



Dr. Marcus Elfström

EnviroPlanning AB,
Lilla Bommen 5C, 411 04 Gothenburg, Sweden,
marcus.elfstrom@envioplanning.se

Planpassager kontra planskilda passagemöjligheter



Vad påverkar funktionen hos portar

Lokalisering (närhet till foder och skydd)

- Topografi, ledlinjer i landskapet
- Störning
- Förekomst av vilt
- Barriärer, alternativa passagemöjligheter

Utformning:

Typ av passage: Plan vs Ekodukt, Plan vs Port

- Öppenhet (trång $\leftarrow \rightarrow$ rymlig)

Observation av vilt

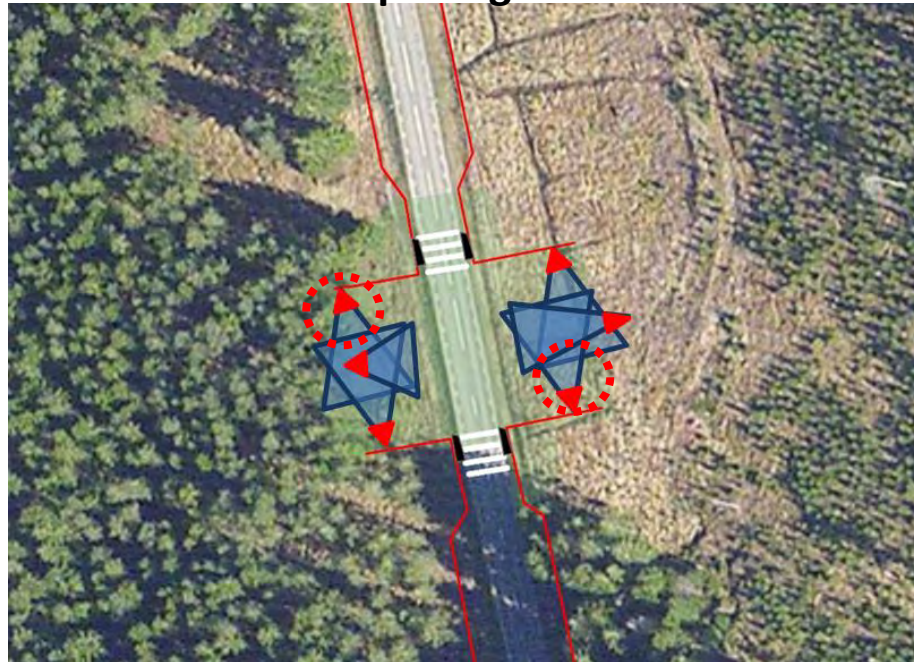
Kamerauppsättningarna skiljer sig åt mellan olika typer av passage.
Innebär en större yta som kamerabevakas exempelvis vid planpassager.
→ Högre ansträngning.

Endast 1 referenskamera per vägsida för samtliga objekt. → Endast viltbesök som observerats på utvald viltkamera inkluderades vid jämförelse i andel passager.
→ Jämförbara ansträngningar mellan olika viltpassager.

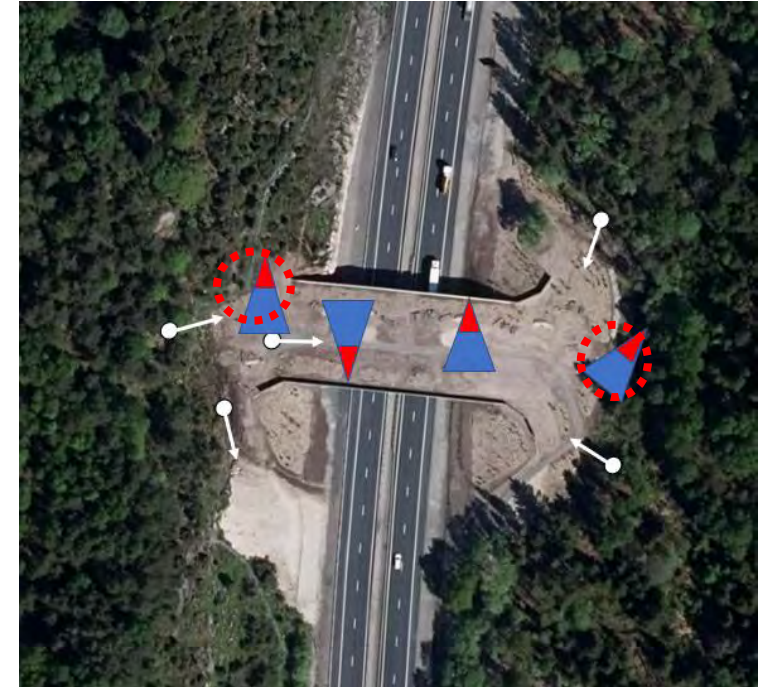
Port



Planpassage



Ekodukt



Port vid Iglabäcken – ett exempel

Dovhjort tvekar, passerar inte.

Älg passerar inte.



Port vid Iglabäcken – ett exempel





K9

REC

Val av objekt har stor inverkan

Port Iglabäcken



Faunaport Vomb

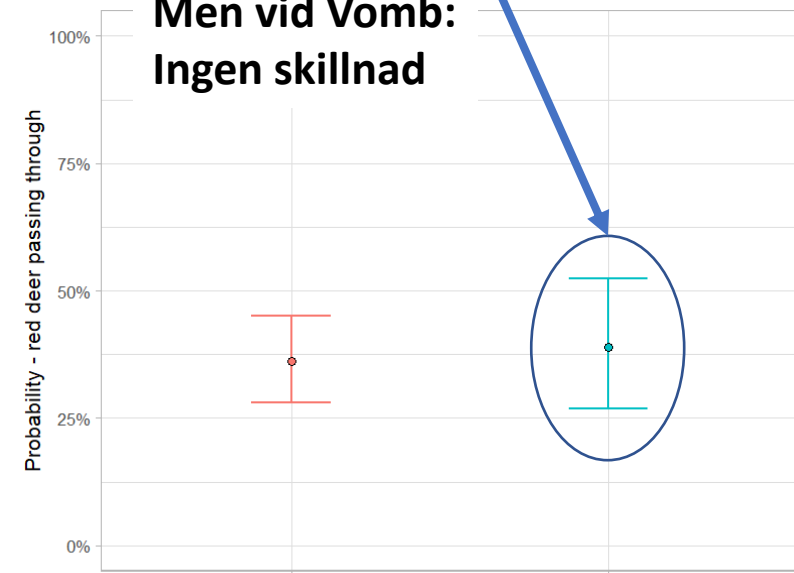
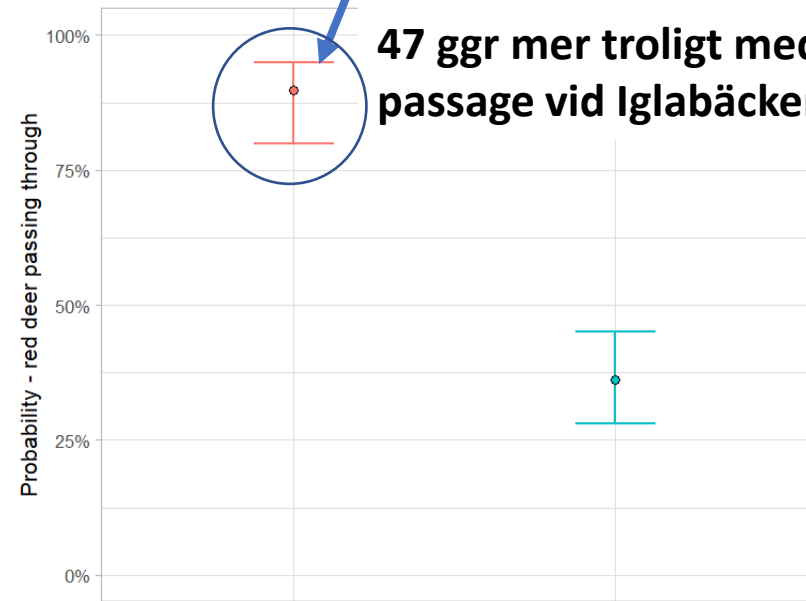


Planpassage Sjödiken



47 ggr mer troligt med passage vid Iglabäcken

Men vid Vomb: Ingen skillnad



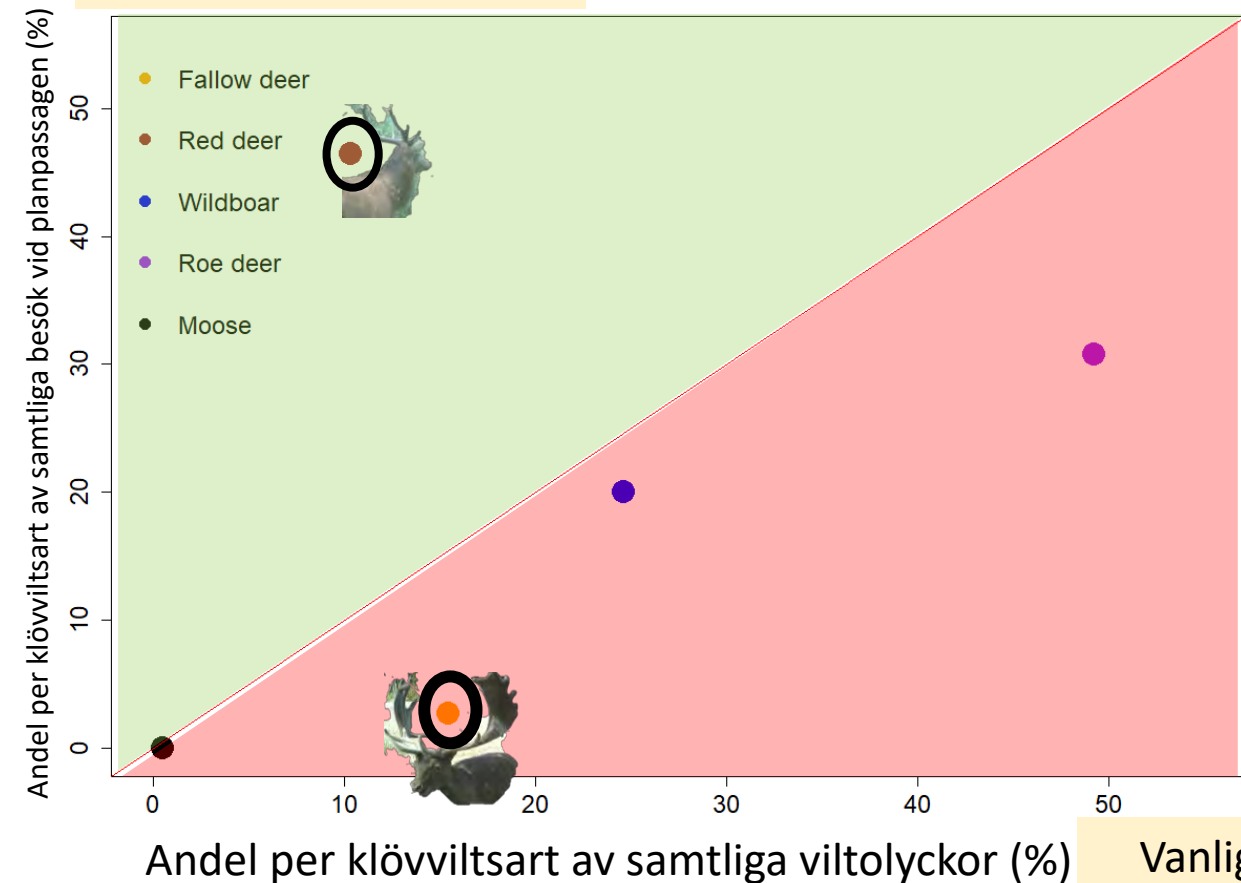
(GLM Kronvilt_Iglab. vs Sjödiken#2: $\Delta AICc = 0,41$ & AICvikt = 45%)

(GLM Kronvilt_Vomb vs Sjödiken#2: $\Delta AICc = 2,08$ & AICvikt = 22%)

Frekvens av viltbesök påverkas av viltförekomst

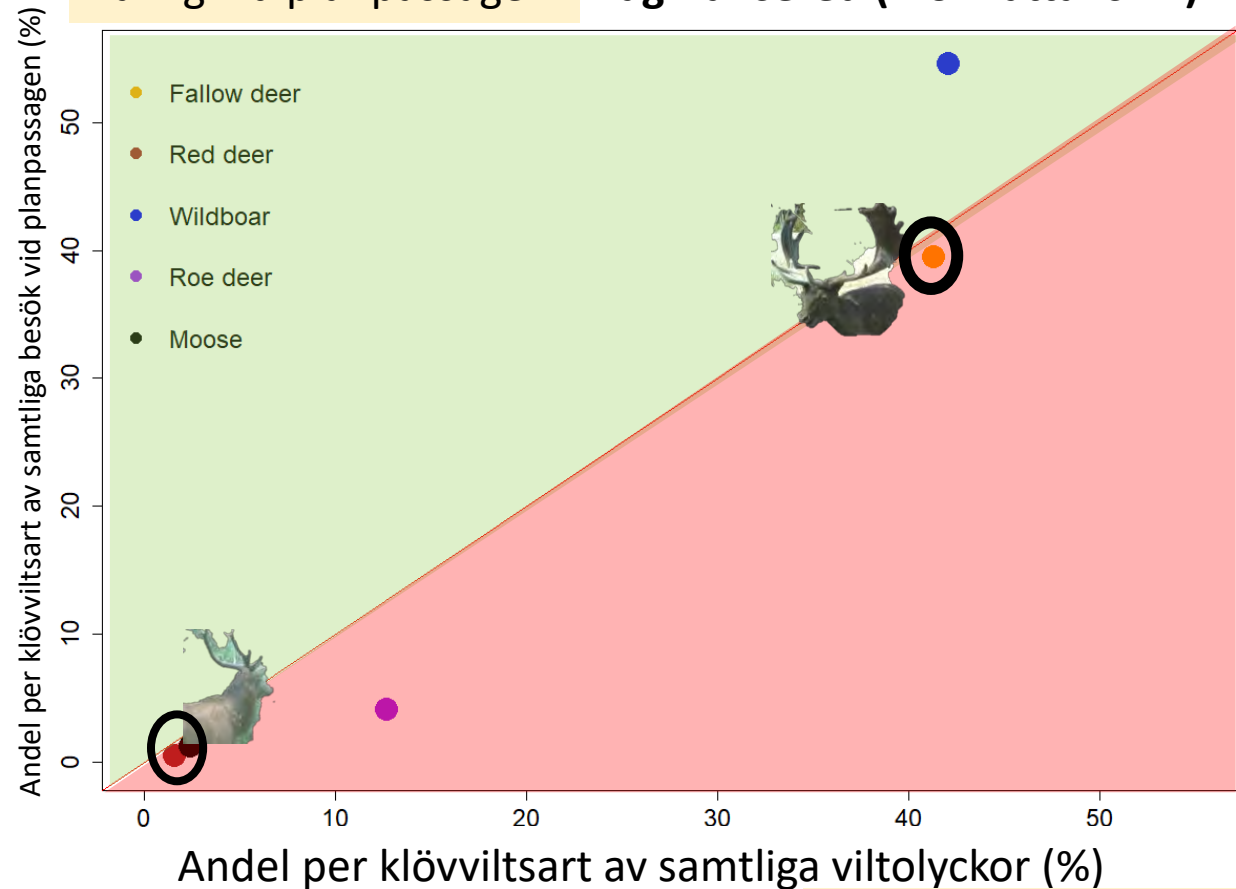
- = Fler passager än förväntat
- = Färre passager än förväntat

Vanlig vid planpassage Sjödiken (Svedala kn)



Vanlig vid planpassage

Lagmansered (Trollhättans kn)



Vanlig i landskapet

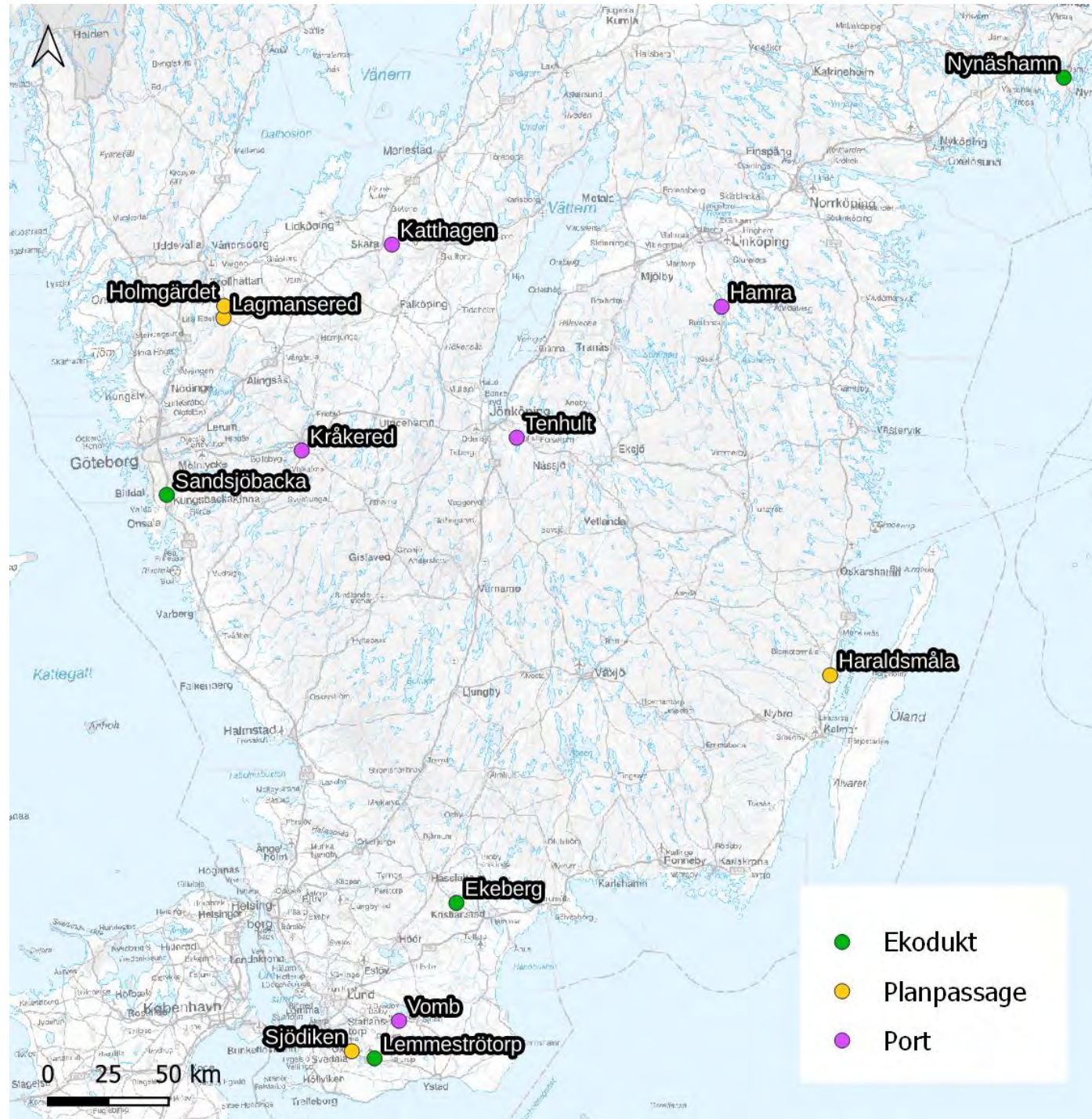


Analys

- Jämför **sannolikhet för passage** vid **viltbesök invid planpassager** med motsvarande **viltbesök invid ekodukter och portar**.
- Modellselektionen avgör om planpassager jmf med planskilda alternativt planpassager vs ekodukter & planpassager vs portar
- Kontrollerar för årstid (vår, sommar eller höst)
- Kontrollerar för dagtid vs nattetid
- Kontrollerar för gruppstorlek

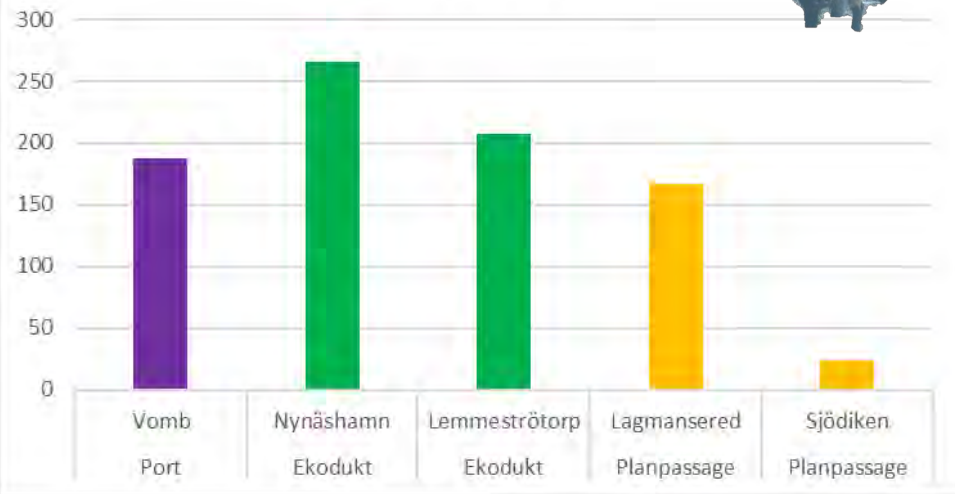
- Kontrollerar för enskilda objekt (slumpmässig faktor)

Utvvalda objekt



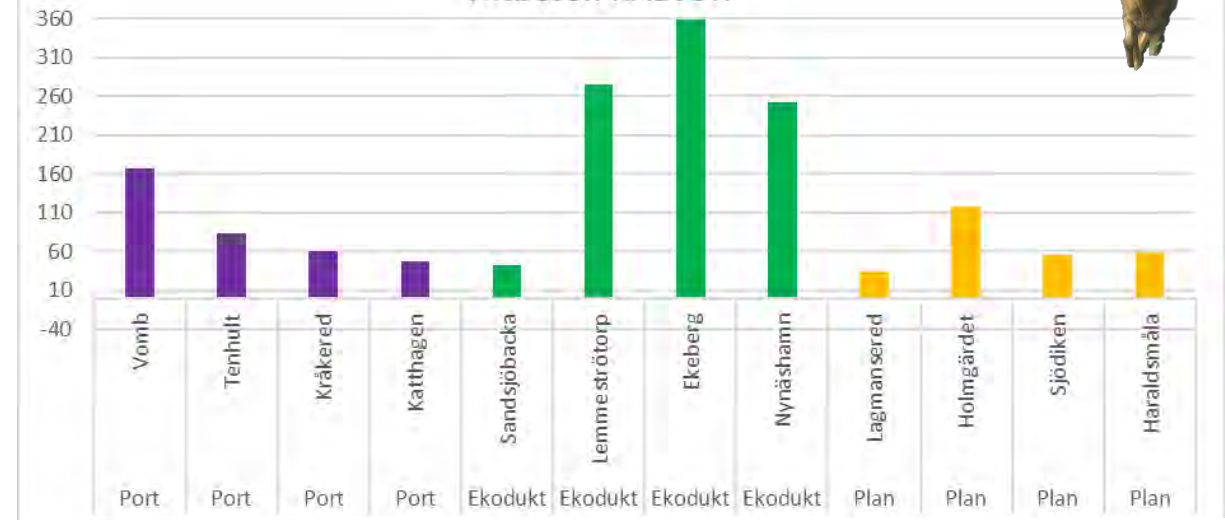
Utvalda objekt

Viltbesök VILDSVIN



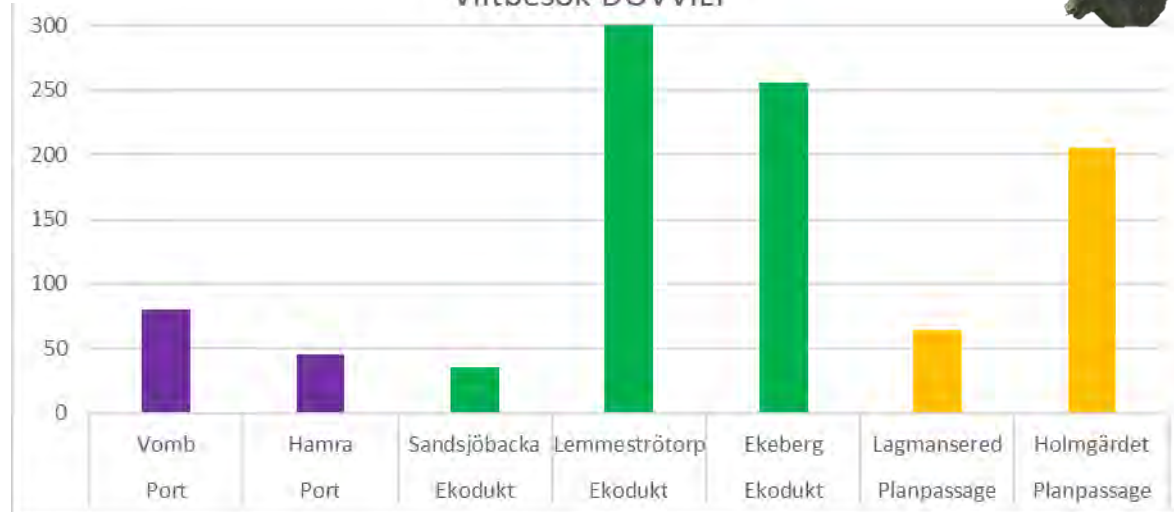
Port (1)=187
 Ekodukt (2)=473
 Planpassage (2)=191
TOT: 851 viltbesök VILDSVIN

Viltbesök RÅDJUR



Port (4)=360
 Ekodukt (4)=929
 Planpassage (4)=267
TOT: 1,556 viltbesök RÅDJUR

Viltbesök DOVVILT

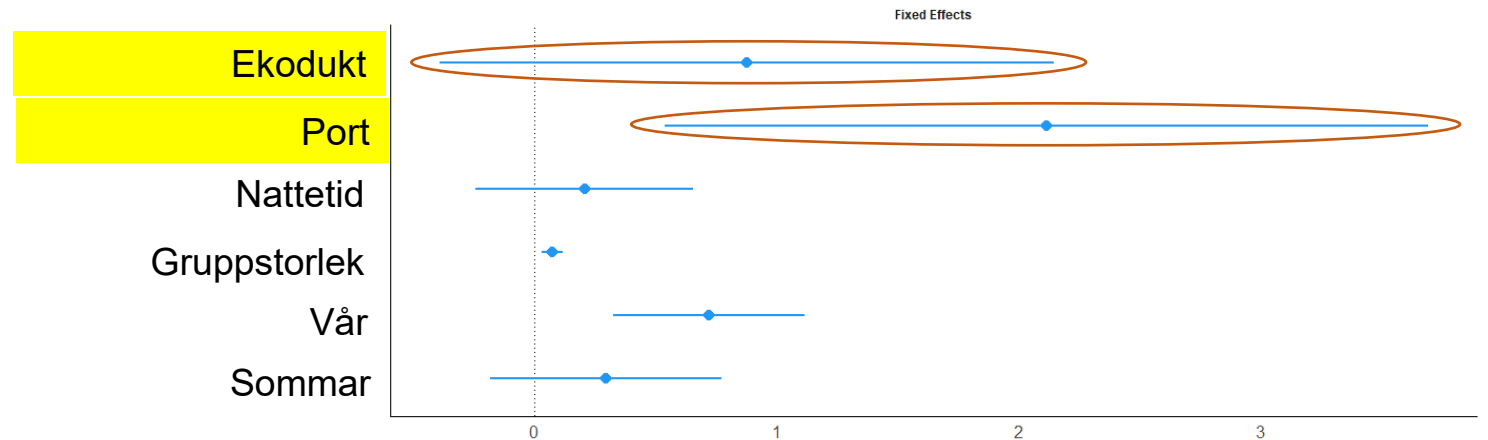


Port (2)=125
 Ekodukt (3)=592
 Planpassage (2)=269
TOT: 986 viltbesök DOVVILT

Vildsvin

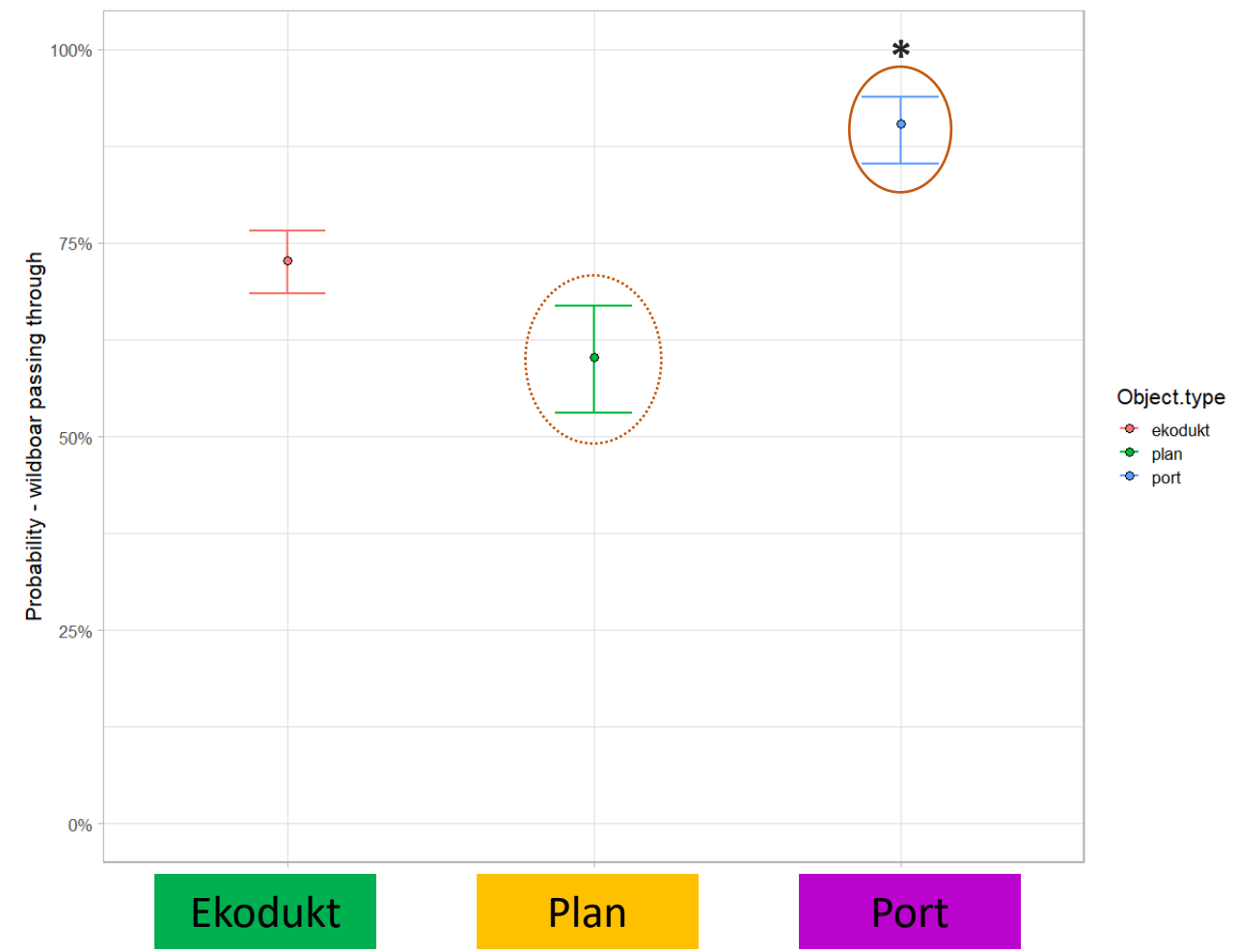
- Ingen skillnad mellan **plan vs ekodukt**
(95% KI: -1.5 & 9.0)
- Men **faunaport Vomb** har högre sannolikhet för passage jmf m planpassager
($\beta=7.9$; 95% KI: 1.0 & 45.4)

851 viltbesök från vildsvin fördelade på 5 passageobjekt





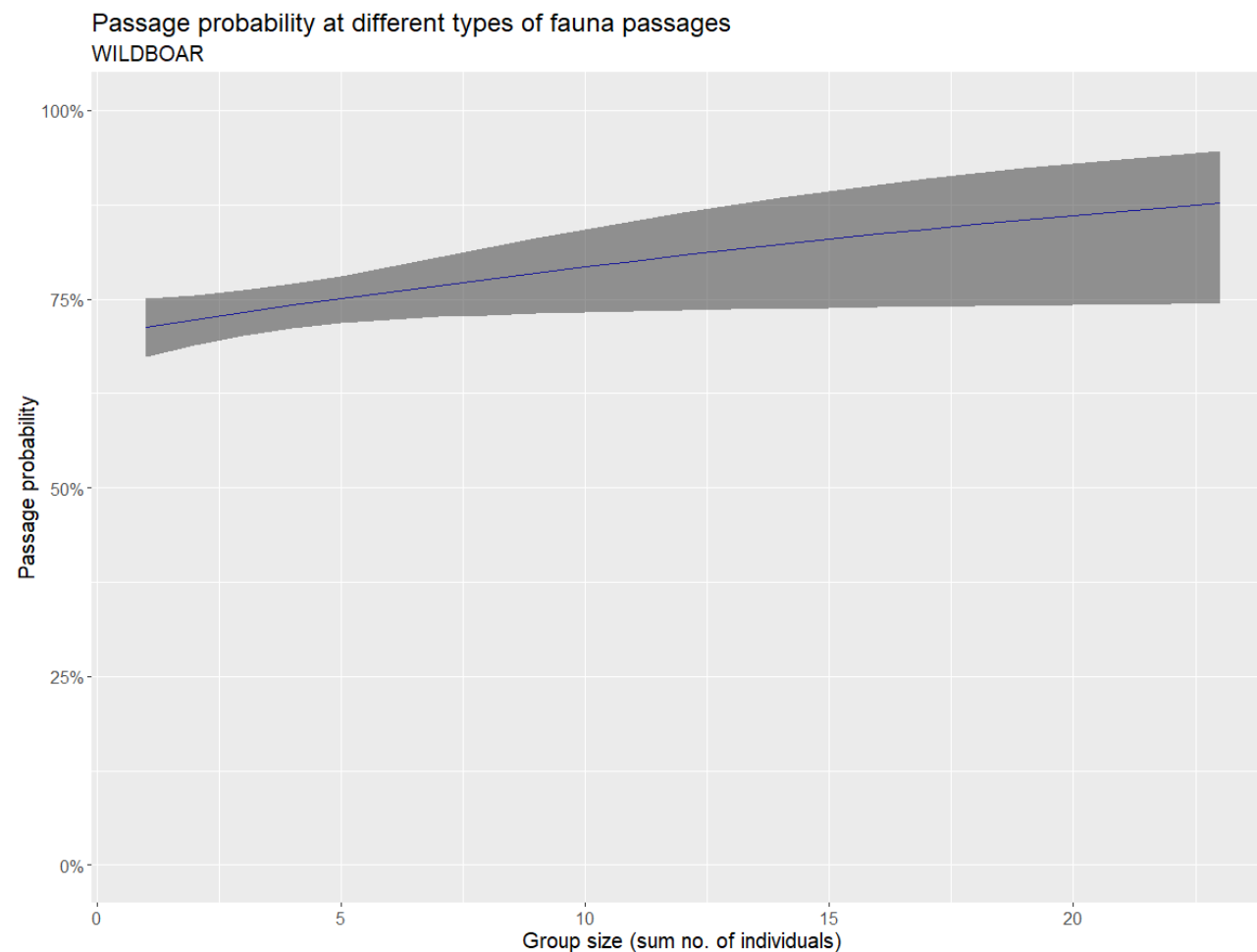
- Ingen skillnad mellan **plan vs ekodukt**
(95% KI: -1.5 & 9.0)
- Men **faunaport Vomb** har högre sannolikhet för passage jmf m planpassager
($\beta=7.9$; 95% KI: 1.0 & 45.4)



(GLMM Vildsvin#2: $\Delta AICc = 0,02$ & AICvikt = 31%)



- Ökad sannolikhet för att passera genom vid viltbesök med större **gruppstorlek**.



($\beta=1.3$ ggr högre sannolikhet per log-tr. ytterligare 1 individ; 95% KI: 1.1 & 1.6)

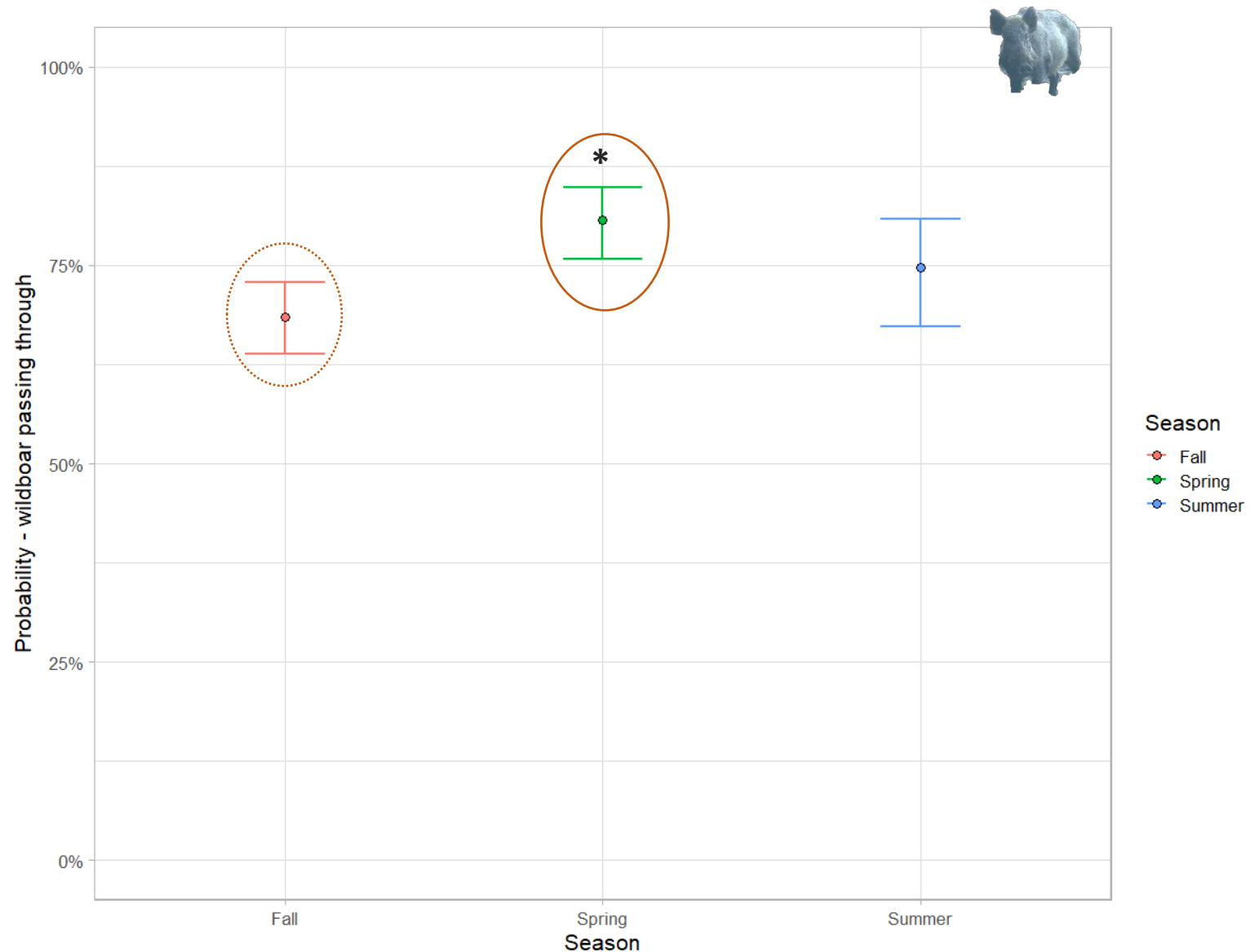
(GLMM Vildsvin#2: $\Delta AIC_c = 0,00$ & AICvikt = 62%)

- Ökad sannolikhet för att passera genom vid viltbesök **under våren**, jmf m under hösten.

($\beta=2.1$; 95% KI: 1.4 & 3.2)

- Men **ingen skillnad** i passager under **sommaren**, jmf m viltbesök under hösten.

(95% KI: -1.2 & 2.2)



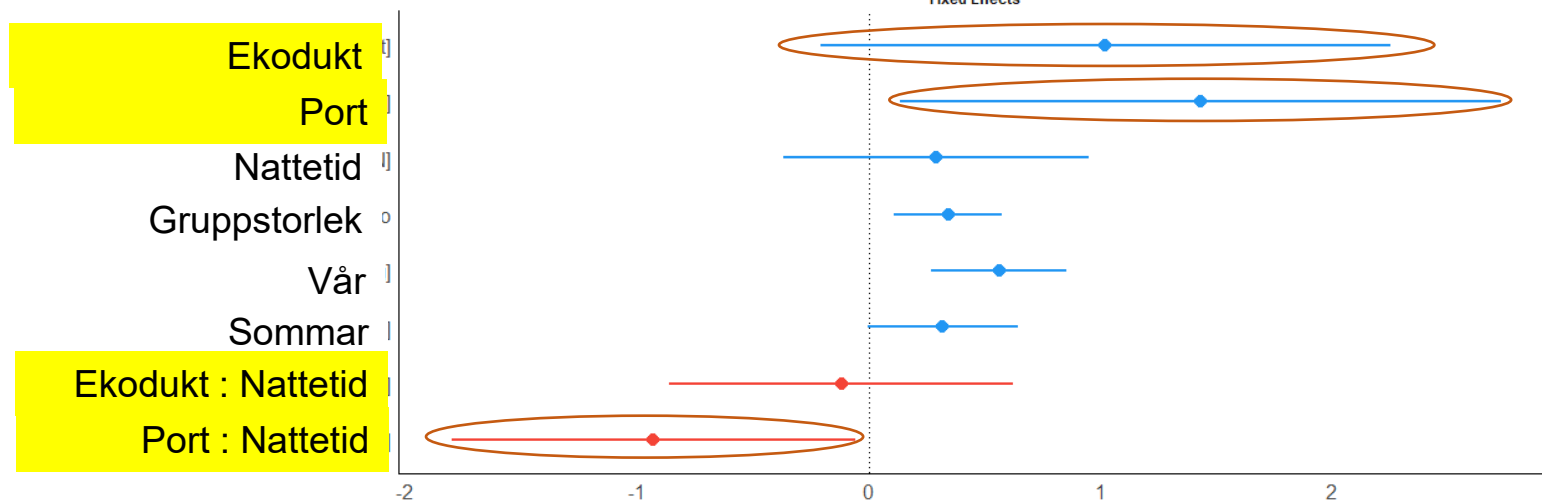
(GLMM Vildsvin#2: $\Delta AICc= 0,02$ & AICvikt = 31%)

Rådjur

1,556 viltbesök från rådjur
fördelade på 12 passageobjekt

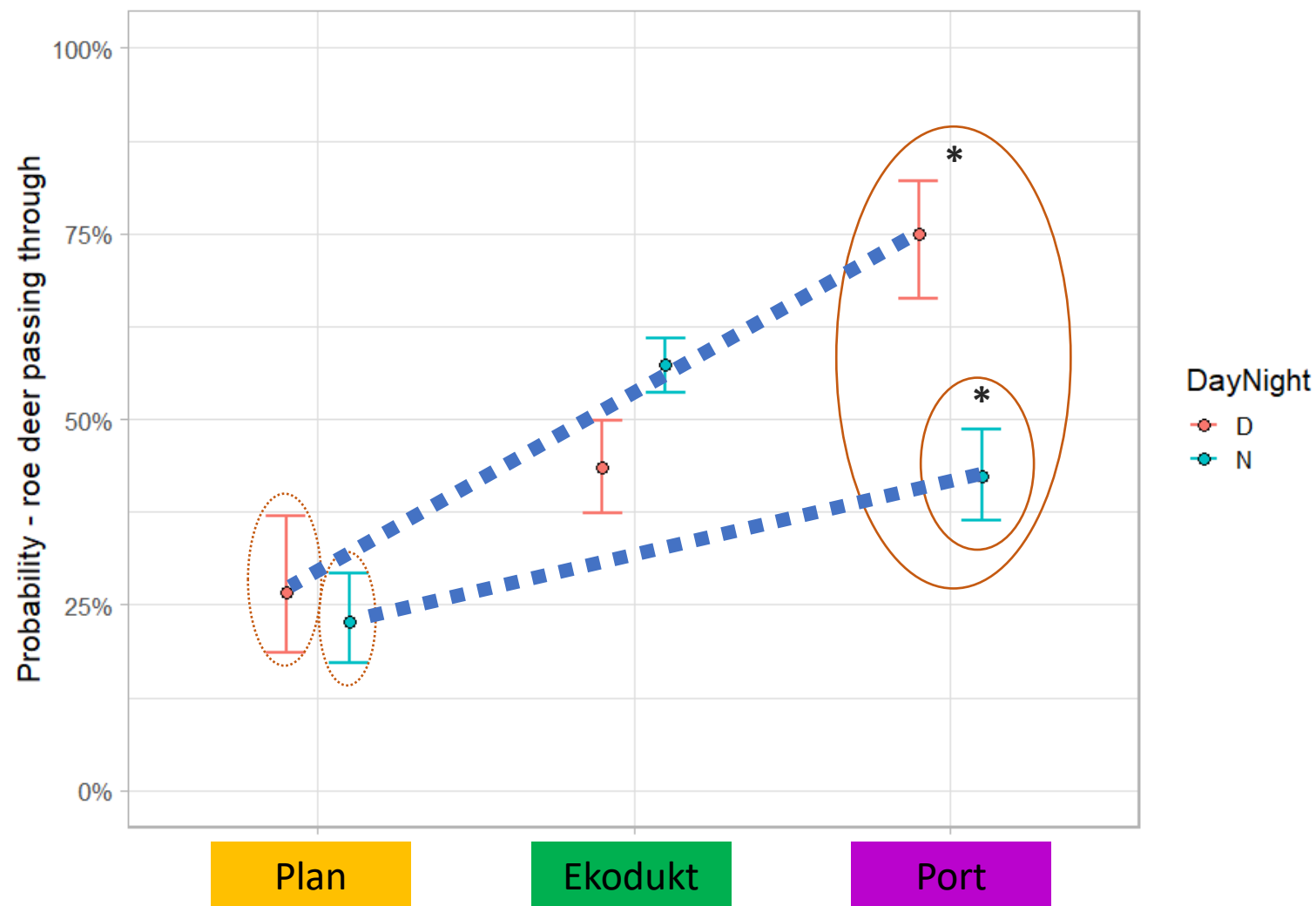


- Ingen skillnad mellan plan vs ekodukt
(95% KI: -1.2 & 8.7)
- **Ingen skillnad mellan ekodukt vs planpassage** vid separering mellan dagtid och nattetid
(95% KI: -2.4 & 1.8)
- Men **portar** har högre sannolikhet för passage jmf m planpassager
($\beta=4.2$; 95% KI: 1.4 & 14.0)
- **Nattetid** är sannolikhet för passage lägre vid **portar**, vilket minskar skillnaden jmf m plan vs port dagtid
($\beta=-2.5$; 95% KI: -5.7 & -1.1)





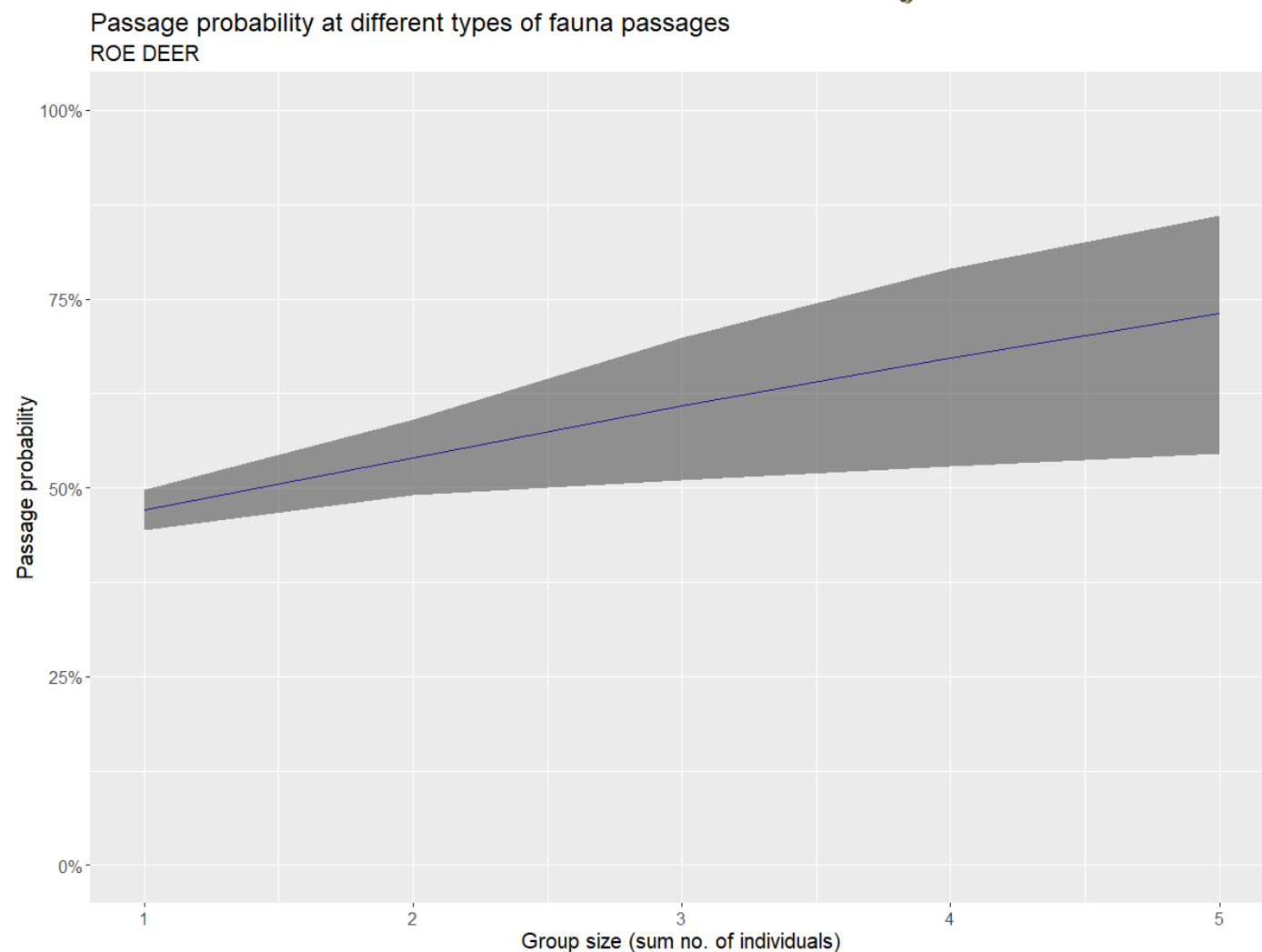
- Ingen skillnad mellan plan vs ekodukt
(95% KI: -1.2 & 8.7)
- **Ingen skillnad** mellan **ekodukt vs planpassage** vid separering mellan dagtid och nattetid
(95% KI: -2.4 & 1.8)
- Men **portar** har högre sannolikhet för passage jmf m planpassager
($\beta=4.2$; 95% KI: 1.4 & 14.0)
- **Natttid** är sannolikhet för passage lägre vid **portar**, vilket minskar skillnaden jmf m plan vs port dagtid
($\beta=-2.5$; 95% KI: -5.7 & -1.1)



(GLMM Rådjur#1: $\Delta AICc = 0,00$ & AICvikt = 32%)



- Ökad sannolikhet för att passera genom vid viltbesök med större **gruppstorlek**.

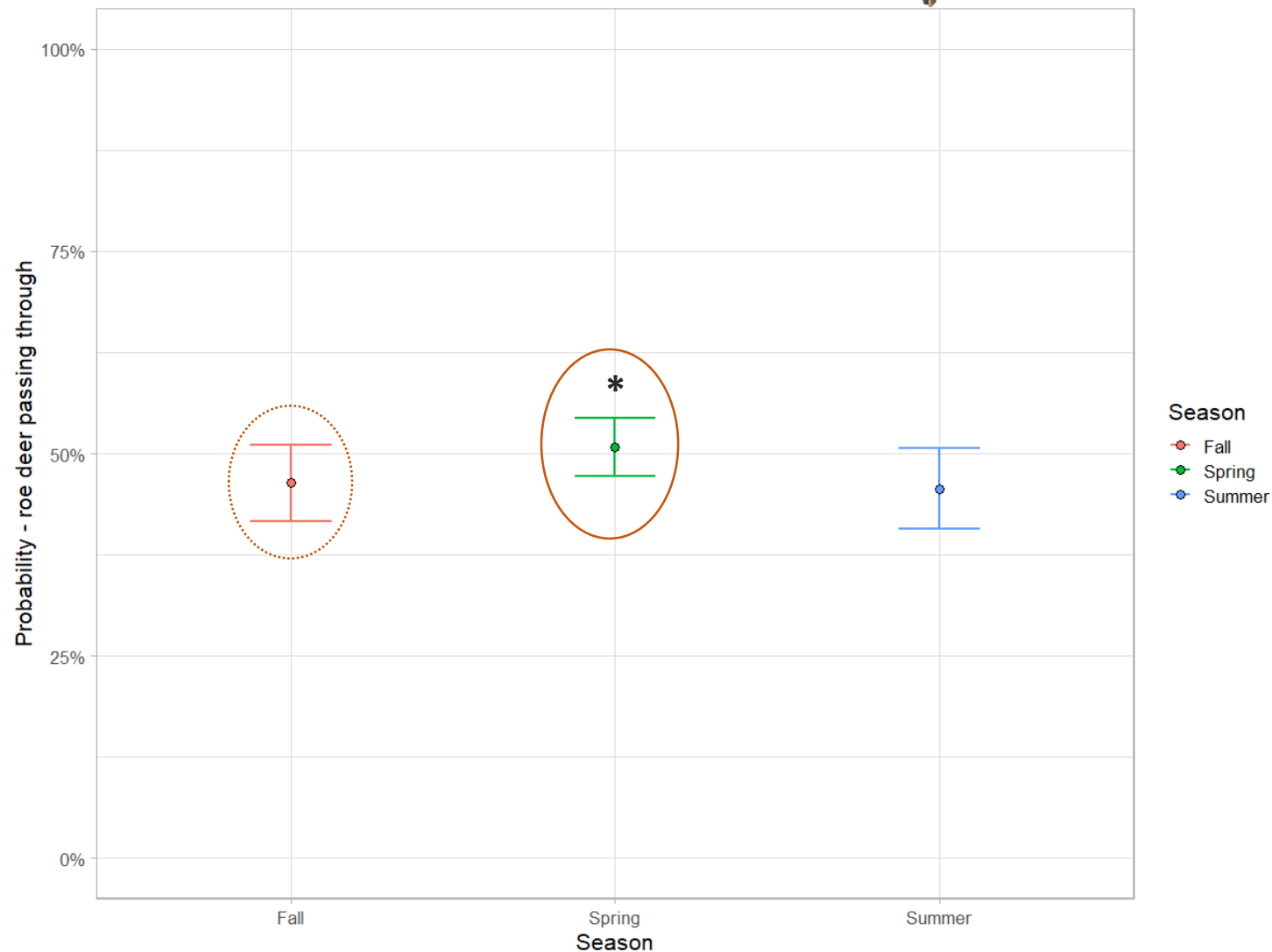


($\beta=1.4$ ggr högre sannolikhet per 1 ytterligare individ; 95% KI: 1.1 & 1.8)

(GLMM Rådjur#1: $\Delta AICc = 0,00$ & AICvikt = 32%)



- **Under våren** 1,8 gånger högre sannolikhet för att passera genom, jmf m viltbesök under hösten.
- Men **ingen skillnad** i passager under **sommaren**, jmf m viltbesök under hösten.



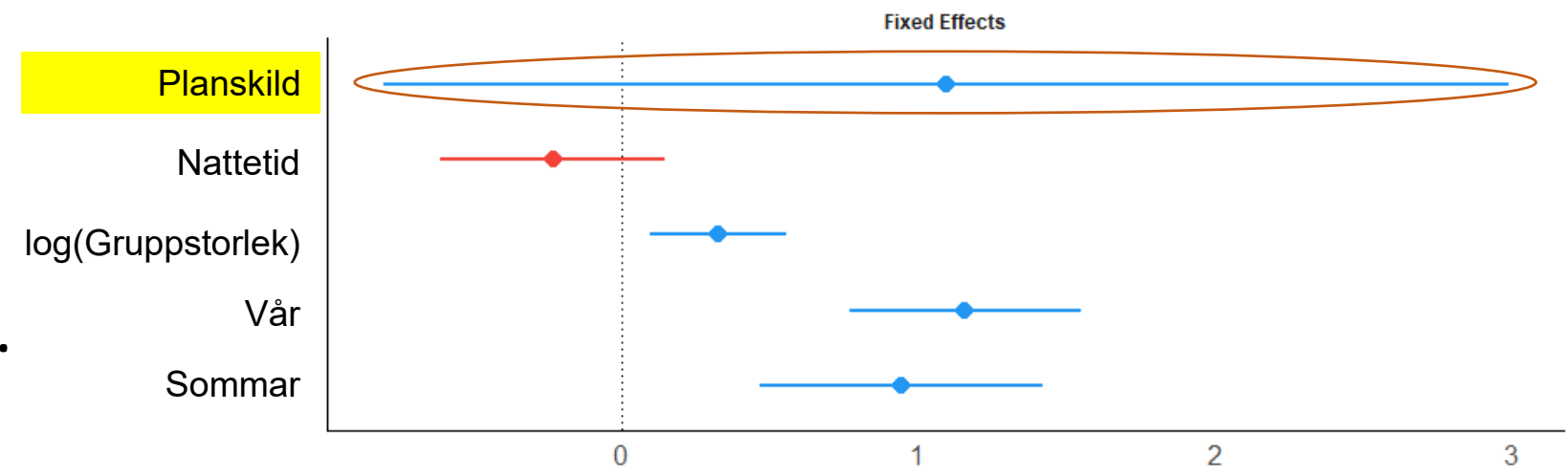
(Våren: $\beta=1.8$; 95% KI: 1.3 & 2.3), (Sommaren: 95% KI: -1.0 & 1.9)

(GLMM Rådjur#1: $\Delta AICc = 0,00$ & AICvikt = 32%)



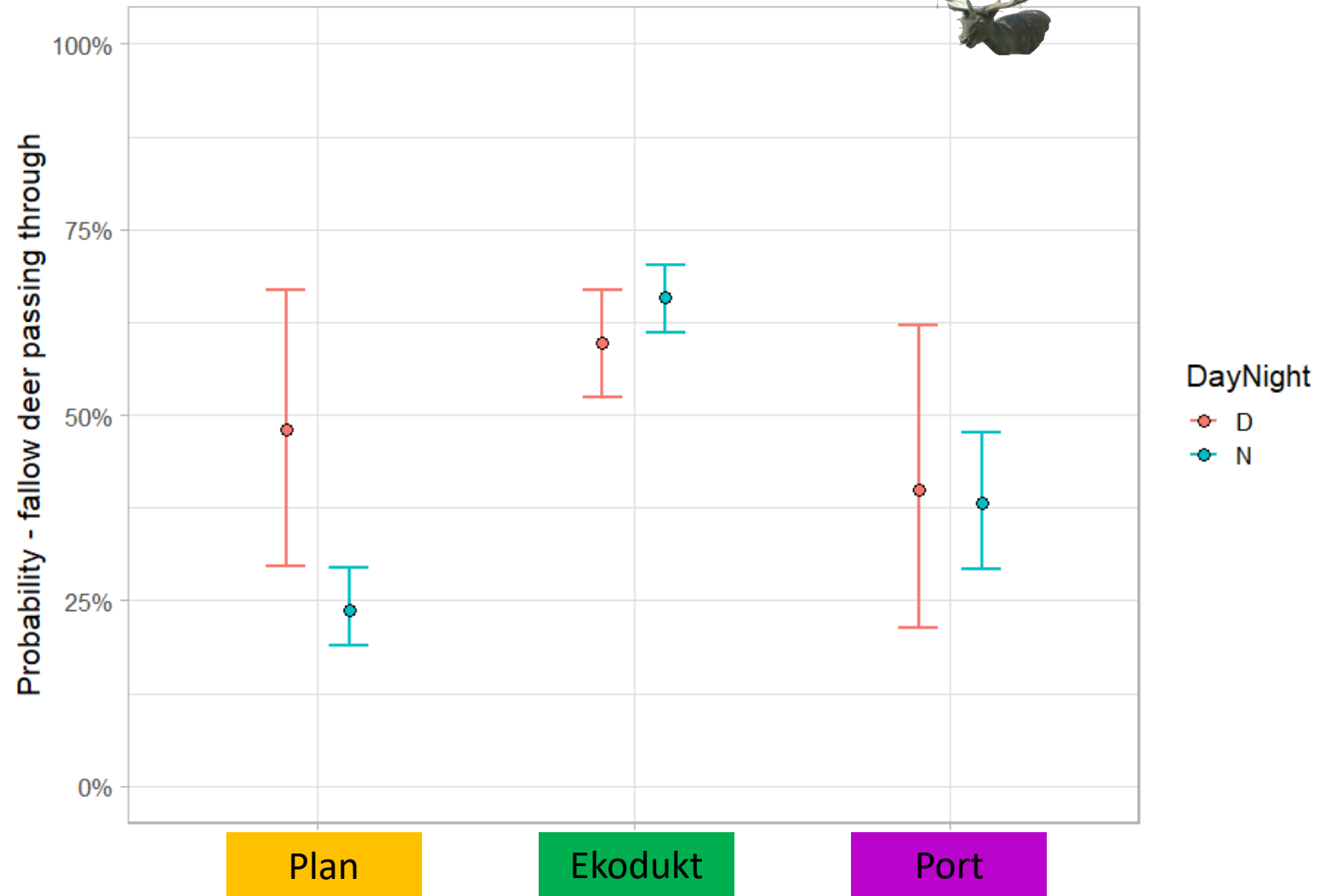
986 viltbesök från dovilt
fördelade på 7 passageobjekt

- Ingen skillnad plan vs ekodukt.
- Ingen skillnad plan vs port.





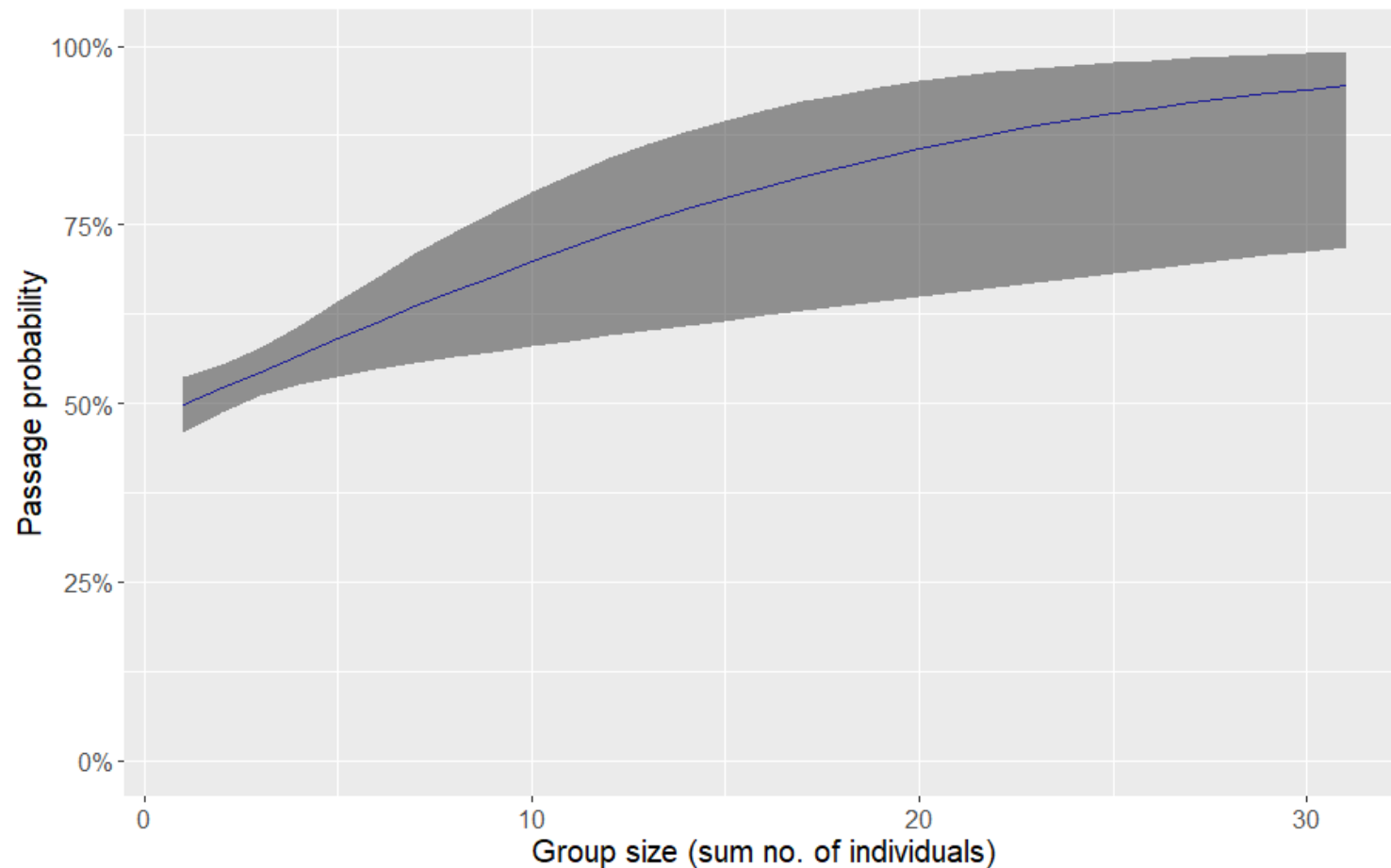
- Ingen skillnad mellan **plan vs ekodukt**
- Ingen skillnad mellan **plan vs port**



(GLMM Døvtilt #4: $\Delta AIC_c = 1.12$ & $AIC_{vikt} = 19\%$)



Passage probability at different types of fauna passages
FALLOW DEER

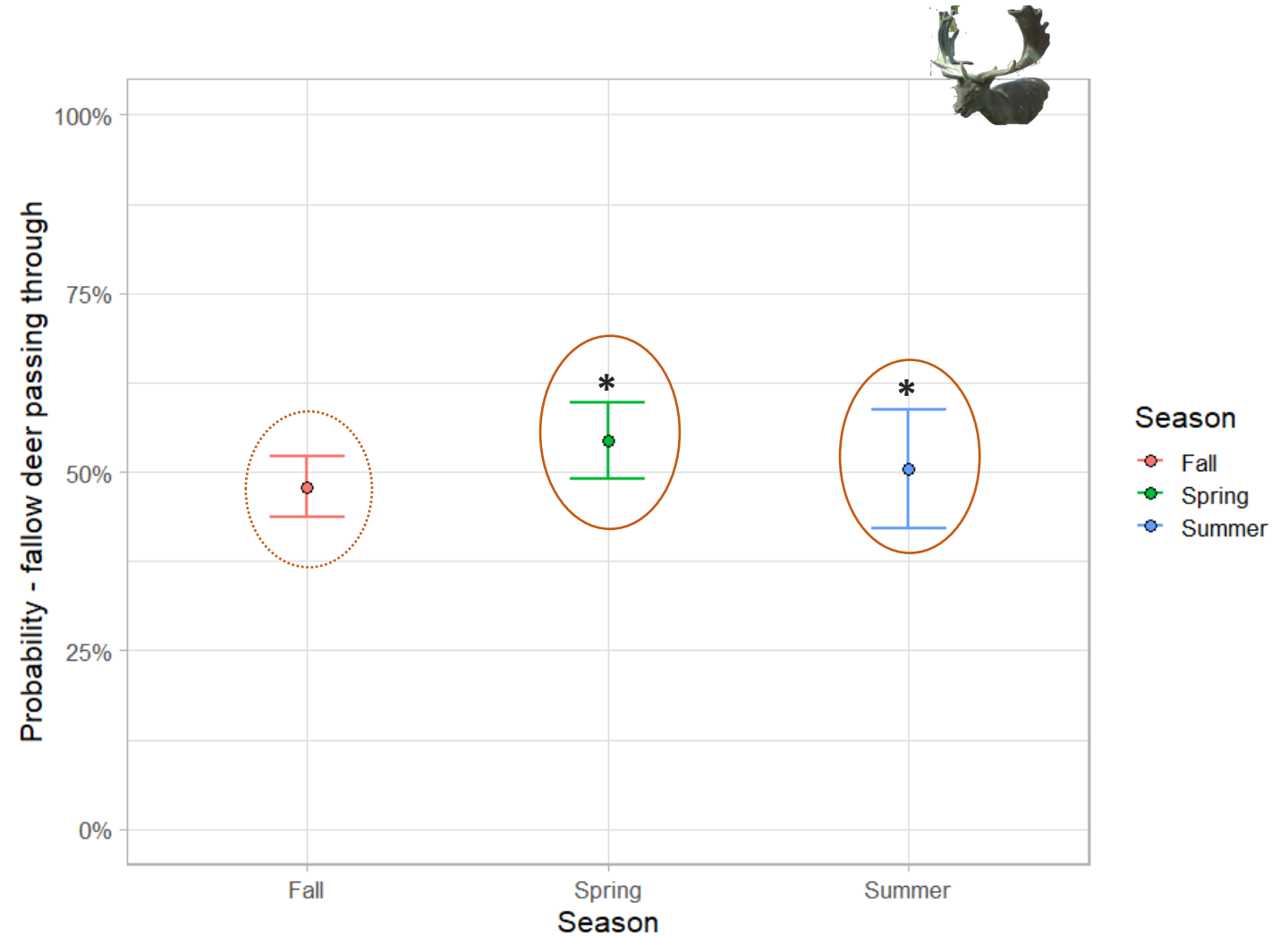


- Ökad sannolikhet för att passera genom vid viltbesök med större **gruppstorlek**.

($\beta=1.4$; 95% KI: 1.1 & 1.7 ggr högre sannolikhet per ytterligare 1 individ log-tr.)

(GLMM Dowlit#1: $\Delta AICc = 0,00$ & AICvikt = 33%)

- **Under våren** 3,2 gånger högre sannolikhet för att passera genom, jmf m viltbesök under hösten.
- **Under sommaren** 2,6 gånger högre sannolikhet för att passera genom, jmf m viltbesök under hösten.



(Våren: $\beta=3.2$; 95% KI: 2.2 & 4.6); (Sommaren: $\beta=2.6$; 95% KI: 1.6 & 4.4)

(GLMM Dowilt#1: $\Delta AICc= 0,00$ & AICvikt = 33%)

Ingen skillnad



2 ekod vs 2 plan

Ingen skillnad



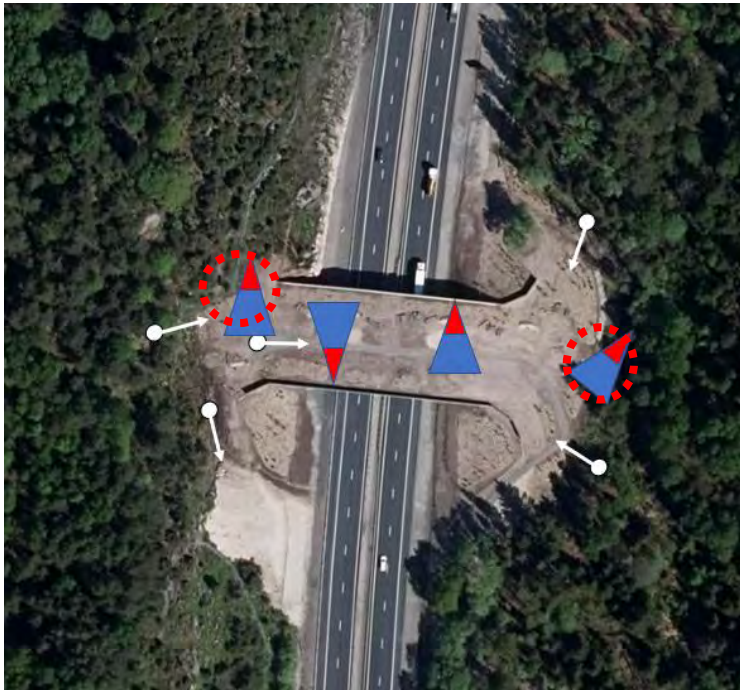
4 ekod vs 4 plan

Ingen skillnad

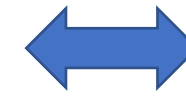
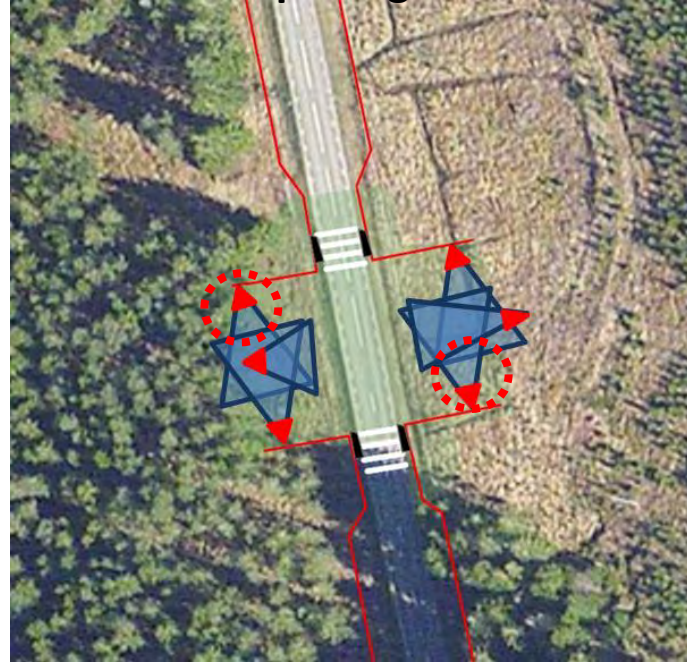


3 ekod vs 2 plan

Ekodukt



Planpassage



2 plan vs 1 port



Högre % passage

4 plan vs 4 port



Högre % passage

2 plan vs 2 port



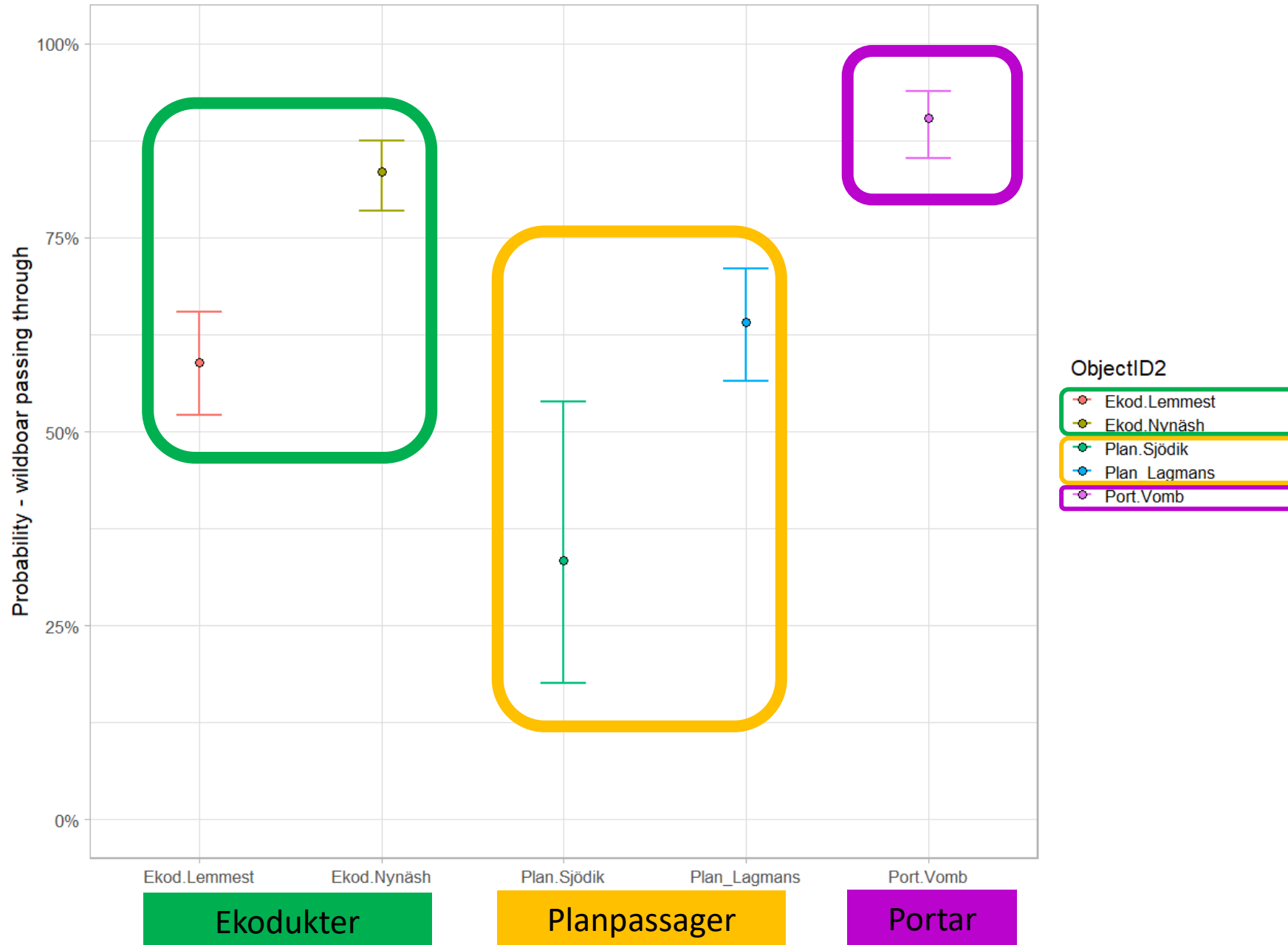
Ingen skillnad

Port

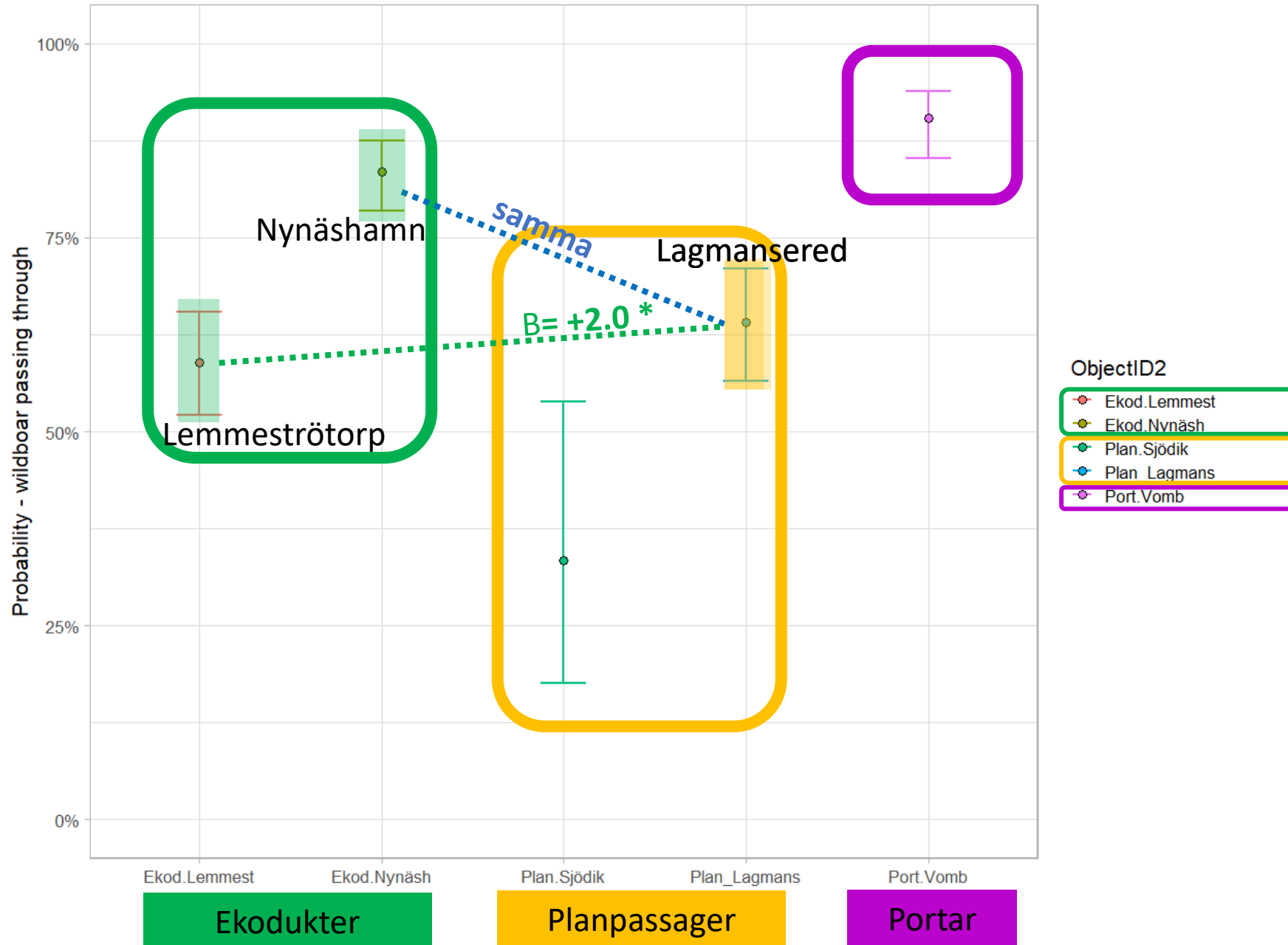


Stora skillnader
inbördes mellan olika
objekt!

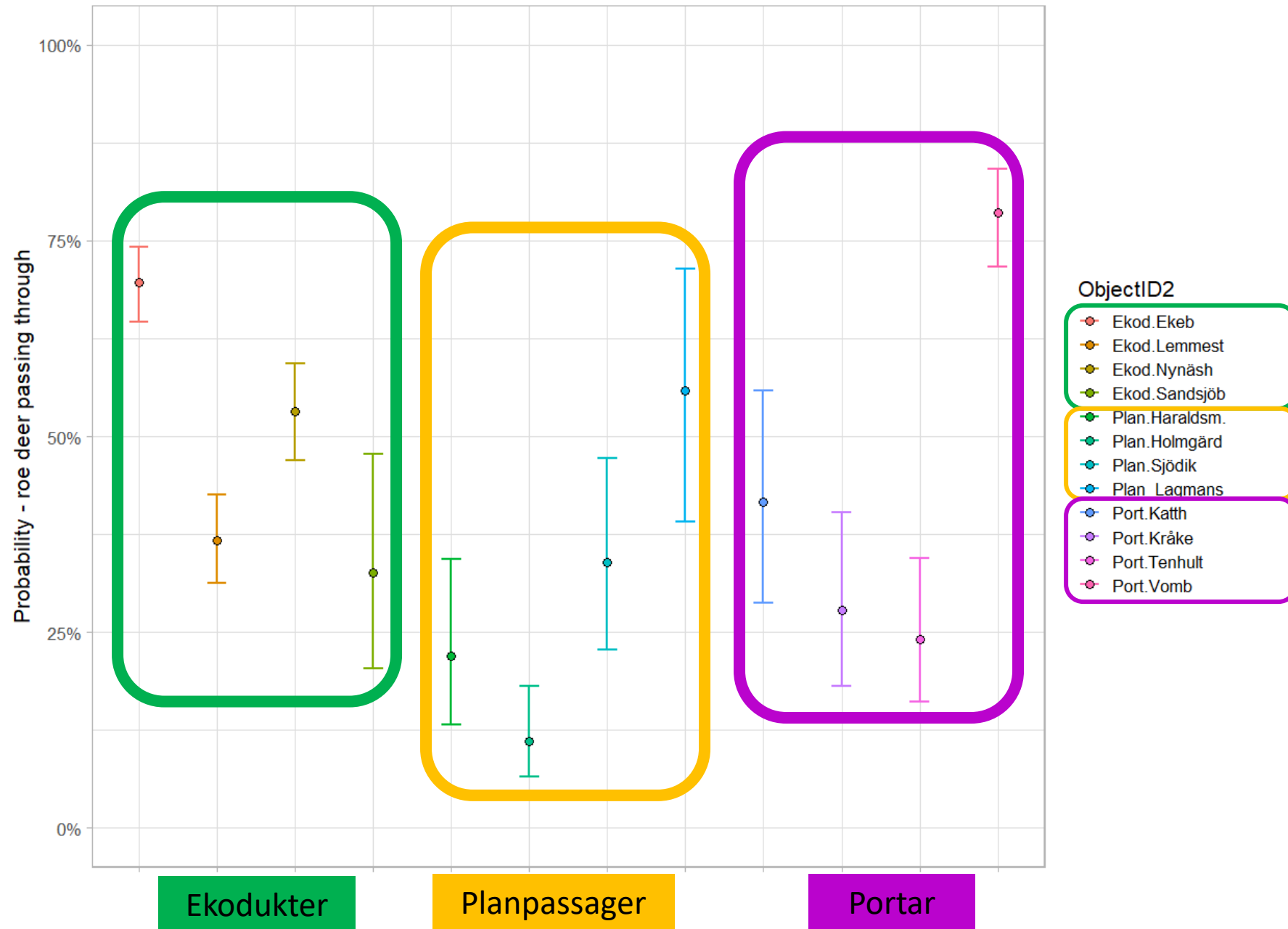
Markanta skillnader mellan objekt



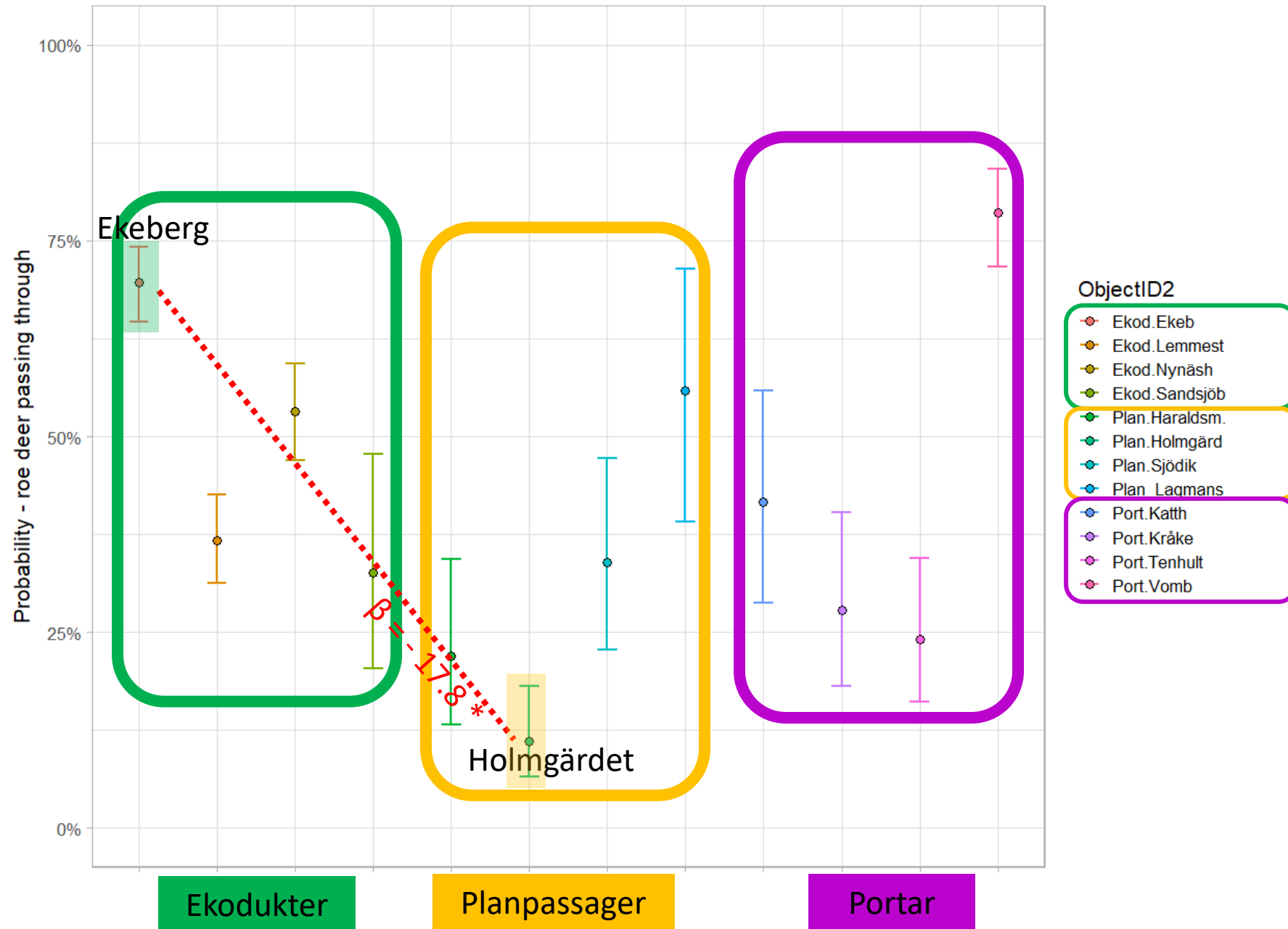
Markanta skillnader mellan objekt



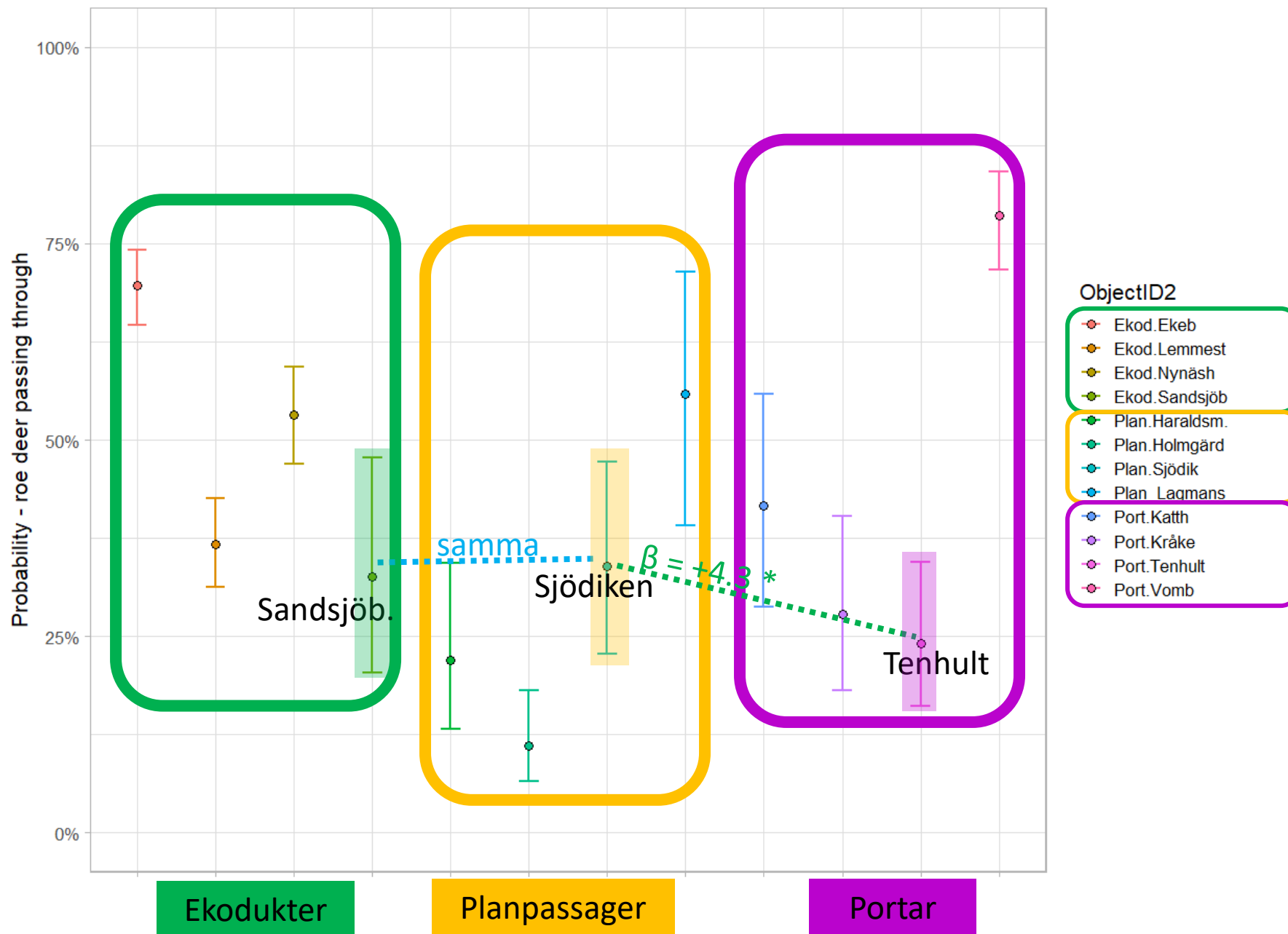
Markanta skillnader mellan objekt



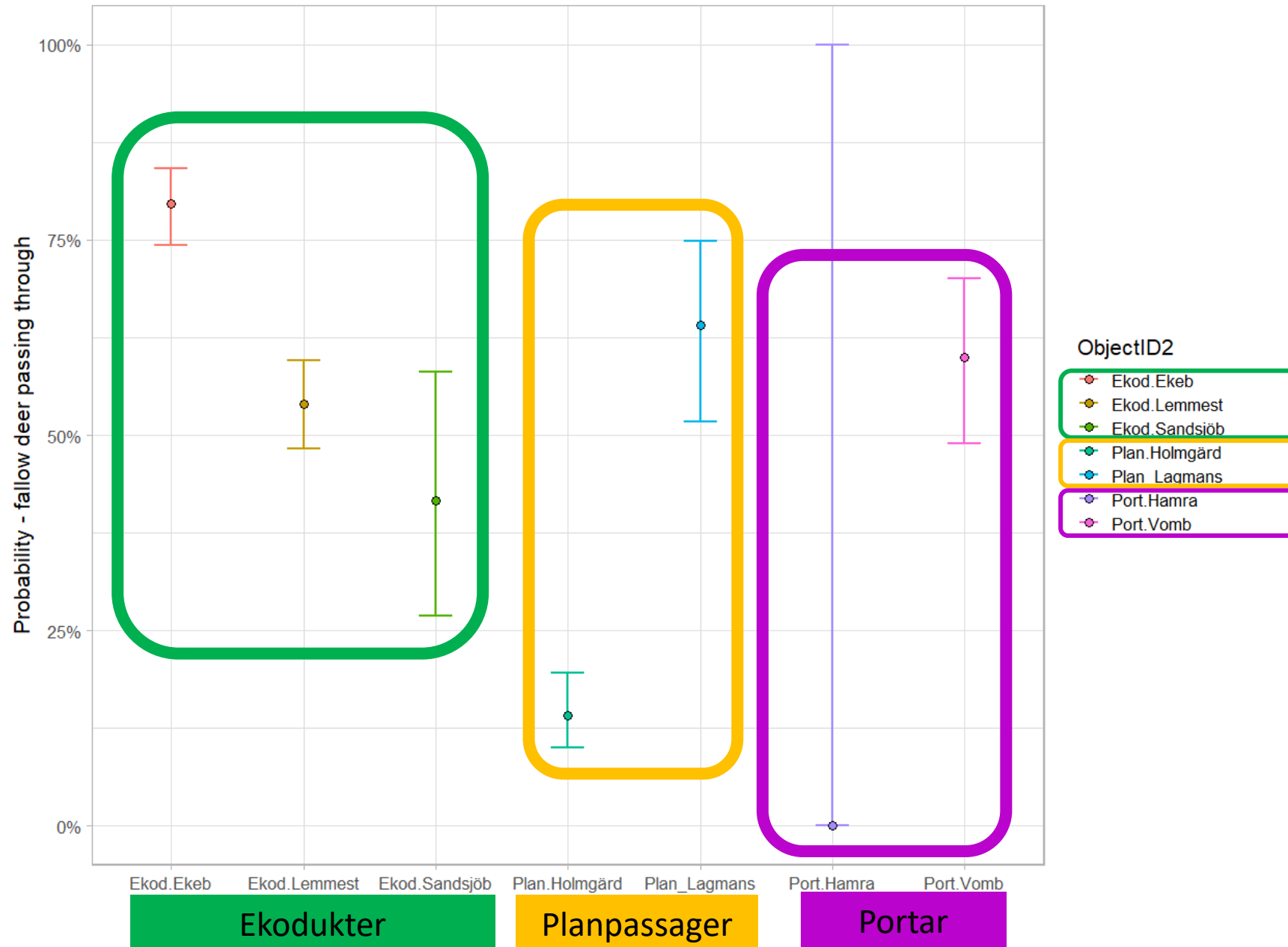
Markanta skillnader mellan objekt



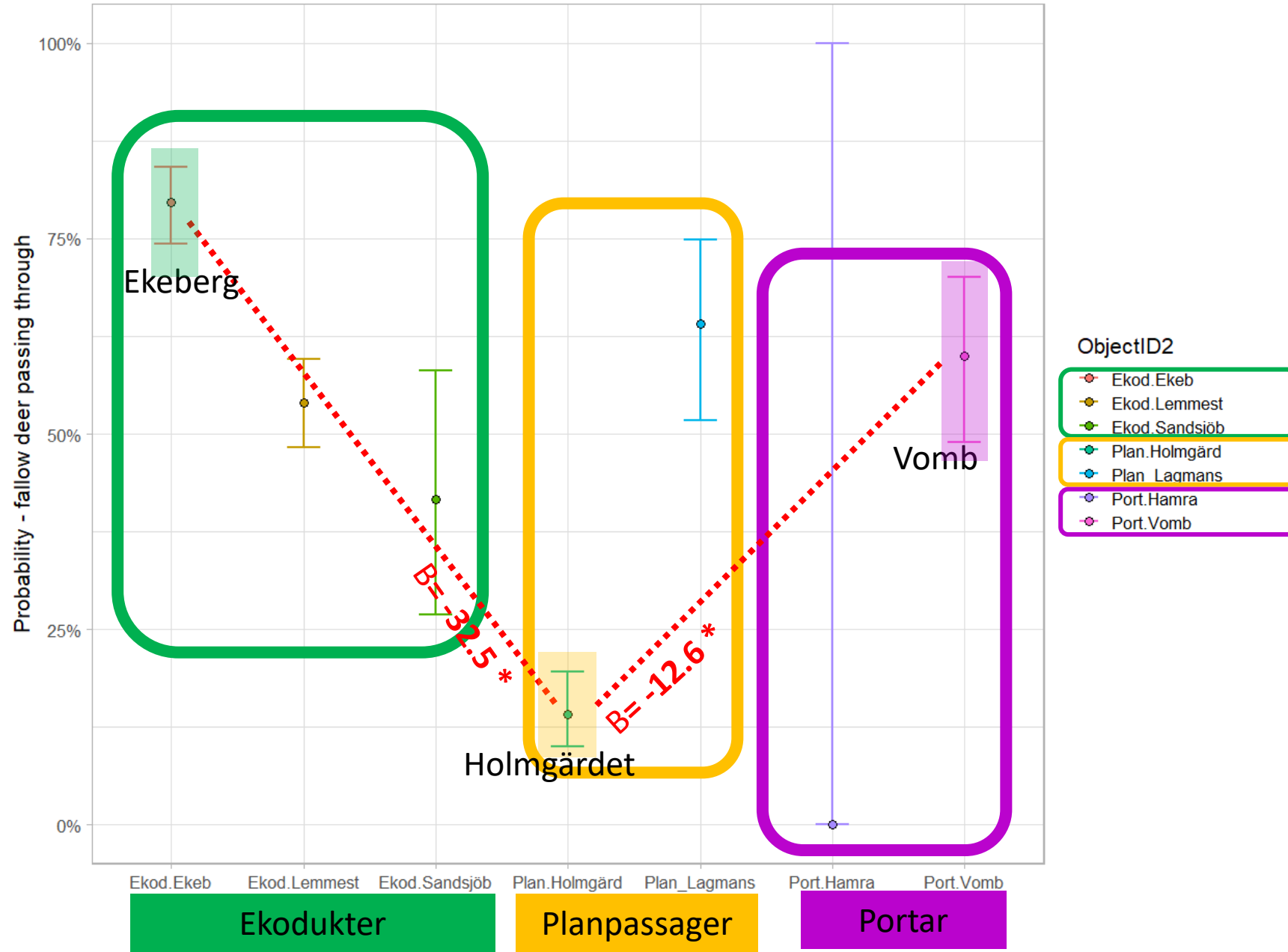
Markanta skillnader mellan objekt



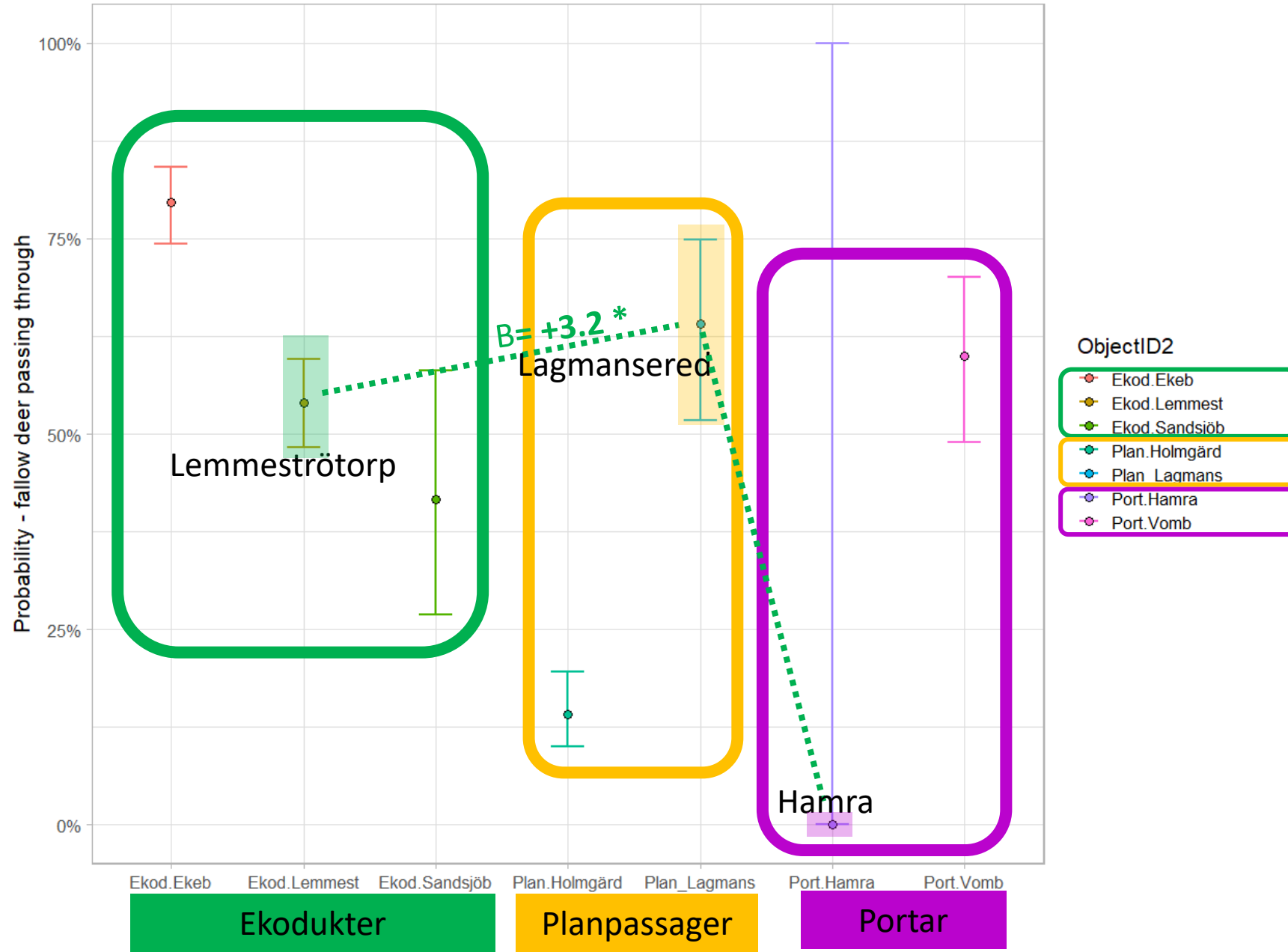
Markanta skillnader mellan objekt



Markanta skillnader mellan objekt



Markanta skillnader mellan objekt



Ingen skillnad
Ex: Lägre % passage



2 ekod vs 2 plan



Ingen skillnad
Ex: Högre % passage



4 ekod vs 4 plan

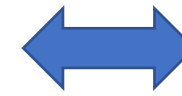
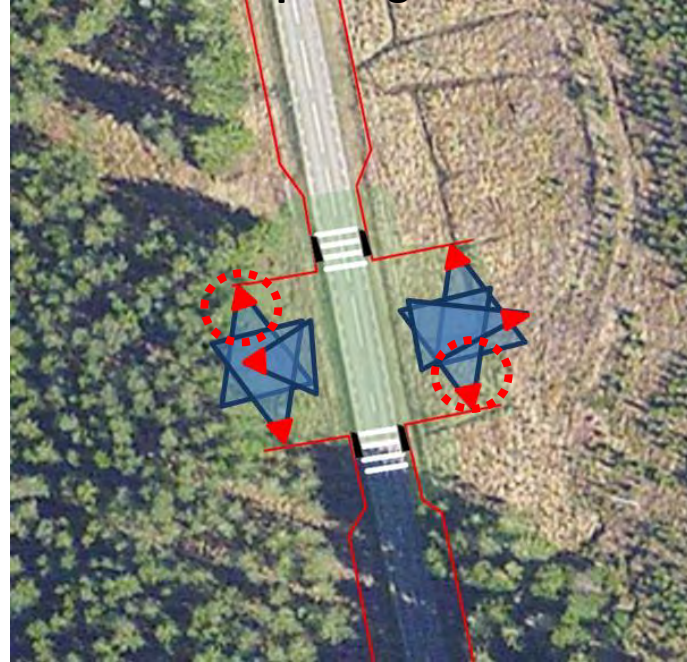
Ingen skillnad
Ex: Lägre % passage
Ex: Högre % passage



3 ekod vs 2 plan

Ekodukt

Planpassage



2 plan vs 1 port



Högre % passage
(Saknar ex)

4 plan vs 4 port

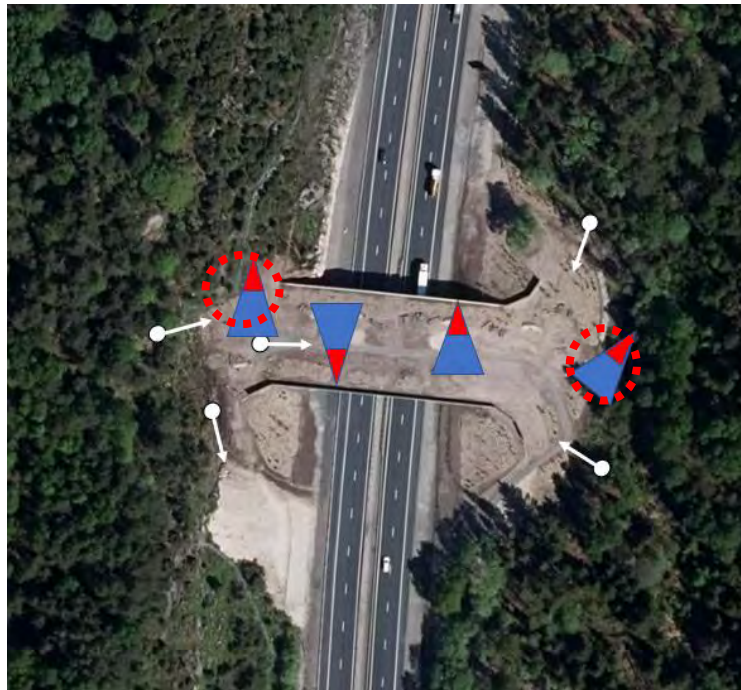


Högre % passage
Ex: Lägre % passage

2 plan vs 2 port



Ingen skillnad
Ex: Lägre % passage
Ex: Högre % passage
Port



**Sammantagna mönstret:
Få skillnader mellan passagetyper.**

**Typ av passage är INTE avgörande
faktor för funktionen som
viltpassage!**

**Individuella skillnader – personlighet
Olika avsikter; att korsa eller födosöka**





FRÅGOR?

