

Umhverfisskýrsla fyrir deiliskipulag Breiðarsvæðis á Akranesi  
19.01.2016

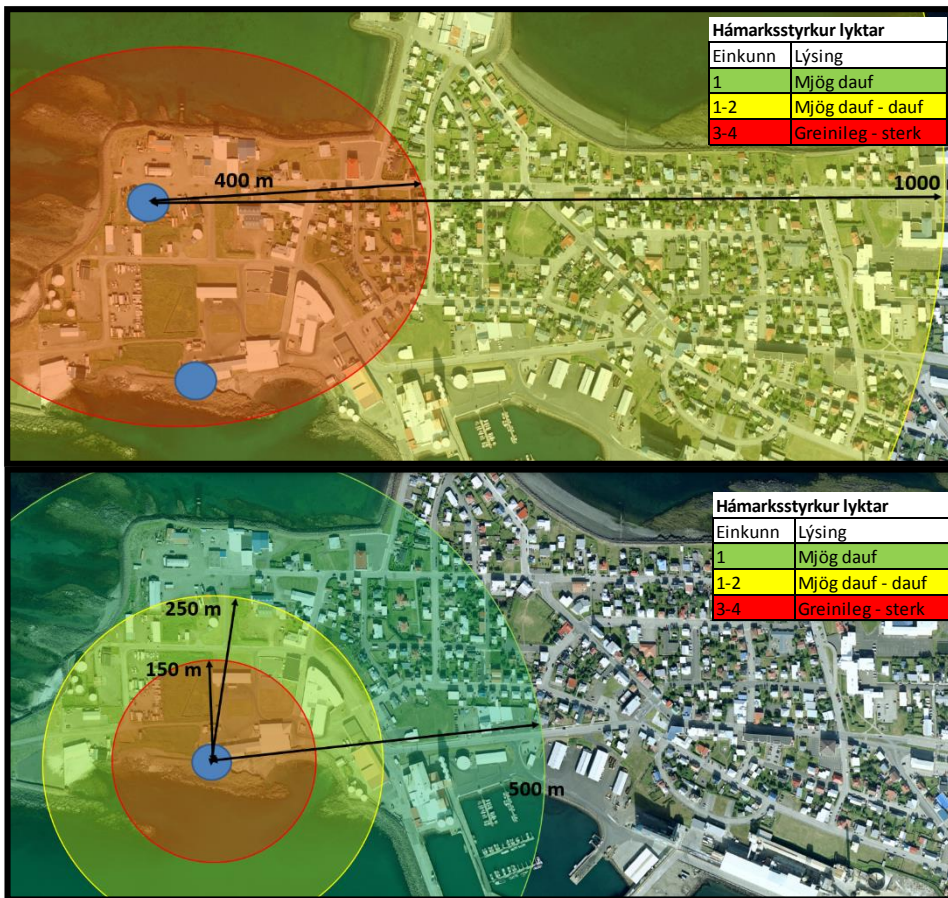


## EFNISYFIRLIT

Samantekt.....	3
1. Mat á umhverfisáhrifum framkvæmda.....	4
2. Skipulagssvæðið – staðhættir .....	4
3. Valkostir .....	4
4. Samræmi við aðalskipulag .....	4
5. Samráð og kynning.....	4
6. Áhrifasvæði og umhverfisáhrif.....	5
6.1 Grunnástand umhverfis m.t.t. lyktar .....	5
6.2 Ávinningur af framkvæmdum .....	9
6.3 Framkvæmdaþættir og starfsemi sem getur valdið umhverfisáhrifum .....	10
6.4 Umhverfisþættir sem geta orðið fyrir áhrifum.....	10
6.5 Almennt um umhverfisáhrif fiskþurrkunarverksmiðja .....	11
7. Mat á umhverfisáhrifum vegna framkvæmda við þurrkunarverksmiðju .....	12
7.1 Umfang umhverfisáhrifa fyrirhugaðrar verksmiðju og aðgerðir til að draga úr þeim .....	13
8. Eftirfylgni og viðmið .....	17
9. Markmið og viðbrögð.....	20
10. Niðurstöður mats á umhverfisáhrifum .....	25

## SAMANTEKT

Lögð er fram skýrsla vegna mats á þeim umhverfisáhrifum sem deiliskipulagstillaga HB Granda á Breiðarsvæði á Akranesi hefur í för með sér, vegna áforma félagsins um að reisa nýtt eftirþurrkunarhús á svæðinu og seinna meir færibandapurrkun á sama stað. Núverandi ástand, með tilliti til lyktar, var skilgreint út frá fyrirliggjandi gögnum og farið var yfir þau áhrif sem framkvæmdir munu hafa í för með sér. Niðurstaðan er sú að bætt húsnæði og búnaður muni draga verulega úr lyktaráhrifum í nærumhverfi starfseminnar þrátt fyrir aukna afkastagetu. Aldrei verður komist hjá allri lyktarmengun en lykt sem metin er með stöðluðu lyktarskynmati í 250 m fjarlægð frá þurrkuninni ætti ekki að vera meiri en dauf, nema í undantekningatilfellum, og því gætir lítilla áhrifa í íbúðabyggð (mynd 1). Áhrifasvæði þurrkunar verður það sama eftir 1. og 2. áfanga framkvæmda.



Mynd 1 Munur á áhrifasvæði þurrkerksmiðju í dag(efri mynd) og eftir framkvæmdir (neðri mynd).

## 1. MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM FRAMKVÆMDA

Umhverfisþættir eru skilgreindir sem þeir þættir sem taldir eru geta orðið fyrir áhrifum við framfylgd skipulagsáætlunar. Við val á umhverfisþáttum sem lagðir eru til grundvallar við mat á umhverfisáhrifum er tekið tilliti til viðfangsefna deiliskipulagsins og umhverfisaðstæðna á áætlunarsvæði.

Þeir umhverfisþættir sem lagðir voru til grundvallar eru eftirfarandi:

- **Náttúrufar**, vegna rasks og uppfyllingar við Breiðargötu 8.
- **Landslag**, vegna fyrirsjáanlegrar breyttrar ásýndar að framkvæmdum loknum.
- **Heilsa og vellíðan**, vegna áhrifa framkvæmda á loft- og vatnsgæði.
- **Umferðaröryggi**, vegna bætts skipulags.
- **Hagrænir og félagslegir þættir**, vegna aukins atvinnuhúsnæðis og fjölgun starfa á framkvæmdatíma.

Sérstök áhersla var lögð á mat á áhrifasvæði þurrkverksmiðju með tilliti til lykta eftir framkvæmdir.

## 2. SKIPULAGSSVÆÐIÐ – STAÐHÆTTIR

Skipulagssvæðið afmarkast af línu sem dregin er úr Lambhúsasundi eftir Bakkatúni, Vesturgötu, Bárugötu, Hafnarbraut og þaðan til sjávar um suð-austur horn lóðarinnar nr. 3a við Hafnarbraut. Stærð svæðisins er um 16 ha. Svæðið í dag er afmarkað af hafnsækinni starfsemi HB Granda og lýtur breytingin að viðbyggingu fyrir eftirþurrkun á grasbala við núverandi forþurrkunarhús í 1. áfanga og viðbyggingu austan við forþurrkunarhús út á landfyllingu fyrir færibandapurrkun í 2. áfanga.

## 3. VALKOSTIR

Við val á skipulagsútfærslu hefur ýmsum möguleikum verið velt upp en þessi valkostur er valinn vegna framtíðarsýnar HB Granda á svæðinu. Sú sýn snýst um uppbyggingu bæði bolfiskvinnslu, uppsjávarvinnslu og virðisaukandi starfsemi sem tengist öll inn í þurrkun félagsins. Kaup félagsins á Laugafiski grundvölluðust á staðsetningunni. Hagræðið í því að hafa fiskþurrkun í næsta húsi við bolfiskvinnsluna er mikið, minnkar verulega sótspor og býður upp á aukin gæði vegna minni flutninga.

## 4. SAMRÆMI VIÐ AÐALSKIPULAG

Samkvæmt aðalskipulagi Akraness 2005-2017 er skipulagssvæðið skilgreint sem hafnarsvæði H1 og athafnasvæði A1. Um svæði H1 segir í greinargerð aðalskipulags að þar skuli vera fjölbreytt hafnarstarfsemi, fiskvinnsla, þjónusta og önnur hafnsækin starfsemi. Deiliskipulag hefur verið unnið fyrir hluta hafnarsvæðisins. Um svæði A1 segir í greinargerð aðalskipulags að svæðið skuli nýtt fyrir hafnsækna starfsemi, sjávarútveg, fiskiðnað og annan iðnað.

## 5. SAMRÁÐ OG KYNNING

Umhverfisskýrsla þessi verður kynnt almenningi samhliða auglýsingu á fyrirliggjandi deiliskipulagi.

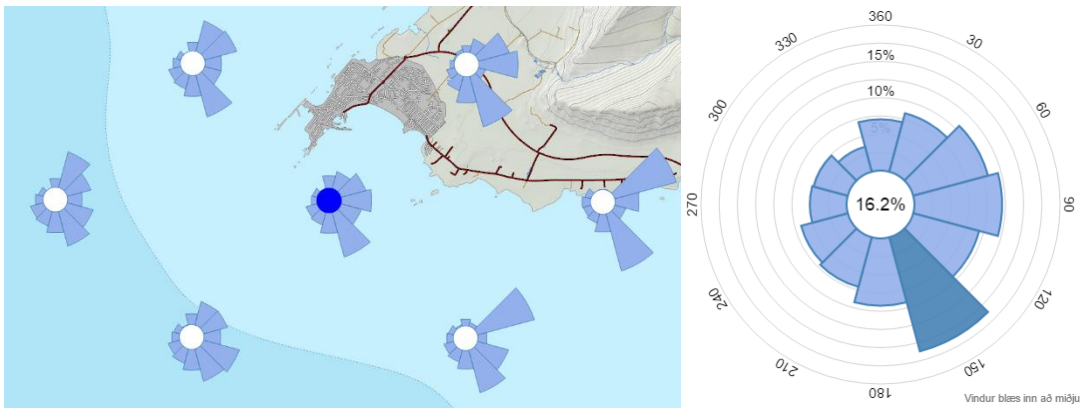
HB Grandi kynnti hugmyndir sínar um áfangaskiptar framkvæmdir við fiskþurrkun á opnum íbúafundi um málefni HB Granda á Breið sem haldinn var í Tónbergi á Akranesi 28. maí síðastliðinn.

## 6. ÁHRIFASVÆÐI OG UMHVERFISÁHRIF

### 6.1 Grunnástand umhverfis m.t.t. lyktar

Í dag er þurrkvinnslan staðsett á tveimur stöðum á Neðri Skaga. Forþurrkun við Breiðargötu 8 og eftirþurrkun við Vesturgötu 2. Fiskþurrkunarlykt myndast í húsnæðunum vegna þeirrar verkunar sem á sér stað í vinnsluferlinu. Fiskþurrkunarlyktin frá starfseminni er mest inni í þurrkhúsunum og svo er misjafnlega sterk lykt á plani fyrir utan þurrkhúsin en lyktin þar er frá því að vera mjög dauf yfir í mjög sterka lykt og þá sérstaklega við eftirþurrkunarhús.

Lykt berst í átt að íbúðabyggð í suðlægum áttum en út til sjós í norðlægum áttum. Ef skoðaðar eru vindáttir fyrir Akranesbæ út frá vindrósi sem staðsett er á sjónum sunnan við Akranesbæ má sjá að suðaustanátt (150°) er ríkjandi vindátt og austan (90°) og norðaustan (60°) átt fylgja þar á eftir (mynd 2)<sup>1</sup>.



Mynd 2 Staðsetning vindrósar 64,299N 22,085V (Heimild [www.vindatlas.vedur.is](http://www.vindatlas.vedur.is) sótt: 18.11.2015).

Lyktarskynmat sem starfsmaður Akranesbæjar framkvæmdi á tímabilinu 24. febrúar til 13. apríl 2015 á sex mismunandi stöðum í bænum gefur mynd af áhrifasvæði lyktarmengunar frá þurrkverksmiðjunum og er niðurstöðum skynmatsins gefin góð skil í skýrslu sem unnin var af VSÓ ráðgjöf fyrir Akranesbæ (apríl 2015) og vitnað er í víða í þessari umhverfisskýrslu<sup>2</sup>. Staðirnir sem lyktað var á voru mislangt frá þurrkverksmiðjunum eins og sjá má í töflu 1 og á mynd 3.

Tafla 1 Staðsetningar lyktarskynmats Akranesbæjar

	<b>Staðsetning lyktarskynamts</b>
1.	Akratorg ( 700 m frá eftirþurrkun)
2.	Akursbraut (400 m frá eftirþurrkun)
3.	Forþurrkun ( 200 m frá eftirþurrkun)
4.	Eftirþurrkun
5.	Bíóhöllin (300 m frá eftirþurrkun)
6.	Brekkubæjarskóli (1000 m frá eftirþurrkun)

<sup>1</sup> Skýrsla VSÓ ráðgjöf apríl 2015. <http://www.akranes.is/stjornsysla/fundagerdir/baejarstjorn/2381>

<sup>2</sup> Skýrsla VSÓ ráðgjöf apríl 2015. <http://www.akranes.is/stjornsysla/fundagerdir/baejarstjorn/2381>



Mynd 3 Skynmatsstaðir lyktarskynmats (heimild: Skýrsla VSÓ - lyktarmengun frá fiskþurrkun HB Granda apríl 2015)

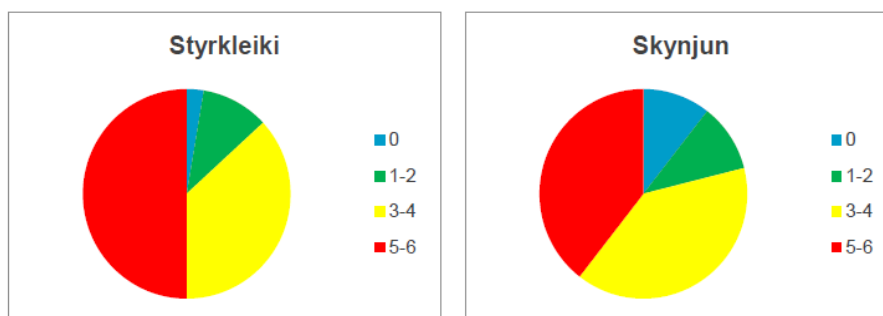
Viðmiðunarskalinn sem notaður var við lyktarskynmatið má sjá í töflu 2.

Tafla 2 Viðmiðunarskalar lyktarskynmats Akranesbæjar

Styrkleikaskali lyktar	Skali fyrir skynjun lyktar
0 Engin lykt	0 Hlutlaus
1 Mjög dauf lykt	1 Frekar óþægileg
2 Dauf lykt	2 Miðlungs óþægileg
3 Greinileg lykt	3 Óþægileg lykt
4 Sterk lykt	4 Sterk lykt
5 Mjög sterk lykt	5 Mjög óþægileg lykt
6 Gífurleg lykt	6 Óbærileg lykt

Niðurstöður lyktarskynmats sýna greinilega deygingu á lykt eftir því sem lengra er farið frá lyktaruppsprettunum. Mest og verst er lyktin við eftirþurrkunarhús og er hún sterk og óþægileg í allt að 70% af tímanum (Mynd 4).

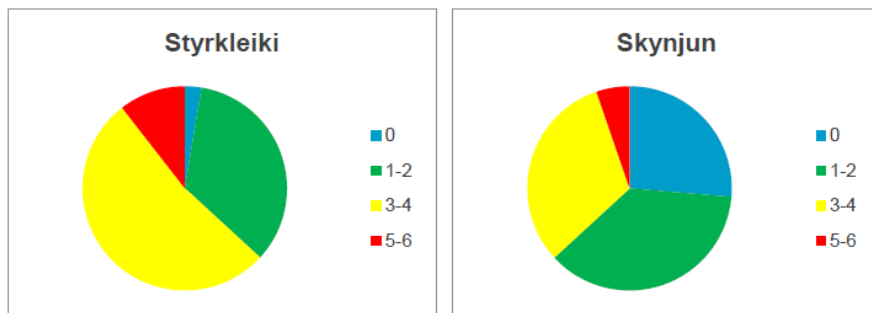
Laugarfiskur II - Eftirþurrkun



Mynd 4 Niðurstöður lyktarskynmats Akranesbæjar við eftirþurrkun (heimild: Skýrsla VSÓ - lyktarmengun frá fiskþurrkun HB Granda apríl 2015)

Þar á eftir kemur forþurrkunin, en mjög sterk lykt fannst við forþurrkunina í um 10% mælinga á tímabilinu og greinileg og sterk lykt um helming tímans (Mynd 5).

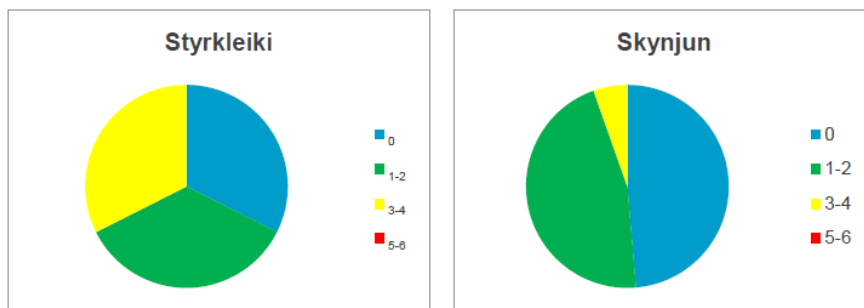
Laugarfiskur I - Forþurrkun



Mynd 5 Niðurstöður lyktarskynmats Akranesbæjar við forþurrkun (heimild: Skýrsla VSÓ - lyktarmengun frá fiskþurrkun HB Granda apríl 2015)

Við Bíóhöllina sem er næsta staðsetning við eftirþurrkun var engin lykt þriðjung tímans og mjög dauf eða dauf lykt þriðjung tímans. Ef skynjun er skoðuð var lyktin óþægileg í innan við 10% tilvika á tímabilinu (Mynd 6).

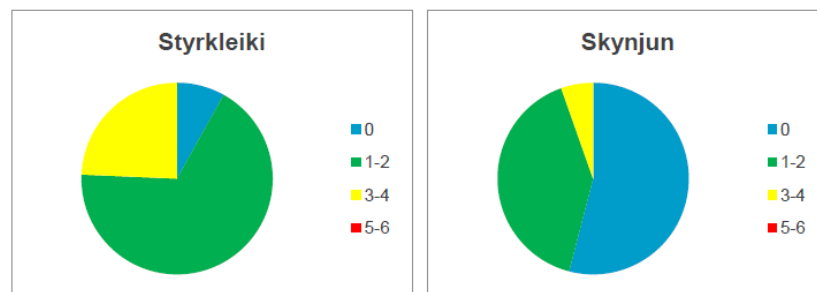
Bíóhöllin



Mynd 6 Niðurstöður lyktarskynmats Akranesbæjar við Bíóhöll (heimild: Skýrsla VSÓ - lyktarmengun frá fiskþurrkun HB Granda apríl 2015)

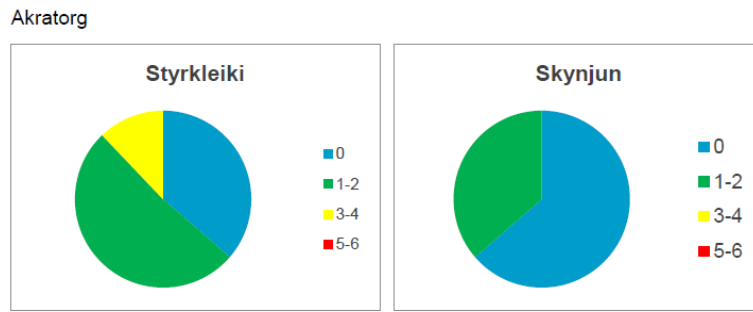
Lyktarskynmat á Akursbraut sýndi að stærsta hluta tímans var mjög dauf eða dauf lykt og skynjunin óþægileg eða sterk um 20% tímans. Starfsmaður mat samt sem svo að lyktin við Akursbraut væri frekar frá bræðslu en fiskþurrkun (Mynd 7).

Akursbraut



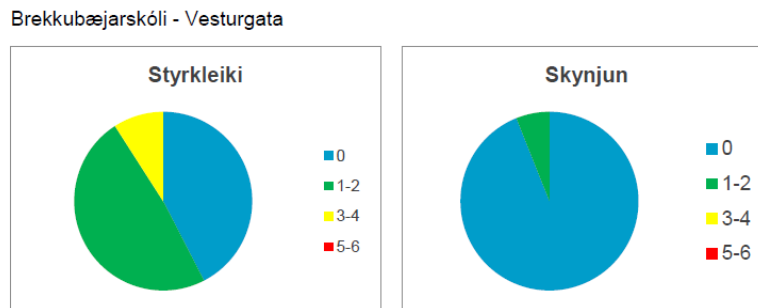
Mynd 7 Niðurstöður lyktarskynmats Akranesbæjar við Akursbraut (heimild: Skýrsla VSÓ - lyktarmengun frá fiskþurrkun HB Granda apríl 2015)

Á Akratorgi fannst greinileg lykt í um 10% mælinga á tímabilinu en skynjun var aldrei meiri en miðlungs óþægileg (Mynd 8).



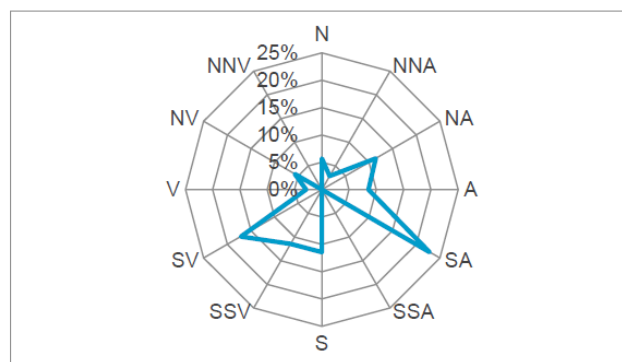
Mynd 8 Niðurstöður lyktarskynmats Akranesbæjar við Akratorg (heimild: Skýrsla VSÓ - lyktarmengun frá fiskþurrkun HB Granda apríl 2015)

Við Brekkubæjarskóla fann starfsmaður mjög daufa eða daufa lykt í um 50% tilfella og í um 10% skipta fann hann greinilega lykt. Skynjun var hlutlaus í 95% af tímanum (Mynd 9).



Mynd 9 Niðurstöður lyktarskynmats Akranesbæjar við eftirþurrkun (heimild: Skýrsla VSÓ - lyktarmengun frá fiskþurrkun HB Granda apríl 2015)

Sunnanáttir voru mjög ríkjandi á skynmatstímabilinu eins og sjá má á mynd 10 og talsvert tíðari en meðaltalsvindáttir Veðurstofu Íslands benda til. Greinileg fylgni var milli sunnanátta og lyktarmengunar í bænum.



Mynd 10 Vindáttir á lyktarskynmatstímabili (heimild: Skýrsla VSÓ - lyktarmengun frá fiskþurrkun HB Granda apríl 2015)

Niðurstöður þessa lyktarskynmats benda til að helsta áhrifasvæði þurrkunarinnar, með tilliti til lyktar, sé næst þurrkinnslunni og getur hún verið talsverð í 300 – 400 m fjarlægð frá lyktaruppsprettunni. Einhverra áhrifa gætir í allt að 1.000 m frá þurrkuninni á vissum tímum samkvæmt lyktarskynmatinu.



## 6.2 Ávinningur af framkvæmdum

Eins og fyrr segir myndast verkunarlykt við þurrkun á fiskhráefni en ýmsar breytur geta haft áhrif á hversu sterk lyktin verður og hversu mikið hún dreifist og dofnar. Lyktaruppsprettum er nánar lýst í áhættugreiningu í töflum 4 og 5 í kafla 7.1.

VSÓ ráðgjöf gerði úttekt á núverandi ástandi þurrkunar HB Granda og lagði mat á hvaða aðgerðir þyrfti að fara í til þess að bæta ástandið eins og fram kemur í skýrslu þeirra frá því í apríl 2015.<sup>3</sup> HB Grandi mun nýta sér þær tillögur en samantekt yfir þær aðgerðir eru í töflu 3.

Tafla 3 Samanburður núverandi ástands og framtíðarástands með framkvæmdum

Rekstrarþættir	Núverandi ástand	Áform HB Granda
Innra eftirlit/áhættumat	Ekki tekið á lykt í umhverfi	Lyktaruppsprettur áhættumetnar og stýringu komið á
Hráefni og hráefnigeymsla	Í góðu lagi	Óbreytt
Tæki og búnaður	Í góðu lagi	Endurnýjað að hluta með framkvæmdum.
Forþurrkun	Má bæta	Öflugri viftur í forþurrkun sem þynna útblástursloft og meðhöndlun útblásturs
Eftirþurrkun	Ekki í lagi	Algjör bylting með nýju húsnæði
Hreinsun á útblásturslofti	Má bæta	Bæta hreinsun á útblásturslofti eftirþurrkunar og forþurrkunar
Öflugri viftur	Má bæta	Öflugri viftur komnar í forþurrkun
Meðhöndlun úrgangs	Í góðu lagi	Óbreytt
Frárennismál	Má bæta	Unnið með Orkuveitu
Hreinlæti, þrif og umgengni	Í góðu lagi	Stöðugar úrbætur í nýju húsnæði eftir framkvæmdir
Geymsla lokaafurða	Má bæta	Geymt í nýju lokuðu rými
Viðbrögð við frávikum og kvörtunum	Má bæta	Í áhættugreiningu
Viðbrögð við mengunaróhöppum	Má bæta	Í áhættugreiningu
Umhverfisstjórnun	Má bæta	Umhverfisstjórnunarkerfi skilgreint

Í lagi
Má bæta - hægt að gera betur
Óviðunandi - þarf að laga strax

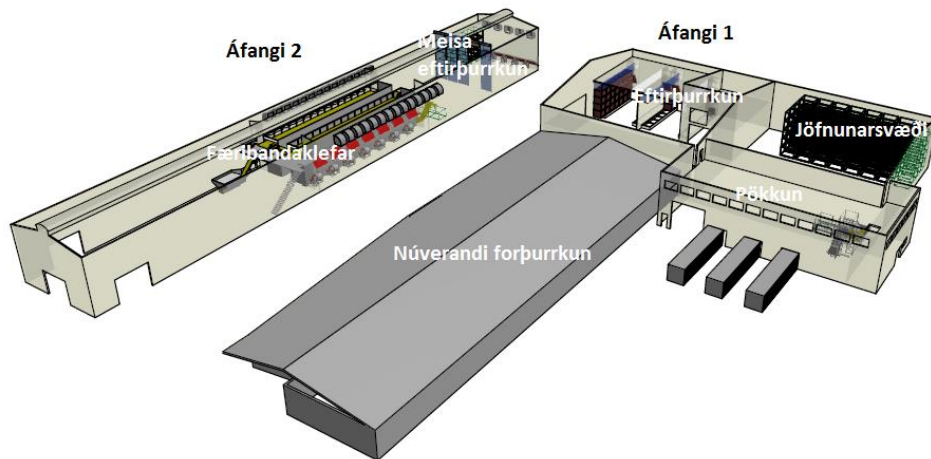
Af þessu má draga þá ályktun að með áformum HB Granda um nýtt húsnæði undir eftirþurrkun og meðhöndlun á útblásturslofti muni ástandið batna til muna. Í kafla 7 er gerð nánari grein fyrir þessum breytingum og hvernig þau munu hafa áhrif á lyktarvandamálin í dag.

<sup>3</sup> VSÓ ráðgjöf apríl 2015. <http://www.akranes.is/stjornsysla/fundagerdir/baejarstjorn/2381>

### 6.3 Framkvæmdaþættir og starfsemi sem getur valdið umhverfisáhrifum

Þeir þættir sem fylgja deiliskipulagi þessu og kunna að valda jákvæðum eða neikvæðum umhverfisáhrifum eru í tveimur áföngum (mynd 11);

- *Áfangi 1:* Bygging eftirþurrkunarhúss, jöfnunarrýmis og pökkunarstöðvar við forþurrkunarhús við Breiðargötu 8. Við þessar framkvæmdir aukast afköst þurrkunar úr 170 tonna vinnslu á viku í um 250-300 tonn við bestu mögulegu skilyrði. Framkvæmdirnar munu fyrst og fremst auka vinnuhagræði og gæði, akstur með hálfunnar afurðir fellur niður og lykt frá starfseminni mun minnka. Stækkunin í áfanga 1 mun ganga til suðvesturs og norðvesturs, þ.e. ekki sjávarmegin við núverandi húsnæði.
- *Áfangi 2:* Bygging færibandapurrkunar og eftirþurrkunar fyrir færibandaklefa út á landfyllingu til austurs. Við þessa framkvæmd mun afkastagetan aukast um 300-350 tonn á viku. Aukin framleiðslugeta mun ekki auka lyktarmengun þar sem hönnun á lyktarvörnum verður í samræmi við aukið magn hráefnis.



Mynd 11 Áfangaskipting framkvæmda

### 6.4 Umhverfisþættir sem geta orðið fyrir áhrifum

Á framkvæmdatíma verður aðallega um jákvæð áhrif að ræða vegna fjölgunar starfa í byggðarlaginu. Þegar verksmiðjan verður fullbyggð munu neikvæð umhverfisáhrif hennar einkum felast í frárennsli og útblæstri, ásamt breyttri ásýnd vegna hárra veggja eftirþurrkunarinnar. Jákvæðu áhrifin eru þó þau að útblástur frá verksmiðjunni verður meira hreinsaður og lyktarminni heldur en í núverandi eftirþurrkun að Vesturgötu 2, en sú starfsemi verður lögð niður þegar sú nýja tekur við. Sama á við um frárennsli, en með betri hreinsun frárennslis mun draga úr óhreinindum við strandlengjuna á Breiðinni. Nýbyggingin mun stórbæta aðbúnað á vinnustað fyrir þá sem vinna í eftirþurrkuninni.

Minni umferð verður um svæðið þar sem ekki þarf lengur að keyra hálfþurra afurð frá forþurrkun yfir í eftirþurrkun.

Þeir umhverfisþættir sem geta orðið fyrir áhrifum vegna framkvæmdanna og starfsemi á svæðinu eru;

- *Staðbundin loftgæði*, vegna minni lyktarmengunar frá nýju eftirþurrkuninni.
- *Sjór/strandsvæði*, vegna útrása.
- *Ásýnd og umhverfi*, vegna breyttrar strandlínu og hárra bygginga.
- *Heilsufar*, minni loftmengun og bættur aðbúnaður á vinnustað.
- *Umferðaröryggi*, vegna þess að ferðum flutningabíla milli for- og eftirþurrkunar verður hætt.

- *Atvinnulíf*, vegna nýs atvinnuhúsnæðis og bættrar nýtingar núverandi byggingar.
- *Efnisleg verðmæti*, vegna fjölgunar starfa á framkvæmdatíma.

## 6.5 Almennt um umhverfisáhrif fiskþurrkunarverksmiðja

### Móttaka og geymsla hráefnis

Lausnir um lyktarminni framleiðslu miða fyrst og fremst að því að tryggja gæði hráefnis og reglubundin þrif. Ferskt hráefni er lyktarlítið en ef það skemmist kemur af því óþægileg lykt sem borist getur út í umhverfið ef geymslur eru opnar. Lyktin verður þó helst greinileg eftir að þurrkun hráefnisins hefst. Hráefni sem unnið er í fiskþurrkun HB Granda kemur að stærstu leiti frá fiskvinnslu félagsins sem staðsett er við fiskþurrkunina, við Bárugötu 8-10 og úr bolfiskvinnslu félagsins í Reykjavík. Hráefni er flutt í kæligeymslu þurrkunarinnar daglega og því er alltaf um nýtt hráefni að ræða, jafn nýtt og ferskfiskafurðir sem unnar eru í fiskvinnslum fyrirtækisins.

### Vinnsluferill

Framleiðsla þurrkaðra afurða fellst í að þurrka vatn úr hráefninu. Það er gert í tveimur skrefum;

1. Fyrst er afurðunum raðað á grindur og lofti blásið um þær. Loftið er hitað með hitaelementum og er rakanum stýrt með því að hringrása hluta loftsins og blanda útilofti við að hluta. Lyktargefandi efni fara út í andrúmsloftið þegar innloftinu er blandað við útiloft og dregið er úr lyktarmengun með því að blanda ósoni í þurrkloftið.
2. Í seinna skrefinu eru hálfþurrar afurðir settar í kassa og lofti blásið í gegnum kassana. Loftmagn og lofthraði er mun minni í þessu seinna skrefi en í því fyrra. Áfram er ósoni blandað við þurrkloftið svo útblástursloft sé sem lyktarminnst.
3. Þurrum afurðum er pakkað í strigapoka og staflað út í gám.

Með viðbyggingu fyrir eftirþurrkun við forþurrkunarhús skapast mun betri aðstæður til þurrkunar en eru í dag. Blautt hráefni kemur inn í hús og í beinu flæði skilar þurr afurð sér, pökkuð, inn í gám án þess að fara undir bert loft. Notkun ósons í þurrklofti og síðan meðhöndlun á útblásturslofti dregur úr lyktarmengun frá verksmiðjunni.

### Verksmiðjuhús

Lyktarmengun verður mest þegar lofti er hleypt út í gegnum lofttúður, en einnig þegar hurðir standa opnar eins og þegar verið er að flytja hálfþurra afurð á milli húsa eða pakka fullþurri vöru út í gám.

### Orkuframleiðsla

Talsverða orku þarf til framleiðslunnar. Aðallega er það heitt vatn sem notað er til að hita loftið en einnig rafmagn. Engir óendurnýjanlegir orkugjafar s.s olía eru þarfir í framleiðsluna og er hún því mjög umhverfisvæn hvað þetta varðar.

### Hjálparefni notuð við vinnsluna

Óson er blandað þurrkloftinu til lyktareyðingar og sápa og hreinsiefni notuð við þrif.

### Frárennsli

Frárennsli af starfseminni er svipað og af annarri fiskvinnslu, eða jafnvel minna.

## 7. MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM VEGNA FRAMKVÆMDA VIÐ ÞURRKUNARVERKSMIÐJU

Tilgangur með byggingu nýrrar eftirþurrkunar er að bæta framleiðsluferlið bæði hvað varðar lyktarmengun og hagkvæmni í framleiðslu með lágmarkun flutninga á hálfunnum afurðum og auknum afköstum.

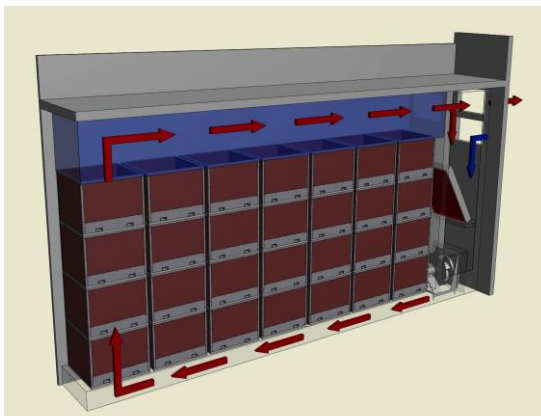
### Náttúrufar

Landfylling í 2. áfanga mun hafa óveruleg en óafturkræf áhrif á lífríki í fjörunni. Frárennsli frá þurrkun og annarri starfsemi HB Granda á Akranesi er í dag ófullnægjandi og verður það bætt með hreinsun á frárennsli frá starfstöðvunum.

### Landslag

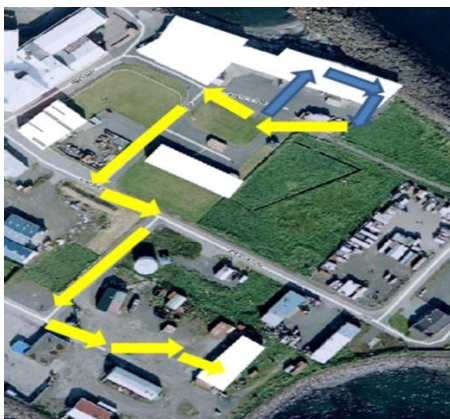
Bygging eftirþurrkunar við forþurrkunarhúsið í 1. áfanga mun hafa óveruleg áhrif á ásýnd svæðisins. Tilkoma landfyllingar og færibandaklefa í 2. áfanga mun hafa óafturkræf áhrif á ásýnd svæðisins þar sem háir veggir rísa fyrir aftan núverandi forþurrkunarhús.

### Heilsa og vellíðan

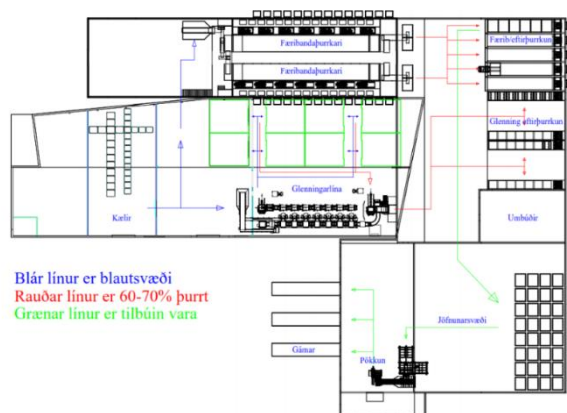


Mynd 12 Hver þurrkistokkur er lokað kerfi

Áhrif framkvæmdanna á heilsu og líðan bæjarbúa og starfsmanna mun vera jákvæð til lengri tíma litið þrátt fyrir mögulegt ónæði á meðan á framkvæmdum stendur. Með nýrri eftirþurrkun í viðbyggingu við núverandi forþurrkunarhús við Breiðargötu 8, er verið að tryggja mun betri stýringu á ferlinu en er í dag. Í dag er eftirþurrkunarhúsið í raun eins og einn þurrklefi og því er erfiðara að stýra loftferlinu. Í nýju eftirþurrkuninni verður hver og einn þurrkistokkur séreining og ósoni dælt í loftið í hverjum þurrkistokk fyrir sig (Mynd 12). Þetta lokaða kerfi gerir stjórnun á ósoni mun auðveldari og markvissari, en óson er besta þekkt leiðin sem til er í dag við lyktareyðingu í fiskþurrkunum. Auk þess munu starfsskilyrði batna til muna frá því sem er í dag þar sem starfsmenn eru ekki staðsettir inni í „þurrklefanum“. Sífellt er verið að keyra hálfunnum afurðum frá forþurrkun í eftirþurrkun og eru því báðar vinnslustöðvar mikið opnar (Mynd 13). Það breytist með nýrri viðbyggingu.



Mynd 13 Í dag: hráefni keyrt úr forþurrkun í eftirþurrkun.



Mynd 14 Ný eftirþurrkun: blautt hráefni kemur inn og fullþurrkaðar afurðir fara beint út í gám samtengdan húsi.

## Umferðaröryggi

Nýtt sérhannað húsnæði verður mun þéttara og lokaðra en núverandi eftirþurrkun. Hráefnið kemur inn og fullunnin afurð fer beint í gám (Mynd 14). Í dag þarf að keyra hálfunna afurð úr forþurrkuninni við Breiðargötu yfir á Vesturgötu. Umferðaröryggi mun því aukast þar sem tíðum ferðum með hálfþurrar afurðir úr forþurrkun við Breiðargötu í eftirþurrkun við Vesturgötu verður hætt.

## Hagrænir og félagslegir þættir

Uppbygging og aukin vinna í byggðarlaginu hafa bein jákvæð skammvinn áhrif. Hvort sú uppbygging skili sér í fjölgun starfa umfram framkvæmdatíma er ekki ljóst en augljóslega munu framkvæmdirnar skila tryggara atvinnuumhverfi núverandi starfsfólks.

### 7.1 Umfang umhverfisáhrifa fyrirhugaðrar verksmiðju og aðgerðir til að draga úr þeim

1. Hráefni vinnslunar kemur að stærstum hluta ísað frá bolfiskvinnslu félagsins sem staðsett er hinum megin við götuna (við Bárugötu 8-10) og frá bolfiskvinnslu félagsins í Reykjavík. Hráefnið er flutt inn í hráefniskæli þar sem hráefninu er haldið við 0°C. Þessi hluti vinnslunnar verður óbreyttur við framkvæmdirnar. Áhersla verður lögð á ferskleika hráefnis og órofna kælikeðju hráefnis.
2. Úr hráefniskæli fer hráefnið í þvott og inn á glenningarlínu þar sem hráefninu er raðað á grindur fyrir forþurrkun. Í forþurrkuninni eru 8 klefar þar sem hráefnið er þurrkað úr 70% raka í um 30%. Loftmagnið í hverjum klefa í dag er um 80.000 m<sup>3</sup>/klst en með nýjum og öflugri víftum sem verið er að setja upp verður loftmagnið 100.000 m<sup>3</sup>/klst og þar með verður meiri þynning á lofti og lyktarefnum. Ósoni er úðað í inntaksloftið eins og áður en auk þess verður útblástursloft meðhöndlað til að hreinsa út vatnsleysanleg efni úr loftinu.

Nýjar öflugari víftur sem nú þegar er verið að vinna í að koma upp og meðhöndlun útblásturslofts mun draga úr lyktarmengun samanborið við þær lyktarvarnir sem fyrir eru í dag.

3. Úr forþurrkun fer hráefnið í eftirþurrkunarstokka. Í eftirþurrkuninni er 20.000 m<sup>3</sup>/klst. blásið í hvern stokk og samtals 140.000 m<sup>3</sup>/klst. sem er hringrásað. Endurnýjun á lofti er um 20.000 m<sup>3</sup>/klst. Í nýju húsi verður hver þurrkstokkur sér eining og húsið allt þéttara og lokaðra en núverandi eftirþurrkun. Útblástursloft verður meðhöndlað til að hreinsa út vatnsleysanleg efni úr loftinu auk þess sem ósoni verður blandað við loft í hverjum þurrkstokki fyrir sig.

Þéttara hús og sú staðreynd að afurð fer aldrei undir bert loft auk betri stjórnunar á lofti með lokuðum þurrkstokkum og meðhöndlun á útblásturslofti munu draga úr lyktarmengun til muna samanborið við núverandi ástand sem er mjög ábótavant. Það að staðsetja eftirþurrkun á sama stað og forþurrkun þýðir einnig að lyktin frá þurrkferlinu dreifist yfir minna svæði en áður.

4. Jöfnunarrými við eftirþurrkun er mikil breyting frá því sem er í dag en þar hefur varan tíma til að jafna sig áður en henni er pakkað sem eykur gæði afurðarinnar. Þökkunaraðstaða er svo í sama rými og er þökkum með afurð staflað í gám sem áfastur er við húsið. Ómeðhöndlað þurrkloft á því ekki greiða leið út í umhverfið.

5. Í 2. áfanga framkvæmda er byggð færibandapurrkun fyrir forþurrkun og eftirþurrkun í framhaldinu. Hér er um að ræða aðra aðferð við þurrkun. Við þessa framkvæmd mun afkastagetan aukast verulega eða um 300-350 tonn á viku. Loftmagn í hvorum þurrkara er áætlað um 130.000 m<sup>3</sup>/klst. Samtals um 260.000 m<sup>3</sup>/klst. Þessi aðferð hentar mun betur við þurrkun ýmissa afurða sem henta síður til þurrkunar í þurrkklefum. Ástæða aukinna afkasta er einnig sú að í dag annar vinnslan ekki afla HB Granda. Til dæmis fara nánast allir sjófrystir fiskhausar til vinnslu annað. Þær vikur þar sem góður afli berst að landi annar þurrkunin ekki eigin framboði. Sá fiskistofn sem þurrkunin byggir helst á er nú í góðu jafnvægi og búist er við að hann gefi aukinn afla á næstu árum (þorskur). Þurrkloft færibandaklefa verður blandað með ósoni og útblástursloft meðhöndlað. Eftirþurrkun færibandaklefa er í eðli sínu eins og eftirþurrkun sem byggð er í 1. áfanga og verður útblástursloft frá henni meðhöndlað á sambærilegan hátt.

Framleiðsluaukning með færibandaklefum ætti ekki að auka lyktarmengun þar sem allur búnaður verður hannaður til að meðhöndla aukið hráefnismagn. Bæði ósonmeðhöndlun inni í húsinu og meðhöndlun útblásturslofts.

6. Lyktarskynmat: Framkvæmt verður lyktarskynmat á nokkrum stöðum í næsta nágrenni við verksmiðjuna með reglulegu millibili sem hluti af innra eftirliti til að leggja mat á lyktarmengun frá starfseminni. Ef lyktin er yfir ákveðnum mörkum er farið yfir vinnsluferlið með tilliti til áhættugreiningar og gripið til viðeigandi aðgerða. HB Grandi mun vinna með Akraneskaupstað að því að koma upp óháðu lyktarskynmati. Niðurstöður úr lyktarskynmati óháðs skynmatshóps verða opinber gögn.
7. Unnin var áhættugreining til að meta mögulegar lyktaruppsprettur og líkurnar á að lykt dreifist í nýrri þurrkverksmiðju og skilgreindar voru aðgerðir til að lágmarka lykt frá þeim. Niðurstöður má sjá í töflu 4 og 5 og er þetta verklag hluti af umhverfisstjórnunarkerfi þurrkunarinnar og eru verkferlar skilgreindir í gæðahandbók.
8. Ákveðnir þættir geta valdið því að lyktarmengun verði þrátt fyrir að fyllsta öryggis sé gætt. Til dæmis ef rafmagn eða heitt vatn er tekið af verksmiðjunni eða bilanir verða í hreinsunarbúnaði. Ef slíkar aðstæður koma upp verður það tilkynnt til eftirlitsaðila. Einnig verða bæjaryfirvöld látin vita og hægt verður að gera íbúum viðvart með tilkynningu á vef bæjarins.
9. Samskiptaáætlun: Ef lyktarmengun fer yfir viðmiðunarmörk er það hluti af innra eftirliti að tilkynna það til eftirlitsaðila. Tekið verður við kvörtunum og farið yfir framleiðsluferlið á þeim tíma sem kvartanir berast og frávik og úrbætur skráðar og viðeigandi ráðstafanir gerðar.

Tafla 4 Áhættuþættir vegna lyktarmengunar í forþurrkun

Lyktaruppspretta	Lyktaruppspretta sundurliðun	Myndast lykt í kerfinu?	Ástæða	Líkur	Aðgerð	Er hættu á að lykt aukist í kerfinu?	Ástæða	Líkur	Aðgerð	Dreifist lykt í skrefinu?	Ástæða	Líkur	Aðgerð	Athugasemd
<b>Forþurrkun</b>	1. Þurrkklefar	Já	Hráefnið þurrkað við c.a. 30°C, mikil lykt'	Miklar	Reynt að hafa hráefni eins ferskt og mögulegt er með eftirliti á móttöku hráefnis. Hráefnið unnið í aldursröð	Já	Lykt sest á gólf og vegg klefanna og vökvi lekur af hráefni í niðurföll í klefunum	Miklar	Þrifa klefana vel reglulega með hreinsiefnum	Já	Lofti hleypt af klefum í gegnum opnanlegar lúgur á þaki	Miklar	Með nýrri byggingu er loftið sem kemur frá þurrkklefunum tekið í gegnum hreinsibúnað	Erfitt getur verið að hafa stjórn á þurrkun ef mikill raki er í loftinu, því meiri raki því verri lykt. Nýjar víftur sem settar eru upp auðveldaða þó stjórnun.
	2. Gólf	Nei				Já	Óhreinindi festast á gólfi	Meðallagi	Gólf þrifa daglega eftir vinnu	Nei				
	3. Niðurföll inni	Já	Óhreinindi safnast fyrir	Litlar	Gólf og búnaður þrifa daglega eftir vinnslu með hreinsiefnum	Já	Óhreinindi safnast fyrir	Litlar	Gólf og búnaður þrifa daglega eftir vinnslu með hreinsiefnum	Nei				
	4. Niðurföll úti	Já	Vatn í niðurföllum úldnar	Meðallagi	Hafa eftirlit með lykt úr niðurföllum vikulega	Já	Engin skipti verða á vatni í niðurföllum vegna langvarandi úrkomuleysis	Meðallagi	Hafa eftirlit með lykt úr niðurföllum vikulega	Já	Dreifist með vindum ef vatn nær að úldna	Litlar	Með eftirliti á lykt úr niðurföllum er hægt að eyða líkum á að lykt dreifist	Eftirlit leiðir í ljós að niðurföllin séu vandamál þá eru til lausnir við því hjá Tandri og Olís
	5. Færibönd vinnslulína	Já	Óhreinindi safnast fyrir á vinnslulínu	Meðallagi	Færibönd og vinnslulína eru þrifa daglega með hreinsiefnum	Já	Óhreinindi safnast fyrir og festast	Meðallagi	Ef þrifum er ábótavant aukast líkur á að lykt aukist.	Nei	Ef ekki þrifið þá kemur lykt			Haldið var námskeið í þrifum í ágúst með Tandri. Slíkt dregur úr líkum á að óhreinindi safnast fyrir
	6. Hráefni	Já	Gamalt hráefni	Litlar	Með því eftirliti á hráefni sem er til staðar er óhæfu hráefni hafnað	Nei				Nei				
	7. Þurrkgrindur	Já	Óhreinindi safnast fyrir á grindum	Miklar	Þrifa grindur reglulega, koma fyrir þrifabúnaði fyrir grindurnar í vinnslulínunni eða láta þrifa þær reglulega, ef þær eru ekki þrifaðar kemur sterk lykt	Já	Óhreinindi safnast fyrir á grindum	Miklar	Þrifa grindur reglulega, Sterk lykt myndast ef þær eru ekki þrifaðar	Já	Grindurnar ekki þrifaðar nægilega oft eins og staðan er í dag vegna aðstöðu og plássleysis	Miklar	Þrifa grindur reglulega	Gera ráð fyrir aðstöðu til að þrifa grindurnar í nýju byggingunni eða setja þrifabúnað á vinnslulínuna.
	8. Kælir	Já	Gamalt hráefni	Litlar	Ófullnægjandi hráefni vísað frá	Já	Hitastig hækkar, tími hráefnis í geymslu	Litlar	Ef kælir bílar er viðvörn send á verkstjóra og ráðstafnair gerðar með hráefnið. Hráefni unnið í aldursröð og tekið til vinnslu eins fljótt og hægt er. Ísað er yfir kör eftir þörfum.	Nei				
	9. Þvottakar	Nei				Já	Blóðvatn safnast fyrir	Litlar	Hringrás haldið á vatni í þvottakarí	Nei				
	10. Kör	Já	Óhreinindi safnast fyrir	Litlar	Öll kör þrifa eftir notkun og eru gegnheil	Nei				Nei				

Tafla 5 Áhættuþættir vegna lyktarmengunar í eftirþurrkun

Lyktaruppspretta	Lyktaruppspretta sundurliðun	Myndast lykt í kerfinu?	Ástæða	Líkur	Aðgerð	Er hættu á að lykt aukist í kerfinu?	Ástæða	Líkur	Aðgerð	Dreifist lykt í skrefinu?	Ástæða	Líkur	Aðgerð	Athugasemd
<b>Eftirþurrkun</b>	1. Húsnæði	Já	Ómeðhöndlað loft sleppur út	Miklar	Hafa húsnæði þétt og lokað. Fullkláruð vara er staflað í gám inni í húsi og fer aldrei undir bert loft.	Nei				Nei				Nýtt eftirþurrkunarhús við forþurrkunarhús verður vel þétt og lokað.
	2. Þurrkklefar	Já	Hráefnið þurrkað við c.a. 30°C, mikil lykt'	Miklar	Reynt að hafa hráefni eins ferskt og mögulegt er með eftirliti á móttöku hráefnis. Hráefnið unnið í aldursröð	Já	Lykt sest á gólf og veggj klefanna og vökví lekur af hráefni í niðurföll í klefunum	Miklar	Þrifa klefana vel reglulega með hreinsiefnum	Já	Lofti hleypt af klefum í gegnum opnanlega glugga á þaki	Miklar	Með nýrri byggingu er loftið sem kemur frá þurrkklefunum tekið í gegnum hreinsibúnað	Erfitt getur verið að hafa stjórn á þurrkun ef mikill raki er í loftinu, því meiri raki því verri lykt. Nýjar víftur sem settar eru upp auðvelda þó stjórnun.
	3. Niðurföll inni	Já	Óhreinindi safnast fyrir	Litlar	Gólf og búnaður þrifa daglega eftir vinnslu með hreinsiefnum	Já	Óhreinindi safnast fyrir	Litlar	Gólf og búnaður þrifa daglega eftir vinnslu með hreinsiefnum	Nei				
	4. Niðurföll úti	Já	Vatn í niðurföllum úldnar	Meðallagi	Hafa eftirlit með lykt úr niðurföllum vikulega, sé lykt þá hella lyktareyðandi efnum í niðurföll	Já	Engin skipti verða á vatni í niðurföllum vegna langvarandi úrkomuleysis	Meðallagi	Hafa eftirlit með lykt úr niðurföllum vikulega	Já	Dreifist með vindum ef vatn nær að úldna	Litlar	Með eftirliti á lykt úr niðurföllum er hægt að eyða líkum á að lykt dreifist	Eftirlit leiðir í ljós að niðurföllin séu vandamál þá eru til lausnir við því hjá Tandri og Olís
	5. Eftirþurrkunarkassar	Já	Hálfþurrkað hráefni þurrkað í þeim	Meðallagi	Kössunum verður skipt út fyrir nýja ef af stækkun verður og þá hafðir í lokuðu kerfi. Hugsanlega mætti hafa kassana í þrifaáætlun.	Já	Lykt og óhreinindi safnast fyrir í kössunum	Meðallagi	Kössunum verður skipt út fyrir nýja ef af stækkun verður og þá hafðir í lokuðu kerfi. Hugsanlega mætti hafa kassana í þrifaáætlun.	Já	Gamlir kassar notaðir í eftirþurrkunina	Meðallagi	Kössunum verður skipt út fyrir nýja ef af stækkun verður og þá hafðir í lokuðu kerfi. Hugsanlega mætti hafa kassana í þrifaáætlun.	



## 8. EFTIRFYLGNI OG VIÐMIÐ

Eins og fram kemur í kafla 7.1 (atriði 6) mun HB Grandi vinna með Akraneskaupstað að því að koma upp óháðu lyktarskynmati í bænum til að meta árangur framkvæmda. Tillaga HB Granda að útfærslu á lyktarskynmati og viðmiðunarstaðli er eftirfarandi;

Valdir verða um 3-5 einstaklingar til að framkvæma lyktarskynmatið 1-2 sinnum í viku. Hópurinn getur hafið störf strax til að meta grunnástand lyktardreifingar þrátt fyrir að framkvæmdir séu ekki hafnar. Undirbúningur og þjálfun skynmats felst í að ræða lýsandi orð fyrir lykt sem myndast við fiskþurrkun (Tafla 6) og samræma val á orðum til að meta lyktina ásamt því að kynna einkunnarstiga sem verða notaðir. Skynmatshópnum er ætlað að meta lykt í umhverfi í ákveðinni fjarlægð frá þurrkverksmiðju.

Tafla 6 Lyktaruppsprettur á Akranesi og lýsing á lykt

Lyktaruppspretta	Athugasemd	Lýsing á lyktareinkennum
<b>Fiskverkunarlykt</b>		
Forþurrkunarhús (blaut afurð)	Lykt úr grindaklefum	Einkennandi verkunarlykt fyrir blauta afurð: ammoníak, sýra, siginn fiskur, súr-sæt, gerjunar malt lykt minnir stundum á fjósalykt
Eftirþurrkunarhús (þurrkuð afurð)	Lyktin er síbreytileg á þurrkferlinum samfara breytingum á rakastigi afurðar og myndun lyktarefna í verkunarferlinu	Einkennandi verkunarlykt fyrir þurrkaða fiskafurð: harðfiskur, skreið, ammoníaks eða TMA lykt.
Fiskvinnsla	Lykt frá fiskvinnslu, fiskhráfni. Lykt úr planinu eða úr fiskikörum fyrir framan við forþurrkun	Fiskvinnslulykt einkennandi fyrir hráfni
<b>Önnur lykt</b>		
Fráveita	Skólp frá neðribæ rennur út í fjöru aftan við eftirþurrkunarhús	Skólp, rotnun á lífrænum úrgangi. Ammoníak, klóak, Skítafýla, Kál, skúnkur, úldin egg
Lífrænn úrgangur		
Fjörulykt	Lykt úr fjörunni breytileg eftir árstíðum	Sjávarlykt, þanglykt
Rotnun á grasi	Lykt úr túnum á Breiðinni á vorin	Rotnunarlykt
Bræðsla	Lykt frá bræðslu á vertíðum	Fiskimjölsllykt
Norðanfiskur	Braslykt, Reykingarlykt	djúpsteikingar olía
Hákarls/harðfiskverkun	Lykt úr hjöllum niðri á Breiðinni	Harðfisk, ammoníaks lykt
Skítur, áburðardreifing á tún á vorin	Lykt frá nærliggjandi bæjum	Fjósalykt

Önnur lykt: Mat á annari lykt er hugsað til að hafa yfirsýn yfir lyktaruppsprettur í umhverfinu. Mikilvægt er að fiskþurrkunarlykt sé ekki ruglað saman við aðra lykt í umhverfinu s.s. frá fráveitu, bræðslu, fjöru eða annað.

Einkunnaskalar og lýsandi orð fyrir lyktina eru skilgreind og stuðst við almennar leiðbeiningar um framkvæmd skynmats fyrir lyktarmikinn iðnað<sup>4,5</sup>. Matið felst í að meta hvort einkennandi lykt er til staðar og styrkleiki síðan metinn með 7 punkta skala. Einnig er metin skynjun af lyktinni skv. 9 punkta skala (Tafla 7). Hafa þarf skráningarform rafrænt en það auðveldar söfnun á gögnum.

Tafla 7 Einkunnaskalar við lyktarmat

Styrkleiki	Skynjun
0=engin lykt,	+4=Mjög þægileg
1= mjög dauf lykt,	+3=Þægileg
2=dauf lykt,	+2=Hófllega þægileg lykt
3=greinileg lykt,	+1=Mild lykt
4= sterk lykt,	0=Hlutlaus lykt
5=mjög sterk lykt,	-1=Frekar óþægileg lykt
6= gífurleg lykt	-2=Miðlungs óþægileg lykt
	-3=Óþægileg lykt
	-4=Mjög óþægileg lykt

Mikilvægt er að skrá veðurlýsingu og tímasetningu. Valdir verða staðir í mismunandi fjarlægð frá þurrkverksmiðju til að fá yfirsýn yfir dreifingu lyktar. Tillögur að skynmatsstöðum má sjá í töflu 8 og á mynd 15.

Tafla 8 Skynmatsstaðir fyrir lyktarskynmat

Nr.	Staðsetning lyktarskynamts	Fjarlægð frá þurrkun [m]
1.	Þurrkverksmiðja	0
2.	Akursbraut 3	250
3.	Lóð Bárugata 14	250
4.	Vesturgata 8	250
5.	Bíóhöllin	350
6.	Akursbraut 15	500
7.	Sóleyjargata 18	500
8.	Grundartún 1	500
9.	Akratorg	650
10.	Brekkubæjarskóli	>1.000

<sup>4</sup> Odour Guidance for Local Authorities (2010). Department for Environment, Food and Rural Affairs [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/69305/pb13554-local-auth-guidance-100326.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69305/pb13554-local-auth-guidance-100326.pdf)

<sup>5</sup> An industry guide for the prevention and control of odours at biowaste processing facilities The Composting Association 2007 [http://www.organics-recycling.org.uk/dmdocuments/Industry\\_guide\\_for\\_prevention\\_and\\_control\\_of\\_odours.pdf](http://www.organics-recycling.org.uk/dmdocuments/Industry_guide_for_prevention_and_control_of_odours.pdf)



Mynd 15 Mögulegar staðsetningar lyktarskynmats á Akranesi í mismunandi fjarlægð frá þurrkun

## 9. MARKMIÐ OG VIÐBRÖGÐ

### Núverandi staða:

Ef horft er til lyktarskynmats sem framkvæmt var af starfsmanni Akranesbæjar í mars – apríl 2015 má sjá að lykt í 300 m fjarlægð frá eftirþurrkun (Bíóhöllin) var engin til dauf í 67% tilvika en greinileg og sterk í 33% tilvika. Á sama tíma var skynjunin hlutlaus í tæplega 50% tilvika, frekar óþægileg eða miðlungsóþægileg í rúmlega 40% tilvika og innan við 10% tilvika var skynjunin óþægileg eða sterk.

Lykt í 400 m fjarlægð frá eftirþurrkun (Akursbraut) var mjög dauf eða dauf í rúmlega 70% tilvika og greinileg eða sterk í um 20% tilvika. Skynjunin var frekar óþægileg eða miðlungsóþægileg í um 40% tilvika og óþægileg eða sterk í innan við 10% tilvika (Sjá skilgreiningu viðmiða í töflu 2).

### Framtíðar staða:

Markmið með framkvæmdunum er að lykt í 150 til 250 m radíus frá þurrkun samkvæmt skynmati sé ekki meira en 1-2 í styrkleika (mjög dauf eða dauf) og skynjunin sé 0 til +2 (hlutlaus, mild eða hóflega þægileg) í 98% tilvika. Í 2% tilfella gæti lyktin orðið 3 til 4 í styrkleika (greinileg eða sterk) og skynjunin -3 til -2 (miðlungs óþægileg eða óþægileg). (Sjá skilgreiningu viðmiða í töflu 7).

Í 250 til 500 m fjarlægð sé styrkleiki lyktar í mesta lagi 1 (mjög dauf) og skynjun 0 til +2 (hlutlaus, mild eða hóflega þægileg) í 98% tilvika. Í 2% tilfella gæti lyktin orðið 3 til 4 í styrkleika (greinileg eða sterk) og skynjunin -3 til -2 (miðlungs óþægileg eða óþægileg). (Tafla 9).

Tafla 9 Áætlað grunnástand skv. Lyktarskynmati Akranesbæjar og áætlað ástand eftir framkvæmdir

Fjarlægð	Grunnástand	1. áfangi	2. áfangi
Styrkleiki lyktar 250 m frá þurrkun	0 til 2: engin til dauf lykt 67% af tímanum.	0 til 2: engin til dauf lykt 98% af tímanum.	0 til 2: engin til dauf lykt 98% af tímanum.
	3 til 4: greinileg eða sterk 33% af tímanum	3 til 4: greinileg eða sterk 2% af tímanum.	3 til 4: greinileg eða sterk 2% af tímanum.
Skynjun lyktar 250 m frá þurrkun	-2 til 0: Hlutlaus til miðlungs óþægileg lykt 95% af tímanum.	0 til +2: Hóflega þægileg, mild eða hlutlaus lykt 98% af tímanum.	0 til +2: Hóflega þægileg, mild eða hlutlaus lykt 98% af tímanum.
	-4 til -3: Óþægileg eða sterk lykt 5% af tímanum	-3 til -2: Miðlungs óþægileg eða óþægileg 2% af tímanum	-3 til -2: Miðlungs óþægileg eða óþægileg 2% af tímanum
Styrkleiki lyktar 500 m frá þurrkun	0 til 2: engin til dauf lykt 75% af tímanum.	0 til 1: engin eða mjög dauf lykt 98% af tímanum.	0 til 1: engin eða mjög dauf lykt 98% af tímanum.
	3 til 4: greinileg eða sterk 25% af tímanum.	3 til 4: greinileg eða sterk 2% af tímanum.	3 til 4: greinileg eða sterk 2% af tímanum.
Skynjun lyktar 500 m frá þurrkun	0 til -2: Hlutlaus til miðlungs óþægileg lykt 95% af tímanum.	0 til +2: Hóflega þægileg, mild eða hlutlaus lykt 98% af tímanum.	0 til +2: Hóflega þægileg, mild eða hlutlaus lykt 98% af tímanum.
	-4 til -3: Óþægileg eða sterk lykt 5% af tímanum.	-3 til -2: Miðlungs óþægileg eða óþægileg 2% af tímanum	-3 til -2: Miðlungs óþægileg eða óþægileg 2% af tímanum

Samanburður á áhrifasvæði þurrkunar með tilliti til lykta í dag og eftir framkvæmdir má sjá á myndum 16 - 18.

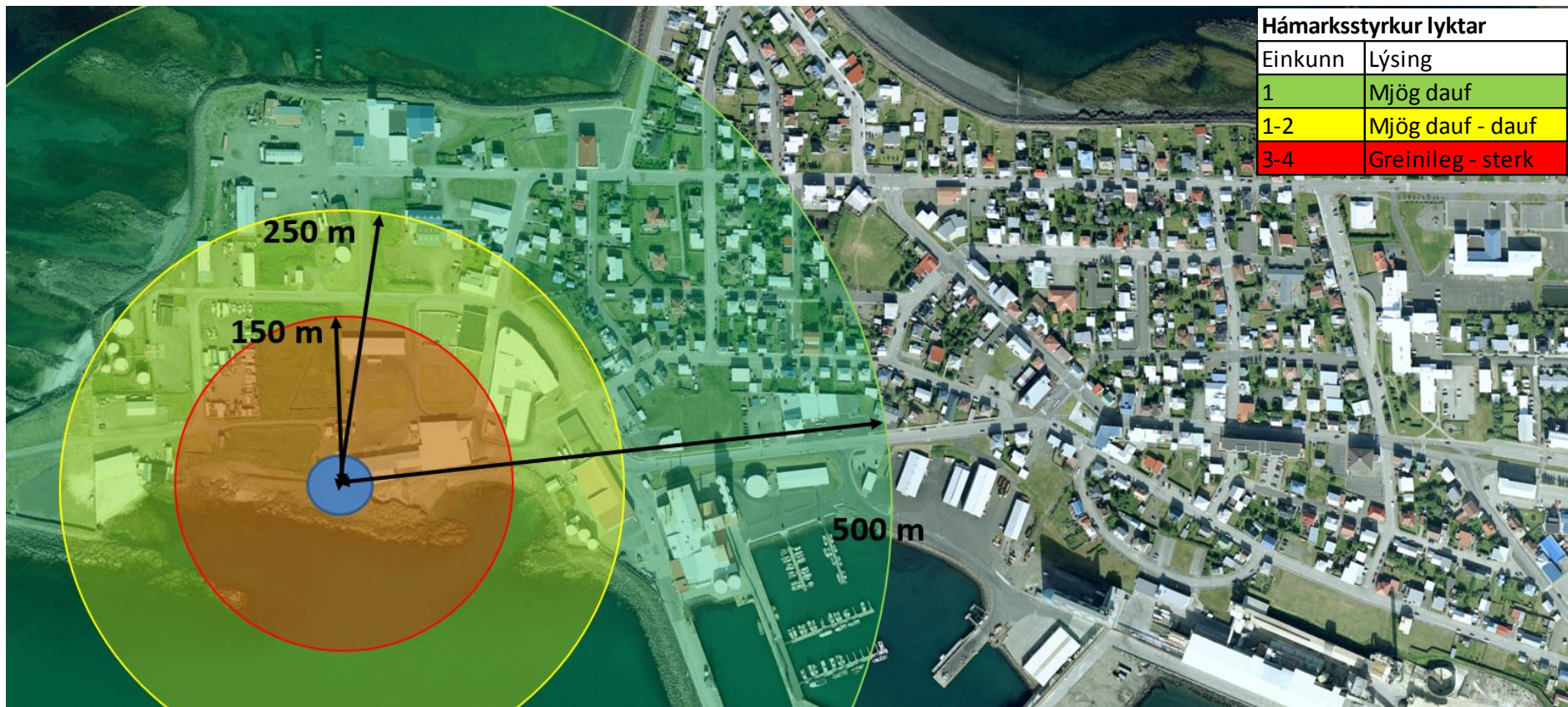
Í sérstökum tilfellum, til dæmis ef að orka fæst ekki (heitt vatn eða rafmagn) eða ef bilanir verða í lofthreinsibúnaði gæti lykt orðið meiri og verður það þá tilkynnt til eftirlitsaðila og brugðist við því eins fljótt og auðið er.

Ef markmið um eyðingu lykta nást ekki verður leitað enn frekari leiða til að lágmarka lykt með nýjum hreinsibúnaði og endurskoðun á verklagi. Stöðug þróun er í tækjabúnaði fyrir lyktareyðingu og því ekki ólíklegt að enn betri tækni fái fram líða stundir.

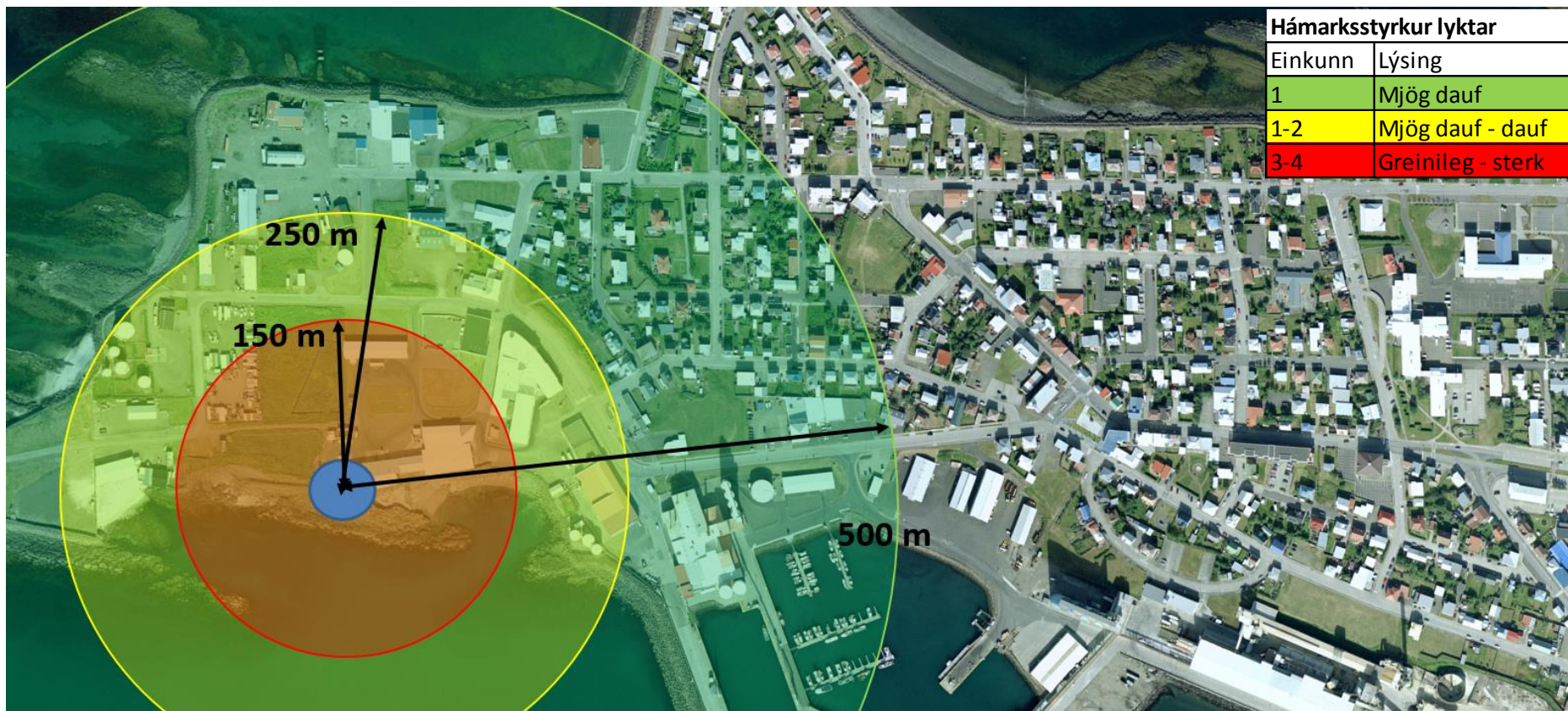
Gert er ráð fyrir að markmiðum um lyktarmengun sé náð ári eftir lok framkvæmda við 1. áfanga.



Mynd 16 Grunnástand - áætlað áhrifasvæði þurrkunar í dag



Mynd 17 Áætlað áhrifsvæði þurrkunar eftir 1. úfanga framkvæmda



Mynd 18 Áætlað áhrifasvæði þurrkunar eftir 2. áfanga framkvæmda



## **10. NIÐURSTÖÐUR MATS Á UMHVERFISÁHRIFUM**

Niðurstöður mats á umhverfisáhrifum eru að deiliskipulag hafi óveruleg neikvæð umhverfisáhrif á vissa umhverfisþætti (ásýnd og náttúrufar) en langvarandi jákvæð áhrif á aðra s.s. heilsufar, atvinnulíf, óþægindi og umferðaröryggi.

### **Líkleg áhrifasvæði áfanga 1 og áfanga 2 með tilliti til lykta**

Strax í áfanga 1 munu áhrif framkvæmdanna verða ljós þar sem eftirþurrkunin sem hefur verið stærsta vandamálið verður bætt til muna. Bæði verður húsnæðið þéttara og stjórnun loftflæðis betra en einnig meðhöndlun á útblásturslofti. Auk þess verður bætt við meðhöndlun á útblásturslofti forþurrkunar og er vinna þegar hafin við að setja upp öflugri blásara í forþurrkun sem þynnir út lykt. Það að hafa for- og eftirþurrkun á sama stað mun einnig minnka áhrifasvæði lyktarinnar á suðausturhluta Akraness til viðbótar við að afurðin fer aldrei undir bert loft.

Í seinni áfanga verður afkastaaukning í þurrkuninni en þrátt fyrir það ætti lykt ekki að aukast þar sem allur lofthreinsibúnaður er hannaður til að taka við þessu aukna magni. Áhrifasvæðið mun ekki breytast milli 1. áfanga og 2. áfanga þar sem byggingarnar eru staðsettar á sama stað.

Með þeim framkvæmdum sem fyrirhugað er að fara í verður lyktarmengun sem metin er með skynmati mun minni en hún er í dag. Aldrei verður komist hjá allri lyktarmengun en lykt í 250 m fjarlægð frá þurrkuninni ætti ekki að vera meira en dauf, nema í undantekningatilfellum, og því gætir lítilla áhrifa í íbúðabyggð.