



SYFTE MED OMARBETNING AV BERGTYP KLASSIFICERING

- Syftet med dagens system för klassificering av bergmaterial i bergtyper är att översiktligt beskriva dess användbarhet som anläggningsmaterial.
- Användning av begreppet bergtyp:
 - vid projektering för översiktlig klassificering av befintliga material i linjen
 - att skilja materialtyp 1 och 3A vid kravställning på bergmaterial för "enklare" användning
- Beskriva materialets nötning och krossningsegenskaper
- En klassificering som bättre harmoniserar med ballastkrav

INITIERING

- Kulkvarn synkar inte bra med metoder i kravdokument och produktstandarder för ballastmaterial, undantaget asfaltsslitlager.
- Kulkvarn är i princip nötning, hållfasthet saknas.
- *Inför Metoddagen 2020 råkades Klas Hermelin, Trafikverket, Mattias Göransson, SGU, Lars Stenlid, Skanska och Håkan Arvidsson, VTI. Detta möte, med en kopp kaffe i ena handen och en macka i andra, blev embryot till detta projekt som lett till ett nytt bergtypsförslag.*

vti

ARBETET...

- Hur används begreppet Bergtyp i Sverige?
 - Publicerad delrapport 1: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:vti:diva-19106>
 - Relativt ljummet intresse/användande bortsett för vissa konsulter och Trafikverket.
- Hur gör man i Europa?
 - Publicerad delrapport 2: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:vti:diva-19116>
 - Olika system i olika länder. Kan bygga på petrografi eller vissa provningsmetoder, oftast LA.
 - Tilltalande system i Belgien och Frankrike (M_{DE} , LA och $M_{DE}+LA$)

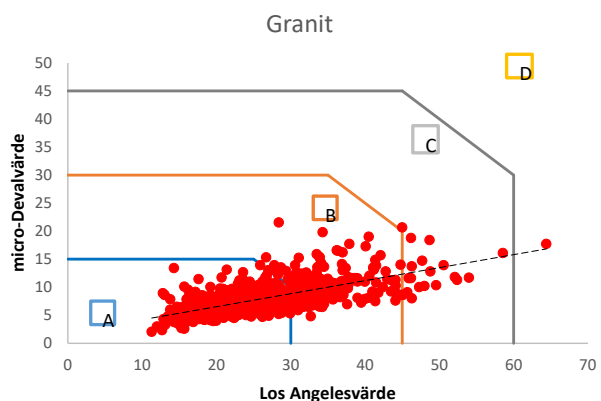
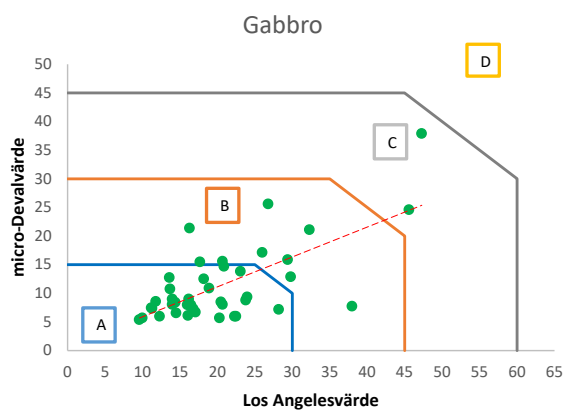
vti

...ARBETET...

- Bestämma system...
 - Nötning: Micro-Deval, hållfasthet: Los Angeles samt kombinationen $M_{DE}+LA$
- Nivåer
 - Prova sig fram med hypotetiska nivåer
 - Matcha gamla systemet?
 - Lämplighet för anläggningsbyggande? För asfalt, som överbyggnadsmaterial etc.
- Konsekvenser
 - Stor mängd data i projektgruppen, främst hos SGU.

vti

BERGARTSKONSEKVENSER



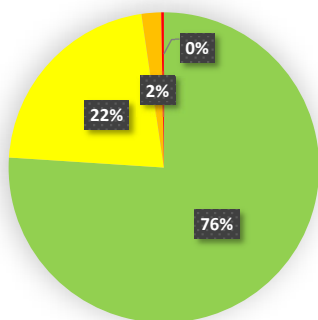
vti

BERGARTSKONSEKVENSER

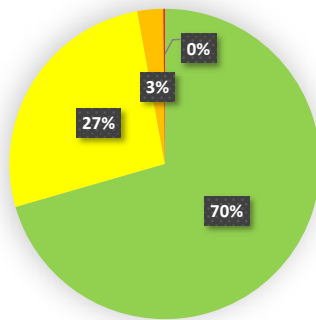
Legend/färgkod

- Bergtyp A
- Bergtyp B
- Bergtyp C
- Bergtyp D

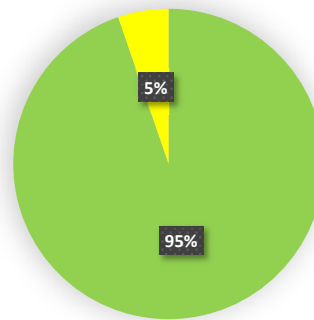
Alla bergarter



Granit



Diabas



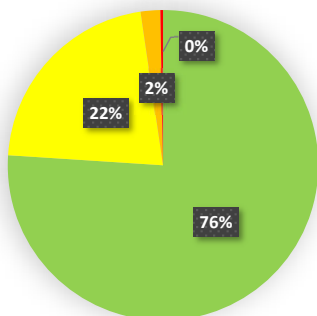
vti

BERGARTSKONSEKVENSER

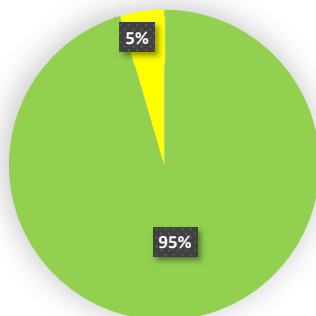
Legend/färgkod

- Bergtyp A
- Bergtyp B
- Bergtyp C
- Bergtyp D

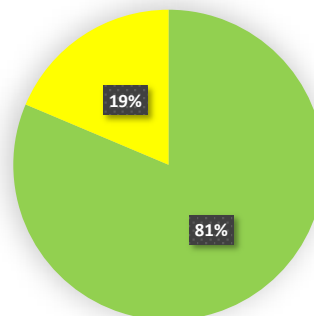
Alla bergarter



Vulkanit



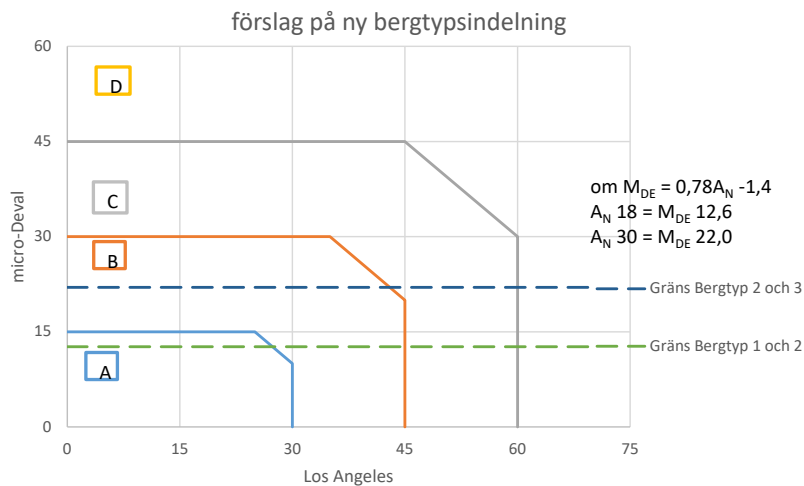
Sedimentära gnejser



vti

SLUTLIGT FÖRSLAG

- Denna nya klassificering **förenklar och förbättrar de bedömningar** som ska utföras samt de beslut som ska fattas i **olika anläggningsverksamheter**. Därmed kommer även antalet lyckade och uthålliga byggkonstruktioner att öka. I en framtid med **ökad exportverksamhet av ballastmaterial** blir en **ny bergklassificering baserad på internationella mätmetoder** mer relevant och mer användbar för svenska säljare och entreprenörer.



vti

SLUTLIGT FÖRSLAG

Bergtyp	M _{DE}	LA	M _{DE} +LA	Kommentar
A	≤ 15	≤ 30	≤ 40	Material med hög kvalitet, kan användas till asfalt
B	≤ 30	≤ 45	≤ 65	Material med medelhög kvalitet, kan användas till överbyggnadsmaterial.
C	≤ 45	≤ 60	≤ 90	Bergmaterial som kan utgöra en lämplig råvara för bergfyllnad.
D	> 45	> 60	> 90	Material med dåliga materialegenskaper, för okvalificerade fyllningar, hanteras som jord.

- Detta förslag är med i kommande AMA Anläggning 23
- Slutrapport är på granskning.

vti

IMPLEMENTERING I AMA

- Infört i AMA

Material-typ	Benämningar	Halten (vikt-%) X/Y
	Berg- och jordmaterial	0,063/63 mm
1	Bergtyp A	< 10
	Bergtyp B	< 10
2	Block- och stenjordarter Grovkorniga jordarter	≤ 15
3A	Bergtyp C	
3B	Blandkorniga jordarter	16–30
	Bergtyp D	

Indelning av bergmaterial i bergtyper

bergtyp A: $M_{DE} \leq 15$ och $LA \leq 30$ och $M_{DE}+LA \leq 40$

bergtyp B: $M_{DE} \leq 30$ och $LA \leq 45$ och $M_{DE}+LA \leq 65$

bergtyp C: $M_{DE} \leq 45$ och $LA \leq 60$ och $M_{DE}+LA \leq 90$

bergtyp D: $M_{DE} > 45$ och $LA > 60$ och $M_{DE}+LA > 90$