



Minnesanteckningar från möte med Metodgruppens Ballastutskott

Tid: 2026-02-04, kl. 09:30-15:00

Plats: Ulriksdal, i Peabs lokaler

Närvarande	Deltagare	Organisation	Kommentar
X	Klas Hermelin	Trafikverket	Ordförande
X	Håkan Arvidsson	VTI	(ordinarie sekreterare)
X	Ellen Dolk	VTI	t.f. Sekreterare
X	Jan Englund	Skanska	
X	Lars Stenlid	Skanska	
X	Helen Sälling	Peab Asfalt	
X	Henrik Broms	Konsult	
X	Peter Martinsson	Peab/Swerock	
X	Robert Bergström	Svevia	
X	Gustav Brändström	NCC	
X	Björn Kullander	Trafikverket	på Teams
X	Jan Bida	SBMI (MinFo)	på Teams
X	Patryk Trautman	Swedavia	på Teams
Ej närvarande			
-	Åsa Leandersson	Veidekke	
-	Mattias Liljekvist	Svevia	(Asfaltskolan)

1. Inledning

Hybridmöte i Peabs lokaler i Solna och på Teams, Ellen för anteckningar.
Ellen och Håkan med flera(?) blev sena,

2. Föregående protokoll

Föregående protokoll från möte [25-09-24](#), var OK samt genomgång av förra mötet aktiviteter.

- Skicka ut mottagningskontrollmetoden på remiss till leverantörer och entreprenörer (Klas, Peter, Jan E) - *gjort*
- Ny bild till mottagningskontrollmetoden (Jan E) – *saknas fortfarande*
- Kullander YPK till Klas – *gjort. Kullander visade erfarenheter från YPK, ytpackningskontroll, med att spara vält-data i GIS-filer. Viktigt att kunna spara digitalt, för att kunna efterbearbeta, forska, spara till framtiden. Inger Broberg-Kemi på TRV driver pilotprojekt i norr.*
- Peter metodlista till SIS att lyfta till TK187 – *tog in svenska synpunkter och skickade in (lista över råvarukällor, inte metodlista)*
- Anmäl intresse för att vara med i referensgrupp för att titta på metoder för vattenabsorption på finare fraktioner – *Katarina Ekblad, Skanska driver SBUF-projektet, flera härifrån är med i referensgruppen.*



3. Metoder

Besvärliga kemikalier

Fråga från Hassan (konsult) och Helena på Svevia.

Sandekvivalent – vad är receptet om man använder klorin i stället för formaldehyd för att hindra algbildning. Samma recept för både formaldehyd och klorin.

Kaliumdikromat till kolorimetermetoden (SS 027107) för att bestämma organisk halt. Starkt oxidationsmedel.

Endast ett fåtal(?) väglaboratorier utför metoden idag.

I SS-EN 1744-1 (Ballast -kemiska analyser) finns screeningmetod för organisk halt liksom glödgningsförlust. Glödgningsförlust finns även inom Earthworks (SS-EN 17685-1).

Temperaturen vid glödgningsförlust är viktig och varierar mellan olika metoder. Vissa karbonater, samt vatten bundet i lermaterial, påverkar viktninskning vid glödgning.

Att bestämma organisk halt är/kan vara relevant för vissa terrassmaterial eller cirkulära material.

Kan Trafikverket justera kravet till att organisk halt definieras som viktförlust med glödgningsförlust (vid viss temperatur)? Så slipper vi kaliumdikromat.

Neddelning och provmängder enligt FAS

Kan vi fatta ett övergripande beslut att det är okej att använda FAS provmängder? Främst vid korta sorteringar, att använda lite mindre provmängder. Stora D, största stenstorlek är det som avgör, och då spelar det ingen roll hur lång sorteringen är. Bättre att varje organisation har avsteg som de håller uppdaterade.

Metodhandledning 1097-6 saknas på hemsidan

Ansats har gjorts med förenkling för vattenabsorption för 0,063-4 mm, men den blev för komplicerad. Vi avvaktar eventuellt ny metodhandledning till efter pågående SBUF-projekt.

NCC önskar kommentar/avrådan om vattenabsorption på fraktion 0,063-4 mm på Metodgruppens hemsida, Håkan svarar att det finns i ett ballastprotokoll på sidan 3 från [2025-05-15](#). Peter svarar att en kommentar finns i SS 137003 att metoden inte är lämpligt, men mer än så finns inte.

NCC önskar metodhandledning, för det väger tungt.

Peter tipsar om NTNU-rapport (norsk) som har tittat på filler och gör ett resonemang kring vattenabsorption och lämpligheten i europanormen. Mest relevant för betongindustrin, med svenska material. Broms har undersökning på mexi-tegel. Tex Cypren har mycket vattenabsorberande material.

SBUF-projektet angående vattenabsorption på 0,063-4 mm: referensgruppsmöte på gång, Katarina Ekblad, Skanska, driver projekt, borde hända något under mars.

Oförstörande provning, matris

Metodutskottet för oförstörande fältmätning har gjort en matris över all oförstörande provning. Håkan har gått igenom den och markerat vilka metoder som berör oss. Bland annat fältdensitet, YPK och plattbelastning.

Finns det några metoder vi ska fylla på med? Håkan arbete accepteras som utskottets förslag och OF-utskottet har möte på fredag, 6 februari.

Hur säkerställer vi att prover blivit torra i alla metoder som hänvisar till SS-EN 1097-5

Många metoder hänvisar till torkning. Det blev en jobbig avvikelse för NCC senast, och de vill lyfta frågan. Avvikelsen gällde på granulat, vilket är lite annorlunda. NCC ska göra en verifiering av spackelspademetoden för sin del.



4. Kravdokument

AMA har behandlats efter remiss. Ballast har fått lite ändringar, gällande stenmjöl som klassificeras efter dess finjordshalt (<10, <15 eller <30%), LA, M_{DE} etc går inte att utföra på stenmjöl.

Materialtyp 3C är infört (bergtyp D), för (svaga) berg som knappt finns i Sverige, materialtyp bör ej betraktas som ett friktionsmaterial eftersom det troligen kommer att bilda ej bärande stenskelett i konstruktionen.

Försöker öppna upp för cirkulära material, så att krossad betong finns som alternativ möjlighet.

Hur mycket ”främmande material” som tegel, asfalt och plast, tål olika tillämpningar?

En diskussion för framtiden: hur mycket alternativa/främmande material kan det blandas in och fortfarande vara OK för AMA-koder och funktion? *Troligtvis kan ganska mycket tillåtas, så länge de är beständiga över tid. Kanske tex 10 vikt-%?*

Material finns men efterfrågas inte då det inte kravställs/har kod i AMA. Någon förändring behöver ske.

Formulera ett förslag till FOI-projekt, alla är intresserade, se nedan. Målet är att ha något till AMA Anläggning 29.

Ett annat spår att byta till funktionskrav i stället för materialkrav, som asfalten som inte har någon gräns på mängd återvunnet material inblandat så länge de uppfyller funktionskraven.

Fyllning för rörbroar, finns dessa material? 22/63 är inte så vanligt, 32/63 är ganska vanligt. GC 85/15 är svårt, bättre hade varit GC 80/20. Bärlager 0/45 är ovanligt, men kan finnas i Skåne, ingen annan stans. G_A 80 hade varit bättre än 85. 32/63 har E och F-kurvor, som är olika snälla på olika sätt. Det här är små volymer, och då behöver kraven sammanfalla med de stora volymerna.

NCC ser mer att det beställs ”förstärkningslager 0/150”, men det går inte att krossa fram. Beställarna behöver utbildas bättre. *Vill beställarna ha förstärkningslager eller 0/150, det är inte alltid samma sak. Klas påpekar att det är skillnad på ”materialet” och ”lagret”, en byggdel.*

Underballast järnväg och förstärkningslager järnväg är väldigt lika. Går det att få ihop dem? Har producenterna koll på om förstärkningslagren klarar kraven för underballast? Det som talar emot är att DCH.15 kan produceras som enstegskrossat, så kanske kan det bli dyrare om kraven likställs. Intressant diskussion att hålla närmaste åren.

5. Internationella standarder

Nya produktstandarder/CPR Acquis

- Process i fyra steg.
- TC154, diskussion om ”nya” material, organisk ballast och återvunnen asfalt.
- Diskussion om klasser, öppna eller stängda.
- Vad är skillnaden mellan Essential och Voluntary egenskaper, när båda kravställs som tvingande?
- Standarder på gång: Ballast till anläggningsbyggande, Filler till anläggningsbyggande, Ballast till vattenbyggnadssten, Ballast till järnvägsmakadam, Lättballast.
- Lång lista inlämnad till kommissionen, med essential characteristics. Verkligen jättelång lista, 250 rader.
- Tabeller på klasser är också inskickade.
- Tidplanen är att standardiseringsbegäran ska vara inne 2027 för en standard till 2029.



- Oklart om EN 13285 kommer harmoniseras eller inte. Oklart hur EN13285 åberopar ballaststandarden EN 17555.

Arbete med provningsstandarder.

- Henrik har inte så mycket att meddela då senaste WG-mötet blivit inställt.
- Väntar på sandekvivalent, EN 933-8 och ”sammansättning av återvunnen ballast” EN 933-11. EN 933-11 står ganska still och väntar på att bli prEN.
- Siktningensstandard EN 933-1 står still just nu, fast den var redo för formal vote, men på grund av Sveriges A-deviation så behöver den upp i Technical board. Kan TK187 ligga på så det händer något? Går det att lyfta upp till högre nivå ”här finns ett problem, hur kan vi jobba på att lösa det?”.
- Ny glimmermetod (Henrik)
 - Finns utkast på engelska. Vi tittar snabbt på det, men bäst om alla tittar igenom det så tar vi det ordentligt nästa möte. Två förfaranden för att dela ner den sista delen.
 - NCC frågar: Neddelning av glimmer innan analys. Är det verkligen lämpligt att ”kasta upp” ett material som går att vindsikta? Stor risk för separationer. Kenneth Vikström NCC, kan ha direktkontakt med Henrik, och vi tar det nästa gång också.

Fråga till utskottet, från Hassan: Hur ska man tolka ”Mellanliggande värde” i EN13043, tabell 16, (kulkvarnsmetoden): Vilket innebär att man kan deklarerat ett värde mellan de specificerade kategorierna. Friheten/möjligheten att deklarerat ett eget värde.

6. Ringanalyser

Tre slutrapporter för fem metoder är publicerade 2025:

- Flisighet och LT i [VTI PM 2025:6](#),
- L_{ARB} och sandekvivalent, i [VTI PM 2025:16](#),
- Glimmerhalt i [VTI resultat 2025:7](#).

Grovsiktning ringanalys är genomförd, för-rapport är utskickad till deltagarna. Den går även att hitta på hemsidan.

De tre kulkvarnsmetoderna ska göras nu i vår, svar senast 14 april.

När ska vi göra ringanalys på SS-EN 933-11? När den nya versionen är publicerad.

Hur gör vi provet? Är vi inte så många, så kanske vi kan skicka runt ett och samma prov, eller ett fåtal som skickas runt. Skapa proven med en bestämd blandning, och om det är flera göra dem så lika som möjligt.

7. Metoddagen

Sker imorgon, 2026-02-05, i Näringslivets hus i Stockholm.



8. Forskning och Innovation, Fol

Ny projektidé: acceptabel halt av främmande material i obundna lager

Sammanställt med Copilot av ostrukturerade och röriga anteckningar från röriga och ostrukturerad diskussion.

Gruppen diskuterade skillnader mellan porösa och icke-porösa material samt vilka faktorer som är relevanta att beakta, såsom permeabilitet, styvhet, stabilitet, beständighet (mekanisk och kemisk) och tjälegenskaper.

En vidare fråga som lyftes var hur stor andel alternativa material som kan tillåtas samtidigt som AMA-koderna fortsatt kan användas. Bedömningen är att en relativt hög andel kan vara möjlig, förutsatt att materialen uppvisar långsiktig beständighet. Ett exempel som nämndes var upp till cirka 10 viktprocent andra, beständiga komponenter.

Det påpekades att vissa tänker redan producerar fraktioner med återvunnet material av god kvalitet, men att dessa fortfarande är svåra att sälja då det råder osäkerhet kring AMA-krav. En förändring bedöms nödvändig för att möjliggöra större användning av återvunnet material.

Information gavs om ett pågående projekt på KTH där svagare partiklar byggs in i modeller för att studera effekter på materialets egenskaper.

Gruppen diskuterade hur arbetet bör drivas vidare. Det finns intresse för att formulera ett gemensamt förslag till FOI-projekt, med ambitionen att ta fram underlag till AMA Anläggning 29. Utmaningen är att finansiering kan vara svår att få under innevarande år. Frågor om forskningsmetodik och angreppssätt behöver också klargöras.

Det framhölls att framtida riktlinjer bör sätta gränsvärden med försiktighet – där påverkan bedöms acceptabel och inte negativ för konstruktionens funktion. Möjligheterna till omfattande testning diskuterades, exempelvis triaxiella tester och lätt fallvikt i laboriemiljö, där utvecklingen bedöms lovande även internationellt. Samtidigt noterades risken att tester främst speglar packningsgrad snarare än materialstabilitet.

Som ett nästa steg föreslogs att utforma ett första utkast till projektförslag. Då Peter är upptagen under våren föreslogs att han sammankallar till ett startmöte i början av juni. Möjliga finansieringskällor identifierades som SBUF och Trafikverket, med kommande ansökningsdatum 15 september (TRV) respektive 1 oktober (SBUF).

Andra pågående/planerade projekt:

- Vattenabsorption på fraktion 0,063-4 mm, SBUF, Skanska Katarina Ekblad. Se även Föregående protokoll och Metoder.
- Finns ansökan hos Trafikverket och SBUF om sulfidberg (med Rise och VTI), ska bygga teststräcka vid testsite E18.
 - Skanska lämnar in en SBUF-ansökan för byggnationen.
- Barbro Brattström G på Skanska har frågat Swerock om ett sätt att mäta ett index för cirkulär användning i projekt, hur blir det attraktivt att använda cirkulära material i upphandlingar?
- Doktorandprojekt på Chalmers att hitta nyckelvärden för cirkularitet i projekt, Joakim Klasson.
- Ett fortsättningsprojekt där vi ska bygga en fullskalemmodell av fältneddelare efter inledande DEM-analyser. De nya DEM-analyserna ska undersöka effekter av fuktigt material och avvikande kornform samt hur separeringseffekter i lastmaskinsskapan



(viktmässigt och kornstorleksfördelningsmässigt) påverkar kornstorleken på uttaget prov efter neddelning. Vi ska även titta på hur man kan bygga ihop den och hur man gör den flyttbar mellan täkter.

Skanska med Martin Blohm driver projektet och Janne och Lasse sitter med i arbetsgruppen tillsammans med Johannes Quist på FCC

- Skanska-projekt ”utanför grindarna”, Malin Norin. Vad kan man göra i projekteringskedet för att öka användningen av cirkulära material, och sälja cirkulära material.
- Projekt om tjällyftningsförmåga hos jordar (pågående)
- YPK (KTH och Dynapac), styvhet och plattbelastning jämförelser med vältens mätvärden. Försök i Karlskrona.
- NCC driver DEM-projekt, för bredare kurva än 32/63 för järnvägs makadam, Dynapac Karlskrona

9. Övriga frågor

Siktdukar (tråd) i labbet slites lite mer med cirkulära material, tex med glas och metall på siktarna. Skanska har märkt slitage, och har frågat Nycander om det finns dukar i stabilare material, men de har inte hittat något.

Robert, Svevia, har provat en del danska material med glas (och takpapp) i, inte märkt att det slitits mer.

10. Nästa möte

Nästa möte hålls tisdagen 19 maj på Teams 8:30-12.

11. Sammanfattning av beslut och aktiviteter

- Läs igenom engelska utkastet på glimmermetoden -*Alla, Håkan påminner (via kallelsen).*
- Uppstartsmöte för projektansökan om inblandning av cirkulära material. -*Peter sammankallar.*

Se även beslutslista nedan.

Ellen Dolk/Håkan A, sekreterare
2026-02-24/2026-02-20

Klas Hermelin, ordförande
2026-04-15



Beslutslista/att göra...

Infört/ uppdaterad	Ärende	Ansvarig	Kommentar
18-09-06 19-05-16 21-10-06	Justera Grovsikt TDOK 2014:0145 Se slutsatser från ringanalyser Lägga till maskinskak och kontr skak f 0-16	Klas Klas	Alla
20-10-01	Justering av Metodhandledning FI	Håkan	Lars
22-09-30 23-02-01 24-02-07 26-02-04	Utkast Metodhandledning korndens & WA Skicka synpunkter Pausas? Avvakta SBUF-projekt	Henrik Alla	Katarina Ekblad
24-05-14 24-10-01 25-02-05 25-09-24	Metodbeskrivning "mottagningskontroll Slutföra Hemvist? SBMI? Text om neddelning Peabs erfarenheter Remissrunda inom utskottet Remissrunda utom utskottet Ny bild på hög	Janne/Lars Peter Henrik Helen Klas Klas, Peter, Jan E Jan E	Klas
25-05-15 25-09-24	Planera ringanalys 2025/26; 933-11(?) kulkvarnarna!	Håkan	
26-02-04	Glimmermetod förslag till CEN	Alla	Håkan påminner
26-02-04	Projektmöte inblandning cirkulära mtrl	Peter	kallar till uppstart

Grön: ny

Bortagna beslut

Infört/ uppdaterad	Ärende	Ansvarig	Kommentar
24-10-01	Metodhandledning korndens & vattenabs.	Henrik	Dublett
22-09-30 23-05-16 25-09-24	Ringanalys LA _{RB} Slutrapport Slutrapport inkl SE	Håkan Håkan Håkan	Efter FI< Formalia kvar
25-09-24	YPK-data till Klas	Björn	