



Branschsamverkan i Grunden

BIG Branschsamverkan i Grunden

Deformationer i undergrund från
tung trafik

Tommy Edeskär



2016-01-26

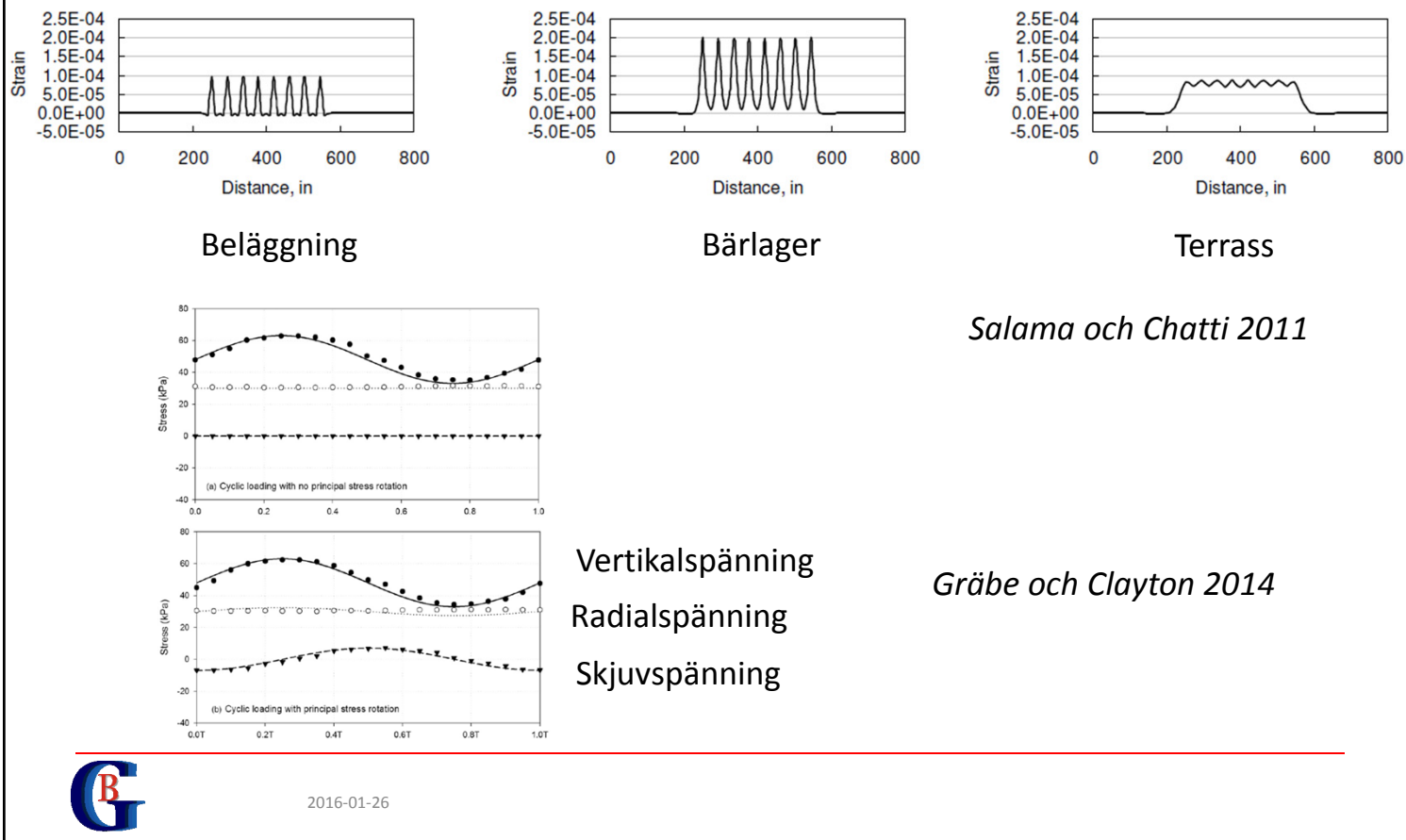
Problem

- Dispenstrafik på (lågtrafikerat) vägnät
- Vägöverbyggnad "kan" åtgärdas
- Nedbrytning/spårbildning terrass?



2016-01-26

Vad händer?



Axlar på fordon

- Många axlar positivt för överbyggnaden
- Axelgrupper kan ge negativa samverkans effekter i undergrunden
 - Belastningstid
 - Superposition och rotation av spänningsriktningar
- Större avstånd mellan axlar gynnsamt
- Ökad hastighet förefaller gynnsamt

Överbyggnad

- Tunna beläggningar ökar "genomslag" i undergrunden
- Ökad tjocklek för lastspridning
- Dränering
- Packning på torra sidan ger minskade permanenta deformationer (Proctorförsök)?



2016-01-26

Sammanfattning

På befintlig väg

- Beläggningstjocklek
- Dränering
- Förstärkning
- Axelgruppsrestriktioner?

Att arbeta med

- Packning $< w_{opt}$
- Effekt av axelgruppsrestriktioner
- Öka avstånd mellan axelgrupper



2016-01-26

Rapport



Branschsamverkan i Grunden

[Hem](#) | [Om BIG](#) | [Workshop](#) | [Projekt](#) | [Förstudier](#) | [Utlysningar](#) | [Verdiga projekt](#) | [Logga in](#)

Förstudier

Avslutade

A2014-03 Deformation
tung trafik
A2014-10 LCC
förstärkningar
A2014-13 Prognoser
deformation
krossmaterial
A2015-21 Jordmöring
på olika typer av
barkpålning
A2014-24 Sättningsskrav
A2015-20 Vibrationer
höghastighet



Foto: G. Franzen

Titel: Deformationer i undergrund från tung trafik

Utförare: LTU
Startår: 2014
Slutår: 2015
Kontaktperson: Tommy Edeskär

Sammanfattning

Tung trafik står för merparten av nedbrytningen av det befintliga vägnätet. Nedbrytningen är starkt kopplat till axelbelastning. Som en tumregel används den så kallade "tyngdpotentialen" för att uppskatta nedbrytningseffekten av vägar. En relativ ökning av axelbelastning innebär en ökad nedbrytningseffekt med potensen fyra. Idag finns det en önskan att från näringslivet vid te, gruv- och vindkraftsindustrierna förslagna trafik för tyngre fordon. Det kommer ytterligare att öka nedbrytningsstaken på det befintliga vägnätet.

I denna inledande studie är avsikten att identifiera de viktigaste faktorerna för påverkan av tung trafik i undergrunden samt uppdatera kunskapsläget för ackumulerade deformationer orsakade av trafiklast på undergrundsmaterial. Befintliga modeller jämförs med befintlig instrumentering av vägar med existerande tung trafik.

Resultat från projektet

Utifrån litteratursynopsen kan man dra slutsatsen att det är ett vägnedbrytningsperspektiv är bättre, för samma bruttovikt, att fördela lasten på fler axlar. För belastningen i beläggningen är det i allmänhet bättre att ha lasten fördelat på flera axlar i axelgruppen. För undergrunden är det inte självklart så. Det finns en del faktorer som verkar för ökade permanenta deformationer när lasten fördelas på axelgrupper med flera axlar genom olika effekter av samverkan mellan belastningspunkterna längs ner i konstruktionen.

För att minska de permanenta deformationerna i undergrunden är det önskvärt att maximera avståndet mellan belastningspunkterna. Öka lastspridningen och minska vattenknoten i undergrundsmaterialet. Lastspridningen kan ökas genom förstärkning av överbyggnad kvalitetsmässigt eller lokal spöcklek på överbyggnaden. Drainering är den andra näst bästa som kan genomföras för att minska de permanenta deformationerna.

Laboratoriestudier visar att packning på den torra sidan om optimal vattenknot bestämmer genom Proctorförhållande ger mindre permanenta deformationer vid cyklisk belastning. Det bör utredas närmare med tanke på att gängse praxis Sverige är att packa med vattenöverstätt eftersom det är gynnsamt för att nå optimal vattenknot.

Publicerat material

Slutrapport från projektet

Uppdaterat 2015-11-20

Utvecklings sida

Kontaktinformation • www.big.gn.se • info@big.gn.se



2016-01-26