



Prioriterat forskningsområde: D Framtidens krav

PF D	<p>Titel: Brogrundläggning Frågeställning: Prognostisering av stabilitets- och sättningpåverkan till följd av borttagning av äldre pålgrundläggning i samband med slagning av nya. Hur många pålar kan tas bort?</p> <p>Behov (varför): Vid övergång till BK4-klassning så behövs broar bytas. Vid förekomst av befintlig betongpålning vid brostöd så föreslås dyrare och mindre miljövänliga metoder, såsom grova betongpålar för att undvika problemet med befintlig grundläggning. De nya föreslagna broarna får också ett längre spann. Äldre brohandlingar kan vara bristfälliga gällande installationsprotokoll och då uppstår även osäkerheten kring verklig installation vid optimering av brofundamentens läge i förhållande till befintliga. De projekt jag är inblandad i rör områden med något överkonsoliderad lera och skiktningar av lera, silt och sand.</p>	<p>Mål: Målet är att få fram en enklare beräkningsmodell gällande hur/mängd befinlig konstruktion kan tas bort i denna typ av jordförhållanden utan att riskera anslutande bankers stabilitet och inte ger sättningproblem på färdig konstruktion. Som kan användas vid projektering av ny bron så att den kan optimeras gällande kostnad och miljöpåverkan.</p> <p>Kontaktperson: <i>Madelen Hjortsmarker</i></p> <p>Ytterligare information:</p>
PF D	<p>Titel: Påhängslaster...? Frågeställning: Kan man få påhängslaster längs en hel kohesionspåle och behöver pålen dimensioneras för det?</p> <p>Behov (varför): Har vi haft problem att pålar "går sönder" vid kohesionspålning som föranleder att vi ska dimensionera upp dessa (som det verkar som att nya pålhandboken kommer att tycka).</p>	<p>Mål:</p> <p>Kontaktperson: <i>Jonas Axelsson</i></p> <p>Ytterligare information:</p>
PF D	<p>Titel: Regelverk Frågeställning: Hur ska framtidens regelverk vara utformat. Ska vi gå mot mer eller mindre detaljer? Funktionskrav i st f detaljkrav (jämför med djupstabilisering)</p> <p>Behov (varför): Idag ställer vi väldigt många detaljkrav när vi egentligen är ute efter övergripande funktionskrav, men vår erfarenhet säger att "om vi gör enligt kraven så blir det bra".</p>	<p>Mål:</p> <p>Kontaktperson: <i>Jonas A och Väst</i></p> <p>Ytterligare information:</p>
PF D	<p>Titel: Portryck och grundvattentryck vid byggnation Frågeställning: Vad händer med portryck och gv-situationer när vi schaktar, gör avlastningar etc? Vad ska vi räkna med vid etappvis schakt och dess framdrift? Hur ska vi ansätta trycknivåer vid stabilitetsberäkningar.</p> <p>Behov (varför):</p>	<p>Mål:</p> <p>Kontaktperson: <i>Ta kontakt med Tomas Björnehall/Kenneth Viking för information om vem du ska kontakta</i></p> <p>Ytterligare information:</p>
PF D	<p>Titel: Kombinerad analys Frågeställning: Ska vi fortsätta vi använda kombinerad analys? Norge gör det inte.</p> <p>Behov (varför): Kombinerad analys är framtagen för totalsäkerhetsmetoden. Nu använder vi "kombinerad analys" även vid partialkoefficientanalys och görs inte samma matematik och kravnivå blir inte samma. Vi får olika dimensionerande glidytor om man jämför totalsäkerhetsmetoden och partialkoefficientmetoden. Norge verkar endast använda odränerad resp dränerad analys.</p>	<p>Mål:</p> <p>Kontaktperson: <i>Jonas A och Väst</i></p> <p>Ytterligare information:</p>



PF D	<p>Titel: Trafiklaster vid tillståndsbedömning</p> <p>Frågeställning: Vad ska vi räkna med för trafiklaster vid tillståndsbedömning när en dimensionerande last blir allt för konservativ och orimlig? Hur funkar trafiklaster i geotekniken? Vad "känner" jorden av avseende totalvikter, ÅDT, tidsberoende, hastigheter mm. Kanske ett mätprojekt för att få mer information?</p> <p>Behov (varför): Problemet är att vi vet att de föreskrivna dimensionerande trafiklasterna är (mycket) konservativa, men vi vet inte vad vi ska räkna med istället som ger ett vettigare resultat vid tillståndsbedömning.</p>	<p>Mål: Ge rekommendationer om nivå på trafiklaster att räkna med vid tillståndsbedömning som ger ett rimligare och mer relevant resultat än de dimensionerande trafiklasterna.</p> <p>Kontaktperson: <i>Rebecca Lindvall</i></p> <p>Ytterligare information:</p>
-------------	---	--

Prioriterat forskningsområde: E Effektivt byggande

PF E	<p>Titel: Stenblock Frågeställning: Hur kan stenblock i ytan och undergrunden bli en tillgång i entreprenader? Hur kan stenblock i undergrunden upptäckas med geofysiska metoder?</p> <p>Behov (varför):</p>	<p>Mål:</p> <p>Kontaktperson: <i>Mikael Anäs</i></p> <p>Ytterligare information:</p>
PF E	<p>Titel: Material.... ? Frågeställning: De materialgränser på olika parametrar som finns i tex AMA - är de lämpliga om vi vill börja använda mer massor från linjen?</p> <p>Behov (varför):</p>	<p>Mål:</p> <p>Kontaktperson: <i>Ta kontakt med Tomas Björnehall/Kenneth Viking för information om vem du ska kontakta</i></p> <p>Ytterligare information:</p>
PF E	<p>Titel: Vertikaldränering, Dränerande effekter från våra förstärkningsmetoder, stempelare, träpålar. Frågeställning: Varför uppstår det eftersättningar i vertikaldränerade anläggningar trots tillräcklig avlastning av överlast? Utreda vad det beror på, inventering utförda vertikaldräneringar, uppföljning sättningar. Varför fortsätter sättningar på vissa platser och inte på andra platser?</p> <p>Behov (varför): Klargöra frågan om hur man skall hantera detta? Ökad överlast? Beror det på jorden, organiskt innehåll, sulfidjord? Funktionen av dränerna, fortsatt dränage? Hur länge håller dränerna? Hur få stopp på sättningar. Vi har ett antal projekt i TrV där metoden använts och där vi noterat att det sätter sig mer än vad modellerna predikterat. Denna brist skulle TrV önska att man "borrar" lite mera i en ggn. för alla. Genom att kanske använda de fall som finns som underlag (fallstudieer). TrV önskar att komma åt "rot-orsaken" till detta Jätteviktig fråga tycker vi i väst. Vid besömning av vertikaldräner vs tex kc-pelare behöver osäkerhetsanalys göras kring vad som händer om inte effekten som är tänkt uppnås, liggtiden behöver förlängas etc. Jämföra "robusthet" och risker med hinder i produktionen, tågfräa tider osv.</p>	<p>Mål: Bättre förståelse av metodens tillämparhet och och hur man dimensionerar om man väl bestämt sig för att tillämpa metoden.</p> <p>Kontaktperson: <i>Mikael Anäs</i></p> <p>Ytterligare information:</p>
PF E	<p>Titel: Analysmetoder Frågeställning: Utreda lämpliga analysmetoder för olika TRVs problemställningar, t.ex. när är "fullständig" sannolikhetsbaserad analys lämplig, när är part.koeff.metoden eller totalsäkerhetsmetoden lämpligast.</p> <p>Behov (varför): Detta handlar om att skaffa underlag för framtida möjligheter att påverka Eurokoder, IEG etc för att vi i Sverige ska ha krav som är bäst för våra förutsättningar. Långsiktigt arbete...</p>	<p>Mål:</p> <p>Kontaktperson: <i>Jonas Axelsson</i></p> <p>Ytterligare information:</p>
PF E	<p>Titel: Träpålning. Frågeställning: Kan träpålar utnyttas i större omfattning gällande stabilitet. Vad krävs för att kunna tillgodoräkna oss en stabilitetshöjande effekt utöver en totalstabilitet på 1,0? Stabilitetshöjande effekt även utanför bank. Stabilitetshöjande effekt med träpålar i slänter, tex vid göta älv. Armerande effekt. Vertikal last vs omkringliggande</p> <p>Behov (varför): Hur ska man räkna? Vad behöver man ta reda på? Beräkningsmodell. Hållfasthetsparametrar? Tillgodogöra sig allt eller typ 80% , tillgodoräkna sig en del av beräknat. Vad klarar träpålen i skjuvzonen, jordtryck, rörelser?</p>	<p>Mål: Förstärka utanför anläggning, komplement till andra stödåtgärder, minskad CO2.</p> <p>Kontaktperson: <i>Tomas Björnehall</i></p> <p>Ytterligare information:</p>
PF E	<p>Titel: Vegetation som förstärkningsmetod. Frågeställning:</p>	<p>Mål: Ersätta krossmaterial med växtlighet. Minskat klimatavtryck. Gröna slänter.</p>

	<p>Utveckla beräkningsmetoder, hur kan vi tillgodoräkna träd- och buskrötter hållfasthetstillväxt och dränerande effekt som en ökad effektivspänning. Viktig! Påverkan tjäle? Hur hjälper växtligheten till att stabilisera slänter, skydd mot tjäle, tar upp vatten? Förstudie? Inventering av utförda projekt hos TRV och andra? Räkna utifrån verkligt utfall av utförda projekt.</p> <p>Behov (varför): Visa att det fungerar att räkna på. Öka intresset för metoden, bland leverantörer?</p>	<p>Kontaktperson: <i>Mikael Ånäs</i></p> <p>Ytterligare information: Seniorforskning och fortsättning på 2 st tidigare rapporter.</p>
PF E	<p>Titel: Dimensionering genom uppföljning, observation</p> <p>Frågeställning: Uppföljning och erfarenhet Följa upp hur olika utförda geotekniska åtgärder har fungerat eller inte fungerat? observationer, analys och sammanställning av erfarenheter. Mäta/följa upp rörelser etc mer i våra anläggningar? Detta blir då underlag för framtida forskning om säkrare prognoser/dimensionering</p> <p>Behov (varför): Vi måste få till att "forskningspengar" kan gå till att installera instrumentering, mäta och sammanställa data för framtida forskning. Vi har många ställen som vi dimensionerat för en viss sättningsprognos eller rörelseprognos.</p>	<p>Mål:</p> <p>Kontaktperson: <i>Mikael Ånäs / Jonas Axelsson</i></p> <p>Ytterligare information:</p>
PF E	<p>Titel: Långtidsuppföljning av KC-pelare i sulfidjord</p> <p>Frågeställning: Hur utvecklas hållfasthetstillväxt av inblandningspelare i sulfidjord, olika bindemedel, mängd. Fraktioner av kalk. Påverkan av varierande gv-nivå, urlakningseffekt? Vad har utförts, resultat, möjlighet till kompletterande mätning i befintliga pelare? Förstudie? Ex Merit-cement i Bollstabruk, sättnings, erosion. Effekt som vertikaldrän? Svårt att uppnå hållfasthetstillväxt, annan åtgärde med urgrävning. Lokala variationer, Undersöka förutsättningar i jorden, inblandning. (finns ej sammanställt).</p> <p>Behov (varför): Ökad förståelse för metoden i sulfidjord.</p>	<p>Mål:</p> <p>Kontaktperson: <i>Ta kontakt med Tomas Björnehall/Kenneth Viking för information om vem du ska kontakta</i></p> <p>Ytterligare information:</p>
PF E	<p>Titel: Long-term settlements in soft clays (creep)</p> <p>Frågeställning: Investigating the role of creep (viscosity) during the primary consolidation of soft clays, based on updated field instrumentation data (settlement and pore pressure) and supplemented by new soil investigations.</p> <p>Behov (varför): The Väsby test fill (constructed by SGI in 1945–1947), is one of the world's most important full scale experiments for studying long term settlement and creep in soft clay. It provided early and convincing evidence that creep occurs already during primary consolidation. However, the field instrumentation has not been comprehensively updated since 2002. The test fill is now approaching 80 years of age, which is comparable to the intended lifetime of modern road and railway infrastructure. Updating settlement and pore pressure measurements, combined with new high quality soil sampling and laboratory testing, offers a unique opportunity to improve the understanding of long term soil behaviour at infrastructure relevant time scales. Laboratory tests typically last hours to days, while infrastructure performance must be predicted over decades. The extrapolation involved introduces large uncertainties. As a result, current settlement calculation methods in Swedish and Norwegian practice largely neglect or oversimplify creep effects leading to either underestimation (resulting in costly maintenance and potential traffic safety issues) or overestimation (leading to unnecessarily expensive designs). There is therefore a clear need for better validated and more reliable design approaches. The Väsby test fill provides rare long term field data that can be used to evaluate existing methods and support the development of improved, application oriented design procedures. Similar recent work at the Skå Edeby test fill has demonstrated the high value of such investigations and extending this to Väsby will significantly strengthen the basis for future infrastructure design.</p>	<p>Mål: The key expected outcomes of this research are:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Updated and high-quality field dataset (settlement, pore pressure, and soil characterization) of the Väsby test fill - Improved understanding of the true long-term behavior of soft clays under field conditions - Evaluation of current long-term settlement calculation methods used in Swedish and Norwegian design practice - Validation for improved or new design procedure - Development of improved procedures/guidelines for optimal design of infrastructure on soft clays subjected to long-term settlements <p>Kontaktperson: <i>Viking</i></p> <p>Ytterligare information:</p>

PF E	Titel: Isolering med träslipers Frågeställning: Finns på vissa platser. Undersökningsmetoder för att identifiera. Behov (varför):	Mål: Kontaktperson: <i>Ta kontakt med Tomas Björnehall/Kenneth Viking för information om vem du ska kontakta</i> Ytterligare information:
PF E	Titel: Torv - begränsningar och möjligheter Frågeställning: När kan vi bygga på torv? Hur kan vi bygga med torv? Vad kan vi använda torven till? Vad kan vi göra med överbliven torv? Exempel: Vid vilka torvdjup respektive bankhöjder kan olika metoder användas? Behov (varför): För att kunna bygga i områden med torv på ett mer kostnads-, klimateffektivt sätt.	Mål: Ta fram nya metoder och/eller riktlinjer/metodbeskrivningar för byggande på/med torv. Viktigt med samsyn Trafikverket/Länsstyrelser Kontaktperson: <i>Anders Dahlberg, Sara-Maria Blomberg, Josefine Lindberg</i> Ytterligare information:

Prioriterat forskningsområde: F Nästa generation järnväg

<p>PF F</p>	<p>Titel: Styvhetsmätning av bef. järnväg via de fiberoptikkablar som installerats i samband ERMTS-implementeringen. Frågeställning: Kan vi använda oss av fiberoptiken längs järnvägen ("svartfiber") för att förstå spårkvalitet och förbättra underhåll?</p> <p>"DAS-data bedöms kunna användas för att utvärdera den kumulativa relativa belastningen på spårkonstruktionen, förutsatt att relativ eller absolut amplitudinformation kan tas fram. Spårkvalitet har en tydlig koppling till spårstyvhet och undergrundens egenskaper, samtidigt som sättningar och andra nedbrytningsprocesser kan relateras till ackumulerad töjningsenergi. Mot denna bakgrund kan den kumulativa kvadrerade töjningsamplituden, uppmätt med DAS, utgöra en relevant relativ indikator för att beskriva belastningsnivå och potentiell påverkan på anläggningens tillstånd.</p> <p>Det finns redan i dag en omfattande fiberoptisk infrastruktur längs det svenska järnvägsnätet. Trafikverket genomför sedan 2018 programmet Opto 2.0 för att förnya och framtidssäkra fibernätet längs järnvägen i hela Sverige, och programmet omfattar cirka 10 500 km multidukt. Fibernätet är en viktig del av järnvägens kommunikations- och signalsystem och utgör även en förutsättning för införandet av ERTMS. Detta innebär att järnvägskorridorerna redan innehåller betydande fiberinfrastruktur, vilket kan vara av intresse för DAS-tillämpningar där befintlig fiber eller, där så är möjligt, tillgänglig svartfiber kan nyttjas. https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/teknik/nytt-fibernat-langs-med-jarnvagen--opto-2.0/.</p> <p>En sådan indikator skulle kunna relateras till kända tillståndsp parametrar, exempelvis ballastförening, låg spårstyvhet eller generellt nedsatt spårkvalitet. För att möjliggöra detta krävs jämförelser av DAS-mätta töjningsamplituder för olika tåg med kända vikter samt/eller analyser i kombination med Roger 1000-data (InfraNord) från flera platser. Såväl kumulativ kvadrerad töjning som förändringar i töjningsrespons över tid vid samma plats bedöms kunna användas som underlag för att identifiera förändringar i spårets tillstånd och successiv kvalitetsförsämring</p> <p>Behov (varför):</p>	<p>Mål: Förstudieunderlag för analys om detta skulle kunna vara användbart för oss geotekniker.</p> <p>Kontaktperson: <i>Viking</i></p> <p>Ytterligare information: Förstudie-underlag.</p>
<p>PF F</p>	<p>Titel: Inte ny generation utan snarare fokus på eftersatta järnvägsunderhållet: Vilka undersökningsmetoder kan/bör göras inför en åtgärd på långa sträckor? Frågeställning: Ska Planering/Underhåll genomföra mätningar med mätvagn längs sträckor där det t ex ska genomföras KTL-byte? Provtagning? Syftet är att få mer underlag när projektet kommer till Investering eftersom det oftast finns väldigt små möjligheter till tider i spår under tiden som finns för projektet.</p> <p>Behov (varför):</p>	<p>Mål:</p> <p>Kontaktperson: <i>Ta kontakt med Tomas Björnehall/Kenneth Viking för information om vem du ska kontakta</i></p> <p>Ytterligare information:</p>
<p>PF F</p>	<p>Titel: Slagning eller borrhade KTL-fundament vid upprustning av befintlig anläggning. Frågeställning: Slagning eller borrhade KTL-fundament vid upprustning av befintlig anläggning. Finns typritningar? Hur ökar vi användandet? Fler typsektioner/-lösningar för befintlig anläggning? Behov (varför):</p>	<p>Mål:</p> <p>Kontaktperson: <i>Ta kontakt med Tomas Björnehall/Kenneth Viking för information om vem du ska kontakta</i></p> <p>Ytterligare information:</p>



Prioriterat forskningsområde: G Transportation Geotechnics

PF G	Titel: Exponeringsklass Frågeställning: Ta reda på förutsättningar för val av exponeringsklass för betongkonstruktioner i sur miljö, typ sulfidjord. Relevanta parametrar, befintlig och framtida miljö runt betongen, metodik provtagning? Behov (varför):	Mål: Kontaktperson: <i>Tomas Björnehall</i> Ytterligare information:
-------------	--	--