



Prioriterat forskningsområde: D Framtidens krav

PF D #1	Titel: Trafiklast/stabilitet Frågeställning: Ökade trafiklast och extremtransporter på befintliga vägar .Ökad bruttovikt 74-90 ton och dispenstransporter på 500-1000 ton på lösmarksområden. Behov (varför): Det blir vanligare med betydligt större laster än vad som finns i våra kravställningar. Hur påverkar detta vår infrastruktur och geotekniska osäkereter. Idag vet Trv inte hur man ska hantera dessa transporter. 74 ton är vad som motsvarar vca 20 kPa. Är hanteringen av lasten hastighetsberoende (fort/långsamt) . Hur är lastens inverkan på jorden.Det finns en instrumeterad sträcka som kunde testas med tyngre fordon och laster att ytterligare ställen.	Mål: Att få verktyg att veta vad jorden klarar så att vi fortsatt kan köra på ett säkert sätt. Denna fråga är bred och borde kanske delas upp i fler underdelar. Kontaktperson: Stefan J Ytterligare information: Seniorprojekt i samarbete med vägkonstruktörer/forskare
PF D #2	Titel: Degradering av hållfasthetsparametrar med tid /klimateffekt. Frågeställning: Forskning på degradering av hållfasthetsparametrar med tid /klimateffekt. Detta med hänsyn till geokonstruktioner och kravställd teknisk livslängd, utifrån ursprungliga hållfasthetsvärden. Behov (varför): Teknisk livslängd upp till 80 år. Hur kan man ta hänsyn till tiden och påverkan på jordens hållfasthet . Långtidseffekter på de vanligaste geotekniska egenskaperna och porttryck/gw.	Mål: Att få kunskap och kunna ta höjd för detta i designskede Kontaktperson: Kristy Ytterligare information:
PF D #3	Titel: Tillståndsbeömning befintliga slänter/bankar exempelvis med indikatormetod Frågeställning: Få bättre metoder/verktyg till de vi redan har idag Behov (varför): Idag används främst GIS-skikt för att göra en bedömning. Kan AI istället vara ett bättre och snabbare verktyg samt mer precist, Vad är risker och möjligheter, vad är möjliga underlag som kan ge en säker prognos?	Mål: Karta där man ser riskområden Kontaktperson: Rebecca Ytterligare information: Förstudie

Prioriterat forskningsområde: G Transportation Geotechnics

PF G #4	Titel: Vegetaion som förstärkningsmetod i skärningar/slänter Frågeställning: Fortsatt utveckling kring vegetation som förstärkningsmetod i slänter /skärningar. Hur ska hänsyn tas till klimatanpassning. Behövs utveckling i samarbete med landskapsarkitekter och biologer Behov (varför): Vegetaion som förstärkningsmetod i skärningar/slänter är en milövänlig och estetiskt tilltalande metod mot ytliag ras som samtidigt förbättrar undergrundens geotekniska egenskaper. I tiden vad gäller klimatåtgärder.Har kunnat göra brantare slänter med hjälp av detta. Har gjorts rapporter men det behöver utvecklas vidare.	Mål: Bättre kunskap om vegetaion som förstärkningsmetod i skärningar/slänter eftersom det är en milövänlig och estetiskt tilltalande metod. Genom ny kunskap ökar vi användningen av metoden på rätt ställen. Kontaktperson: Mikael Ånäs Ytterligare information: Geotekniker i samverkan med SLU kan vara lämpligt
PF G #5	Titel: Metod för att sortera bort ler och silt från morän Frågeställning: Kunskap om hur man kan förädla jordmaterial till användbara massor. Kan ex.vis användas vibrationsflotation? Högfrekvent vibroutrustning, test med olika frekvenser. Provutrustning? Försök i typ akvarium för att se vad metoden gör? Behov (varför): Kan man få jorden att separera sig efter kornstorlek med finare fraktionen överst och grövre mot djupet? Om finjord skulle lägga sig överst skulle den kunna lastas bort på ett smidigt sätt.	Mål: Jordförbättring. Rapport med metoder för förädling av finkornig morän till användbara massor. Kontaktperson: Anders Westin Ytterligare information:
PF G #6	Titel: Höga pH-värden efter installation av MC-pelare Frågeställning: Vid Stenungssundsskredet har man efter att ha satt MC pelare fått mycket högt pH i gw som kan nå närliggande bäck. MC pelarna satta i ytan i 0-60 mtrl efter urschaktning av hinder. Behov (varför): Vi saknar kunskap om hur detta påverkar långsiktigt. Behövs samverkan mellan miljö, geo och hydro för att öka kunskap och se hur detta påverkar långsiktigt dels på mc-pelare men även miljön. Även vika metodr som kan minska risken.	Mål: Rapport med beskrivning probelmatik och åtgärder Kontaktperson: Jonas/Carina Ytterligare information: Förstudie

Prioriterat forskningsområde: E Effektivt byggande

PF E #7	Titel: Lastspridning i torv. Frågeställning: Det hade varit bra att utreda lastspridning för att kunna bedöma deformation när det är flera meter torv. Följande fråga- hur ser lastspridningen ut i ett inhomogent material som torv? Hur påverkas lastspridningen av torvens olika egenskaper. Behov (varför): Diagrammet vi ofta tittar i, från Carlstens bok, säger att om man lägger på en halvmeter fyllning, 10 kPa, så får jag ca 20 % deformation i torven för vattenkvoten ca 1000%. Det låter rimligt om jag har 1m torv. Om jag däremot har 5 m torv så blir deformationen såklart väldigt mycket mindre längre ner. Det hade varit bra med ett projekt för att testa lastspridning, "hängmatte-effekt" och spänningsökning och deformation mot djupet för att kunna uppskatta sättningens storlek samt för att kunna veta hur långt ut man behöver gå för att gräva diken för att inte riskera att gräva sönder torvens fibrer inom den zon som den används för lastspridning och riskera extra sättning.	Mål: Rapport med beskrivning problematik och åtgärder Kontaktperson: <i>Karin T</i> Ytterligare information:
PF E #8	Titel: Förstärkning av befintlig järnväg på torv utan att behöva riva jvg tillfälligt? Förstärkning krävs pga ökad hastighet och/eller last. Frågeställning: Det saknas kunskap om vilken styvhet man behöver uppnå i undergrunden. Kan samordnas om möjligt med ovanstående förslag. Behov (varför): Svårt att kunna prediktera vilken nivå (styvhet) man uppnår med viss metod.	Mål: Prediktera uppnådd styvhetsnivå beroende på metodval Kontaktperson: Ytterligare information:
PF E #9	Titel: Profilhöjning av väg/jvg på torv och annan lös jord där sättningar över tid föranlett avvattningsproblem. Frågeställning: Profilhöjning av väg/jvg på torv och annan lös jord där sättningar över tid föranlett avvattningsproblem och där åtgärder medför liten påverkan på trafiken. Alltså i tid korta/snabba åtgärder. Kunskap om vilka metoder som kan lösa problem lätt och snabbt. Behov (varför): Det hade varit bra med ett projekt för att testa lastspridning, "hängmatte-effekt" och spänningsökning och deformation mot djupet. Mer kunskap om lastspridning med fibrerna, hängmatta, skulle också ge vägledning om hur långt ut diken behöver vara för att inte riskera att gräva av torven för nära vägen så att den sjunker pga de nya diken.	Mål: Rapport med beskrivning problematik och åtgärder Kontaktperson: Önskar om möjligt att det samordnas gemensamt med PF E#7 Ytterligare information:
PF E #10	Titel: Djupa schakter och gw-sänkning i undre akvifär. Frågeställning: Vid avsänkning i undre akvifär vid schakt behöver man veta när det får effekt på sättningarna. Hur lång tid kan man sänka av utan att få oönskade sättningar (hur trögt är systemet). Behov (varför): Behövs bättre kunskap att kunna analysera konsekvenser och osäkerhet och tidsmässig effekt av djupa grundvattensänkningar.	Mål: Bättre prediktionsförmåga/modeller för att kunna hantera osäkerheter Kontaktperson: <i>Andris</i> Ytterligare information: förstudie. Sammanställning bef kunskap och kunskapsluckor

PF E #11	Titel: Torrskorpelera- den försummade jordarten Frågeställning: Torrskorpelera är en heterogen jord som har många bra egenskaper men som vi i projektering bortser från. Björn Ringestens doktorsavhandling " Dry crust- its formation and geotechnical properties" från 1988 och David Nguyens SBUF -rapport 13550 "Torrskorpe" Behov (varför): Bärförmåga, lastspredningsegenskaper samt användande som fyllningsjord bör utredas för att minska behov av schakt och borttransport. Vilka undersökningar och labförsök bör göras, kan gränsvärden för olika användning ges mm FOI-fråga: När och hur kan torrskorpan utnyttjas mer	Mål: Högre utnyttjande, beskrivet i handboksform. En försummad jordart, mer kunskap behövs. Kontaktperson: <i>Olle Båtelsson</i> Ytterligare information:
PF E #12	Titel: Vertikaldräner- långtidseffekter Frågeställning: Vertikaldräner har i vissa fall gett sättningar som inte avstannat och gett stor omgivningspåverkan. Kan behövas långtidsmätningar för att se effekt på omgivningspåverkan vid olika geotekniska förhållanden. Var uppstår sättningar och vilken avklingning. Vet Behov (varför): Vertikaldräner föreslås i många projekt för att de anses billiga och miljövänligare än t ex kc-pelare. Tar man hänsyn till de geotekniska osäkerheter som finns och har vi tillräcklig kunskap om effekterna i olika jordar? Vet vi vilka risker som hör till val av denna metod .. Bransch är ambivalent att använda denna metod beroende på kunskaps och erfarenhetsbrister. Orsakerna är inte utredda! Hur skall man analysera lämpligast valet mellan metoderna: KC-pelare, vertikaldräner alt. lastkompensation.	Mål: Uppdaterad kunskap avseende effekter av vertikaldräner Kontaktperson: <i>Jonas, Karin, Mikael</i> Ytterligare information:
PF E #13	Titel: Utförandekontroller av nedpressade block i "lös" jord Frågeställning: Det finns en potential att vid väg- och järnvägsbyggande genom skogsmarker med riklig blocktillgång använda block för att överbygga torvmarker etc. med dålig bärighet med blocknedpressning. Det finns risker att blockskelettet inte uppnår erforderlig stab Behov (varför): Kontrakterade konsulter (eller teknikstöd) vågar inte föreslå metoden blocknedpressning då man är osäker på hur bra det blir. Om vi skulle våga använda metoden finns stora vinsterna att göra.	Mål: En erfarenhetsåterföring av utförda nedpressningar, förslag på möjliga utförande kontroller, te.x. geofysiska metoder. Men det kan finnas andra sätt, tex, avancerad maskinstyrning, modellbygge av nedpressade block etc. Kontaktperson: <i>Pär A</i> Ytterligare information: Förstudie. Lic?
PF E #14	Titel: Hållfasthet i upplagd störd sulfidjord Frågeställning: Det finns stor ekonomisk och miljömässig vinning i att kunna nyttja uppschaktad sulfidjord inom anläggningen i tex. bullervallar och tryckbankar mm. Det saknas idag uppmätta värden på uppnådd hållfasthetstillväxt för schaktad, störd och upplagd sulfidjord Behov (varför): Uppschaktad sulfidjord är initialt ofta flytbenägen och behöver vallas in för att hålla sig på plats tex i en tryckbank. Med tiden dräneras jorden, stabiliserar sig och möjliggör vidare hantering. En utmaning vid utformning av sulfidjord i en bullervall eller tryckbank är att veta vilka hållfasthetsparametrar som kan tillämpas. Möjligheten att tillgodoräkna sig en hållfasthetstillväxt i en uppgrävd, störd och sedan upplagd sulfidjord skulle öka möjligheten att utnyttja tillgänglig volym inom anläggningen, dvs tillgodoräkna sig mer av sulfidjorden och minska behovet av mothållande jord.	Mål: Möjlighet att öka nyttjandegraden av sulfidjordsmassor inom anläggningen. Kontaktperson: <i>Tomas B</i> Ytterligare information:

Prioriterat forskningsområde: F Nästa generation järnväg

PF F #15	Titel: Spårstyvhet/EV2-modul Frågeställning: Spårteknik ställer rekommendationer på spårstyvhet som även är kopplad till en sättningstabell men som man inte vet är rimlig att klara. Hur ska man verifiera EV2-moduler som det kopplas samman med Behov (varför): Det finns krav på spårstyvheten idag. Mätning utförs på färdig konstruktion men hur säkerställer vi att vi når detta under tiden vi bygger upp järnvägsbanken? Motsvarande krav som finns för väg kanske är en lösning?	Mål: Metod för att säkerställa rätt spårstyvhet på färdig konstruktion Kontaktperson: <i>Magnus K</i> Ytterligare information:
PF F #16	Titel: Vingfundament, påverkan av tjälfarlighetsklass? Frågeställning: Som alternativ till grundläggning med betongfundament på packad fyllning, som i tjälfarlig jord medför omfattade schakt eller isolering, kan vingfundament användas, tex för bullerskyddsskärmar. Hur påverkas de av installation i jord med olika tjälfarlighe Behov (varför): Kunskap gällande tjällyftning och hur det ev. påverkar installtionsdjup av vinfundamentet? Skapa mer erfarenhet om vingfundamentens känslighet för tjälfarligt material.	Mål: Utvecklade dimensioneringsmetoder, starkare tilltro till fundamentens påverkan av tjäle kopplade till materialtyp. Förväntning är minskade kostnader och klimatbelastning genom minskad schakt. Kontaktperson: <i>Tomas Björnehall</i> Ytterligare information:
PF F #17	Titel: KC-pelare aktiv/passiv zon Frågeställning: I dagens programvaror kan man välja var gränsen ska gå mellan tex aktiv och direkt skjuvzon och därmed styra om singulära pelare medräknas eller inte i jordmaterialet. Valet av vinkel (gräns) mellan zonerna kan påverka resultatet mycket. Hur ska man tänka Behov (varför): JAx: Vi borde få fram ett råd eller riktlinje (eller kravställan) på var gränsen går mellan aktiv zon och direkt skjuvzon. Kanske även för oförstärkta material? Är det samma gräns för vanlig lera som lera förstärkt med singulära pelare? Är det rätt brottmekanism som räknas i programmen om denna nya funktion ("Compound soil") används? Behövs analyser av var gränser går.	Mål: Rapport med riktlinjer för hur val av gränser skall göras mellan aktiv och passiv zon för ökad branschkunskap. Kontaktperson: <i>Jonas A</i> Ytterligare information:
PF F #18	Titel: Övergångszoner -underhåll och åkkomfort Frågeställning: Sättningar vid övergångszoner vid broar, kulvertar och tunnlar är ett återkommande problem. Variation i spårläge och spårstyvhet bidrar till större dynamiska laster som i en ond cirkel påskyndar skador på räl och sättningar vilket ökar behovet för underhåll Behov (varför): Bättre förståelse av hur länkplattors egenskaper påverkar spårstyvhet och sättningar i övergångszoner. Förbättring i dimensionering och underhåll av spår övergångskonstruktioner, genom förslaget om bättre ynergi mellan BaneNor och TrV genom samarbete och utbyte av erfarenheter.	Mål: Bättre tolkning och mätning av; styvhets, georadar och beräkningsmodeller med målsättning att kunna ge bättre kunskap och insikter som syftar till bättre kunskapsunderlag som i sin tur medger underlag till förbättrade dimensioneringsmetoder. Kontaktperson: <i>Kenneth Viking (IV) + Andreas Andersson (UH)</i> Ytterligare information: doktorand + seniorforskning