

Geoteknikk i UPB-prosessen

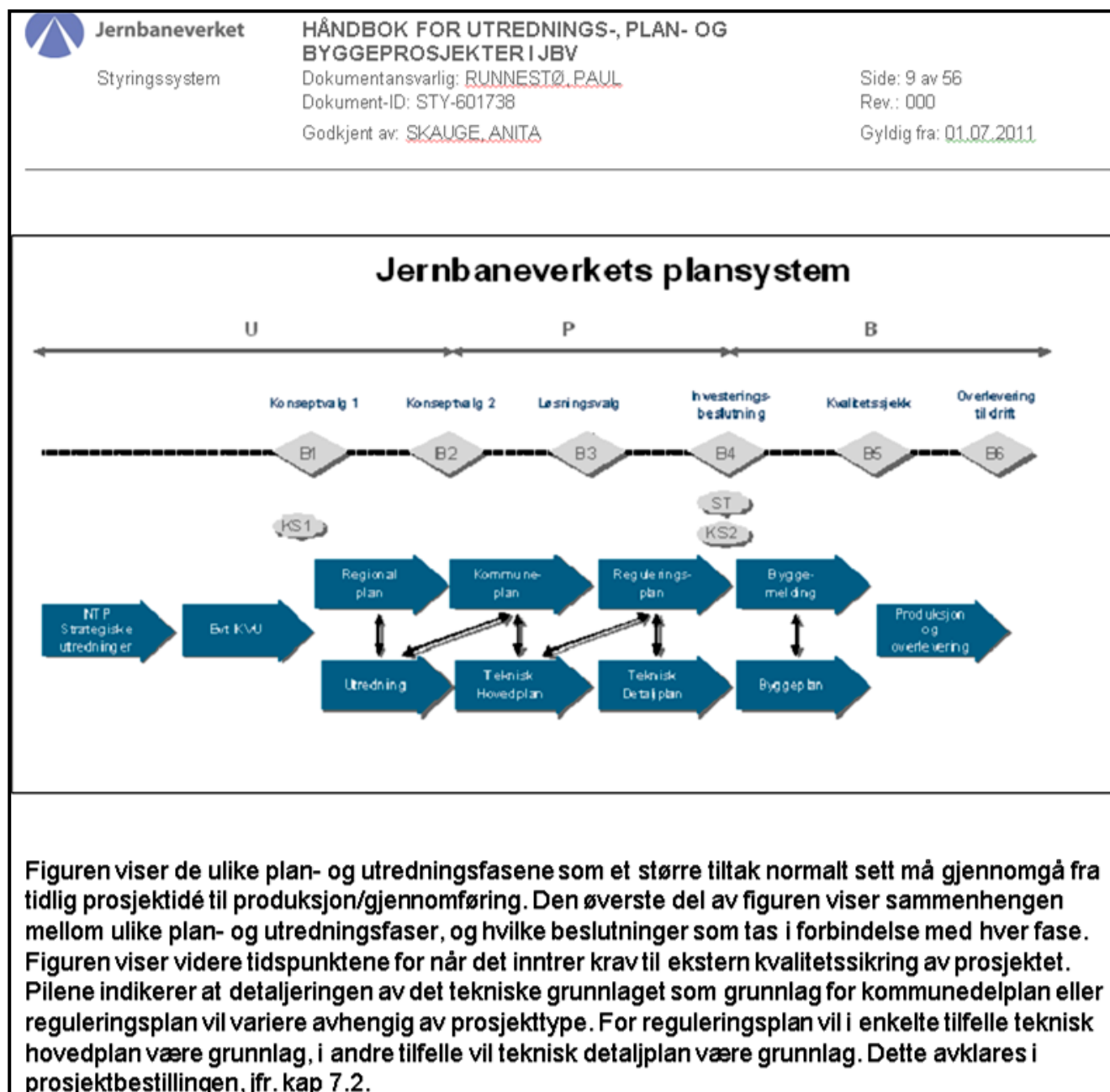
Dokumentasjonskrav i Jernbaneverket

(omfatter løsmasser og kartlegging av fjelldybder, men ikke forurenset grunn, miljø og bergkvalitet)

Grunnundersøkelser og geotekniske vurderinger i UPB-prosessen; omfang for de forskjellige fasene av teknisk prosjektering er angitt i tabellen på de neste sidene.

Det er viktig å være involvert tidlig med geotekniske undersøkelser og vurderinger.

Framdriften legges opp slik at grunnundersøkelser er utført helst før, men senest i første del av hver enkelte fase. Dette vil minimalisere usikkerheten i de respektive fasene.



GEOTEKNIKK I UPB-PROSESSEN

Dokumentasjonskrav i Jernbaneverket

Beslutning	Fase	Vurderinger		Grunnlag	
		Geotekniske vurderinger	Kontroll	Geoteknisk grunnlagsdata (minimum)	Kontroll
Konseptvalg 1	<ul style="list-style-type: none"> • NTP • Strategiske utredninger • KVV utredning 	<p>Geoteknisk kategori, CC, RC og materialtype for løsmasser angis.</p> <p>Grove geotekniske vurderinger basert på brede korridorer.</p> <p>Beskrive grunnlaget, forutsetninger (bl.a. hastighetens innvirkning på stivhet av trase) og overordnede løsninger med tilhørende kostnader.</p> <p>Dokumentasjon: Geotekniske fagrapporter.</p>	Side-manns-kontroll	<p>Eksisterende kvartærgeologiske og berggeologiske data og kart.</p> <p>Dokumentasjon: Geotekniske datarapporter.</p>	Side-manns-kontroll
Konseptvalg 2	<ul style="list-style-type: none"> • Regionale planer • Utredninger 	<p>Geoteknisk kategori, CC, RC og materialtype for løsmasser angis.</p> <p>Her foreligger noe mer detaljerte korridorer. Mulige geotekniske løsninger og tilhørende kostnader vurderes. Ellers som over.</p> <p>Dokumentasjon: Geotekniske fagrapporter.</p>	Side-manns-kontroll	<p>Grunnlag fra forrige fase +</p> <p>Eksisterende boredata fra tidligere grunnundersøkelser</p> <p>Dokumentasjon: Geotekniske datarapporter.</p>	Side-manns-kontroll



Beslutning	Fase	Vurderinger		Grunnlag	
		Geotekniske vurderinger	Kontroll	Geoteknisk grunnlagsdata (minimum)	Kontroll
Valg av trase, valg av alternativ for løsning	<ul style="list-style-type: none">• KDP – kommune-delplan• Teknisk hovedplan	<p>Geoteknisk kategori, CC, RC og materialtype for løsmasser angis for hele prosjektet og evt. for delområder.</p> <p>Alle store geotekniske konstruksjoner eller geotekniske inngrep må identifiseres og kvantifiseres.</p> <p>For evt. områdestabilitet må det utføres tilstrekkelige beregninger/vurderinger til å bestemme problemomfanget.</p> <p>Geotekniske kostnader på nivå +/- 40%. Nivå for hele prosjektet +/- 20%.</p> <p>Plannivået munner ut i anbefaling av en trase eller valg av alternativ for løsning.</p> <p>Dokumentasjon: Geoteknisk(e) fagrapport(er).</p>	<p>(Utvidet) side-manns-kontroll</p> <p>For evt. område-stabilitet; 3.parts-kontroll</p>	<p>Grunnlag fra forrige fase +</p> <p>Sørge for en grov dekning av grunnforholdene for de forskjellige trase-alternativene, slik at det foreligger en oversikt over områder og problemer, for eksempel potensielle kvikkleireområder og problemstillinger omkring totalstabilitet, tunnelpåhugg, store konstruksjoner, høye fyllinger/skjæringer etc..</p> <p>Dette kan dreie seg om et betydelig omfang av undersøkelser i felten dersom det er mange trasealternativer. (Se også HB021 for krav til forundersøkelser for bergtunneler.)</p> <p>Dokumentasjon: Geoteknisk datarapport.</p>	<p>(Utvidet) side-manns-kontroll</p>
Investerings-beslutninger, Detaljerte løsningsvalg	<ul style="list-style-type: none">• Regulerings-plan• Teknisk detaljplan	<p>Geoteknisk kategori, CC, RC og materialtype for løsmasser angis for hele prosjektet og for delområder.</p> <p>Detaljplan skal gi en høy grad av detaljering for de geotekniske arbeider og konstruksjoner.</p> <p>Evt. områdestabilitet skal ferdigstilles og godkjennes av 3.part.</p> <p>Jordskjelvberegninger skal utføres i denne</p>	<p>(Utvidet) sidemanns-kontroll</p> <p>For evt. område-stabilitet og jordskjelv, utføres</p>	<p>Grunnlag fra forrige fase +</p> <p>Dybder til fjell, prøveserier med laboratorie-undersøkelser og eventuelle andre forsøk i forbindelse med valg av parametere for geotekniske beregninger.</p> <p>Kvikkleireforekomster må kartlegges. Områder der NVE's kvikkleireveileder for stabilitet skal følges må klarlegges og være ferdig undersøkt i denne fasen.</p>	<p>(Utvidet) side-manns-kontroll</p> <p>For evt. område-stabilitet; 3.partsctrl. av undersøkelser-</p>



Beslutning	Fase	Vurderinger		Grunnlag	
		Geotekniske vurderinger	Kontroll	Geoteknisk grunnlagsdata (minimum)	Kontroll
		<p>fasen for å kartlegge nivået i byggeplan.</p> <p>Alle geotekniske konstruksjoner og andre konstruksjoner skal detaljeres ut i tilstrekkelig grad til at de kan videreføres til anbudstegninger i neste planfase.</p> <p>Alle geotekniske inngrep og tiltak for øvrig i anleggsperioden for å bestemme midlertidig og permanent arealbehov skal ferdigstilles for regulering inkl. behov for riggplass, anleggsveger, deponier, etc.</p> <p>Geotekniske konstruksjoner skal inn til teknisk delgodkjenning i JBV Teknologi. Dette gjelder:</p> <ul style="list-style-type: none">> alle togbærende konstruksjoner, midlertidige og permanente (høye støttemurer, spunt, bruer etc.).> Fyllinger og skjæringer langs sporet som kan påvirke togframføringen. <p>Geotekniske kostnader på nivå +/- 20%. For hele entreprisen +/- 10%.</p> <p>Plannivået munner ut i grunnlag for reguleringsplan og input til byggeplan eller evt. totalentreprise.</p> <p>Dokumentasjon: Geotekniske fagrapporter.</p>	<p>3.partsctrl.</p> <p>For andre elementer som krever det utføres 3.partsctrl.</p>	<p>Det skal nå i prinsippet kun være en trase som vurderes. Det tilstrebes derfor at alle nødvendige undersøkelser skal ferdigstilles (100 % dekning).</p> <p>Hoveddelen av undersøkelsene utføres derfor i denne fasen, og bør settes ut i egen entreprise, eventuelt med krav om framdrift slik at undersøkelsene er utført før prosjektering igangsettes.</p> <p>Grunnundersøkelsene skal godkjennes som tilstrekkelige for denne planfase i henhold til Eurokodene, og undersøkelsene bør være utført før prosjektering.</p> <p>Dokumentasjon: Geotekniske datarapporter.</p>	<p>omfang</p>



Beslutning	Fase	Vurderinger		Grunnlag	
		Geotekniske vurderinger	Kontroll	Geoteknisk grunnlagsdata (minimum)	Kontroll
Entreprise	<ul style="list-style-type: none">• Bygge-melding• Byggeplan	<p>Geoteknisk kategori, CC, RC og materialtype for løsmasser angis for hele prosjektet og for delområder.</p> <p>Alle beregninger slutføres og det utarbeides endelige planer og beskrivelser og kontrollplan for byggefasen.</p> <p>Geotekniske konstruksjoner som har teknisk delgodkjenning skal inn til endelig teknisk godkjenning i JBV.</p> <p>Kostnadsnivå er endelig anbudspris.</p> <p>Plannivået munner ut i entreprise med beskrivelse og ferdige arbeidstegninger.</p> <p>Alternativt utføres fasen som totalentreprise med samme krav til prosjekteringskontroll og dokumentasjon.</p> <p>Dokumentasjon: Geotekniske fagrapporter</p>	<p>(Utvidet) sidemanns-kontroll</p> <p>For evt. område-stabilitet og jordskjelv, utføres 3.partsktrl.</p> <p>For andre elementer som krever det utføres 3.partsktrl.</p>	<p>Grunnlag fra forrige fase +</p> <p>Supplerende grunnundersøkelser i den grad man oppdager at det mangler noen opplysninger i forhold til de løsninger som er valgt/spesifikke problemområder som er avdekket. Dette gjelder spesielt for endelig plassering og detaljerte beregninger, beskrivelser og vurderinger av konstruksjoner (for eksempel pelepunkter i pelegrupper).</p> <p>Grunnundersøkelsene skal godkjennes som tilstrekkelige i denne planfasen i henhold til Eurokodene.</p> <p>Dokumentasjon: Geotekniske datarapporter.</p>	<p>(Utvidet) side-manns-kontroll</p>
Overlevering til Bane, banesjef	<ul style="list-style-type: none">• Drift og vedlikehold	<p>Dokumentasjon: Geotekniske fagrapporter, heftelser, dokumentasjon av utført arbeid og kontroll, FDV-rapporter og -tegninger og evt. rapporter om spesielle geotekniske oppfølgingskrav.</p>		<p>Dokumentasjon: Geotekniske datarapporter.</p>	