



Flisighetsindex och permanenta deformationer i asfaltbeläggningar

Bernardita Lira
NCC Industry
2020-01-22

Syfte

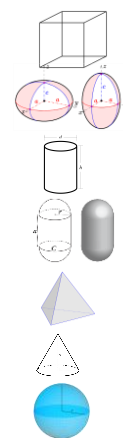
- Att utvärdera inverkan av **stenmaterialets form** i asfaltens motstånd mot **deformationer**.

Flisighetsindex

Wheel Tracking

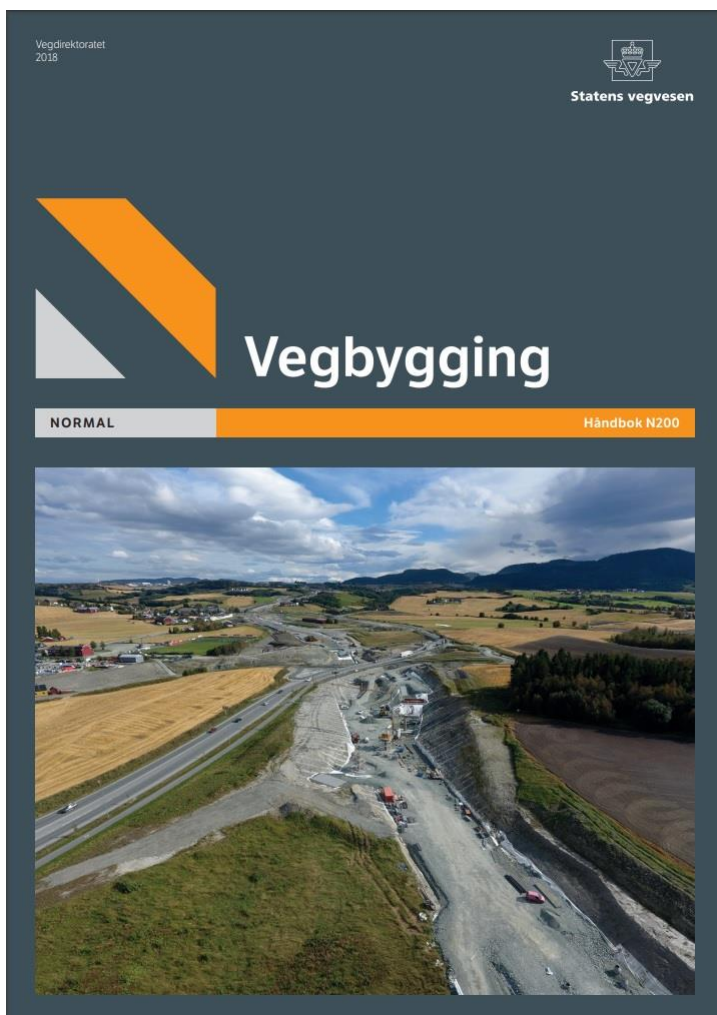
- Hypotes: "Deformationen ökar med högre flisighetsindex"

Shape	Random packing	Ordered packing	Increase of
Cube	0,78	1,0	28 %
Ellipsoid	0,74	0,77	4 %
Cylinder	0,72	0,91	26 %
Spherocylinder	0,69	0,91	31 %
Tetrahedron	0,68	0,78	15 %
Cone	0,67	0,79	17 %
Sphere	0,64	0,74	15 %



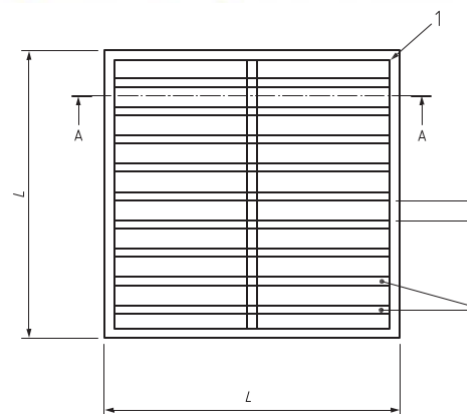
Flisighetsindex

- Definition:



flisighetsindeks (FI)

Karakteristikk av *kornform*, bestemt ved sikting av *fraksjoner* i området 4-80 mm på kvadratsikt og stav-sikt. Den totale flisighetsindeksen beregnes som den totale massen av korn som passerer gjennom stav-siktene, uttrykt i prosent av prøvens totale tørrmasse.



Flisighetsindex

- Krav på FI i Norge och Sverige

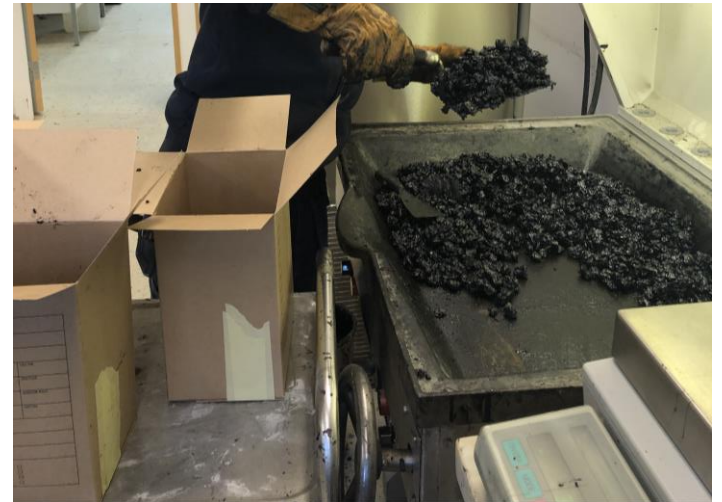
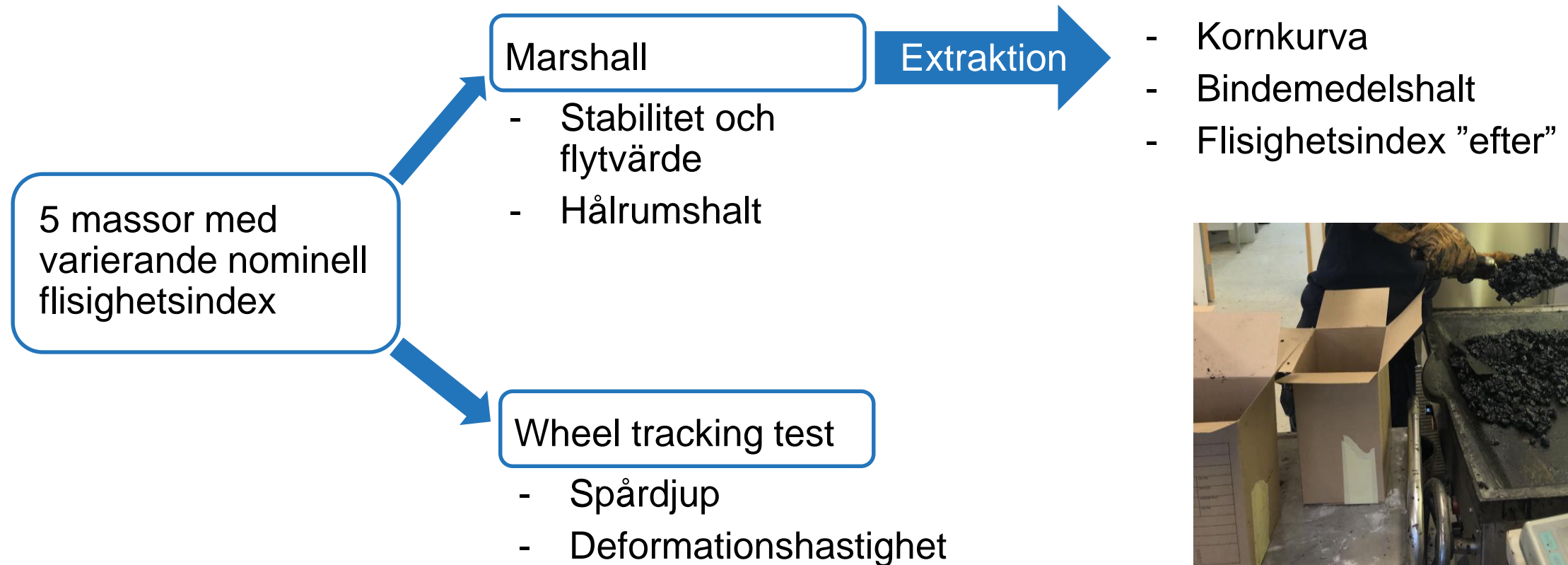


<u>Massa</u>	<u>ÅDT</u>	<u>FI</u>	
Ag/Ab	Agb	≤ 1500	≤ 25
		1501 – 3000	≤ 20
	Ska	3001 – 5000	≤ 20
		> 5000	≤ 20



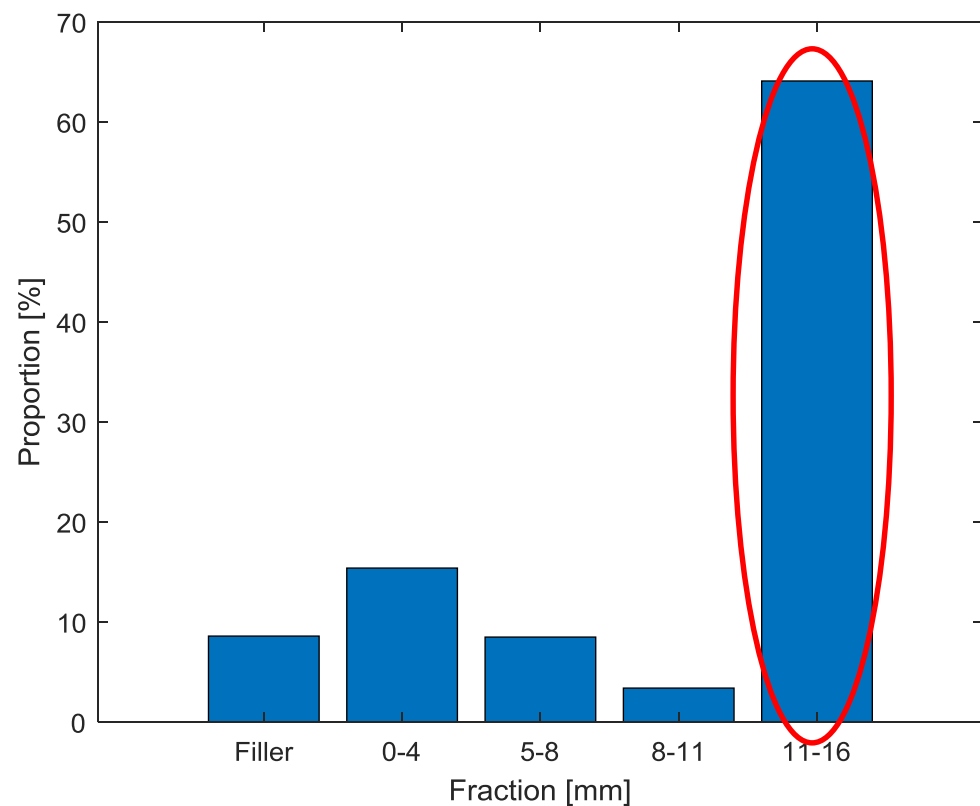
<u>Massa</u>	<u>Fraktion</u>	<u>ÅDT</u>	<u>FI</u>
AG/ABb/ABT	$\leq 8 \text{ mm}$		≤ 25
	$> 8 \text{ mm}$		≤ 20
ABS	$\leq 8 \text{ mm}$	≤ 3500	≤ 25
		> 3500	≤ 20
	$\leq 8 \text{ mm}$	≤ 3500	≤ 20
	$> 8 \text{ mm}$	> 3500	≤ 15

Laboratorieförsök



Laboratorieförsök

- Fraktion 0 – 4 mm: Arlanda (Stockholm)
- Fraktion 5 – 16 mm: Alster (Karlstad)
- SMA 16 70/100, B-halt = 6,2%

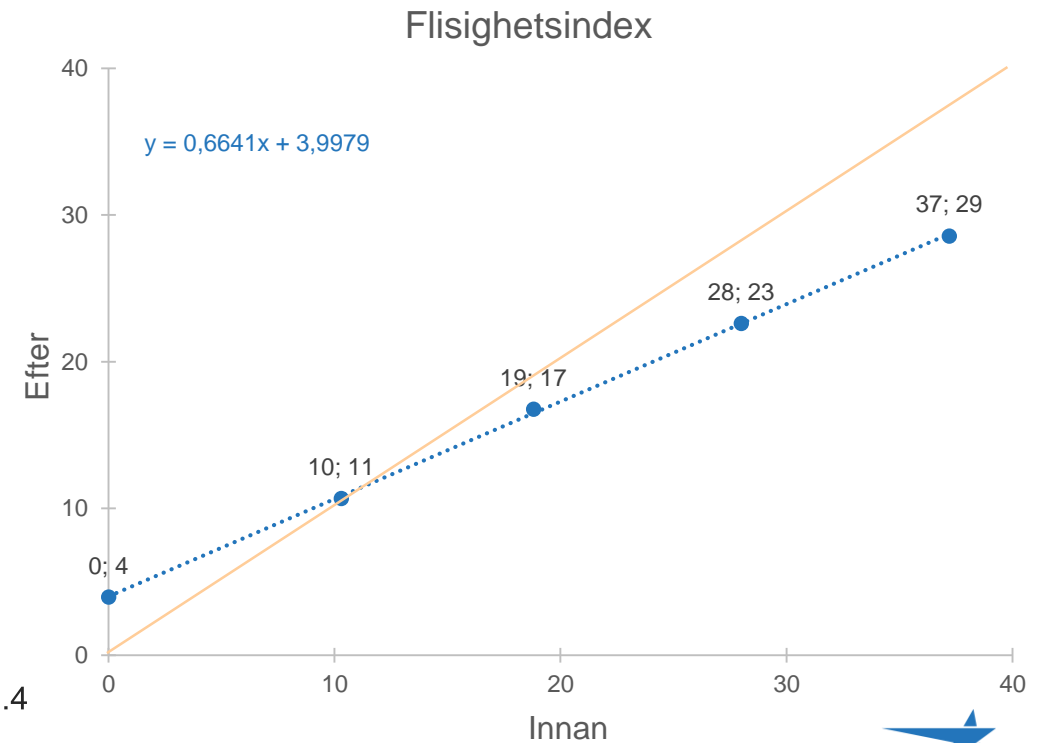
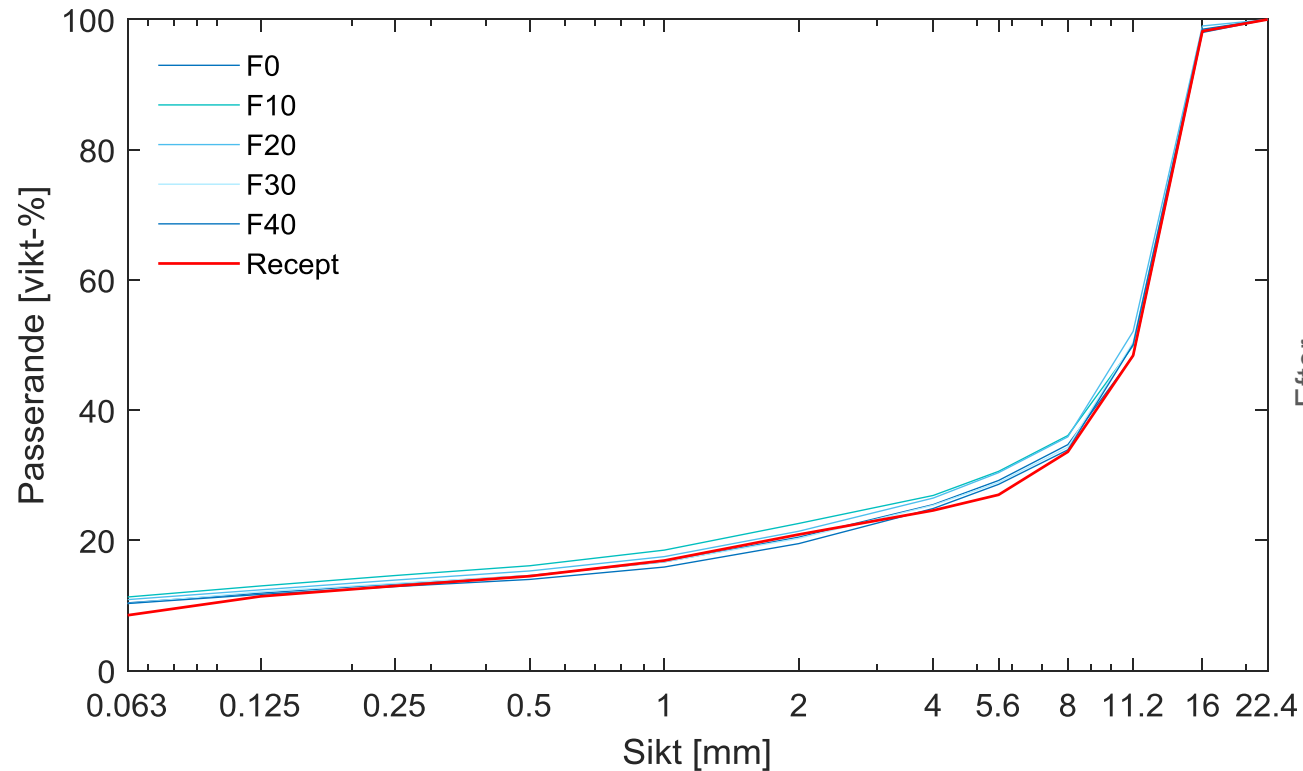


Massa	Flisighetsindex		Total
	10 – 12,5	12,5 - 16	
F0	0	0	0
F10	7	12	10
F20	16	22	19
F30	26	32	28
F40	36	42	37

Resultat

Marshall provkroppar

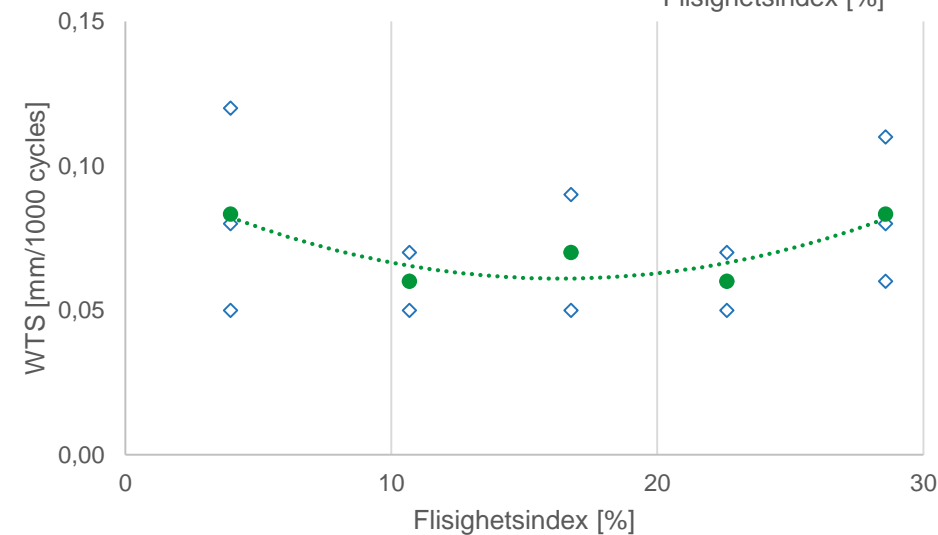
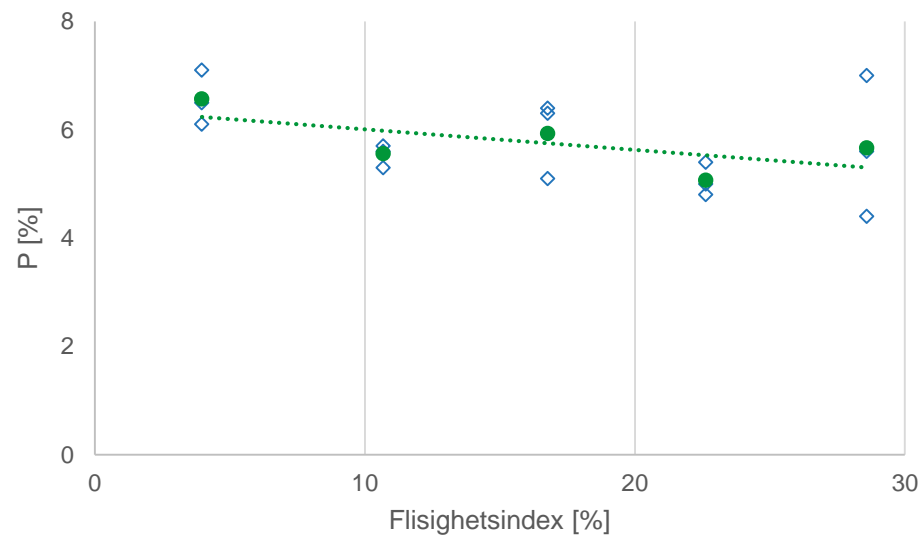
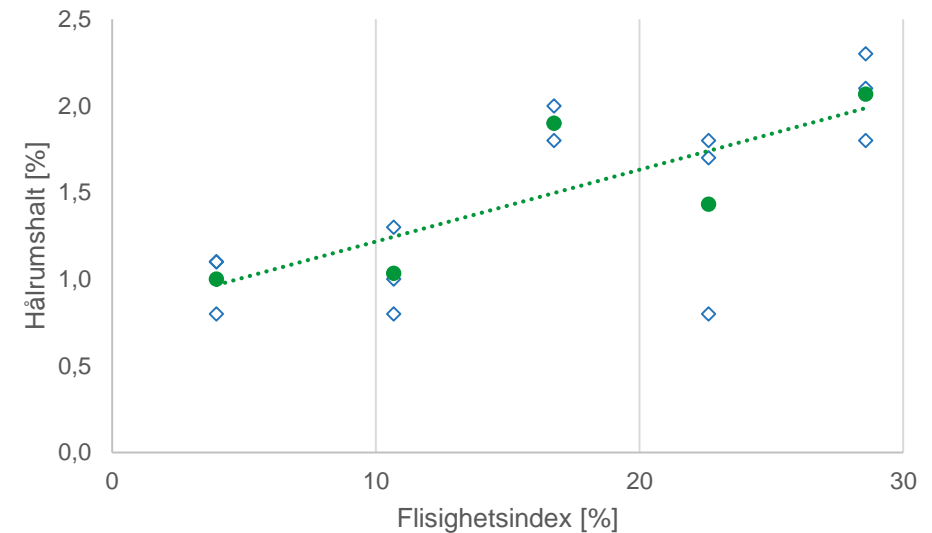
- Kornkurvor visar inget skillnad mellan massor.
- Flisighetsindex efter blandning och packning har minskat för alla massor, mest för F40.



Resultat

Wheel Tracking test

- Högre flisighetsindex ger högre hålrumsinhalt...
- Varken total spårdjup eller deformationshastighet visar en statistisk signifikant korrelation med flisighetsindex.



Sammanfattning (Diskussion?)

- Permanenta deformationer beror bl.a. på stenmaterialalets kornkurva, form och textur.
- Flisighetsindex är ett **vanlig krav** från beställaren för att kontrollera formen på stenmaterialalet.
 - Men tidigare forskning visar delade resultat angående FI.
- Den här studie visar att:
 - Högre flisighetsindex ger högre hålrum... men... inom en mycket begränsat intervall.
 - Massor med hög FI visar inget ytterligare nedkrossning än massorna med låg FI.
 - Total deformation från Wheel tracking test visar inget samband med flisighetsindex.
- Flisighetsindex verkar **inte vara rätt parameter** för att beskriva kornformens inverkan på permanenta deformationer av asfaltmassor.

TAKK!

