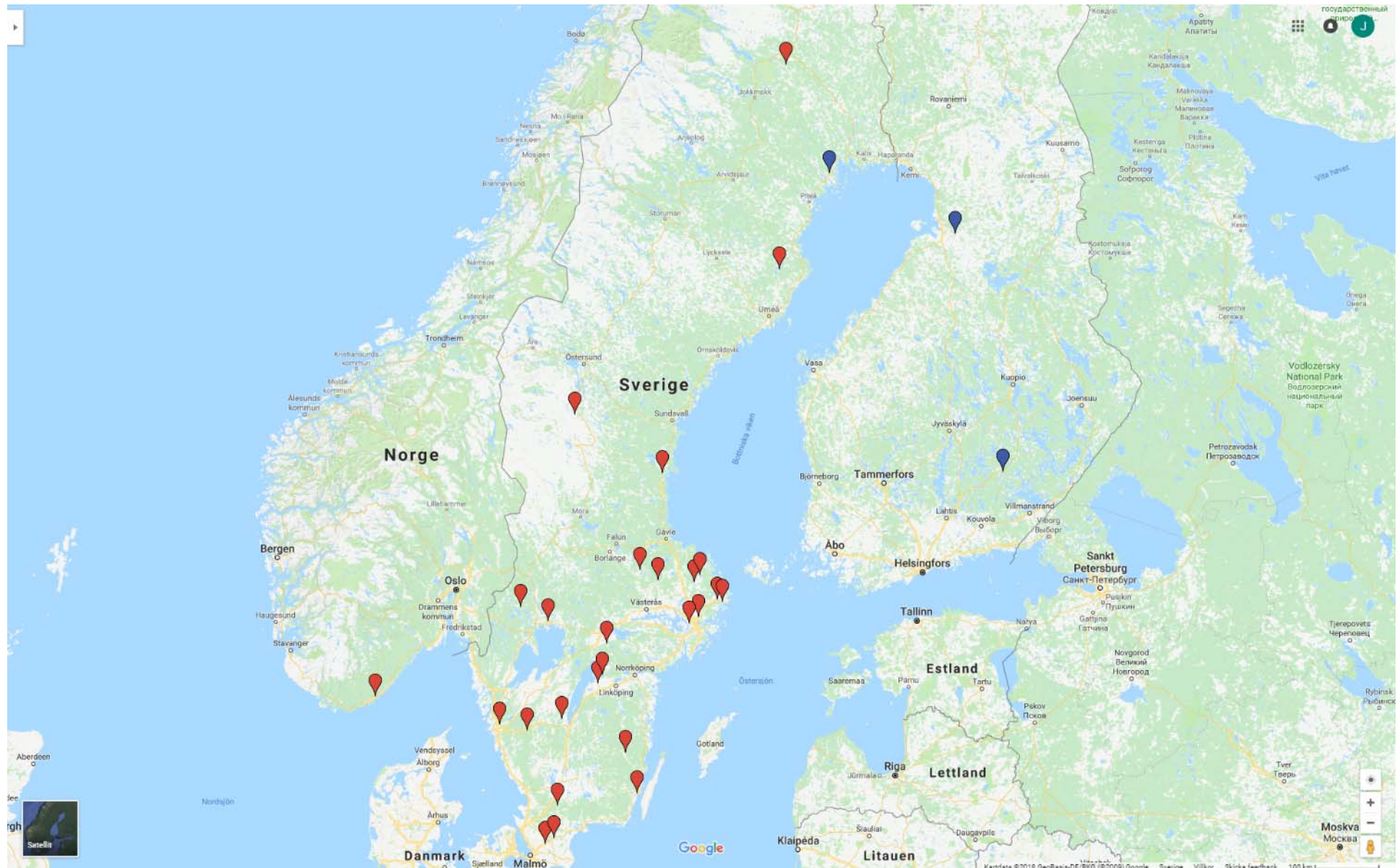


En entreprenörs sätt att arbeta med vägytemätning



Nybyggen och större underhåll (de flesta)

Idag har vi planerade mätningar t.o.m. 2033



(Knightsk) Risk och Osäkerhet

Risk

"mätbar osäkerhet"
känd fördelning

Osäkerhet

"omätbar" osäkerhet
okänd fördelning

$$\text{risk} = (\text{sannolikhet för dålighet}) \times (\text{kostnad dålighet})$$

Deterministic vs. reliability vs. risk

✓ CHAPTER IV. JOINT PRODUCTION AND CAPITALIZATION 94

The use of a plurality of kinds of resource in producing various commodities and the resulting problem of organization — The law of diminishing returns, analogue of the law of diminishing utility — The imputation of product-values to resources or cost-goods and resultant placing of the latter to maximize their yield — Critique of the productivity theory — The values of productive services in terms of demand and supply — No valid classification of productive agencies into "factors" is possible — The rôle of time in production and the fallacy of time-preference.

✓ CHAPTER V. CHANGE AND PROGRESS WITH UNCERTAINTY ABSENT 141

The meaning of static conditions and the forms of progress — Question of classifying productive agencies along conventional tripartite lines — Changes in supply and demand of productive goods and in the distributive shares — Question of progress toward equilibrium levels — All modes of progress represent alternative methods of investing present resources for a future gain — With uncertainty absent the rate of return would be equal in all these fields — Contrast with present facts — The nature of interest as a peculiar form of income, distinguishable from rent.

CHAPTER VI. MINOR PREREQUISITES FOR PERFECT COMPETITION 174

Brief consideration of conditions requisite for perfect competition other than the absence of uncertainty — Divisibility of elements in the adjustment — Lack of moral connotation of the term "productivity" — Monopoly; various forms; is productive in the economic sense — Tendency of a competitive system toward monopoly and a universal dead-lock.

PART THREE

IMPERFECT COMPETITION THROUGH RISK AND UNCERTAINTY

✓ CHAPTER VII. THE MEANING OF RISK AND UNCERTAINTY 197

Outlines of a theory of knowledge — The rôle of consciousness in behavior — Conduct is forward-looking and the problem of knowledge is prediction — Knowledge of the future depends on the fact that experience can be analyzed into the behavior of ob-

Mekanistisk-Empirisk prediktion

Delmodeller

Lastmodell

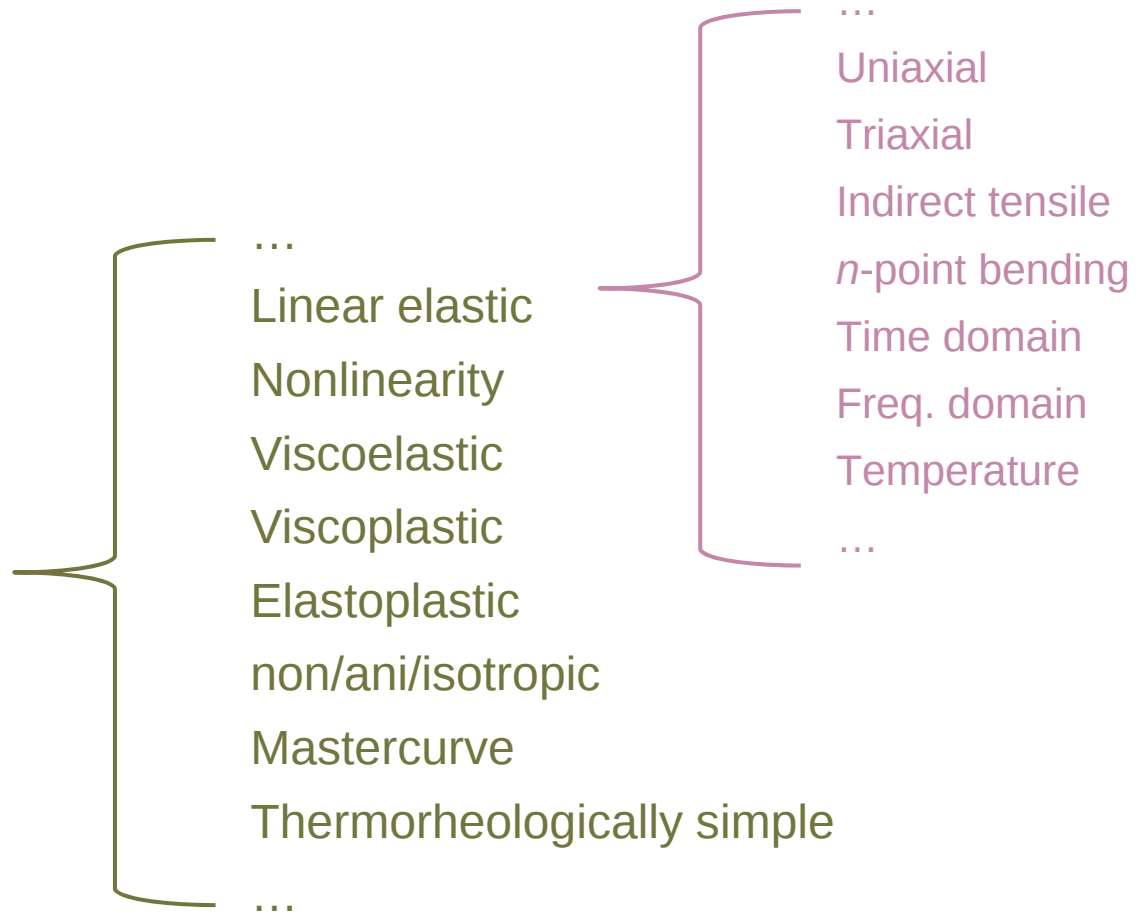
Klimatmodell

Materialmodell

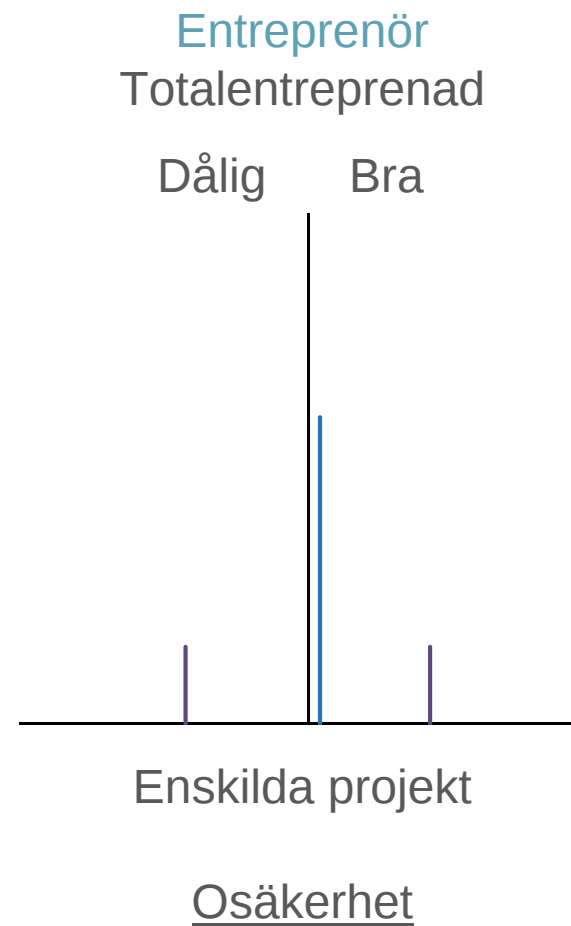
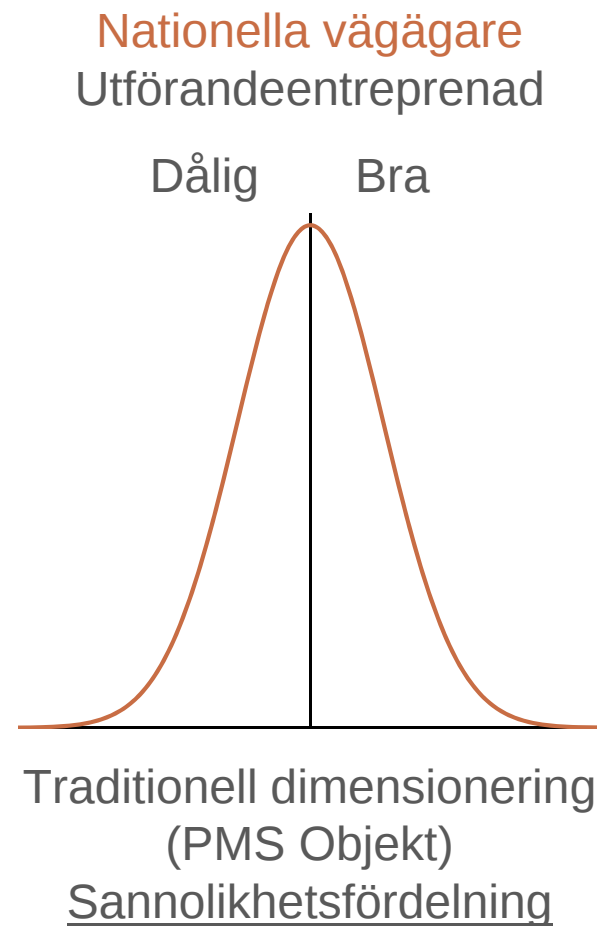
Strukturmodell



Skademodell



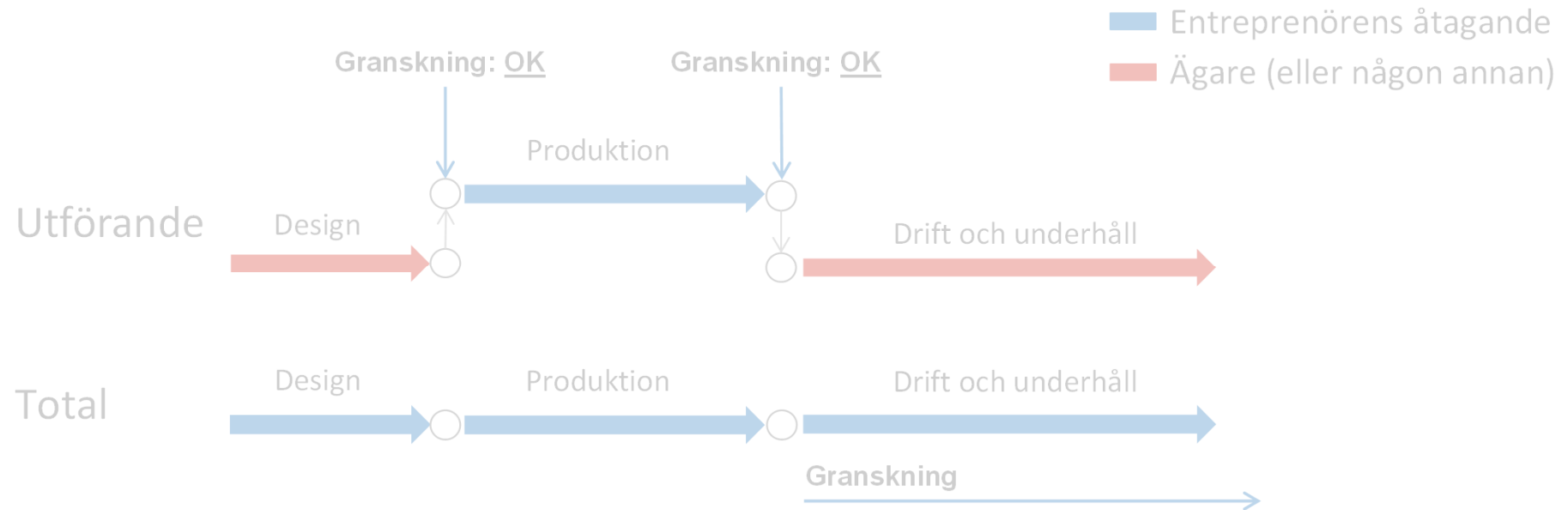
Osäkerhet, risk och stora tal (frekventist)



Ny organisation för
vägytemätning
– ett sätt att minska osäkerheten i
väg-/beläggningsprojekt



Transaktions- vs. processorientering



Äga eller köpa? Del av **kärnverksamheten**

Fler parter ger **kunskapsläckage**, informationen dissiperas
återkoppling krävs för framtida **entreprenader** (ömsesidigt)

Lättkontrollerat (opportunism)

Transparent

Vägytemätning vid och av NCC

- 2 huvudkategorier

1. **Uppdragsmätning** (intern eller extern konsult). Betald av projekt
2. **Övrig kunskapsrelaterad mätning**. Mindre klar finansiering



Inriktning av övrig vägytemätning -4 huvudgrupper

Funktionsvägar

- NCC-entreprenader
- Norrortsleden
- 34 Målilla
- Tvärleden
- E4 Enånger

Nybyggda vägar

- Övr. entreprenader
- E18 Enköping
- 31 Jönköping

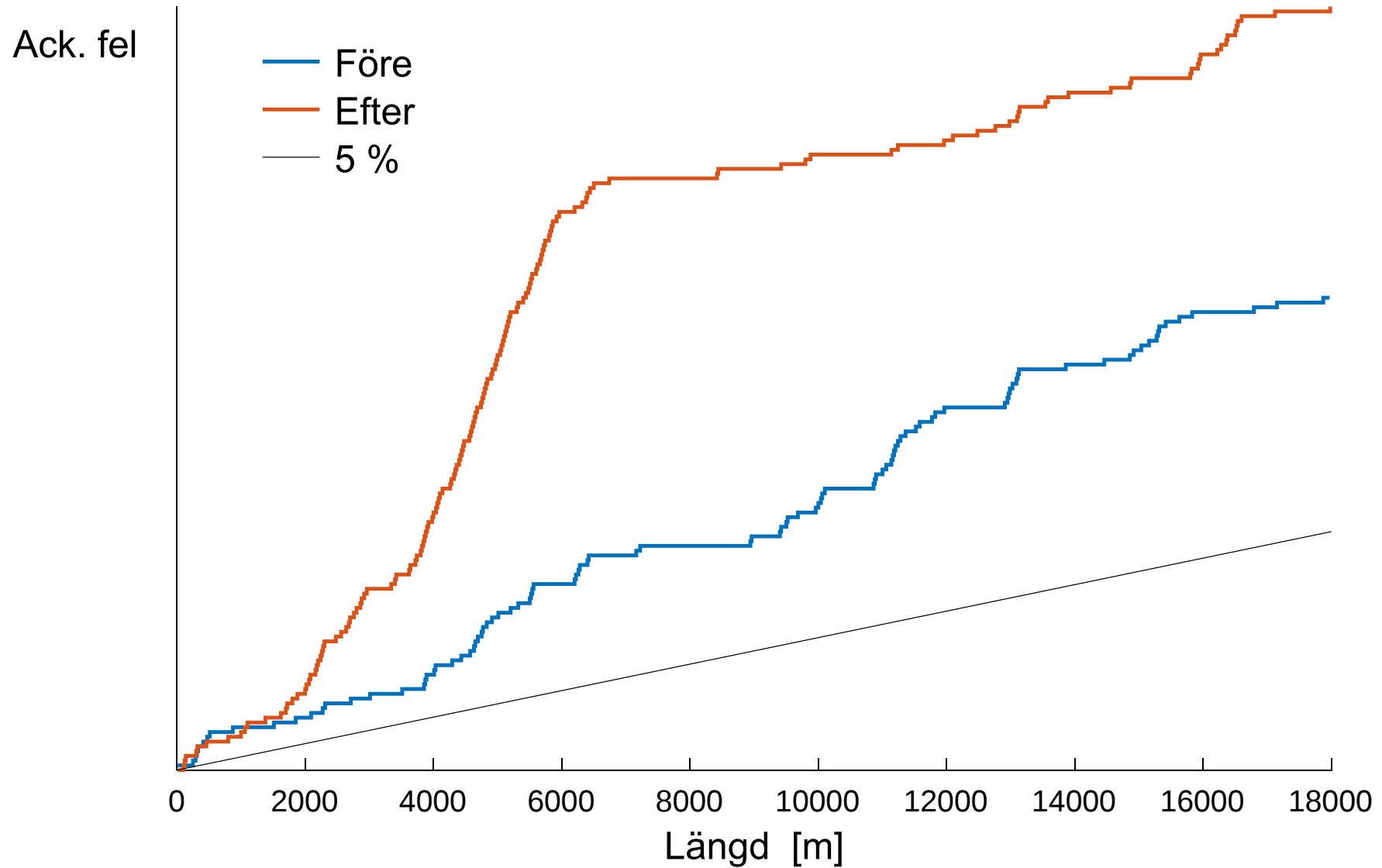
Special-beläggningar

- Viacobeläggningar
- Densiphalt
- Buller

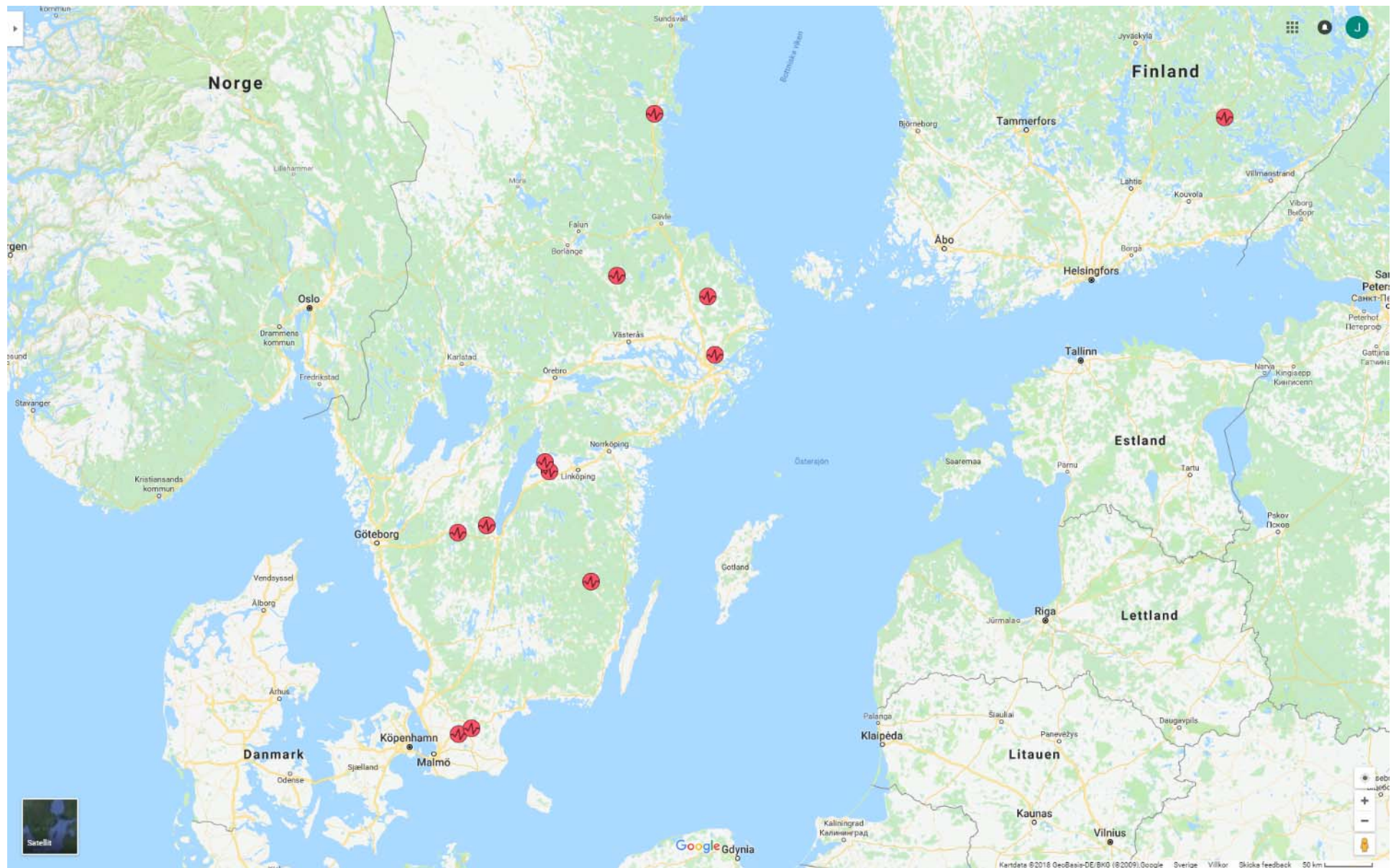
Övervakning "policing"

- Underhålls-beläggningar

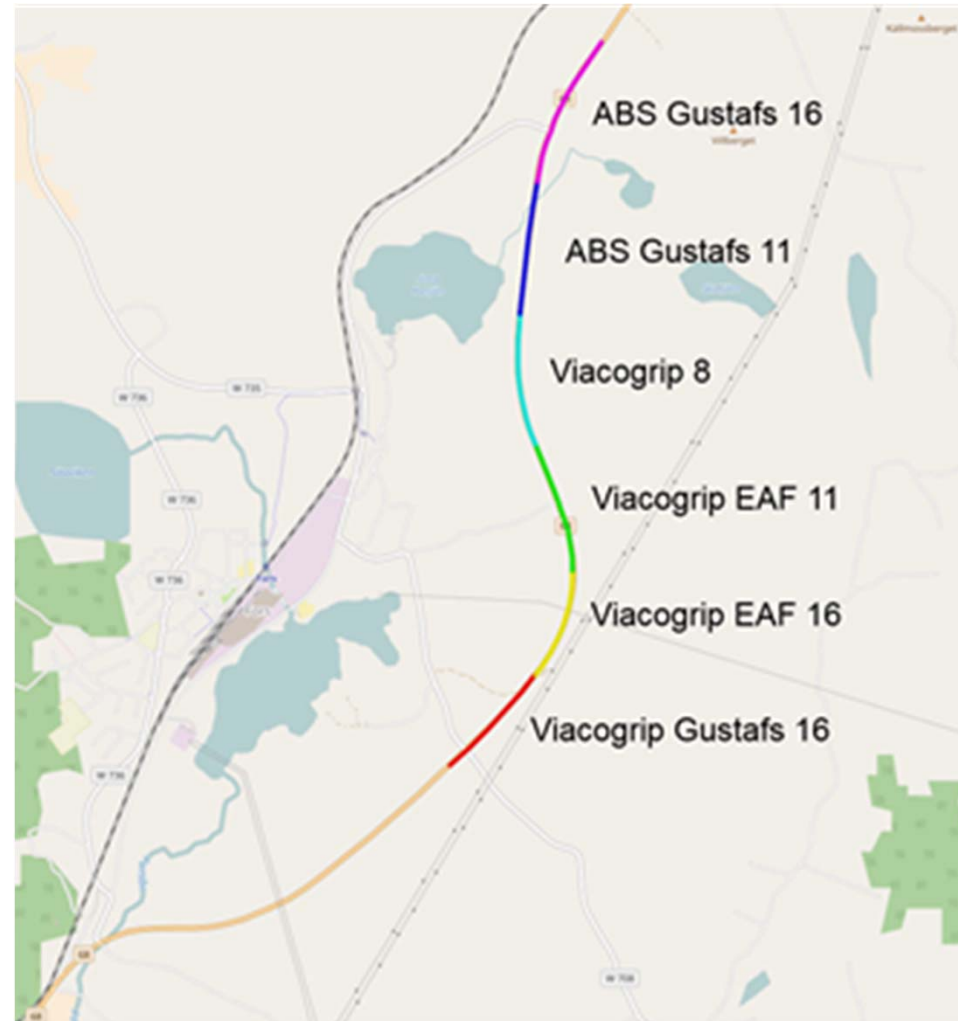
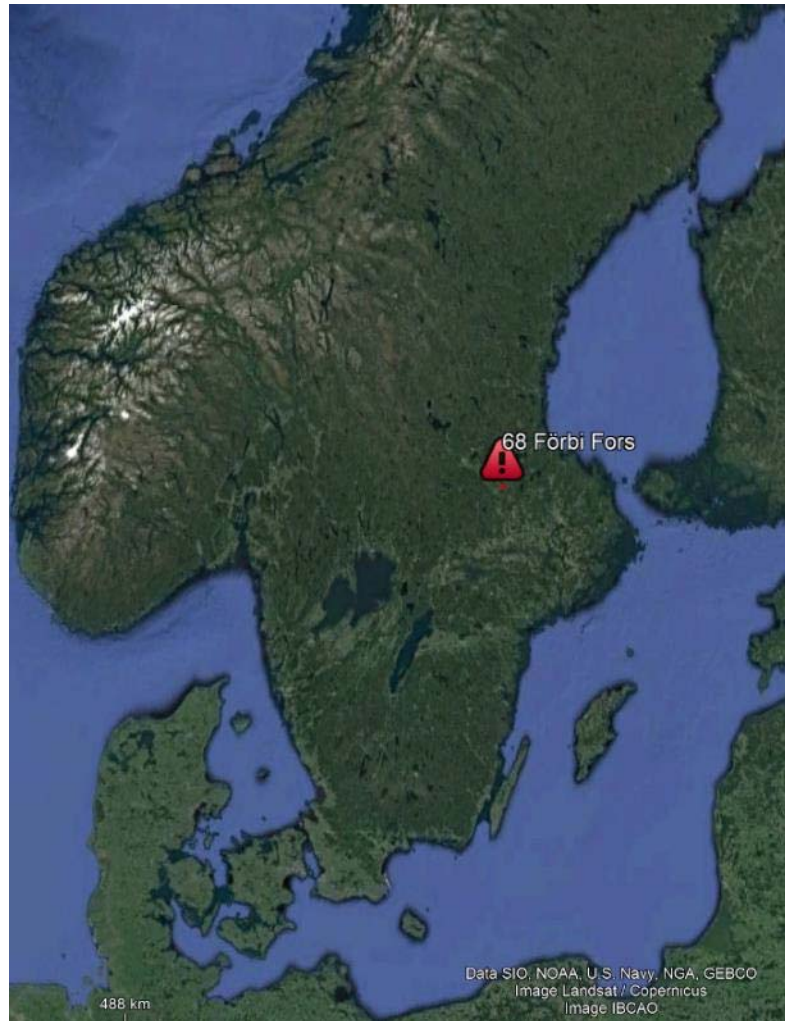
Beläggningmaskineri



Provvägar/Fältförsök



Ballast av *Electric Arc Furnace*-slag: EAF-ballast fältförsök



Försöksplanering

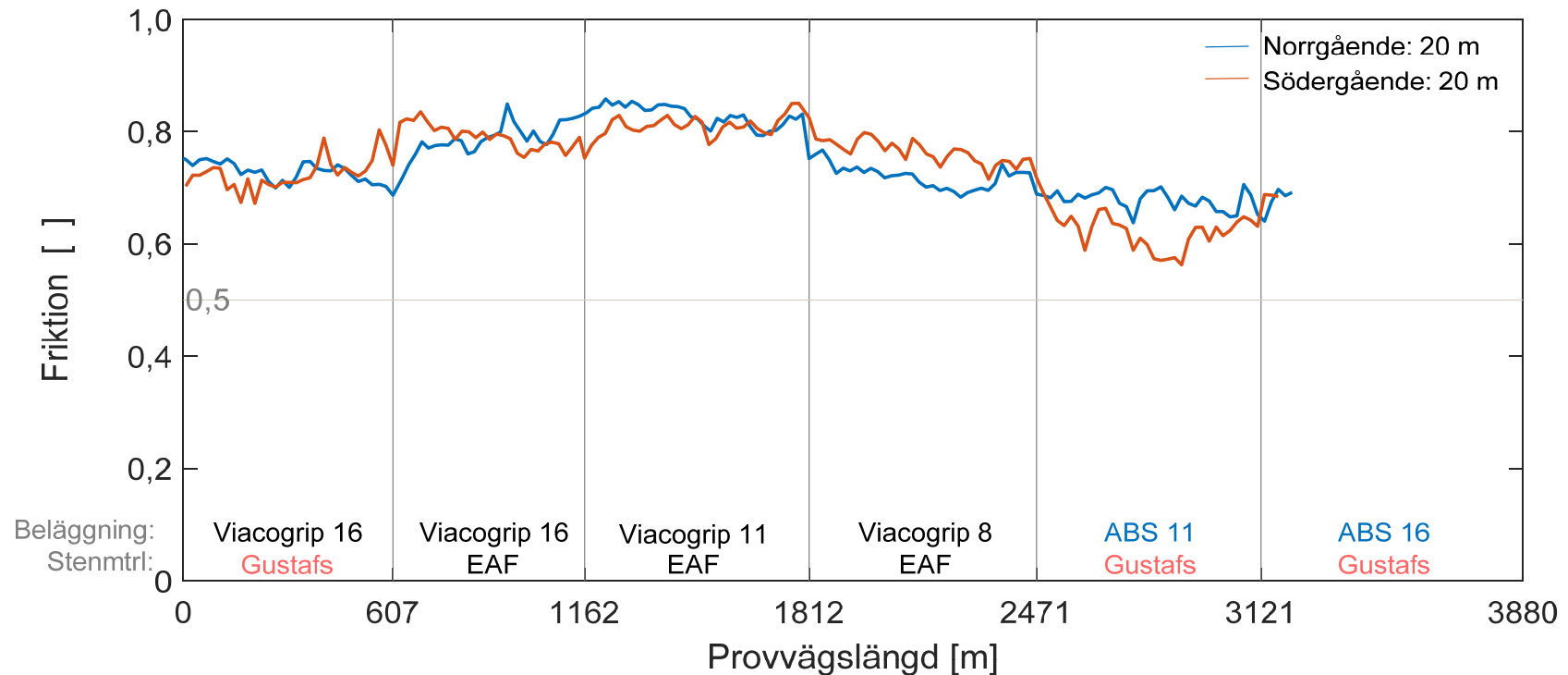
Huvudexperiment

1. 2^k-försök: materialtyp: Gustafs/EAF
storlek : 11/16 mm
2. EAF-storlek: 8, 11 eller 16 mm

Extra

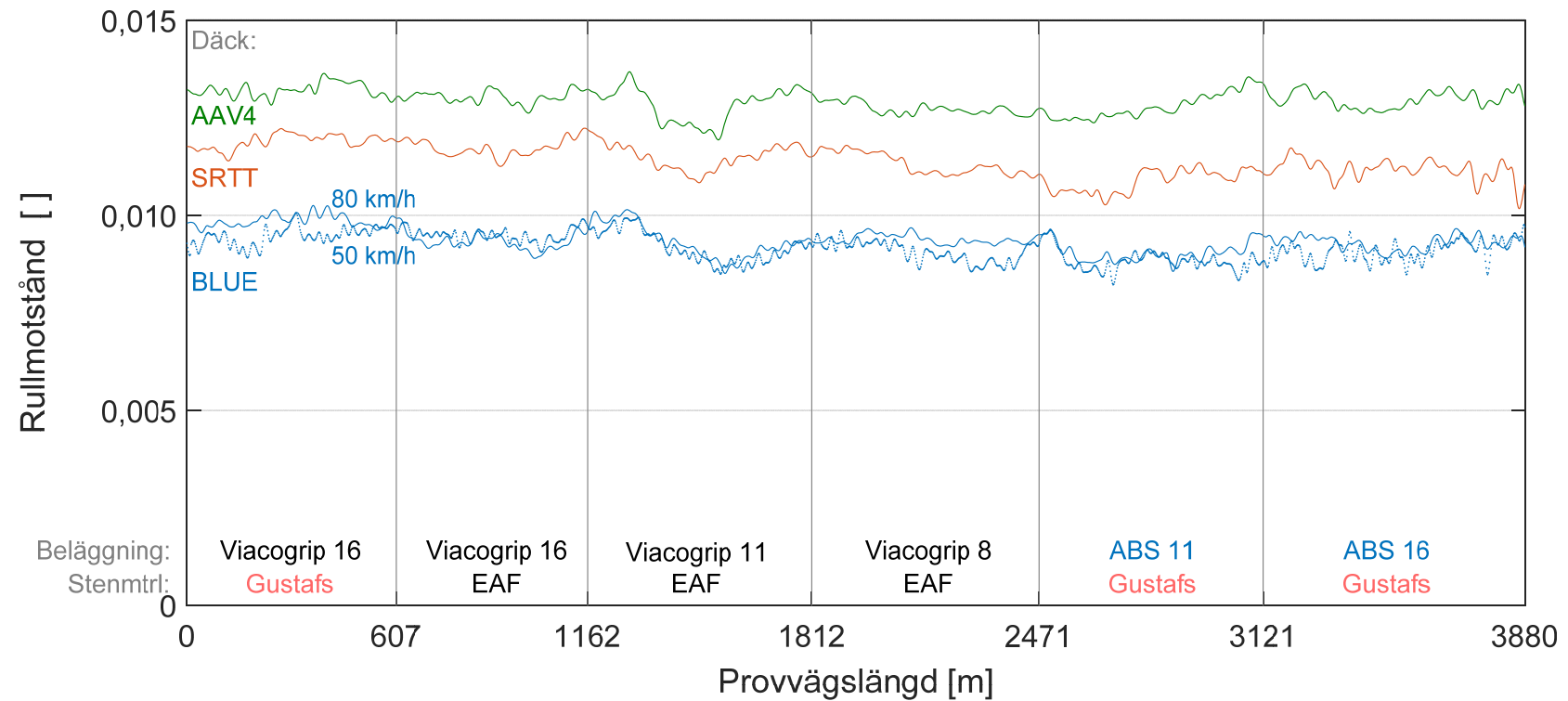
3. storlek Gustafs ABS: 11 eller 16 mm
4. Viacogrip vs. ABS (16 mm Gustafs)

Friktion



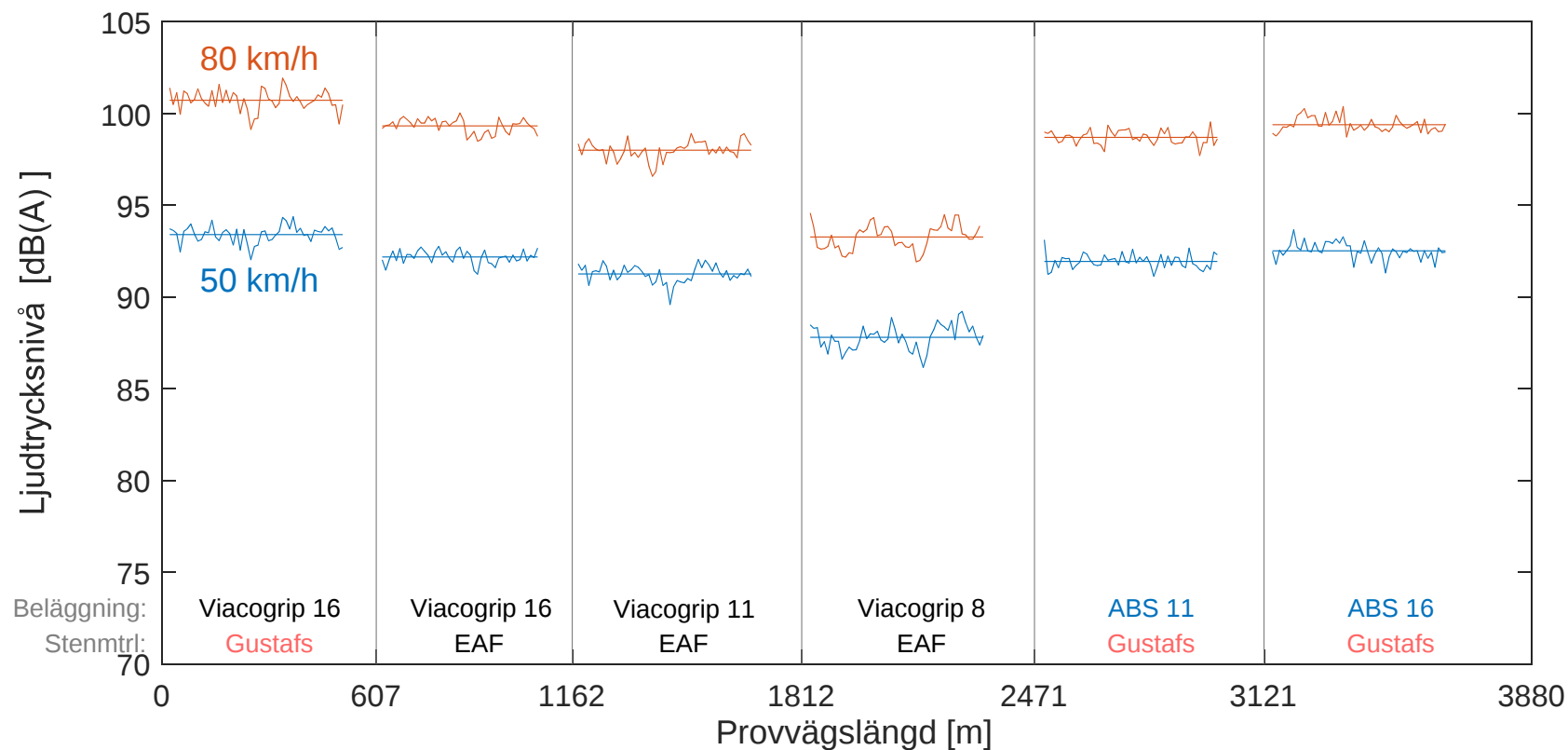
Viacogrip/EAF **0.17 högre friktion** Jämfört med ABS/Gustafs (0,81 vs. 0,65)
övriga skillnader kan bero på slumpfel

Rullmotstånd



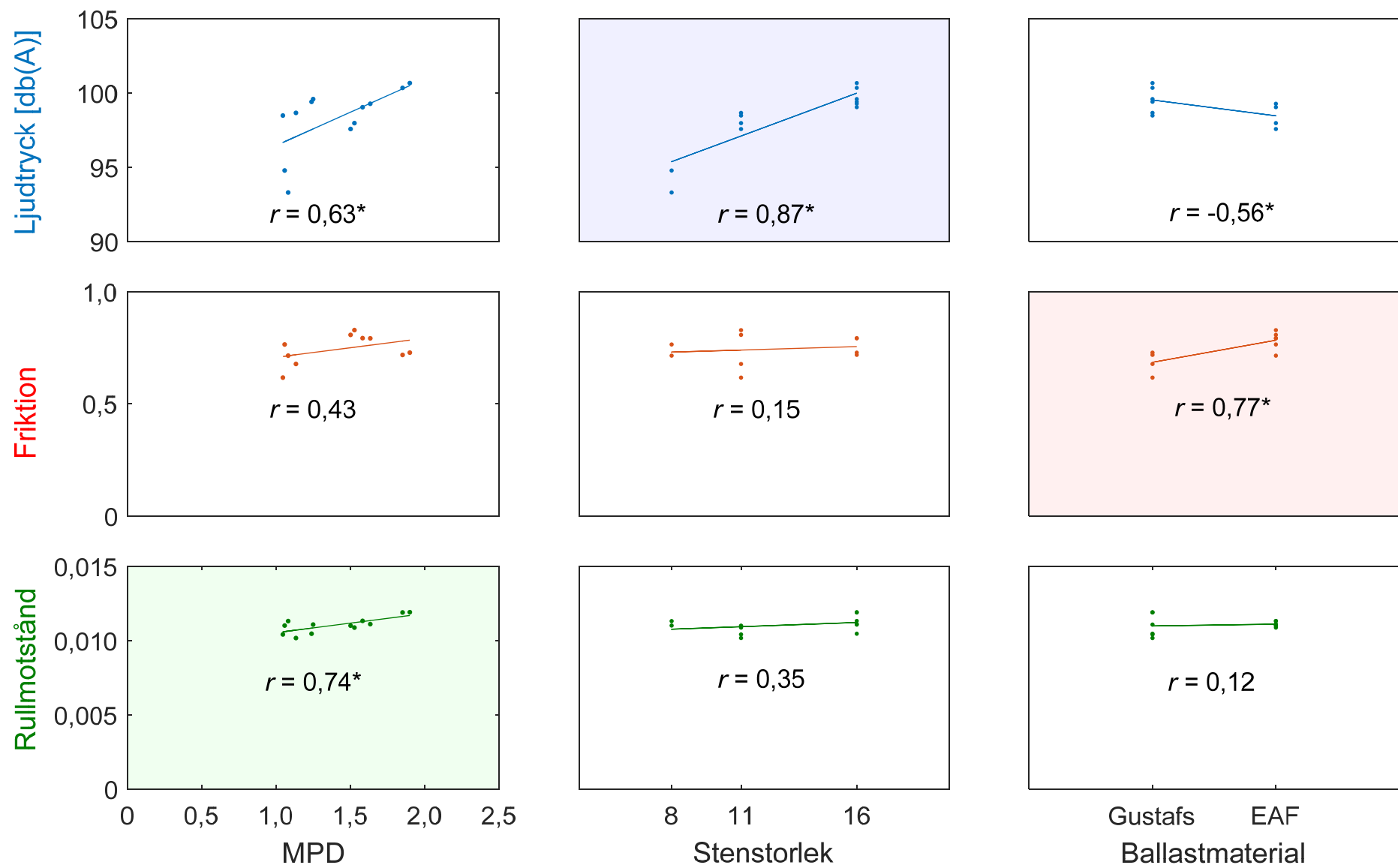
Inga skillnader (Viaco/EAF–SMA/Gustafs eller storlek: 11 eller 16 mm)

Buller



Viacogrip/EAF 0,6 dB(A) lägre än ABS/Gustafs

11 mm 1,0 dB(A) lägre än 16 mm



Provväg Skänninge:

Spårdjup 9:e oktober 2033?*



* ”Strax innan klockan 14”

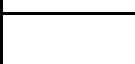
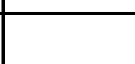
Försöksplanering

3 faktorer **lager:** slit- / bind- / bär-

2 nivåer **bindemedelstyp:** referens/pmb

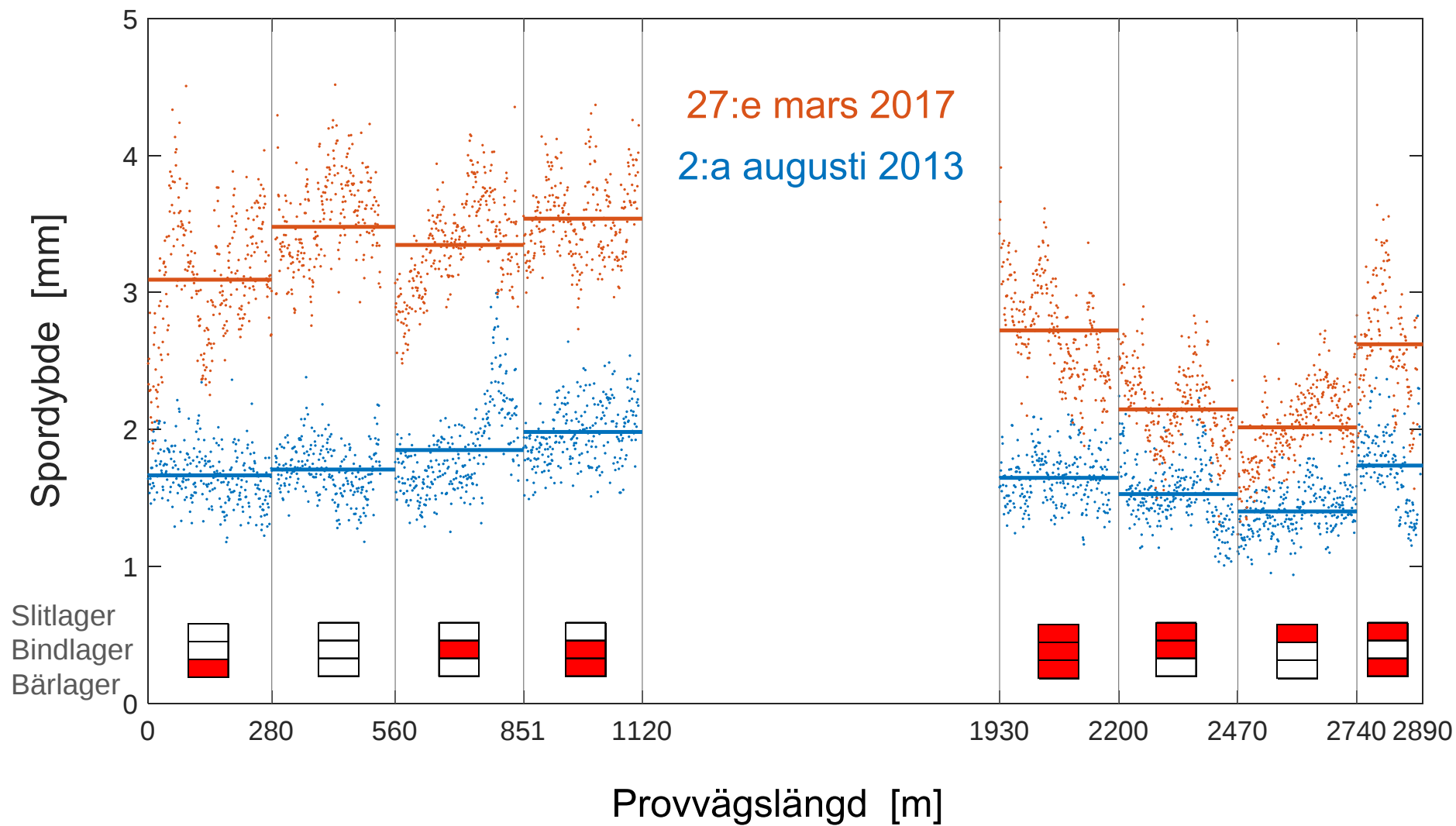
2^k -faktoriell 3 lager@2 bindemedelstyper
 $2^3 = 8$ provsträckor

Pmb		Högpresterande
Ref		Normal

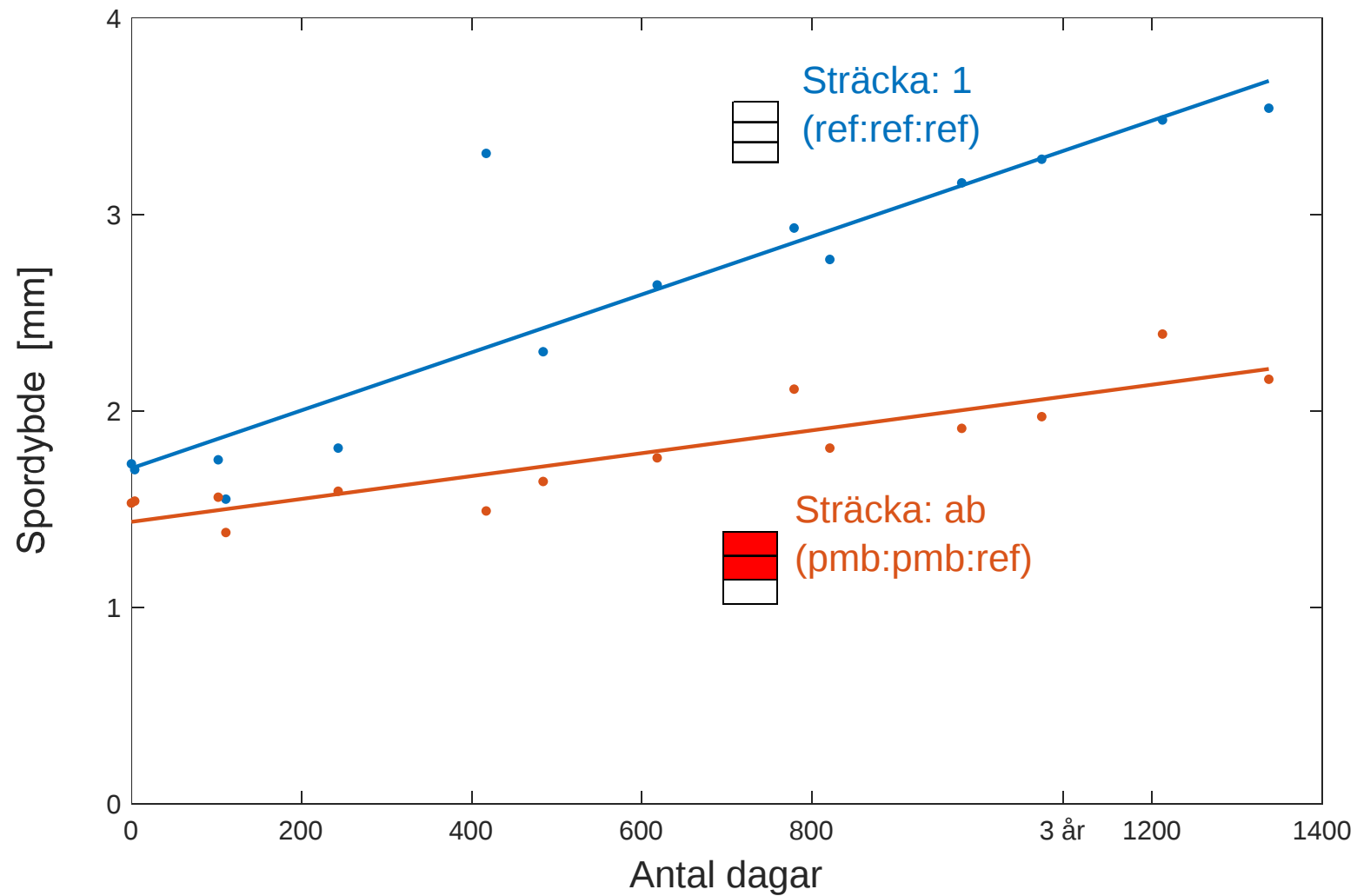
A	Slitlager								
B	Bindlager								
C	Bärlager								
		1	a	b	ab	c	ac	bc	abc

Utvärderar **huvudeffekter** och **samspel**

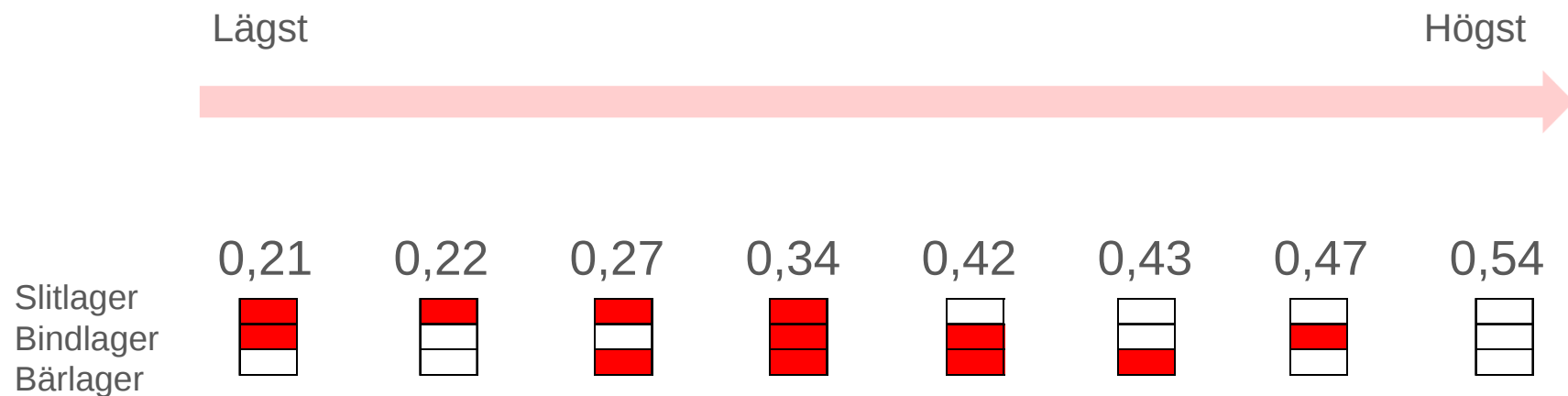
Spordybde: 1 m och medelvärden



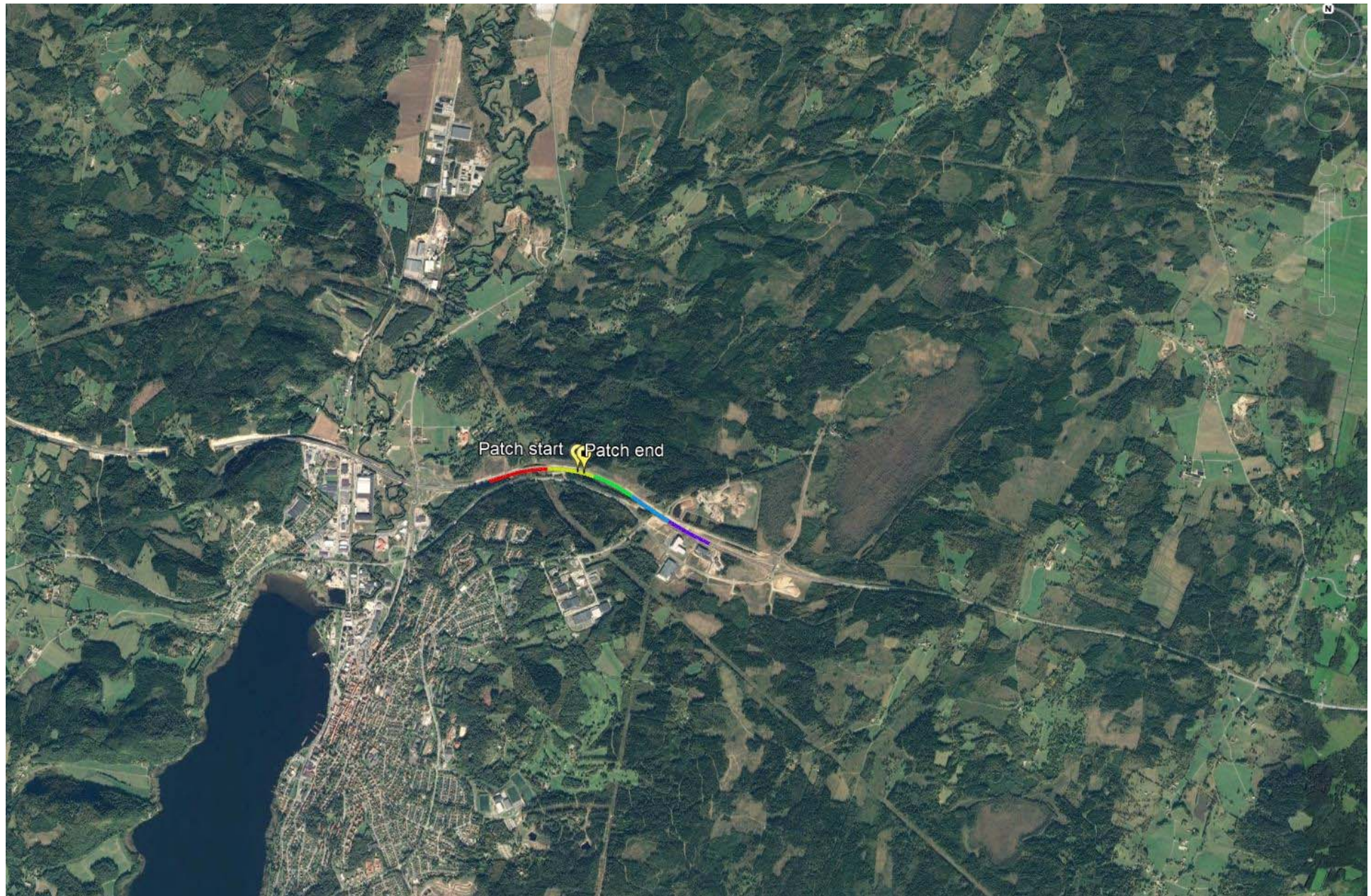
Spårdjupsutveckling

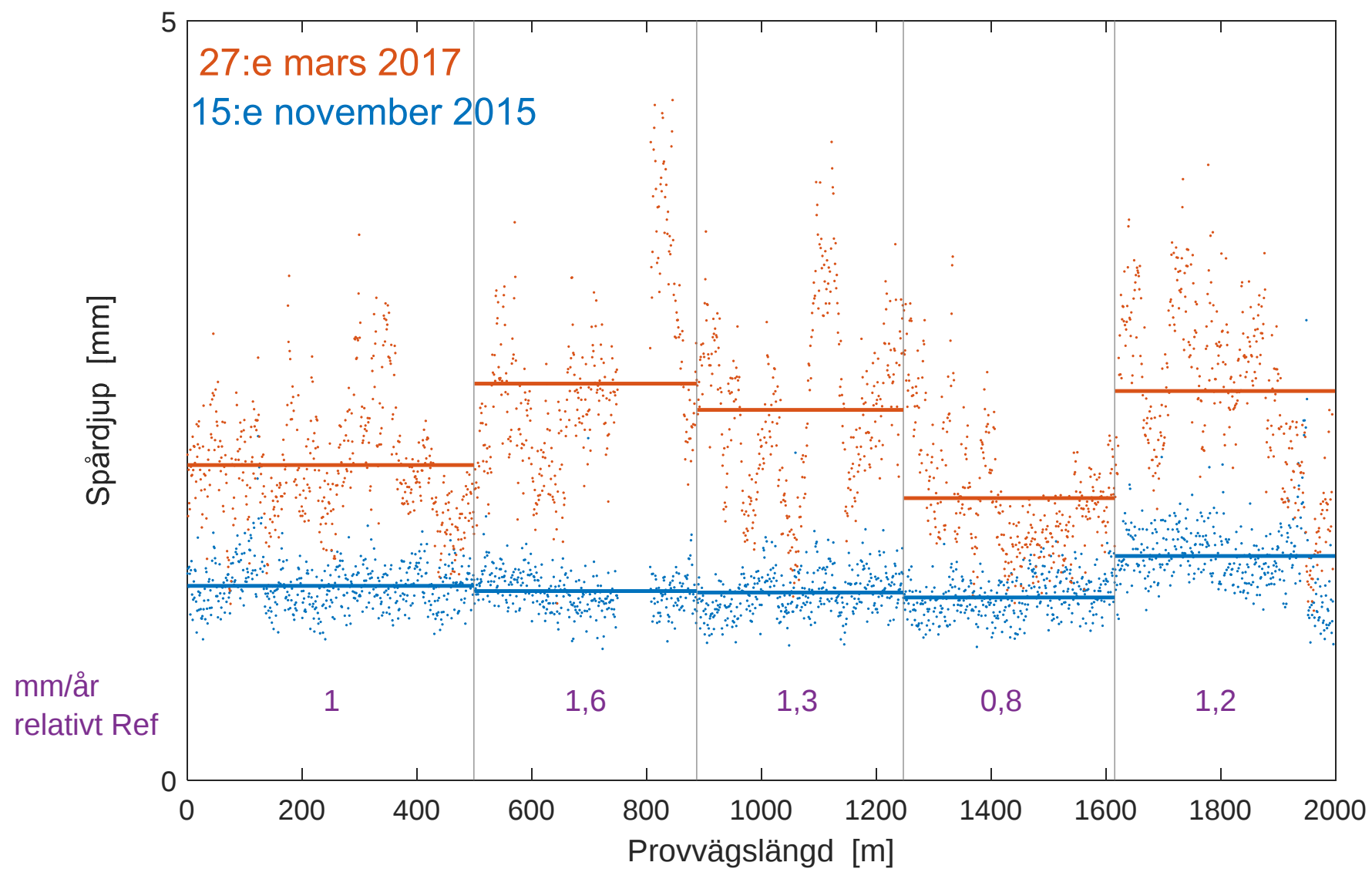


Spordybde: mm/år och provsträcka

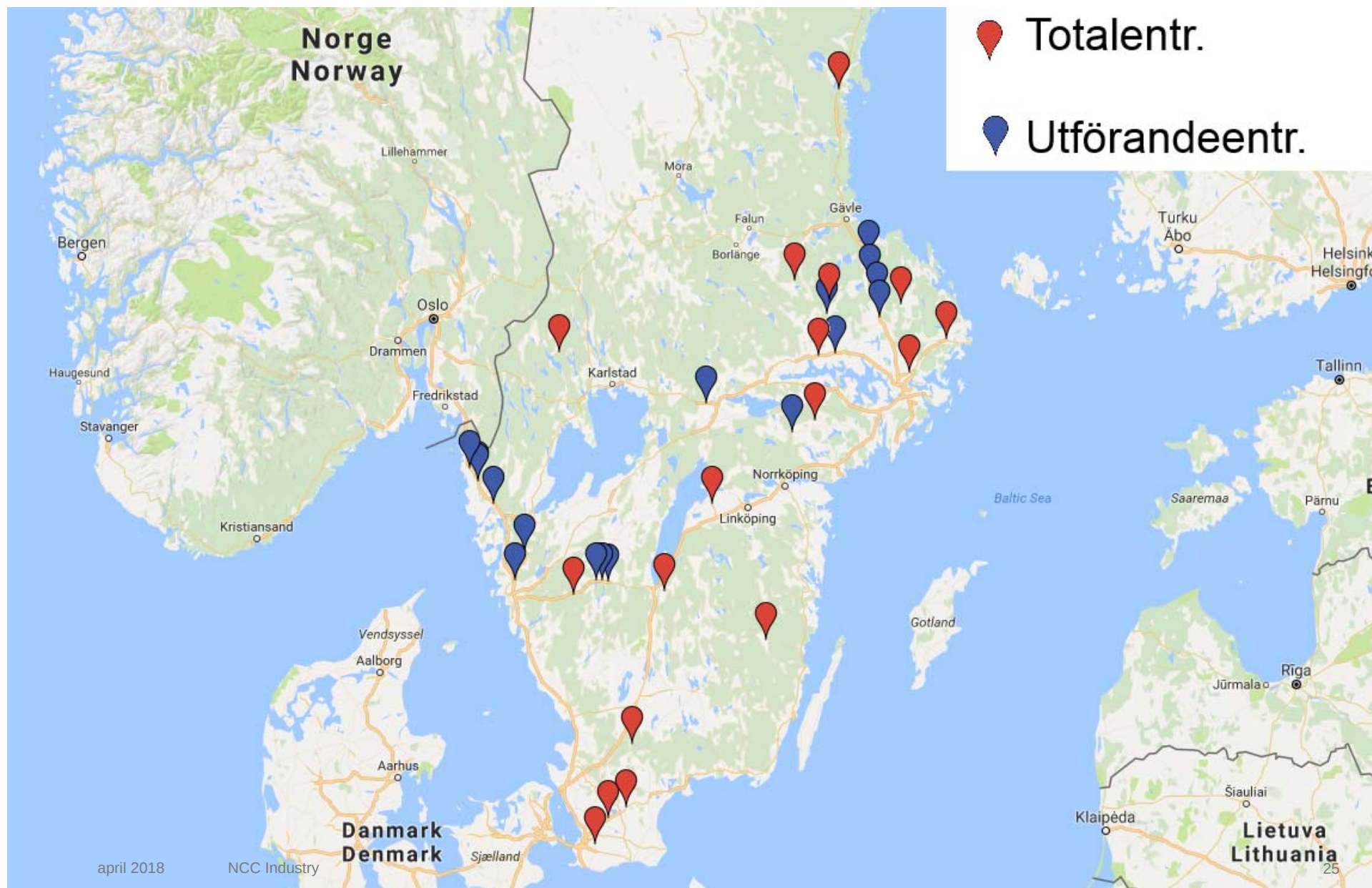


40 Dållebo–Hester

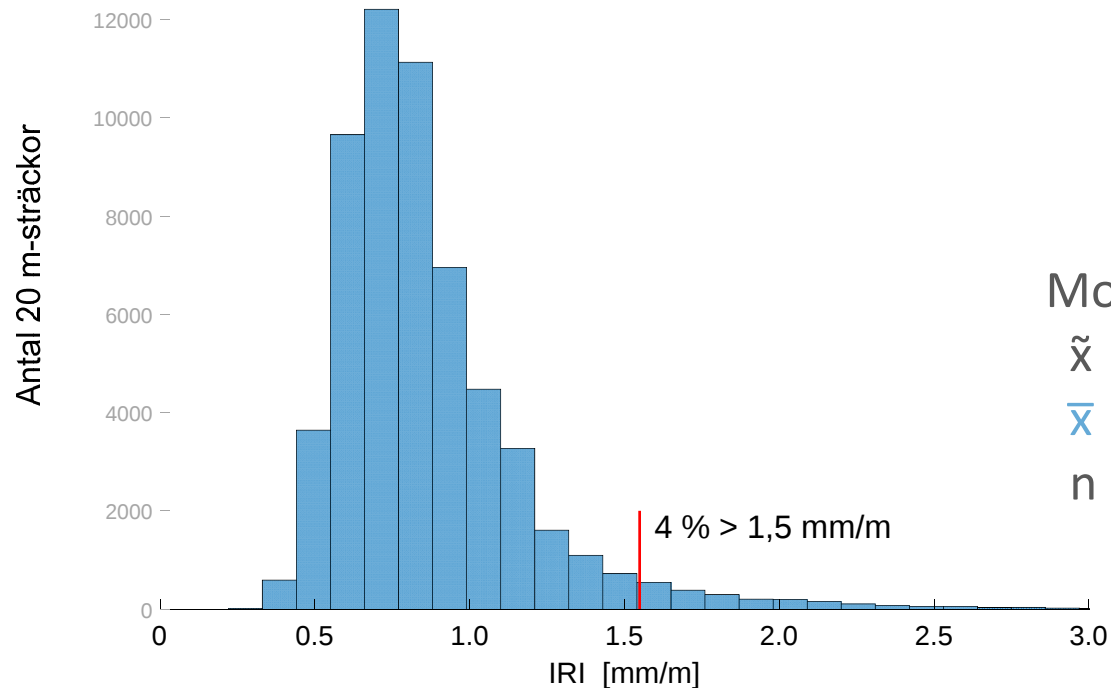




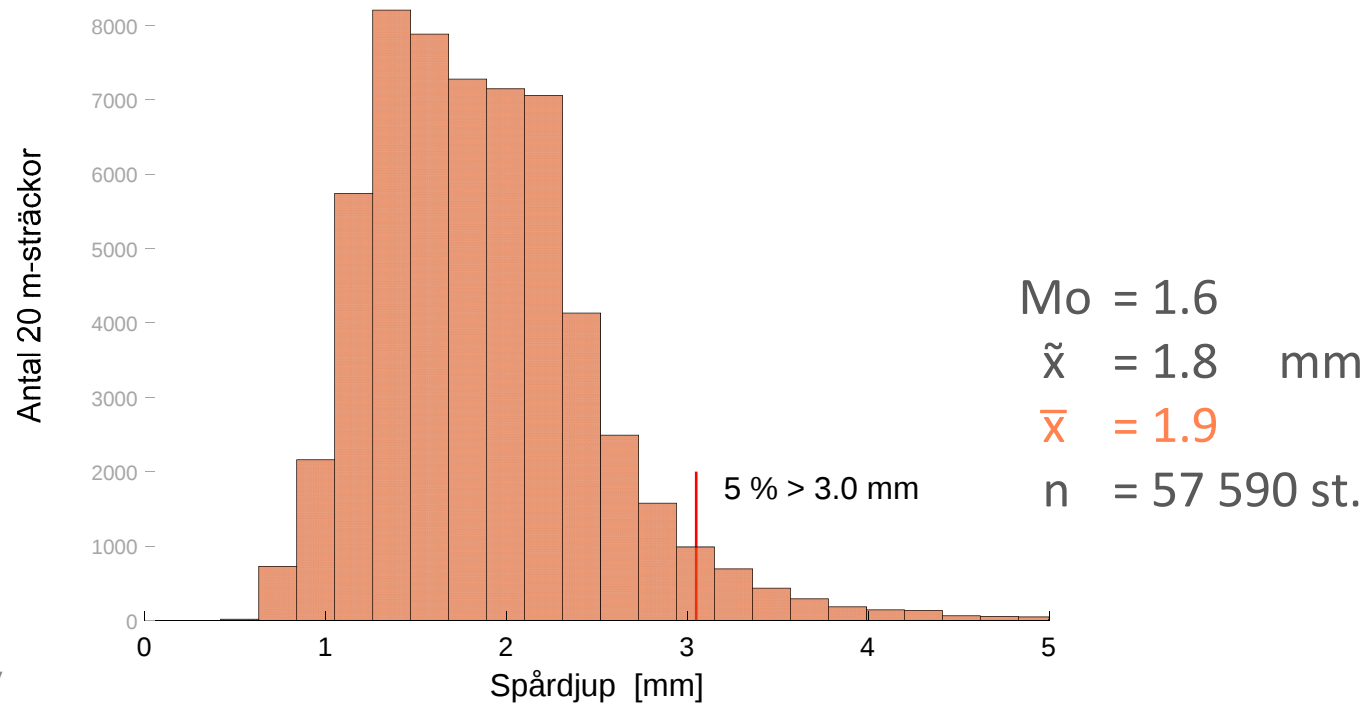
Entreprenader Σ34: 18 TE; 16 UE



Längsgående



Tvärgående



Diverse kommentarer

Man klarar sig utan laboratorieprovning (förmodligen dåligt) men
man klarar sig inte utan praktisk erfarenhet (observationer)

Fältförsök är omständliga, resurskrävande, dryga och emellanåt
svåranalyserade

Kontroll över tid- och rum (jfr Q) med egna resurser och det blir inte
projektbaserat

” och vad ni ser för behov inför framtiden?”

Stabila produktionsinriktade² metoder

Långsiktighet

Transparens, acceptans och förståelighet

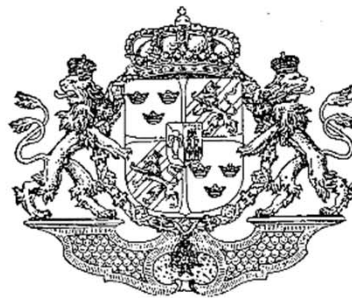
Tillgänglighet och fortfarighet av mättningsresurser

Samspel med Trv:s förvaltning och entreprenadformer

Makt över kunskap (observera särskilt märkvärdisering)

Teknik är politik med andra medel

SVERIGES OFFICIELLA STATISTIK



ALLMÄNNA
VÄG- & VATTENBYGGNADER

Anslag till vägundersökningar under åren 1901—1910.

Anslag till vägundersökningar under åren 1901—1910.

Län	Å r										
	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1901—1910
	Kronor										Summa Kr.
Stockholms.....	1 300	2 200	1 200	1 000	1 000	500	500	1 000	500	2 000	11 200
Uppsala	—	300	200	300	600	—	—	600	600	—	2 600
Södermanlands	200	400	700	1 500	800	800	1 000	1 000	1 000	1 000	8 400
Östergötlands.....	2 000	1 000	2 200	5 000	3 600	3 000	2 500	2 000	5 000	3 500	29 800
Jönköpings	500	1 000	2 300	1 500	2 000	1 500	1 500	1 500	2 000	2 000	15 800
Kronobergs	600	900	1 500	1 000	1 000	1 200	1 500	500	1 000	1 000	10 200
Kalmar	300	300	600	800	3 500	2 000	1 500	1 000	1 000	1 000	12 000
Gottlands	—	—	—	200	—	—	—	600	—	—	800

■ ■ ■

Västmanlands	300	300	2 200	2 000	1 800	1 000	1 000	1 500	—	—	10 100
Kopparbergs	700	2 000	3 400	1 000	1 000	1 500	1 500	1 000	1 500	1 500	15 100
Gävleborgs.....	2 400	2 500	1 000	500	600	600	500	500	1 000	500	10 100
Västernorrlands	7 000	3 000	2 000	2 500	2 000	8 500	6 000	6 500	5 000	5 000	47 500
Jämtlands	3 000	1 500	800	1 500	1 500	1 000	3 000	3 000	4 000	5 000	24 300
Västerbottens.....	4 000	4 000	5 000	6 000	7 000	7 000	8 000	8 000	8 000	10 000	67 000
Norrbottnens	5 000	4 000	5 000	4 000	4 000	5 000	4 000	5 000	3 000	—	39 000
Summa Kr.	35 000	35 000	40 000	40 000	40 000	45 000	45 000	45 000	45 000	45 000	415 000