

Vad tycker Skånes medborgare om ekologisk kompensation?

Scott Cole, Ph.D, WSP, Sweden (scott.cole@wsp.com)

Tack till hela MuniComp teamet!



MuniComp
EKOLOGISK KOMPENSATION MED KOMMUNPERSPEKTIV

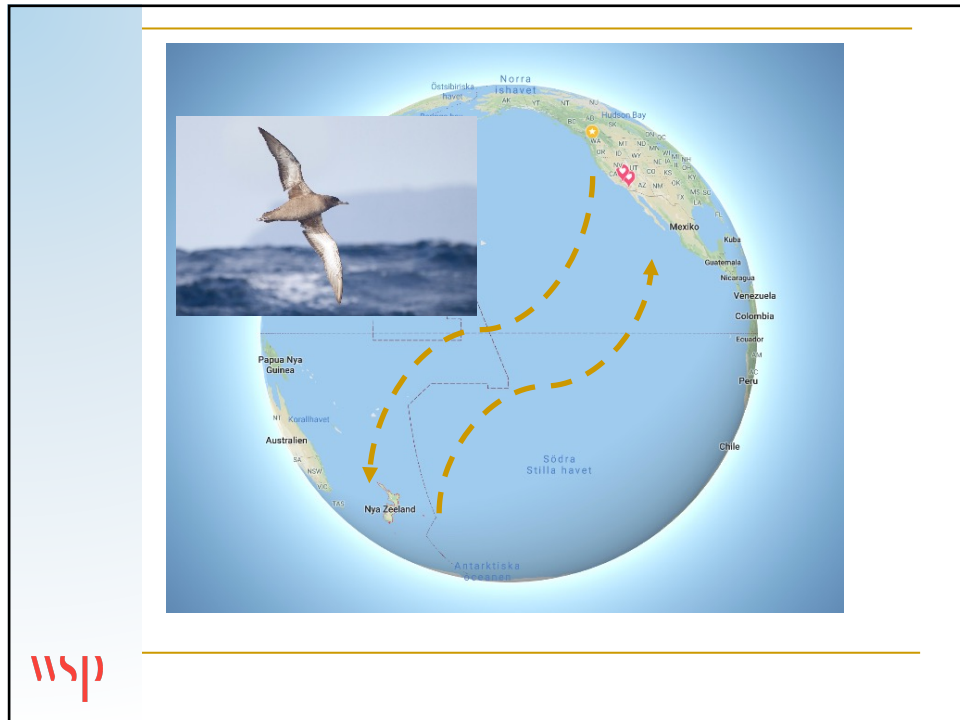


SWEDISH ENVIRONMENTAL
PROTECTION AGENCY

1



2



3

*Var går gränsen
för flexibilitet i valet
av kompensationsprojekt
och går det att mäta?*

4

Vilka variabler kan man styra över?

1. Likhet i resurs mellan skada och kompensation
2. Kompensationsyta -- var?
3. Kompensationsyta -- hur stor?
4. Kompensationsyta -- hur används den idag?
5. Annat?

Utmaningen → att hitta den "bästa" designen (normativt !)

En lösning → Utforma "nivåer" på dessa variabler, variera dessa i en enkät, och fråga allmänheten vad de tycker.



5

Game plan

- **Kontext**
- **Vår enkät (Choice experiment)**
- **Resultat**
 - Acceptans för kompensation
 - Utformning av ekologisk compensation
- **Slutsatser och implikationer**



6

Riktlinjer

440 Federal Register / Vol

DEPARTMENT OF COMMERCE
National Oceanic and Atmospheric Administration
15 CFR Part 990
[950718181-5276-02]
RIN 0648-AE13

Natural Resource Damage Assessments
AGENCY: National Oceanic and Atmospheric Administration (N Commerce.
ACTION: Final rule.

**BALANSERINGSPRINCIPEN
HELSINGBORG**

Planning biodiversity offsets
TWELVE OPERATIONALLY IMPORTANT DECISIONS

Standard on Biodiversity Offsets

Environmental compensation
Key conditions for increased and cost effective application

BBOP
Biodiversity Offsets Protocol

Equivalency Methods for Environmental Liability
Assessing Damage and Compensation Under the European Environmental Liability Directive

Conservation Biology

Essay

No net loss for people and biodiversity

Victoria F. Griffiths^{1,*}, Joseph W. Bull,^{2,3} Julia Baker,⁴ and E.J. Milner-Gulland¹

¹Department of Zoology, University of Oxford, New Radcliffe House, Radcliffe Observatory Quarter, Woodstock Road, Oxford OX2 6GG, U.K.
²Department of Food and Resource Economics & Center for Macroecology, Evolution and Climate, University of Copenhagen, Rolighedsvej 25, 1958, Copenhagen, Denmark.
³Thurwell Institute of Conservation and Ecology, School of Anthropology and Conservation, University of Kent, Canterbury, Kent, CT2 7NZ, U.K.
⁴Bullour Beatty, 5 Churchill Place, Canary Wharf, London E14 5HU, U.K.

7

wsp

Riktlinjer föreslår...

- (1) Ekologisk Kompensation är en bra ide**
- (2) Generella principer ...**
 - T.ex : "närmare är bättre"
 - T.ex. "större är bättre" (e.g., 2:1 ratio)
 - Etc...
- (3) Specifika rekommendationer för komplexa avvägningar**
 - Närhet är viktigare för rekreation än för naturvärden/biologisk mångfald
 - Etc

Håller allmänheten med?

8

Webbenkät i Sverige

Fokuserar på respondenter:

- Attityder till natur och utbyggnad av samhällen
- Medvetenhet och attityder kring kompensation
- Preferenser kring utformning av compensation
- Demografisk information (ålder, inkomst, m.m.)

Kompensation krävs inte i många fall, men...

- 24 % av 290 kommuner arbetar med eller planerar att arbeta med kompensation (Mellin et al. 2021).



Skåne
Maj 2020.
Urvalsstorlek N=1,005

wsp

9

Resultat: Acceptans

- *Kompensationsåtgärder är till för att stärka naturvärden och/eller möjligheter till utomhusaktiviteter.*
- *Det är inte något som kan användas som motivering till att få genomföra ett byggprojekt som annars inte hade fått tillstånd.*

Tycker du att den här typen av kompensation verkar vara en bra eller dålig idé?

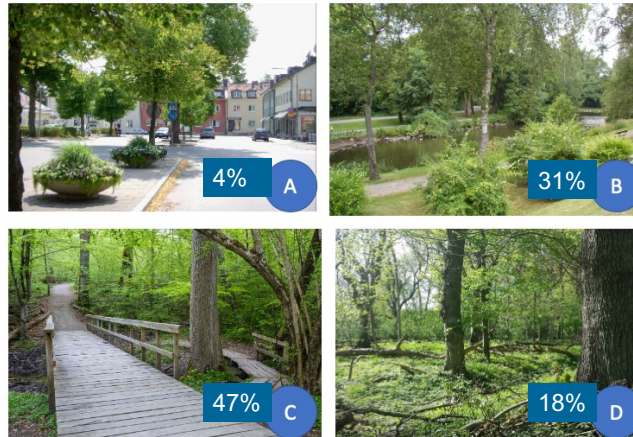
En dålig idé eftersom	_____	
En bra idé eftersom	_____	
Vet ej eftersom	_____	

wsp

10

Resultat: Naturen?

I vilken av följande miljöer skulle du vilja tillbringa en timme imorgon?



wsp

Naturkomponenten är viktig i kompensation, men också tillgängligheten till platsen.

11

Choice Experiment

Ekonomer studerar vad som påverkar en individs val.

En sätt att göra det är valmodeller

Valet beskrivs i termer av ett antal **attribut**

En s.k. "valmodell" (Choice Experiment)

	Car A	Car B
BRAND	BMW	Mercedes
MILEAGE	2 miles per gallon	10 miles per gallon
COLOR	British racing green	Mettalic Green
PRICE	\$20,000	\$100,000
which do you prefer	☐	☐

prev next

wsp

12

Choice Experiment

1. Ställ frågan!
2. Observerar vilka val som görs av respondenten i enkäten
3. Skattar en statistisk modell – Hur påverkar attributen valet?
4. Drar slutsatser - vad som kan öka/minska chansen att en viss design väljs?

Vi undersöker attribut som är relevanta för ekologisk kompensation

Valmodell på "Kompensationsdesign"

	Alt. A	Alt. b
BRAND	BMW	Mercedes
MILEAGE	2 miles per gallon	10 miles per gallon
COLOR	British racing green	Mettalic Green
PRICE	\$20,000	\$100,000
which do you prefer	☐	☐

prev next

wsp

13

En hypotetisk miljöskada → Nya bostäder som tar ett grönområde i anspråk

Detta kommer att påverka negativt både

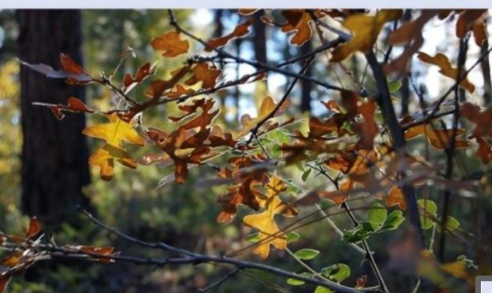
NATURVÄRDEN

+

möjligheten till **UTOMHUS-AKTIVITETER**



14

Med NATURVÄRDEN menar vi nyttor som naturen ger  Ett grönområde kan ge möjligheter att plocka svamp, bär och blommor. Det hjälper också till att bromsa vattenflöden och minska översvämningsrisken. Träden renar luften och jämnar ut temperaturen. Humlor och bin pollinerar växter. Det ger också möjligheter för människors vistelse i naturen och är en livsmiljö för olika växter och djur.	Med UTOMHUSAKTIVITETER menar vi det mesta som människor gör utomhus på sin fritid  Ett grönområde med gräsyta, träd och cykel- och gångvägar ger möjligheter till utomhusaktiviteter som lek, bollspel, picknick, promenader, motion och avkoppling, med mera.
---	---

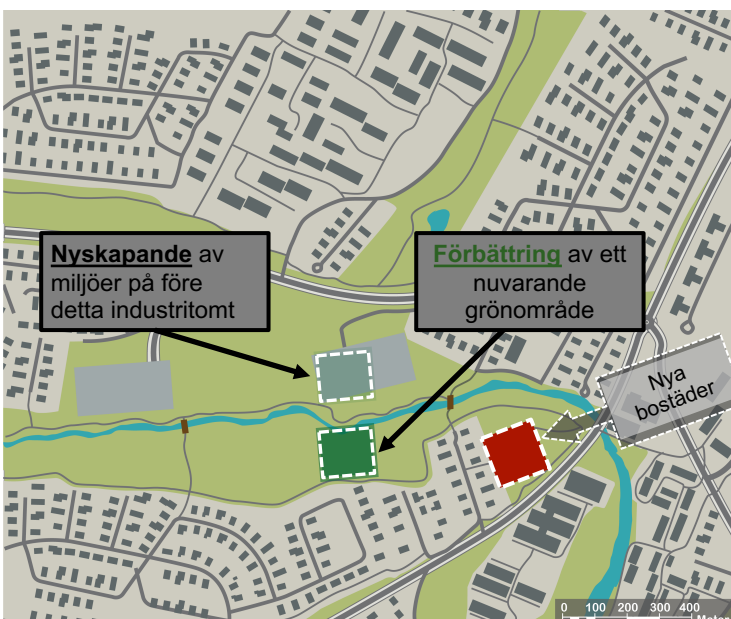
15

Föreslagna kompensation

variabel #1 → Lokalisering / markanvändning (LOC)

Antingen:

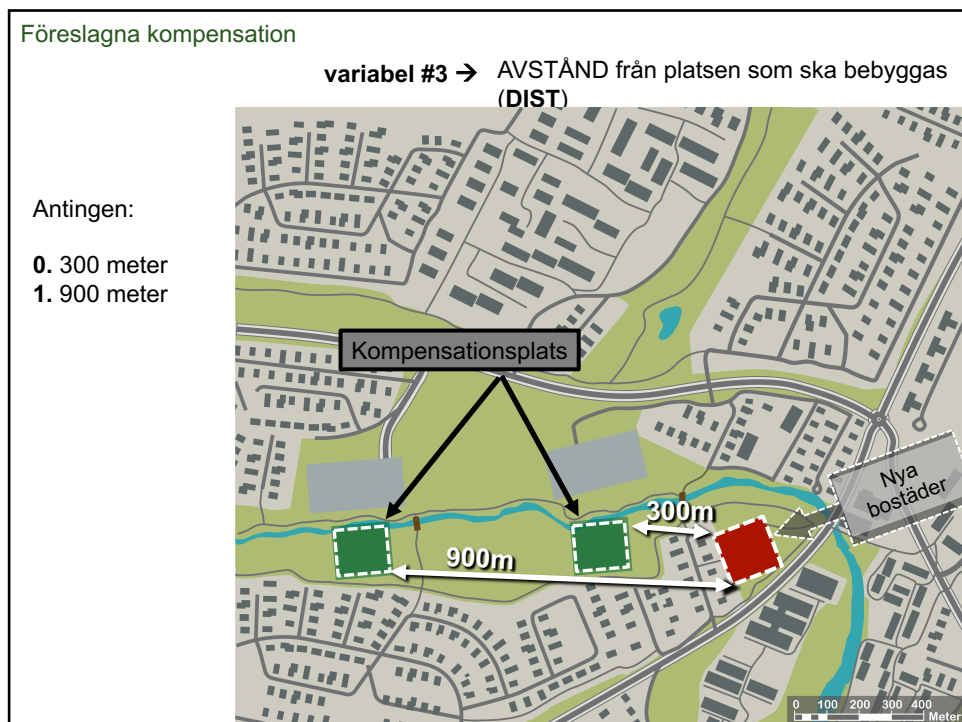
0. "Gråyta" (nyskapande)
1. "Grönyta" (förbättring)



16



17



18



19

Frågor som modellen kan svara på

- 1) Vilken variabel har det högsta absoluta värdet?
(Marginal Effects)
- 2) Hur förhåller sig variablerna till varandra? (relativt värde)
(Marginal Rate of Substitution)
- 3) På vilket sätt påverkar kombinationer av variablerna vad respondenterna föredrar?
• (Interaction Effects)

wsp

20

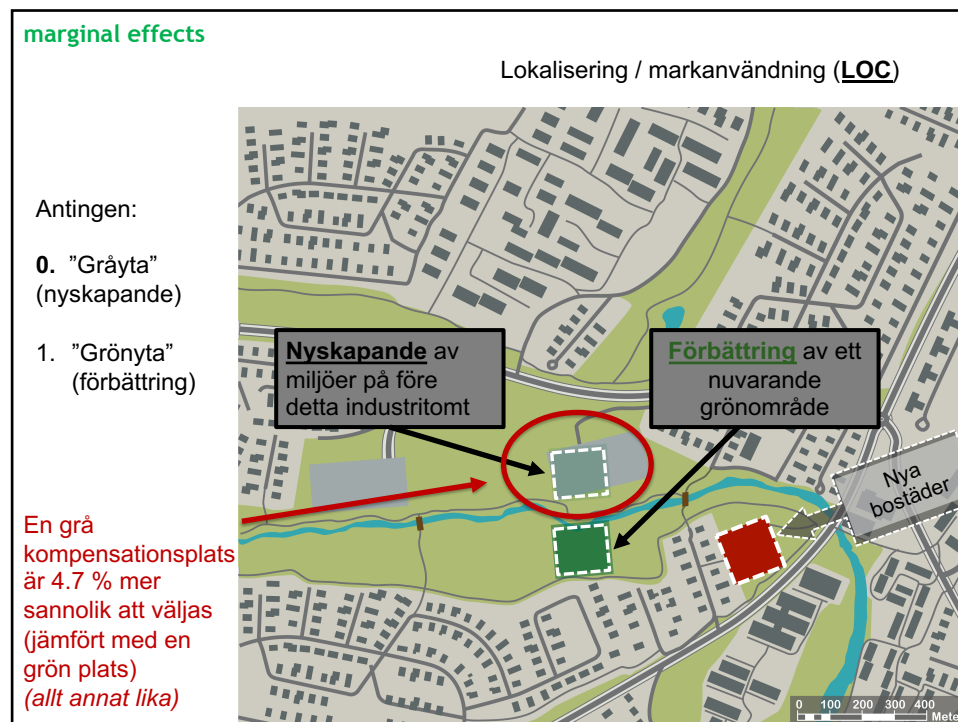
1) Marginal effects

Hur ändringar i attributnivå påverkar sannolikhet att ett kompensationsalternativ väljs?

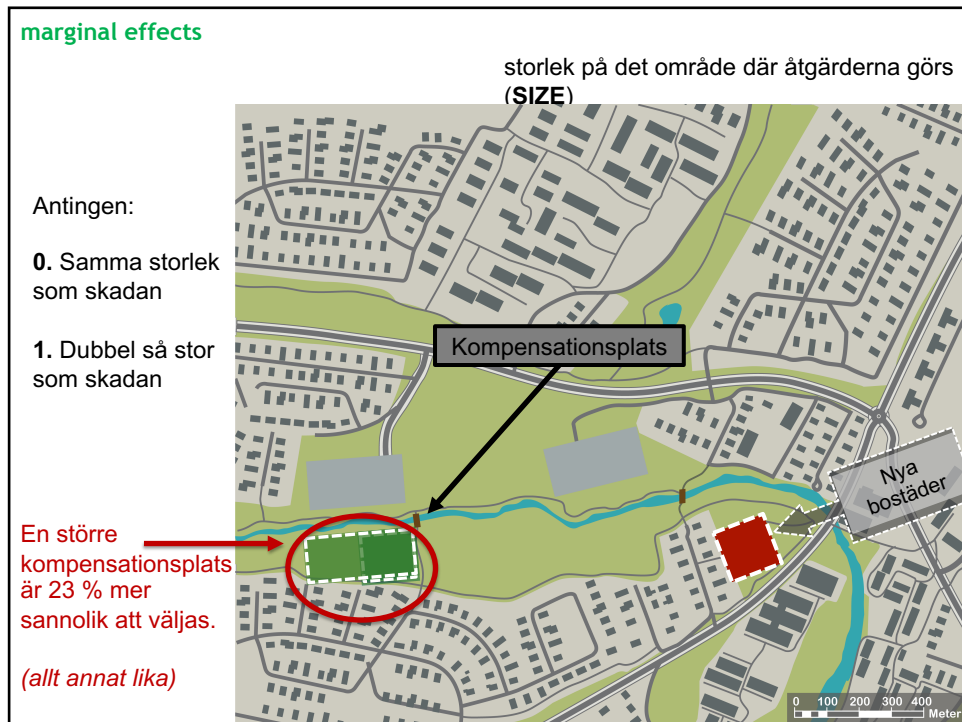
Dessa "marginal effects" förklaras bäst visuellt...



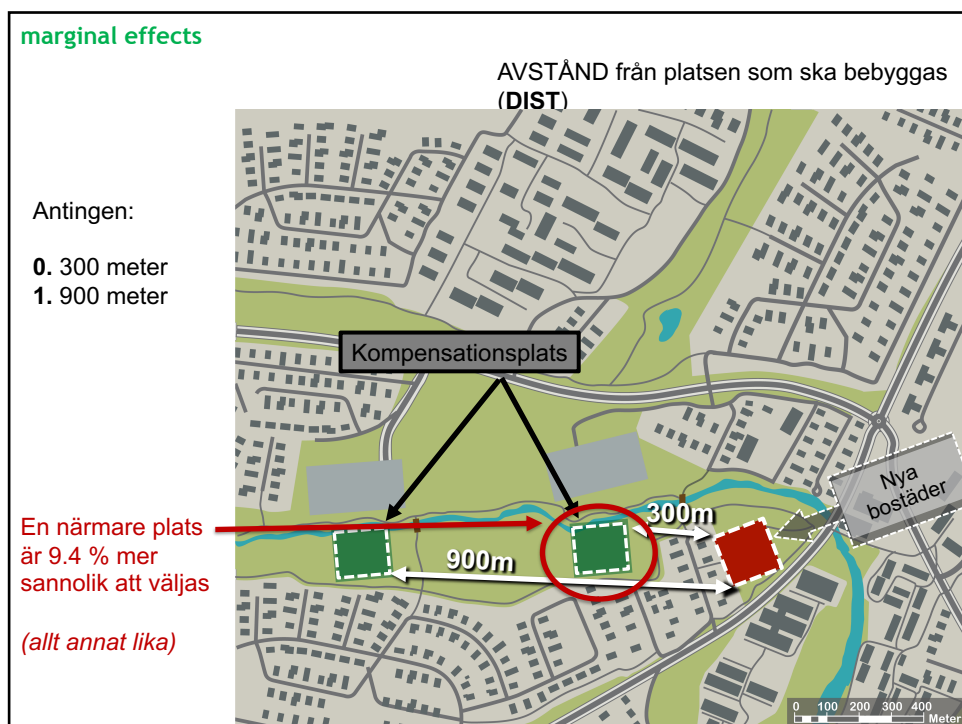
21



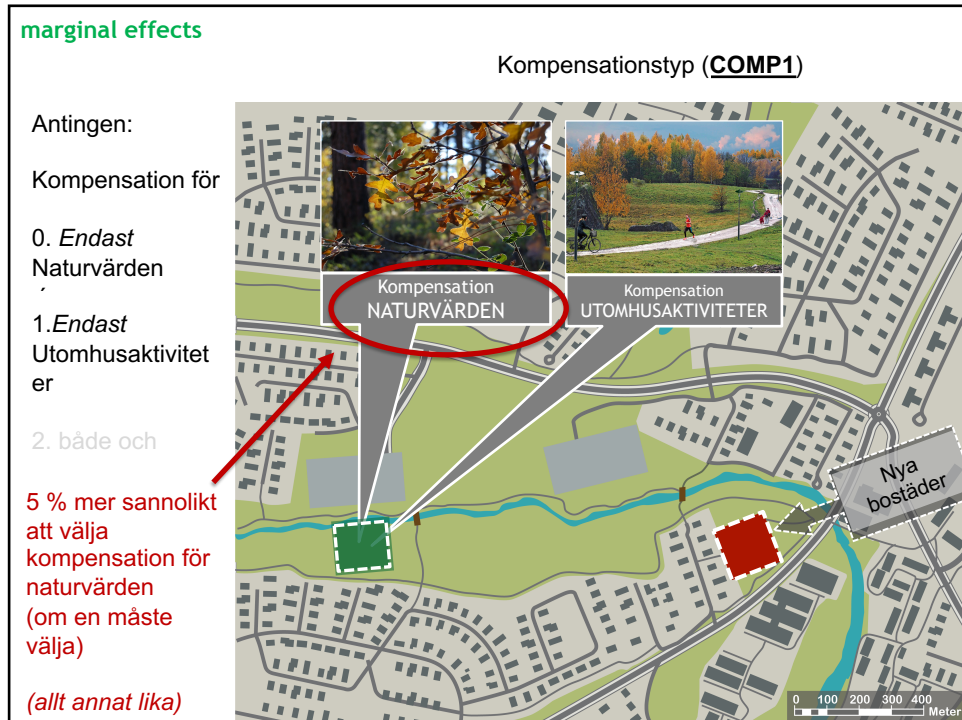
22



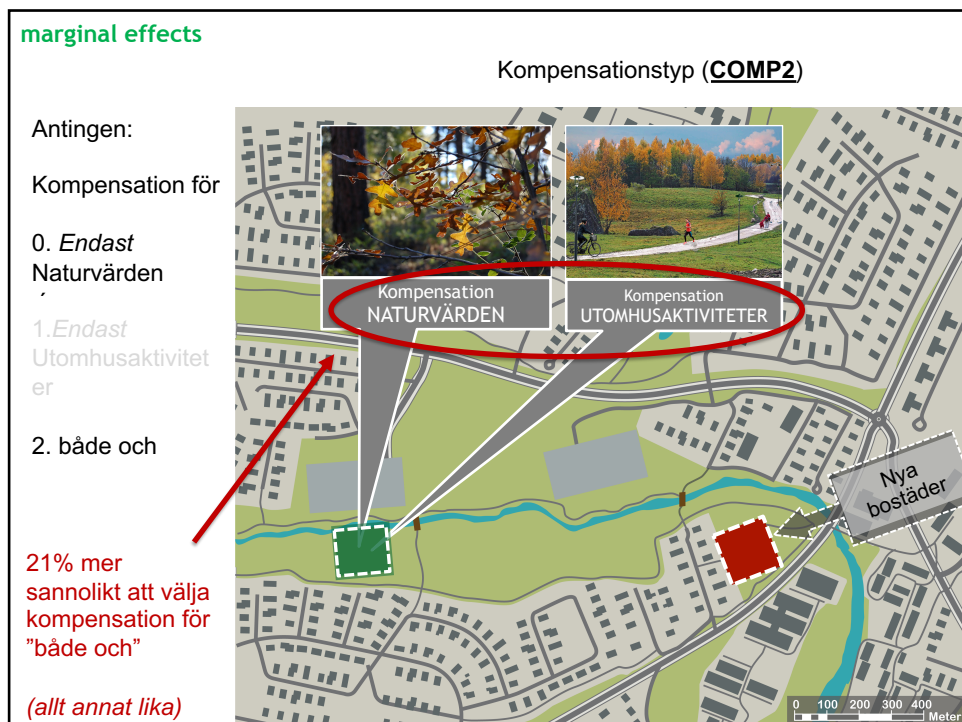
23



24



25



26

1) Marginal Effects - (Sammanfattning)

Hur ändringar i attributnivå påverkar sannolikhet att ett kompensationsalternativ väljs?

Attribute	Average Marginal Effect (95% CI)	Z-value	p-value
LOC	.047 (.03 - .06)	5.85	<0.0001
SIZE	.230 (.21 - .25)	26.98	<0.0001
DIST	-.094 (-.11 - -.07)	-11.03	<0.0001
COMP1 (Nat-> Rec)	-.050 (-.07 - -.03)	-4.46	<0.0001
COMP2 (Nat-> Both)	.217 (.20 - .24)	20.76	<0.0001

wsp

Estimated in R "Average Marginal Effects" (Leeper 2018)

27

2) Relativt värde

Mörkare färg = större relativt värde

	SIZE	COMP2 (Nat->Both)	DIST	LOC	COMP1 (Nat->Rec)
SIZE	1.0	-1	-2x	-4x	4x
COMP2 (Nat ->Both)		1.0	2x	-4x	4x
DIST			1.0	2x	-2x
LOC				1.0	-1*
COMP1 (Nat ->Rec)					1.0

SIZE har dessutom det högsta relativa värdet.

- Att öka SIZE = 2x så värdefullt som (att minska) DIST
- Att öka SIZE = 4x så värdefullt som kompensation på en grå yta

wsp

* Inte statistiskt signifikant skiljt från 1. 95% K.I. visas inte i tabellen

28

3) Kombination av attribut

Påverkar kombinationen av attributnivåer vilka val som görs?

Påverkar ett attribut effekten av ett annat? Hur stor är den effekten?
(interaction effects)

Interaktion vi testade	Finns en interaktions-effekt?	Effekt
Effekt av storlek är 4.6% större vid 900m än vid 300m. (SIZE * DIST)	Ja	4.6 %
Effekt av storlek är 5.6% större för naturvärden än för både naturvärden och rekreativvärden.(SIZE * COMP2)	Ja	5.6%
Effekt av avstånd är 7.3% större för rekreativvärden än för naturvärden. (DIST * COMP1)	Ja	7.3%
Effekten av "grå" mark är 6.6% större för rekreativvärden än för naturvärden. (LOC * COMP1)	Ja	6.6%

wsp

29

Håller allmänheten med om vad vägledningarna säger?

(I) Ekologisk kompensation är en bra idé

ALLMÄNHETEN HÅLLER MED!

- Som ett allmänt koncept: **64 %** tycker att kompensation är en bra idé.
- För byggande av bostäder i tätorter specifikt: Mellan **69-86%** tycker att kompensation är en bra idé.
- **Bara 2 %** motsätter sig kompensation för byggnation i tätorter.

wsp

30

Håller allmänheten med om vad vägledningarna säger?

(2) Generella principer ...

- större är bättre" (e.g., 2:1 ratio)
Allmänheten håller med! Empirisk stöd för "multipliers"

- Studien ger indirekt stöd för att storlek kan väga upp för:
 - risk (ex: träd som planteras kanske inte överlever)
 - tidsfördröjningar (träd tar tid att växa)

- Avstånd: "nära är bäst" (minimera avstånd)
 - Allmänheten håller med! Empiriskt stöd finns
 - (men hälften så viktigt som STORLEKEN)



31

Håller allmänheten med om vad vägledningarna säger?

(3) Specifika rekommendationer för komplexa avvägningar

- Storlek på kompensationsplatsen kan användas för att justera för avståndet
 - Håller med! Villiga att byta "längre bort" mot "större"
- Storlek på kompensationsplatsen kan användas för att justera för lägre kvalitet
 - Håller med! (delvis). Om kompensationen BARA ger naturvärden så behövs en större plats
- Närhet är viktigare för recreation än för natur/biologisk mångfald.
 - Håller med! "Längre bort är okej" vid kompensation för naturvärden (men inte vid compensation för rekreativvärden)



32

Huvudbudskap

- Det går att mäta preferenser för kompensationsdesign
- Storlek spelar stor roll.
- Naturvärden (biologisk mångfald) är viktigt – även när det gäller utomhusaktiviteter (!)
- Resultatet är generaliserbart men ... lokal kontext spelar roll:
 - Lokala prioriteter på arter eller livsmiljöer?
 - Prioritera vissa grupper i befolkningen?



33

Frågor?

Ytterligare frågor, eller vill du läsa artikeln?
Scott.cole@wsp.com

Finns även en final rapport på Svenska på
MuniComp sida



34

3) Group differences

We interacted attributes with observable characteristics. Did some groups have different preferences?

- Demographics (age, income, gender, etc)
- Attitudes (previously affected by urban development, etc)

Who had stronger preferences for DIST (300 m vs 900m)?

- Older people (don't want to walk so far?)

Who had weaker preferences for SIZE (same size vs 2x size)?

- People living in bigger cities (used to compact urban living?)

Stronger preferences for NATURE over RECREATION (COMPI)?

- Those previously affected by urban development

