

ÞÖRUNGAVINNSLA ASCO HARVESTER STYKKISHÓLMI

MINNISBLAÐ

VERKNÚMÉR:	22304	DAGS.:	2022-10-12
VERKHLUTI:	001	NR.:	01
HÖFUNDUR:	OBB	ÚTGÁFA	02
RÝNT AF:	HTOH		
DREIFING:	JBj Stykkishólmsbæ		

Efni: Tæknibúnaður, forskoðun

Eftirfarandi gögn hafa verið yfirfarin:

- Nesvegur 22a, Stykkishólmi. Aðaluppdrættir og byggingarlýsing
- Flæðilína Asco harvester
- Upplýsingar um beltisþurrkara frá Rudnick & Enners (<https://www.rudnick-enners.com>)
- Upplýsingar um loft/loft varmaskipta frá UK-Exchangers (<https://www.uk-exchangers.com>)
- Upplýsingar um blásara frá Edel vent, SRV-NTx-900S

Auk þess hafa verið gerðir samanburðarreikningar fyrir þurrkara m.v. uppgefin afköst.

Samantekt

Í þessu minnisblaði er lögð áhersla á að skoða hvort hávaði eða lykt geti borist frá þörungavinnslu á Búðanesi að íbúðarbyggð.

Hljóð:

Tveir blásarar eru við þurrkarann og blása þeir heitu og röku lofti út í gegnum þakháfa. Til þess að dempa hljóðstigið frá blásurunum og uppfylla ytrustu kröfu reglugerðar (nr. 724/2008) um 40 dB(A) hljóðstig fyrir utan húsvegg á íbúðarhúsnæði í 140 m fjarlægð, þarf hvor hljóðdempari fyrir sig að dempa blásarana að lágmarki um 15 dB(A).

Ríkjandi vindátt er úr suð-austri yfir íbúðabyggð og að Búðanesi eða 96% tíma ársins. Varðandi hljóðburð er það hagstætt að vindur blæs frá bænum.

Lykt:

Litlar líkur eru á því að lykt valdi óþægindum í íbúðarsvæðum. Annars vegar eru fyrirhugaðar ráðstafanir í útblæstri sem snúa að þéttingu raka sem gæti borið með sér lykt frá þurrkararum. Hins vegar blæs vindur að jafnaði frá bænum að þörungavinnslu.



Stutt lýsing á þurrkferli þörunga

Notaður verður beltisþurrkari af gerðinni Rudnick & Enners - KBT 2.6-16. Rakir þörungar koma inn í annan enda þurrkarans og flytjast á færribandi (belti) yfir í hinn endann á meðan heitt loft flæðir í gegnum þörungafylluna og beltið. Heita loftið (64°C) tekur upp rakann úr þörungunum og fer út um neðri hluta þurrkarans, eins og fram kemur á skýringarmynd frá framleiðanda þurrkarans (mynd 1) við 35 til 40°C.

Gert er ráð fyrir að varmi úr heita og raka loftinu sem kemur úr þurrkanum sé nýttur til að forhita ferskt útiloft sem kemur inn í þurrkarann. Þetta er gert með loft/loft varmaskiptum. Við það sparast upphitunarkostnaður, jafnfram þéttist raki úr heita loftinu sem borið getur með sér lykt¹

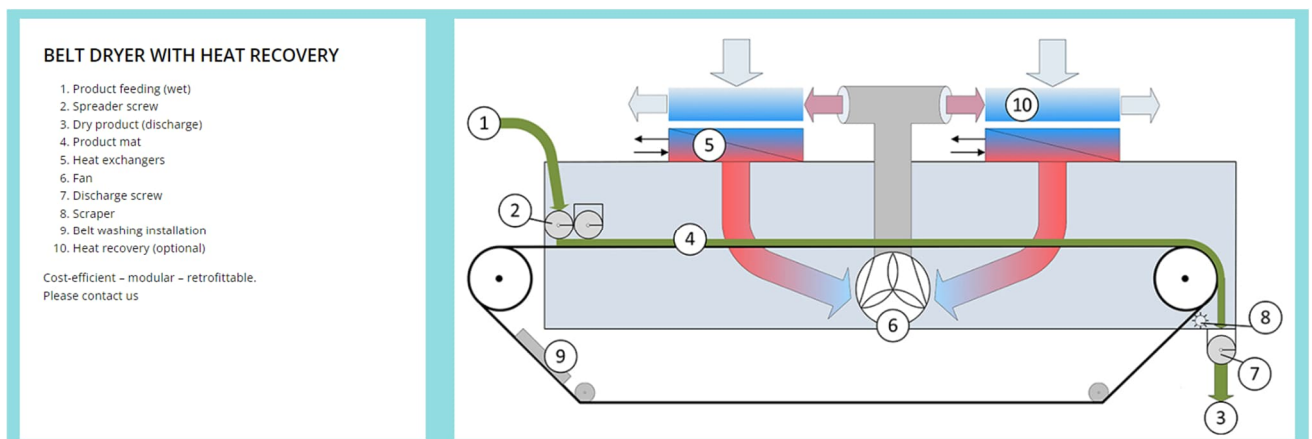
Nokkrar rekstrartölur

Samkvæmt upplýsingum frá Asco harvester (*Flæðilína Asco harvester.xlsx*), getur þurrkarinn eimað 1217 kg af vatni á klukkustund og þannig skilað 530 kg/klst af þurrkuðum afurðum úr 1747 kg/klst af blautum þörungum. Til þess þarf um 1300 til 1600 kW af varma úr hitaveituvatni.

Frá þurrkara kemur rakt loft um 40°C heitt, alls um 28 m³/s (100.000 m³/h) sem fer út í gegnum hljóð-deyfa og þakháfa.

Tveir loftblásarar eru við þurrkarann. Hvor um sig flytur 14 m³/s af 40°C heitu, röku, lofti frá þurrkara og upp í þakháf; mótorkost 37 kW.

Heitavatnsspörf er 5 til 6 l/s með varmanýti, en 8 til 10 l/s annars (áætlaðar tölur Verkís).



Mynd 1 Beltisþurrkari með varmanýti (rudnick-enners.com)

¹ Lykt úr þurrkanum væri af þörungum og þangi, s.k. „sjávarlykt“ sem er sambærileg lykt úr fjörunni allt í kringum þörungavinnsluna, en etv. megnari.



Til athugunar

Frá þurrkaranum fara 28 m³/s af röku lofti. Með kælingu þessa lofts í varmanýti fellur út raki, en samt má gera ráð fyrir að vatnsgufa muni sjást úr útblástursháfum á þaki a.m.k. í köldu veðri.

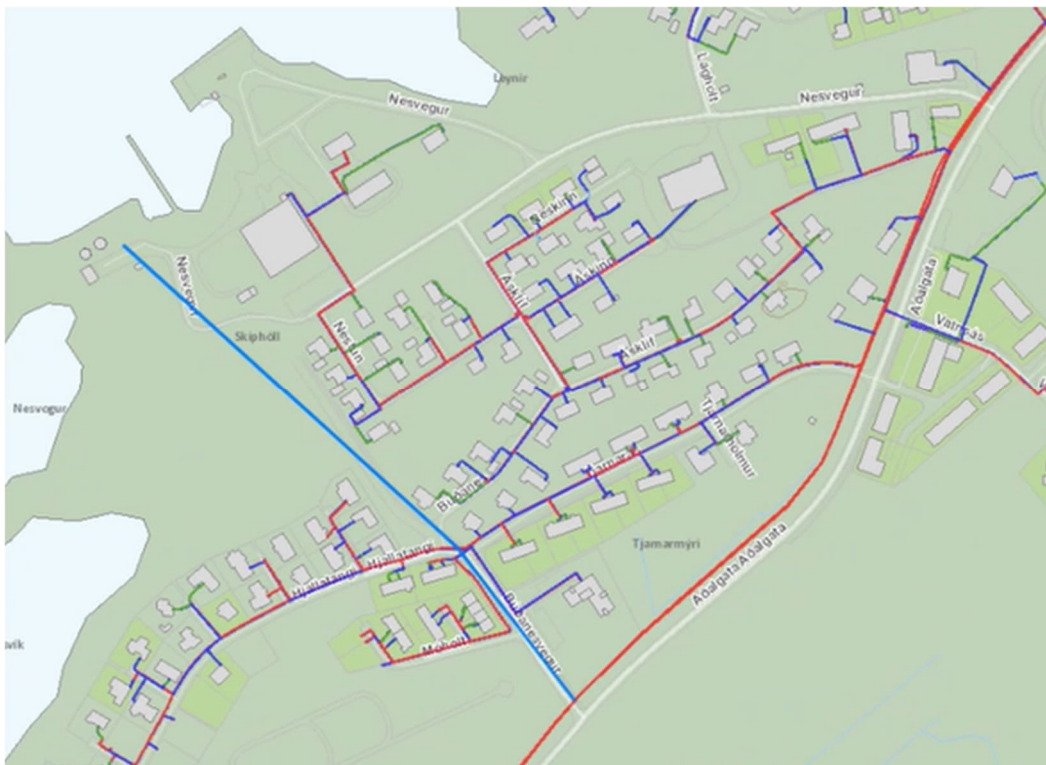
Ekki liggur fyrir hve mikið hljóðdempara lækka hljóðstigið frá blásurunum. Miðað er við þá forsendu að ódempað hljóðstig frá tveimur blásurum upp úr þakinu, gefi heildarhljóðstig samtals 104 dB(A) frá blásurum framan við hljóðdeyfa.

Kröfur reglugerðar nr. 724/2008 um hávaða frá atvinnustarfsemi gagnvart íbúðabyggð eru þrískiptar, 50 dB(A) frá kl.7 til 19, 45 dB(A) frá kl. 19 til 23 og 40 dB(A) frá kl. 23 til kl. 7 að morgni.

Til þess að dempa hljóðstigið frá blásurunum og uppfylla ýrstru kröfu reglugerðar (nr. 724/2008) um 40 dB(A) hljóðstig fyrir utan húsvegg á íbúðarhúsnæði í 140 m fjarlægð, þarf hvor hljóðdempari fyrir sig að dempa blásarana að lágmarki um 15 dB(A).

Ef ryk myndast í þurrkaranum og berst með rakamettuðu loftinu inn í loft/loft varmaskiptana þá gæti það með tíma safnast saman og stíflað rásir í varmaskiptunum. Þá þarf að hreinsa varmaskiptana og á meðan þarf annaðhvort að stöðva vinnsluna eða hleypa röku lofti um framhjálaup út í andrúmsloftið.

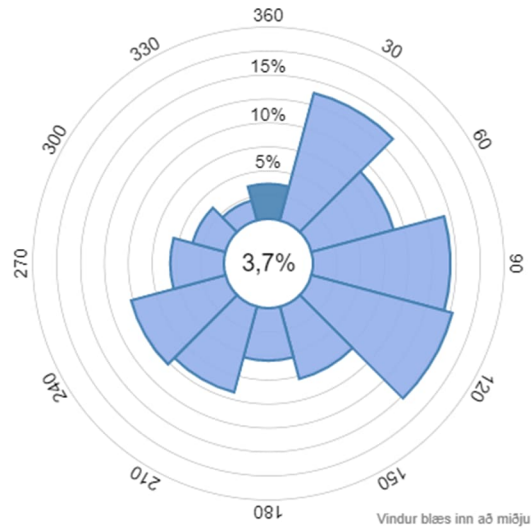
Heitavatnsnotkun er áætluð 5-6 l/s með varmanýti, en hámarksnotkun gæti orðið 8 til 10 l/s. Tekið yrði um 80°C heitt borholuvatn úr æð á milli Hofstaða og varmaskiptastöðvar og síðan yrði því vatni skilað í niðurdælingarlögn. Heimæð yrði tvöföld DN100 lögn og væri stysta leið um 500 m, mynd 2.



Mynd 2 Tenging þörungevinnslu við hitaveitu, 2xDN100



Fjarlægð frá vinnslunni í nærliggjandi íbúðabyggð er um 140 m í suð-austur stefnu. Ríkjandi vindátt er frá suð-austri, þ.e. frá íbúðabyggð að Búðanesi þar sem þörungavinnslan yrði (mynd 3). Það eru því litlar líkur (innan við 4%, eða 350 klst á ári) á því að lykt frá vinnslunni berist yfir íbúðabyggð. Ennfremur berst hljóð síður á móti ríkjandi vindátt.



Mynd 3 Vindrós fyrir Stykkishólm (<https://vindatlas.vedur.is>)