(3) Zn, Cu, Pb, Hg og Cd, mg/L

(4) Onnur evni, sum kunnu vera til bága, t.d. viðgerðaevni móti lús, polymerar frá flokkulering ella heilivágsleivdir

3.9.25. Kanningarnar verða gjørdar upp á hvørjum ári og latnar Umhvørvisstovuni. Umhvørvisstovan tekur støðu til, um kanningar skulu gerast aftur árið eftir og um kanningar skulu gerast av øðrum evnum.

Kanningar og frágreiðingar

3.9.26. Biogassverkið ger eina kanningar- og eftirlitskrá fyrst í hvørjum ár og sendir Umhvørvis-stovuni eitt avrit av henni í seinasta lagi 1. februar.

3.9.27. Biogassverkið eftirmetir skrivliga øll eftirlit og allar kanningar. Umhvørvisstovan kann biðja um at síggja hesar eftirmetingar.

3.9.28. Mannagongdir, rakstrarskrásetingar, kanningarúrslit og frágreiðingar skulu goymast í fimm ár og vera atkomuligar hjá eftirlitsmynduleikanum.

3.9.29. Umhvørvisstovan kann krevja, at Biogassverkið ger serligar kanningar ella mátingar, um stovnurin hevur ábending um serliga dálking ella ampar av lukti, dusti ella óljóði, fyri at meta um møgulig árin frá virkinum.

3.9.30. Um ein av omanfyri nevndu kanningum ella frágreiðingum vísir, at Biogassverkið ikki heldur ásetingarnar í hesi góðkenning, skal Biogassverkið í seinasta lagi eina viku eftir at tílík kanning ella frágreiðing er fingin til vega, senda Umhvørvisstovuni avrit av hesum, og í seinasta lagi ein mánað eftir at kanning ella frágreiðing er fingin til vega, senda Umhvørvisstovuni ætlan við bøtandi atgerðum.

3.9.31. Somu treytir sum í 3.9.29 eru galdandi, um kanning ella støðulýsing vísir, at Biogassverkið ikki brúkar bestu tøku tøknina til at minka um útlát.

3.9.32. Umhvørvisstovan kann geva boð um, hvørjar atgerðir skulu gerast sambært 3.9.30 og 3.9.31.

3.10 Rakstrarskráseting og umhvørvisfrágreiðing

3.10.1. Biogassverkið skal skráseta hesar upplýsingar:

(1) Móttiknar rávørunøgdir eftir uppruna (mykja, laksasúrløga, skarn frá smoltstøðum v.m.), tons

(2) Nøgdir av hitaviðgjørdum tilfari, tons

(3) Framleiddar nøgdir av biogassi (m3 metan), ravmagni (kWh/ár) og hita (kWh/ár).

(4) Fakling, brenning, tímar og brend nøgd, m3 metan

(5) Avskipaðar nøgdir av viðgjørdum tilfari og móttakarar, tons

(6) Nýtsla av kemikalium, heruppí reingerðarevni og sóttreinsingarevni

(7) Framleiðslutímar, luftnýtsla (m^3/ár), vatnnýtsla (m^3/ár), elnýtsla (kWh/ár), hitanýtsla (kWh/ár)
(8) Nøgdir og slag av burturkasti, herundir vandamikið burturkast og evja úr reinsiskipanum v.m., og tilhoyrandi móttakari, tons.
(9) Eftirlit og viðlíkahald av reinsiskipanum til luft, royk og spillvatn
(10)Kanningarúrslit av sýnum av spillluft, spillvatni, royki og øðrum tilfari.
(11)Dálkandi óhapp, orsøk og frágreiðing um árin og upprudding v.m.

3.10.2. Biogassverkið ger hvørt ár eina umhvørvisfrágreiðing sum í minsta lagi inniheldur:

(1) uppgerð av rakstrarskrásetingunum
(2) uppgerð av samlaðum útlátum av kannaðum evnum
(3) kanningarúrslit og viðkomandi tulking av úrslitum
(4) dálkandi óhapp,
(5) frágreiðing um umhvørvisskipan og umhvørvisviðurskifti,
(6) gjørd og ætlað umhvørvistiltøk o.a.

sum skal sendast Umhvørvisstovuni í seinasta lagi 1. mars í avloysandi árinum.

4. Málsviðgerð

Í málsviðgerðini er serligur dentur lagdur á:

- at dálkandi evni ikki verða leidd út í umhvørvið.
- at ampar av lukti vera so smáir sum gjørligt
- at virkið hevur mannagongdir at fyribyrgja dálkandi óhappum
- at virkið avmarkar óljóð mest møguligt
- at innaneftirlit, umhvørvisstýriskipan og skrásetingar
- at besta tøka tøknin verður nýtt í mest møguligan mun

Biogassverkið og Tórshavnar kommuna hava fingið høvi til at gera viðmerkingar til uppskot til umhvørvisgóðkenning.

Biogassverkið hevði tríggjar høvuðsviðmerkingar og nógvar smærri. Ein av høvuðsviðmerkingunum var áseting um miðal turrevnisinnihald í móttikna tilfarinum upp á 12%. Umhvørvisstovan er samd við Biogassverkið, at ein so avmarkandi áseting í treytunum kann vera óheppin. Grundgevingin er tann, at árinsmetingin fyri biogassverkið er gjørd við 50.000 tonsum av blandaðum lívrunnum tilfari og út frá uppgivnum lívrunnum tilfari, metti Umhvørvisstovan at innihaldið helst lá um 12% (10-15%). Í kanning, sum Búnaðarstovan gjørdi í 2014, verður 8% brúkt fyri mykju og 32% fyri súrgaðan laks. Filtrat frá spillvatni á smoltstøðum inniheldur sjáldan meira enn nøkur heilt fá % turrevni. Sambært upplýsingum um smoltstøðina á Stond verður roknað við, at spillvatnið til biogassverkið fer at innihelda upp til 10% turrevni við at brúka flokkulerandi polymerar. Støddin á gassmotorurin sær út til at vera ásett eftir umleið hesum turrevnisinnihaldinum. Förka hevur seinni upplýst, at evjan frá smoltstøðum ikki skal verða viðgjørd við polymerum til flokkulering, men skal vera viðgjørd mekanisk

Umhvørvisstovan· Traðagøta 38 · FO-165 Argir · Tlf: +298 342400 · Fax: +298 342401· us@us.fo · www.us.fo

fyri at fáa turrevnisinnihaldið upp, t.d. við skrúvupressu ella dekantara. Upplýst verður ikki, hvussu høgt turrevnisinnihaldið verður við hesum framferðarhátti.

Út frá hesum metir Umhvørvisstovan, at nøgdin av biogassi og tískil lukturin frá verkinum er avmarkaður í mun til hesa nøgdin. Verður innihaldið av lívrunnunum turrevni hægri, verður roknað við hægri metanúrtøku fyri hvørt tons av tilfari, um roknað verður við, at viðgjørda tilfarið hevur sama turrenvni sum í vanligari mykju (umleið 8%). Framleiðsluverkið til biogass hevur hydrauliska orku til 100.000 tons, meðan elframleiðsluverkið kann taka ímóti biogassi frá umleið 50.000 tonsum av lívrunnum tilfari við 10-15% av lívrunnum turrevni. Av tí at ein lutfalsliga stórur partur av luktinum stavar frá elframleiðsluverkinum, metir Umhvørvisstovan, at neyðugt er at gera nýggjar metingar av útlátinum, um samlaða nøgdin ella lívrunna turrevnisinnihaldið hækkar munandi. Hækkar biogassnøgdin til tað tvífalda, verður eisini roknað við, at talið av lukteindum frá biogassmotorinum verður tvífaldað, frá um 8.400 til 17.000 OU/sek. Umhvørvisstovan metir, at hetta kann hava týðandi luktøking við sær og at tað tí kann verða er neyðugt at gera t.d. metingar av lukti av nýggjum. Umhvørvisstovan hevur broytt uppsetingina av omanfyri nevndu treyt, so tað gerst tíðiligari, at hetta er gundarlagið fyri umhvørvisgóðkenningini.

Ein onnur týðandi viðmerking var um ásetingina í 3.1.2 um, at Biogassverkið kann bert lata viðgjørt lívrunnið tilfar til landbúnaðarendamál, har móttakari kann vátta, at hann hevur eina góðkenda taðingarætlan fyri komandi taðingartíðarskeið. Biogassverkið metir ikki, at tað er teirra uppgáva at krevja hesa váttan. Sambært kunngerð um taðing, skal hann, sum hevur ábyrgd av taðing, gera eina taðingarætlan, sum kommunan skal góðkenna. Í høvuðsheitum er talan um bóndur, sum hava mjólkineyt. Umhvørvisstovan heldur fast við at hava hesa skipan.

Biogassverkið helt eisini at treytin var ov avmarkandi, tí tað verður ov tvørligt fyri vanlig húsarhald ella smærri brúkarar at kunnu brúka tøðini við hesi áseting. Tað er Umhvørvisstovan samd í og loyvir, at biogassverkið eisini kann lata smálutaeindir til móttakarar.

Triðja høvuðspunktið, sum Biogassverkið hevur týðandi viðmerkingar til, er tættleikin til lendið inni á virkisøkinum. Í umhvørvisárinsmetingini verður upplýst, at ætlanin at hava skerv á størsta partinum av økinum og annars asfalt. Víst verður eisini til dømir úr Danmark.

Áskoðanin hjá Umhvørvisstovan er, at Biogassverkið skal kunna halda møguligum útláti frá óhappum inni á økinum, og tí metir Umhvørvisstovan ikki, at skervur er hóskandi áskot, serliga tá hugsa verður um, at Biogassverkið er í einum ídnaðarøki. Kravið hjá Umhvørvisstovan er, at Biogassverkið kann halda øllum lívrunna tilfarinum inni á økinum, um t.d. rotingartangin skræðnar. Tí er minsta treyt, at verkið forar fyri, at tilfar fer út av økinum um óhapp skuldi hent, og at áskotið er so mikið fínt og tætt, at tað heldur nógv størsta partinum av lívrunna tilfarinum (lívrunna turrevninum) aftur í teimum ovastu sentimetrunum.

Høvuðsviðmerkingin hjá Tórshavnar kommuna var um lendið inni á verkinum og mælti til at stoypt varð undir og garður kring allar tangar, sum kunnu halda tilfari aftur. Hetta metir Umhvørvisstovan er at fara ov langt, tá talan er um lívrunnið tilfar. Umhvørvisstovan er tó samd við Tórshavnar kommunu um, at Biogassverkið í mest møguligan mun skal halda spill inni á økinum hjá Biogassverkinum (sí viðgerð omanfyri).

5. Kæruvegleiðing

Henda avgerð kann, sambært § 66 í løgtingslóg nr. 134 frá 29. oktober 1988 um umhvørvisvernd, við seinni broytingum, kærast til landsstýrismannin við umhvørvismálum. Kæran skal sendast Umhvørvisstovuni, sum síðani sendir hana til landsstýrismannin saman við neyðugum skjølum.

Kærufreistin er fýra vikur frá tí degi, umhvørvisgóðkenningin er almannakunngjørd, og er úti 22. mai 2019. Um kærufreistin er úti ein leygardag ella ein halgidag, verður kærufreistin longd til tann fyrstkomandi gerandisdag.

6. Lýsing av virkseminum

Teknisk lýsing av verkinum

Biogassverkið hevur tekniska orku at taka í móti 100.000 tons av lívrunnum tilfari um árið. Í fyrstu atløgu er ætlanin tó at taka ímóti upp til 50.000 tonsum av lívrunnum tilfari. At byrja við kemur lívrunna tilfari í høvuðsheitum frá neytamykju, skarni frá smoltstøðum og súrløgu frá alivinnuni.

Nøgdin av lívrunnum tilfari, ið verkið roknar við at taka frá landbúnaði og alivinnuni í 2021, sæst í talvuni niðanfyri.

Talva 1. Lívrunnið tilfar.

Lívrunnið tilfar	**Eind**	**Nøgd**
Neytamykja	Tons	30.000
Súrløga	Tons	8.000
Skarn frá smoltstøðum	Tons	12.000
Biogassframleiðsla	GWh	23

Tó er ætlanin at kunna taka ímóti øðrum lívrunnum tilfari við tíðini. Hetta kann millum annað vera lívrunnið húsarhaldsburturkast og lívrunnið tilfar frá ymsum vinnugreinum. Farið verður bert upp um 50.000 tons av lívrunnum burturkasti, um tað er grundarlag fyri at fáa breitt tilsvarandi mongd av viðgjørdum tilfari á hóskandi lendi.

Verkið fer at taka ímóti og avskipa lívrunnið tilfar vanligar yrkadagar. Biogassverkið framleiðir biogass allar dagar á árinum.

Serligar hendingar kunnu koma fyri í alivinnuni, har neyðugt verður at taka í móti størri nøgdum av tilfari. Tá kann koyring eisini koma fyri í vikuskiftinum. Á verkinum er ein 1000 m^3 ídnaðartanga til súrløgu, ið saman við goymslum á Salmon Proteins á Eiði, er ein liður í tilbúgvingarætlanini hjá P/F Bakkafrost.

Í vanligum rakstri framleiðir motorurin eisini hita til biogassframleiðsluna. Tá motorurin ikki framleiðleiðir, fær biogassverkið orku frá SEV og Fjarhitafelagnum.

Biogassframleiðsla

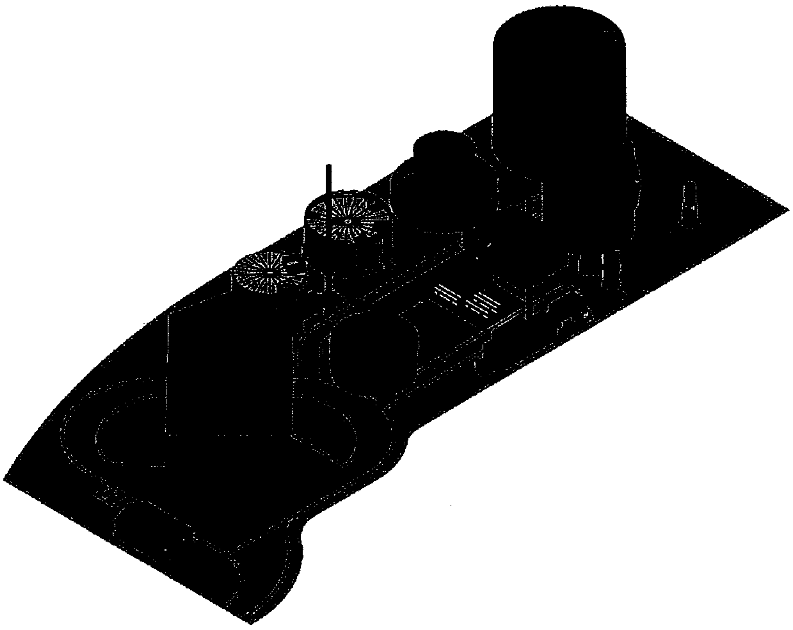
Til virksemið á biogassverkinum er tørvur á smærri bygningum, bjálvaðum bingjum og hallum. Høvuðsbygningur er høll, har bilar, sum koma við ella koma eftir lívrunnum tilfari, kunnu koyra ótarnaðir inn. Hurðarnar í høllini verða latnar aftur, meðan tilfar verður umskipað ígjøgnum rør millum móttøkutanga og tangabil. Luft, 3.250 m^3 um tíman, verður alla tíðina sogin úr bygninginum. Tað er eisini gjørligt at lata tilfar, sum ikki kann pumpast niður í móttøkutangan ígjøgnum eina lúku. Tá verður meira luft, 3.250 m^3 um tíman afturat, sogin úr høllini omanfyri móttøkutangan.

Til biogassframleiðsluna á verkinum eru tangar til framleiðslu av biogassi, hitaviðgerð av tilfari og goymslu. Harafturat eru bygningar og bingjur til tekniska útgerð sum biofiltur, svávulbrintufiltur, gassgoymslu, gassmotor og generator og umsiting. Í Talvu 1 er ein lýsing av teimum tangum, sum í høvuðsheitum verða nýttir.

Talva 2. Yvirlit yvir teir tangar, ið verða nýttir til biogassframleiðsluna.

Heiti	**Tilfar**	**Rúmd (m3)**
Móttøkutangi	Betong	800
Blanditangi	Betong	1.200
Ídnaðartangi	Rustfrítt stál	1.000
Tangagarður	Betong	1.100
Hitaviðgerðartangi (2 stk)	Rustfrítt stál	45
Rotingartangi	Stál	9.500
Eftirrotingartangi	Stál	3.000
Avskipanartangi	Betong	1.200

Ein tangagarður verður bygdur um ídnaðartangan, ið inniheldur súrløgu frá alivinnuni. Um hol skuldi komið á tangan, klárar tangagarðurin at rúma innihaldinum í ídnaðartanganum.



Mynd 1. 3D støðumynd av biogassverkinum.

Biogass verður vunnið burtur úr lívrunnum tilfari, og síðan brent í einum gassmotori, sum drívur ein ravmagnsgenerator. Verkið kann taka ímóti og hitaviðgera 275 tons av lívrunnum tilfari um dagin. Hetta svarar til 100.000 tons um árið. Sambært Talvu 1 verður roknað við at fáa eina biogassnøgd, sum tilsvarar 23 GWh burtur úr 50.000 tonsum av lívrunnum tilfari (millum 2,7 og 4,0 mió. m3 av rágassi). Gassgoymslan er upp á 300 m^3, sum svarar til 1,5-2,1 MWh av biogassi ella uml. ½ tíma rakstur við fullari last á motorinum.

Biogass er ein blanding av ymsum gassum. Størsti parturin er metan (CH_4) og koltvýilta (CO_2), sum eru meira enn 99% av biogassinum. Harumframt eru onnur gass sum ammoniakk (NH_3), nitrogen (N_2), brint (H_2), svávultvíilta (H_2S) og ilt (O_2).

Elframleiðsla og hitaframleiðsla

Tað eldføra evni í biogassi er metan. Niðara brennvirði á metani er 9,97 kWh/Nm^3. Innihaldið av metani í biogassinum kann verða skiftandi í millum 50% og 70%, og tí vil brennvirðið í biogassinum eisini verða skiftandi millum uml. 5 kWh/Nm^3 og 7 kWh/Nm^3.

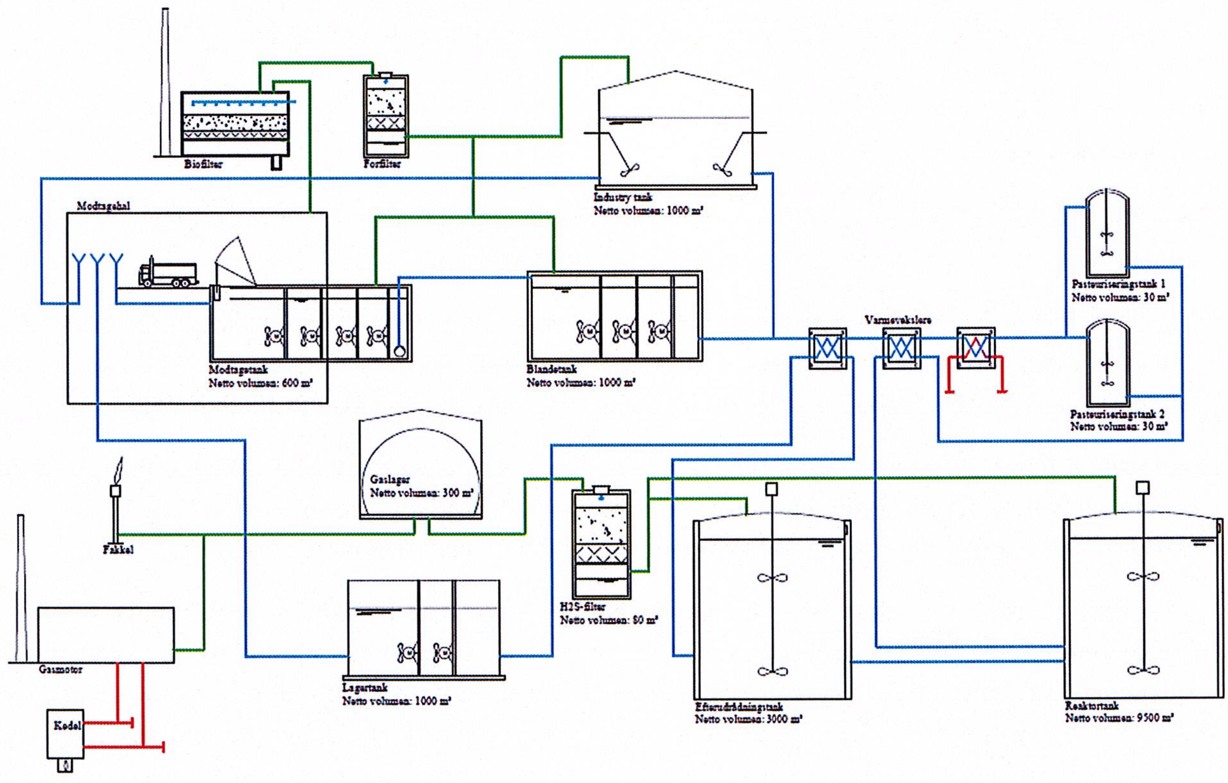
Gassmotorurin er 3.538 kW við 1.500 snúningum um minuttin. Ravmagnsmátturin verður upp til 1.501 kW og upp til 1.490 kW av hita fáast til hitaveiting, svarandi til eitt virkni upp á ávikavist 42,4% og 42,1%.

Biogassmotorurin er í rakstri alt árið. Hóast motorurin er óvirkin orsakað av viðlíkahaldi ella breki, ber til at framleiða biogass, men framleidda biogassið verður tá brent av í einum kyndli. Kyndilin kann bert brúkast í serligum umstøðum ella neyðstøðu.

Umhvørvisstovan· Traðagøta 38 · FO-165 Argir · Tlf: +298 342400 · Fax: +298 342401· us@us.fo · www.us.fo

Ravmagnsframleiðslan verður lutvíst nýtt á biogassverkinum og lutvíst latin á netið hjá SEV. Roknað verður við at framleiða 9,3 GWh av ravmagni um árið, harav 8,4 GWh kunnu veitast til elnetið hjá SEV.

Hitaorkan frá kølivatninum í biogassmotorinum verður nýtt til framleiðsluhita í biogassframleiðsluni, umframt upphiting av egnum bygningum og heittvatnsframleiðslu. Tá motorurin gongur við fullari kraft, kunnu upp til 1.489 kW av hita gagnnýtast. Roknað verður við at veita 7,5 GWh av hita til fjarhita um árið.



Mynd 2. Rákskema av framleiðsluni.

Filturskipan til luft

Luftin frá móttøkutangum og goymslutangum (1.700 m^3 um tíman) verður reinsað fyri lukt, áðrenn hon verður leidd út í umhvørvið. Hetta verður gjørt við einari filturskipan í tveimum stigum. Í fyrra stigi verður luftin frá móttøkutanga, blanditanga og ídnaðartanga reinsað fyri svávulbrintu (H_2S) í einum skrubbara. Svávulbrinta er tað evnið, ið vanliga gevur mest lukt. Roknað verður við, at lukturin minkar við 70-90 % í hesari viðgerðini. Vatnið frá skrubbaranum verður pumpað til avskipanar-tangan. Í seinna stigi verður sama luftin og luftin frá móttøkuhøllini (upp til 6.500 m3 um tíman) leidd ígjøgnum biofilturskipan, har svávulbrinta lívfrøðiliga verður umgjørt til ymiskar svávulbindingar.

Umhvørvisstovan· Traðagøta 38 · FO-165 Argir · Tlf: +298 342400 · Fax: +298 342401· us@us.fo · www.us.fo

Roknað verður við, at lukturin eisini í hesum førinum minkar við 70-90 %. Eftir filtrini verður luftin leidd upp ígjøgnum ein 30 metur høgan skorstein.

Biogassið frá rotingartanga og eftirrotingartanga verður leitt ígjøgnum skrubbara, sum tekur 70-90% av svávulbrintu úr biogassinum. Hetta verður eisini gjørt fyri at verja gassmotorin. Frá skrubbaranum verður gassið leitt til 300 m^3 stóra goymslu, hagani tað verður leitt til gassmotorin ella gassfakkul. Eftir motorin verður roykurin leiddur gjøgnum ein í 30 m høgan skorstein.

Roykurin frá gassmotorinum inniheldur koltvíiltu (CO2), koliltu (CO), nitrogenoxid (NOx), svávultvíiltu (SO2) og vatn (H2O). Ætlanin er, at hetta útlátið skal halda krøvini til miðalstórar orkustøðir, sum ásett í BEK 751 af 28. maj 2018 om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg. Markvirðini fyri ávikavist nitrogenoxidir (NOx), koliltu (CO), og svávultvíiltu (SO2) eru 190, 450 og 40 mg/Nm^3 við 15% ilt.

Spillivatnskipan

Kommunal spillivatnsskipan er løgd fram til stykkið. Verkið fer at hava ein umsitingarbygning við wc, brúsum, køks- og hondvøskum, ið starvsfólk og onnur fara at nýta.

Í síni heild viðgerð Biogassverkið lívrunnið burturkast frá landbúnaði og havbúnaði, og tískil er talan um kend evni í náttúruni. Tó skal stórt útlát av lívrunnum burturkasti fyribyrgjast. Fyri at tryggja at biomassin verður hildin aftur, um hol skuldi komið á ein tanga eru ávís trygdartiltøk framd.

Á meginpartinum av økinum verður skervur lagdur út, so regnvatn kann drena niður í jørðina. Á økjum við tøttum áskoti, verður ein partur av regnvatninum leitt út í skervin, meðan írestandi parturin verður leiddur í eina regnvatnsskipan, sum er knýtt í kommunalu regnvatnsskipanina.

Til at reinsa rørskipanina og vekslararnar verður ein CIP skipan nýtt. Ein CIP skipan (Cleaning in Place), reinsar eina afturlatna skipan á staðnum, uttan at skula skilja hana sundur. Hetta ger, at skipanina kann reinsast á ein tryggan, skjótan og lættan hátt. CIP skipanin nýtir millum annað lút ella sýru í CIP viðgerðini. Til at fyribyrgja at leki frá hesum evnum kann dálka uttanhýsis, er CIP-skipanin sett á sama betonggarð, sum hitaviðgerðartangar og hitavekslarar standa í, so eitt møguligt útlát verður afturhildið í garðinum.

Vatn, ið verður nýtt til at vaska, reinsa og spula, verður ikki latið út sum spillivatn, men leitt í biogasskipanina og verður partur av biogassframleiðsluni.

Óljóð

Mett verður at biogassmotorurin er høvuðsóljóðkelda. Hann stendur í bjálvaðum bygningi. Roknað verður við, at hann samlað gevur eitt óljóð á 65dB(A) í eini frástøðu á 10 metur. Hettar svarar til eina ljóðkeldustyrki á Lw = 93dB(A).

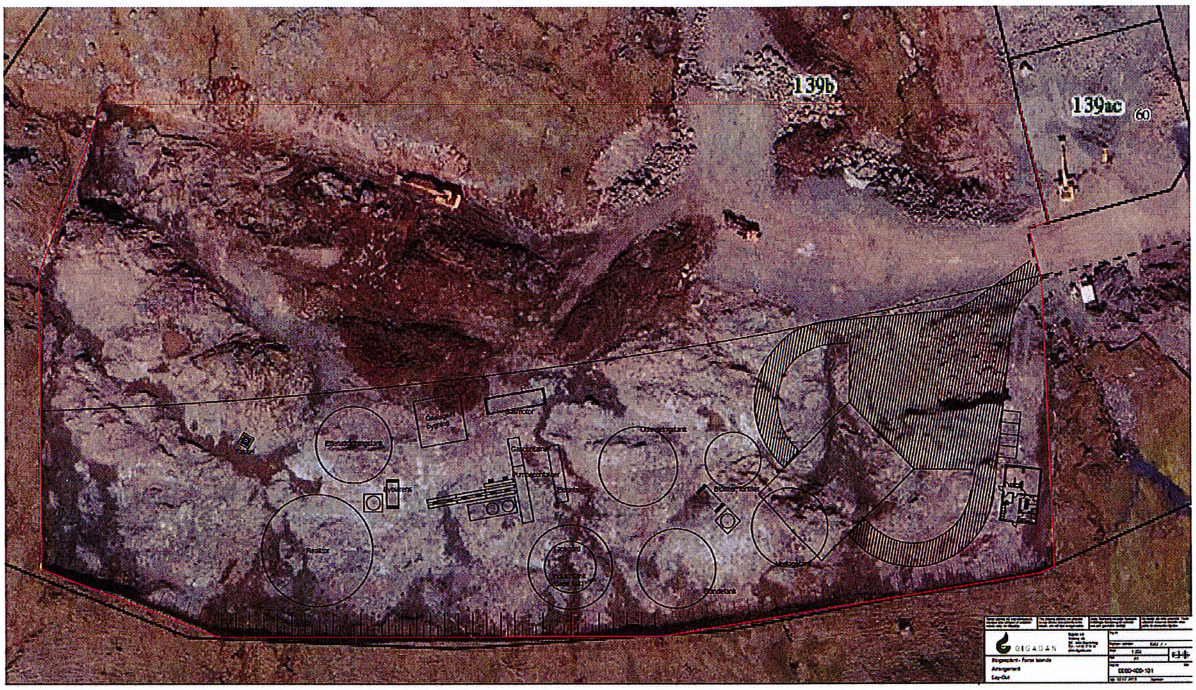
Harafturat verður roknað við 10 á- og avskipingum av biomassa um dagin til verkið við lastbili. Roknað verður við, at luftreinsiskipanini larmar meira enn 10 dB(A) minni enn tað samlaða óljóðið við nærmasta mark. Tað viðførir, at íkastið frá henni er uttan týdning í hesi útrokning.

Burturkast o.a.

Tá verkið er farið í rakstur, verður roknað við burturkasti sum húsarhaldsrusk, rusk at brenna, papp og annað.

Staðseting

Virkið er staðsett á syðsta parti av mat. Nr. 139b inni á Hjalla í Hoyvík.



Mynd 3. Staðseting av Biogassverkinum

7. Lýsing av umhvørvisviðurskiftum

Høvuðsútlátið frá virkseminum frá biogassverkinum er luft við lukti og roykur frá gassmotorinum. Harafturat er ljóð, spillvatn og burturkast.

Biogassverkið hevur gjørt eina árinsmetingin við upp til 50.000 tonsum av lívrunnum tilfari sum grundarlag, men har gassmotorurin gongur við fullari kraft alt árið. Tilfar frá árinsmetingini verður brúkt til at lýsa umhvørvisviðurskiftini.

Tórshavnar kommunu samtykti í desember 2018 at broyta byggisamtyktina fyri økið frá at vera eitt B8 øki til at vera eitt B7 øki. Minsta frástøða millum bústaðir og virki fyri B7-øki er 500 metrar, sambært vegleiðing um umhvørvisflokking í Tórshavnar kommunu.

Útlát til luft

Biogassverkið verður bygt við kendari tøkni og framleiðslan er í lokkaðari skipan. Smáar nøgdir av biogassi kunnu guva burtur frá móttøku- og blanditanganum og verða leiddar burtur saman við luftini frá lugtreinsiskipanini. Smáar nøgdir av biogassi kunnu defundera gjøgnum membranin í biogass-goymsluni. Umráðandi, at so lítið av metangassi guvar burtur sum tekniskt gjørlig, tí metan hevur munandi hægri vakstrarhúsárin enn t.d. koltvíilta.

Øll av- og áskipan av tilfari til verkið fer fram í móttøkuhøllini, meðan hurðar eru afturlatnar. Til tess at minka um lukt frá verkinum, verður luft frá høllini viðgjørd í einum biologiskum reinsifiltri innan hon verður leidd út. Harafturat verður luft frá móttøkutangum og goymslutangum leidd ígjøgnum skrubbarafiltur og síðani ígjøgnum nevnda biofiltur, áðrenn hon verður leidd út. Somuleiðis verður framleitt biogass leitt ígjøgnum skrubbarafiltur, áðrenn tað verður brent í biogassmotorinum og roykurin førdur gjøgnum skorstein og út í luftina.

Roykspjaðingsútrokningar eru gjørdar við multipoint OML-modellinum hjá Miljøstyrelsen. OML stendur fyri Operationelle Meteorologiske Luftkvalitetsmodeller og er eitt atmosferiskt spjaðingsmodel. Úrslitini frá útrokningunum skulu haldast upp ímóti markvirðum í *B-værdi vejledning* hjá Miljøstyrelsen frá 1996 við seinni broytingum. OML kann bæði nýtast til at meta um spjaðing av royki frá ídnaðinum og spjaðing av lukti. Sum grundarlag fyri útrokningunum er tillagað veðurfrøðiligt dátugrundarlag fyri Tórshavn frá 2006 til 2015 nýtt, umframt 3D-modell av lendinum kring Skarðshjalla er lagt inn í modellið.

Tað eru framdar tvær OML útrokningar, tann fyrra fyri at staðfesta minstu hæddina á skorsteini til gassmotorin við atliti til at lúka donsku krøvini til B-virðið av NOx, CO og SO2. Seinna útrokningin er framd fyri at vísa, at donsku markvirðini til lukt við vinnuøkið og bústaðarøkið verða hildin.

Útlát frá lukti

Í galdandi donsku *Lugtvejledning* frá Miljøstyrelsen í 1985 er lýst, hvørji krøv til lukt kunnu vera áløgd einum virki, ið luktar. Kravið er sett sum størsta luktimmisón ella luktíkast við næsta grannamark, 1,5 metur upp frá lendi. Nýggj donsk luktvegleiðing hevur til hoyringar í 2018 og kanningin í árinsmetingini fyri Biogassverkið er gjørd sambært hesum uppskoti.

Luktvirðið verður nú uppgivið í OUe (European Odour Unit), sum er hægsti mánaðarligi 99% fraktilurin sum tímamiðalvirðið í eitt 10 ára tíðarskeið. Tað merkir, at útroknaða tímamiðalvirðið í 99% av tíðini er niðanfyri uppgivna virðið.

Hesar luktkeldur eru mettar:

- Flutningur av biomassa til og frá verkinum fer fram í afturlatnum tangabilum. Tí verður ikki roknað við lukti frá hesum.
- Á- og avskipan av tilfari fer fram við at pumpa tað í afturlatnari rørskipan millum tangabil og móttøku- og avskipingartanga og fer fram í afturlatnari móttøkuhøll við útsúgving, so tað verður undirtrýst í høllini. Hesin aktivitetur verður ikki at mettur at vera ein luktkelda.

- Luft verður sogin úr móttøkuhøll, sum verður leidd ígjøgnum biologiskt reinsifiltur, og úr blandi- og goymslutangum, sum verður leidd gjøgnum skrubbara og biologiskt reinsifiltur til skorstein, sum verður mettur at vera ein luktkelda (Kelda 1).
- Biogass verður leitt ígjøgnum skrubbara og reinsað fyri H2S, áðrenn tað verður brent í biogassmotorinum. Hóast innihaldið av H2S er lækkað, innan tað verður brent, verður mett, at roykurin frá gassmotorinum, ið verður leiddur út í ein skorstein, er ein luktkelda. (Kelda 2)
- Í serligum umstøðum verður biogass brent av í einum kyndli. Hetta kemur bara fyri í heilt serligum umstøðum. Kyndilin er at rokna sum ein trygdarskipan, og tískil verður sæð burtur frá hesi luktkelduni.
- Øll biogassskipanin er ein afturlatin skipan, samanbundin við rørum og íbundin reinsiskipanir og verður tískil ikki mett sum ein luktkelda.

Sostatt er talan um tvær týðandi luktkeldur, ið verða nýttar sum grundarlag fyri útrokningina av luktspjaðing.

Roknað verður við, at skorsteinurin frá luftreinsiskipanini letur umleið 10.200 OU út um sekundið, og at skorsteinurin frá gassmotorinum letur umleið 8.400 OU út um sekundið. Báðir skorsteinarnir eru settir at hava somu hædd í útrokningunum. Útrokningar eru gjørdar fyri 50, 100, 200, 400, 500, 1000 og 1500 metur.

Niðurstøðan er, at skorsteinarnir skulu vera 30 metur høgir fyri at halda markvirðið fyri ídnaðarøkir upp á 1,9 OU. Hægsti mánaðarligi 99% fraktilurin sum tímamiðalvirðið í eitt 10 ára tíðarskeið fyri allar mátingarnar er 1,6 OU 200 metur frá verkinum. Hægsta virðið er ovast í brekkuni í ein útsynning í umleið 180 metra hædd. Sum heild eru tey hægstu virðini 200 metur burtur. Ùtrokningarnar benda á, at virðini eru nakað lægri í lendinum eystanfyri verkið. Fyri ætlaða bústaðarøkið umleið 400 metur burtur, er roknaða virðið 1,0 OU, har markvirðið er 1,0 til 1,9 OU. Í verandi bústaðarøkjum umleið 1.500 metur burtur, er roknaða virðið 0,3 OU.

Sambært broyttu byggisamtyktini skulu bústaðir vera meira enn 500 metur burtur frá ídnaðarøkinum á Hjalla og Skarðshjalla. Útrokningarnar vísa, at hægsti mánaðarligi 99% fraktilurin sum tímamiðalvirðið í eitt 10 ára tíðarskeið fyri allar mátingarnar 500 metur burtur er 0,9 OU í ein høgan útsynning frá verkinum í meira enn 200 metra hædd. Hóast fyrivarni fyri at nýta OML-modellið í føroyskum lendi, metir Umhvørvisstovan at biogassverkið lýkur donsku treytirnar um lukt.

Treytir verða settar um markvirðir fyri luktstøði í økinum kring Biogassverkið.

Elframleiðsla og hitaframleiðsla

Tað eldføra evni í biogassi er metan. Niðara brennvirði á metani er 9,97 kWh/Nm^3. Innihaldið av metani í biogassinum kann verða skiftandi í millum 50% og 70%, og tí vil brennvirðið í biogassinum eisini verða skiftandi millum uml. 5 kWh/Nm^3 og 7 kWh/Nm^3.

Gassmotorurin er 3.538 kW við 1.500 snúningum um minuttin. Ravmagnsmátturin verður upp til 1.501 kW og upp til 1.490 kW av hita fáast til hitaveiting, svarandi til eitt virkni upp á ávikavist 42,4% og 42,1%.

Umhvørvisstovan· Traðagøta 38 · FO-165 Argir · Tlf: +298 342400 · Fax: +298 342401· us@us.fo · www.us.fo

Biogassmotorurin er í rakstri alt árið. Hóast motorurin er óvirkin orsakað av viðlíkahaldi ella breki, ber til at framleiða biogass, men framleidda biogassið verður tá brent av í einum kyndli. Kyndilin kann bert brúkast í serligum umstøðum ella neyðstøðu.

Útlát frá royki

Fortreytin fyri útrokningunum av spjaðing og innihaldið av NOx, SO2 og CO í luft er, at gassmotorurin gongur við fullari kraft allar tímar í árinum og at verkið skal lúka treytirnar fyri gassmotorar, sum t.d. eru ásettar í donsku kunngerðini um miðalstór orkuverk[7]. Í hesi útrokningini verður staðfest, hvat minsta hædd á skorsteini til gassmotorin kann vera fyri at halda B-virðini við grannamark. Fortreytirnar eru eisini, at verkið heldur útlátsmarkvirðini fyri NOx, CO og SO2. Um gassmotorurin gongur við fullari kraft allar tímar í árinum, kann hann framleiða góðar 13 MWh av ravmagni.

Útrokningin vísir, at við einum 20 metur høgum skorsteini er hægsti mánaðarlig 99% fraktilurin fyri eitt 10 ára tíðarskeið fyri NOx er 94 µg/m3. Hettar er undir markvirðið (B-værdi) fyri NOx upp á 125 µg /m3 uttan fyri mark.

Tilsvarandi virðið fyri CO er 446 µg /m3. Hettar er undir markvirðið fyri CO upp á 1000 µg /m3 uttan fyri mark. Somuleiðis er hetta virðið fyri SO2 39 µg /m3. Hettar er undir markvirðið upp á 250 µg /m3 uttan fyri mark.

Hægstu virðini koma øll fyri 100 metur burtur í brekkuni í ein útsynning frá skorsteininum.

Sostatt vísur OML-útrokningin, at markvirðini fyri NOx, CO og SO2 verða hildin við einum 20 metur høgum skorsteini. Tølini skulu skiljast soleiðis, at útroknaða tímamiðalvirðið í 99% av tíðini er niðanfyri viðkomandi B-virðir. Sambært útrokning av luktspjaðing frá verkinum omanfyri, skal skorsteinurin frá motorinum vera 30 metur høgur, fyri at halda markvirðini fyri lukt. Sostatt skal skorsteinurin frá gassmotorinum eisini vera 30 metur høgur. Umhvørvisstovan metir, at við hesa eyka hædd, eru sannlíkindini sera stór fyri, at B-virðini so at siga altíð verða hildin.

Treytir verða settar um markvirðir fyri útlátið frá og ískoytivirði í økinum kring Biogassverkið.

Óljóð

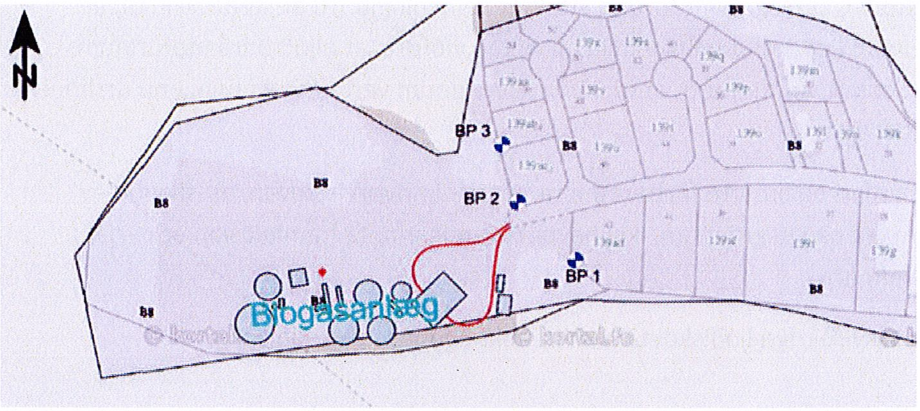
Grundarlagið fyri útrokningina av óljóði byggir á fylgjandi fortreytir fyri óljóðskeldur: Mett verður at biogassmotorurin er høvuðsóljóðkelda og at tað verða 10 á- og avskipingar av biomassa um dagin við lastbili.

Fýra punkt eru útvald fyri at kanna, um óljóðið er undir markvirðið. Talan er um trý punkt við nærmasta ídnaðarøki (BP1-BP3), har tvey av teimum eru við matrikkulmark til nærmastu vinnustykkini. Síðsta punktið (BP4) er staðsett við stytstu frástøðu millum Biogassverkið og framtíðar

---

[7] Bek. 751 2018 om miljøkrav fra mellemstore fyringsanlæg

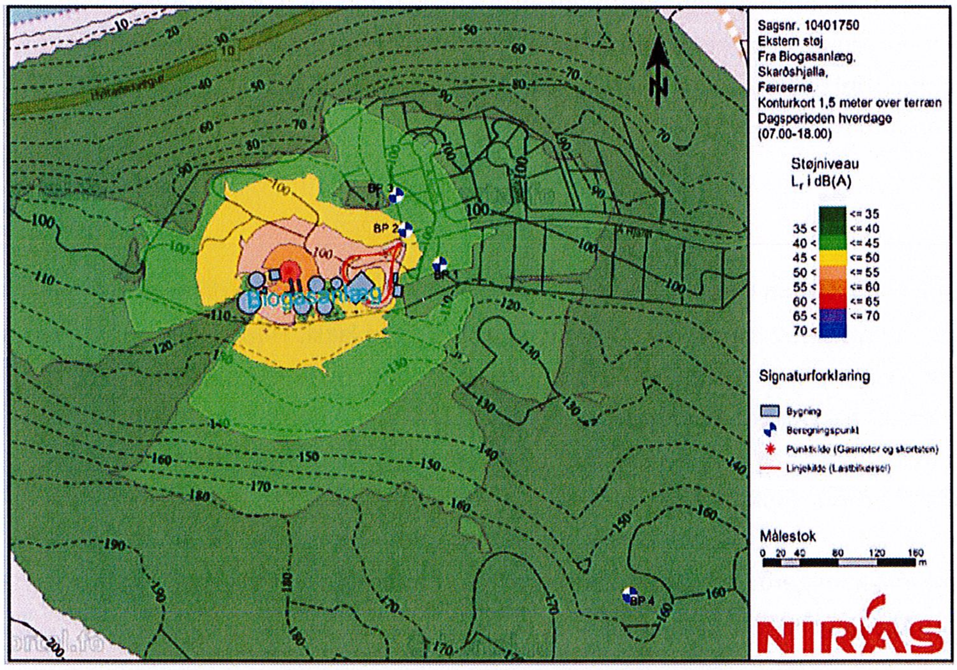
bústaðarøkið sambært byggisamtyktini. Mátipunktini síggjast á Mynd 3. Simuleringsforritið SoundPlan er nýtt til at kanna óljóðið uttan um verkið.



Mynd 3. Mátipunkt til útrokning av ljóðstøði við grannamark.

Í byggitíðini vil tað vera óljóð frá: Gravmaskinum, lastbilum, kranum, hamarum, vinkulslíparum, umframt frá øðrum maskinum og amboðum, ið vera nýtt til at byggja eitt biogassverkið.

Útbreiðslan av óljóði frá biogassverkinum er víst á Mynd 4. Úrslitini frá simuleringini vísa, at ískoytið til ljóðstøðið í punkti BP1 og BP3 liggja ímillum 40-45dB(A), og í punkti BP2 liggur millum 45-50 dB(A), ímeðan ískoytið til ljóðstøði í punkti BP4 liggur niðan fyri 35dB(A).



Mynd 4. Ljóðspjaðing frá biogassverkinum.

Knapplig óljóð kunnu koma í sambandi við á- og avskiping við lastbilum, men við tað at á- og avskipingin fara framm í móttøkuhøllini, verður hetta ikki mett at hava ávirkan á uttanum umhvørvið.

Óljóðsútrokningin tekur støði í, at biogassmotorurin stendur í eini bingju. Tó er støða tikin til, at motorurin skal standa í einum ljóðdoyvdum bygningi og vil tað viðføra, at óljóðið frá motorinum lækkar við áleið 15 dBA. Sostatt verður mett, at óljóðið frá verkinum verður væl minni enn úrslitini frá útrokningunum av óljóði vísa.

Út frá útrokningunum omanfyri og broyttu fortreytunum, metir Umhvørvisstovan, at ískoytið av óljóði frá biogassverkinum hjá næstu grannum, ikki hevur týðandi árin, tá framleiðslan er byrjað, hóast óvissuna í útrokningunum.

Treytir verða settar um markvirðir fyri ljóðískoytið í økinum kring Biogassverkið.

Spillvatn og regnvatn

Kommunala spillivatnsskipanin er løgd fram til stykkið. Spillivatnið verður leitt í rottanga, ið verður knýttur í kommunalu spillivatnsskipanina.

Annað framleiðsluvatn, ið verður nýtt til at vaska, spula ella annað, verður leitt í biogasskipanina og verður partur av biogassframleiðsluni.

Ein partur av økinum hevur tætt áskot, meðan skervur liggur á einum parti. Umhvørvisstovan metir, at tað er óheppið, at lívrunnið tilfar kann enda úti í skervinum um hol kemur á ein tanga ella líknandi, tí mett verður ikki, at skervur heldur lívrunnum turrevni aftur í nóg stóran mun. Umhvørvisstovan tekur ikki undir við, at lívrunnið turrevni kann fara av økinum í størri mun, tí at Biogassverkið liggur í ein ídnaðarøki við grannum tætt at virkinum. Tí verður treyt sett um, at lendið inni á verkinum er so tætt, at tað heldur lívrunnum turrevni aftur.

Tøð og taðing

Viðgjørda tilfarið frá biogassverkinum kann brúkast sum tøð í landbúnaðinum. Tilfarið er ein blandingur av mykju, skarni frá smoltstøðum og súrgaðum sjálvdeyðum laksi. Tilfarið frá smoltstøðunum og súrgaði laksurin innihalda lutfalsliga nógv av proteini og feitti í mun til mykju. Alt tilfarið kann innihalda leivdir frá viðgerð av djórunum. Tryggjast má, at viðgjørda tilfarið ikki inniheldur so mikið av óviðkomandi evnum, tá tað verður latið móttakaranum, at tað kann vera til bága hjá honum, tá tilfarið verður brúkt til tøð.

Tøð skulu breiðast sambært kunngerð um taðing. Tann sum ætlar at breiða tøð, skal gera eina taðingarætlan, sum sum kommunan skal góðkenna.

Tøð skulu breiðast í mun til tørvin og taðingarvirðið. Í kanning frá Búnaðarstøðini, Biogasanlæg på Færøerne, 2014, verður mett, at taðingarnøgdin lækkar við einum triðingi, tí rotaðu tøðini innihalda meira nitorgen og fosfor enn mykja. Mett út frá hesi frágreiðingin, hava garðarnir við mjólkineytum

Umhvørvisstovan· Traðagøta 38 · FO-165 Argir · Tlf: +298 342400 · Fax: +298 342401· us@us.fo · www.us.fo

tørv á umleið 30.000 tonsum til umleið 1.000 ha. Sostatt er tørvur á at gagnnýta eini 600-700 ha afturat til tey eftirverandi 20.000 tonsini. Við eini framleiðslu upp á 100.000 tonsum við sama taðingarvirði ella betri, verður tørvur á at gagnnýta minst 2.300 ha afturat teimum 1.000 ha til mjólkineyt. Umhvørvisstovan metir, at tað er umráðandi at kenna taðingarvirðið á nýggju tøðunum, so tey verða gagnnýtt á besta hátt.

Í somu frágreiðing verður greitt frá, at mykja luktar minni, tá hon hevur verið ígjøgnum eitt biogassverk, men at tað ikki er vist, um hetta er galdandi fyri fyri mykju við so nógvum fiskaleivdum uppi í (42% í kanningini). Í hesari verkætlanini er ætlanin at hava 66% ella meira av fiski, fiskaskarni og fóðurleivdum. Frágreiðingin metir tó, at long uppihaldstíð í rotingartangunum kann vera ein fyrimunur. Størri nøgd verður framleidd, styttri verður uppihaldstíðin. Tí kann roknast við, at tøðini fara at lukta meira, tess størri framleiðslan verður.