



BESTUN Á ÖXULFLOKKUN UMFERÐARGREINA

**BYGGT Á SAMÞÆTTRI GREININGU
VETTVANGSMÆLINGA OG ÞYNGDARGREINISGAGNA**

ÚTGÁFA 2

VERKNÚMÉR: 2006.0218	DREIFING: <input type="checkbox"/> Opin <input type="checkbox"/> Lokuð til <input type="checkbox"/> Háð leyfi verkkaupa
SKÝRSLA NR: 2	
DAGS: 2009-12-16	
BLAÐSÍÐUR: UPPLAG:	

HEITI SKÝRSLU:

BESTUN Á ÖXULFLOKKUN UMFERÐARGREINA, BYGGT Á SAMÞÆTTRI GREININGU VETTVAÐSMÆLINGA OG ÞYNGDARGREINISGAGNA

HÖFUNDAR:

Jóhannes Loftsson

VERKEFNISSTJÓRI:

Jóhannes Loftsson

UNNIÐ FYRIR:

Vegagerðina

UMSIÓÐ: Nicolai Jónasson

SAMSTARFSADILAR:

GERÐ SKÝRSLU/VERKSTIG:

ABSTRACT:

Optimizing traffic classification, using combined analysis of Site-Observation data and WIM data

Since the year 2000, the Icelandic Road Administration has been installing a net of piezo-electric monitors on the country's highway system. These traffic monitors record vehicle axle configuration, and are used to classify them according to EUR13 traffic classification system. The main objective of this project was to improve the current EUR13 settings, adapting them to the local traffic so that the traffic classification accurately represented the heavy traffic.

Two fundamentally different approaches were used in analyzing the data. Site observations were conducted at all piezo-traffic monitors of the Icelandic road administration on the Icelandic road grid, consisting of visual evaluation of the monitors' classification ability. The other approach consisted of using measurements from a WIM traffic monitor which weights and classifies all passing traffic.

The site observations are invaluable in identifying the main types of misclassifications and measurement errors, and can be used to determine the limits for the most frequent misclassifications. However, this approach has some limitations. It is subjective because it is based on visual evaluation of vehicle class and does not estimate vehicle load. It is also time-consuming, resulting in costly measurements and limited sample size.

WIM measurements give an objective estimate of the weight of all passing vehicles, with an almost unlimited sample size. However, since the vehicles are not observed, the nature of any classification errors is difficult to assess. This limitation can be fixed by using separate site observations as supporting data in order to make this analysis more reliable.

This analysis demonstrated how considerable improvements can be made to the current classification settings. After readjusting the classification settings, the proportion of heavy vehicles correctly classified rose from 32% to 88%, while misclassified light vehicles in the heavy classes fell from 60% to 5%. This improvement was achieved without the reduction of the amount of heavy vehicles in the heavy vehicle classes.

The research also revealed some faulty measurements in various piezo-electric monitors. These faulty measurements can be used to locate malfunctioning equipment, thereby improving the planning of monitor maintenance.

The new EUR13 settings determined in this study will be used to correct all current piezo-electric monitors that the road administration is currently running, thus improving the dataset considerably.

LYKILORÐ ÍSLENSK:

Umferðargreinar, EUR13 Ökutækjaflokkun, Bestun umferðargreiningar

LYKILORÐ ENSK:

Traffic Classifiers, EUR13 Traffic Classification, Optimizing Traffic Classification,

UNDIRSKRIFT VERKEFNISSTJÓRA:
Jóhannes Loftsson

YFIRFARIÐ AF:
Þórhildur Guðmundsdóttir

Samantekt

Frá árinu 2000 hefur Vegagerðin verið að koma upp neti öxulgreina á þjóðvegum landsins. Öxulgreinarnir mæla m.a. öxulgerðir allra ökutækja sem um þá fara og flokka samkvæmt EUR13 ökutækjaflokkunarkerfinu. Megin markmið þessa verkefnis var að bæta núverandi stillingar EUR13 og aðlaga að hérlandri umferð, þ.a. ökutækjaflokkunin lýsi þungaumferðinni sem best.

Tveimur aðferðarfræðum er beitt við greininguna. Annars vegar byggir greiningin á vettvangsmælingum við umferðgreina Vegagerðarinnar frá 2008, sem fólust í sjónmælingu á flokkunarhæfni þeirra. Hins vegar er notast við þyngdarmælingar umferðargreinis við Esjumela sem flokkar og viktar alla umferð sem um hann fara.

Vettvangsmælingarnar henta vel við að finna helstu tegundir flokkunarfrávika og að við endurskilgreina mörk ökutækjaflokka til að fyrirbyggja algengustu mælifrávik. Vettvangsmælingarnar gefa hins vegar aðeins huglægt mat á ökutækjapýngd og eru afar tímafrekar sem veldur því að úrtakið er ávallt takmarkað.

Þyngdargreinirinn mælir hins vegar hlutlægt allar þyngdir ökutækja sem um hann fara og mæliúrtak hans er nánast ótakmarkað. Takmarkanir hans er að ekki er hægt að sjá ökutækin og því stundum erfitt að greina eðli flokkunarvillu. En með stuðningi við vettvangsmælingar verður öll slík greining auðveldari.

Með því að nýta sér kosti beggja mæliaðferða náðist að bæta flokkaskilgreiningu umferðargreina Vegagerðarinnar verulega, þ.a. raunverulegri þungaumferð sé lýst sem best. Eftir leiðréttingu á jókst hlutfall réttra mælinga í þungaflutningaflokkunum úr 32% í 88% og hlutfall rangra mælinga á léttum ökutækjum í þessum flokkum féll úr 60% í 5%. Þessi leiðrétting náðist án þess að nokkur fækkun yrði á þungum ökutækjum sem flokkuðust sem slík.

Í rannsóknarvinnunni fundust ýmsar tegundir gallaðra mælinga í mæligögnum umferðargreinanna. Þessar villumælingar eru í raun bilanamerki sem í framhaldinu má nota við að skipuleggja mælitækjaeftirlit.

Hinar nýju EUR13 stillingar sem ákvarðaðar voru í þessari rannsókn verður hægt að nota við að leiðrétta stillingar í öllum öxulgreinum vegagerðarinnar, sem mun þannig bæta skilning á þungaumferðinni til muna.

Efnisyfirlit

Samantekt	i
Efnisyfirlit	iii
1 Inngangur	5
1.1 Stutt lýsing á mælingum sumarsins.	5
1.2 Þyngdarmælingar við Esjumela	6
2 Mælingar	7
2.1 Mælingar í flokki 1	8
2.2 Mælingar í flokki 2	9
2.3 Mælingar í flokki 3	11
2.4 Mælingar í flokki 4	13
2.5 Mælingar í flokki 5	14
2.6 Mælingar í flokki 6	16
2.7 Mælingar í flokki 7	17
2.8 Mælingar í flokki 8	18
2.9 Mælingar í flokki 9	19
2.10 Mælingar í flokki 10	21
2.11 Mælingar í flokki 11	23
2.12 Mælingar í flokki 12	24
2.13 Mælingar í flokki 13	27
3 Niðurstaða	32
3.1 Frekari vinna	36
Heimildir	38
Viðaukar	39

1 Inngangur

Vegagerðin hefur á undanförunum árum staðið að mikilli uppbyggingu á neti umferðargreina sem sjá um gagnaöflun umferðaupplýsinga við þjóðvegi landsins. Tvær helstu gerðir þessara umferðargreina eru annars vegar öxulgreinar, sem m.a. mæla bíllengd, öxulbil, aksturshraða og ökutækjaflokkun, og þyngdargreinar, sem að auki mæla öxulþyngd.

Ökutækjaflokkun gefur lykilupplýsingar um samsetningu umferðar og má nota til að áætla þungalag á þjóðveginn [Jóhannes Loftsson, 2006], [Jóhannes Loftsson *et al*, 2006], [Jóhannes Loftsson, 2009]. Fyrir slíkt mat er mikilvægt er að sundurgreining í ökutækjaflokka sé sem markvissust og flokkunin lýsi þungaumferðarflokkum sem best. Með rétt skilgreindri flokkun verður eftirlit með þungaumferðar markvissara, og fjareftirlit með ástandi umferðargreina auðveldara, þar sem mælivillur munu skera sig betur út og uppgötvast fyrir.

Uppbygging þessarar skýrslu er í meginatriðum sú að eftir stutta lýsingu á þeim mæligögnum sem notuð eru við endurskoðun EUR13 flokkun Vegagerðarinnar, er mæling fyrir hvern flokk rýnd með það fyrir augum að hreinsa út og leiðrétta rangar mælingar. Að lokum er niðurstaðan tekin saman í töflu sem notuð verður sem forsenda fyrir leiðréttingu á öllum ökutækjaflokkunum Vegagerðarinnar.

1.1 Stutt lýsing á mælingum sumarsins.

Skýrsla þessi fjallar að hluta um úrvinnslu á vettvangsmælingum sem unnar voru af Þorbirni Jóhannssyni sumarið 2008 og voru hluti af mælitækjaeftirliti Vegagerðarinnar.

Vettvangsmælingarnar byggjast á svokallaðri sjónmælingu á umferðarflokkun umferðargreinis (öxulgreinis eða þyngdargreinis). Mælingarnar fara þannig fram að mælingamaður leggur huglægt sjónmat á öll ökutæki sem fara um umferðargreini yfir ákveðið tímabil. Mælingarnar eru allar teknar upp á myndband, þ.a. ef upp kemur vafaatriði eða villa í sjónmatinu er hún rekjanleg. Í framhaldi af mælingunni eru sjónmatið borið saman við mælda flokkun umferðargreinisins. Niðurstaðan úr því mati gefur góðar upplýsingar um ástand mælis og hversu vel stillingar mælis eru að fylgja flokkunarforskriftinni.

Niðurstöður allra mælinga eru birtar í viðauka 1 en samantekt er sýnd í eftirfarandi töflu.

Tafla 1 Samantekt á vettvangsmælingum Vegagerðarinnar árið 2008.

Æskilegt er að allar mælingar lendi á hornlínu. Lögð er áhersla á mælivillur með grænum litum.

Mæling umferðargreinis	Sjónmæling													Σ	Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	2358	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2361	100%
2	305	197	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	514	38%
3	6	0	32	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	41	78%
4	0	6	6	41	0	1	0	0	0	0	0	0	0	54	76%
5	17	10	1	4	13	0	0	0	1	0	0	2	0	48	27%
6	0	0	6	2	7	14	0	0	0	0	0	0	0	29	48%
7	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	65	0%
8	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	0	0	0	6	67%
9	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	17	100%
10	3	0	1	0	1	2	0	0	0	56	2	0	0	65	86%
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	29	0	0	30	97%
12	7	22	1	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	43	30%
13	17	5	2	32	5	6	1	1	0	6	12	2	4	93	4%
Σ	2781	242	49	80	26	24	1	5	19	64	44	27	4	ΣΣ= 3366	
Hlutfall ökut. í flokki sem mælast rétt	85%	81%	65%	51%	50%	58%	0%	80%	89%	88%	66%	48%	100%	ΣΣ= 3366	ská-Σ= 2778

Heildarhlutfall ökutækja sem mælast rétt 83%

Hlutfall þungaflutningabíla, í flokkum 2-12, sem mælast réttir 72%

Hlutfall þungaflutningabílamælinga, í flokkum 2-12, sem eru réttar 46%

Hlutfall létttra bíla af mældum þungum bílum 42%

1.2 Þyngdarmælingar við Esjumela

Við úrvinnslu á mæligögnum var gerður samanburður við leiðréttar þyngdarmælingar þyngdargreinis sem er staðsettur við Esjumela. Með því fæst hlutlægt mat á hversu vel flokkalýsingin er að lýsa þungaumferðinni.

Skóðaðar eru allar mælingar við Esjumela frá júní 2006 (stuttu eftir endurkvörðun), sem voru leiðréttar enn frekar með þyngdarleiðréttingaaðferð sem þróuð hefur verið [Jóhannes Loftsson, 2009]. Heildarfjöldi þyngdarmælinga í þessum mánuði var 276.662 ökutæki. Samanborið við 3366 vettvangsmælingar frá öllu sumrinu 2008 er ljóst að þyngdarmælingarnar gefa mun heildstæðari mynd af þungaálaginu.




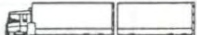

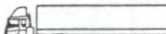

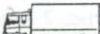

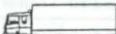
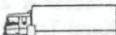
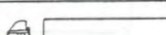
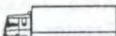
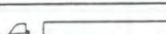
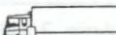


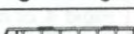



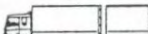
Mestur áhugi er á nota mælingar þyngdargreinisins til að tryggja að skilgreining flokka taki sem mest mið af því að skilja frá létt ökutæki. Ýmsar viðmiðanir eru til um hvar mörkin milli létttra og þungra ökutækja liggja. Sem viðmiðun er litið til sænskra rannsókna þar sem mörkin eru dregin við 3.49 T (auk viðbótarskilyrða til að sigta frá létttra bíla með aftaní vagna), en fyrir suma þyngri ökutækjaflokkana er þurfa að gildar strangari viðmið og eðlilegra að draga mörkin við 10 tonna heildarþunga.

Í þessari vinnuskýrslu var þetta notað til hliðsjónar við greiningu á þyngdardreifingu innan hvers ökutækjaflokks..

2 Mælingar

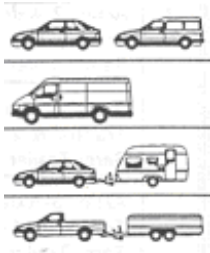
Við úrvinnslu gagna var farið var kerfisbundið í gegnum mælingar umferðargreinis á sérhverjum EUR 13 ökutækjaflokki og metið hversu vel flokkurinn væri að lýsa viðkomandi flokk. Þar sem því var komið við voru villur og frávik sundurgreind eða leiðrétt.

Í eftirfarandi töflu eru ökutækjaflokksskilgreining EUR13 tekin saman.

Vehicle Classification Table		GR03-EUR13				
1	Car, Light Van		6	Rigid 3-Axle HGV & 2-Axle Drawbar Trailer		
	Light Goods Vehicle (LGV)			Rigid 3-Axle HGV & 3-Axle Drawbar Trailer		
	Car/LGV & 1-Axle Caravan/Trailer			7	Artic, 2-Axle Tractor & 1-Axle Semi-Trailer	
	Car/LGV & 2-Axle Caravan/Trailer				8	Artic, 2-Axle Tractor & 2-Axle Semi-Trailer
2	Rigid 2-Axle Truck (HGV)		9	Artic, 2-Axle Tractor & 3-Axle Semi-Trailer		
	3	Rigid 3-Axle Truck (HGV)			10	Artic, 3-Axle Tractor & 1-Axle Semi-Trailer
Rigid 3-Axle Truck (HGV)			Artic, 3-Axle Tractor & 2-Axle Semi-Trailer			
4	Rigid 4-Axle Truck (HGV)		11	Artic, 3-Axle Tractor & 3-Axle Semi-Trailer		
	Rigid 4-Axle Truck (HGV)			12	Bus or Coach 2-Axle	
5	Rigid 2-Axle Truck & 2-Axle Drawbar Trailer		Bus or Coach 3-Axle			
	Rigid 2-Axle Truck & 3-Axle Drawbar Trailer		13		Vehicle with 7 or more Axles	
	Rigid 2-Axle Truck & 1-Axle Caravan/Trailer				Vehicle not classified above	
	Rigid 2-Axle Truck & 2-Axle Trailer/Caravan					

Mynd 1 Ökutækjaflokkar EUR-13. [Golden River 1998]

2.1 Mælingar í flokki 1

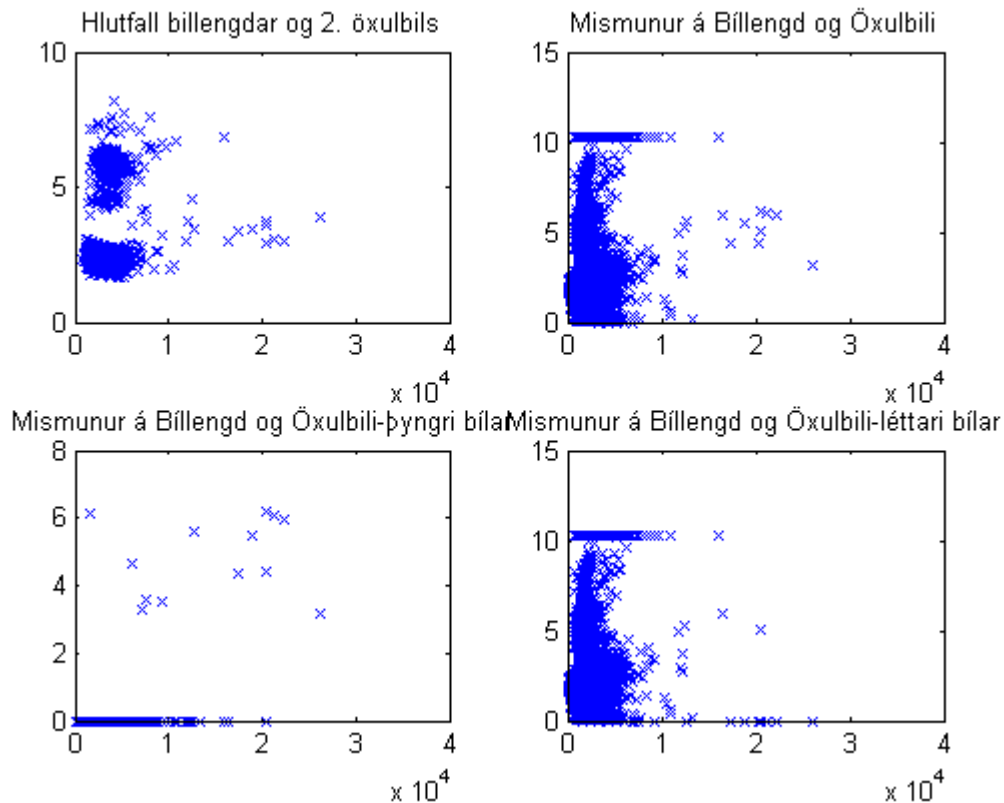


Ökutæki í 1. flokki.

Vettvangsmæling: 99,85% mælinga réttar, 1% í flokki 2 og 0,5% í flokki 12. Í öllum tilfellum eru rangar mælingar fremsta öxulbil <3m, og er því eðlilegt að þessi ökutæki mælist í flokki 1.

Þyngdargreinir: 99,5% mælinga eru létt umferð samkvæmt sænskri skilgreiningu. Einkum 3ja öxla bílar mælast þungir. Hugsanlega má skilja að ökutæki styttri en 15 m sem mælast með mismun á billengd og öxulbils > 3 m og sem hafa hlutfallið milli

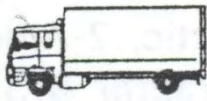
2. öxulbils og lengdar á bilinu 4.3 til 3 (Mynd 2a). Einnig sést þegar umframlengd bílskrokks from yfir hjólhaf er skoðuð að hún er fasti (=10.23m) fyrir all mörg ökutæki (Mynd 2b). Þetta er mælivilla, sem skýrist líklega af því að lykkmæling hefur misfarist



Mynd 2 Mælistærðir sem nota má til að sundurgreina þyngri ökutæki frá 1. flokks ökutækjum.

Niðurstaða: Of fáar þungamælingar eru að mælast í 1. flokki til að það taki því að aðskilja þær sérstaklega. Mælivilluna vegna rangrar umframlengdar ökutækja er hins vegar aðskilin og þau ökutæki flokkuð í flokk 13. Að öðru leit er skilgreining 1. flokks látin standa eins og hún er.

2.2 Mælingar í flokki 2

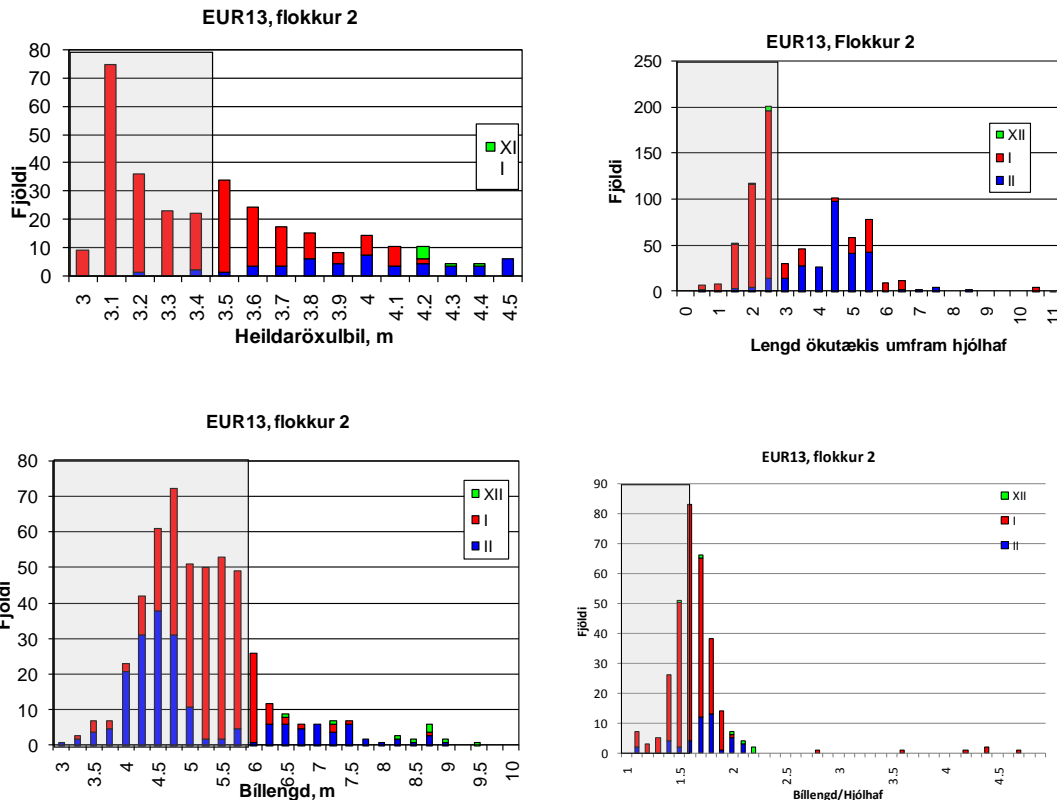


Ökutæki í 2. flokki

lengdarmælinga og hraðamælingar. Samantekt á sundurgreiningu þessari sést á eftirfarandi gröfum.

Vettvangsmæling: 40% mælinga eru réttar, um 60% mælinga eru ökutæki í 1. flokki, og um 1.5% mælinga eru ökutæki í 12. flokki. Mögulegt er að nota nokkra vísa til að leiðrétta gögnin. Helstu eru:

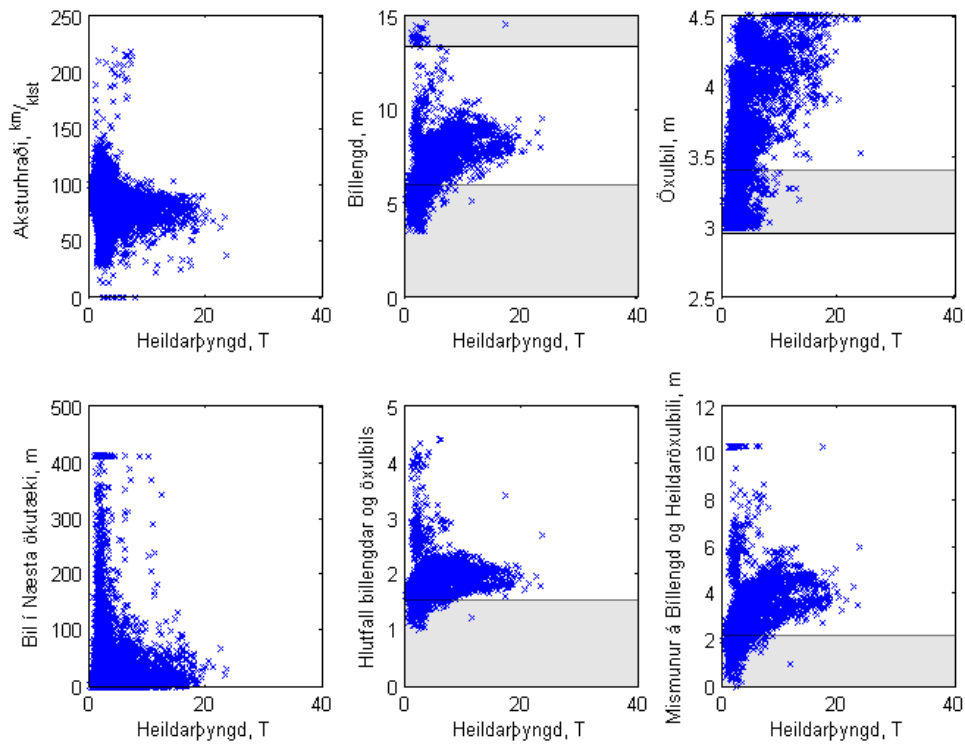
Lengdarmælingar, öxulbilsælingar, hlutfall öxulbilsælinga og lengdarmælinga og hraðamælingar. Samantekt á sundurgreiningu þessari sést á



Mynd 3 Sundurgreining léttra ökutækja skv. vettvangsmælingum..

Í eldri sambærilegri könnun kom fram að lengdarmæling ökutækis þyrfti að vera meiri en 6.5 m til að lenda í flokki 2. Þetta kemur illa saman við bíllengdarmælingar (Mynd 3). Við nánari athugun á grunnögnum kom þó í ljós að skráningarvilla hafði átt sér stað í vettvangsmælingu og því er aðskilnaður við 6 m vel forsvaranlegur. Þetta þýðir að líklega er niðurstaðan fyrir 2. flokk mun verri og hugsanlega aðeins um 20% mælinga réttar. En það hlutfall samræmist niðurstöðum eldri mælinga [Jóhannes Loftsson, 2009], [Skúli Þórðarson 2008].

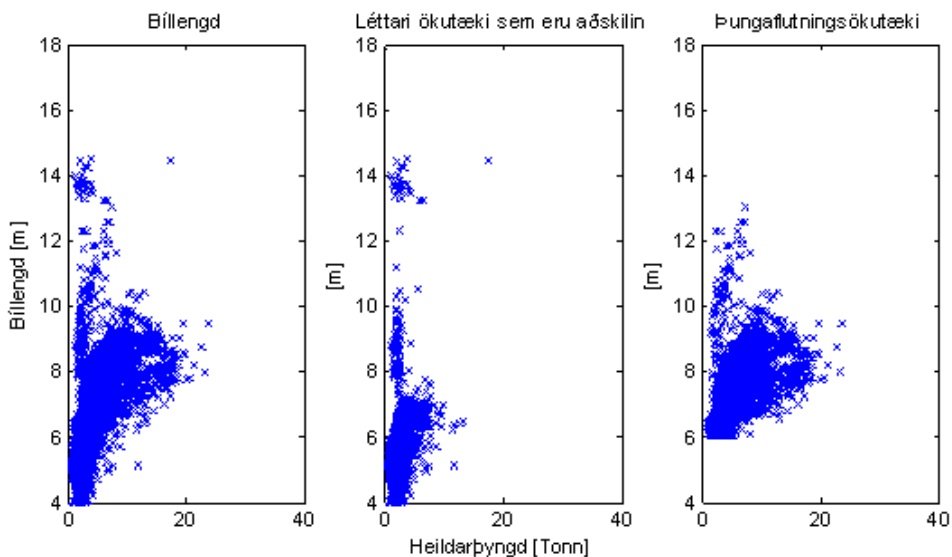
Þyngdargreinismæling: Aðeins rétt um 20% mælinga eru þungaflutningabílar (>3.49T). Rýni mælinga sýnir að þungaumferð er einkum fyrir ¹⁾ 1.öxulbil > 3.4, ²⁾ 6,2 < Bíllengd < 13,3 ³⁾ 1.55 < Bíllengd/hjólhaf og umframlengd > 2.2. Samantekt á virkni þessarar sundurgreiningar er sýnd í eftirfarandi töflu.



Mynd 4 Mælistærðir notaðar til að sundurgreina léttari ökutæki frá 2. flokks ökutækjum.

Tafla 2

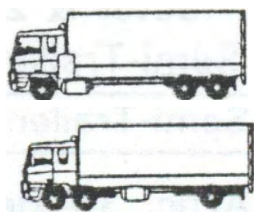
	Hlutf. ökut. <3.5T í úrtaki léttara ökutækja	Hlutf. ökut. >3.5T í úrtaki léttara ökutækja	Hlutf þungra ökutækja fyrir úrtak	Hlutf þungra ökutækja eftir úrtak	Athugasemd
Hraði					Ekki náðist nægjanleg sundurgreining
Billengd; 13.3>L >6m	97%	2.8%	17%	39%	
Öxulbil > 3.4m	97%	3%	17%	29%	
L/Öxb.>1.55	92%	8%	17%	18%	
L-Öxb.>2.2	94%	6%	17%	22%	
Öll skilyrði	95.5%	4.5%	17%	41%	Notað
Strangari skilyrði, 13,3>L>6.2m, Öxb>3.5m, L/öxb>1.6, L-öxb>2.4	93,3%	6,7%	17%	52%	



Mynd 5 Sundurgreining létttra ökutækja frá þungum

Niðurstaða: Skráningarvilla í vettvangsmælingu dregur úr notagildi þeirra. Þessar villur eru þó rekjanlegar og því hægt að leiðrétta þær að fullu. Þyngdargreinismælingarnar eru hins í góðu lagi og gefa mjög áhugaverðan samanburð. Þar sést t.d. að ökutæki styttri en 6 m er sjaldnast þungaflutningaökutæki, sem gefur vísbendingu um að í vettvangsmælingu hafi of mörg ökutæki verið sjónmetin í 2. flokk.

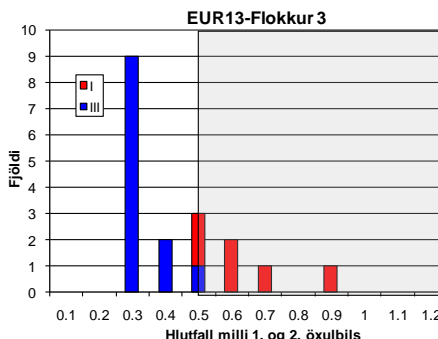
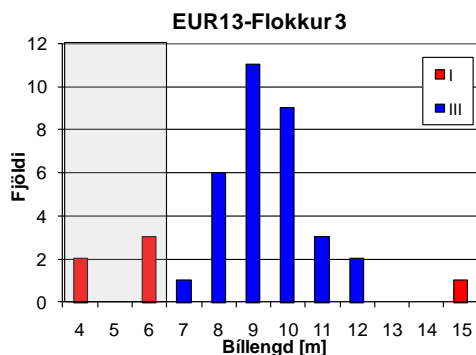
2.3 Mælingar í flokki 3



Ökutæki í 3. flokki

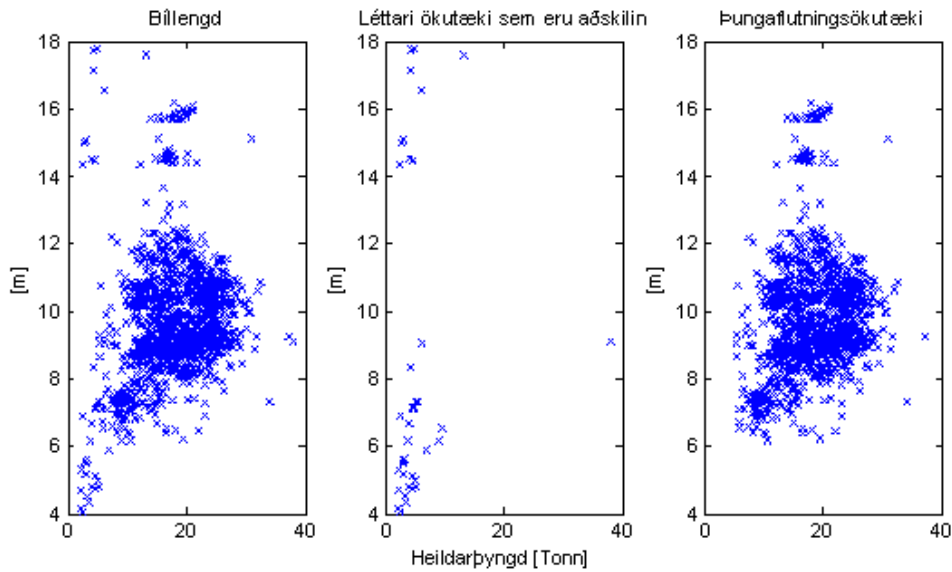
Vettvangsmæling: 78% mælinga eru réttar, 15% er flokkur 1, og stakar mælingar reyndust vera flokkur 4, 6 og 11.

Villumælingar í flokki 1 eiga það sameiginlegt að ökutækjalengd er nokkuð styttra, þ.e.a.s. < 6m.



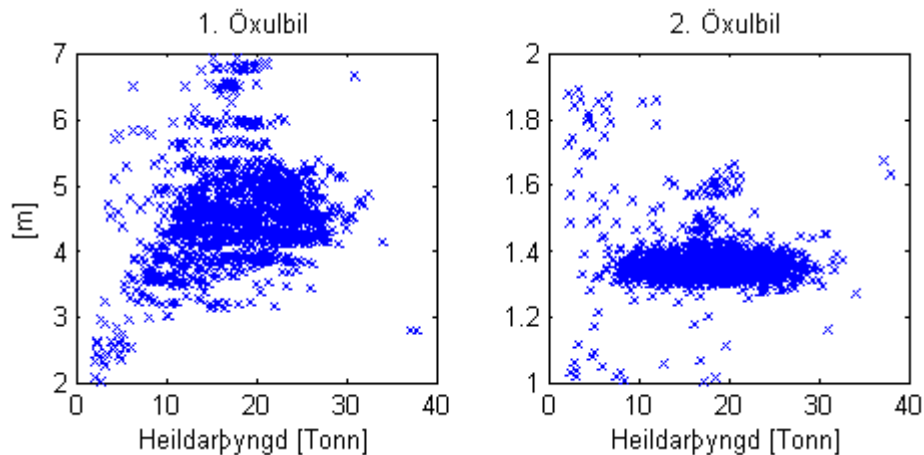
Mynd 6 Sundurgreining létttra ökutækja skv. vettvangsmælingum.

Þyngdargreinismæling: 98% ökutækja eru þungaumferð (>3.49T). Hægt er að aðskilja léttu ökutækin með eftirfarandi viðbótarsún: Bíllengd < 6m, 1.öxulbil < 2,8m, umframlengd á bilinu 1.5-8m. Sjá Mynd 7.



Mynd 7 Sundurgreining léttra ökutækja frá þungum

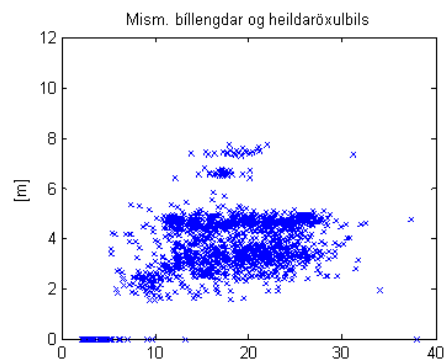
Athyglisvert er að engin ökutæki mælast með tvöfalda fremri öxla. Þessi ökutæki eru afar fátíð, og mældust hvergi í vettvangskönnuninni. Rýni allra þyngdarmælinga þyngdargreinis, sýnir þó að nokkur ökutæki fara um sem geta fallið undir þessa skilgreiningu, en umferð þeirra er sjaldgæf.



Mynd 8 Dreifni í mælingum á öxulbili ökutækja í 3. flokki.

Mismunur á billengd og heildaröxulbili er sýndur á Mynd 9

Hér sést að hluti ökutækja aðskilst í hneppi sem með mismuninn $> 6m$. Ekki fannst nein vettvangsmæling sem sýndi hvers konar ökutæki þetta gætu verið, en sterkar líkur eru á því að hér sé um rútur að ræða í flokki 12. Því það er eiginleiki þeirra að ná langt út fyrir öxla auk þess sem þær eru að jafnaði lengri, sem svarar vel til þess að öll ökutækin með mestu umframbillengd eru einnig lengst, með



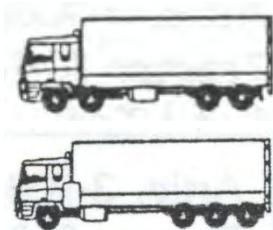
Mynd 9 Umframflengd ökutækja í 3. flokki.

heildarlengd stærri en 14m.

Greining: Flokkur 3 er aðeins of vítt skilgreindur. Þyngdargreiningin sýnir að stystu ökutækin eru öll léttari en hefðbundin ökutæki í þessum flokki. Vettvangsmælingin sýnir að þessi léttari ökutæki sem um ræðir eru öll í 1. flokki.

Því er lagt til að öll ökutæki sem mælast styttri en 6 m, eða eru með 1. öxulbil styttra en 2.8 m. lendi í 1. flokki.

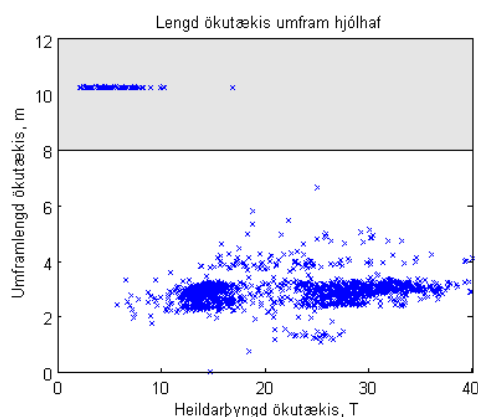
2.4 Mælingar í flokki 4



Ökutæki í 4. flokki

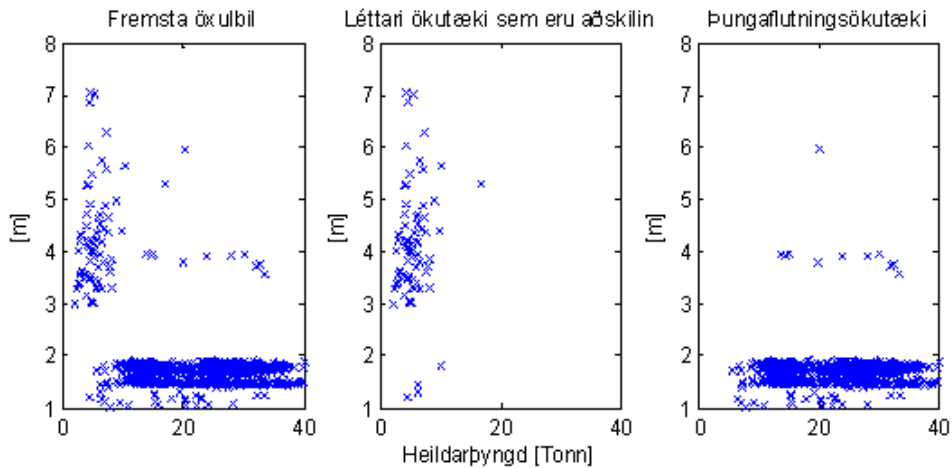
Vettvangsmæling: 76% mælinga eru réttar, 11% er flokkur 2 og 11% er flokkur 3. Villumælingarnar eru greinilega vegna rangrar öxultalningar. Sú villa er óleiðréttanleg, nema hugsanlega mætti greina að um villumælingu er að ræða og flokka mælinguna sem óflokkanlega (flokkur 13). Þessar villumælingar komu aðeins upp í tveimur af greinunum og í hvorum um sig var gagnaröðin ófullkomin, þar sem öxulbilmælingar vantaði. Það er því lítið hægt að álykta um hvort hægt sé að þekkja að um villumælingu sé að ræða á gögnunum.

Þyngdargreinirinn: Aðeins um 30% umferðar er þungaflutningabílar skv. sænskri skilgreiningu (>3.49T) á þungaumferð. Sú skilgreining virðist þó varla eiga við hér því flest ökutæki þyngri en 3.5tonn falla utan þessarar skilgreiningar. Öxulgreinirinn gefur greinilegar vísbendingar um hvernig aðskilja megi léttari bíla frá þyngri. Mismunur á bíllengd og hjólhafi er sýnd á mynd og þar sést að greinileg mælivilla skýrir allar mælingar léttari ökutækja.



Mynd 10 Umframlengd ökutækja í 4. flokki.

Filtrun gagna þar sem þessi villumæling er aðskilin gefur afar góða og sértæka niðurstöðu. Þetta sést einnig ágætlega þegar sýnt er hvernig þessi filtrun virkar á mælingu fremsta öxulbils.



Mynd 11 Sundurgreining léttari ökutækja frá þungum

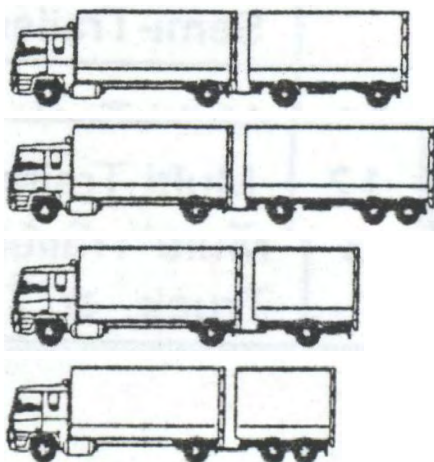
	Hlutfall ökutækja léttari en 5 tonn sem hverfa	Hlutfall ökutækja þyngri en 5 tonn sem eru áfram
Umframlengd < 8 m	100%	97.3%

Allar léttari mælingar hverfa. Myndin sýnir einnig hvernig ökutæki í með einföldum framöxli og þreföldum afturöxli eru afar sjaldgæf, og lang flest ökutæki þessum flokki hafa tvö pör af tvöföldum öxlum.

Greining. Vettvangsmælingar eru nokkuð takmarkaðar fyrir 4. flokk, þar sem flestar villumælingarnar er mælitruflanir (röng öxultalning). Öxulmælingarnar sjálfar fyrir þessi ökutæki höfðu einnig glatast og því var ekki hægt að finna leiðréttingaþætti tengd þessari villumælingu í gögnunum.

Þyngdarmælingarnar er því nokkuð nákvæmari og ekki var um neinar augljósar mistalningu öxla að ræða. Lagt er því til að eingöngu verði stuðst við flokkaskilgreiningu fyrir 4. flokk.

2.5 Mælingar í flokki 5



Ökutæki í 5. flokki

Vettvangsmæling: 27% mælinga eru réttar. 35% eru ökutæki í flokki 1, 20% eru í flokki 2, 8% eru í flokki 4 og 4% eru í flokki 12. Hægt er að leiðrétta mikið af þessum villum. Nær öll þriggja öxla ökutæki sem mælast eru villumælingar úr fyrsta flokki eða 2. flokki og engin 5 öxla ökutæki mælast rétt.

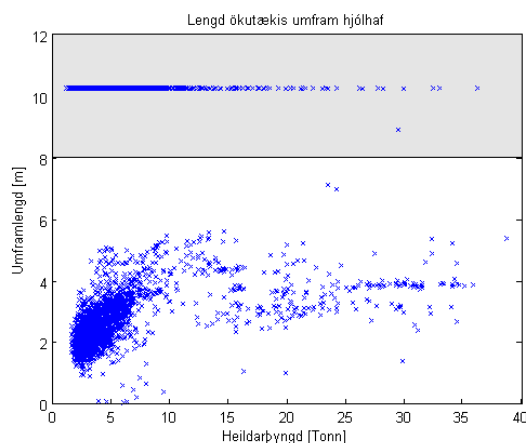
Um helmingur fjögurra öxla ökutækja eru í 5. flokki.

Ef aðskilin eru frá öll ökutæki með umframlengd >2.5m og fremsta öxulbil >3.5m verða 75% ökutækja í 5. flokki.

Þyngdargreinir: Um 59% umferðar er þungaflutningabílar skv. sænskri skilgreiningu á þungaumferð. Aðeins um 30% umferðar eru þyngra en 5 tonn og 7% er þyngra en 10 tonn og gefur það sterka vísbendingu um að flokkunin sé ekki að virka sem til er ætlast.

Í gögnunum fannst áberandi villumæling í mælingu á lengd ökutækis umfram hjólhaf. Þetta er sýnt á meðfylgjandi mynd.

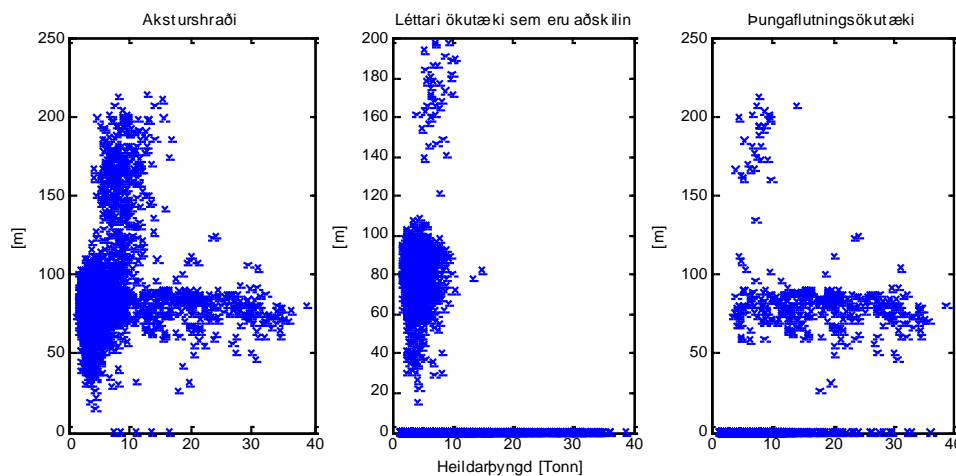
Þar sem um villumælingu er að ræða mætti flokka þessi ökutæki í 13. flokk. Þessi ökutæki eru þó töluvert háa meðalþyngd, sem kallar á að kannað sé hvers konar ökutæki þetta eru. Það verður þó ekki gert hér.



Mynd 12 Umframlengd ökutækja í 5. flokki.

Valið var að skoða aðeins gögn sem hafa ekki þessa villumælingu (þ.e. $\Delta < 8m$) og filtrunarskilyrði fyrir léttari tæki fundin. Niðurstaðan var að nota ekki gögn sem uppfylltu öll eftirfarandi skilyrði: ¹⁾ 3. öxulbil < 1.2m og ²⁾ 2. öxulbil < 6.5m og ³⁾ umframlengd ökutækis < 4m.

Þá fæst eftirfarandi filtrun.



Mynd 13 Sundurgreining léttara ökutækja frá þungum

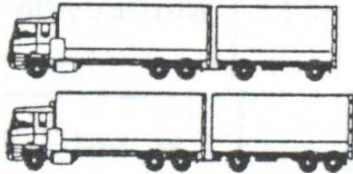
Mynd 13 sýnir hraðamælingar þyngrri ökutækja í 5. flokki. Ljóst er að bæta má við hraðaskilyrði þar sem þungaflutningabílar aka ekki hraðar en 130 km/klst.

Mjög góð sundurgreining þungra ökutækja næst með þessu. Ef horft er fram hjá þeim nokkrum þungum ökutækjum sem aðskiljast vegna umframbíllengdarvillunnar fæst eftirfarandi samanburður

	Hlutfall ökutækja léttari en 10T sem hverfa	Hlutfall ökutækja þyngrri en 10T sem eru áfram.
Sundurgreining á Mynd 13	95%	98%

Greining. Töluvert er um rangar mælingar fyrir 5. flokk, en þær má bæta töluvert með sértækari skilgreiningu flokksins. T.d. er hægt að sía frá flest 1. flokks ökutækin. Jafnframt virðist sem hægt sé að skilja frá ökutæki í 4. flokki, en gögn vantaði í vettvangsmælingar til að kanna hvort unnt væri að nýta öxulgreiningu til að ná frekari aðskilnaði.

2.6 Mælingar í flokki 6

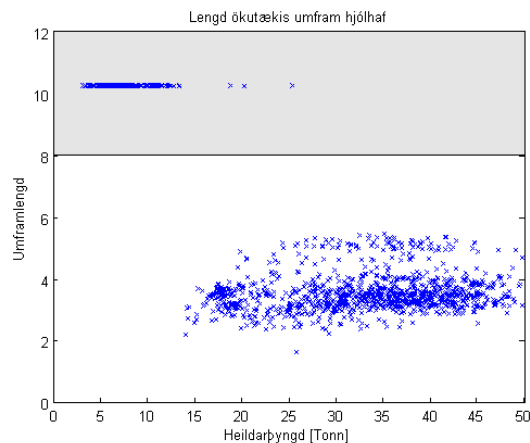


Ökutæki í 6. flokki

Vettvangsmæling: 48% mælinga eru réttar. 24% eru ökutæki í flokki 5 og 21% eru í flokki 3.

Augljósasta leiðin til að aðskilja mælingar í 6. flokki er að skoða lengdarmælingarnar. Ef gengið er út frá því að öll ökutæki lengri en 17.5 m fari í 6. flokk verða 84% allra mælinga í 6. flokki réttar. Vettvangsmæling er takmörkuð af því að nokkuð af skráningagögnum yfir öxulbil vantar.

Þyngdargreinir: Um 59% umferðar er þungaflutningabílar skv. sænskri skilgreiningu á þungaumferð. Afburðaaðskilnaður á léttumferð fæst með því að bera saman umframlengd ökutækis út fyrir hjólhaf sbr. meðfylgjandi graf.



Mynd 14 Umframlengd ökutækja í 6. flokki.

Sundurgreining	Hlutfall af ökutækjum sem eru léttari en 10T sem hverfa	Hlutfall af ökutækjum þyngri en 10T sem eru áfram.	Hlutfall þungaflutnings-ökutækja þyngri en 10T eftir filtrun	Hlutfall þungaflutnings-ökutækja léttari en 10T eftir filtrun	
Umframl. < 8 m	100%	97%	100%	0%	

Greining: Nokkuð einfalt mál er að hreinsa burtu létt ökutæki úr mæliserú þyngdargreinisins, þar sem allar léttar mælingar eru mælivillur.

2.7 Mælingar í flokki 7

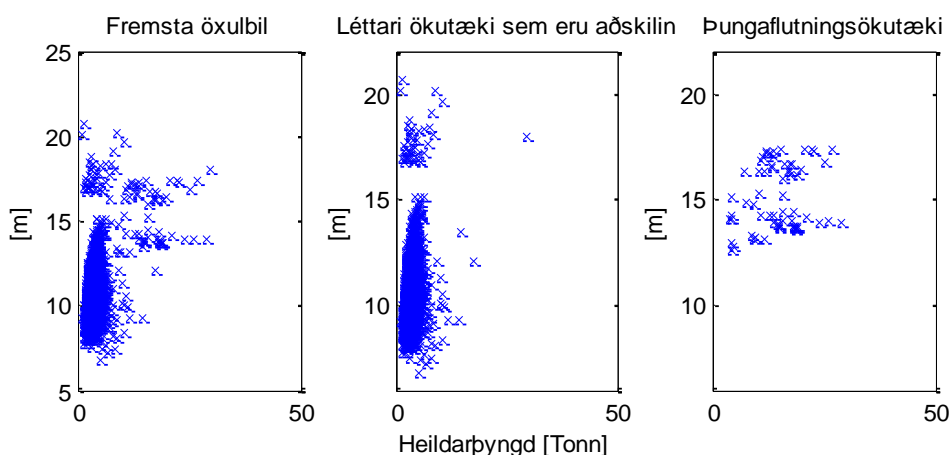


Ökutæki í 7. flokki

Vettvangsmæling: Engar réttar mælingar mældust í 7. flokki og því ekki hægt að nota vettvangsmælingar til að leiðrétta mæliskekkjur. 98% mælinga eru létt ökutæki úr 1. flokk.

Þyngdargreininir: Um 33% umferðar er þungaflutningabílar skv. sænskri skilgreiningu á þungaumferð. Markvissasti aðskilnaður á þungaumferð fæst með því að skilgreina lengdarmælingar betur, eða sem $> 12.5\text{m}$. Eftirfarandi önnur skilyrði voru einnig notuð:

²⁾ Umframlengd $< 8\text{m}$, ³⁾ Hjólhaf $> 9.5\text{m}$, ⁴⁾ hlutfall 2.og 1.öxulbils, $\frac{\ddot{o}xb.2}{\ddot{o}xb.1} > 1.6$.



Mynd 15 Sundurgreining léttara ökutækja frá þungum

Sundurgreining	Hlutfall af ökutækjum sem eru léttari en 10T sem hverfa	Hlutfall af ökutækjum þyngri en 10T sem eru áfram.	Hlutfall þungaflutnings-ökutækja þyngri en 10T eftir filtrun	Hlutfall þungaflutnings-ökutækja léttari en 10T eftir filtrun	
Bíllengd > 12.5	92%	86.2%	13%	87%	
Bíllengd $> 12,5\text{m}$ Umfr.l. $< 8\text{m}$ Hjólhaf $> 9,5\text{ m}$ $\frac{\ddot{o}xb2}{\ddot{o}xb1} > 1.6$	99.7%	81.5%	80%	20%	Notað

Ljóst er að með réttri greiningu má ná afar góðri sundurgreiningu tækja.

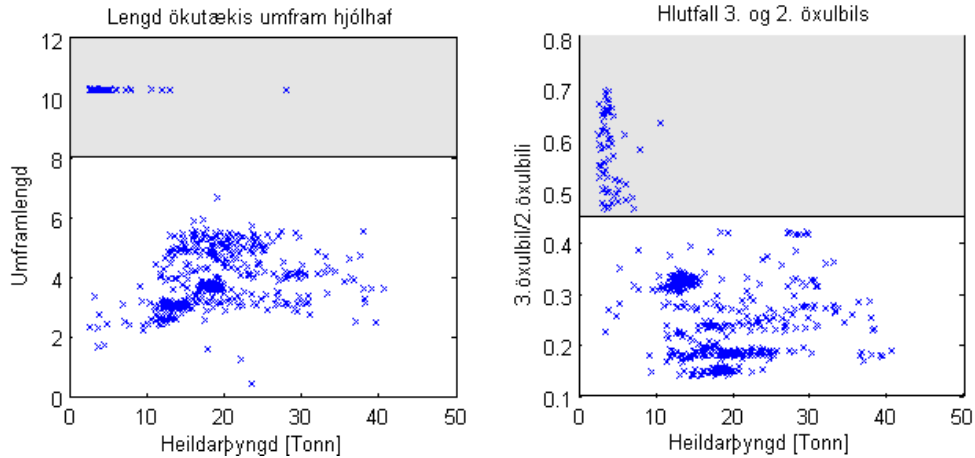
2.8 Mælingar í flokki 8



Vettvangsmæling: 67% mælinga eru réttar. Of fá ökutæki mældust þó til að marktæk niðurstaða fengist úr vettvangsmælingunum.

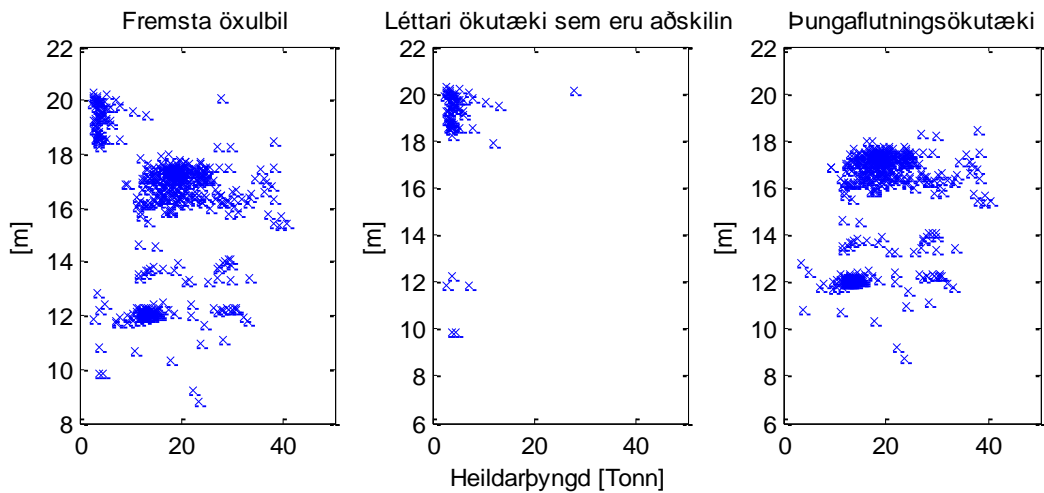
Ökutæki í 8. flokki

Þyngdargreinir: Um 95% umferðar er þungaflutningabílar skv. sænskri skilgreiningu á þungaumferð. Um 14% eru léttari en 10 tonn. Áberandi mælivilla sést þegar umfram lengd ökutækis út fyrir hjólhaf er skoðuð (sjá Mynd 16)



Mynd 16 Mælistærðir notaðar til að sundurgreina léttari ökutæki frá 8. flokks ökutækjum.

Ef sigtuð eru frá þessar villumælingar með umframlengd >8m og mælingar með hlutfall 3. og 2. öxulbils >0.45, verða 98% allra ökutækja þyngri en 10T.



Mynd 17 Sundurgreining léttara ökutækja frá þungum

Sundurgreining	Hlutfall af ökutækjum sem eru léttari en 10T sem hverfa	Hlutfall af ökutækjum þyngri en 10T sem eru áfram.	Hlutfall þungaflutnings-ökutækja þyngri en 10T eftir filtrun	Hlutfall þungaflutnings-ökutækja léttari en 10T eftir filtrun
Umframl. < 8m öxb3/öxb2>0.45	88%	97%	98 %	2%

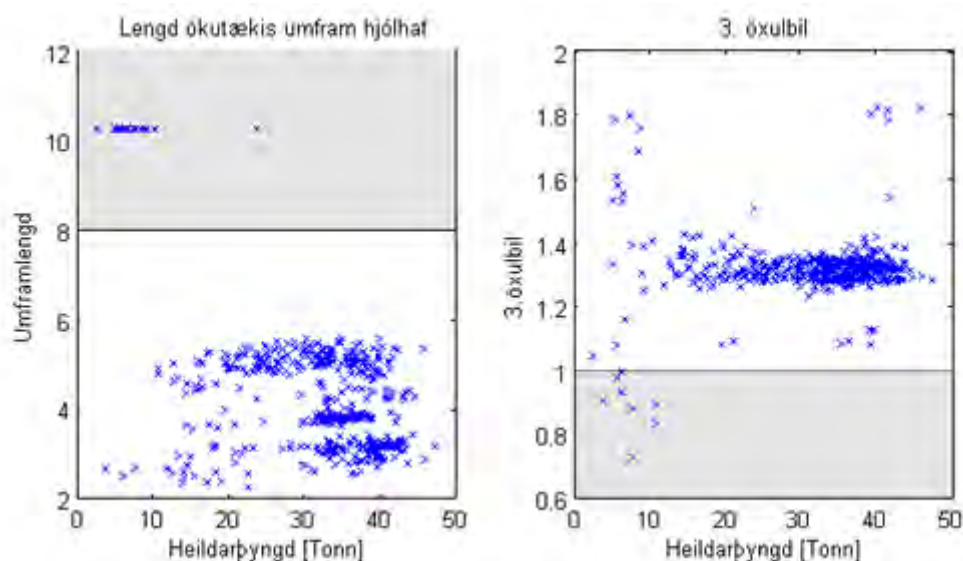
2.9 Mælingar í flokki 9



Ökutæki í 9. flokki

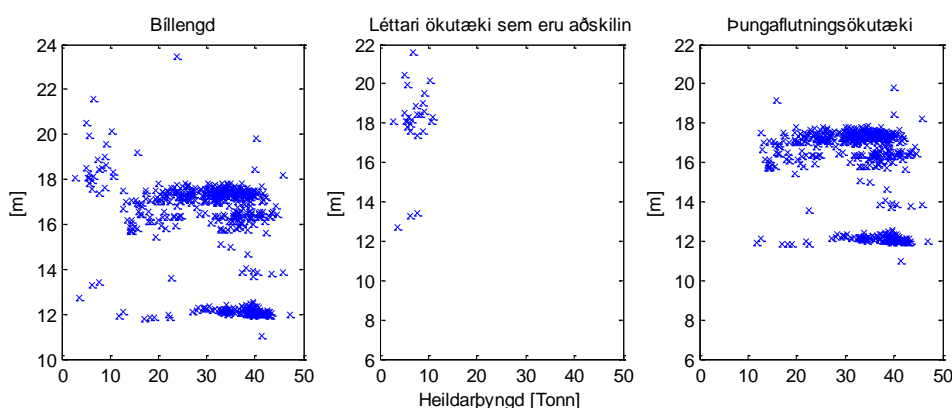
Vettvangsmæling: 100% mælinga eru réttar. 17 ökutæki mældust í flokki 9 og í öllum tilfellum bar öxulgreinismælingum saman við sjónmælingu.

Þyngdargreinir: Um 97% umferðar er þungaflutningabílar skv. samskipti skilgreiningu á þungaumferð. Um 4% eru léttari en 10 tonn. Áberandi mælivilla sést þegar umfram lengd ökutækis út fyrir hjólhaf er skoðuð. Að auki sést að mörg léttustu eru með áberandi stutt 3. öxulbil.



Mynd 18 Mælistærðir notaðar til að sundurgreina léttari ökutæki frá 9. flokks ökutækjum.

Séu þessi ökutæki sigtuð frá eins miðað við ¹⁾ Umfram lengd < 8m og að ²⁾ 3. öxulbil < 1 m, fæst eftirfarandi sundurgreining.

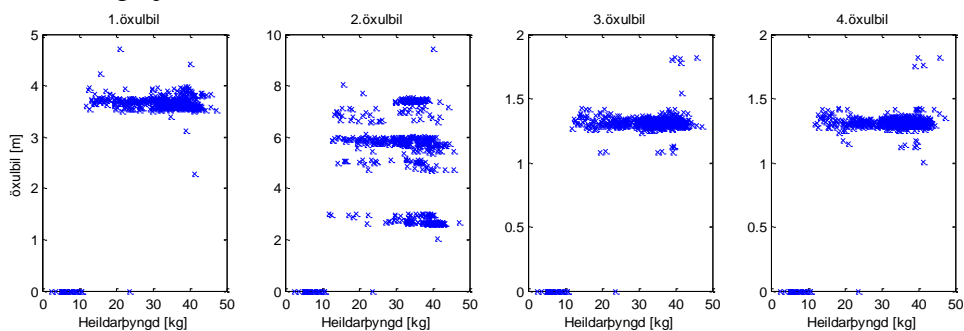


Mynd 19 Sundurgreining léttara ökutækja frá þungum.

Eftir framangreinda sigtun mælast 100% allra ökutækja þyngri en 10T.

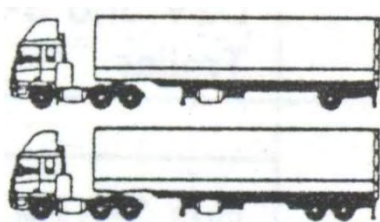
Sundurgreining	Hlutfall af ökutækjum sem eru léttari en 10T sem hverfa	Hlutfall af ökutækjum þyngri en 10T sem eru áfram.	Hlutfall þungaflutnings-ökutækja þyngri en 10T eftir filtrun	Hlutfall þungaflutnings-ökutækja léttari en 10T eftir filtrun
Umframlengd <8m og 3. öxulbil >1m	100%	99.2%	100%	0%

Þegar öxlubíl 9. flokks eru skoðuð sést að flest eru ökutækin mjög svipuð. Helst munar að nokkrar útfærslur eru til af því hversu langt 2. öxulbil er. Þar eru þrjár megingerðir. 7.5m bil, 6m bil og 3ja m bil.



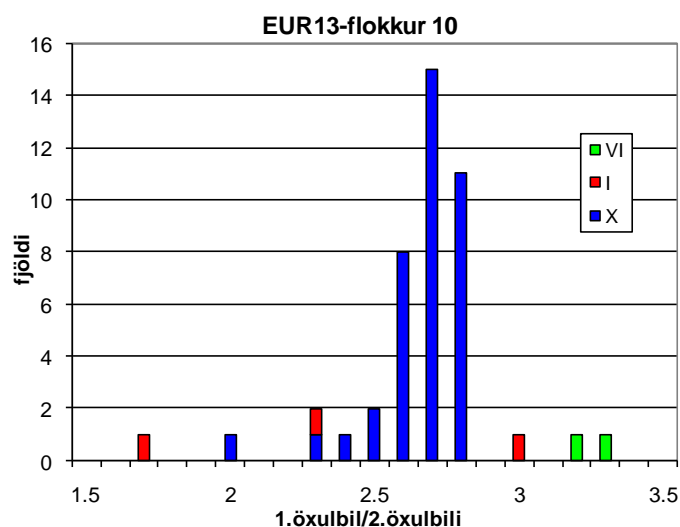
Mynd 20 Öxulmælingar 9. flokks.

2.10 Mælingar í flokki 10



Ökutæki í 10. flokki

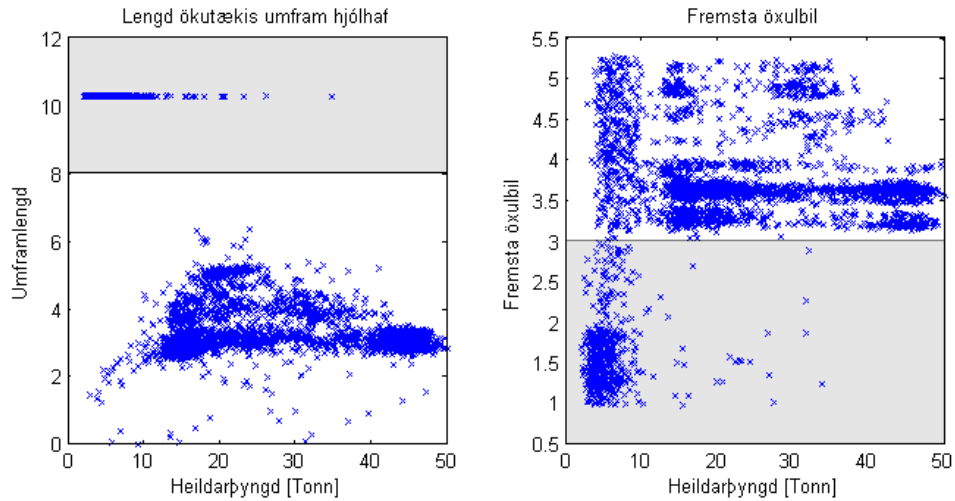
Vettvangsmæling: 86% mælinga eru réttar. 5% mælinganna eru í flokki 1 og 3% eru í 6. flokki. Besta leiðin til að aðskilja villumælingar frá réttum mælingum fæst með því að skoða hlutfall öxulmælinga.



Mynd 21 Dreifni í mælingu á hlutfalli 1. og 2. öxulbils skv. vettvangsmælingum

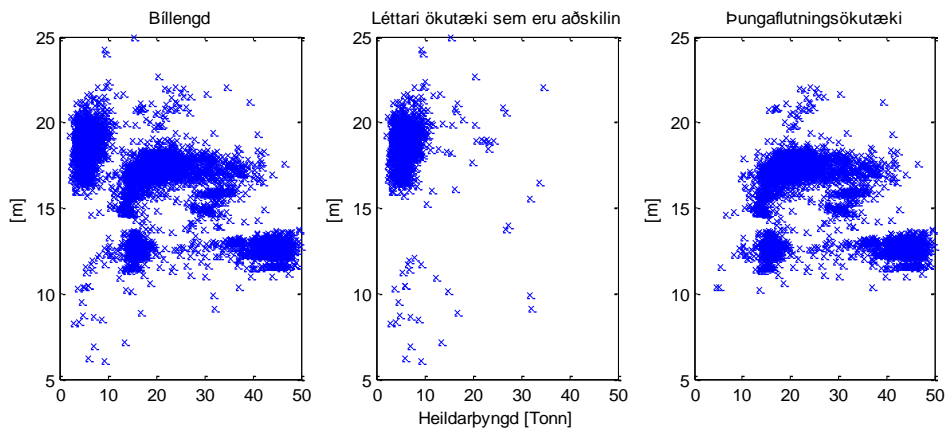
Þyngdargreinir: Um 91% umferðar eru þungaflutningabílar skv. sænskri skilgreiningu á þungaumferð. Um 25% eru léttari en 10 tonn.

Sambærileg mælivilla fannst í umframlengd og hefur fundist áður, auk þess sem mælingar á fremsta öxli eru of stuttar til að geta talist í þessum flokki fyrir nokkur ökutæki. Þetta er sýnt á Mynd 22



Mynd 22 Mælistærðir notaðar til að sundurgreina léttari ökutæki frá 10. flokks ökutækjum..

Þegar gerðar eru þær kröfur til ökutækja að ¹⁾ umframlengd <8m og ²⁾ fremsta öxulbil > 3m, verður 99.7% ökutækjanna sem eftir eru > 10T. Þessi sigtun er sýnd í eftirfarandi grafi.

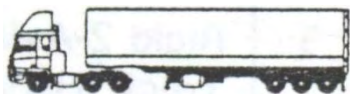


Mynd 23 Sundurgreining léttari ökutækja frá þungum.

Þó að um 2% þyngri ökutækjanna hverfa við þessa filtrun, þá var öxulafstaða meginþorra þeirra þannig að þau gátu ekki mögulega verið í 10. flokki.

Sundurgreining	Hlutfall af ökutækjum sem eru léttari en 10T sem hverfa	Hlutfall af ökutækjum þyngri en 10T sem eru áfram.	Hlutfall þungaflutningsökutækja þyngri en 10T eftir filtrun	Hlutfall þungaflutningsökutækja léttari en 10T eftir filtrun
Umframlengd <8m og 1. öxulbil >3m	99%%	98.0%	99.7%	0.3%

2.11 Mælingar í flokki 11

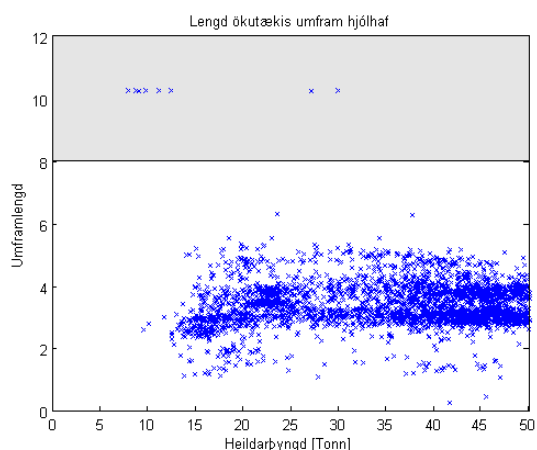


Ökutæki í 11. flokki

Vettvangsmæling: 97% mælinga eru réttar. 3% mælinganna eru í flokki 10. Ekki virðist þurfa að skilgreina þennan flokk betur.

Þyngdargreinir: Um 99.8% umferðar eru þungaflutningabílar skv. sænskri skilgreiningu á þungaumferð. Um 0.1% eru léttari en 10 tonn, en flest þau ökutæki eru vegna mælivillu á umframlengd, sbr. Mynd 24.

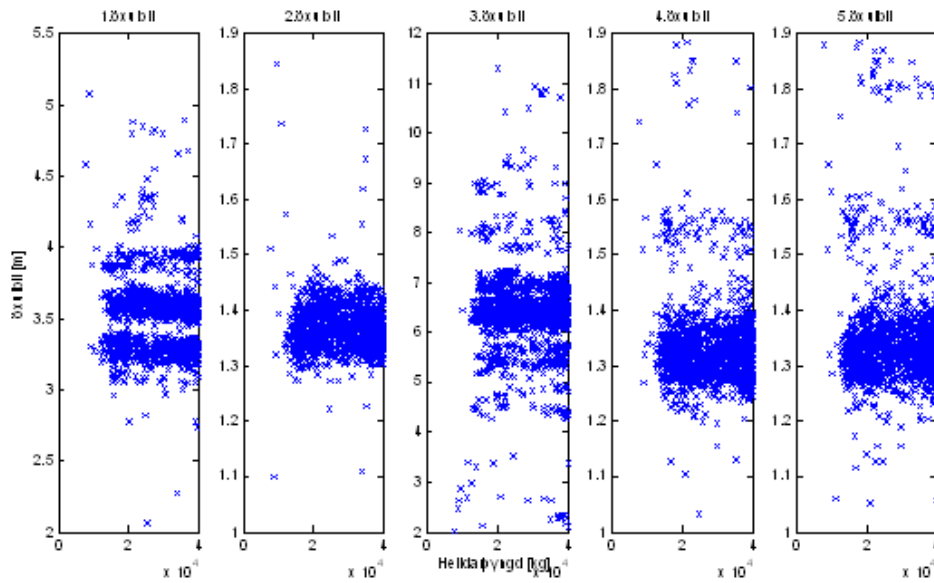
Eftir að villumælingar (umframlengd >8m) hafa verið fjarlægðar er aðeins stakt ökutæki eftir sem er léttar en 10 tonn (eða 0.03%).



Mynd 24 Umframlengd ökutækja í 6. flokki.

Sundurgreining	Hlutfall af ökutækjum sem eru léttari en 10T sem hverfa	Hlutfall af ökutækjum þyngri en 10T sem eru áfram.	Hlutfall þungaflutnings-ökutækja þyngri en 10T eftir filtrun	Hlutfall þungaflutnings-ökutækja léttari en 10T eftir filtrun
Umframlengd <8m	80% %	99.8%	99.97%	0.03%

Pegar öxulbil er mismunandi öxla er skoðað sést eftirfarandi:



Mynd 25 Öxulmælingar 9. flokks.

Af Mynd 25 sést eftirfarandi:

- 1. öxulbil er af 3 megingerðum
- 2. öxulbil er alltaf eins
- 3. öxulbil er ein megingerð, en nokkrar aðrar minni algeng bil finnast einnig.
- 4. og 5. öxulbil er yfirleitt eins, þar sem ein megingerð og ein minna algeng útfærsla sker sig úr.

2.12 Mælingar í flokki 12

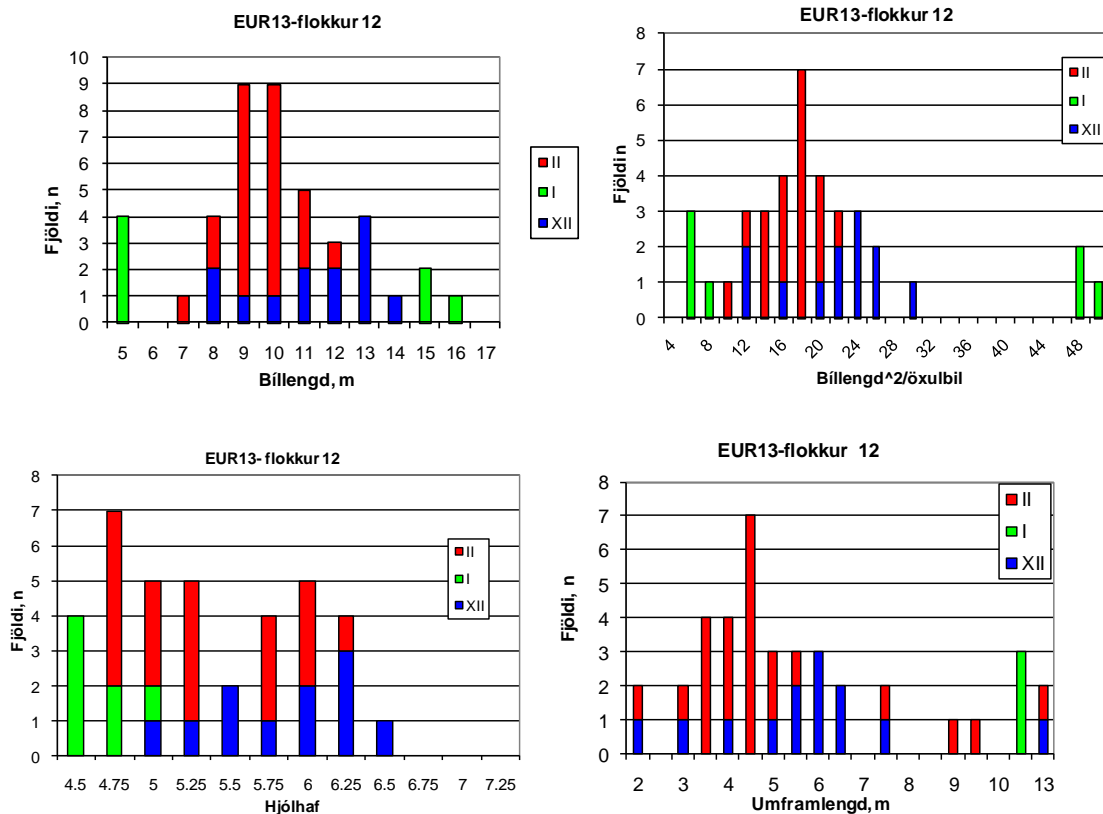


Vettvangsmæling: 33% mælinga eru réttar. 51% mælinganna eru í flokki 2 og 16% eru í flokki 1.



Hægt er að sundurgreina ökutækin enn frekar með notkun akstursgreini.

Ökutæki í 12. flokki

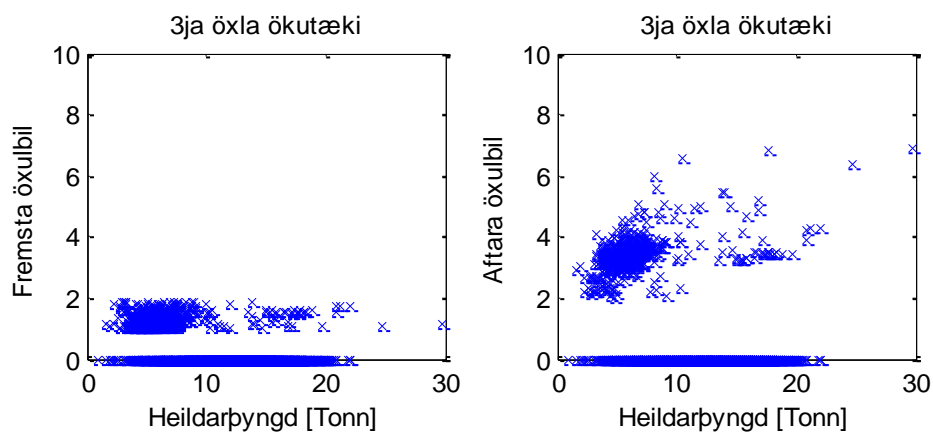


Mynd 26 Sundurgreining léttra ökutækja skv. vettvangsmælingum.

Með réttari sigtun má skv. þessu tryggja að 80% mælinganna séu ökutæki í 12. flokk og 20% séu 2. flokks ökutæki.

Þyngdargreininir: Um 97% umferðar eru þungaflutningabílar skv. sænskri skilgreiningu á þungaumferð. Um 32% eru léttari en 10 tonn.

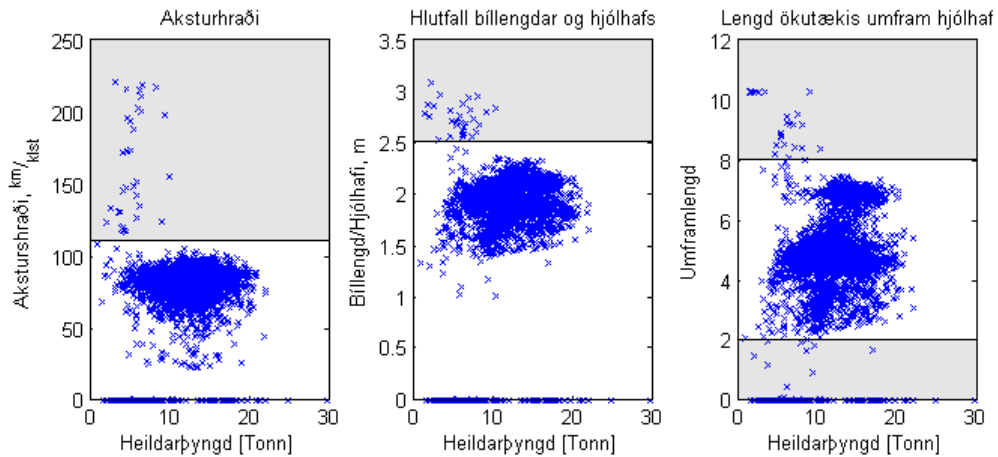
Þegar 3ja öxla ökutækini eru skoðuð kemur í ljós áhugaverður samanburður:



Mynd 27 Öxulbils mælingar þriggja öxla ökutækja í 12. flokki.

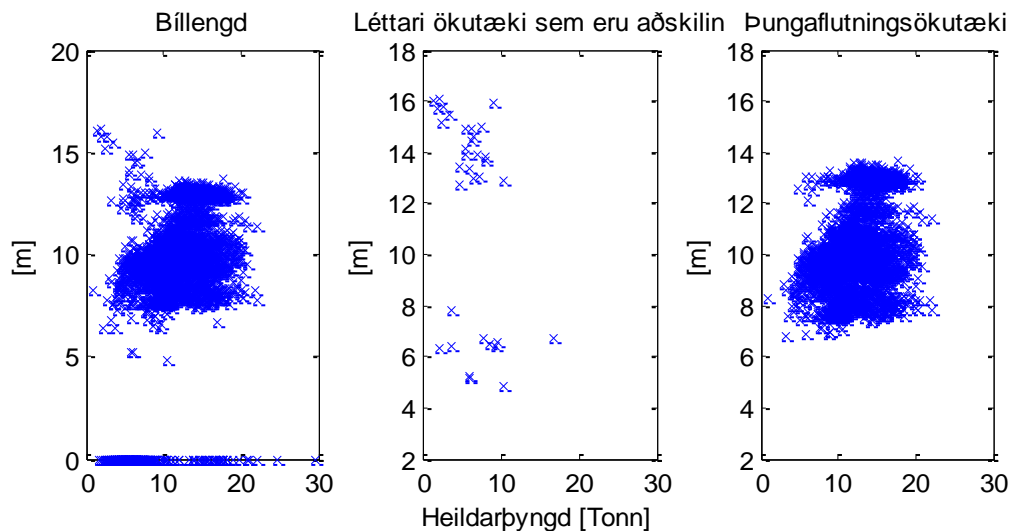
Fremra öxubilið er stutt, en aftara öxubilið er 2-6m, sem stenst ekki fyrir rútur. Þessi flokkur er því vitlaust skilgreindur. Samkvæmt vettvangsmælingu er hér að megninu til um 1. flokks ökutæki (með kerru) að ræða, en ökutæki í 3. flokki með stuttan fremri öxul og hugsanlega ökutæki úr 2. eða 12. flokki með tvímældan framöxul koma einnig til greina. Þyngdargreinismælingar undirstrika að þetta eru að mestu leiti létt ökutæki, með aksturhraða $>100 \text{ km/klst}$.

Nokkrar mælistærðir má nota til að aðskilja en léttari ökutæki frá 2ja öxla ökutækjunum. Helstu eru sýndar í eftirfarandi mynd.



Mynd 28 Mælistærðir notaðar til að sundurgreina léttari ökutæki frá 10. flokks ökutækjum.

Léttustu ökutækin má nú sía frá með því að nota eftirfarandi skilyrði: ¹⁾ Aksturhraði $<110 \text{ km/klst}$, ²⁾ Bíllengd/Hjólhafi < 2.5 , ³⁾ $8 \text{ m} > \text{Umfram lengd} > 2 \text{ m}$. Þá fæst eftirfarandi sundurgreining léttara ökutækja.

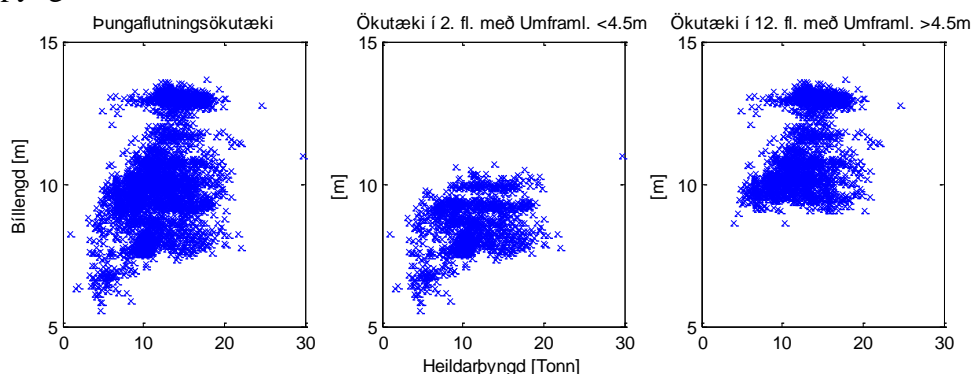


Mynd 29 Sundurgreining léttara ökutækja frá þungum.

Sundurgreining (á ökutækjum með 2 öxla)	Hlutfall af ökutækjum sem eru léttari en 10T sem hverfa	Hlutfall af ökutækjum þyngri en 10T sem eru áfram.	Hlutfall þungaflutnings- ökutækja þyngri en 10T eftir filtrun	Hlutfall þungaflutnings- ökutækja léttari en 10T eftir filtrun
Umframlengd <8m og 1. öxulbil >3m	9%	0.1%	93,3%	6,7%

Samkvæmt vettvangsmælingu eru tveggja öxla ökutækin ýmist 12. eða 2. flokks ökutæki. Ekki er hægt að nota þyngdarmælingu þyngdargreinisins eina sér til að aðskilja þessa tvo flokka. Vettvangsmælingarnar sýna þó að besti aðskilnaðurinn fæst með því að miða við öll ökutæki í 12. flokki hafi umframlengd bíls út fyrir hjólhaf stærri en 4,5 m og öll ökutæki í 2. flokki hafi styttri umframlengd.

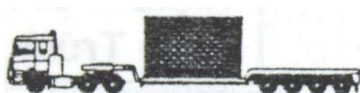
Á **Mynd 30** er sýnt hvernig þessi skipting lítur út fyrir vörpun bíllengdar á móti heildarþyngd.



Mynd 30 Sundurgreining 12. flokks ökutækja frá 2. flokks ökutækjum.

Nú má nýta sér vettvangskönnun til að aðskilja rútur (flokkur 12) frá flutningabílum (flokkur 2). Við það nýtum við okkur að rútur eru að jafnaði aðeins lengri (Mynd 26-a) og að afturhluti rúta nær að jafnaði nokkuð lengra aftur fyrir öxlana en framendinn (Mynd 26-d). Við að takmarka rútur við ökutæki lengri en 10m sem hafa mismun milli lengdarmælingar og heildaröxulbils meira en 4.5 m fæst þannig töluvert betri aðskilnaður.

2.13 Mælingar í flokki 13



Ökutæki í 13. flokki

Vettvangsmæling: 4% mælinga eru réttar. 34% eru ökutæki í 4. flokk, 12% eru 11. flokks ökutæki.

Aðeins tvenns konar ökutæki með 6 öxla geta mælist í 13. flokk sem 6 öxla ökutæki. 6. flokkur og 11. flokkur. Skv. vettvangsmælingu er um helmingur ökutækja í 6. flokki

sem mælast í 13. flokki (eða 3% af 6%) að mælast nokkuð rétt nema að aftasti öxullinn er að mælast aðeins yfir skilgreiningamörkum. Með því að víkka skilgreininguna fyrir 6 öxla ökutæki og beita viðbótarfiltrun þá má leiðrétta þessa villu og flokka þau sem 6. flokks ökutæki. Einnhver 11. flokks ökutæki lenda einnig í 13. flokki. Miðað við vettvangsmælinguna, þá er það að jafnaði vegna þess að öxultalning misfórst. Fyrir þá mælingu sem var með rétta öxultalningu, hafði síðasta öxulbilið mælst undir mörkum. Þetta má leiðrétta ef samhliða er beitt viðbótarfiltrun sem aðskilur léttustu ökutækin.

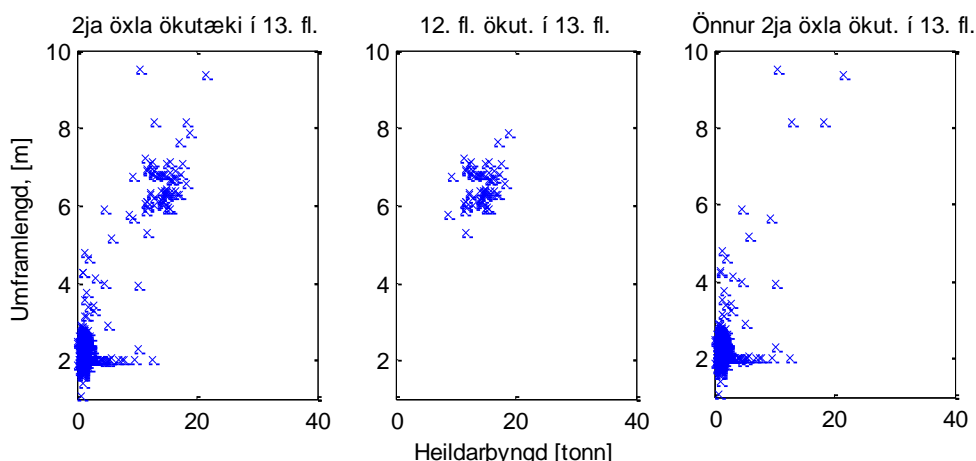
Þyngdargreinir:

Megnið af mælingum í 13. flokki eru fráviksmælingar. Til þeirra teljast villumælingar vegna mælinga umferðargreinis sem hafa misfarist, en einnig getur verið um að ræða vanstillingu flokkunar mælist sem þarf að leiðrétta.

Tveggja öxla ökutæki í 13. flokk.

Kannað var hvort sigta mætti út með góðum hætti tveggja öxla ökutæki sem mældust í 13. flokk. Eingöngu fundust ökutæki í 12. flokki í mælingunum.

	<p>Flokkur 12 Eftirfarandi ökutæki voru aðskilin úr 13. flokk.</p> <p>¹⁾ 4.5m < Umframlengd < 8m, ²⁾ 6m < Hjólhaf < 8.5m.</p>
--	--



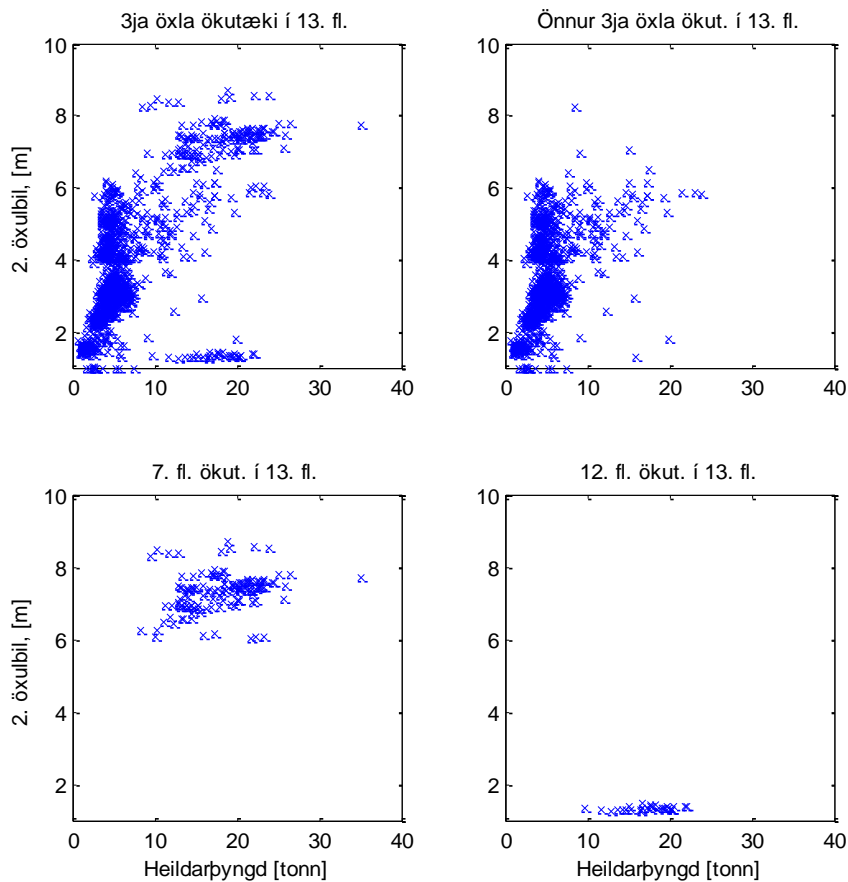
Mynd 31 Sundurgreining 12. flokks ökutækja frá 13. flokks mælingum.

Þriggja öxla ökutæki í 13. flokki

3.ja öxla þungaflutningsökutæki í 13. flokki eru ýmist 3.ja öxla rútur (sem eru rangt skilgreindar í 12. flokki skv. fyrri umfjöllun) eða ökutæki í 5. flokki. Hægt er aðgreina þessa tvo flokka úr mælingunum.

	<p>Flokkur 5 Eftirfarandi ökutæki voru aðskilin úr 13. flokk.</p> <p>¹⁾ 2.5m < Umframlengd < 8m, ²⁾ Öxulbil 1 > 4m, ³⁾ Öxulbil 2 > 6m, ⁴⁾ Billengd/hjólhafi < 1.45.</p>
	<p>Flokkur 12 Eftirfarandi ökutæki voru aðskilin úr 13. flokk.</p> <p>¹⁾ 4.5m < Umframlengd < 8m, ²⁾ Öxulbil 1 > 4m, ³⁾ Öxulbil 2 < 2m,</p>


Þá fæst eftirfarandi sundurgreining.

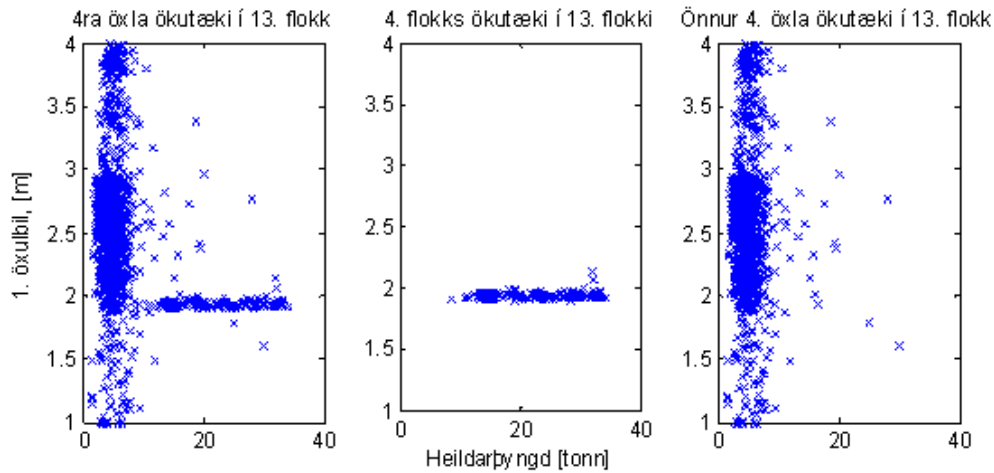


Mynd 32 Sundurgreining 5. flokks og 12. flokks ökutækja frá 13. flokks mælingum.

Fjögurra öxla ökutæki í 13. flokk

Fjögurra öxla þungaflutningsökutæki í 13. flokki sem eru einkum ökutæki úr 4. flokk.

	<p>Flokkur 4 Eftirfarandi ökutæki voru aðskilin úr 13. flokk.</p> <p>¹⁾ $7\text{ m} < \text{Bíllengd} < 13\text{ m}$, ²⁾ $1.9 < 1.\text{ öxulbil} < 2.15\text{ m}$, ³⁾ Fremsta öxulbil er lengra en það aftasta</p>
---	--



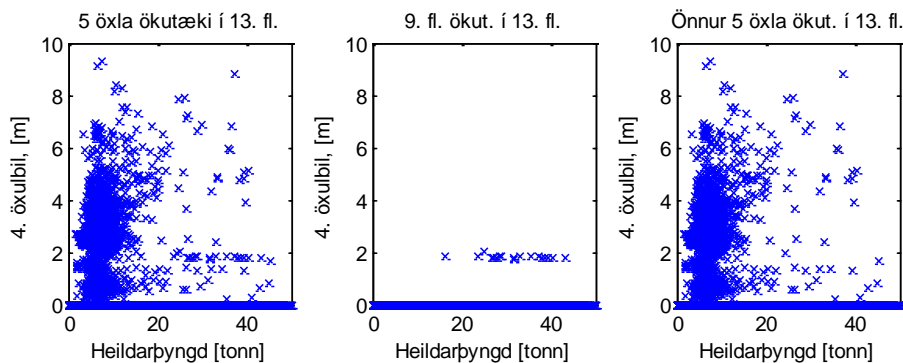
Mynd 33 Sundurgreining 4. flokks ökutækja frá 13. flokks mælingum.

Ökutæki í 4. flokk sem mælast með réttan öxlafjölda eru öll með fremsta öxulbil á bilinu 1,9m-2,15m. Borið saman við 4. flokks ökutæki sem mældust rétt sést að þarna liggur skýringin. Mörk 4. flokks voru skilgreind of þröngt.

Fimm öxla ökutæki í 13. flokk

Af tveggja öxla bílum fundust eingöngu nokkur ökutæki í 9. flokki sem mætti sigta út, en aðrir flokkar fundust ekki.

	<p>Flokkur 9 Eftirfarandi 5 öxla ökutæki voru aðskilin úr 13. flokk.</p> <p>1) Umframlengd < 8m, 2) 1. öxulbil > 2.0m, 3) 1.7 m < 3. öxulbil < 2.0 m,</p>
--	--

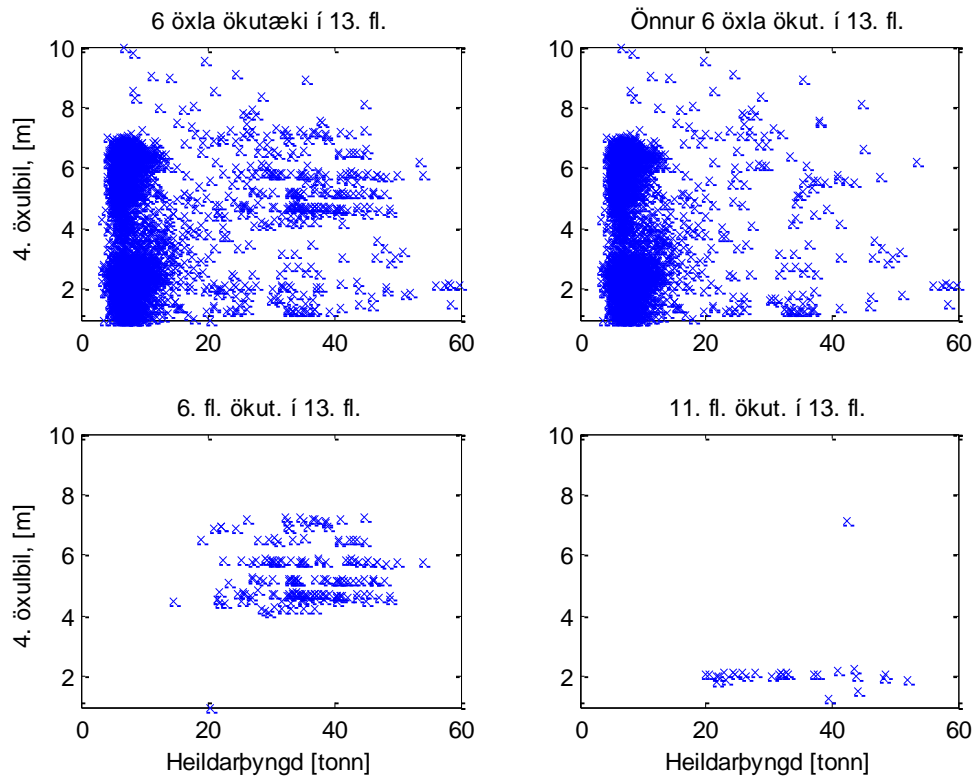


Mynd 34 Sundurgreining 9. flokks ökutækja frá 13. flokks mælingum.

Sex öxla ökutæki í 13. flokki

Helstu þyngri sex öxla ökutæki sem fundust í 13. flokks mælingunum voru:

	<p>Flokkur 6 Eftirfarandi ökutæki voru aðskilin úr 13. flokk.</p> <p>1) 2.5m < Umframlengd < 8m, 2) 1.3m < 2. öxulbil < 1.5m og 3) 1. öxulbil > 4.5 m.</p>
	<p>Flokkur 11 Eftirfarandi ökutæki voru aðskilin úr 13. flokk.</p> <p>1) 2.5m < Umframlengd < 8m, 2) 1.3m < 2. öxulbil < 1.5m og 3) 1. öxulbil < 4.5 m.</p>



Mynd 35 Sundurgreining 6. flokks og 11. flokks ökutækja frá 13. flokks mælingum.

6. flokks ökutækin eru að mælast í 13. flokk því aftasta öxulbil er utan marka (>2m). Þetta þarf að laga í stillingum umferðargreina.

11. flokks mælingin er að mælast í 13. flokki af því að aftasta eða næst aftasta öxulbil er að mælast yfir 2 m.

3 Niðurstaða

Leiðréttingar má taka saman í eftirfarandi töflu

Tafla 3 Samantekt á ráðlögðum stillingum flokkunargreinis og yfirlit yfir algengar mælivillur

Flokkur	Stillingar	Mælivilla umferðargreinis. sem komu í ljós við verkefnisvinnu
Allir flokkar	Umframlengd > 10 m er villumæling sem á að flokka í 13. flokk.	Umframlengd > 10 m. Öxulmælingar skrást ekki.
1	1. fl.: ¹⁾ Umframlengd < 10 m 2. fl.: Ökutæki með ¹⁾ Umfr.lengd < 10 m, ²⁾ Bíllengd < 13.3m og uppfylla ekki allt af eftirfarandi: ³⁾ Bíllengd > 6 m, ⁴⁾ Hjólhaf > 3.4, ⁵⁾ Umframlengd > 2.2m og ⁶⁾ Bíllengd/Hjólhaf > 1.55.	
2	2. fl.: Ökutæki með ¹⁾ Umfr.lengd < 10 m, ²⁾ Bíllengd < 13.3m og uppfylla allt af eftirfarandi: ³⁾ Bíllengd > 6 m, ⁴⁾ Hjólhaf > 3.4, ⁵⁾ Umframlengd > 2.2m og ⁶⁾ Bíllengd/Hjólhaf > 1.55. 12.fl.: Tveggja öxla ökutæki með ¹⁾ 1.5 < Umfr.lengd < 4.5 m, ²⁾ Aksturshraði < 110 $\frac{\text{km}}{\text{klst}}$ ³⁾ Bíllengd/Hjólhaf < 2.5.	
3	3. fl.: Ökutæki með ¹⁾ 1.5 < Umfr.lengd < 8 m, ²⁾ Bíllengd > 6 m og ³⁾ 1. öxulbil > 2.8 m	
4	4. fl.: Ökutæki með ¹⁾ Umfr.lengd < 8 m 13.fl.: Fjögurra öxla ökutæki með ¹⁾ Umfr.lengd < 8 m, ²⁾ 1.9 < 1. öxulbil < 2.15 m, ³⁾ 1. öxulbil > 3. öxulbil, ⁴⁾ 13 m > Bíllengd > 7 m.	Röng öxultalning á 2. og 3. flokks ökutækjum (ætti að sjást í stuttum öxulbils mælingum eða eins og í þessu tilfelli þá vantaði öxultalningu) Vegna sæmilega vel skilgreindra öxulbila hentar GPS-mæling af 4. flokks ökutækjum nokkuð vel fyrir mælitækjaefirlit.
5	5. fl.: 4-5 öxla ökutæki með ¹⁾ Umfr.lengd < 8 m og uppfyllir a.m.k. eitt af eftirfarandi: ²⁾ 3. öxulbil > 1.2m, ³⁾ 2.öxulbil > 6.5m og ⁴⁾ Umframl. > 4 m 13.fl.: Þrjú öxla ökutæki með ¹⁾ 2.5 < Umfr.lengd < 8 m, ²⁾ 2. öxulbil > 4 m, ³⁾ Aksturhraði < 110 $\frac{\text{km}}{\text{klst}}$, ⁴⁾ 1. öxulbil > 6 m, ⁵⁾ Bíllengd/Hjólhaf < 1.45.	Röng öxultalning á 2. flokks ökutæki. (Lýsir sér sem 3ja öxla ökutæki með umframlengd < 2,5m)
6	6.fl.: Ökutæki með ¹⁾ Umfr.lengd < 8 m 13.fl.: Sex öxla ökutæki með ¹⁾ 2.5 < Umfr.lengd < 8 m, ²⁾ 1. öxulbil > 4.5 m, ³⁾ 1.3 m < 2. öxulbil < 1.5 m og ⁴⁾ 2 m < 4. öxulbil	Röng öxultalning: 3.4. og 5. flokkur. (Hvorki skráðust öxultalning né öxulbils mælingar í viðkomandi mæli)
7	7. fl.: Ökutæki með ¹⁾ Umfr.lengd < 8 m, ²⁾ Bíllengd > 12.5 m, ³⁾ Hjólhaf > 9.5 m og ⁴⁾ 2. öxulbil / 1. öxulbil > 1.6	
8	8. fl.: Ökutæki með ¹⁾ Umfr.lengd < 8 m og ²⁾ 3. öxulbil / 2. öxulbil < 0.45	Röng öxultalning: Öxulmælingar vantaði í nokkrum mælingum.
9	9. fl.: Ökutæki með ¹⁾ Umfr.lengd < 8 m og ²⁾ 3. öxulbil > 1 m 13.fl.: Fimm öxla ökutæki með ¹⁾ Umframlengd < 8m, ²⁾ 1. öxulbil > 2.0 m og ³⁾ 1.7 m < 3. öxulbil < 2.0 m	
10	10. fl.: Ökutæki með ¹⁾ Umfr.lengd < 8 m og ²⁾ 1. öxulbil > 3 m 13.fl.: Fjögurra öxla ökutæki með ¹⁾ Umframlengd < 8m, ²⁾ 1. öxulbil > 3.0m, ³⁾ 1 m < 2. öxulbil < 2.0 m og ⁴⁾ 6 m < 3. öxulbil	Röng öxultalning: 3.flokkur mældist einu sinni 11. flokkur mældist tvisvar.
11	11. fl.: Ökutæki með ¹⁾ Umfr.lengd < 8 m 13.fl.: Sex öxla ökutæki með ¹⁾ 2.5 < Umfr.lengd < 8 m, ²⁾ 1. öxulbil < 4.5 m og ³⁾ 1.3 m < 2. öxulbil < 1.5 m ⁴⁾ 1 m < 4. öxulbil < 2.5 m ⁵⁾ 1 m < 5. öxulbil < 2.5 m	Röng öxultalning: 10.flokkur mældist einu sinni.
12	12. fl.: Tveggja öxla ökutæki með ¹⁾ 4.5 m ≤ Umfr.lengd < 8 m, ²⁾ Aksturshraði < 110 $\frac{\text{km}}{\text{klst}}$ Og ³⁾ Bíllengd/Hjólhaf < 2.5 13. fl.: Þrjú öxla ökutæki með ¹⁾ 4,5 < Umfr.lengd < 8 m, ²⁾ 1. öxulbil > 4 m og ³⁾ 2. öxulbil < 2 m. 13. fl.: Tveggja öxla ökutæki með ¹⁾ 4,5m < Umfr.lengd < 8 m, ²⁾ 6 m < Hjólhaf < 8,5 m.	
13	Allar aðrar mælingar.	

Leiðrétting fór fram í tveimur skrefum. Fyrst voru mælingar sem uppfylltu ekki skilyrði um áreiðanleika vegna ófullnægjandi gagna sigtaðar frá. Dæmi um þetta eru mælingar úr nokkrum öxulgreinum þar sem öxulskráningin hafði dottið út og eitt tilfelli þar sem vettvangsmæling var rangt útfærð. Þá fékkst eftirfarandi tafla:

Tafla 4 Vettvangsmælingar sem standast áreiðanleikakröfur til mælitækis fyrir leiðréttingu. Leiðréttingar sem taldar eru upp í töflu 3 eru merktar með bláum örvum.

		Sjónmæling													Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	ΣM	
Mæling umferðargreinis	1	2358	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2361	100%
	2	260	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	312	15%
	3	6	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	67%
	4	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	100%
	5	16	10	0	1	7	0	0	0	1	0	0	2	0	37	19%
	6	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	10	100%
	7	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0%
	8	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	100%
	9	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	15	100%
	10	3	0	1	0	1	2	0	0	0	39	2	0	0	48	81%
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	0	0	26	96%
	12	7	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	38	32%
	13	17	3	1	21	5	5	1	0	0	5	9	2	4	73	5%
ΣS	2728	80	14	43	13	17	1	2	16	45	36	23	4	3022		
Hlutfall ökutækja í flokki sem mælast rétt		86%	58%	86%	49%	54%	59%	0%	100%	94%	87%	69%	52%	100%	ΣΣ= 3022	ská-Σ= 2551

Heildarhlutfall ökutækja sem mælast rétt: 84% =ská-Σ/ΣΣ
 Hlutfall þungaflutningabíla sem mælast réttir: 65% =ská-Σ(2-12)/ΣS(2-12)
 Hlutfall þungaflutningabílamælinga sem eru réttar: 32% =ská-Σ(2-12)/ΣM(2-12)
 Hlutfall léttu bíla af mældum þungum bílum: 60% =Σ(M(2-12)&S(1))/ΣM(2-12)

Flokkur 1 er fyrir léttu bíla, Flokkur 2-12 er fyrir þungaflutningabíla og flokkur 13 er fyrir óflokkanlega bíla og mælifrávík.

Þegar leiðréttingum í Tafla 3 er beitt á þessar vettvangsmælingar fæst eftirfarandi samantekt.

Tafla 5 Leiðrétt samantekt á vettvangsmælingum Vegagerðarinnar árið 2008. Æskilegt er að allar mælingar lendi á hornlínu. Lögð er áhersla á mælivillur með grænum litum.

		Sjónmæling													Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	
Mæling umferðargreinis	1	2613	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2616	100%
	2	11	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	78	77%
	3	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	100%
	4	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	100%
	5	0	0	0	0	7	0	0	0	0	1	0	0	2	10	70%
	6	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	10	100%
	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	8	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	100%
	9	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	15	100%
	10	1	0	0	0	1	1	0	0	0	37	2	0	0	42	88%
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	27	0	0	28	96%
	12	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	15	80%
	13	103	14	2	11	5	6	1	0	0	7	7	2	4	162	2%
Σ	2728	80	14	43	13	17	1	2	16	45	36	23	4	3022		
Hlutfall ökutækja í flokki sem mælast rétt		96%	75%	86%	74%	54%	59%	0%	100%	94%	82%	75%	52%	100%	ΣΣ= 3022	ská-Σ= 2831

Leiðrétt Óleiðrétt
 Heildarhlutfall ökutækja sem mælast rétt: 94% 84% =ská-Σ/ΣΣ
 Hlutfall þungaflutningabíla sem mælast réttir: 74% 65% =ská-Σ(2-12)/ΣS(2-12)
 Hlutfall þungaflutningabílamælinga sem eru réttar: 88% 32% =ská-Σ(2-12)/ΣM(2-12)
 Hlutfall léttu bíla af mældum þungum bílum: 5% 60% =Σ(M(2-12)&S(1))/ΣM(2-12)

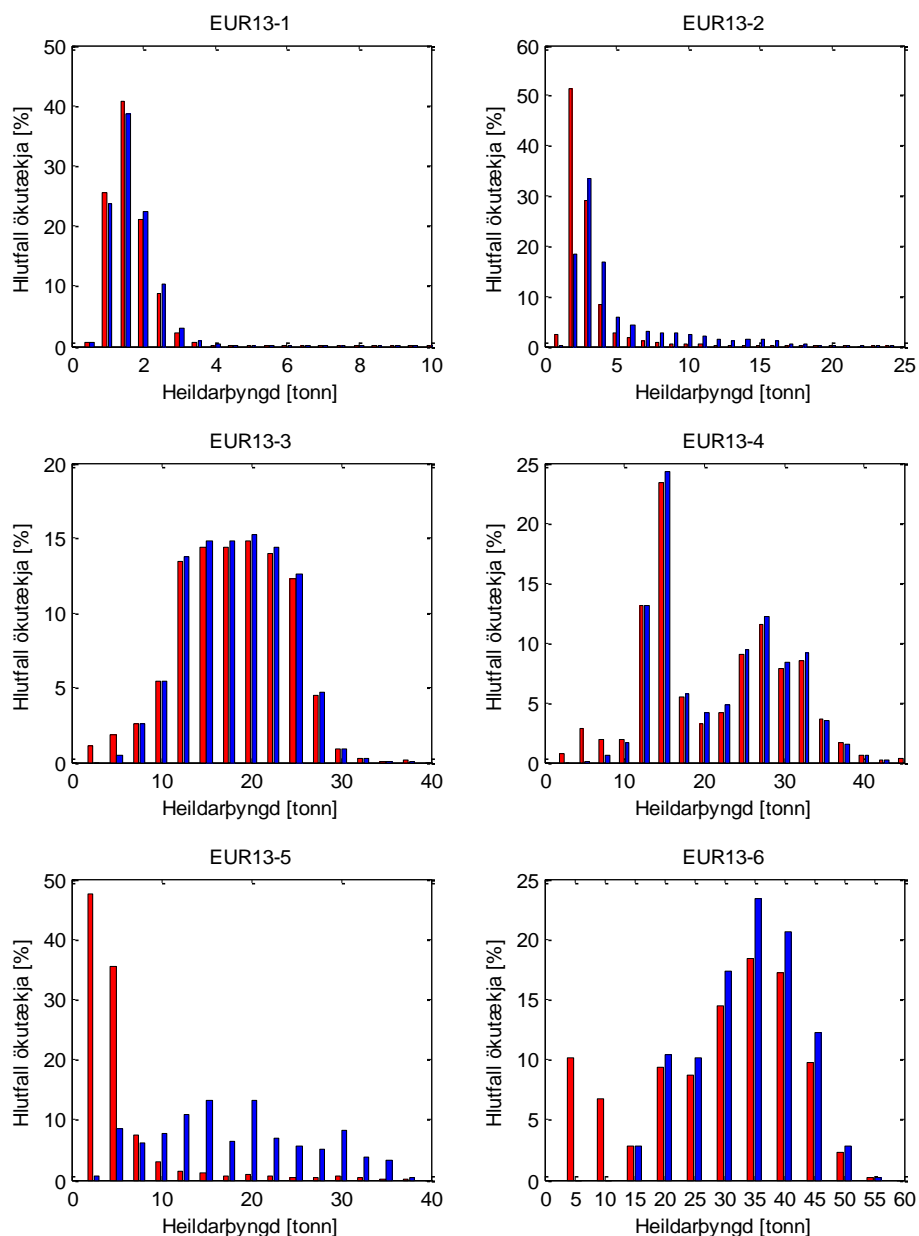
Töluverð breyting hefur orðið á töflu 4, þar sem flest frávik hafa ýmist verið leiðrétt í hornalínu eða færð í flokk 13, fyrir óflokkanleg ökutæki. Um 94% mælinganna eru nú réttar, en annað fer að megninu til (um 5%) í flokk 13. Það er óumflýjanlegt að eitthvað af ökutækjum sé óflokkanlegt, en staðbundnar aðstæður við umferðargreini hafa samt oft nokkuð að segja. Margar af þessum mælingum má því laga með því að leiðrétta næmni í skynjurum umferðargreinisins.

Heildarfjöldi þungaökutækja sem mælast rétt hefur aukist um 10% og er nú kominn í 74% af heildinni. Afgangurinn fer nær allur í flokk 13.

Þungaflutningaflokkunin hefur batnað verulega og hefur hlutfall réttra mælinga í flokkum 2-12 aukist úr 32% í 88%. Samhliða þessu hafa léttir bílar nánast horfið og farið úr 60% í 5% af mælingum í þungaflokkunum. Næmni þungaflutningaflokkanna er þannig orðin allt önnur og þannig farin að lýsa þungaumferðinni mun betur en áður.

Sambærilegan samanburð má gera á gögnum þyngdargreinis og skoða ökutækjaflokkanna með tilliti til þyngdardreifingar.

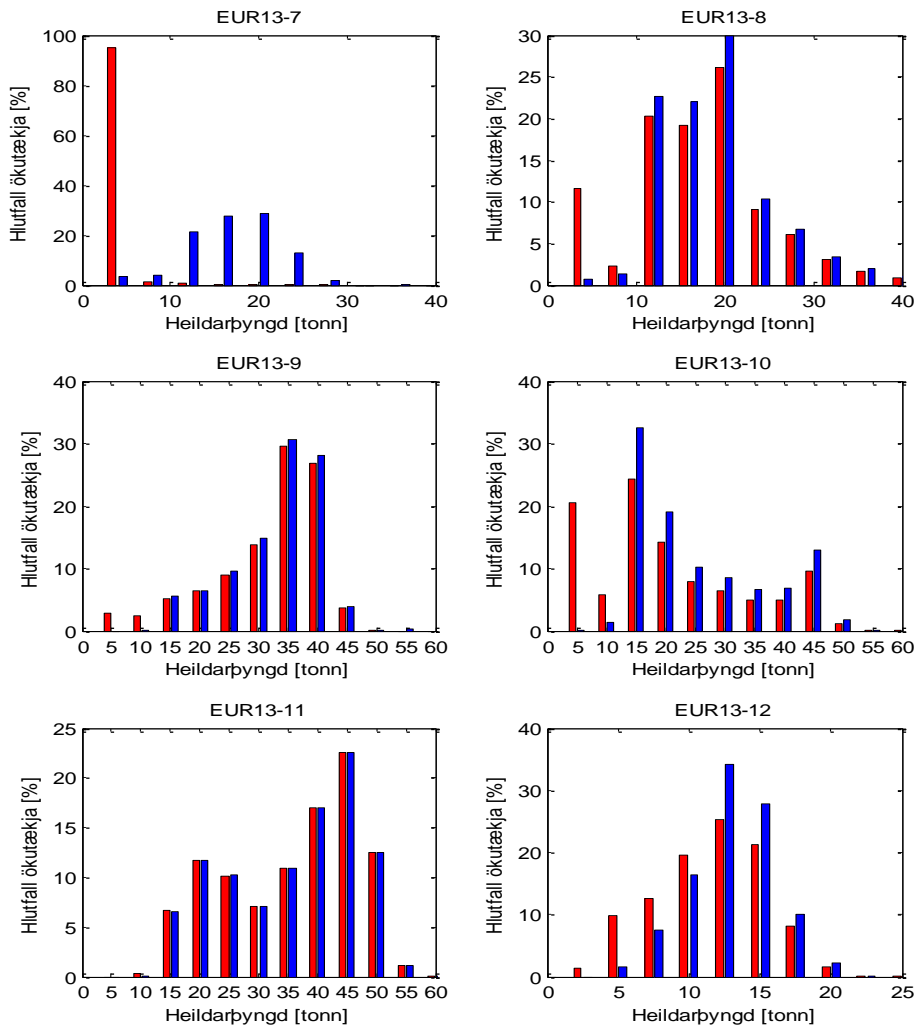
Með breyttri skilgreiningu flokka breytist þyngdardreifing ökutækja innan hvers flokks. Á Mynd 36 og Mynd 37 er sýnt hvernig þessi þyngdardreifing breytist fyrir flokka 1-12.



Mynd 36 Samanburður á þyngdarmælingum í ökutækjaflokkum 1-6 fyrir og eftir leiðréttingu.

Mestu breytingar á þyngdardreifingu verða í flokki 2 og 5. Megnið af léttustu ökutækjunum í flokki 2, sem er algengasti þungaflokkurinn, eru nú horfin, og hali með þyngri ökutækjum hefur bæst við. Flokkur 5 hefur nánast algjörlega verið endurskilgreindur og raunveruleg þungadreifing komið í ljós.

Í öðrum þungaflokkum hafa öll léttustu ökutækin (<5-7T) verið sigtuð frá og er þyngdardreifingin orðin mun greinilegri sem þungaflokkadreifing.



Mynd 37 Samanburður á þyngdarmælingum fyrir og eftir leiðréttingu.

Mestu breytingar á þyngdardreifingu verða í flokki 7, sem er nú fyrst farinn mælast sem þyngdarflokkur. Verulegar breytingar hafa einnig orðið á öðrum flokkum, þar sem mikið af léttustu ökutækjunum hafa verið síuð frá. Flokkur 12 mælist nú þyngri eftir mikla endurskilgreiningu, þar eru nú að mælast stærri rútur (3ja öxla) og vöruflutningabílar hafa færst í flokk 2.

3.1 Frekari vinna

Í framhaldi af þessari vinnu má fara í að leiðrétta ökutækjaflokkun umferðargreinanna. Við þetta mun fást mun gleggri mynd af umferðarmynstri um umferðargreinanna.

Í gögnunum mátti einnig sjá villumælingar, sem gefa til kynna að viðhald og lagfæringar sé þörf.

Reglulegar sjónmælingar við umferðargreinana eru mikilvægur þáttur í að byggja upp reynslu og þekkingu í rekstri umferðargreina. Mikilvægt er að þessar mælingar séu sem samræmdastar og að haldið sé vel utan um niðurstöðurnar. Sakir þess hversu takmarkað

gagnamagn er til af vettvangsmælingum, verður niðurstaða þessarar útektar hér engan veginn tæmandi. Mörg villutilfelli mældust t.d. aldrei í vettvangsmælingunum og byggir því megnið af leiðréttingunum á mælingum þyngdargreinisins. Samhliða markvissri gagnasöfnun mun þetta þó breytast.

Mælitækjaeftirlit sem byggir á rýni mæligagna getur verið mjög vinnusparandi. Með tilkomu nýs gjaldtökukerfis þungaumferðar gegnum GPS skráningarkerfi, eykst nokkuð möguleiki eftirlitsaðila að fylgjast með gæðum mælinga umferðargreina, þar sem hægt verður að bera mælingu umferðargreinis við þekktan ökutækjaflokk. Samfelldur samanburður mun tryggja að hægt verður að fylgjast mjög náið með ástandi umferðargreinis og hvenær hann fer að brenglast.

Heimildir

Jóhannes Loftsson, Baldvin Einarsson og Bjarni Bessason, *Þreytuáraun á stálbrýr*, Árbók VFÍ/TFÍ, 2006, bls. 243-251.

Jóhannes Loftsson, *Þreytuáraun á Stálbrýr á Íslandi*. Meistararitgerð, Verkfræðideild Háskóla Íslands, febrúar 2006.

Jóhannes Loftsson VERKÍS, *Nýting umferðargreina við mat á þungaálagi, ásamt leiðréttingu gagna*. Skýrsla unnin af fyrir Vegagerðina, desember 2009.

Skúli Þórðarson VEGSÝN, *Notkun á lengdarflokkum umferðargreina til að áætla hlutfall þungra bíla af heildarumferð*, Skýrsla unnin fyrir Vegagerðina febrúar 2008.

Viðaukar

Viðauki 1 – Vettvangsmælingar við umferðargreina

Viðauki 2 – Þyngdarmælingar – Samantekt

Viðauki 1 – Vettvangsmælingar við umferðargreina



Sjónmæling við umferðargreini

Mælistaður Árvellir

Mælingarmaður Þorbjörn Jóhannsson

Dagsetning 2008-06-18

Annað

Sjónmæling														Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	
1	135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135	100%
2	17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	6%
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0%
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
9	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0%
10	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0%
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
12	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	8	0%
13	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9	0%
Σ	170	3	0	0	0	1	0	0	2	0	1	2	0		ΣΣ= 179
Hlutfall ökut. í flokki sem mælast rétt	79%	33%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0%	#DIV/0!	#DIV/0!	100%	#DIV/0!	0%	100%	#DIV/0!	ΣΣ= 179	ská-Σ= 140

Heildarhlutfall ökuktækja sem mælast rétt 78%

Hlutfall þungaflutningabíla, í flokkum 2-12, sem mælast réttir 56%



Sjónmæling við umferðargreini

Mælistaður Árvellir

Mælingarmaður Þorbjörn Jóhannsson

Dagsetning 2008-06-20

Annað

Sjónmæling														Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	
1	143	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143	100%
2	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	16	13%
3	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	50%
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0%
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%
10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0%
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0%
12	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0%
13	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0%
Σ	165	4	2	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0		ΣΣ= 176
Hlutfall ökut. í flokki sem mælast rétt	87%	50%	100%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	100%	100%	100%	50%	#DIV/0!	ΣΣ= 176	ská-Σ= 151

Heildarhlutfall ökutækja sem mælast rétt 86%

Hlutfall þungaflutningabíla, í flokkum 2-12, sem mælast réttir 73%



Sjónmæling við umferðargreini

Mælistaður Eyrarbakkevegur

Mælingarmaður Þorbjörn Jóhannsson

Dagsetning 2008-06-20

Annað

Sjónmæling														Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	
1	120	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121	99%
2	21	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	16%
3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0%
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
5	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	13	0%
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0%
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0%
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
13	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	1	0	0	5	60%
Σ	150	13	0	3	0	0	1	0	0	1	1	1	0		ΣΣ= 170
Hlutfall ökut. í flokki sem mælast rétt	80%	31%	#DIV/0!	0%	#DIV/0!	#DIV/0!	0%	#DIV/0!	#DIV/0!	0%	0%	0%	#DIV/0!	ΣΣ= 170	ská-Σ= 124

Heildarhlutfall ökutækja sem mælast rétt 73%

Hlutfall þungaflutningabíla, í flokkum 2-12, sem mælast réttir 20%



Sjónmæling við umferðargreini

Mælistaður Geitháls

Mælingarmaður Þorbjörn Jóhannsson

Dagsetning 2008-06-23

Annað _____

Sjónmæling														Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	
Mæling umferðargreinis	1	189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	189	100%
	2	32	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	11%
	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100%
	4	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	15	100%
	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0%
	8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%
	9	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	0%
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	2	0	26	0%
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	12	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	0%
	13	0	0	0	12	1	1	0	0	0	1	1	0	2	18
Σ	225	10	1	27	2	1	0	1	5	25	3	1	2		ΣΣ= 303
Hlutfall ökut. í flokki sem mælast rétt	84%	40%	100%	56%	50%	0%	#DIV/0!	100%	100%	96%	0%	100%	100%	ΣΣ= 303	ská-Σ= 243

Heildarhlutfall ökutækja sem mælast rétt 80%

Hlutfall þungaflutningabíla, í flokkum 2-12, sem mælast réttir 68%



Sjónmæling við umferðargreini

Mælistaður Geitháls

Mælingarmaður Þorbjörn Jóhannsson

Dagsetning 2008-06-23

Annað _____

Sjónmæling														Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	
1	187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	187	100%
2	49	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	60	15%
3	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	100%
4	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	100%
5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0%
8	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	4	0%
9	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0%
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	17	0%
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0%
12	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	0%
13	1	2	1	11	0	1	0	1	0	1	3	0	1	22	50%
Σ	241	14	7	25	0	2	0	3	3	19	7	4	1		ΣΣ= 326
Hlutfall ökut. í flokki sem mælast rétt	78%	64%	71%	56%	#DIV/0!	50%	#DIV/0!	67%	67%	89%	57%	25%	100%	ΣΣ= 326	ská-Σ= 243

Heildarhlutfall ökutækja sem mælast rétt 75%

Hlutfall þungaflutningabíla, í flokkum 2-12, sem mælast réttir 65%



Sjónmæling við umferðargreini

Mælistaður Gíslastaðir

Mælingarmaður Þorbjörn Jóhannsson

Dagsetning 2008-06-23

Annað _____

Sjónmæling														Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	
1	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	100%
2	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	11%
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0%
13	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
Σ	58	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0		ΣΣ= 62
Hlutfall ökut. í flokki sem mælast rétt	83%	100%	0%	#DIV/0!	0%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	100%	#DIV/0!	ΣΣ= 62	ská-Σ= 50

Heildarhlutfall ökutækja sem mælast rétt 81%

Hlutfall þungaflutningabíla, í flokkum 2-12, sem mælast réttir 50%



Sjónmæling við umferðargreini

Mælistaður Eldhraun

Mælingarmaður Þorbjörn Jóhannsson

Dagsetning 2008-06-24

Annað

Sjónmæling														Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
2	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	100%
3	0	0	10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	11	91%
4	0	4	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	17%
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
6	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0%
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
Σ	0	49	10	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	64	ΣΣ= 64
Hlutfall ökut. í flokki sem mælast rétt	#DIV/0!	92%	100%	100%	#DIV/0!	50%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	ΣΣ= 64	ská-Σ= 58

Heildarhlutfall ökutækja sem mælast rétt 91%

Hlutfall þungaflutningabíla, í flokkum 2-12, sem mælast réttir 91%



Sjónmæling við umferðargreini

Mælistaður Esjumelar

Mælingarmaður Þorbjörn Jóhannsson

Dagsetning 2008-06-24

Annað _____

Sjónmæling														Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	
Mæling umferðargreinis	1	410	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	410	100%
	2	39	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	24%
	3	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	100%
	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100%
	5	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4	0%
	6	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0%
	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0%
	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	9	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0%
	10	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	0	0	5	0%
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0%
	12	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0%
	13	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3
Σ	457	15	5	3	5	3	0	0	2	4	4	2	0		ΣΣ= 500
Hlutfall ökut. í flokki sem mælast rétt	90%	80%	100%	67%	60%	100%	#DIV/0!	#DIV/0!	100%	100%	100%	50%	#DIV/0!	ΣΣ= 500	ská-Σ= 446

Heildarhlutfall ökuktækja sem mælast rétt 89%

Hlutfall þungaflutningabíla, í flokkum 2-12, sem mælast réttir 84%



Sjónmæling við umferðargreini

Mælistaður Hrútafjörður

Mælingarmaður Þorbjörn Jóhannsson

Dagsetning 2008-07-02

Annað _____

Sjónmæling														Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	
1	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121	100%
2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	9	0%
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
5	1	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	5	0%
6	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0%
7	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0%
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6	0%
12	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0%
13	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	4	0	0	8	0%
Σ	144	3	0	0	2	5	0	0	2	1	10	1	0	ΣΣ= 168	ΣΣ= 168 ská-Σ= 132
Hlutfall ökut. í flokki sem mælast rétt	84%	0%	#DIV/0!	#DIV/0!	100%	40%	#DIV/0!	#DIV/0!	50%	0%	60%	0%	#DIV/0!	ΣΣ= 168	ská-Σ= 132

Heildarhlutfall ökutækja sem mælast rétt 79%

Hlutfall þungaflutningabíla, í flokkum 2-12, sem mælast réttir 46%



Sjónmæling við umferðargreini

Mælistaður Brattabrekka

Mælingarmaður Þorbjörn Jóhannsson

Dagsetning 2008-07-03

Annað _____

Sjónmæling														Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	
1	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128	100%
2	17	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	11%
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0%
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0%
8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0%
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0%
12	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
13	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	50%
Σ	149	3	0	1	1	0	0	1	0	0	2	0	0		ΣΣ= 157
Hlutfall ökut. í flokki sem mælast rétt	86%	67%	#DIV/0!	0%	0%	#DIV/0!	#DIV/0!	100%	#DIV/0!	#DIV/0!	50%	#DIV/0!	#DIV/0!	ΣΣ= 157	ská-Σ= 132

Heildarhlutfall ökuktækja sem mælast rétt 84%

Hlutfall þungaflutningabíla, í flokkum 2-12, sem mælast réttir 50%



Sjónmæling við umferðargreini

Mælistaður Eiðhús

Mælingarmaður Þorbjörn Jóhannsson

Dagsetning 2008-07-03

Annað _____

Sjónmæling														Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	
1	84	2	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	90	93%
2	13	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0%
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
7	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0%
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0%
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
Σ	108	3	1	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	116	ΣΣ= 116
Hlutfall ökut. í flokki sem mælast rétt	78%	0%	0%	#DIV/0!	0%	0%	#DIV/0!	#DIV/0!	0%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	ΣΣ= 116	ská-Σ= 84

Heildarhlutfall ökutækja sem mælast rétt 72%

Hlutfall þungaflutningabíla, í flokkum 2-12, sem mælast réttir 0%



Sjónmæling við umferðargreini

Mælistaður Gljúfurá

Mælingarmaður Þorbjörn Jóhannsson

Dagsetning 2008-07-08

Annað _____

Sjónmæling														Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
2	0	68	11	8	9	0	0	0	0	0	0	0	0	96	71%
3	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	29%
4	0	8	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	15	13%
5	0	7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0%
6	0	11	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	6%
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
Σ	0	99	18	11	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	ΣΣ= 142
Hlutfall ökut. í flokki sem mælast rétt	#DIV/0!	69%	11%	18%	8%	0%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	ΣΣ= 142	ská-Σ= 73

Heildarhlutfall ökutækja sem mælast rétt 51%

Hlutfall þungaflutningabíla, í flokkum 2-12, sem mælast réttir 51%



Sjónmæling við umferðargreini

Mælistaður Kræklingahlíð

Mælingarmaður Þorbjörn Jóhannsson

Dagsetning 2008-07-09

Annað

Sjónmæling														Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	
Mæling umferðargreinis	1	248	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	248	100%
	2	24	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	23%
	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	100%
	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100%
	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0%
	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0%
	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	9	0%
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0%
	12	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0%
	13	0	0	0	3	1	1	0	0	0	1	1	0	7	43%
Σ	278	9	3	4	1	2	0	0	0	10	2	1	0	ΣΣ= 310	
Hlutfall ökut. í flokki sem mælast rétt	89%	78%	100%	25%	0%	50%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	90%	50%	100%	#DIV/0!	ΣΣ= 310	ská-Σ= 271

Heildarhlutfall ökutækja sem mælast rétt 87%

Hlutfall þungaflutningabíla, í flokkum 2-12, sem mælast réttir 72%



Sjónmæling við umferðargreini

Mælistaður Langidalur

Mælingarmaður Þorbjörn Jóhannsson

Dagsetning 2008-07-09

Annað _____

Sjónmæling														Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	
Mæling umferðargreinis	1	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	100%
	2	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	17%
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0%
	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0%
	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	9	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0%
	10	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0%
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	9	0%
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0%
	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
Σ	86	1	0	0	0	2	0	0	2	0	9	1	0	ΣΣ= 101	
Hlutfall ökut. í flokki sem mælast rétt	88%	100%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	50%	#DIV/0!	#DIV/0!	100%	#DIV/0!	100%	100%	#DIV/0!	ΣΣ= 101	ská-Σ= 90

Heildarhlutfall ökutækja sem mælast rétt 89%

Hlutfall þungaflutningabíla, í flokkum 2-12, sem mælast réttir 93%



Sjónmæling við umferðargreini

Mælistaður Húsavík

Mælingarmaður Þorbjörn Jóhannsson

Dagsetning 2008-07-14

Annað _____

	Sjónmæling													Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	
1	161	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	162	99%
2	28	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	33	12%
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100%
5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0%
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0%
13	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	20%
Σ	191	6	0	2	0	0	0	0	0	2	1	4	0	206	ΣΣ= 206
Hlutfall ökut. í flokki sem mælast rétt	84%	67%	#DIV/0!	50%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0%	100%	50%	#DIV/0!	ΣΣ= 206	ská-Σ= 169

Heildarhlutfall ökutækja sem mælast rétt 82%

Hlutfall þungaflutningabíla, í flokkum 2-12, sem mælast réttir 53%



Sjónmæling við umferðargreini

Mælistaður Fagridalur

Mælingarmaður Þorbjörn Jóhannsson

Dagsetning 2008-07-15

Annað

Sjónmæling														Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	
1	117	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118	99%
2	17	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	11%
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100%
5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
6	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0%
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0%
12	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
13	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0%
Σ	136	5	1	2	0	2	0	0	0	0	2	0	1		ΣΣ= 149
Hlutfall ökut. í flokki sem mælast rétt	86%	40%	0%	100%	#DIV/0!	100%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	100%	#DIV/0!	100%	ΣΣ= 149	ská-Σ= 126

Heildarhlutfall ökutækja sem mælast rétt 85%

Hlutfall þungaflutningabíla, í flokkum 2-12, sem mælast réttir 67%



Sjónmæling við umferðargreini

Mælistaður Melar

Mælingarmaður Þorbjörn Jóhannsson

Dagsetning 2008-07-15

Annað _____

Sjónmæling														Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	
Mæling umferðargreinis	1	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	100%
	2	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	20%
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
Σ	46	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	ΣΣ= 49	
Hlutfall ökut. í flokki sem mælast rétt	85%	100%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0%	#DIV/0!	ΣΣ= 49	ská-Σ= 41

Heildarhlutfall ökutækja sem mælast rétt 84%

Hlutfall þungaflutningabíla, í flokkum 2-12, sem mælast réttir 67%



Sjónmæling við umferðargreini

Mælistaður Lón

Mælingarmaður Þorbjörn Jóhannsson

Dagsetning 2008-07-16

Annað _____

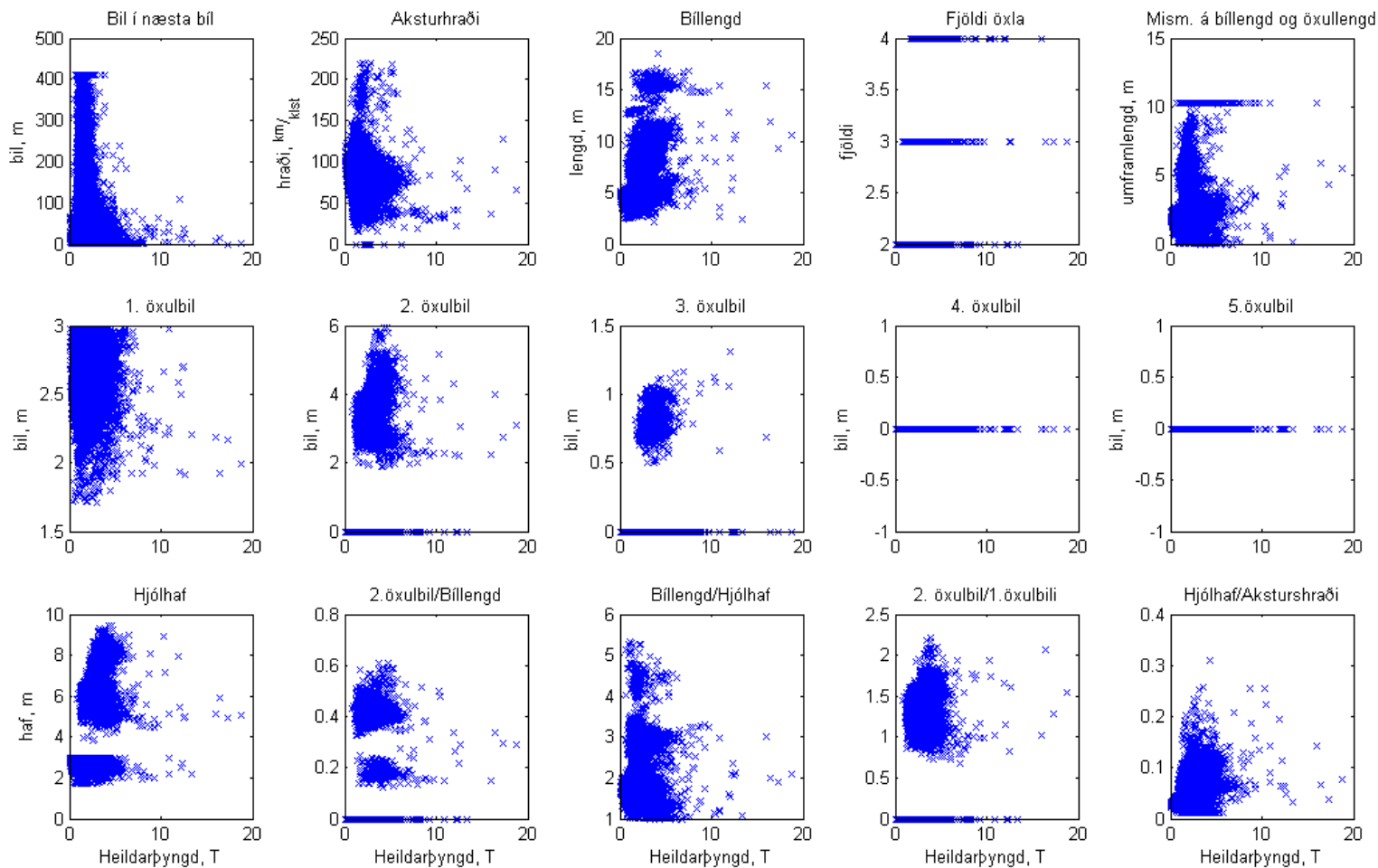
Sjónmæling														Hlutfall mælinga í flokki sem eru réttar	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	
Mæling umferðargreinis	1	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	100%
	2	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	13	8%
	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3	33%
	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0%
	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	5	0%
	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0%
Σ	120	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	5	0	ΣΣ= 128	
Hlutfall ökut. í flokki sem mælast rétt	80%	100%	#DIV/0!	0%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0%	40%	#DIV/0!	ΣΣ= 128	ská-Σ= 99

Heildarhlutfall ökutækja sem mælast rétt 77%

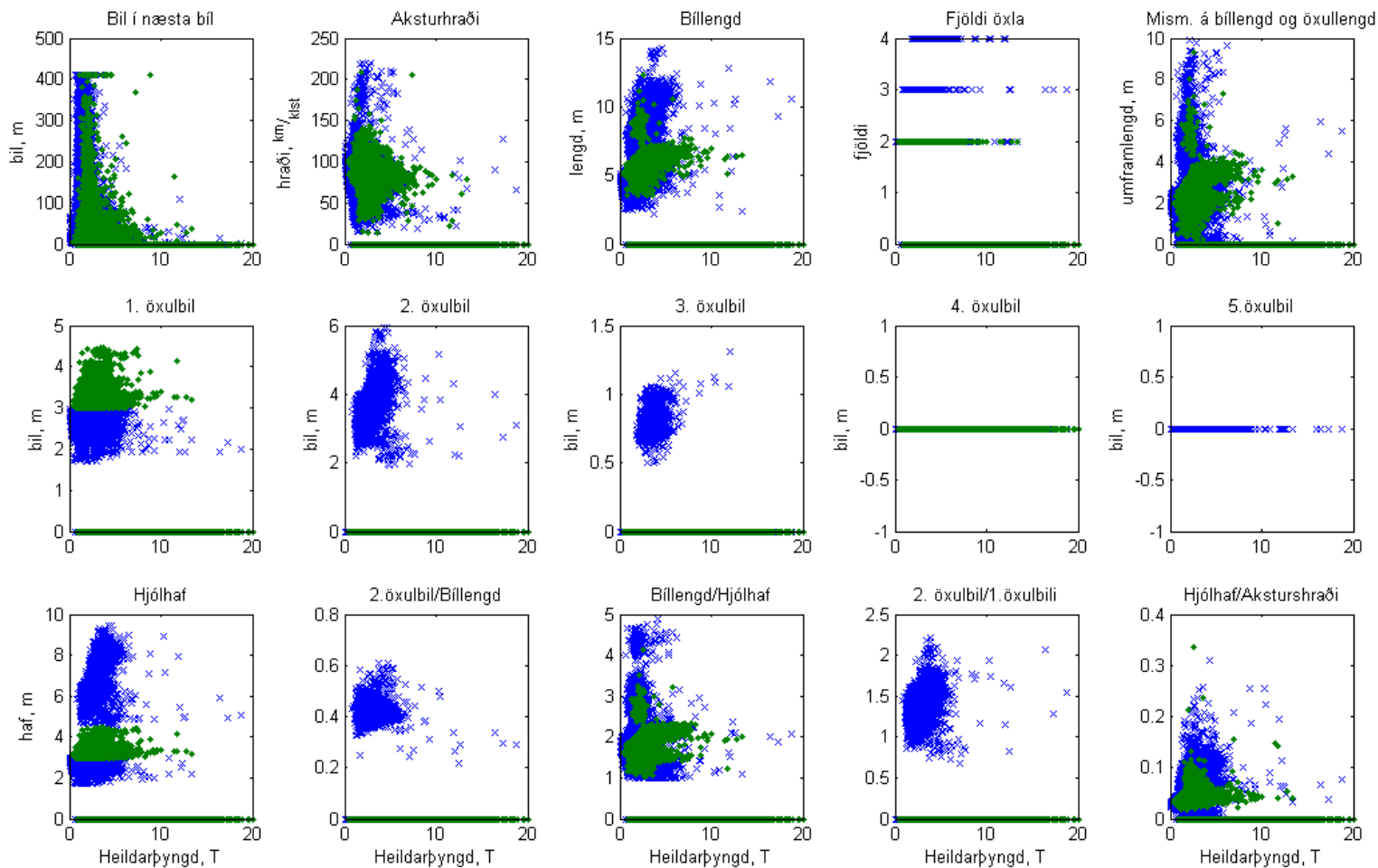
Hlutfall þungaflutningabíla, í flokkum 2-12, sem mælast réttir 38%

Viðauki 2 – Þyngdarmælingar – Samantekt

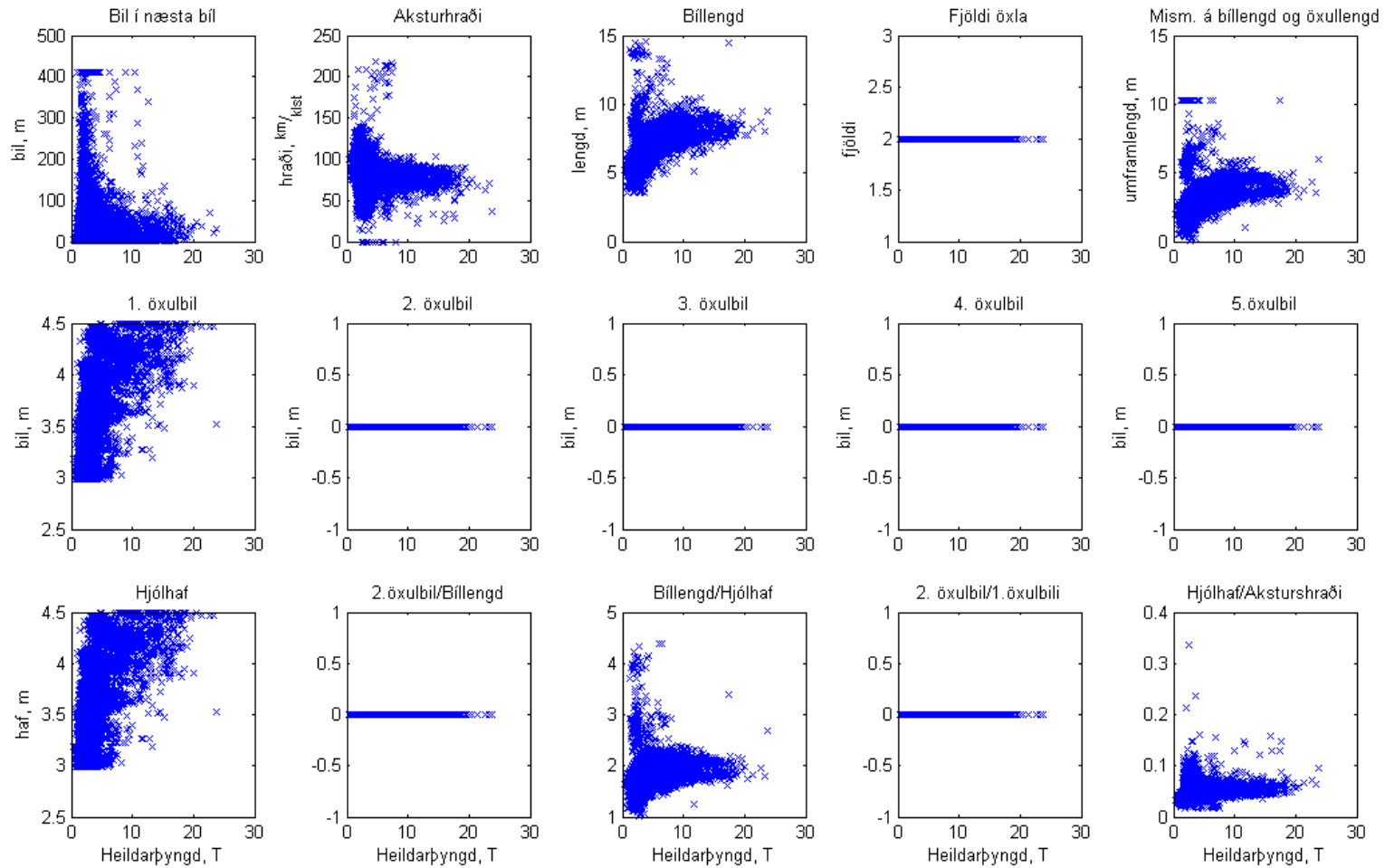
Mælingar í ökutækjaflokki 1 – Óleiðrétt.



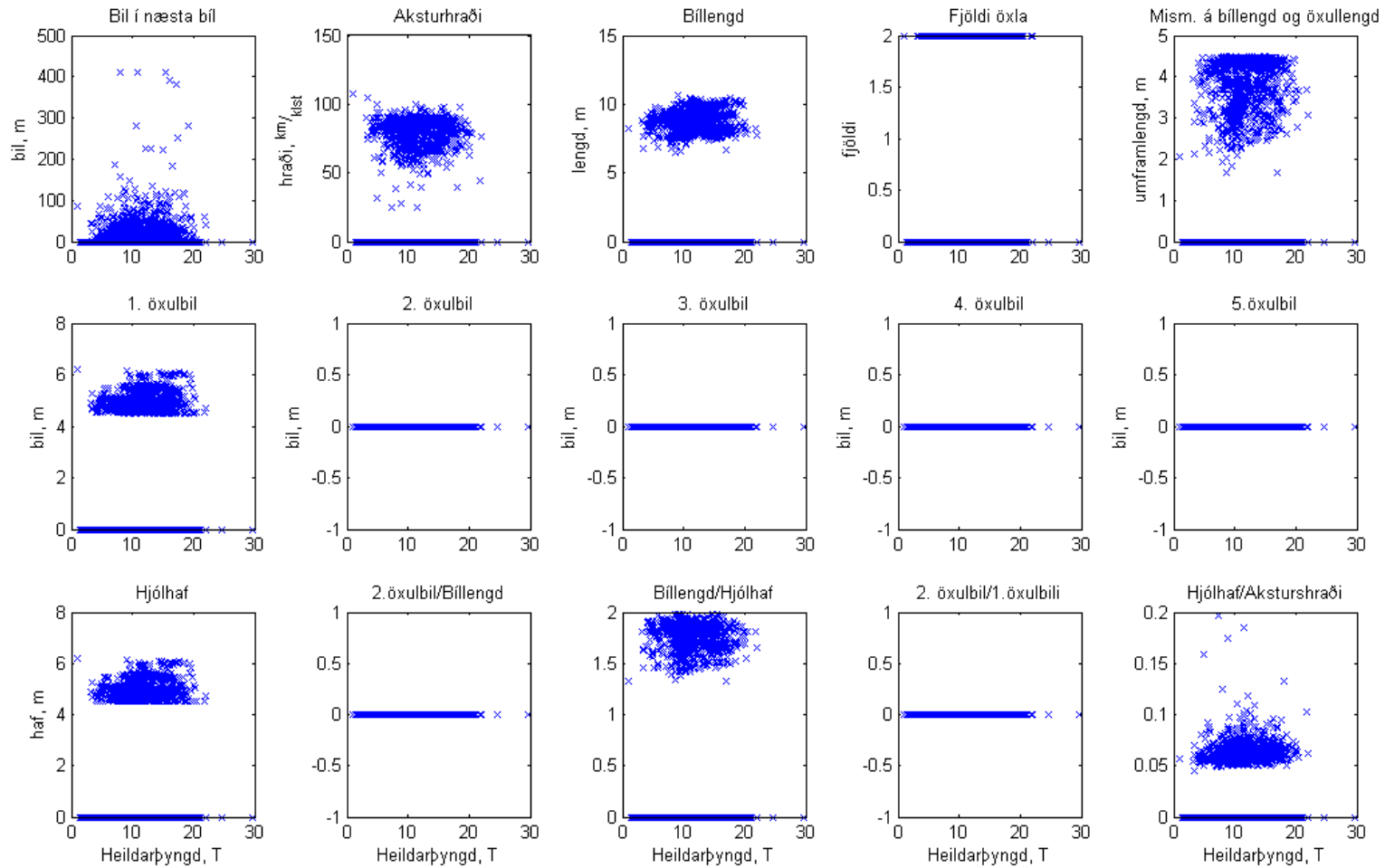
Mælingar í ökutækjaflokki 1 – Leiðrétt.



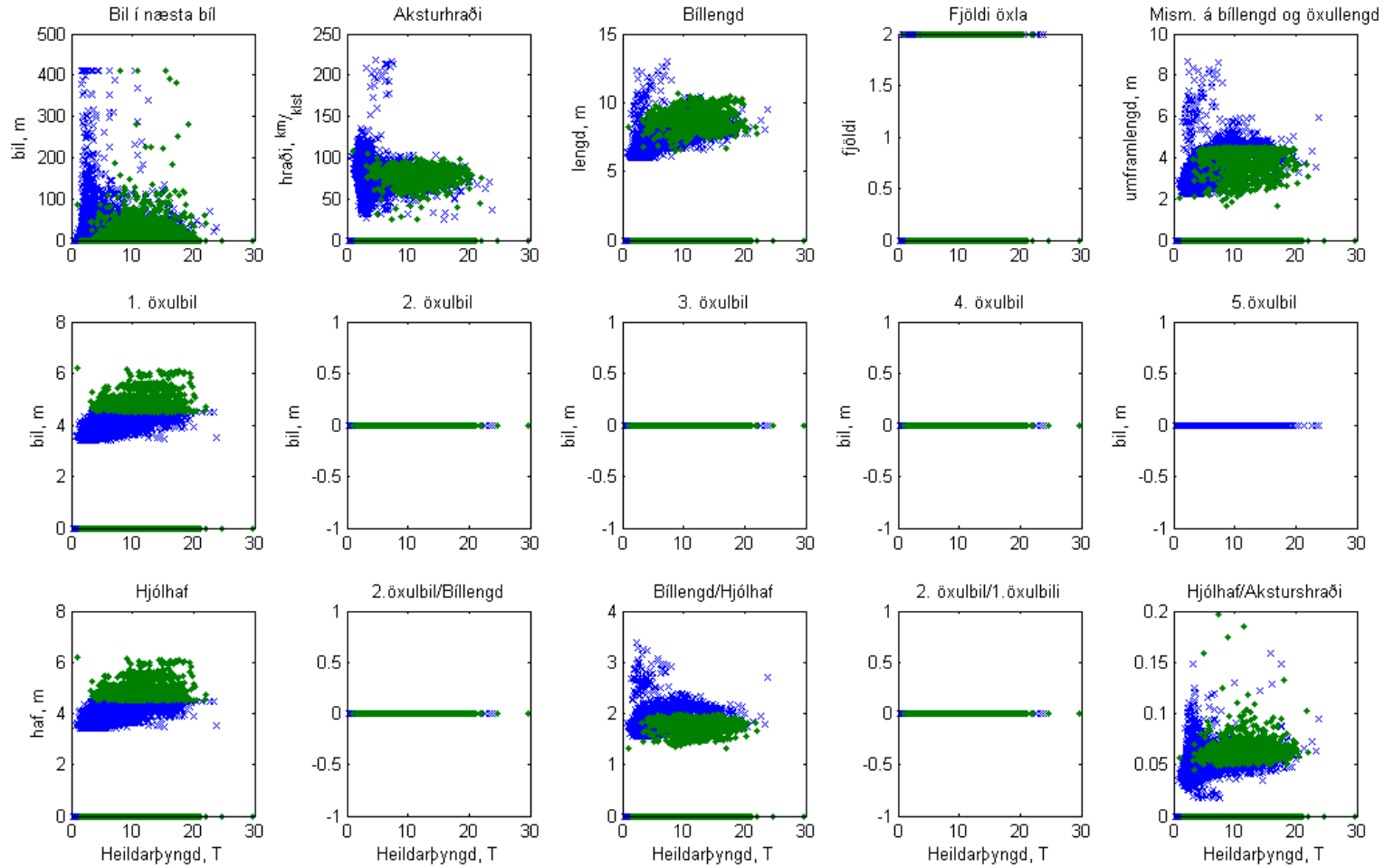
Mælingar í ökutækjaflokki 2 – Óleiðrétt.



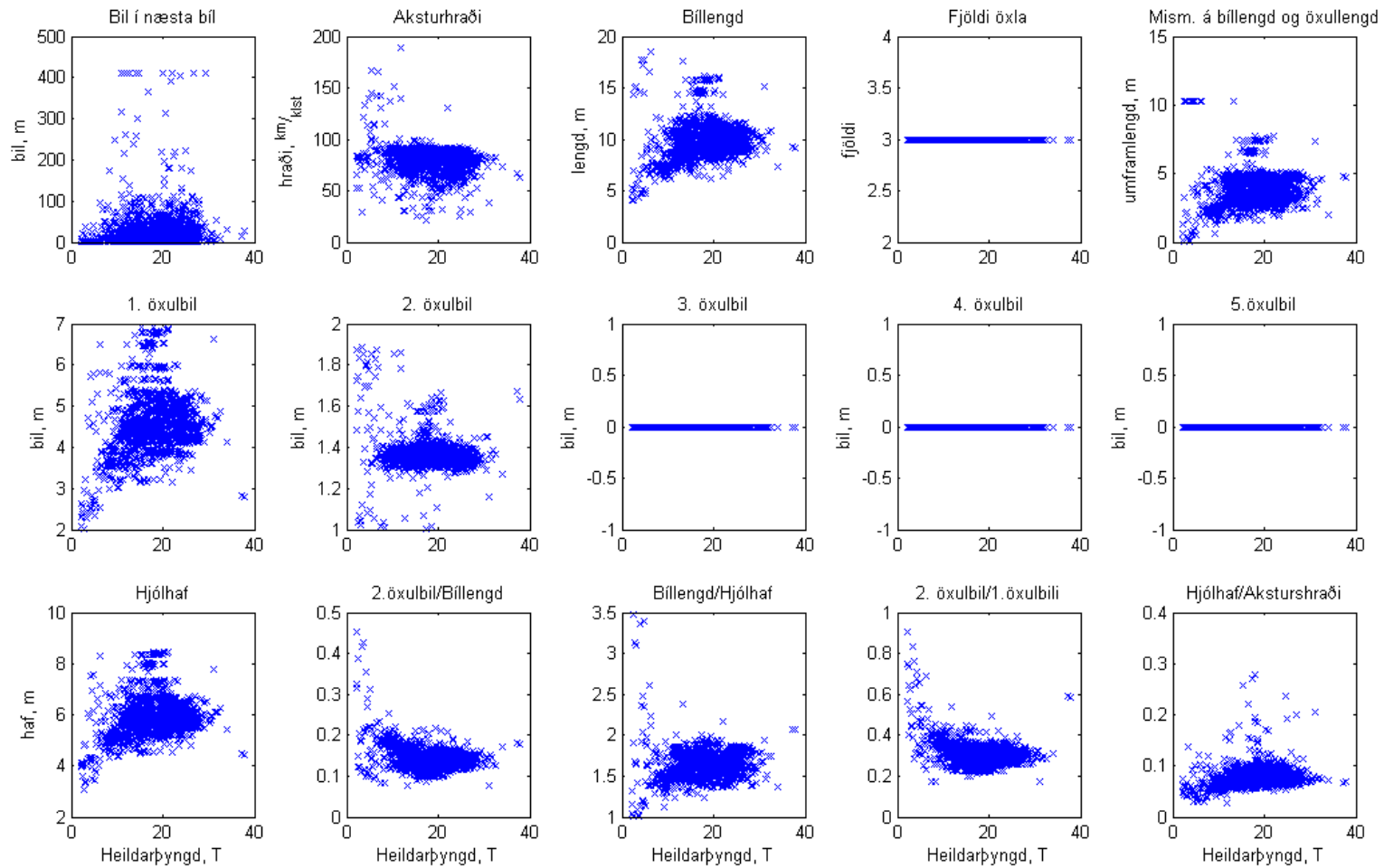
Ökutæki í flokki 2 sem mældust í flokki 12



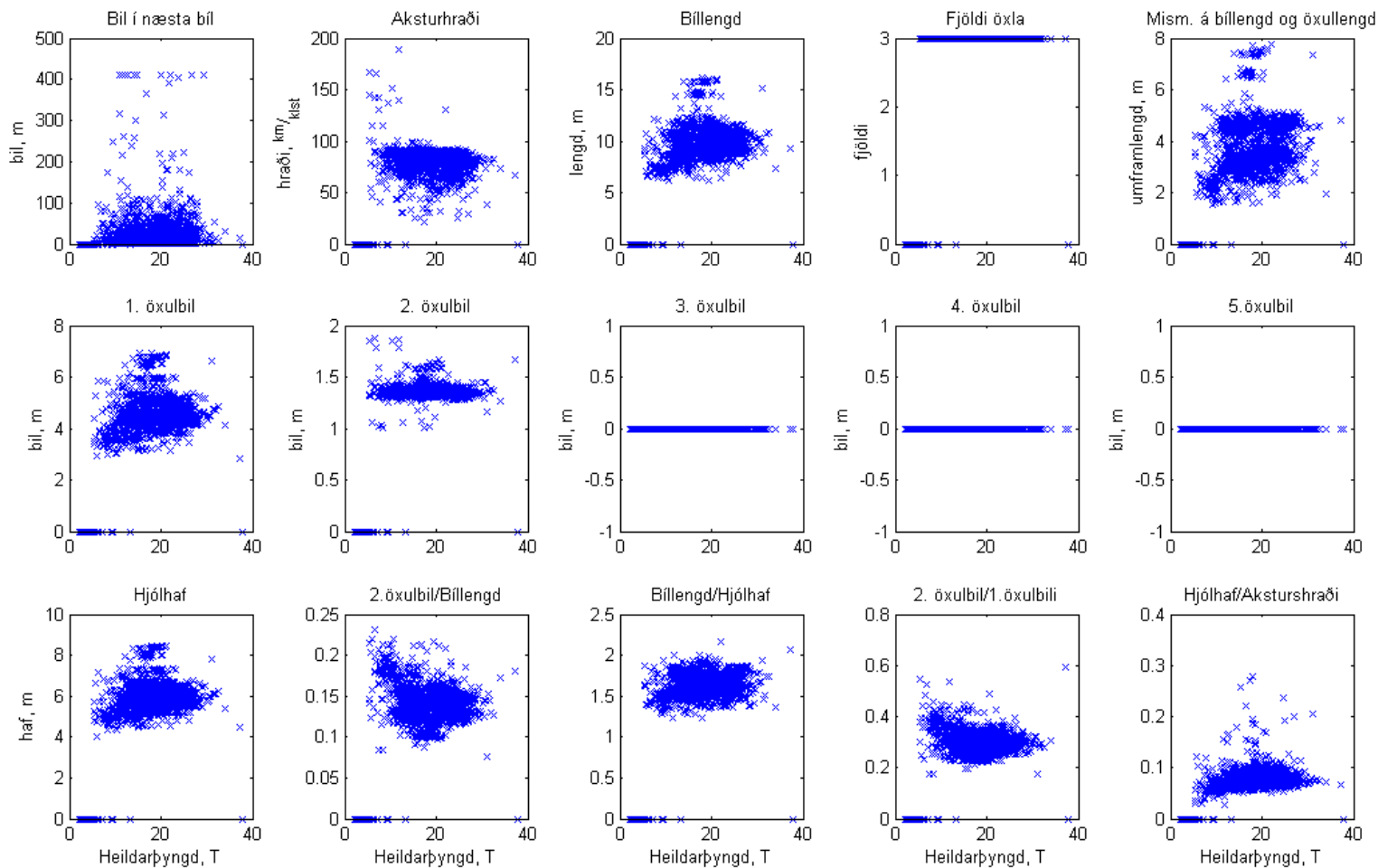
Ökutæki í flokki 2 – Leiðréttar mælingar



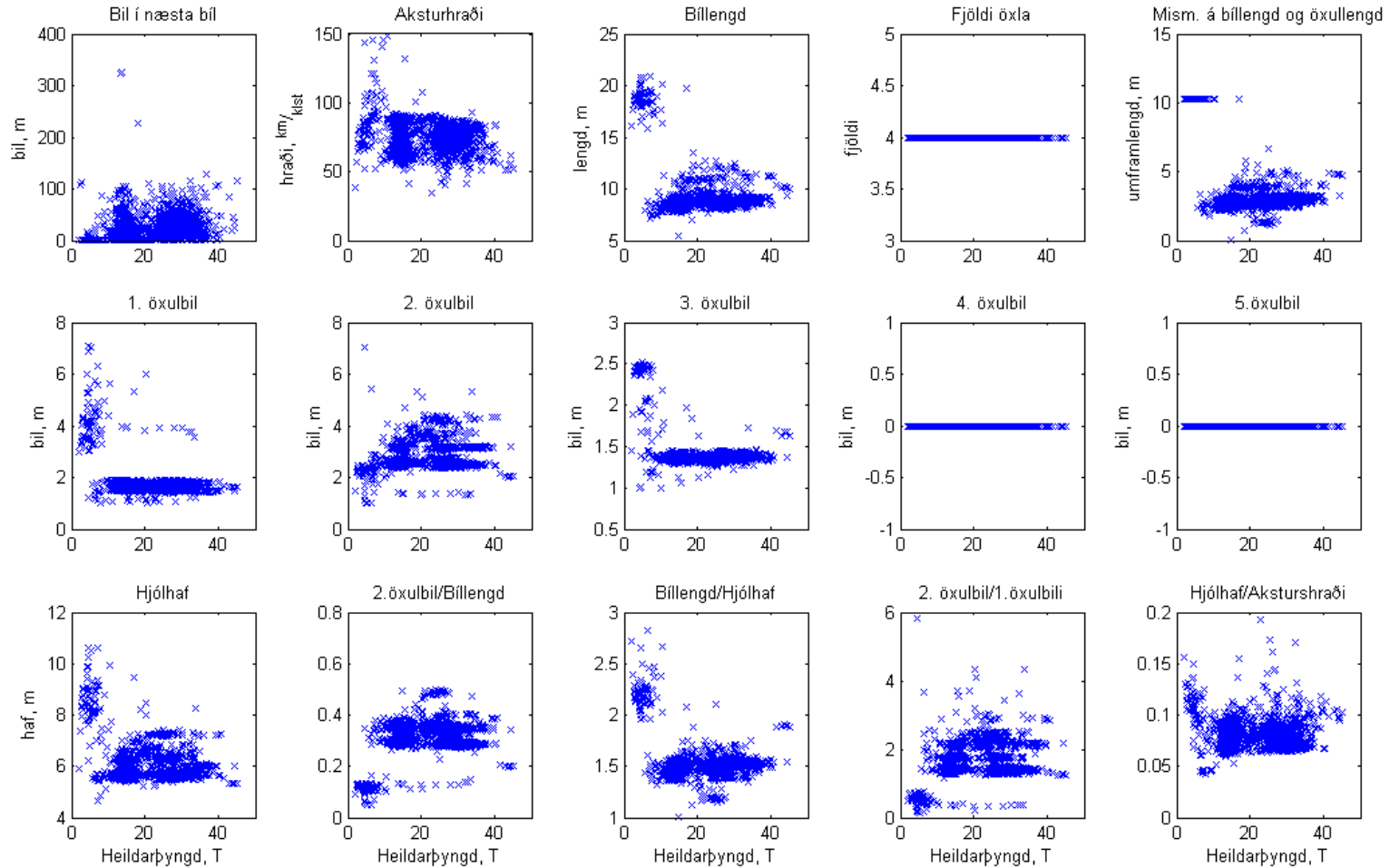
Ökutæki í flokki 3 – Óleiðréttar mælingar



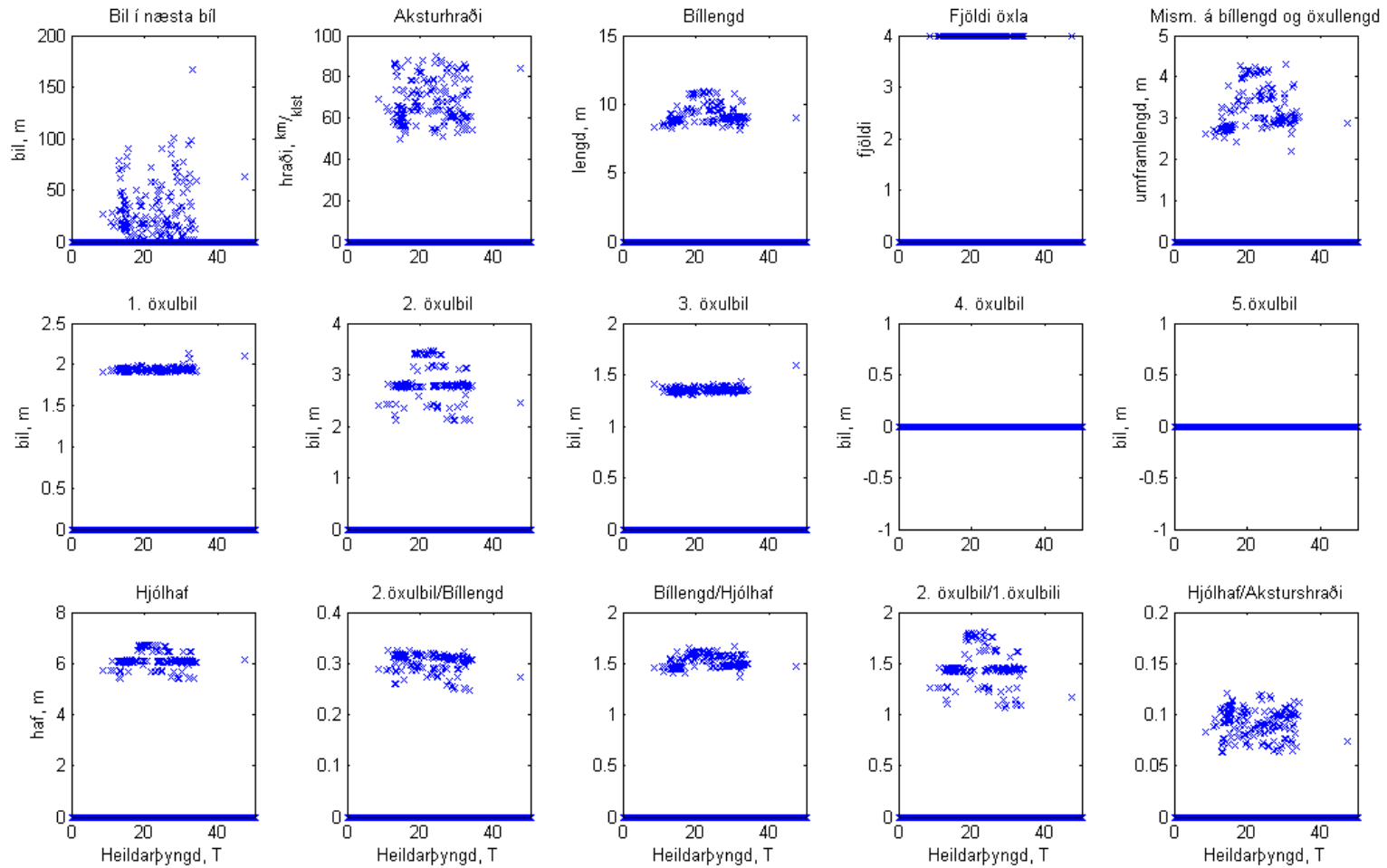
Ökutæki í flokki 3 – Leiðréttar mælingar



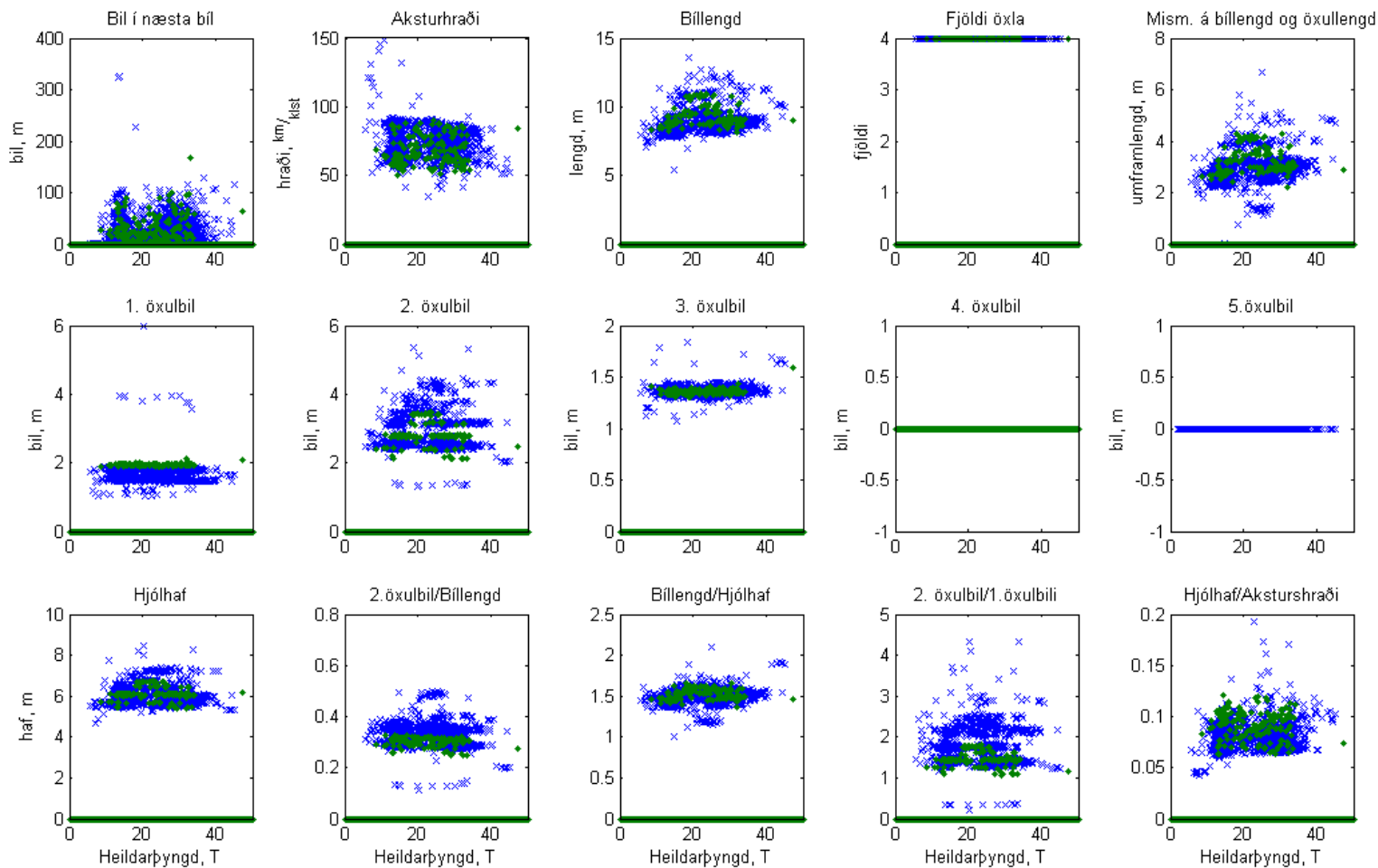
Ökutæki í flokki 4 – Óleiðréttar mælingar



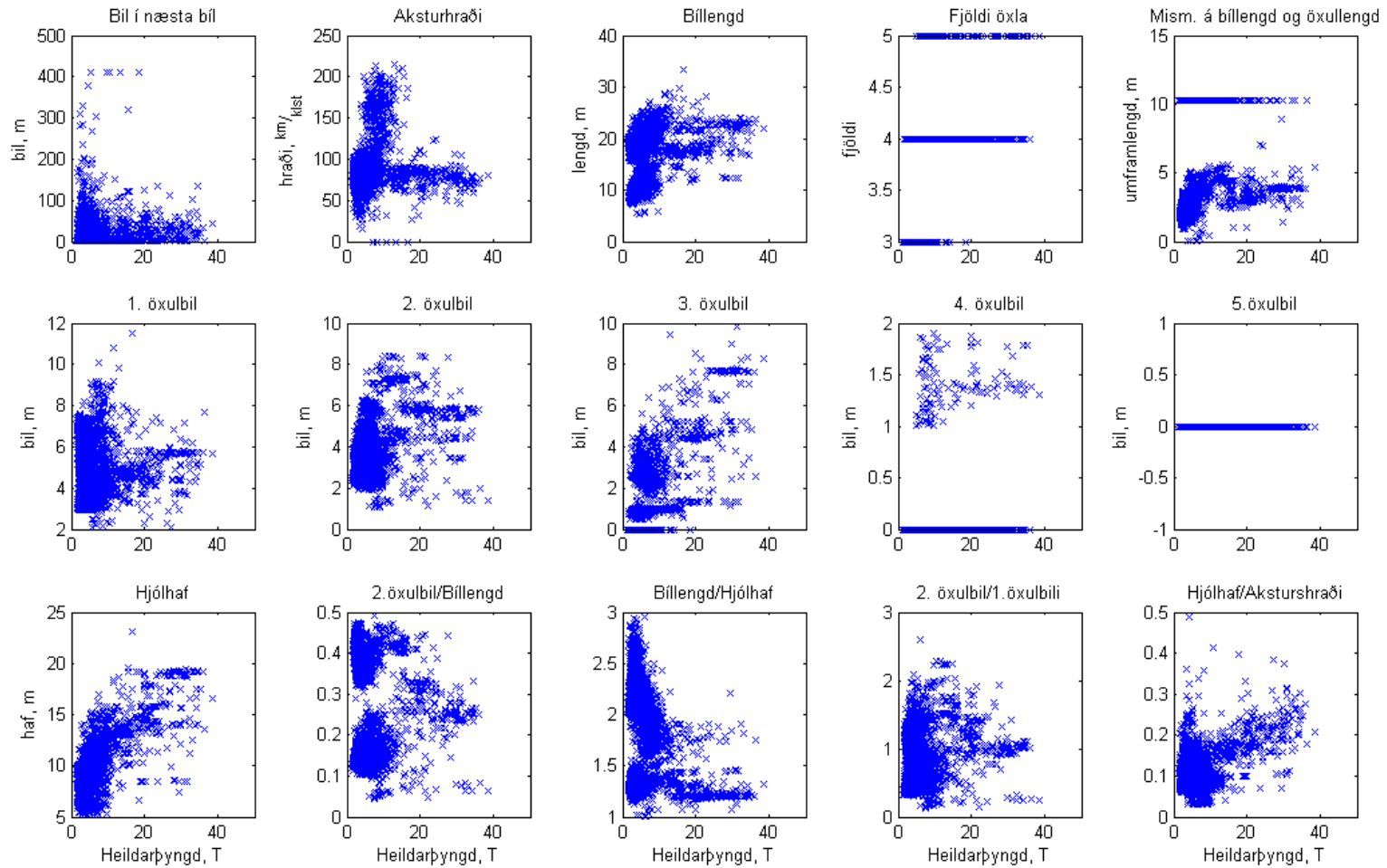
Ökutæki í flokki 4 sem mælast í flokki 13



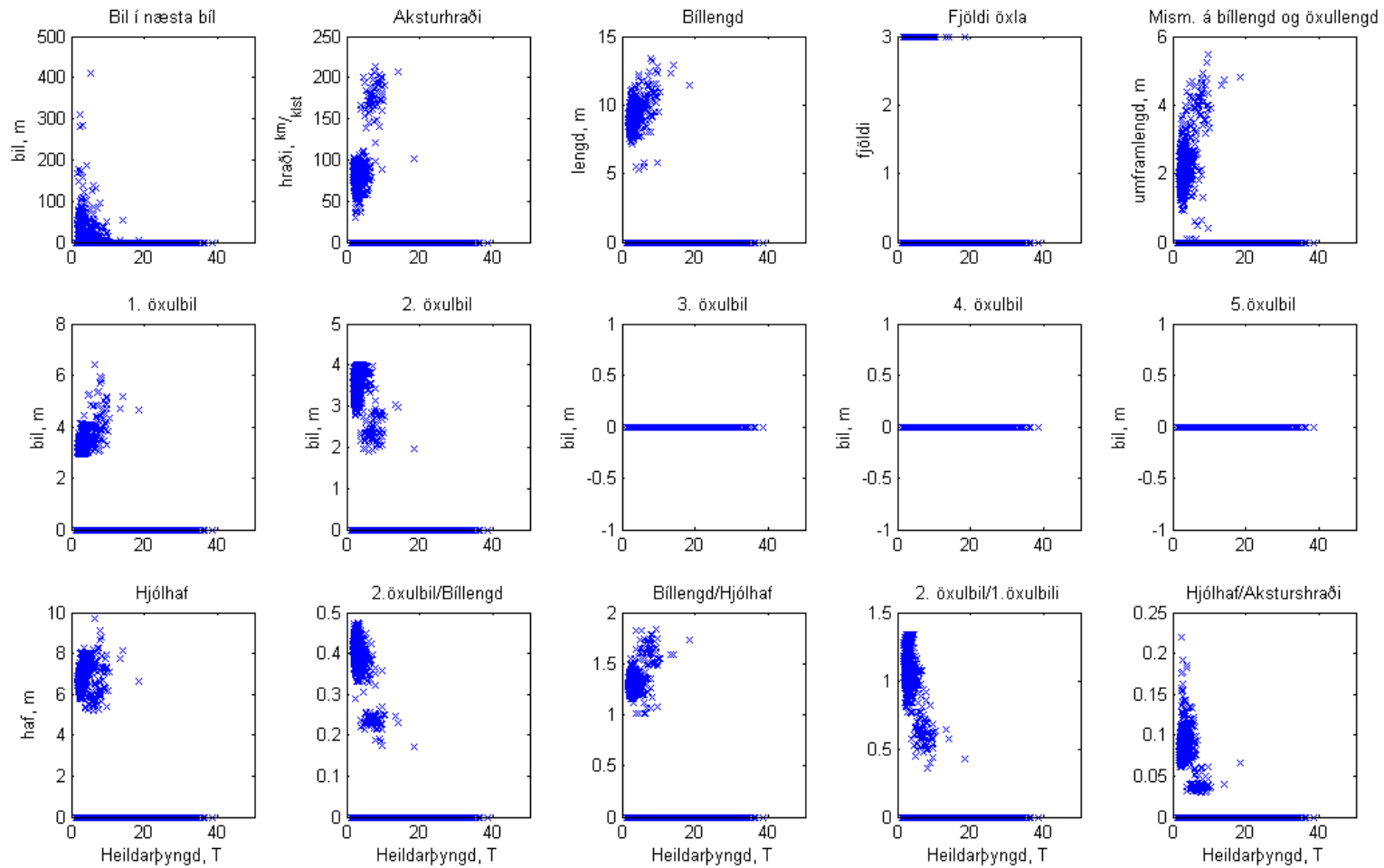
Ökutæki í flokki 4 – Leiðréttar mælingar



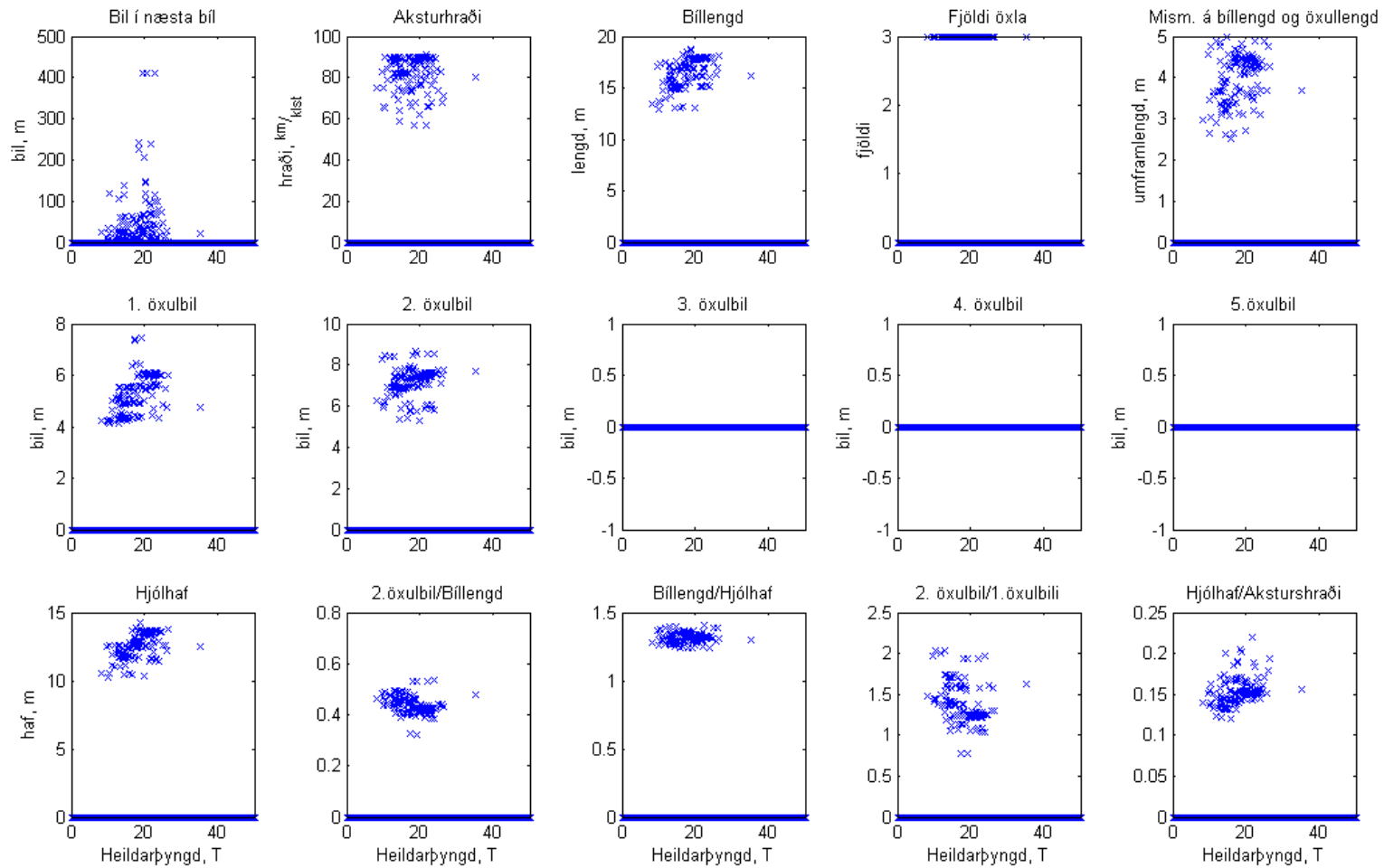
Ökutæki í flokki 5 – Óleiðréttar mælingar



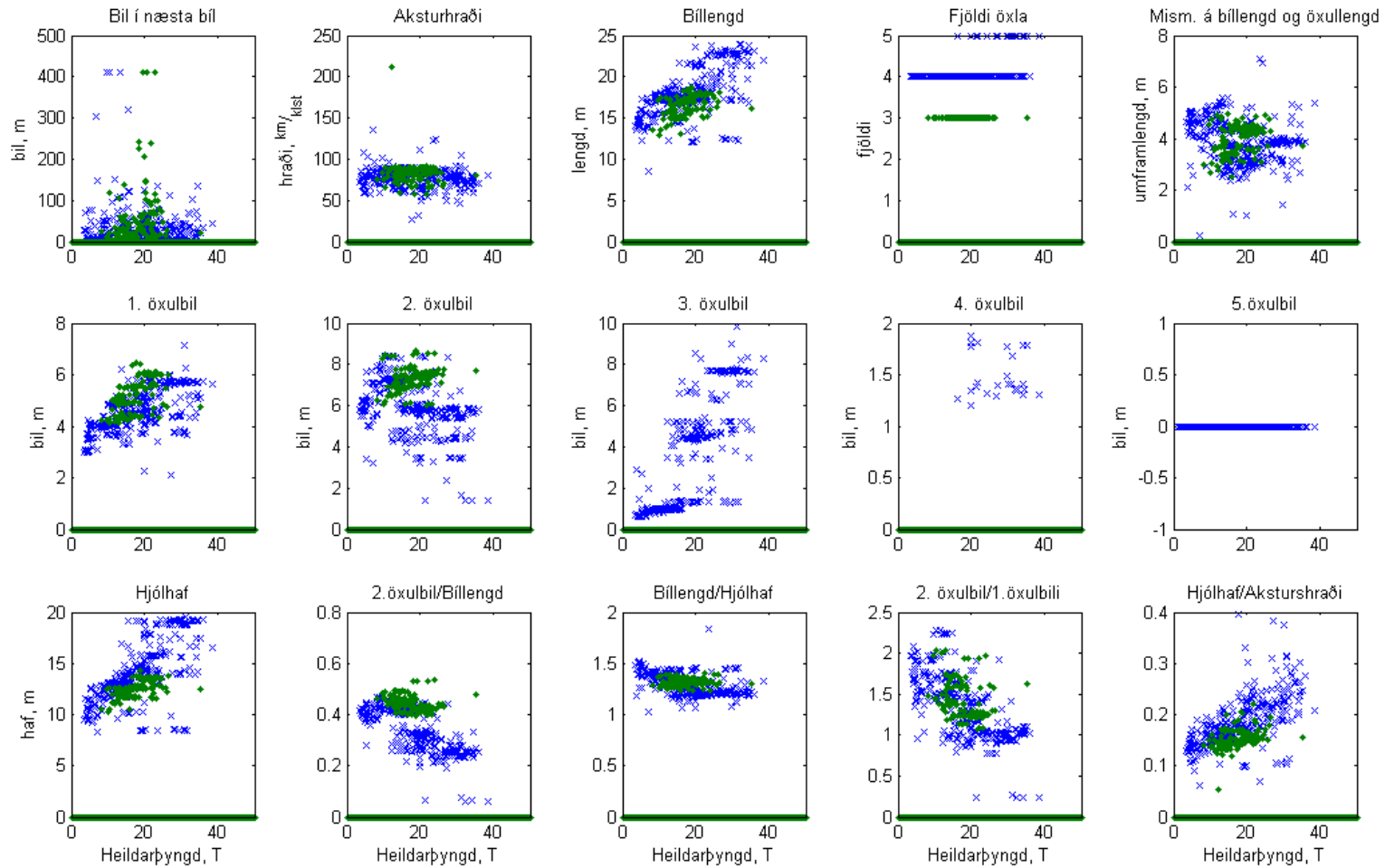
Þriggja öxla ökutæki sem mælast í flokki 5 en eru rangar



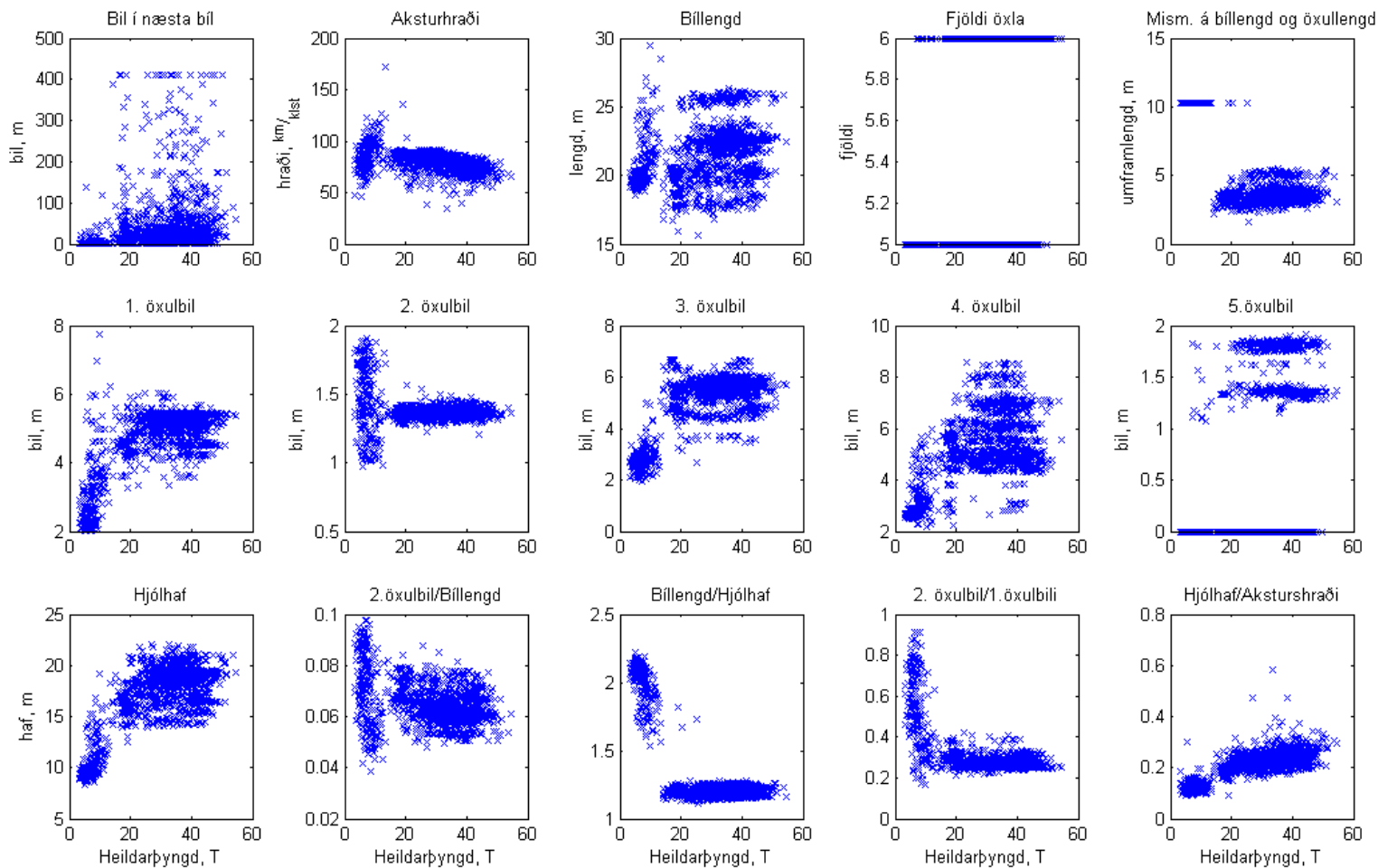
Þriggja öxla ökutæki í flokki 5 sem mælast í flokki 13



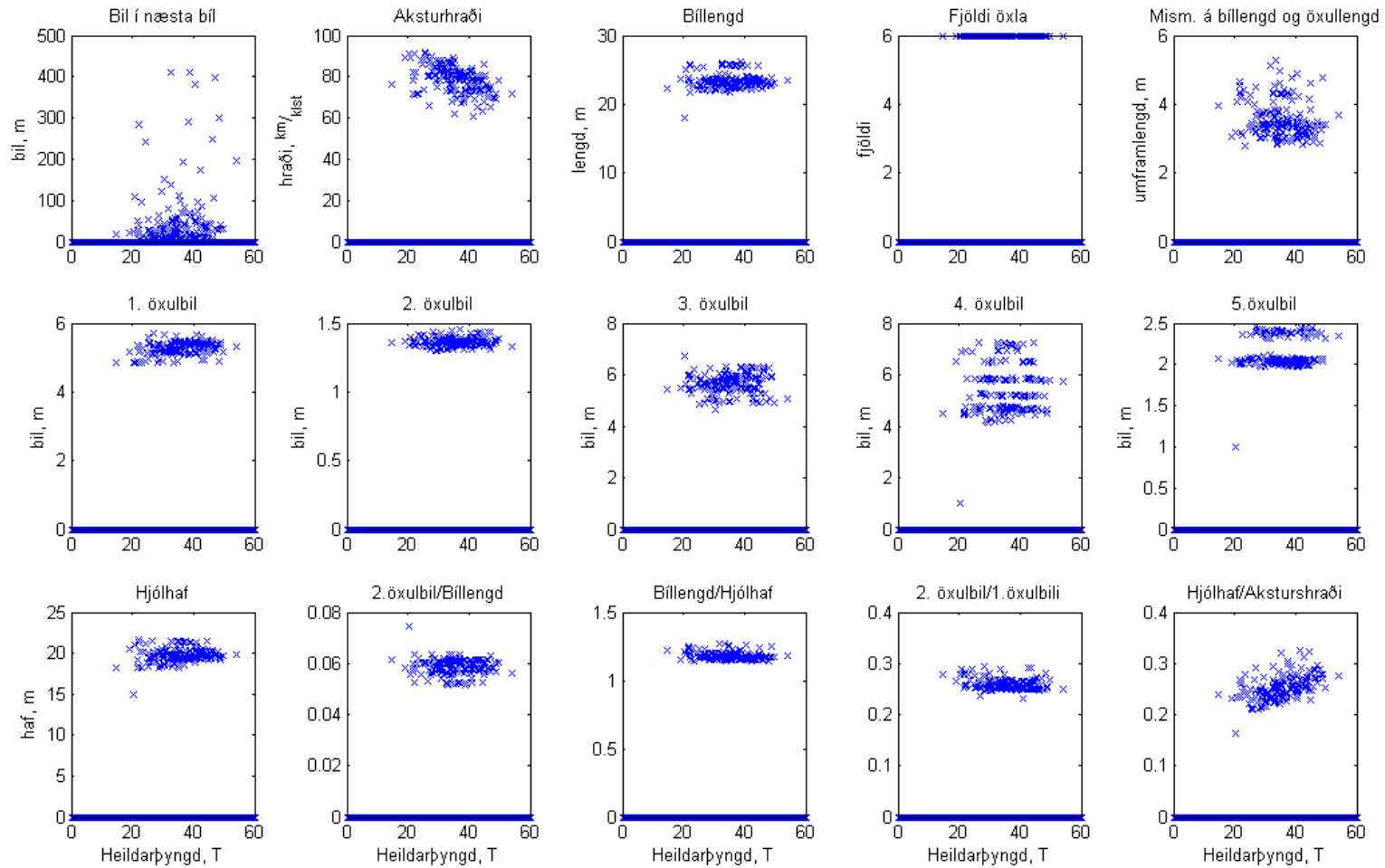
Ökutæki í flokki 5 – Leiðréttar mælingar



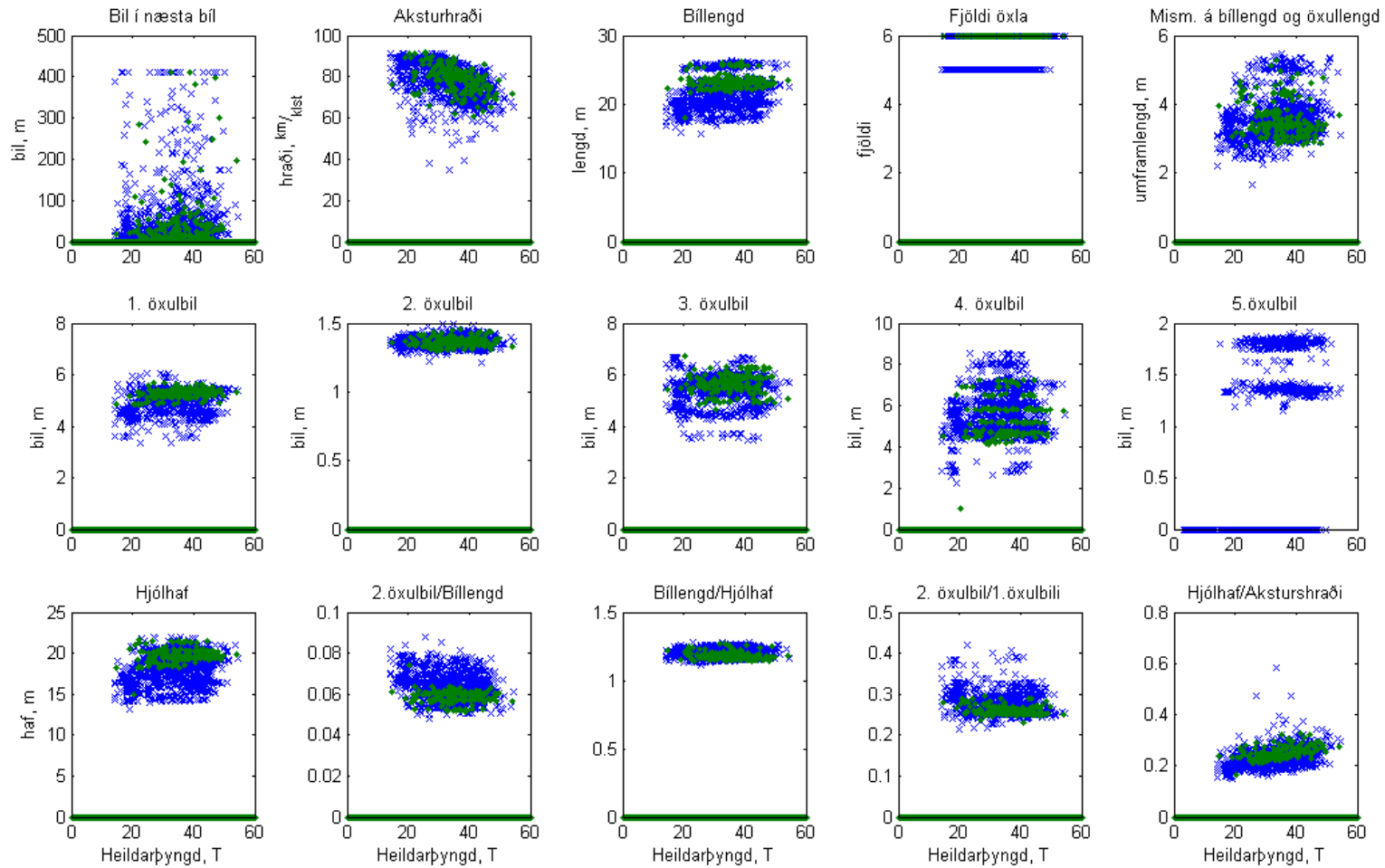
Ökutæki í flokki 6 – Óleiðréttar mælingar



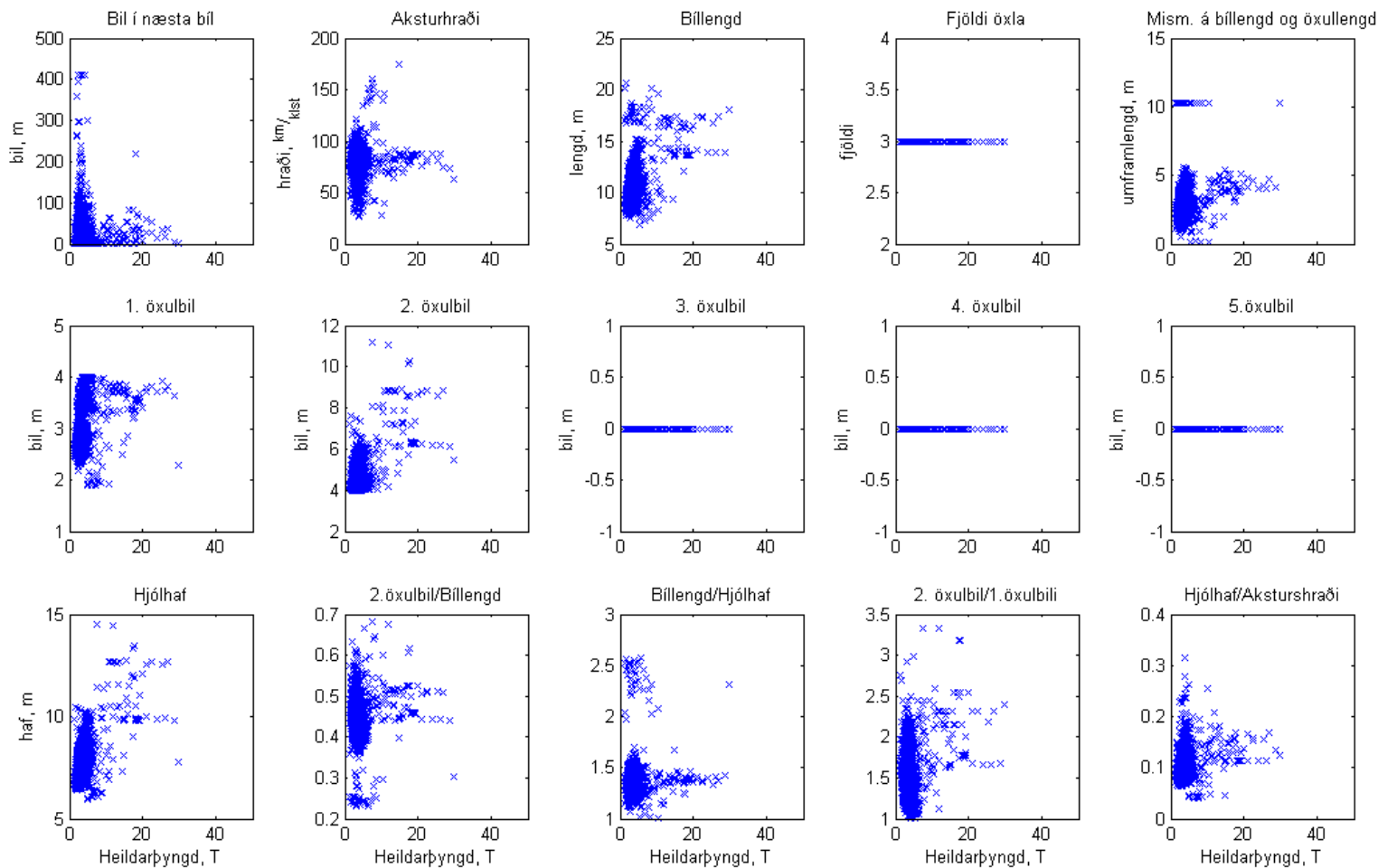
Ökutæki í flokki 6 sem mælast í flokki 13



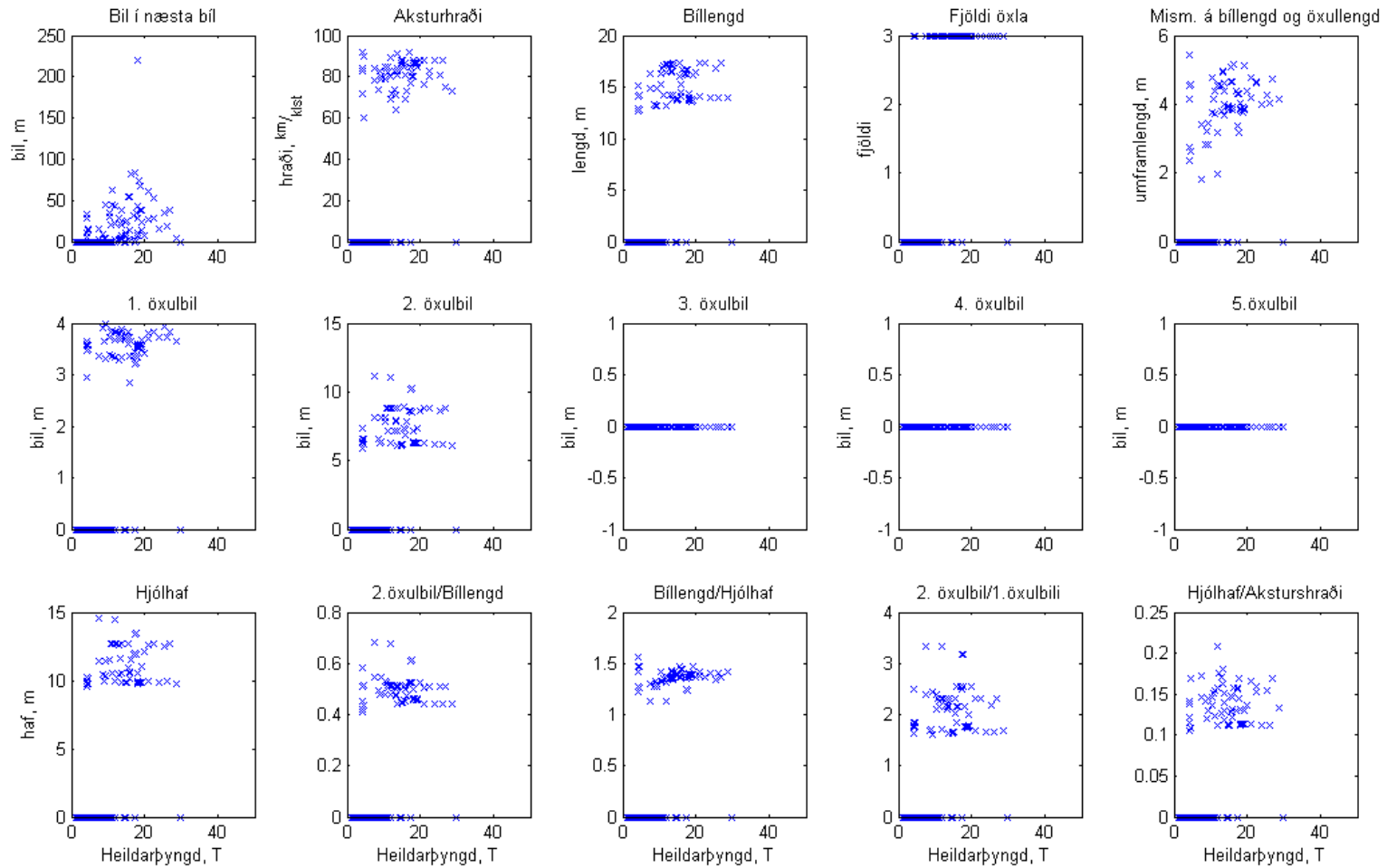
Ökutæki í flokki 6 – Leiðréttar mælingar



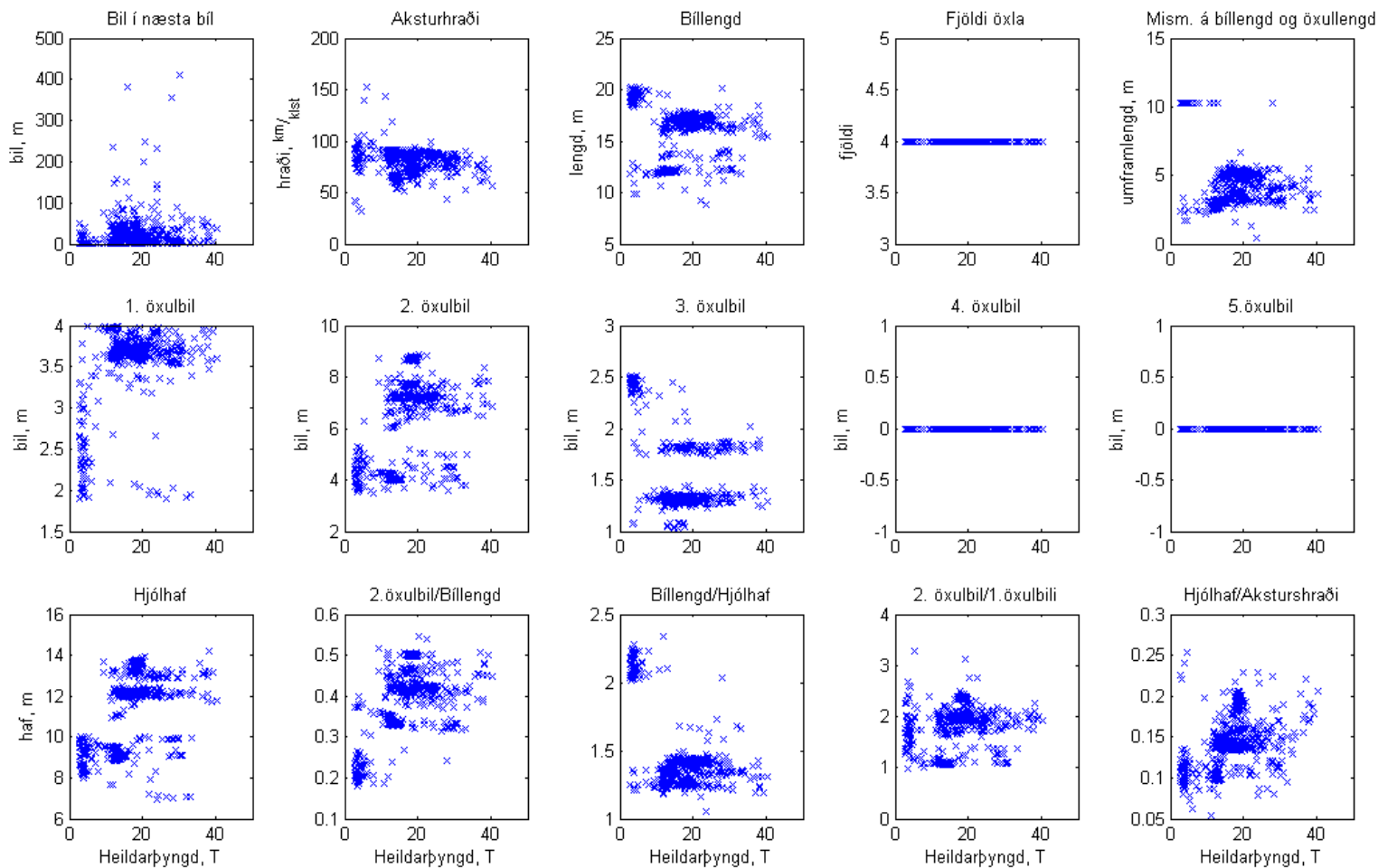
Ökutæki í flokki 7 – Óleiðréttar mælingar



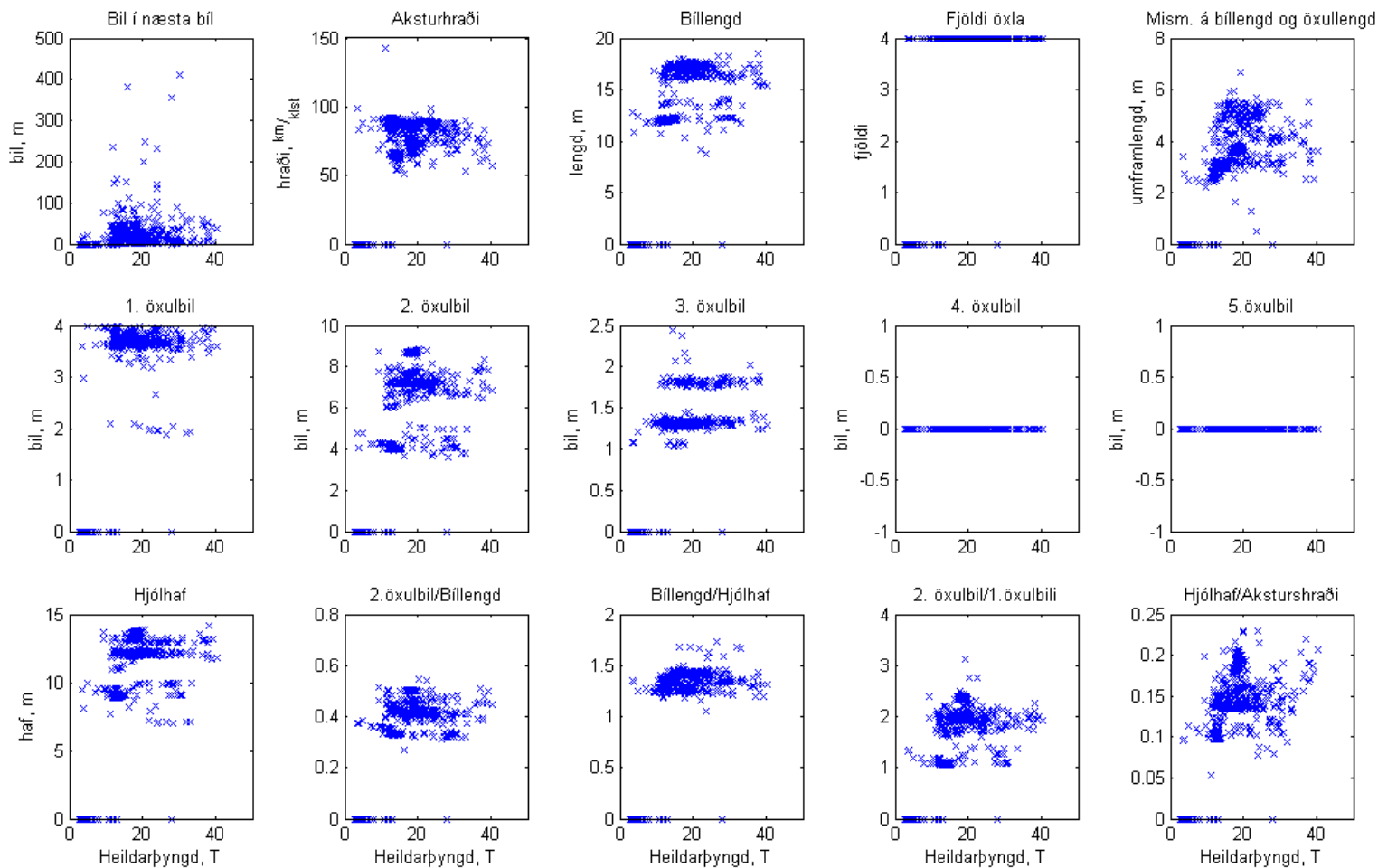
Ökutæki í flokki 7 – Leiðréttar mælingar



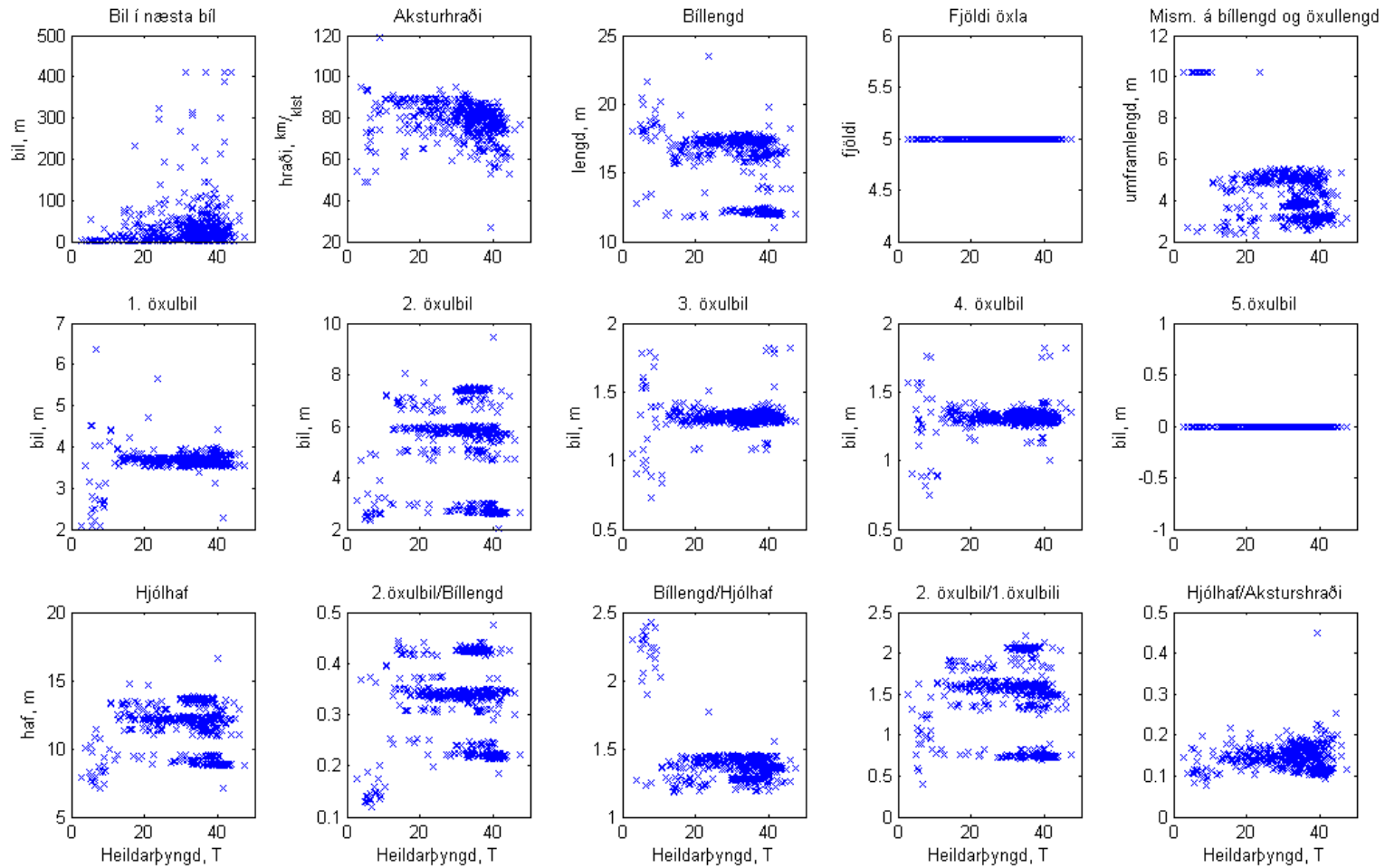
Ökutæki í flokki 8 – Óleiðréttar mælingar



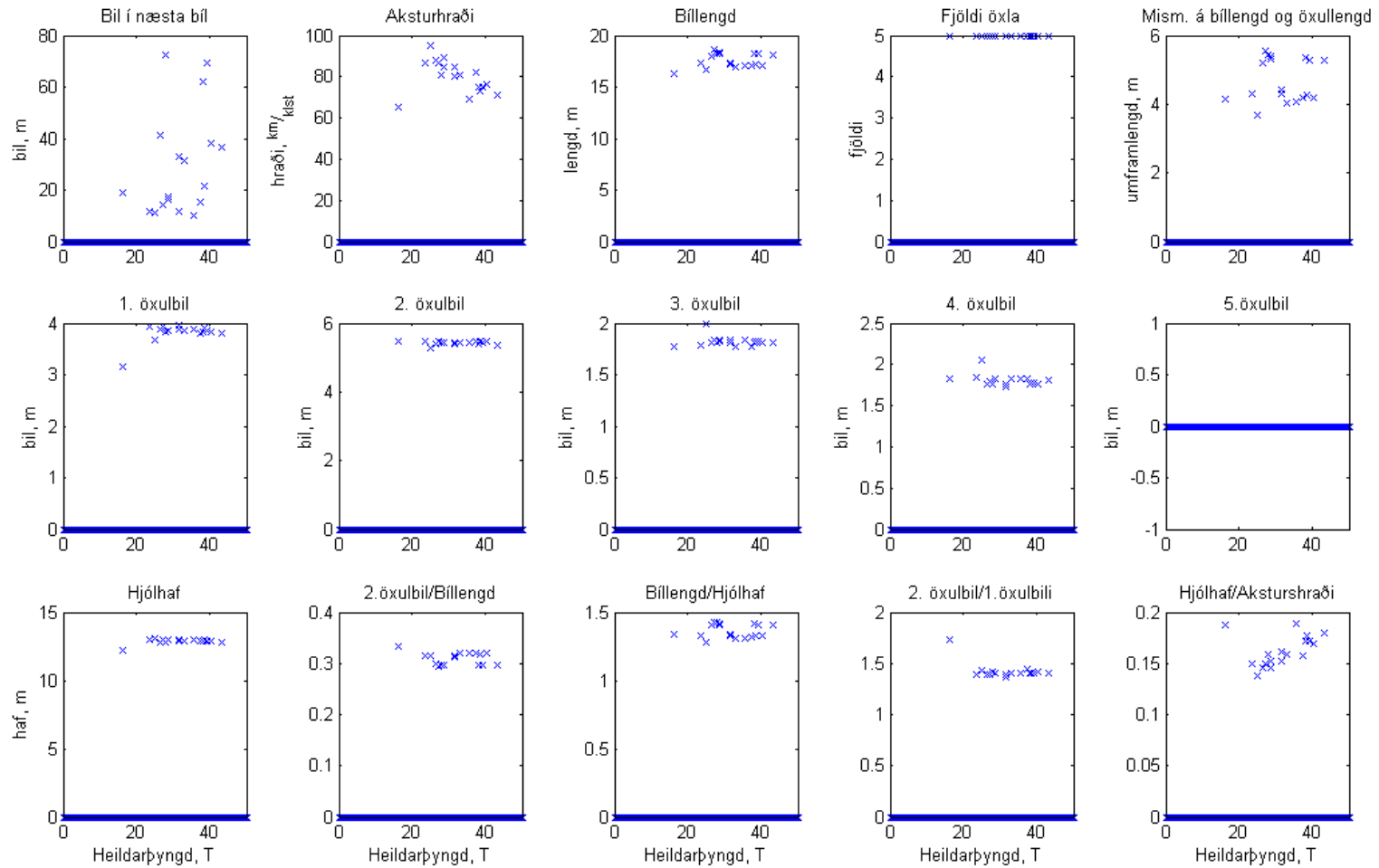
Ökutæki í flokki 8 – Leiðréttar mælingar



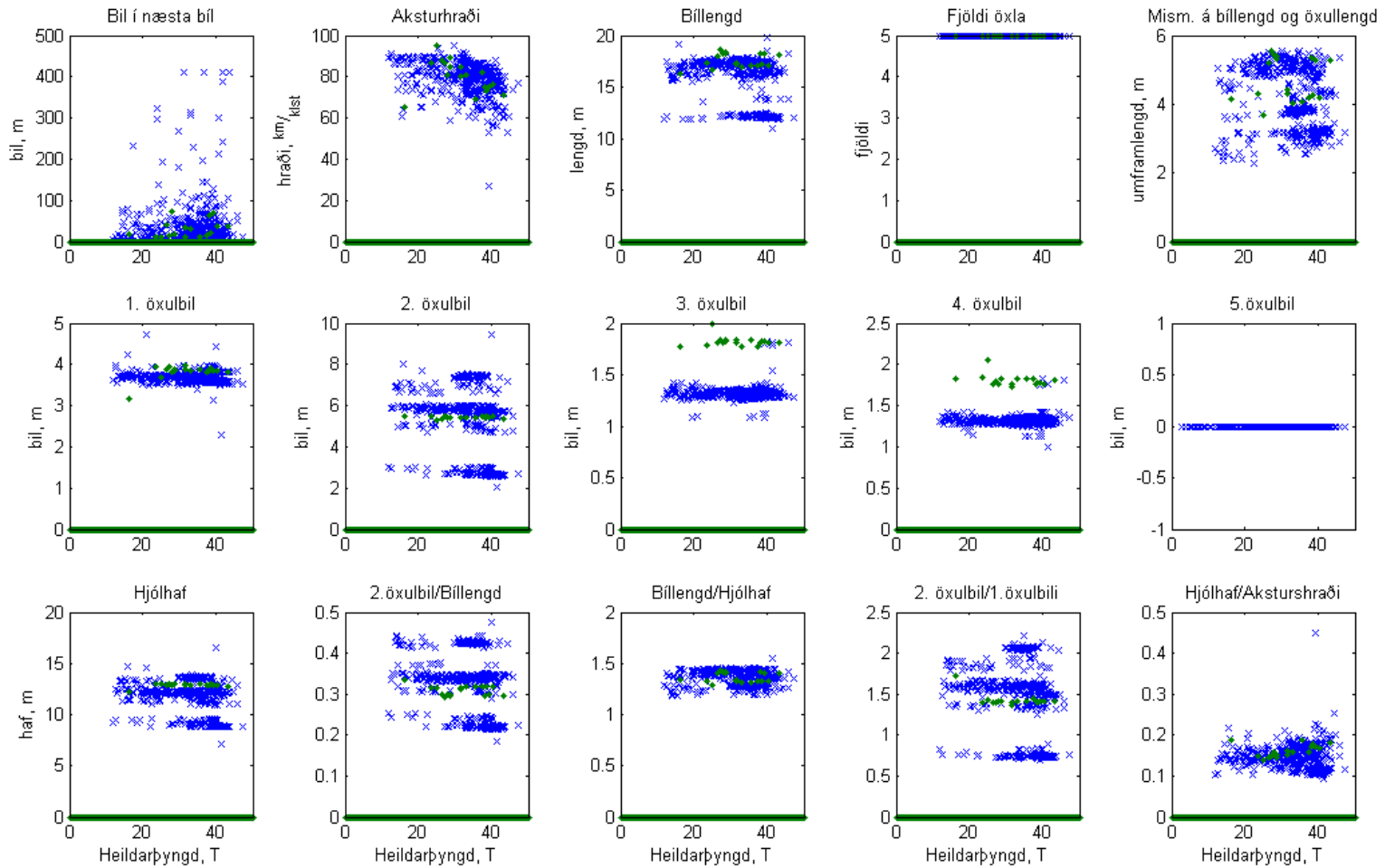
Ökutæki í flokki 9 – Óleiðréttar mælingar



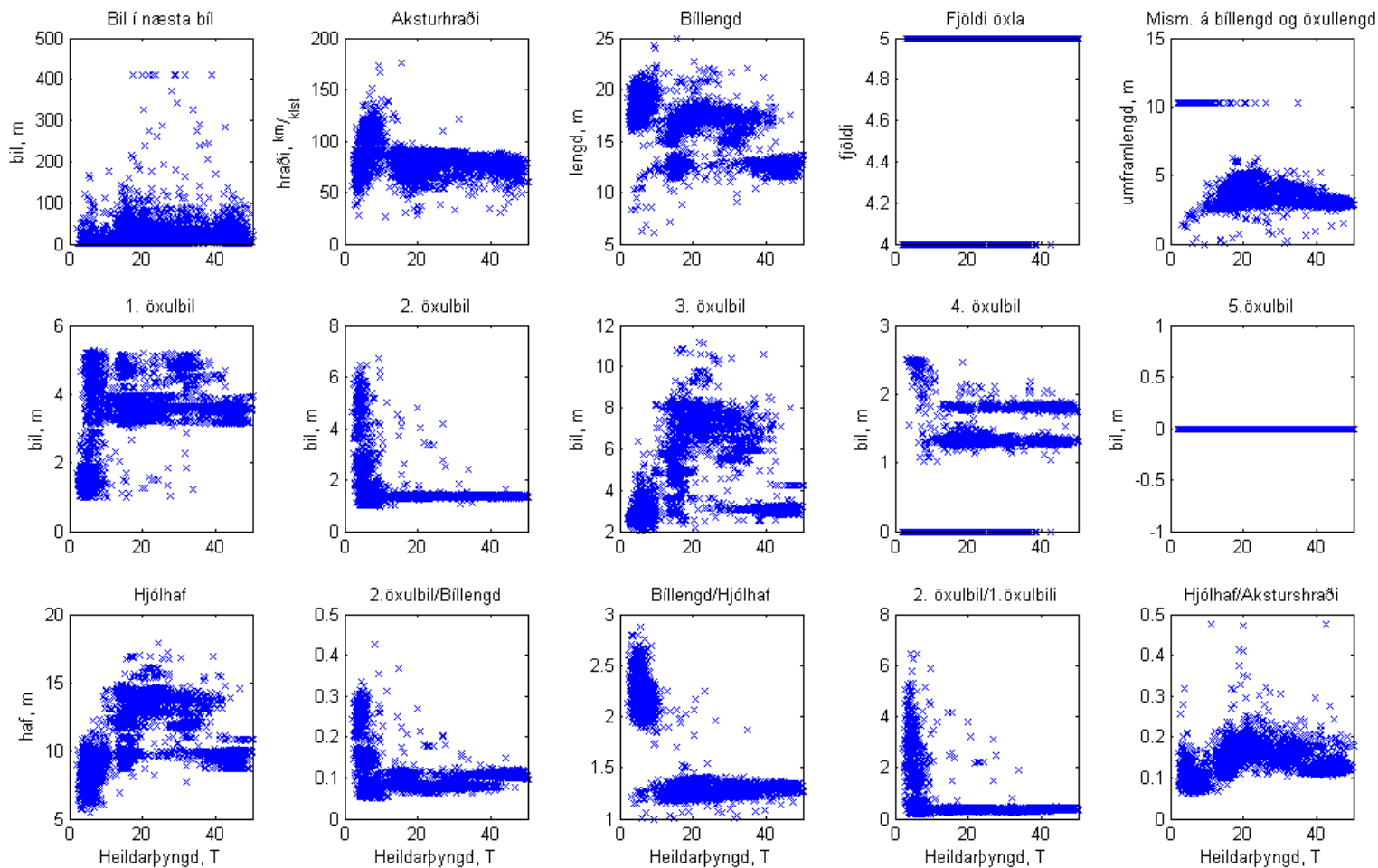
Ökutæki í flokki 9 sem mælast í flokki 13



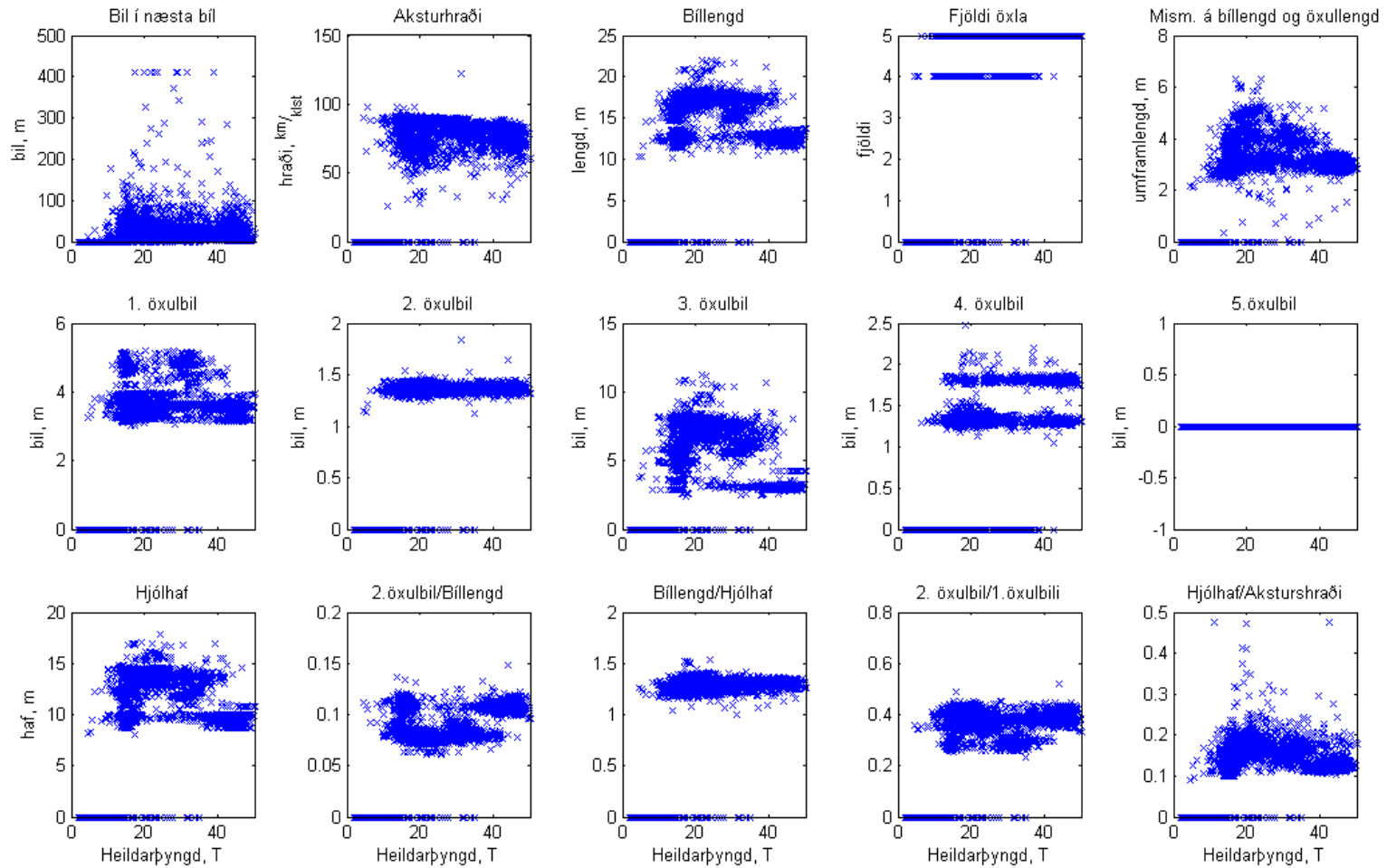
Ökutæki í flokki 9 – Leiðréttar mælingar



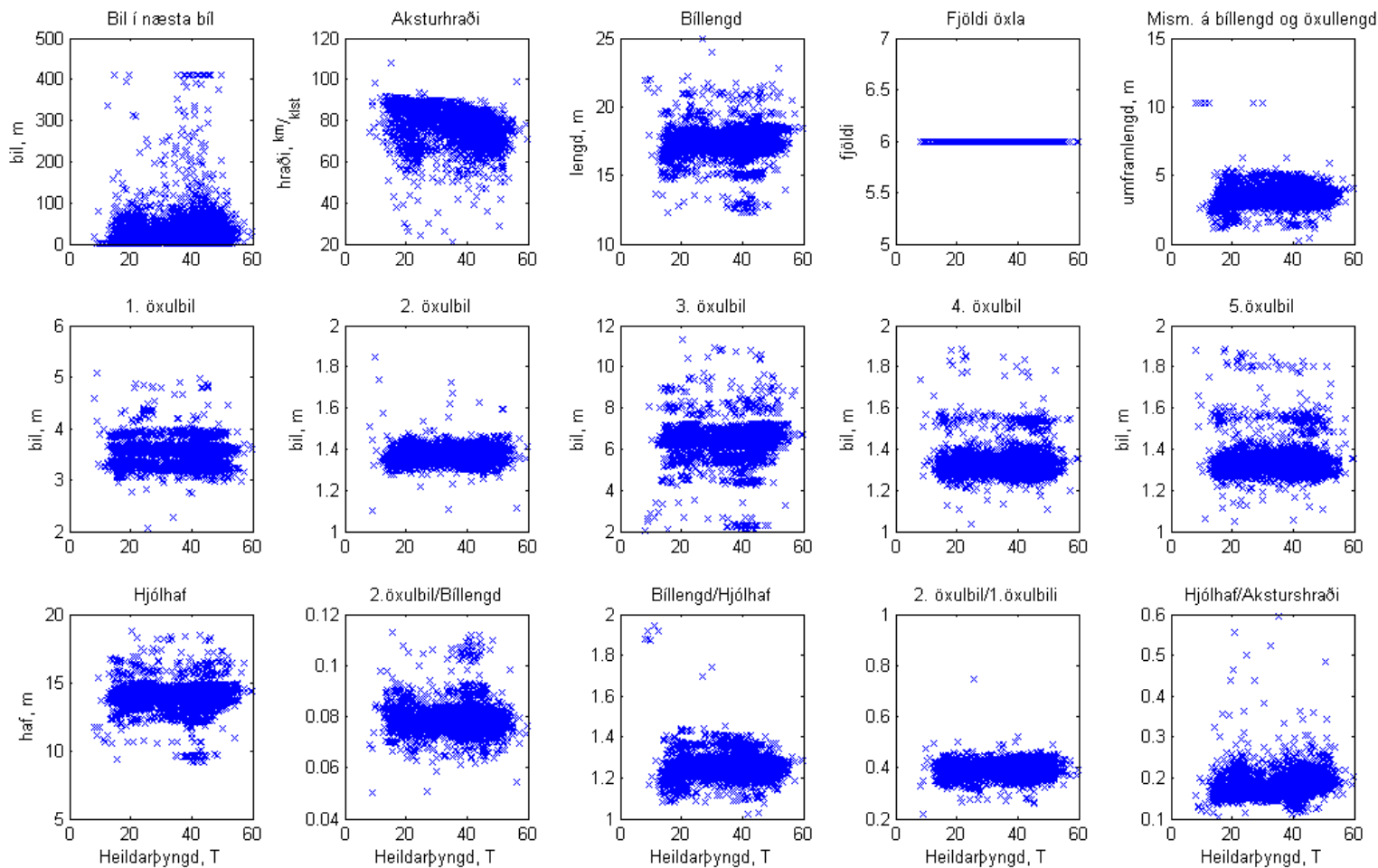
Ökutæki í flokki 10 – Óleiðréttar mælingar



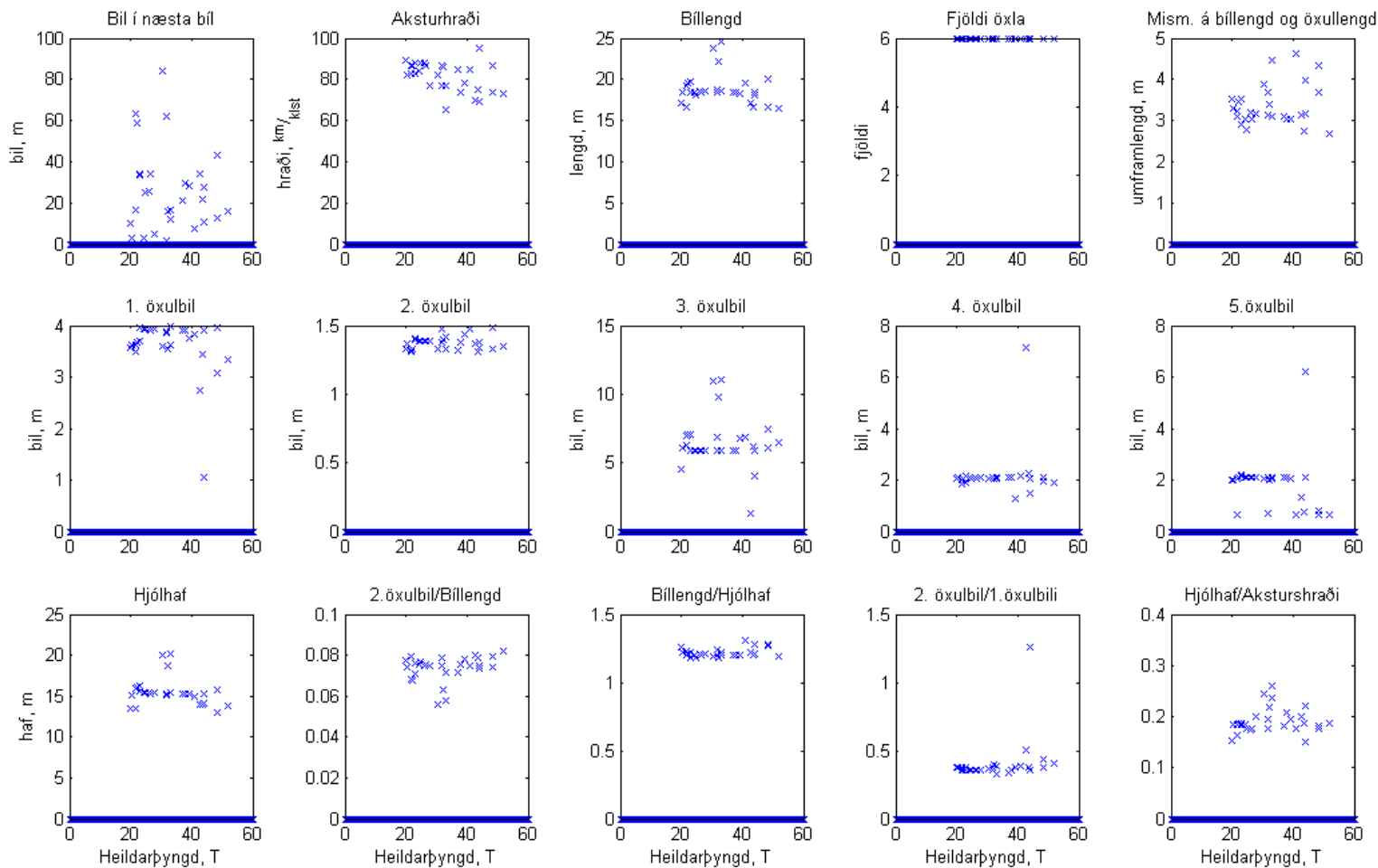
Ökutæki í flokki 10 – Leiðréttar mælingar



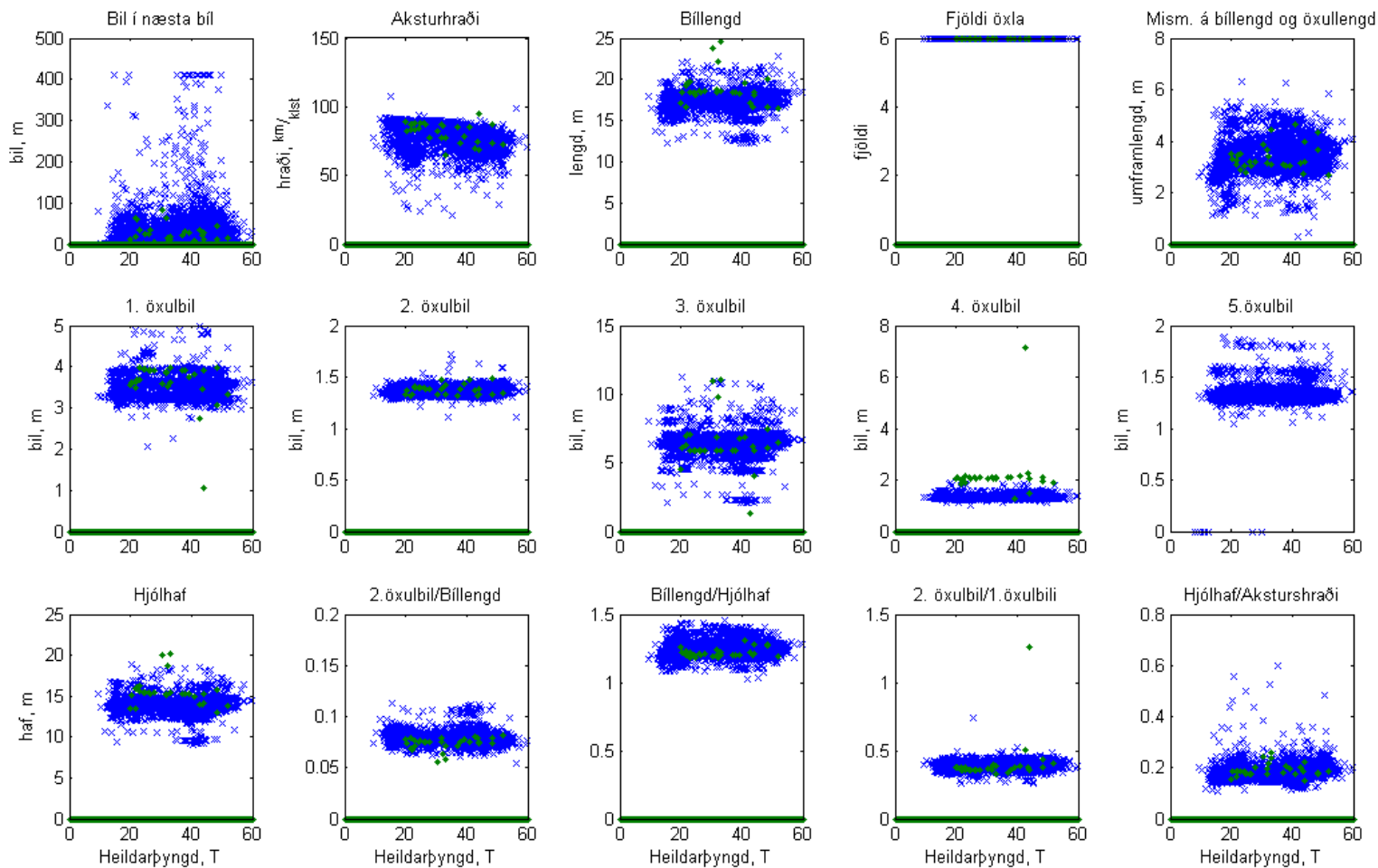
Ökutæki í flokki 11 – Óleiðréttar mælingar



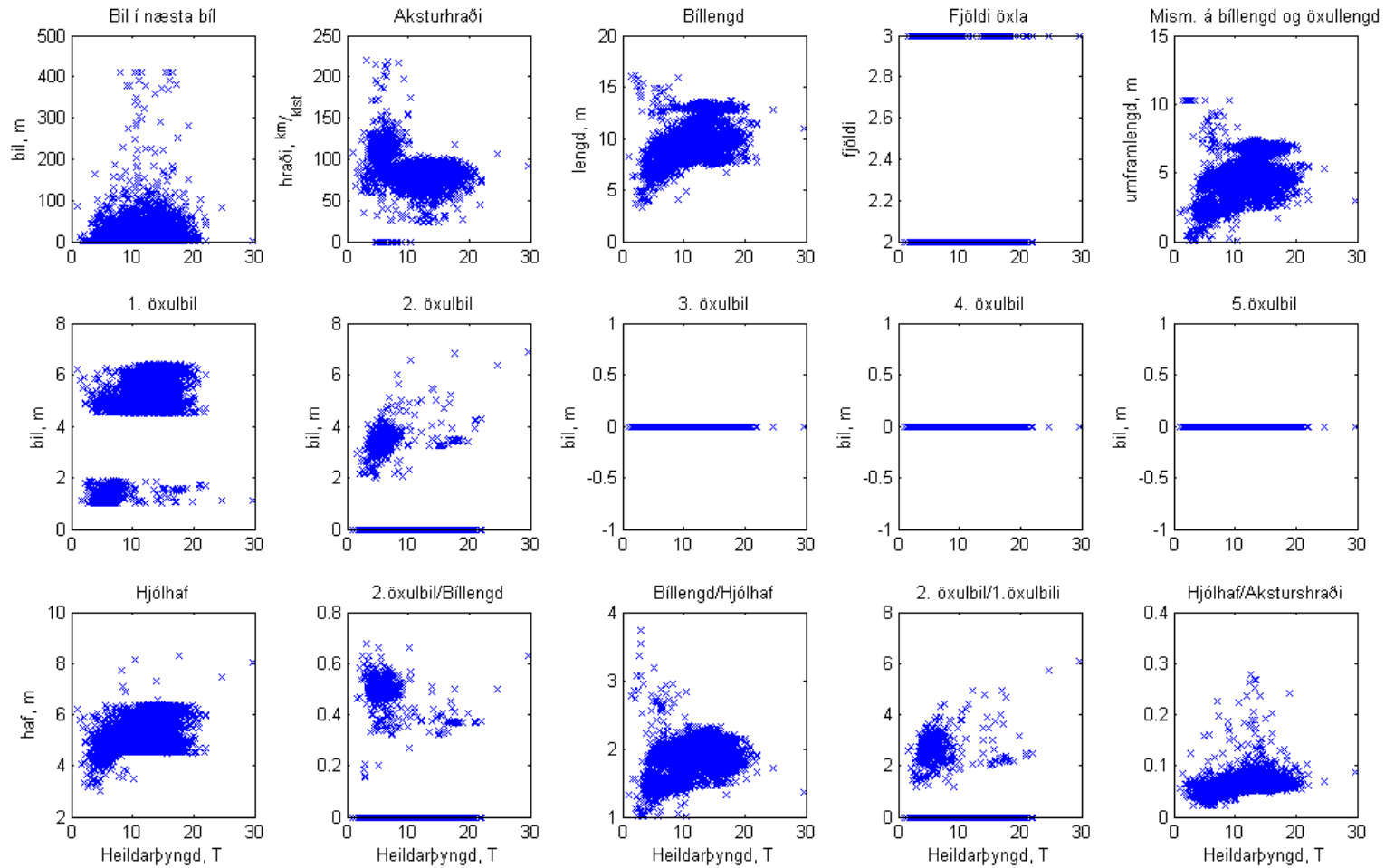
Ökutæki í flokki 11 sem mælast í flokki 13



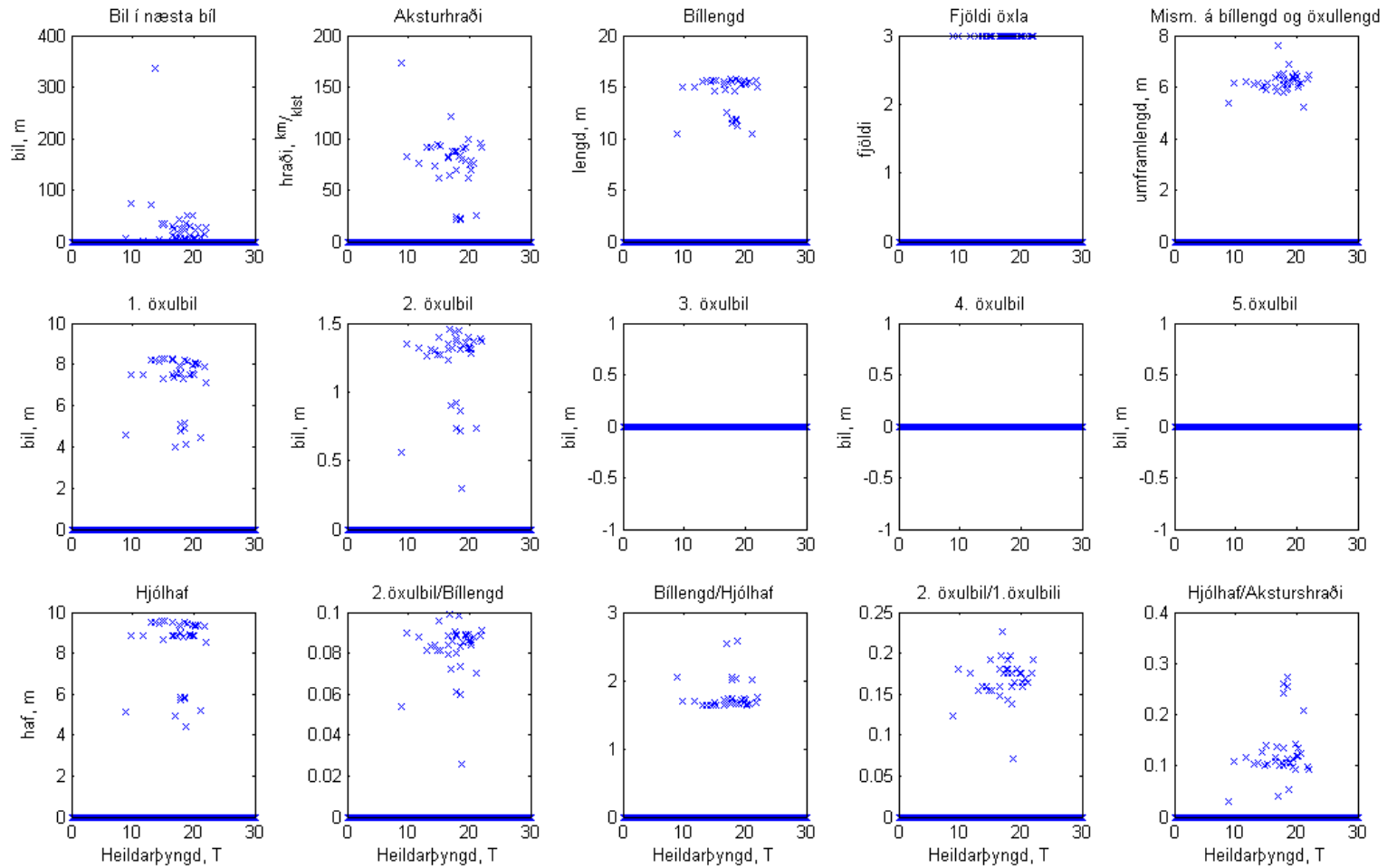
Ökutæki í flokki 11 – Leiðréttar mælingar



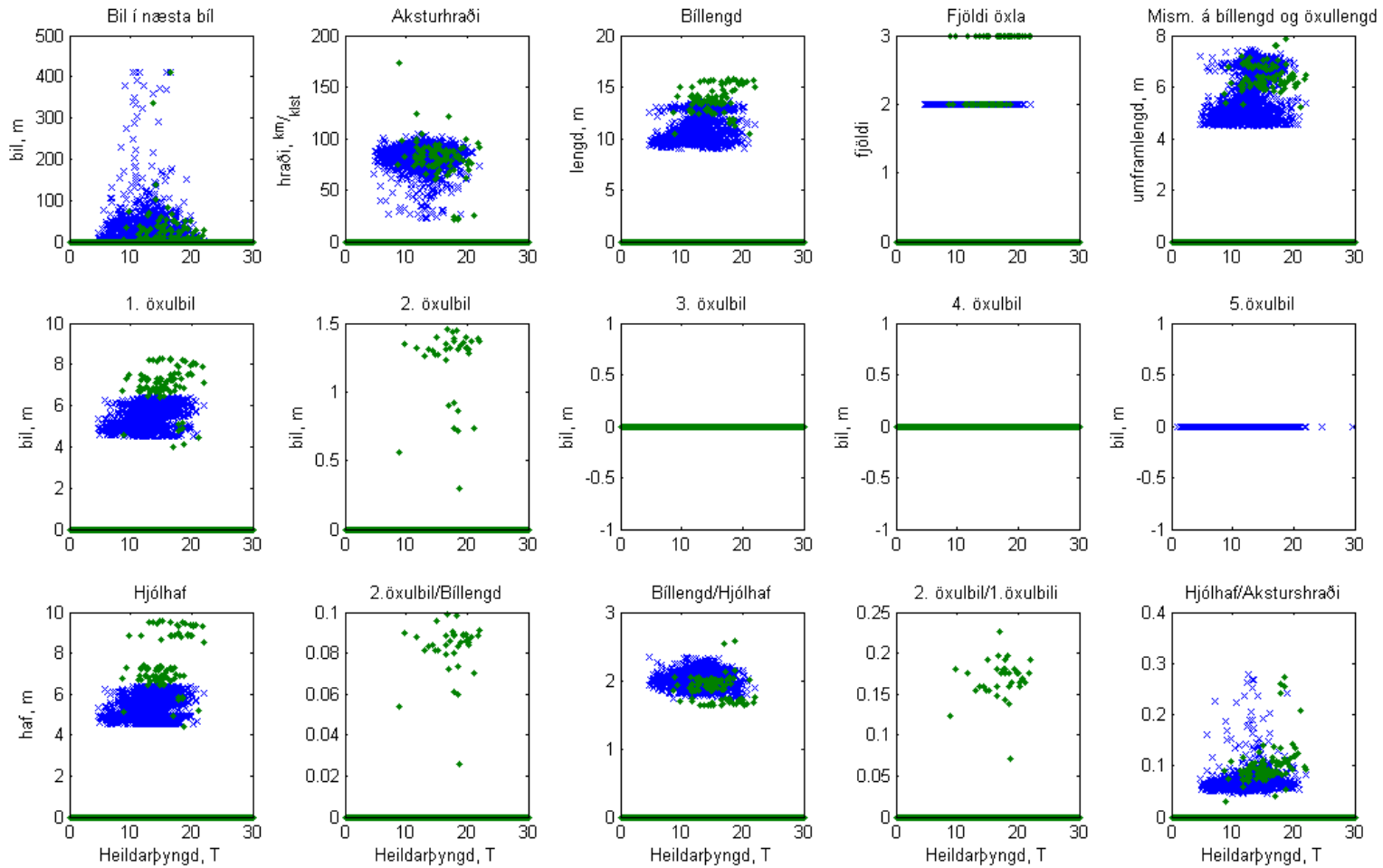
Ökutæki í flokki 12 – Óleiðréttar mælingar



Ökutæki í flokki 12 sem mælast í flokki 13



Ökutæki í flokki 12 – Leiðréttar mælingar



Ökutæki í flokki 13 – Óleiðréttar mælingar

