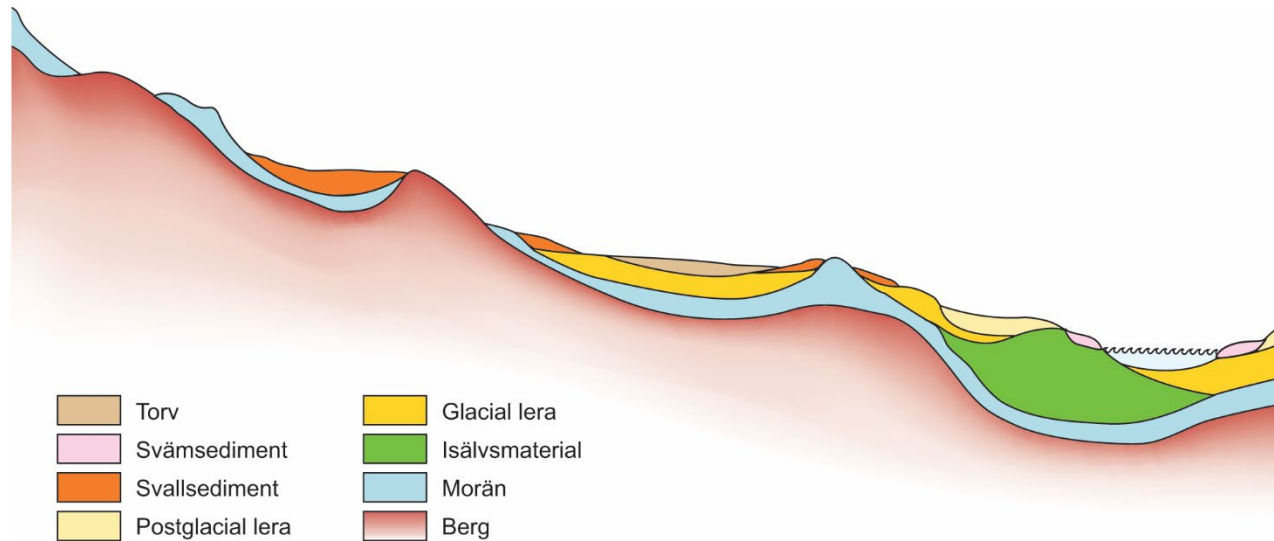


VATTENVERKSAMHET I URBANA OMRÅDEN: TILLSTÅND, UNDERSÖKNINGAR, TEKNISKA ÅTGÄRDER OCH KONTROLL MED FOKUS PÅ INFRASTRUKTURBYGGANDE



FÖRSTUDIE

Åsa Fransson

Johanna Merisalu

SYFTET MED FÖRSTUDIEN

Syftet med förstudien är att presentera ett förslag på ett ramverk och en metodik för ett doktorandprojekt som skall fokusera på tillståndsprocessen med avseende på vattenverksamhet vid infrastrukturbyggande och som involverar flera projektskeden (planering, projektering och genomförande) och flera tekniska discipliner.

Den ska också ge förslag på en geologisk beskrivning och indelning som möjliggör en ökad förståelse för de geologiska, hydrogeologiska och mekaniska egenskaperna för jord och berg som underlag för val av tekniska åtgärder. En samverkan inom områdena geologi, hydrogeologi och geoteknik är central för arbetet.

MÅL MED FÖRSTUDIEN

Målet med förstudien är att tydligare formulera hypoteser, metod och genomförande för ett doktorandprojekt som avser hantera vattenverksamhet i urbana områden, för detta är såväl miljöprövning som undersökningar, tekniska åtgärder och kontroll viktiga delar. Arbetet har sitt fokus på vattenflöde och flödeskontroll och avser sammanställa exempel på tekniska åtgärder och tättningsstrategier.

RAMVERKET FÖR DOKTORANDPROJEKTET

TRE DELAR: *Planerings- och genomförandeprocessen* för infrastrukturprojekt; *Tillståndsprövning* och krav relaterade till *vattenverksamhet* och; *observationsmetoden*.

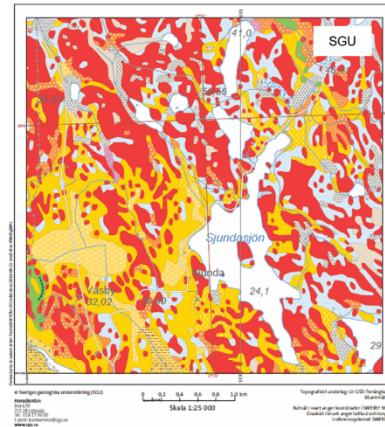
Tanken i detta doktorandprojekt är att lyfta in observationsmetodens arbetssätt redan tidigt i ett projekt och att relevanta och principiella geologiska och hydrogeologiska beskrivningar kan fungera som utgångspunkt för eventuell tillståndsprövning och sedan vidareutvecklas och uppdateras under projektering och genomförande.

(HYDRO)GEOLOGISK BESKRIVNING OCH INDELNING, HYDROGEOLOGISKA TYPMILJÖER

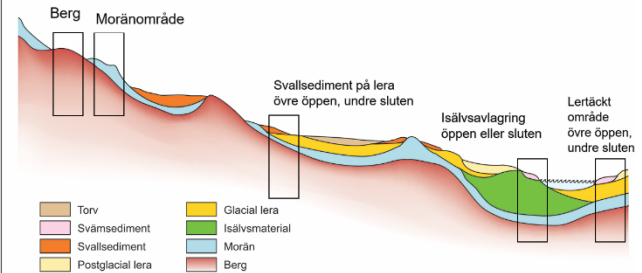
Centralt i förstudien är geologiska och hydrogeologiska typmiljöer eller referensförhållanden, med detta avses en huvudsaklig indelning som väljs baserat på likheter i tekniska parametrar och egenskaper med fokus på parametrar relaterade till vattentryck och flöde. Arbetet för jord utgår här från huvudstratigrafier (lagerföljder) över och under högsta kustlinjen. Underliggande berg delas in i deformationszoner och mellanliggande bergmassa.

Fem geologiska typmiljöer föreslås:

- Kristallint berg (deformationszoner och mellanliggande bergmassa)
- Moränområden
- Svallsediment på lera
- Isälvsavlagringar
- Lertäckta områden (slutet magasin i morän eller isälvsavlagringar)



Karta (2D)



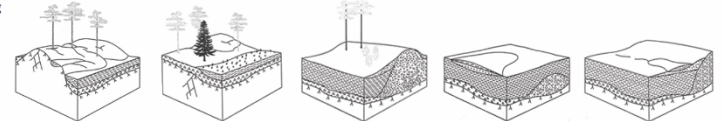
Lagerföljd (1D)

Geoteknisk indelning

Geologisk typmiljö (akvifertyp)

Berg	Fasta jordar	Isälvsavlagringar	Lösa jordar	Lertäckta områden
Kristallin Berggrund	Moränområden (Öppen)	(Öppen)	(Övre-öppen undre-slutet)	(Övre-öppen undre-slutet)

Huvudstratigrafi (under HK, nedan) och förslag på typlagerföljder från yta (jordarts-karta) till volym - till höger



Postglaciala sediment	Torv	Vind-	Svall-	Svåm-															
			sediment		x	x			x	x	x			x	x	x	x	x	x
	Gyttja																		x
	Postglacial lera (sand, silt)																		x
	Svallsediment																		x
Glaciala avlagringar	Glacial lera (silt)																		x
	Isälvsmaterial																		x
	Morän																		x
	Berggrund Kristallin/sedimentär																		x

TYPMILJÖER (REFERENSFÖRHÅLLANDEN) OCH OBSERVATIONSMETODEN

Observationsmetoden innebär att utformningen kan anpassas baserat på de undersökningar som görs i senare skeden. En indelning i geologiska typmiljöer bidrar till att områden med liknande egenskaper kan jämföras på ett systematiskt sätt. Utvärdering av tidigare tekniska lösningar i miljöer med liknande egenskaper kan sålunda utgöra grunden för den tekniska lösningen.

Exempel på relevanta tekniska typlösningar skulle möjliggöra en tidig beskrivning och en successiv uppdatering av kunskap och förståelse över tid. Erfarenhet från typlösningar och dess effekt kan då också ligga till grund för de villkor som formuleras under tillståndsprovningen.

RAMVERK FÖR FORTSATT ARBETE

Det fortsatta arbetet syftar till att stärka och förtydliga kopplingen mellan miljöprövning (tillstånd för vattenverksamhet), teknisk utformning för funktionskrav och kontroll samt att förtydliga en röd tråd och spårbarhet genom processen. Projektet avser även ge ett ramverk för tvärvetenskapliga diskussioner (t ex geologi, hydrogeologi, geoteknik och injektering-tätning av jord och berg).