

**GAS- OG JARÐGERÐARSTÖÐ SORPU Í ÁLFSNESI –
GREINARGERÐ VEGNA UMSÓKNAR UM STARFSLEYFI**



EIÐUR GUÐMUNDSSON, JANÚAR 2020

Efnisyfirlit

1. Inngangur	1
2. Gögn vegna umsóknar um starfsleyfi	2
2.1 Lýsing á starfsemi	2
2.1.1 Gas- og jarðgerðarstöð SORPU bs.....	2
2.1.1.1 Móttaka úrgangs.....	3
2.1.1.2 Vinnslukrær (gasgerð, jarðgerð)	3
2.1.1.3 Proskunarkrær	4
2.1.1.4 Gerjunartankar (REACTOR)	5
2.1.2 Móttöku og flokkunarstöð	5
2.1.3 Stoðefnavinnsla.....	6
2.2 Magntölur.....	6
2.3 Aðstaða og mannvirki.....	7
2.3.1 Mögulegar breytingar á starfsemi.....	9
2.4 Deiliskipulag.....	9
2.5 Lýsing á staðháttum á vinnslustað	9
2.5.1 Fuglar og gróðurfar	9
2.6 Hráefni sem eru notuð eða framleidd	10
2.7 Losun í andrúmsloft, vatn eða jarðveg.....	11
2.8 Lýsing á mengunarvörnum	13
2.9 Aðgerðir sem vakta losun út í umhverfið	13
2.10 Innra eftirlit vegna losunar	13
2.11 Ráðstafanir til að koma í veg fyrir úrgangsmýndun.....	14
2.12 Tegund og magn úrgangs	14
2.13 Lýsing á öðrum ráðstöfunum.....	14
2.14 Ákvörðun Skipulagsstofnunar.....	16
2.15 Önnur leyfi sem framkvæmdin er háð.....	16
2.16 Aðrar upplýsingar og gögn.....	17
Viðauki A, fylgigögn.....	18

1. Inngangur

SORPA bs. ráðgerir að reisa og reka gas- og jarðgerðarstöð í Álfnesi. Í stöðinni verður blandaður heimilisúrgangur, sem safnað er frá heimilum á samlagssvæði SORPU, unninn eftir formeðhöndlun í Móttöku- og flokkunarstöð SORPU í Gufunesi (MTFS). Lífrænu efni verða nýtt til gas- og jarðgerðar. Eftir vinnslu verða brennanleg efni, málmar og ólífræn efni flokkuð frá. Fyrirhuguð starfsemi stöðvarinnar er í samræmi við stefnu sem sveitarfélögin á höfuðborgarsvæðinu hafa mótað í sameiginlegri svæðisáætlun um meðhöndlun úrgangs 2009-2020.

Árið 2013 lá fyrir ákvörðun Skipulagsstofnunar vegna matsskyldu framkvæmdarinnar á þá leið að fyrirhuguð starfsemi væri ekki háð mati á umhverfisáhrifum og árið 2015 var deiliskipulag svæðisins undirritað. Við málsmeðferð framkvæmdarinnar kom fram að um væri að ræða starfsemi sem er háð starfsleyfi **Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur** skv. 6. gr. laga nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir og 6. gr. reglugerðar nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit.

Í tilkynningu um framkvæmdina til Skipulagsstofnunar, dags 12. desember 2013 kemur fram að: gert er ráð fyrir því að gas- og jarðgerðarstöðin geti tekið á móti allt að 30 þúsund tonnum af formeðhöndluðum heimilisúrgangi og 5-10 þúsund tonnum af fljótandi lífrænum úrgangi frá matvælaíðnaði á ári.

Þau áform hafa ekki breyst.

Í tilkynningunni kemur einnig fram að jafnframt verði reistur móttökusalur fyrir lyktarsterkan úrgang, um 460 m² að grunnfleti og allt að 7m hár, við hlið aðal móttökubyggingarinnar. Þar verði tekið við fljótandi úrgangi og lyktarsterkum úrgangi í loftræstum móttökusal. Aðstaða verði til að aka bílum með úrgang inn í móttökuna og loka á meðan úrgangur er losaður. Lyktarsterkur úrgangur eins og ristarúrgangur frá skólphreinsistöðvum verði blandaður með stoðefnum og settur í jarðgerðargám, sem síðan verði komið fyrir á sérstöku jarðgerðar gámasæði við hlið hússins. Loft frá móttökusal og jarðgerðargámum verði hreinsað í tveggja þrepa ferli.

Þau áform eru ekki hluti af núverandi framkvæmd og því ekki til frekari umfjöllunar í þessari greinargerð.

Þá kemur fram í tilkynningunni að heimilisúrgangur frá Sorpstöð Suðurlands verði einnig meðhöndlaður í stöðinni eftir formeðhöndlun í Gufunesi. Að auki muni stöðin meðhöndla rekstrarúrgang frá verslunum, veitingastöðum og mótuneytum sem er samsvarandi heimilisúrgangi. Einnig kemur fram í ofangreindri tilkynningu að áformað sé að færanlegir jarðgerðargámar fyrir lyktarsterkan úrgang verði sunnanvert á lóðunum.

Þessi áform eru ekki hluti af núverandi framkvæmd og því ekki til umfjöllunar í greinargerð þessari.

Sótt er um starfsleyfi á grundvelli framangreindra laga og reglugerðar, auk reglugerðar nr. 674/2017 um heilbrigðisreglur að því er varðar aukaafurðir úr dýrum og afleiddar afurðir sem ekki eru ætlaðar til manneldis, sem innleiðir reglugerð Evrópuþingsins og ráðsins nr. 1069/2009, fyrir gas- og jarðgerðarstöð SORPU bs. eins og henni er lýst hér á eftir.

Eftirfarandi upplýsingar fylgja umsókn þessari í samræmi við 6. gr reglugerðar nr. 550/2018 og reglugerð nr. 674/2017:

- a) lýsing á stöðinni og starfsemi hennar,
- b) lýsing á hráefnum og hjálparefnum, öðrum efnum og þeirri orku sem notuð er eða framleidd í stöðinni,
- c) lýsing á upptökum losunar í stöðinni,
- d) lýsing á staðhættum við stöðina,

- e) skýrsla um grunnástand svæðisins áður en starfsemin hefst,
- f) lýsing á eðli og magni fyrirsjáanlegrar losunar frá stöðinni út í hvern hluta umhverfisins, svo og tilgreining á umtalsverðum áhrifum losunarinnar á umhverfið,
- g) lýsing á áformaðri tækni og öðrum aðferðum til að koma í veg fyrir mengun eða, ef það tekst ekki, draga úr losun frá stöðinni,
- h) lýsing á fyrirbyggjandi ráðstöfunum, undirbúningi fyrir endurnotkun, endurvinnslu og endurheimt úrgangs sem myndast í stöðinni,
- i) lýsing á frekari ráðstöfunum sem eru ráðgerðar til að fara að almennu meginreglunum um grundvallarskyldur rekstraraðila sem kveðið er á um í 11. gr.,
- j) lýsing á ráðstöfunum, sem eru ráðgerðar til að vakta losun út í umhverfið,
- k) lýsing á helstu valkostum, sem umsækjandinn hefur rannsakað, í stað áformaðrar tækni, aðferða og ráðstafana,
- l) afrit af verklagsreglum um móttöku og auðkenningu sbr. 2. mgr 22 gr. reglugerðar 1069/2009
- m) afrit af verklagsreglum um þrif, sótt- og meindýravarnir
- n) afrit af verklagsreglum um umgengni hreinna og óhreinna svæða ásamt teikningum sem sýna legu þeirra og umgengnisleiðir milli svæða.
- o) Afrit af verklagsreglum um innra eftirlit og greiningu áhættuþátta og mikilvægra eftirlitsstaða - GÁMES (HACCP).
- p) afrit af leiðbeiningum um sýnatökur úr jarðvegsbæti, viðmiðunar gildi og viðbrögð við frávikum

Hér eftirfarandi er gerð grein fyrir hverju atriði fyrir sig.

2. Gögn vegna umsóknar um starfsleyfi

2.1 Lýsing á starfsemi

Í tillögum Sameiginlegrar Svæðisáætlunar fyrir starfssvæði SORPU bs., Sorpstöðvar Suðurlands bs., Sorpeyðingarstöðvar Suðurnesja sf. og Sorpurðunar Vesturlands hf., sem samþykkt var 6. nóvember 2009 kemur fram að fyrirhugað sé að sem fyrst rísi gasgerðarstöð í Álfsnesi. Í framhaldi af því var verkfæðistofan Mannvit fengin til að vinna samanburð mögulegra tæknilausna.¹

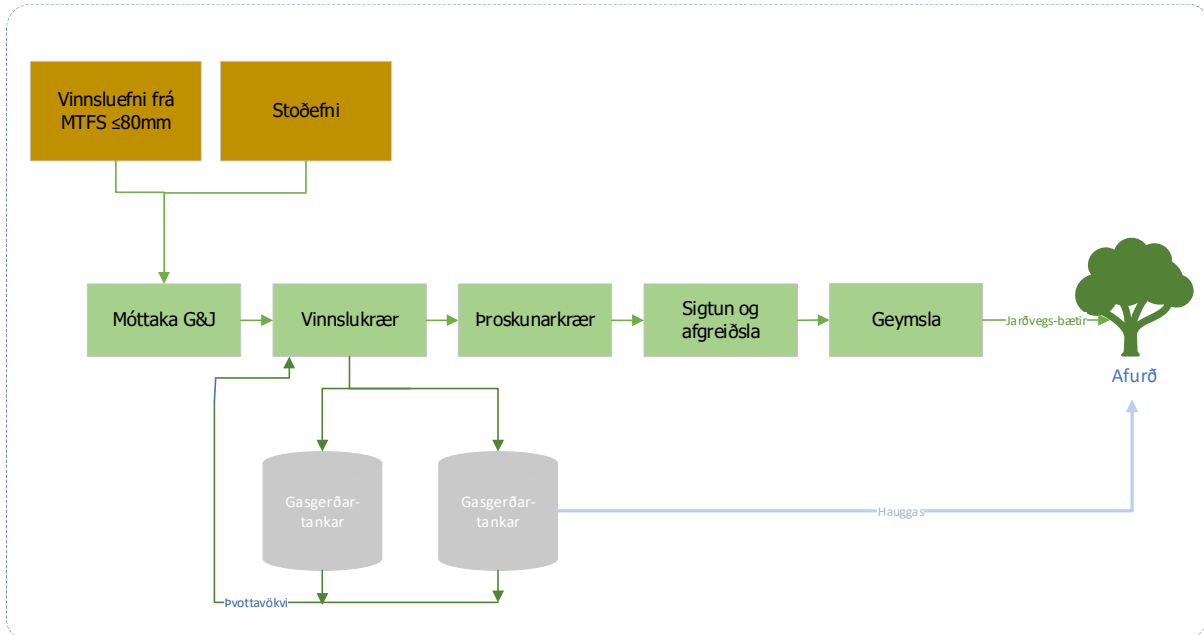
Gas- og jarðgerðarstöð SORPU bs. í Álfsnesi (GaJa) er byggð að danskri fyrirmynd, með þriggja þrepa gas- og jarðgerðarferli. Valin lausn er byggð á svokölluðu „AIKAN ferli“ sem er þriggja þrepa lotuvinnsluferli byggt á innseytlun.

2.1.1 Gas- og jarðgerðarstöð SORPU bs.

Í gas- og jarðgerðarstöðinni er fyrirhugað að meðhöndla lífrænan úrgang með svokölluðu „AIKAN ferli“. Um er að ræða samhæft lotuferli þar sem lífrænn úrgangur er nýttur til framleiðslu á hauggasi og jarðvegsbæti. Ferlið er útfært þannig að bæði vatnsrof (hydrolysis), sem er fyrsta stig gasgerðarferlisins, ásamt fyrsta stigi jarðgerðarferlisins fara fram í svokölluðum „vinnslukrómi“ (Process modules) sem eru 20 talsins og taka samtals um 8.500 m³ af blönduðu efni. Gasgerðin sjálf fer fram í tveimur 3.000 m³ gerjunartökum (Anaerobic Digesters). Síðara stig jarðgerðarinnar fer fram í svokölluðum „þroskunarkrómi“ (Maturation bays) sem eru 10 talsins og rúma samtals um

¹ MANNVIT, *Gasgerðarstöð í Álfsnesi. Samanburður tæknilausna 2014*

8.000 m³ af hálfþroskuðum jarðvegsbæti. Hafa ber í huga að efnið rýrnar nokkuð í vinnslukrónum. Mynd 1 sýnir framleiðsluferli GaJa í rökréttri röð.



Mynd 1: framleiðsluferli GaJa

2.1.1.1 Móttaka úrgangs

Tekið verður við formeðhöndluðum blönduðum heimilisúrgangi frá móttökustöðinni í Gufunesi í móttöku GaJa. Þar verður nauðsynlegum stoðefnum bætt í úrganginn og efnið blandað í fóðurblandara. Stoðefnin eru kurlaður garðaúrgangur og ómálað úrgangstimbur. Tilgangur stoðefnis er fjórþættur: Í fyrsta lagi er stoðefni notað til að skapa greiða leið fyrir meltuvökvan í gegnum úrgangsbönduna á meðan á þvottaferli og vatnsrofi stendur. Í öðru lagi mun stoðefnið hjálpa til við að stýra rakainnihaldi úrgangsböndunnar í jarðgerðarferlinu. Í þriðja lagi er stoðefni notað til að skapa greiða leið loftis í gegnum úrgangsbönduna í jarðgerðarferlinu og í fjórða og síðasta lagi leggur viðurinn í stoðefninu til kolefni í lífræn efnahvörf sem verða við jarðgerðarferlið.

2.1.1.2 Vinnslukrær (gasgerð, jarðgerð)

Áður en ferlið hefst er blanda lífræns úrgangs og stoðefna flutt með fóðurblandaranum úr móttöku og komið fyrir í vinnslukró, þegar vinnslukró hefur verið fyllt er henni lokað og þess gætt vandlega að dýrnar séu loftþéttar þannig að loftfirrt (anaerobic) gasgerðarferlið geti hafist. Starfsmaður kvittar fyrir í stýrikerfi stöðvarinnar og setur gasgerðarferlið af stað. Gas- og jarðgerðarferlið skiptist í eftirfarandi þrep:

1. Þvottaferli og vatnsrof, meltuvökva úr gasgerðartanki er úðað yfir úrganginn. Við þetta leysir bakteríublandað vatnið upp og þvær lífræn efni úr úrgangsböndunni, þar með talið fitu, sem rofnar í glýseról og fitusýrur (volatile fatty acids) og sterkju, sem síðan rofnar í sykrur; og prótein, sem aftur rofna í aminosýrur. Þvottavökvanum með uppleystu lífrænu efnunum er safnað í rás í botni króarinnar og dælt yfir í gerjunartanka, en fasti hlutinn skilinn eftir. Með þessu er úrgangi skipt í fastan hluta og fljótandi hluta.

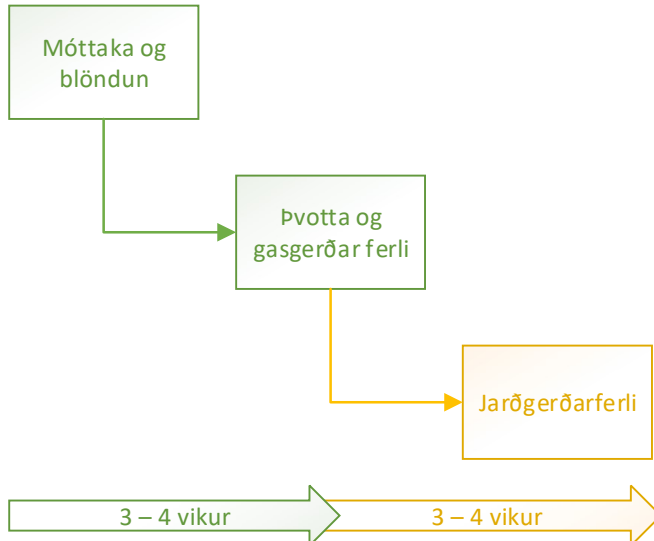
2. Metangerjun (Methanogenesis) hefst í vinnslukrónum og er því hauggasi sem þar myndast safnað í gassöfnunarkerfi stöðvarinnar. Þegar sýrustig í þvottavökvanum fer að stíga og nær ákveðnum mörkum, er rekstri vinnslukrónnar breytt yfir í loftað ferli (aerobic) og jarðgerðarferlið hefst.

3. Jarðgerð, Loft er dregið með blásara í gegnum fasta úrganginn sem eftir er í krónni, eftir að metangerjun í krónni lýkur, og út í gegnum lífsíur. Við þessa loftun fer strax í gang loftháð niðurbrot og fyrra þrep jarðgerðarferlisins hefst. Í þessu ferli hitnar úrgangurinn upp fyrir 70°C, sem tryggir

gerilsneyðingu og uppgufun á öllu umfram vatni. Loftinu, sem dregið er frá krónni, er veitt til lofts í gegnum lífsíu (biofilter) til að eyða lykt. Ef þörf er á má einnig eyða lykt ennfrekar með ozoni, vatnshreinsun (Water Scrubber) eða öðrum sambærilegum aðferðum.

Hitastig í jarðgerðarferlinu er vaktað með símælingu, á útblástursloftinu. Sýni þessar mælingar ekki fram á að tilsettu hitastigi 70°C hafi verið náð í amk. eina klukkustund er það enn mögulegt í eftirfarandi ferli í þroskunarkrómi.

Þessi hluti vinnsluferlisins stendur í u.þ.b. 6-8 vikur (sjá mynd 2). Ef þörf krefur er gert ráð fyrir að hægt sé að lengja annað hvort vatnsrofs- og metangerjunartímann eða jarðgerðartímann. Mynd 2 sýnir tímalínu vinnsluferlis í vinnslukrómi.



Mynd 2: Vinnslukrær tímalína

Á meðan á vinnslu í þessum þremur þrepum stendur er vinnslukróin höfð lokuð. Enginn flutningur á úrgangi á sér stað og einungis vökva er hringrásað í lokuðum kerfum og loft sogið út í gegnum vinnslukrærnar útum lífsíu. Þessi útfærsla tryggir að vatnsrof/metangerjun og jarðgerð eru aðskilin og gerast hratt og örugglega.

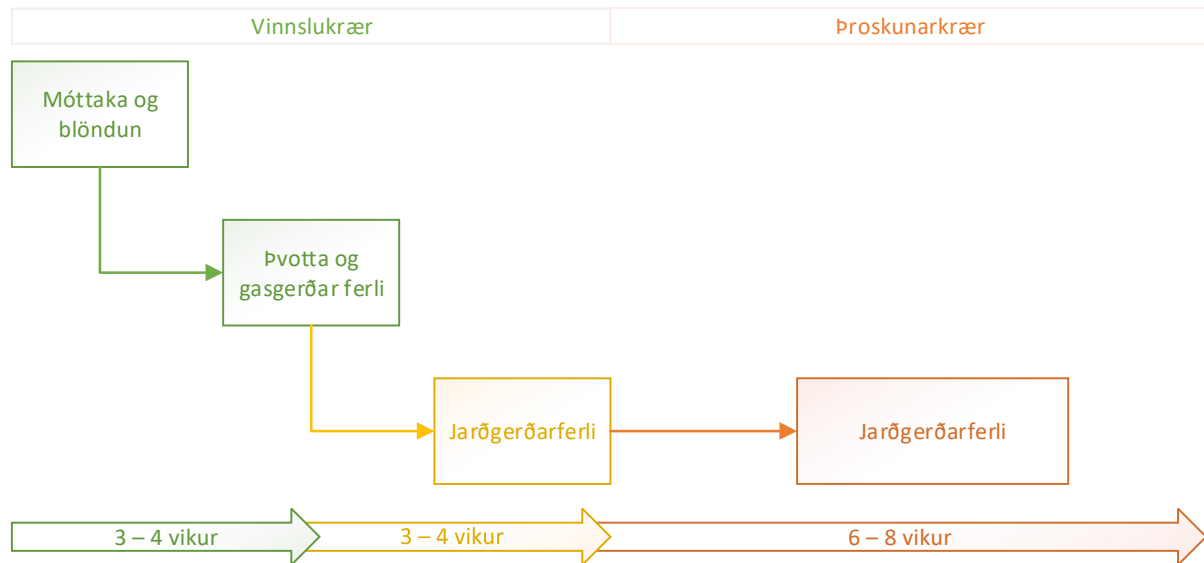
2.1.1.3 Þroskunarkrær

Síðara þrep jarðgerðarinnar, þroskunarferlið, fer fram í þroskunarkrónum. Þegar fyrra stigi jarðgerðarferlisins er lokið er efnið (hrámolta) flutt með hjólaskóflu yfir í þroskunarkrærnar. Loft er á sama hátt og í vinnslukrónum dregið í gengum efnið og blásið út í gegnum lífsíu, en þar sem lífrænt niðurbrot er enn í gangi þarf einnig að eyða lykt úr því lofti. Þroskunarferlið er einnig 6-8 vikur. Við þetta ferli gufar vatn úr moltunni og lykt eyðist enn frekar.

Hitastig í jarðgerðarferlinu er vaktað með símælingu. Sýni þessar mælingar ekki fram á að tilsettu hitastigi 70°C hafi verið náð í a.m.k. eina klukkustund, eða það hafi náðst í vinnslukró, er moltunni mokað í aðra þroskunarkró. Þessi ummoksar skapar aukið aðgengi súrefnis að massanum og á að tryggja að hitastig $\geq 70^{\circ}\text{C}$ náist í amk. eina klukkustund. Náist það ekki er moltunni úr viðkomandi þroskunarkró rástafað sem frábrigðavöru og hún nýtt innan urðunarsvæðis eða fargað á urðunarstaðnum.

Að þroskunarferli loknu er moltan sigtuð, málmar hreinsaðir úr frá sigtuðum stoðefnum með segulskilju og plast sem enn er í stoðefninu blásið úr í vindskilju (Wind shifter). Lokaafurðinni, hágæða jarðvegsbæti, komi fyrir í loftræstri geymslu innandyrna.

Heildar vinnsluferli fasta hluta úrgangsins er því 12-16 vikur (sjá mynd 3)



Mynd 3: Heildar vinnsluferli úrgagns, tímalína

2.1.1.4 Gerjunartankar (REACTOR)

Vökvanum, með uppleystu lífrænu efnunum sem safnað var í botnrásina, er dælt til baka í gasgerðartankinn þar sem fitusýrur brotna frekar niður í sterkju, sem síðan rofnar í sykrur; og prótein, sem aftur rofna í aínósýrur og metanríkt lífgas myndast. Þegar sýrustig hefur stigið að tilteknum mörkum er dælingu úr viðkomandi kró hætt. Þessi hringrás er stöðugt í gangi, þar sem hluti vinnslukróanna er alltaf í þvottaferli. Nýr næringarríkur þvottavökvi bætist því stöðugt í tankana frá vinnslukrónum, gerjuðum vökva frá tönkunum er dælt til baka í vinnslukrænar áður en jarðgerðarferlið hefst.

Þetta ferli er órofið þar til hreinsa þarf gerjunartank á 3 ára fresti, sífellt bætist í tankinn sigvatn úr þeim úrgangi sem er í vinnslukrónum, svipað eða sama magn af vökva gufar upp og verður eftir í úrgangum í lok þvotta- og gasgerðarferlis. Það þarf því ekki að losa úr tönkunum milli hreinsana. Hugsanlega þarf að bæta vatni í ferlið til að bæta upp fyrir uppgufun.

2.1.2 Móttöku- og flokkunarstöð

Formeðhöndlun úrgagns sem unnin er í Gas- og jarðgerðarstöð SORPU bs. fer fram í Móttöku- og flokkunarstöð SORPU bs. í Gufunesi.

Allur heimilisúrgangur frá sorphirðu höfuðborgarsvæðisins fer í vinnslu til Gas- og jarðgerðarstöðvar. Sorphirðubílar losa í tiltekinn síló, síló 1 fyrir samlagsfélög önnur en Reykjavíkurborg en heimilisúrgangur frá henni fer í síló 2.

Síló 1: Úr síló 1 fer efnið eftir færibaldi að sigti sem sigtar allt laust efni frá og úr verða tveir straumar, fínt efni og gróft efni. Grófa efnið fer í Kára, sem er vindskilja ætluð til að ná plasti úr heimilissorpi og fína efnið fer í pokaopnara. Kári sér um að ná plastefninu frá með vindblæstri og það efni sem er blásið frá eru plastefni sem fara eftir færibaldi í plastgám. Þunga efnið sem ekki næst að blása frá í Kára fer ofaní pokaopnara eins og fína efnið frá sigtinu. Pokaopnarinn kurlar niður það efni sem lendir í honum og lendir kurlaða efnið á færibaldi sem flytur það undir málmskilju á leið sinni í annað sigti. Seinna sigtið sigtar í fínt efni sem fer beint með færibaldi í flutningsvagn upp á G&J (≤ 80 mm) og gróft efni sem fer undir málmskilju á leið sinni í vindskilju. Vindskiljan nær út plastögnum sem eru í straumnum og fer plastið um eddy-current málmskilju á leið sinni í plastgám. Þunga efnið frá vindskiljunni fer í hakkara sem hakkar efnið ≤ 80 mm og fer það til G&J.

Síló 2: Úr síló 2 fer efnið eftir færibaldi í pokaopnara eins og fína efnið frá sigtinu. Pokaopnarinn kurlar niður það efni sem lendir í honum og lendir kurlaða efnið á færibaldi sem flytur það undir málmskilju á leið sinni í annað sigti. Seinna sigtið sigtar í fínt efni sem fer beint með færibaldi í flutningsvagn upp

á GaJa ($\leq 80\text{mm}$) og gróft efni sem fer undir málmkilju á leið sinni í vindskilju. Vindskiljan nær út plastögnum sem eru í straumnum og fer plastið um eddy-current málmkilju á leið sinni í plastgám. Þunga efnið frá vindskiljunni fer í hakkara sem hakkar efnið $\leq 80\text{mm}$ og fer það til G&J.

2.1.3 Stoðefnavinnsla

Forvinnsla stoðefna (trjágreinar og hreint timbur) verður framkvæmd á starfssvæði urðunarstaðarins í Álfnesi og/eða Móttöku- og flokkunarstöðvar SORPU bs. í Gufunesi.

Lager óunninna stoðefna, sem eru annarsvegar trjágreinar og hinsvegar hreint timbur, verður í Álfnesi og í Gufunesi. Trjágreinar verða geymdar í Álfnesi svo sem verið hefur og í samræmi við starfsleyfi urðunarstaðarins. Magn óunninna stoðefna sem má geyma í Álfnesi er allt að 8.000 m^3 . Hreint timbur er geymt og unnið í Gufunesi og er magn óunninna stoðefna í samræmi við starfsleyfi Móttöku- og flokkunarstöðvar, engin breyting er fyrirhuguð á móttöku né vinnslu hreins timburs í Gufunesi með tilkomu GaJa.

Vinnsla trjágreina (hökkun) fer fram í Álfnesi þar er áætlað að geyma unnar trjágreinar til allt að tveggja vikna vinnslu eða um 1.000m^3

2.2 Magntölur

Eins og fram kemur í inngangi er gert ráð fyrir að gas- og jarðgerðarstöðin geti tekið á móti allt að 30 þúsund tonnum af formeðhöndluðum heimilisúrgangi, ásamt allt að 10 þúsund tonnum af fljótandi lífrænum úrgangi frá matvælaðinaði á ári. Stoðefni til vinnslunar nema því um 12.600 tonnum, þar ef eru 60% eða um 7.500 tonn endurnýtt í ferlinu.

Miðað við neðangreindar magntölur hráefna má reikna með að framleiðslan verði 3.600 tonn lífgas sem svarar til 2,5 milljóna Nm^3 af metani og 14.500 tonn jarðvegsbætir.

Tafla 1: Magntölur, til vinnslu í Álfnesi

Tegundir	Áætlað magn tonn/ár
Heimilisúrgangur mótttekinn í Gufunesi	55.000
Endurvinnsla og endurnotkun	25.000
Lífniðurbrjótanlegur úrgangur frá forvinnslu í Gufunesi	30.000
Fljótandi lífrænn úrgangur frá matvælaðinaði	10.000
Stoðefni – timbur og trjágreinar	5.100
Endurnýtt stoðefni – timbur og trjágreinar	7.500
Samtals til vinnslu	52.600

Tafla 2: Magntölur, frá vinnslu

Tegundir	Grunnátætlun
Framleitt lífgas, óhreinsað	3.600
Vatnsgufa og koldíoxíð og til lofts	27.000
Framleiddur jarðvegsbætir	14.500
Endurunnið stoðefni – timbur og trjágreinar	7.500
Samtals frá vinnslu	52.600 t/ár

2.3 Aðstaða og mannvirki

Á meðfylgjandi loftmynd má sjá byggingu Gas- og jarðgerðarstöðvarinnar á byggingarstigi (mynd 4 tekin í október 2019). Framkvæmdirnar taka mið af gildandi deiliskipulagi (sjá **Viðauka A**).

Aðkoma að lóð og verður um Víðinesveg og síðar mögulega um afrein af fyrirhugaðri Sundabraut. Aðkoma úrgangsflytninga verður um Víðinesveg inn á vigt urðunarstaðar og þaðan um veg innan athafnasvæðis urðunarstaðar að gas- og jarðgerðarstöðinni.

Lóðin er skilgreind sem iðnaðar- og athafnalóð, landnúmer 227024, og er skráð 81.000 m²

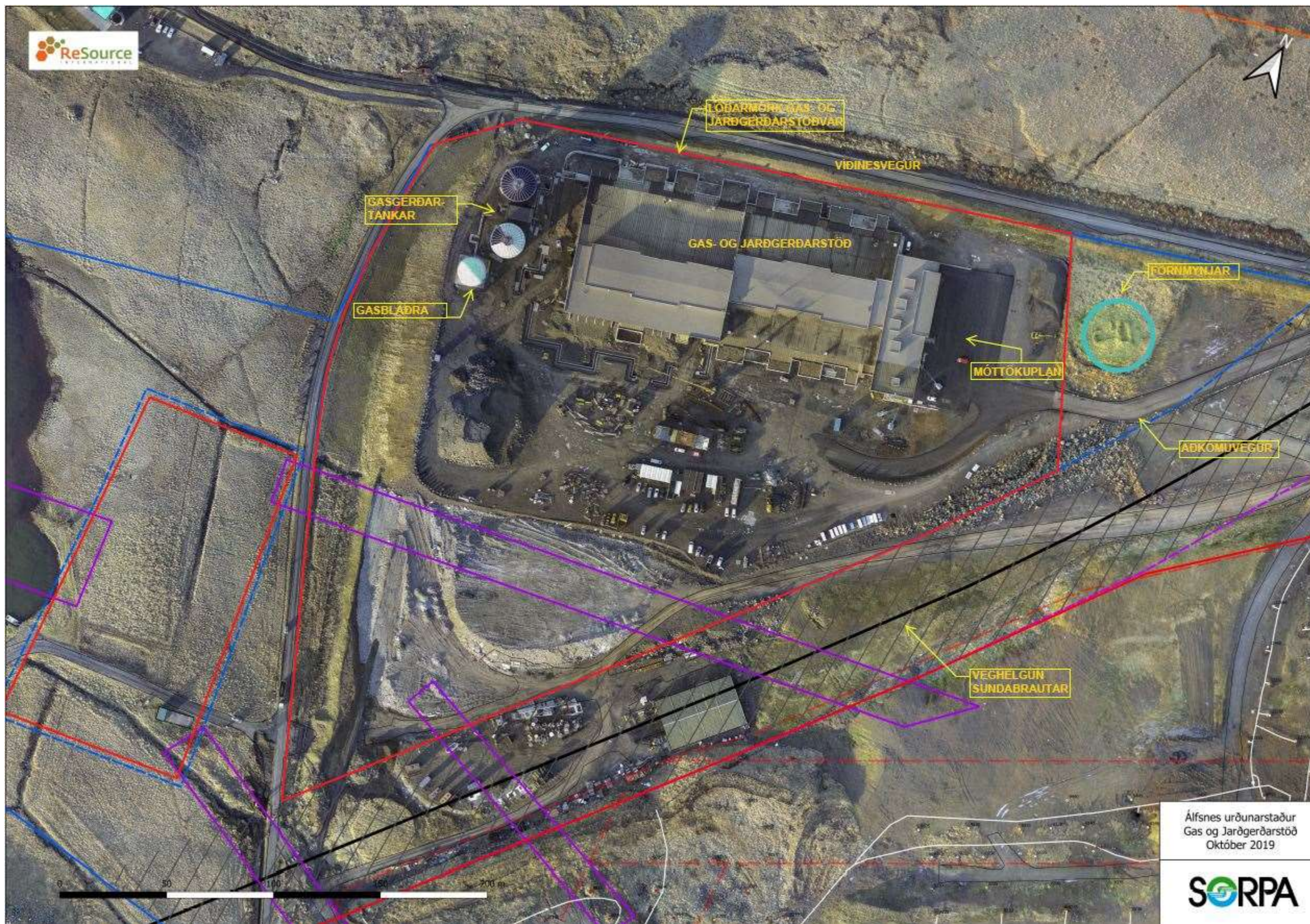
Athafnasvæði áætlaðar starfsemi er 34.000 m² þar af malbikuð plön og vegir innan lóðar 3.600 m². Gert er ráð fyrir bílastæðum næst aðkomu, austast á lóðinni og er gert ráð fyrir mannvirkjum með grunnflöt allt að 15.000 m².

Hæð bygginga verður allt að sjö metrar, með þeirri undantekningu að einstakir byggingarhlutar mega ná allt að 12 metrum, þó aldrei hærra hlutfall en 25% af heildarbyggingarmagni. Hæð tanka getur verið allt að 18 m. Hæð tanka skal ekki ná yfir 50 m y.s. í landinu, til samræmis við hámarkshæð urðunarsvæðis sem skýlir mannvirkjum fyrir nærliggjandi svæðum.

Mannvirki verða í litum er falla vel að umhverfi sínu og dregið verður úr sýnileika þeirra eins og kostur er á. Mögulegt er að byggður verði strompur eða loftháfur til að tryggja betri loftdreifingu og draga þannig enn frekar úr líkum á lyktarmengun. Að öðru leyti ræðst lögun og útfærsla mannvirkja af þörfum vinnsluferlisins. Hluti mannvirkjanna er ætlaður til að vinna vökva (þ.e. tankar) eða föst efni (krær), hluti er fyrir móttöku efnis og hluti er yfirbyggðir gangar. Hluti mannvirkjana er einnig ætlaður fyrir skammtímageymslu á unnum afurðum, sjá kafla 2.6 og 2.7.

Lítill hluti mannvirkjanna (600 m²) er ætlaður fyrir starfsmannaðstöðu, stjórnrymi, skrifstofur og funda og fræðsluáðstöðu.

Ofangreindar flatarstærðir eru til viðmiðunar og skulu ekki teljast takmarkandi ef breytt hönnun eða þróun vinnsluferlis gefur tilefni til, enda sé ekki um mikil frávik að ræða. Nýtingarhlutfall lóðarinnar verði að hámarki 0,5.



Mynd 4: Yfirlitsmynd mannvirkja og athafnasvæðis GaJa.

2.3.1 Mögulegar breytingar á starfsemi

Mannvirki gas- og jarðgerðarstöðvarinnar eru öll byggð úr varanlegum byggingarefnum og líftími þeirra áætlaður a.m.k 50 ár án verulegra breytinga. Líftími vélbúnaðar er áætlaður 20 ár með venjulegu viðhaldi og endurnýjun.

Byggingar og vinnslusvæði eru hönnuð með það fyrir augum að auðvelt sé að stækka stöðina og tvöfalda afkastagetuna. Hönnunin gerir ráð fyrir að nýta megi núverandi gasgerðartanka fyrir stækkunina.

Einnig er gert ráð fyrir að byggja móttöku- og vinnslusal fyrir lyktarsterkan úrgang, sem verður um 460 m² að grunnfleti og allt að 7m hár, við hlið aðal móttökubyggingarinnar. Eins og áður er komið fram eru þessi áform ekki hluti af þessari umsókn.

2.4 Deiliskipulag

Þann 15. maí 2015 tók gildi deiliskipulag fyrir gas- og jarðgerðarstöðina í Álfsnesi. Deiliskipulagið, uppdrátt og greinargerð hefur verið skilað inn til Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur með starfsleyfisumsókn 9. mars 2018. Sjá Viðauka A.

2.5 Lýsing á staðháttum á vinnslustað

Gas- og jarðgerðarstöðin og fyrirhuguð starfsemi í Álfsnesi er skammt frá núverandi urðunarstað SORPU. Svæðið er að mestu raskað í dag. Álfsnesið sjálft er láglent, hæst 63 m y.s. á Háheiði, sem er nyrst á nesinu. Landslag einkennist af lágum melum en í lægðum eru framræst votlendi og tún. Flög og klapparholt eru hér og þar á nesinu. Á sunnanverðu nesinu er fjaran lág og smágrýtt, sumsstaðar sandfjara. Vestast á nesinu nær klettabelti ofan í fjöru og á norðanverðu nesinu er mest berg. Berggrunnur í Álfsnesi er að mestu úr grágrýti sem runnið hefur á hlýskeyði á síðustu skeiðum ísaldar, yfirleitt nefnt Reykjavíkurgrágrýti. Grágrýtið er víða hulið lausum jarðlögum. Árið 2003 voru boraðar þrjár loftborholur til að kanna jarðlög á svæði sem breyting á deiliskipulagi náði til. Staðfest var að berggrunnurinn er grágrýti og engin misgengi eða gangar sáust í því.

Engir lækir renna á yfirborði lands innan eða í grennd við urðunarsvæðið. Grunnvatnsborð í lægðum stendur hins vegar hátt eins og einkennir mýri. Í loftborholum frá árinu 2003 kom í ljós að berglög á svæðinu eru tiltölulega þétt. Hæð grunnvatns mældist 3-4 m undir yfirborði sem er sú sama og í skurðum í nágrenninu.

2.5.1 Fuglar og gróðurfar²

Fuglalíf í Álfsnesi er fjölbreytt. Búsvæði á svæðinu eru nokkuð fjölbreytt, þar skiptast á votlendi, sem hafa flest verið ræst, melur, graslendi, mólendi og sérkennilegur stórgrýttur mói á meirihluta Álfsness, fjöror, mest klettafjörur og sjávar tjörn með votlendi á eina hlið og malarkamb á hina.

Náttúrufræðistofnun Íslands kortlagði gróðurfar og fuglalíf í Álfsnesi og nágrenni við norðanverðan Kollafjörð á tímabilinu júní 2008 - janúar 2009. Athugunarsvæðið nær yfir hluta Glóruholts, mýri þar austur af, tjörn fyrir botni Nesvíkur og mýri þar umhverfis. Allt nesið milli Nesvíkur og Djúpuvíkur, með klettum fyrir austan víkina. Allir klettarnir eru teknir með, þó afmörkunarlínan skeri þá í sundur. Loks er vesturhluti Háheiðar innan athugunarsvæðis. Hluti svæðisins var allvel kannaður áður og voru þau gögn nýtt. Ágúst H. Bjarnason og Erpur Snær Hansen könnuðu gróður og fuglalíf vegna stækkunar urðunarsvæðis árið 2003. Fuglalíf var einnig kannað vegna fyrirhugaðrar Sundabrautar árið 2006 af Jóhanni Óla Hilmarssyni. Til að meta þéttleika og tegundasamsetningu varpfugla var beitt svonefndum sniðtalningum. Sniðlína var valin af handahófi og GPS staðsetningartæki notað til aðmarka upphafs-

² Jóhann Óli Hilmarsson, Ólafur Einarsson, *Fuglar og gróður í Álfsnesi* 2009

og endapunkta. Allir mófuglar með varpatferli voru skráðir, ásamt því að vegalengd fugls hornrétt á sniðlínu var mæld með fjarlægðarmæli. Niðurstöður, pör á ferkílómetra, voru síðan reiknaðar út með svonefndri tveggja belta aðferð. Jafnframt voru aðrir fuglar skráðir, sem nota svæðið til fæðuöflunar eða voru á ferð um það. Gengið var með ströndum Álfsness, frá Nesvík í Djúpuvík, til að kanna fýlavarp og aðra fugla sem kynnu að verpa við ströndina. Loks var tjörninn sunnan Álfsnesbæjar, við botn Nesvíkur, vöktuð reglulega yfir sumarið og einu sinni í hlýindakafli um veturinn.

Helstu gróðurfélög á athugunarsvæðinu eru bersvæðisgróður eða gróðurlítið land, mólendi og votlendi. Einnig er þarna að finna gömul tún sem eru í órækt eða nýtt sem beitiland. Þessi gróðurfélög eru ekki sjaldgæf á landsvísi. Búseta hefur sett sitt mark á gróðurinn og lítið er af óröskuðu gróðurlendi á athugunarsvæðinu. Stór hluti Álfsness er uppblásin og ennfremur Glóruholt. Töluvert rask hefur orðið á landi þar sem skotæfingasvæðin og mótorkrossbrautin eru sunnan Djúpuvíkur.

Í Álfsnesi var stórgrýttur lyngmói mest áberandi að norðan- og vestanverðu. Slitróttur lyngmói var einnig í þeim hluta Háheiðar sem athugunarsvæðið náði til. Greinilegt var að beit er nú minni á hluta af landinu og þar voru rofsvæði að gróa upp. Glóruholt er vinsæll setstaður máfa og bera þeir á landið og bæta þar með gróðurskilyrði.

Framræst votlendi er að finna í Sveigsmýri, sem fyrrum teygði sig milli Háheiðar og Víðiness. Sorphaugarnir eru nú í hluta mýrarinnar, en aðrir hlutar hennar hafa verið ræstir fram. Mikil beit er í skákinni sunnan hauganna, austur af Glóruholti. Raklendi var einnig á blettum ofan við veginn nærri Álfsnesbænum. Við tjörnina er votlendisblettir og þar er gróskumesti gróðurinn. Mjög vöxtuleg gulstör vex við tjörnina.

2.6 Hráefni sem eru notuð eða framleidd

Það hráefni sem notað verður í gas- og jarðgerðarstöðina er fyrst og fremst blandaður heimilisúrgangur sem berst til stöðvarinnar auk stoðefna ásamt fljótandi úrgangi frá matvælaíðnaði, eins og áður er tíundað í kafla 2.2 *Magnbólur*. Framleiðsla stöðvarinnar er fyrst og fremst lífgas til framleiðslu ökutækjaeldsneytis (metan) og molta eða jarðvegsbætis.

Árlega mun stöðin skila um 12–15.000 tonnum af jarðvegsbæti sem nýta má sem áburð eða til uppgræðslu lands ásamt 3.600 tonnum af lífgasi sem hreinsað er í gashreinsistöð SORPU í Álfsnesi sem framleiðir hágæða metaneldsneyti. Leitað verður samninga við Landgræðsluna, Skógræktina og einstök skógræktarfélag um nýtingu jarðvegsbætis. Metan eldsneyti er nú þegar nýtt sem liður í orkuskiptum í samgöngum, vöxtur á þeirri nýtingu hefur verið hægur undanfarið. Reiknað er með aukinni eftirspurn á hvorutveggja í tengslum við innleiðingu loftslagsmarkmiða.

Til að tryggja afköst og skilvirkni heildar vinnsluferlis allt frá Móttökustöð í Gufunesi til fullunnar vöru gas- og jarðgerðarstöðvar verður rík áhersla einnig lögð á að ákveðin efni séu flokkuð frá heimilisúrgangi og komið í endurvinnslufarveg í gegnum tunnur við heimili, grenndarstöðvar og endurvinnslustöðvar, s.s. pappír, fatnaður, gler, spilliefni, lyf o.fl.

Ekki er gert ráð fyrir geymslu lífgass við stöðina að öðru leyti en því að 1.000 m³ gasblaðra sem staðsett er sunnan við gasgerðartankana hefur það hlutverk að jafna flæði og þrýsting í gaslögn til gashreinsistöðvar. Gashreinsistöðin sem hefur eigið starfsleyfi annar allri framleiðslu frá stöðinni ásamt því hauggasi sem safnað er af urðunarstaðnum. Ef ekki reynist unnt að selja allt metan sem hún framleiðir er umfram magni brennt í þar til gerðum brennara við gashreinsistöðina.

Aðstaða fyrir sigtun jarðvegsbætis og skammtíma lager fyrir fullunninn jarðvegsbæti, samtals 2.000 m³ er í suðvesturhluta hússins. Möguleiki er á útgeymslusvæðum fyrir um 10.000 tonn af jarðvegsbæti en vegna ákvæða í eigendasamkomulagi er ekki reiknað með geymslu jarðvegsbætis utandyra. Komi til þess að geyma þurfi jarðvegsbæti utandyra, eru áætlaðar ráðstafnir gegn foki og lyktarmengun, yfirbreiðsla yfir jarðvegsbætis hauga/galta. Vökvun hefur einnig verið beitt á urðunarstaðnum til að

hindra fok jarðvegsefna og draga úr lyktarmengun, þá með íblöndun lyktarhemjandi efna sem hefur verið beitt í áraraðir í Álfnesi.

Ef ekki reynist unnt að nýta allan jarðvegsbæti sem stöðin framleiðir er sú ráðstöfun fyrir hendi að nýta umfram magn til yfirlags á urðunarstaðnum, í landmótun og uppgræðslu á urðunarsvæðinu.

2.7 Losun í andrúmsloft, vatn eða jarðveg

Öll móttaka og meðhöndlun úrgangs verður í lokuðu rými, þar sem hluti lífrænna efna er fjarlægður með þvotti. Að þvottinum loknum er afgangur lífrænu efnanna jarðgerður. Jarðgerðarefnið hitnar í a.m.k. 70°C og heldur þeim hita í að lágmarki 1 klst í öllum massanum, þannig að það sótthreinsast og lyktarefni eyðast eða rjúka úr efninu og er blásið út í lífsíur (sjá einnig kafla 2.1). Á meðan á jarðgerð stendur er loft dregið um fasta efnið og veitt út í gegnum lífsíur. Lífsíurnar eru 6 talsins fylltar með lífrænu stoðefni s.s. kurluðum trjágreinum og jarðgerðum garðaúrgangi. Þær eru lokaðar að ofan með dúk og með vatnsúðakerfi sem fangar lyktarvalda og gerir einnig kleift að stýra rakastigi í fyllingarefninu. Lífsíurnar eru samtals 370 m² að flatarmáli og er öllu lofti frá stöðinni blásið út í gegn um þær að frátöldu rykmettuðu lofti frá sigtunarsvæði sem er blásið út um sérstaka lífsíu sem hefur það hlutverk fyrst og fremst að fanga ryk. Þegar afsogsloftinu er blásið í gegn um lífsíurnar myndast örverugróður á yfirborði fyllingarefnisins. Örverurnar eyða lyktarvöldum sem myndast í jarðgerðarferlinu s.s. nitrat- og brennisteinssamböndum ásamt rokgjörnum lífrænum efnum (VOC), sem þær nýta í eigin efnaskipti. Auk raka og CO₂ í útblásturslofti frá vinnslukróm og þroskunarkróm er snefill af ýmsum lyktarsterkum efnum. Styrkur þeirra er í flestum tilvikum mjög lágur, mældur í *ppb*, einstaka í *ppm*. Flest þessara efna eru amín (köfnunarefnissambönd) eða súlfíð (brennisteinssambönd) sem myndast við niðurbrot prótína. Engin leið er að tilgreina einstök efni, enda eiga þau öll að brotna niður í koldíoxíð og vatn við að fara í gegnum lífsíurnar. Gert er ráð fyrir að hægt sé að eyða lykt enn frekar með frekari lofthreinsun ef þörf krefur svo sem blöndun osóns í allt útsogsloft eftir lífsíu eða vatnshreinsun (Water Scrubbing). Við þroskun jarðvegsbætis dregur enn úr þeim efnum sem geta valdið lykt og gert er ráð fyrir að einungis verði hefðbundin „moltulykt“ af þeim jarðvegsbæti sem dreift verður frá stöðinni. Í tilkynningu til Skipulagstofnunar dags.12.12.2013 kemur fram að auk þess verði skoðað hvort þörf er fyrir stromp eða loftháf til að losa loft frá starfsemi upp fyrir veðrahvörf og draga þannig úr líkum á lyktarmengun í byggð í nágrenni stöðvarinnar. Í hönnunarferli komust bæði ráðgjafi SORPU, Mannvit og seljandi tæknilausnarinna AIKAN A/S í Danmörku að þeirri niðurstöðu að vandaðar lífsíur eins og lýst er hér að framan séu fullnægjandi lyktarvarnir fyrir stöðina. Strompur er því aðeins einn af nokkrum valmöguleikum sem mögulegt er að bæta megi við ef áætlaðar lyktarvarnir reyndust ekki duga.

Unnið hefur verið mat á áhrifum gas- og jarðgerðarstöðvarinnar á lyktarmengun frá starfsemi SORPU í Álfnesi³. Matið var unnið af ráðgjafafyrirtækinu WSP í Svíþjóð og er skipt í tvo þætti:

- Yfirlit yfir aðferðir til lyktarstýringar frá loftfirrtum meltarastöðvum fyrir úrgang.
- Mat á staðbundnum þáttum tengdum lyktarstýringu byggt á fyrirhugaðri hönnun og verðurskilyrðum.

Það er niðurstaða WSP að fyrirhuguð gas- og jarðgerðarstöð muni leiða til verulegrar minnkunar á lyktarmengun sem berst frá úrgangi sem meðhöndlaður er í Álfnesi. Einnig að þær lyktarvarnir sem hönnunarforsendur, sem lágu fyrir árið 2012, tilgreindu, teldust fullnægjandi að mati WSP. Síðar í hönnunarferlinu var ákveðið að lífsíur sem áður er lýst væru fullnægjandi.

³ K Starberg 2012: *Odour study – New biogas plant at Álfnes landfill, Reykjavík, Iceland*

Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu fól EFLU verkfræðistofu að leggja mat á mögulegt lyktarónæði frá fyrirhugaðri gas- og jarðgerðarstöð í Álfsnesi, miðað við að stöðin yrði reist skv. „staðsetningu B“ vestan við núverandi urðunarstað.

Niðurstöður þess mats sem birtar eru í minnisblaði frá Verkfræðistofunni EFLU dagsettu 17. apríl 2013 eru eftirfarandi : ⁴

„Niðurstöður útreikninga miðað við forsendur voru gerðar fyrir mismunandi tilfelli sem sjá má á kortum 1-3. Niðurstöðurnar eru sýndar sem hlutfall lyktarklukkustunda (e. smell hours) á ári, þ.e. 1% = 87,6 klst. Vari lyktarónæði í 6 mínútur innan klukkustundar er hún skilgreind sem „lyktarklukkustund“. Á kortum 1-3 eru sýnd tilfelli með eðlilegum rekstri lífsía (Kort 1), 25 % aukningu í magni lyktar (Kort 2) auk tilfellis þar sem hreinsivirkni lífsía er engin en loftstreymi er fullt (6.000 m³/klst.). Niðurstöður þeirra tilfella sem reiknuð voru sýna að sá tími þar sem vart geti orðið við lykt frá stöðinni í byggðinni í Mosfellsbæ sé langt innan við 1% tímans (<87,6 klst/ár). Vart verður við lykt frá stöðinni yfir 20% tímans í næsta nágranni hennar á vestanverðu Álfsnesi. Tekið fram að áhrif þeirrar lyktar sem hefur verið hreinsuð í lífsíu eru önnur en áhrif óhreinsaðrar lyktar.“

„Ef reiknuð aukning á lyktarónæði er innan 2% tímans (ársins) er þess ekki að vænta að íbúar verði fyrir neinu ónæði og samkvæmt þýskum reglum má leyfa slíkan rekstur. Niðurstöður útreikninga má sjá á kortum 1-3. Samkvæmt niðurstöðum útreikninga miðað við þær forsendur sem gefnar eru fyrir verkefnið er niðurstaðan sú að sá tími þar sem vart getur orðið við lyktarónæði frá stöðinni sé langt innan við 1% ársins.“

Þær breytingar hafa orðið á fosendum að horfið hefur verið frá áformum um að taka á móti 5.000 tonnum af seyru á ári.

Enginn fljótandi úrgangur myndast í gas- og jarðgerðarstöðinni. Meltuvökvi sem venjulega er aukaafurð frá gasgerðarstöðvum, gufar upp við jarðgerðarferlið þar sem úrgangurinn hitnar mjög mikið. Næringarefni sem annars hefðu verið í meltuvökvanum verða því eftir í jarðvegsbætinum og gerir hann enn næringarríkari en ella.

Breytingar hafa orðið á hönnun frárennslis frá því sem áformað var og lýst í tilkynningu til ákvörðunar um matsskyldu til Skipulagstofnunar dags.12. desember 2012.

Afrennslisvatni verður safnað úr móttökuhúsi, lífsíum, akstursgöngum og af þroskunarsvæðum. Þetta vatn verður leitt inn í gasgerðarferlið. Afrennslisvatn af plönnum við móttöku verður leitt um olúskilju og þaðan í siturlögn.

Skólp og affallsvatn frá starfsmannarýmum er leitt í rotþró og þaðan í siturlögn.

Regnvatni sem er safnað af þökum byggingarinnar er leitt í steinbeð (púkk).

„Úrgangur“ sem verður til við reksturinn fer allur í skilgeinda strauma. Mest mun falla til af umbúðum, plasti og pappa sem er sent til endurvinnslu eins og frá öllum öðrum starfstöðvum SORPU bs. Blandaður heimilisúrgangur frá starfsmannarýmum er vigtaður inn í stöðina eins og annar úrgangur sem þangað berst. Spilliefni og úrgangsolíur eru geymd í þar til gerðum ílátum sem losuð eru hjá samþykktum móttökustöðvum.

Afrennslisvatni af plönum við móttöku (austan við byggingun) er safnað í afrennslislögn sem veitir því í olúgildru er staðsett undir sunnan við bygginguna austanverða, þar er allri olíu sem vera kann í afrennslisvatni er safnað saman. Olúgildran er losuð reglulega af aðilum sem hafa tilskilin starfsleyfi. Frárennslisvatni frá olúgildru fer í siturlögn.

Tafla 1 sýnir viðmiðunarmörk losunar til lofts skv.rg. 990/2008, ásamt áætlaðri losun frá stöðinni í fullum afköstum sem reiknuð var af Verkfræðistofunni Mannvit. Áætluð losun er í öllum tilfellum langt undir viðmiðunarmörkum.

⁴ F. Kingbeil Gunnarsson, (2013), *Mat á lyktarónæði frá gas- og jarðgerðarstöð*

Tafla 1:

Nr.	CAS-númer	Mengunarefni	Áætluð losun kg/ár	Viðmiðunarmörk kg/ár
Losun í andrúmsloft eftir hreinsun í lífsíum				
	74-82-8	Metan	25.133	100.000
	630-08-0	Kolsýringur (CO)		500.000
	124-38-9	Koltvísýringur (CO ₂)	1282.000	100.000.000
	10024-97-2	Nituroxið (N ₂ O)	801	10.000
	7664-41-7	Ammóníak NH ₃	180	10.000
		Rokgjörn lífræn efnasambönd önnur en metan (NM VOC)	219	100.000

2.8 Lýsing á mengunarvörnum

Öll móttaka og meðhöndlun úrgangs verður í lokuðu rými. Móttökurýmið er ásamt öllu vinnslurými stöðvarinnar loftræst þannig að allt loft sem sögið er í gegn um vinnslu- og þroskunarkrær, að jafnaði samtals um 22.000 m³/h. Þetta loftmagn miðast við að 2 lífsíur af 4 við vinnslukrær séu í gangi samtímis og að blásarar séu í gangi 1/3 af rekstartíma. Hámarks möguleg loftræsing miðað við allar lífsíur séu á fullum afköstum er 65.000 m³/h. Loft er dregið inn um loftristar sem eru yfir móttökudyrum í austurenda byggingarinnar. Undirþrýstingur er á öllu vinnslusvæði stöðvarinnar auk þess sem stýringar eru á hurðum í öllum keyrslu- og losunardyrum þannig að t.d. keyrsludyr í austur og vestur enda geti ekki opnast samtímis. Þar að auki eru hurðir í móttöku þannig útbúnar að ekki er mögulegt að opna þær fyrr en flutningavagn hefur verið staðsettur við dyrnar þar sem sérstakar hlífar hindra loftstreymi í gegn um dyrnar. Þessi búnaður, ásamt undirþrýstingi og skýrum verklagsreglum eiga að tryggja að mjög lítil eða engin loftskipti verði í gegn um móttökudyrnar. Í vinnslukrómi eru lífræn efni fjarlægð með þvotti og þeim dælt yfir í gerjunartanka. Að þvottinum loknum er lífrænum efnum skilað til baka í vinnslukróna (afgasaður meltuvökvi), þegar jarðgerðarferlið hefst, en við það hitnar hann og sótthreinsast og lyktarefni eyðast. Á meðan á jarðgerð stendur er loft dregið um fasta efnið og veitt út í gegnum lífsíur. Gert er ráð fyrir að hægt sé að eyða lykt enn frekar með frekari lofthreinsun ef þörf krefur. Við þroskun jarðvegsbætis dregur enn úr þeim efnum sem geta valdið lykt og gert er ráð fyrir að einungis verði hefðbundin „moltulykt“ af þeim jarðvegsbæti sem dreift verður frá stöðinni.

2.9 Aðgerðir sem vakta losun út í umhverfið

Grænt bókhald og útstreymisbókhald verður fært fyrir stöðina þar sem orku- og hráefnanotkun stöðvarinnar er lýst og upplýsingar gefnar um hvernig umhverfismálum er háttað. Með slíku bókhaldi er hægt að fá yfirlit yfir notkun hráefna og helstu umhverfisáhrif og þannig hægt að takmarka óæskileg umhverfisáhrif, tryggja betri nýtingu hráefna, sparnaðar og mögulegra úrbóta vegna starfseminnar.

Í töflu 1 í kafla 2.7 er gerð grein fyrir útreiknuðum gildum á áætlaðri losun byggð á reynslutölum frá sambærilegum rekstri og vísindarannsóknum.

2.10 Innra eftirlit vegna losunar

Allt Innra eftirlit gas- og jarðgerðarstöðvarinnar byggir á GÁMES hvort sem varðar gæða- eða umhverfispætti.

Engin sambærileg stöð er í rekstri á Íslandi því er ekki hægt að byggja á íslenskum starfsleyfiskröfum sambærilegrar starfsemi. Innra eftirlit vegna losunar byggir því á fyrirmynd frá sambærilegri stöð

Biovækst í Danmörku og annarra starfstöðva SORPU bs. s.s. urðunarstaðarins í Álfnesi og móttökustöðvarinnar í Gufunesi.

Sýni eru tekin úr fullþroskuðum jarðvegsbæti við losun þroskunarkróar, samræmi við reglugerð (EB) nr. 1069/2009 og reglugerð 674/2017 og þau send til rannsóknar á faggiltri rannsóknarstofu sem gerður verður samningur við. Sýnatökufurlinu er lýst í leiðbeiningum, *Innra eftirlit GaJa GÁMES REKB-3-1355* í Rekstrarhandbók SORPU bs. Staðfesting frá rannsóknarstofu á að eftirfarandi gerlar séu innan viðmiðunarmarka þarf að berast aður en jarðvegsbætir er settur á markað.

- Escherichia coli
- Saurkokkar:
- Salmonella:

Sé eitthvert framagreindra sýna yfir viðmiðunarmörkum er jarðvegsbæti úr viðkomandi þroskunarkró ráðstafað sem frábrigðavöru og hún nýtt innan urðunarsvæðis eða fargað á urðunarstaðnum.

Um bilun í búnaði og/eða rekstrarstöðvun gildir verklag sem lýst er í leiðbeiningum, *Viðbrögð við rekstrarstöðvun REKB-3-1365*

Stöðugar þrýstingsmælingar, reglulegt eftirlit og lekaleit á gasgerðartönkum og gaslögnum tryggir að leki sem verða kann í kerfinu uppgötvast fljótt. Eftirlit og viðbrögð við bilunum er skilgreint í leiðbeiningum *Eftirlit með gasgerðartönkum og gaslögnum REKB-3-1370*

2.11 Ráðstafanir til að koma í veg fyrir úrgangsmýndun

Með tilkomu gas- og jarðgerðarstöðvar mun draga úr urðun lífræns úrgangs í Álfnesi. Það mun leiða til þess að lyktarmengun frá urðunarstaðnum mun minnka og að gasmyndun í urðunarreinum mun fjara út á næstu áratugum. Gert er ráð fyrir að innan við 5% af úrgangi sem fer í gegnum gas- og jarðgerðarstöðina verði urðaður eftir meðhöndlun í stöðinni.

Öll endurvinnsluefni s.s. gler, málmar, pappi, plast og skilgjalddskyldar umbúðir sem falla til við vinnslu í stöðinni, hvort sem er um að ræða umbúðir frá aðföngum eða sömu efni sem sigtast frá jarðvegsbæti. Verða flokkuð og komið í skilgreinda endurvinnsluferla. Lífrænn úrgangur frá matsal starfsmanna verður endurunninn í stöðinn sjálfri. Um meðferð úrgangs gilda reglur sem koma fram í leiðbeiningum *Umgengni og þrif í GaJa REKB-3-1366*

2.12 Tegund og magn úrgangs

Ekki er gert ráð fyrir úrgangi sem slíkum frá stöðinni, heldur mun stöðin skila um 12-15.000 tonnum af jarðvegsbæti sem nýta má sem áburð eða til uppgræðslu lands eins og áður hefur komið fram. Þegar nægjanleg reynsla og stöðugleiki er kominn á framleiðslu jarðvegsbætis, mun SORPA bs. sækja um að sá lífbrjótanlegi úrgangur sem fer í gegn um jarðgerðarferlið í GaJa hætti að vera úrgangur í skilningi laga nr. 55/2003. Þá er gert ráð fyrir að innan við 5% af heimilisérgangi sem fellur til af starfseminni endi í urðun eða öðrum förgunarfarvegi. Til framangreinds úrgangs heyra, lífrænt mengaðar umbúðir s.s. af matarleifum eða lífrænum efnum úr vinnslunni. Einnig blandaður úrgangur sem reynist ómögulegt að flokka.

2.13 Lýsing á öðrum ráðstöfunum

Gert er ráð fyrir móttökuhúsi fyrir heimilisérgang, móttökusal, vinnslukrær auk starfsmannaaðstöðu og gestastofu.

Áformað er að plön til athafna flutningstækja og vegir innan lóðar verði alls 10.300 m².

Gas- og jarðgerð

Í gas- og jarðgerðarstöðinni er fyrirhugað að meðhöndla lífrænan úrgang með svokölluðu „AIKAN ferli“. Um er að ræða lotuferli sem meðhöndlar lífrænan úrgang til framleiðslu á hauggasi og jarðvegsbæti. Ferlið er útfært þannig að vatnsrof, gasgerð og jarðgerð eru aðskilin.

Gasleiðslur – Tenging við flutningskerfi

Gasi frá gasgerðartönkum, sem gert er ráð fyrir að sé með metaninnihald að meðaltali um 70%, verður veitt inná 1.000 m³ gasblöðru sem hefur það hlutverk að jafna þrýsting á gaslögn sem tengd er við gashreinsihreinsistöð í Álfnesi.

Meindýravarnir

Um meindýravarnir gilda leiðbeiningar um *Meindýranarnir í Álfnesi* REKB-3-84. Einnig er fjallað um þær í leiðbeiningum, *Umgengni og þrif í GaJa* REKB-3-1366. Samningur um meindýravarnir hefur verið gerður við Meindýravarnir og minkaeyðingu ehf.

Efnispörf/efnistaka

Síðastliðin ár hefur mikið af efni eins og stórgrýti, mól og öðru grjóti borist á urðunarstað SORPU í Álfnesi. Hluti af þessu efni (að mestu úr reinum innan athafnasvæðis SORPU) hefur verið notað til að slétta út og jafna fyrirhugað athafnasvæði fyrir gas- og jarðgerðarstöðina. Einungis þurfti því að afla efni í sökkla og grunna á vegum verktaka en það magn nemur um 6.400 m³ og verður allt fengið frá urðunarsvæðinu SORPU í Álfnesi þar sem efnið verður harpað og malað innan framkvæmdasvæðisins. Nánast öll efnispörf var því leyst innan núverandi svæðis.

Í fyllingar umhverfis stöðina sem og í vegi innan svæðis var notað burðarefni sem barst frá framkvæmdum verktakans (Ístaks) við höfuðstöðvar Landsbanka Íslands við Kalkofnsveg. Samtals 7.500 m³

Lóða- og umhverfisfrágangur

Meðan framkvæmdir standa yfir verður þess gætt að raska ekki fornleifum. Svæði umhverfis þekktar fornleifar var afmarkað með hentugum steypueiningum og merkt meðan á framkvæmdum stendur. Verði vart við áður óþekktar fornleifar skal hlé gert á framkvæmdum og fundurinn tilkynntur til Minjastofnunar Íslands í samræmi við 2. mgr. 24. gr. laga nr. 80/2012.

Athafnasvæði verður haldið snyrtilegu og komið verður í veg fyrir fok úrgangsefna frá starfseminni, t.d. með uppsetningu girðinga, skjólbelta og/eða jarðvegsmana.

Hvorki er reiknað með geymslu né vinnslu jarðvegsbætis utandyra. Vinnuvélar og tæki verða aðeins geymd utandyra til skamms tíma, langtímageymsla fyrir vinnuvélar og tæki er við verkstæðishús (gömlu fjárhúsin í Álfnesi).

Landslagsmótun og gróðursetningu trjáa verði beitt markvisst til að draga úr sjónrænum áhrifum af mannvirkjunum og starfseminni. Ræktun verði í samráði við garðyrkjustjóra Reykjavíkurborgar. Í greinargerð með deiliskipulagi eru frekari ákvæði og skilmálar um landnotkun og lóðafrágang. (**Viðauki A**).

2.14 Ákvörðun Skipulagsstofnunar

Ákvörðun Skipulagsstofnunar lá fyrir í febrúar 2014. Niðurstaðan var sú að fyrirhuguð gas- og jarðgerðarstöð SORPU bs. í Álfnesi, Reykjavík sé ekki líkleg til að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif og skuli því ekki háð mati á umhverfisáhrifum. Ákvörðun Skipulagsstofnunar má finna í **Viðauka C**. Í **Viðauka B** er að finna tilkynningu til ákvörðunar um matsskyldu sem Skipulagsstofnun byggði ákvörðun sína á.

Í niðurstöðu Skipulagsstofnunar stendur meðal annars:

„Í samræmi við 6. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.b. hefur Skipulagsstofnun farið yfir þau gögn sem lögð voru fram af hálfu SORPU bs. við tilkynningu, umsagnir og viðbrögð SORPU bs. vegna þeirra. Á grundvelli þessara gagna er það niðurstaða Skipulagsstofnunar að fyrirhuguð gas- og jarðgerðarstöð í Álfnesi sé ekki líkleg til að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif, hvorki hvað varðar eðli framkvæmdarinnar, staðsetningu, né eiginleika áhrifa, sbr. viðmið 3. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum. Því skal framkvæmdin ekki háð mati á umhverfisáhrifum.“

„Skipulagsstofnun ítrekar mikilvægi þess að SORPA bs. og aðrir sem að framkvæmdinni koma viðhafi þá verktilhögun og mótvægisáðgerðir sem kynnt hafa verið við meðferð málsins og vöktun áaðgerðum og áhrifum þannig að framkvæmdin sé ekki líkleg til að valda verulegum og óafturkræfum áhrifum á umhverfið.“

2.15 Önnur leyfi sem framkvæmdin er háð

Meðfylgjandi er yfirlit annarra leyfisveitinga sem framkvæmdin er háð og SORPA hyggst sækja um. Undirbúningur þessarar leyfisveitinga stendur núna yfir og verður sótt um þessi leyfi samhliða eða í kjölfarið á umsókn um framkvæmdarleyfi.

Framkvæmdin er háð eftirfarandi öðrum leyfum:

- Byggingarleyfi sem byggingafulltrúi Reykjavíkurborgar veitir samkvæmt 9. gr. mannvirkjalaga nr. 160/2010.
- Starfsleyfi 6. gr. laga nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir og 6. gr. reglugerðar nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit. Endurvinnsla úrgangsflokkast sem atvinnustarfsemi sem heilbrigðisnefnd veitir starfsleyfi skv. tl. 8,5 í fylgiskjali 2 með reglugerðinni. Einnig reglugerðar nr. 674/2017 um heilbrigðisreglur að því er varðar aukaafurðir úr dýrum og afleiddar afurðir sem ekki eru ætlaðar til manneldis, sem innleiðir reglugerð Evrópuþingsins og ráðsins nr. 1069/2009

Leitað verður ráðgefandi álits UST um hvort úrgangur hætti að vera úrgangur eftir endurnýtingar aðferð í skilningi laga nr. 55/2003. Það er eðli máls samkvæmt ekki mögulegt fyrir en vinnsluferli er orðið stöðugt og sannreyna má endurvinnsluaðferðina.

- Leyfi Minjastofnunar Íslands sem þarf ef raska þarf fornleifum, skv. 21. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012 reyndist óþarft þar sem engum fornleifum var raskað við framkvæmdina.

2.16 Aðrar upplýsingar og gögn

Þar sem fyrirhuguð framkvæmd hefur farið í gengum tilkynningarferli hjá Skipulagsstofnun og í gegnum deiliskipulagsferli, liggja fyrir margar ábendingar og aðgerðir um fyrirhugaða verktilhögun og mótvægisáðgerðir sem kynntar hafa verið við meðferð málsins. Við endanlega hönnun hefur verið farið eftir þessum gögnum og þeim niðurstöðum sem fyrir liggja um verkefnið á undanförunum árum. Má þar helst nefna deiliskipulag og greinargerð með því (**Viðauki A**), tilkynningu um matsskyldu og ákvörðun Skipulagsstofnunar um matsskyldu framkvæmdarinnar. Einnig má sjá eigendasamkomulag sem sveitarfélögin á höfuðborgarsvæðinu, Garðabær, Hafnarfjarðarbær, Kópavogur, Mosfellsbær, Reykjavíkurborg og Seltjarnarnesbær, sem öll eru eigendur SORPU bs. undirrituðu um vinnu við mótun framtíðarlausna við meðhöndlum úrgangs byggt á Svæðisáætlun um meðhöndlun úrgangs 2009-2020.

Álfnesi 16.janúar 2020



Eiður Guðmundsson

Viðauki A, fylgigögn

- a) Deiliskipulagsuppráttur og greinargerð. Var skilað inn með stafsleyfisumsókn 9. mars 2018
 - b) Tilkygning til ákvörðunar um matsskyldu framkvæmdar frá desember 2013. Var skilað inn með stafsleyfisumsókn 9. mars 2018
 - c) Ákvörðun Skipulagsstofnunar frá 20. febrúar 2014. Var skilað inn með stafsleyfisumsókn 9. mars 2018
 - d) .Eigendasamkomulag frá árinu 2013. Var skilað inn með stafsleyfisumsókn 9. mars 2018
 - e) Skýrsla: *Fuglar og gróður Álfsnesi 2009. mars 2018*
 - f) Skýrsla: *Gasgerðarstöð í Álfsnesi samanburður tæknilausna*
 - g) Skýrsla: *Report odour study Alfsnes landfill Sorpa 2012-11-22_with appendices*
 - h) Gæðaskjal, leiðbeiningar „Móttaka GaJa“
 - i) Gæðaskjal, leiðbeiningar „Meindýravarnir í Álfsnesi“
 - j) Gæðaskjal, leiðbeiningar „Þrif og umngengi í GaJa“
 - k) Gæðaskjal, leiðbeiningar „Greining áhættuþátta og mikilvægra eftirlitsstaða“
 - l) Gæðaskjal, leiðbeiningar „Innra eftirlit GaJa“
-