

Terraforming LIFE - Frumraun Íslands í LIFE

Ársfundur LIFE áætlunarinnar á Íslandi – 28. maí 2026
Sigurður Trausti Karvelsson, Project Coordinator



Co-funded by
the European Union



Landeldi á laxi á Íslandi

🌱 Laxeldi á landi hratt vaxandi iðnaður á Íslandi

🌱 2025: 3,000 tonn framleidd

🌱 2031: Áætluð framleiðsla 150,000 tonn

🌱 Allar landeldisstöðvar þurfa að sía frárennsli eldistanka

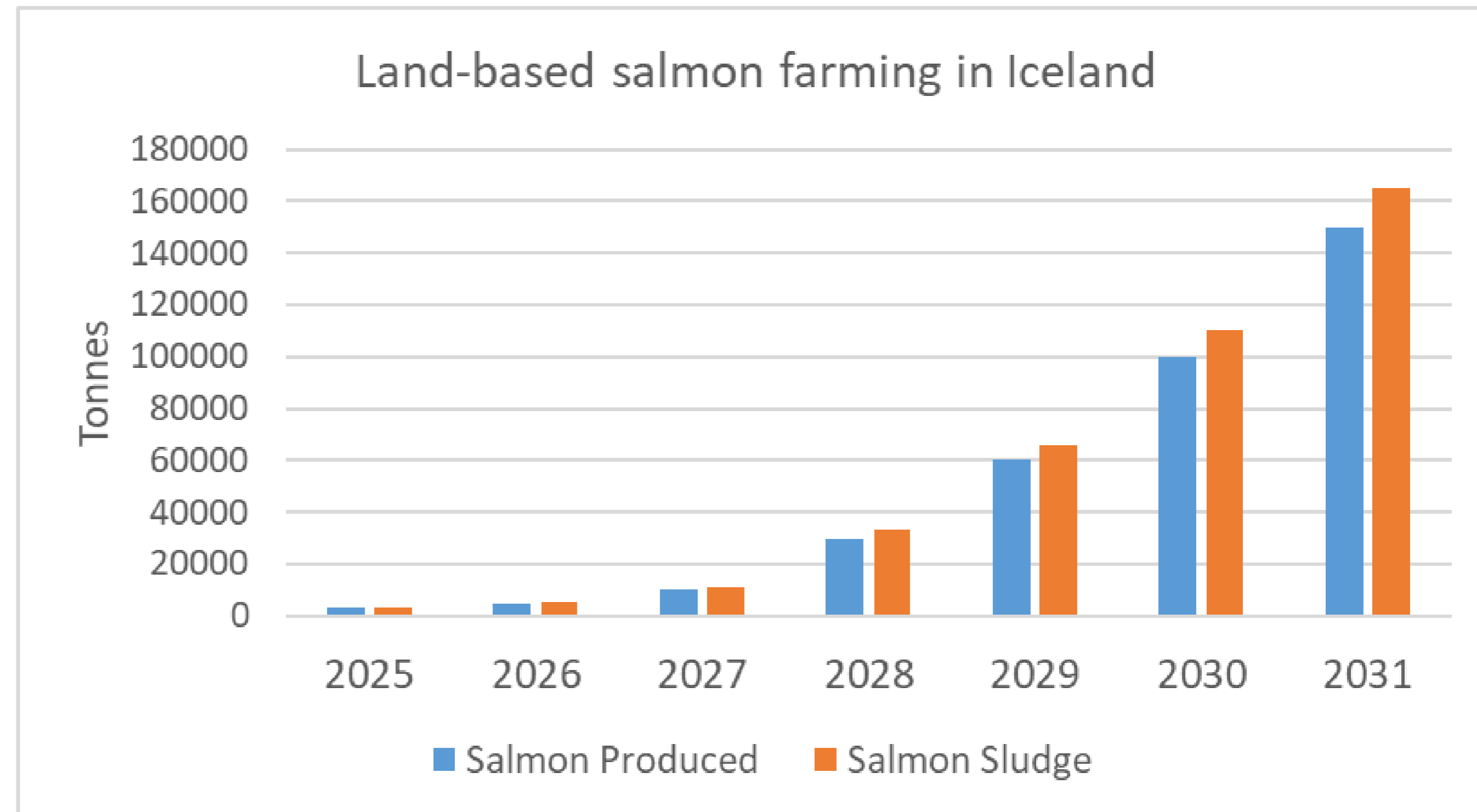
🌱 Skít og fóðurleifum safnað → Fiskeldismykja

🌱 Fiskeldismykja nýtt í landgræðslu í dag

🌱 Brátt of mikið magn

🌱 Engin önnur leið til að losna við hana!

🌱 Það þarf **lausn** fyrir fiskeldismykju!



Landbúnaður – Staða úrgangsmála

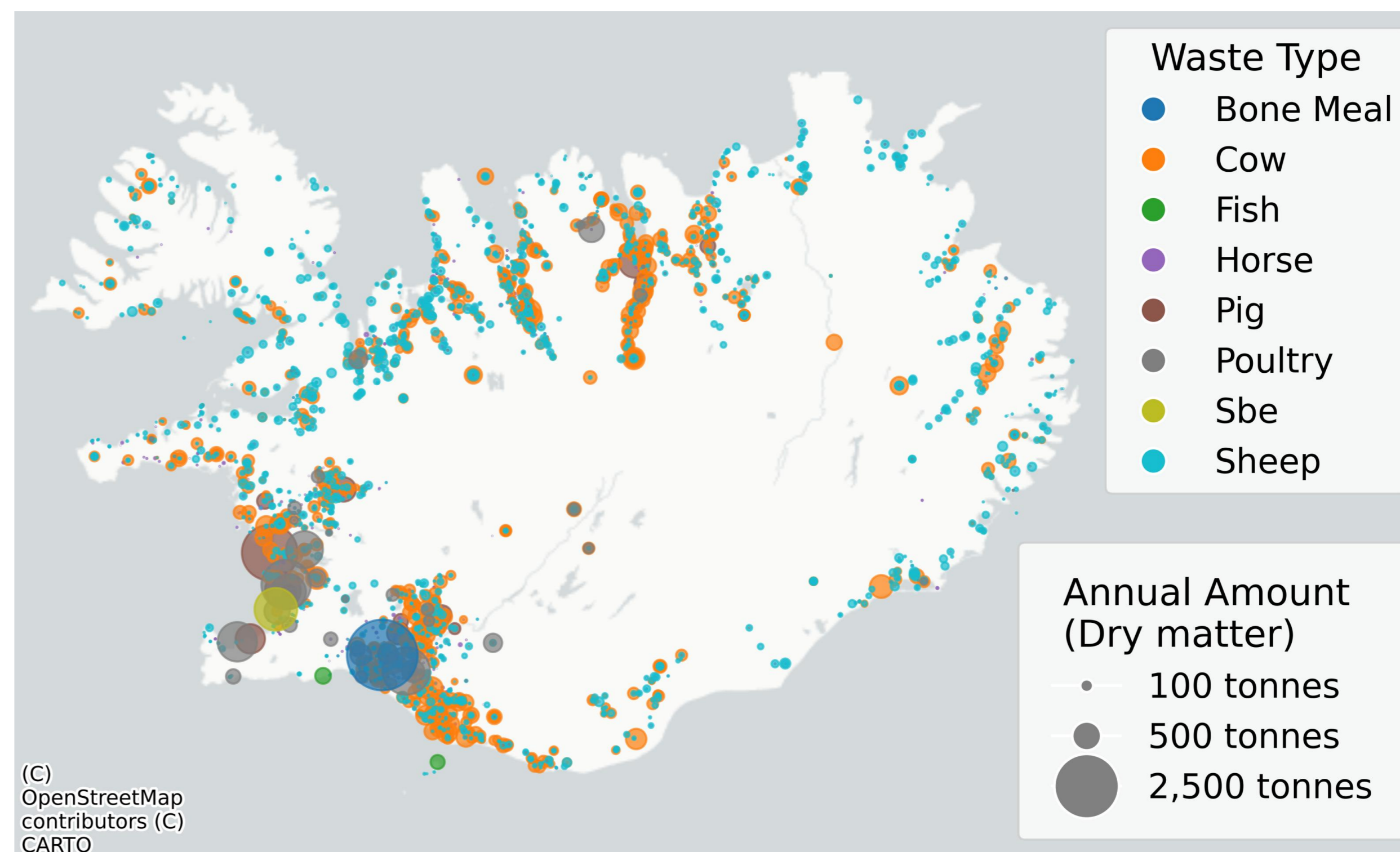
🌱 Yfir 900,000 tonn af lífrænum úrgang safnast árlega á Íslandi

🌱 Mest á suðvesturhorninu

🌱 55,000 tonn af tilbúnum áburði innflutt árið 2024

🌱 Dýrt & stórt kolefnisfótspor (6% af allri matvælaframleiðslu á Íslandi)

🌱 Svínabændur undir nálarauga stjórnvalda vegna losun úrgangs í sjó



Hvað er Terraforming LIFE?

🌱 Terraforming LIFE er samstarfsverkefni fimm fyrirtækja/stofnanna/verkefna

🌱 Styrkt frá 2023-2028

🌱 Budget: 10,433,185 €

🌱 60% mótframlag EU

🌱 Fiskeldismykja + Lífrænn úrgangur → Lífgas + Áburður

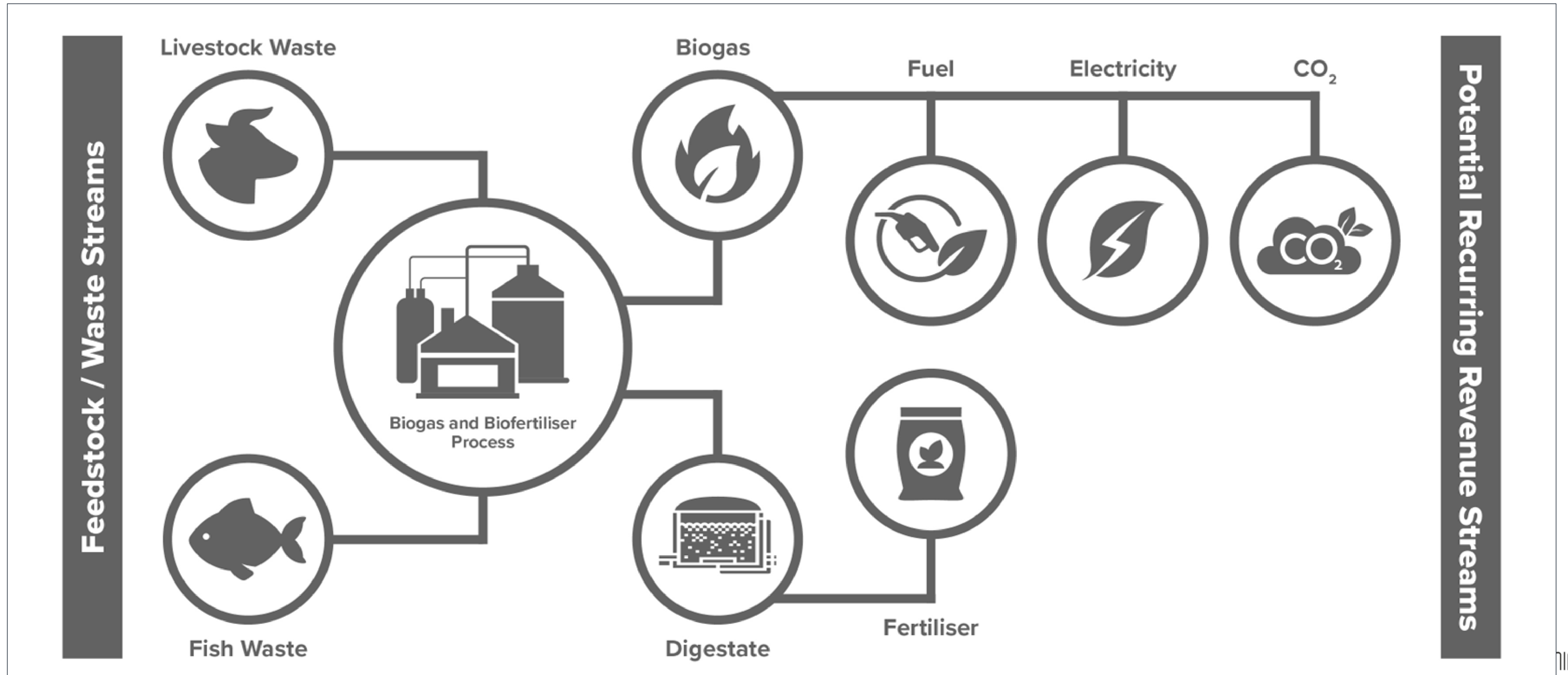
🌱 Loftfirrt gerjun við 37°C

🌱 Eykur möguleika og getu á úrgangsmeðhöndlun

🌱 Minnkar kolefnisspor landbúnaðar



Hvernig virkar Terraforming LIFE?



Hvað ætlar Terraforming LIFE að gera?

- 🌱 Þróa gerjunarferli fyrir skít úr eldisfiskum og búfé
- 🌱 Byggja lífgasver sem getur tekið við 30,000 tonnum af lífrænum úrgangi á ári
 - 🌱 Myndar ~26,000 tonn af áburði á ári
 - 🌱 Skalanlegt í 100,000 ár innan fimm ára
- 🌱 Byggjum að miklu leyti á reynslu lífgasversins **FÖRKA** í Færeyjum



Áskoranir verkefnis

Fiskeldismykja

- 🌱 Föngun mykjunnar
- 🌱 Afvötnun/purrkun mykjunnar

Lífgas & Lífrænn áburður

- 🌱 Efnagreining alls lífræns úrgangs
- 🌱 Grunntilraunir á lífgasframleiðslu

Búfjárskítur & Annar lífrænn úrgangur

- 🌱 Kortlagning framleiðslu
- 🌱 Flutningsleiðir

Annað

- 🌱 Félagslegt samþykki
- 🌱 Skuldbinding bænda
- 🌱 Gangsetning lífgas- og áburðarvers

Áskoranir verkefnis

Fiskeldismykja

- 🌱 Föngun mykjunnar
- 🌱 Afvötnun/purrkun mykjunnar

Lífgas & Lífrænn áburður

- 🌱 Efnagreining alls lífræns úrgangs
- 🌱 Grunntilraunir á lífgasframleiðslu

Búfjárskítur & Annar lífrænn úrgangur

- 🌱 Kortlagning framleiðslu
- 🌱 Flutningsleiðir

Annað

- 🌱 Félagslegt samþykki
- 🌱 Skuldbinding bænda
- 🌱 Gangsetning lífgas- og áburðarvers

Áskorun - Fiskeldismykja

🌱 First Water framleiðir lax á landi við suðurströnd Íslands

🌱 Sjálfbært og umhverfisvænt eldi

🌱 Aðalhlutverk innan Terraforming LIFE:

🌱 Besta föngun fiskeldismykju

🌱 Byggja lífgas og áburðarver



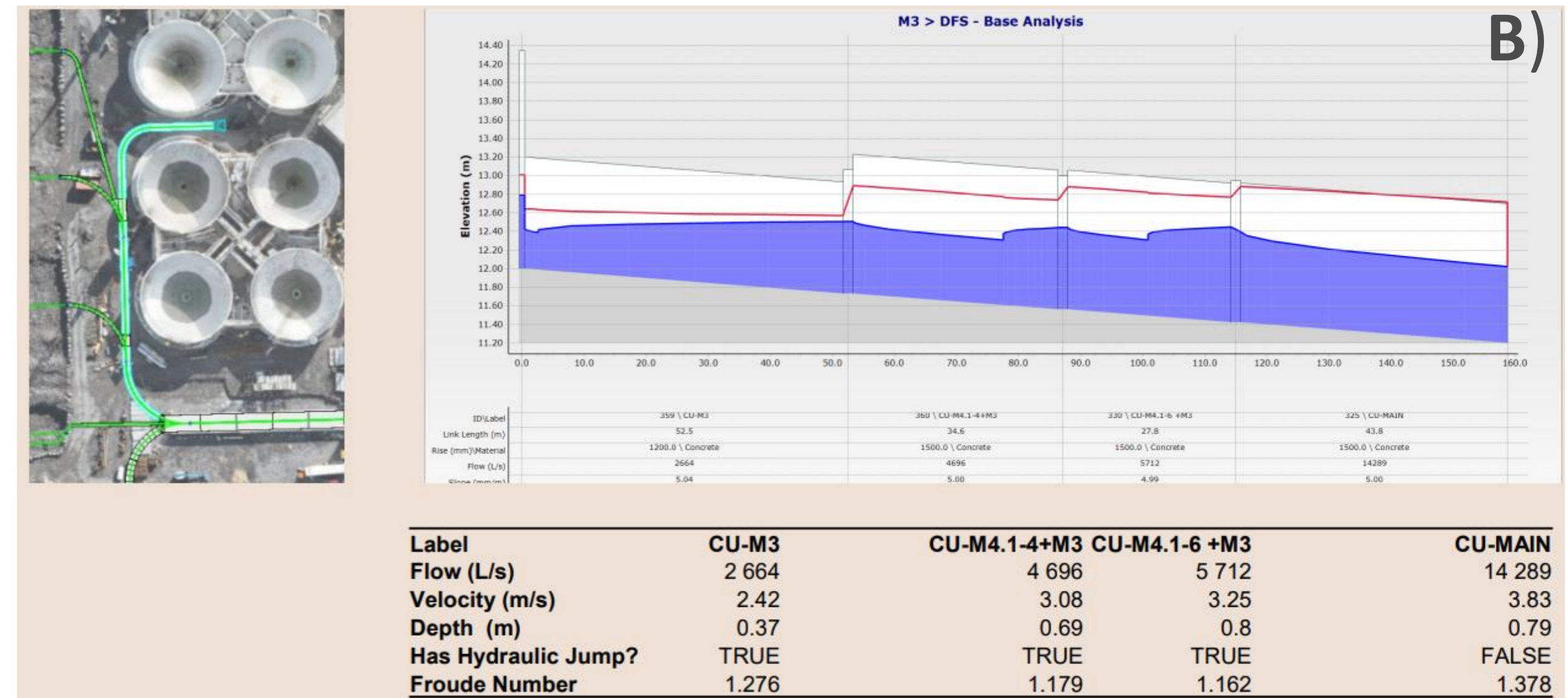
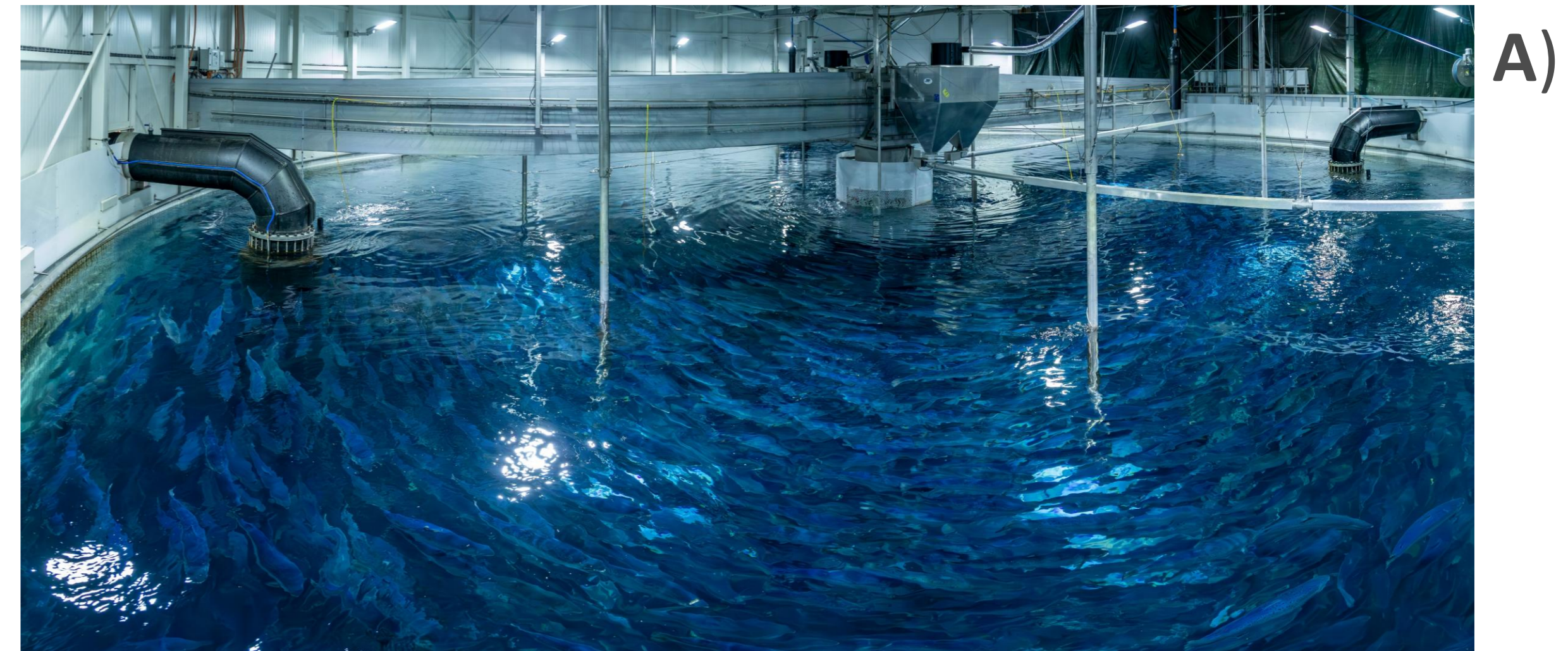
Áskorun - Fiskeldismykja

🌿 Vatnsflæði í tönkum hannað til að hámarka vatnsgæði (A)

🌿 Frárennsli hannað til að minnka niðurbrot skíts og fóðuragna (B)

🌿 900m² tromlustöð tekin í notkun

🌿 Afvötnunarstöð í uppsetningu



Áskoranir verkefnis

Fiskeldismykja

- 🌱 Föngun mykjunnar
- 🌱 Afvötnun/purrkun mykjunnar

Lífgas & Lífrænn áburður

- 🌱 Efnagreining alls lífræns úrgangs
- 🌱 Grunntilraunir á lífgasframleiðslu

Búfjárskítur & Annar lífrænn úrgangur

- 🌱 Kortlagning framleiðslu
- 🌱 Flutningsleiðir

Annað

- 🌱 Félagslegt samþykki
- 🌱 Skuldbinding bænda
- 🌱 Gangsetning lífgas- og áburðarvers

Áskoranir verkefnis

Fiskeldismykja

- 🌱 Föngun mykjunnar
- 🌱 Afvötnun/þurrkun mykjunnar

Lífgas & Lífrænn áburður

- 🌱 Efnagreining alls lífræns úrgangs
- 🌱 Grunntilraunir á lífgasframleiðslu

Búfjárskítur & Annar lífrænn úrgangur

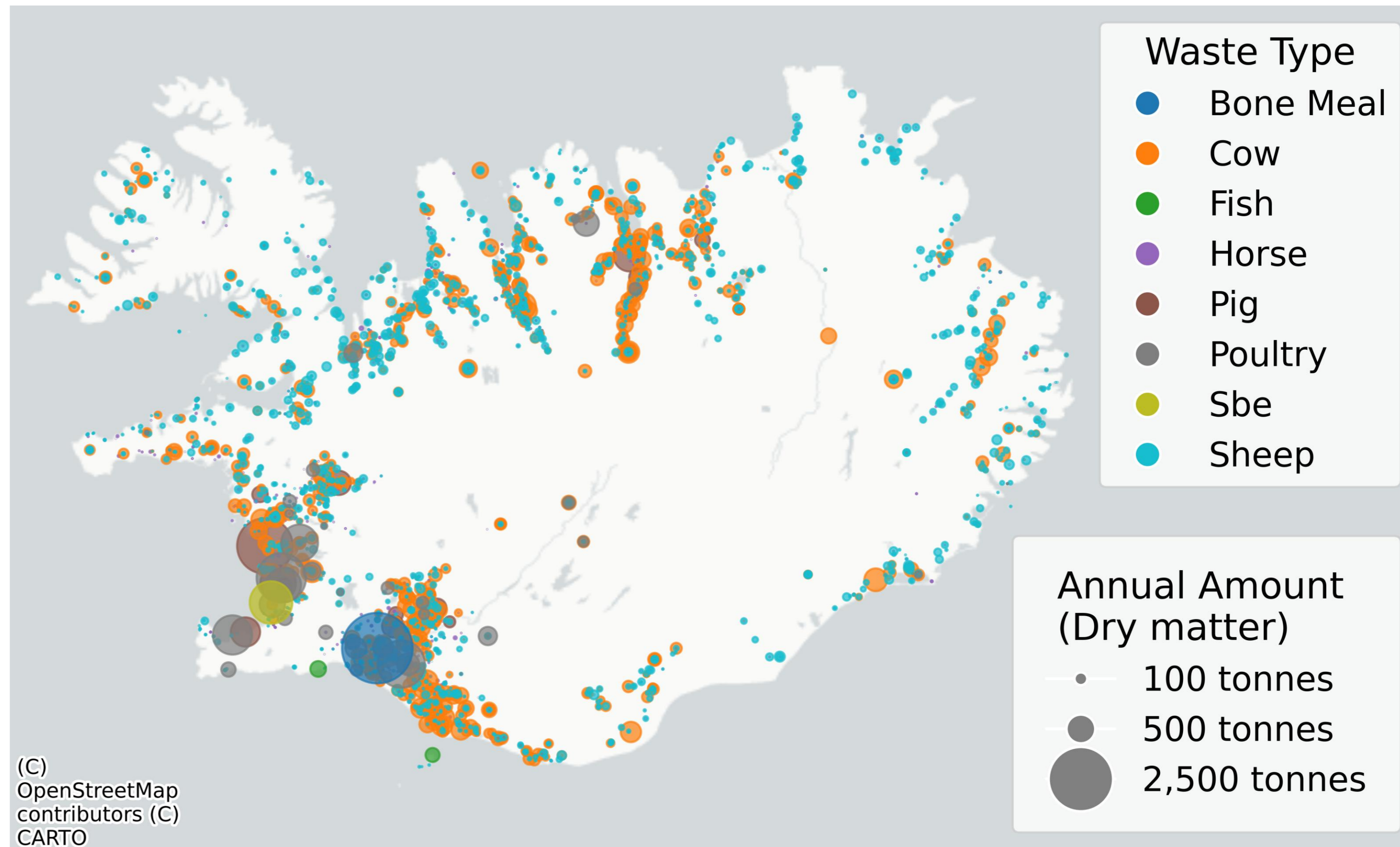
- 🌱 Kortlagning framleiðslu
- 🌱 Flutningsleiðir

Annað

- 🌱 Félagslegt samþykki
- 🌱 Skuldbinding bænda
- 🌱 Gangsetning lífgas- og áburðarvers

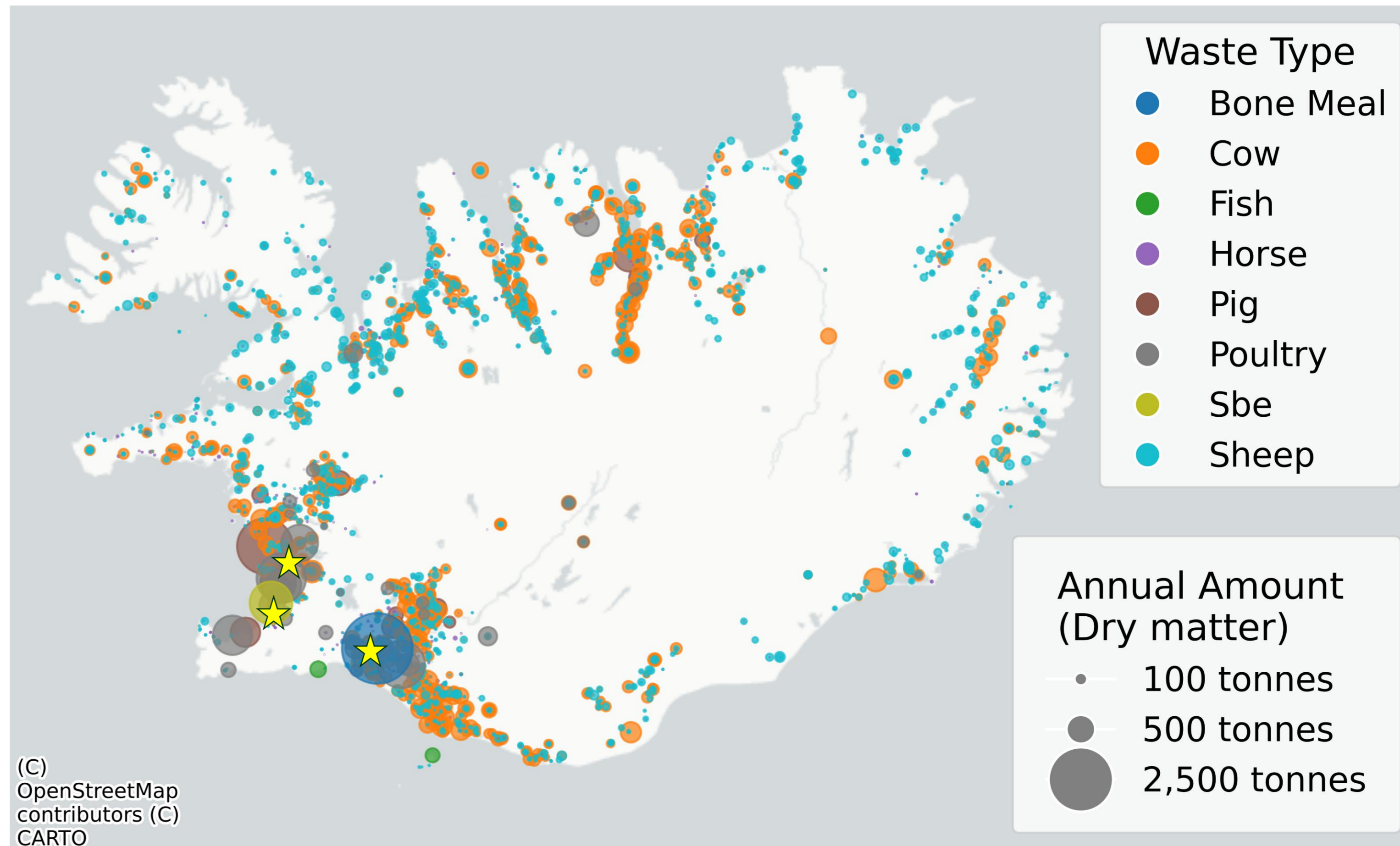
Áskorun - Búfjárskítur & Annar lífrænn úrgangur

- 📍 GPS staðsetning býla með skráð búfé fundin
- 📍 Magn búfjárskíts útreiknað
- 📍 Besta staðsetning fyrir lífgas- og áburðarver fundin
 - 📍 Bestun á flutningskostnaði



Áskorun - Búfjárskítur & Annar lífrænn úrgangur

- 📍 GPS staðsetning býla með skráð búfé fundin
- 📍 Magn búfjárskíts útreiknað
- 📍 Besta staðsetning fyrir lífgas- og áburðarver fundin
 - 📍 Bestun á flutningskostnaði



Áskoranir verkefnis

Fiskeldismykja

- 🌱 Föngun mykjunnar
- 🌱 Afvötnun/purrkun mykjunnar

Lífgas & Lífrænn áburður

- 🌱 Efnagreining alls lífræns úrgangs
- 🌱 Grunntilraunir á lífgasframleiðslu

Búfjárskítur & Annar lífrænn úrgangur

- 🌱 Kortlagning framleiðslu
- 🌱 Flutningsleiðir

Annað

- 🌱 Félagslegt samþykki
- 🌱 Skuldbinding bænda
- 🌱 Gangsetning lífgas- og áburðarvers

Áskoranir verkefnis

Fiskeldismykja

- 🌱 Föngun mykjunnar
- 🌱 Afvötnun/purrkun mykjunnar

Lífgas & Lífrænn áburður

- 🌱 Efnagreining alls lífræns úrgangs
- 🌱 Grunntilraunir á lífgasframleiðslu

Búfjárskítur & Annar lífrænn úrgangur

- 🌱 Kortlagning framleiðslu
- 🌱 Flutningsleiðir

Annað

- 🌱 Félagslegt samþykki
- 🌱 Skuldbinding bænda
- 🌱 Gangsetning lífgas- og áburðarvers

Áskorun - Lífgas & Lífrænn áburður

 Efnagreining lífræns áburðar byrjuð

 Áburðareiginleikar ákvarðaðir (DM%, N-P-K, salinity, o.s.frv.)

Sample	Ash (%)	Total Nitrogen (g/kg)	Phosphorus (g/kg)	Potassium (g/kg)	Chloride (g/kg)
Pig manure	22.58	41.28	14.18	44.87	31.96
Pig manure	22.27	40.49	16.39	58.20	29.37
Pig manure	20.56	38.67	16.78	60.33	23.50
Bone meal	21.01	101.11	29.68	6.68	4.61
Bone meal	21.13	105.20	28.85	5.98	4.20
Bone meal	21.13	104.62	29.35	6.57	4.79
SBE	49.09	0.00	0.13	1.11	0.19
SBE	48.12	0.00	0.08	1.13	0.26
SBE	47.38	0.00	0.32	1.18	0.56
Horse manure	7.48	16.67	3.44	2.18	1.50
Horse manure	7.24	16.37	3.59	3.18	1.39
Horse manure	7.04	14.51	4.12	3.52	1.40
Fish sludge	4.67	43.09	19.71	1.51	1.56
Fish sludge	4.64	41.75	22.62	1.59	1.17
Fish sludge	4.61	40.39	22.77	1.56	1.60

Áskorun - Lífgas & Lífrænn áburður

🌱 Lífgas-tilraunir hefjast í sumar

🌱 “Hvaða lífræni úrgangur hentar best með fiskeldismykju?”

🌱 “Hvaða hlutföll eru best til lífgasmyndunar?”

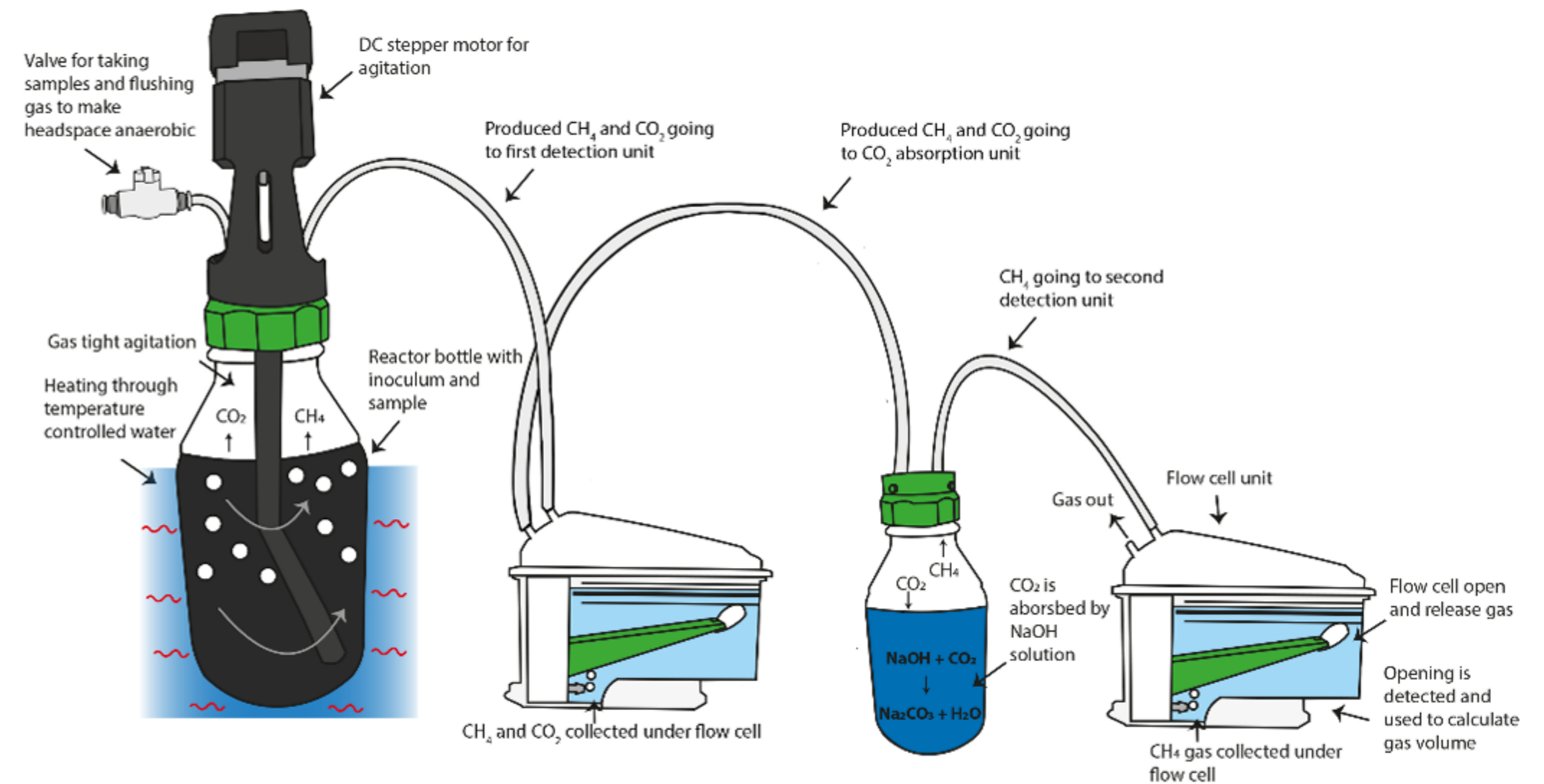


Figure 4 - Concept for measuring biogas and biomethane from AMPTS III equipment

Áskoranir verkefnis

Fiskeldismykja

- 🌱 Föngun mykjunnar
- 🌱 Afvötnun/purrkun mykjunnar

Lífgas & Lífrænn áburður

- 🌱 Efnagreining alls lífræns úrgangs
- 🌱 Grunntilraunir á lífgasframleiðslu

Búfjárskítur & Annar lífrænn úrgangur

- 🌱 Kortlagning framleiðslu
- 🌱 Flutningsleiðir

Annað

- 🌱 Félagslegt samþykki
- 🌱 Skuldbinding bænda
- 🌱 Gangsetning lífgas- og áburðarvers

Áskoranir verkefnis

Fiskeldismykja

- 🌱 Föngun mykjunnar
- 🌱 Afvötnun/purrkun mykjunnar

Lífgas & Lífrænn áburður

- 🌱 Efnagreining alls lífræns úrgangs
- 🌱 Grunntilraunir á lífgasframleiðslu

Búfjárskítur & Annar lífrænn úrgangur

- 🌱 Kortlagning framleiðslu
- 🌱 Flutningsleiðir

Annað

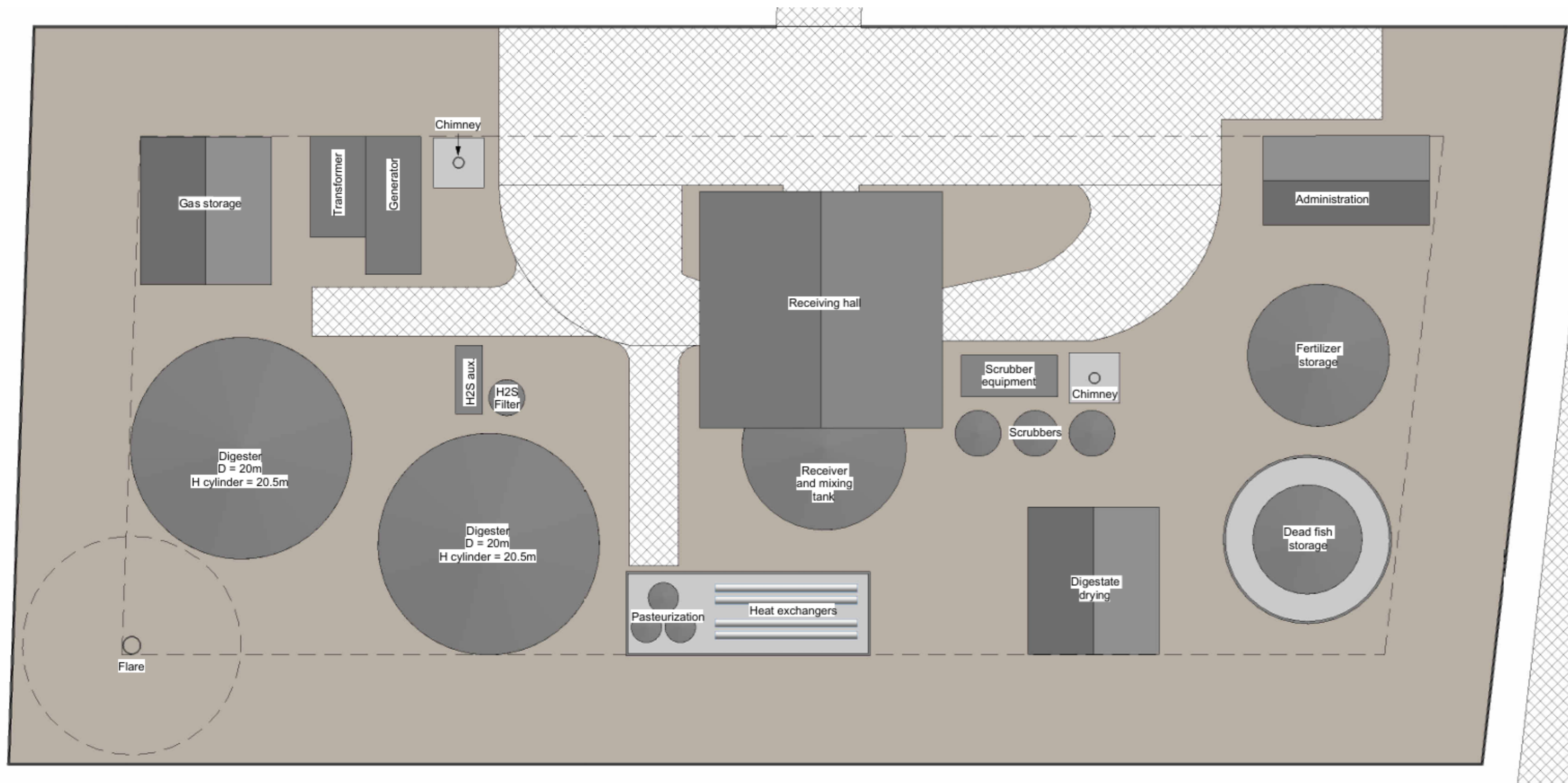
- 🌱 Félagslegt samþykki
- 🌱 Skuldbinding bænda
- 🌱 Gangsetning lífgas- og áburðarvers

Áskorun - Annað

- 🌱 Lífgas- og áburðarver hefur fengið eyrnamerkta lóð í Ölfus
- 🌱 Á skilgreindu iðnaðarsvæði
- 🌱 Grunnhönnun frá SMJ



Áskorun - Annað



Áskoranir verkefnis – júní 2023

Fiskeldismykja

- 🌱 Föngun mykjunnar
- 🌱 Afvötnun/purrkun mykjunnar

Lífgas & Lífrænn áburður

- 🌱 Efnagreining alls lífræns úrgangs
- 🌱 Grunntilraunir á lífgasframleiðslu

Búfjárskítur & Annar lífrænn úrgangur

- 🌱 Kortlagning framleiðslu
- 🌱 Flutningsleiðir

Annað

- 🌱 Félagslegt samþykki
- 🌱 Skuldbinding bænda
- 🌱 Gangsetning lífgas- og áburðarvers

Áskoranir verkefnis – júní 2026

Fiskeldismykja

- 🌱 Föngun mykjunnar
- 🌱 Afvötnun/purrkun mykjunnar

Lífgas & Lífrænn áburður

- 🌱 Efnagreining alls lífræns úrgangs
- 🌱 Grunntilraunir á lífgasframleiðslu

Búfjárskítur & Annar lífrænn úrgangur

- 🌱 Kortlagning framleiðslu
- 🌱 Flutningsleiðir

Annað

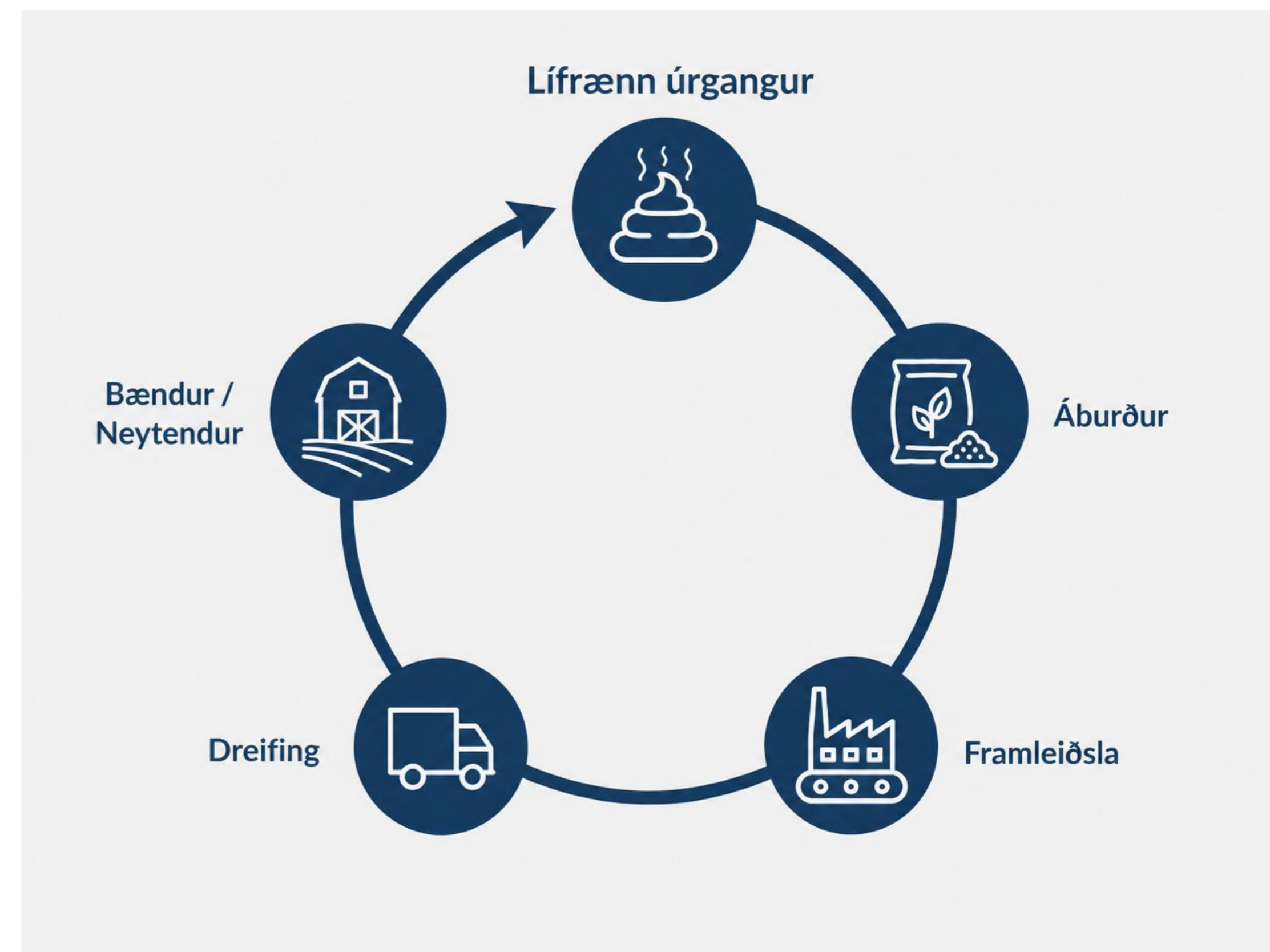
- 🌱 Félagslegt samþykki
- 🌱 Skuldbinding bænda
- 🌱 Gangsetning lífgas- og áburðarvers

Lærdómur (1/4)

- 🌱 Ónákvæm styrkumsókn hægir á framgangi
 - 🌱 Áætluð loftslagsáhrif verkefnis stórkostlega ofmetin í byrjun
 - 🌱 Tvö MJÖG tímafrek amendment ferli
 - 🌱 Eftirfylgni mun strangari en á Íslandi

Lærdómur (2/4)

- 🌱 Formfesting aðfangakeðju í byrjun mikilvæg
 - 🌱 Blint traust sett á framsækna bændur
 - 🌱 Off-takers fyrir lífrænan áburð nauðsynlegir fyrir framgang verkefnis
 - 🌱 Hvað á annars að gera við ~26,000 tonn af áburði?



Lærdómur (3/4)

- 🌱 Erfitt að koma á fót nýjum iðnaði á Íslandi
 - 🌱 Ekkert fordæmi
 - 🌱 Allir óttast ólykt þrátt fyrir BAT loforð og hagstæðar aðstæður
 - 🌱 Auðvelt að fá NIMBY viðhorf
 - 🌱 Fullt umhverfismat nauðsynlegt (Apríl 2026)



Lærdómur (4/4)

- 🌱 Iðnaðurinn þróast hraðar en regluverk
 - 🌱 Mikil vinna að samræma verkefnið við stefnu, regluverk og forgangsröðun stjórnvalda
 - 🌱 Fiskeldismykja ekki leyfileg sem áburður
 - 🌱 Gríðarleg fjárfesting í „óvissu“ fyrir fyrirtæki á uppbyggingarstigi

Hverju myndi ég breyta?

1. Tryggja raunhæfa og nákvæma styrkumsókn
2. Byrja verkefnið með fulltengda aðfangakeðju
3. Tala við leyfisveitendur/stjórnvöld strax í byrjun



Takk fyrir mig!

Aukagglærur

Áskorun - Lífgas & Lífrænn áburður

