

6.7 HUSHÅLLNING MED NATURRESURSER

Avsnittet innehåller följande huvudrubriker:

- Berg och grus
- Vattenresurser
- Energi
- Masshantering

Berg och grus

Sammanfattning

Alla alternativen innebär liten påverkan på naturresursen berg och grus.

Konsekvenser

Alla alternativen innebär liten påverkan på naturresursen berg och grus. För alternativ S3 kommer det sk utdragsspåret att innebära ett intrång i isälvsområdet i Sundsvallsåsen i höjd med Mokajen. Åsen är på avsnittet redan kraftigt påverkad och de negativa konsekvenserna bedöms därför bli små.



Intrång i Sundsvallsåsen kommer att ske i höjd med Mokajen i alternativ S3

Åtgärder

Inga särskilda åtgärder planeras.

Vattenresurser

Sammanfattning

Alla utredningsalternativen utom Nollalternativet kan innebära risk för lokal avsänkning av det övre grundvattenmagasinet. Barriäreffekter bedöms dock inte bli av mätbar omfattning och med planerade täta konstruktioner kommer avsänkning av det övre magasinet att kunna undvikas.

Detta medför en viss påverkan på grundvattnet som resurs. Påverkan kan minskas genom återinfiltration. Då påverkan är temporär och det saknas vattentäkter inom påverkansområdet bedöms denna skyddsåtgärd ej vara nödvändig.

Samtliga utbyggnadsalternativ medför en viss risk för spridning av föroreningar. Riskerna bedöms vara liten och skiljer sig inte mellan de olika alternativen.

Konsekvenser

Påverkan på resursen grundvatten kan i detta projekt ske genom avsänkning av grundvattenmagasin eller genom förorening av desamma. Inom området förekommer två skilda grundvattenmagasin, ett övre ytligt magasin och ett undre magasin i Sundsvallsåsen.

En grundvattenavsänkning av det övre magasinet kan ske genom dränering till otäta schakter samt genom att barriärer uppstår vid täta konstruktioner. En tät konstruktion kan skära av grundvattnets naturliga strömningsväg och orsaka en dämning på uppströmssidan och en avsänkning på nedströmssidan. Då nivåer och strömningsmönster i det övre magasinet inom aktuellt område till stor del styrs av lokala dräneringar bedöms barriäreffekten bli försumbar.

Där planerade konstruktioner ligger djupt kommer de i konflikt med det undre grundvattenmagasinet varvid en grundvattensänkning blir nödvändig.

Samtliga utbyggnadsalternativ innebär en viss risk för förorening av grundvattnet. Detta kan ske genom spill under byggtiden eller genom en skapad förändring av vattnets flödesvägar varvid en befintlig förorening kan spridas till nya områden. Det senare kan inträffa om lerlagret mellan de två magasinen punkteras varvid en eventuellt förekommande förorening kan transporteras från det övre till det undre magasinet. Det kan även ske om flödesmönstret inom ett magasin förändras genom en lokal sänkning eller höjning av grundvattenytan.

Nollalternativet

Ingen påverkan på grundvattnet som resurs.

Alternativ R1 och S1

Konstruktionerna når ej till det undre grundvattenmagasinet och ligger således endast i konflikt med det övre magasinet. Då täta konstruktioner planeras kommer någon avsänkning av det övre magasinet ej att erfordras.

I alternativ R1 löper planerade täta konstruktioner parallellt med grundvattnets huvudsakliga flödesriktning och några barriäreffekter kommer inte att uppstå. I alternativ S1 ligger planerad tunnelkonstruktion tvärs grundvattnets huvudsakliga flödesriktning och barriäreffekt kan uppstå. Effekten bedöms dock inte bli av mätbar omfattning.

Risk för förorening av grundvattnet i det övre magasinet föreligger, men bedöms som liten. Risk för förorening av det undre magasinet kan undvikas genom att konstruktionerna utförs så att läckagevägar mellan de övre och undre magasinen undviks.

Alternativ S3

Planerad tunnel berör såväl det övre som undre grundvattenmagasinet. Vad gäller det övre magasinet är påverkan densamma som för alternativ S1. Efter byggtiden kommer grundvattennivån i det undre magasinet att återgå till ursprunglig opåverkad nivå.

Åtgärder

Vattenresurser

För att åtgärda eventuella barriäreffekter kan en dränering placeras på uppströmssidan. Det är svårt att kompensera en ev avsänkning på nedströmssidan. De möjliga skyddsåtgärder som kan komma ifråga är infiltration.

Energi

Sammanfattning

Alternativ R1, S1 och S3 innebär en möjlighet att person- och godstransporter kan flyttas över från väg till järnväg, vilket medför en energibesparing och ett minskat användande av fossila bränslen.

Konsekvenser

Nollalternativet

Även om utvecklingen går mot alternativa drivmedel, innebär nollalternativet en ökning av förbrukningen av fossila bränslen pga att vägtrafiken har en årlig tillväxttakt på ca 1,3 % för persontrafiken och ca 2,5 % för lastbiltrafiken. Om Ådalsbanan inte byggs kommer delar av den trafik som trafikerar Botniabanan att flyttas över till landsväg. Delar av persontrafiken kommer att ersättas med buss.

Utredningsalternativen

Utredningsalternativen innebär att stora mängder gods- och persontransporter kommer att överflyttas till järnväg, vilket i sin tur leder till att energiförbrukningen minskar. Alternativen är inte alternativskiljande.

Åtgärder

Inga åtgärder är aktuella.

Masshantering

Sammanfattning

Alla utredningsalternativ (förutom nollalternativet) kommer att innebära att stora volymer av massor kommer att hanteras under byggtiden. Störningarna i samband med masshanteringen kommer att bli stora då arbetsområdet ligger mitt inne i Sundsvall. *Se även under avsnittet Konsekvenser under byggskedet.*

Massorna skall även ses som en resurs i detta projekt och i andra. En nära samverkan med bl a kommunen och Vägverket kan innebära en bättre planering och identifiering av ev behov av massor i andra projekt, vilket i sin tur bl a kan innebära mindre miljöstörningar under byggtiden.

Av utredningsalternativen innebär Alternativ R1 minst mängd överskottsmassor och därmed mindre omförflyttningar av massor som kan förorsaka störningar. De båda tunnelalternativen innebär att en större mängd massor skall hanteras, där S3 är det alternativ som får störst mängd överskottsmassor.

Konsekvenser

I de flesta av utredningsalternativen kommer stora volymer av olika massor att hanteras. Genom att utredningsalternativen går i stadsmiljö ställer det också särskilda krav vid masshanteringen. För att minska miljöstörningarna och påverkan är det viktigt att i ett tidigt skede få grepp om vilken typ av massor det rör sig om, mängd mm. En god planering av masshanteringen är viktig då det troligtvis inte är möjligt att anordna upplag för överskottsmassor (både tillfälliga och permanenta) i anslutning till järnvägslinjen. Massorna som hanteras kan ses som en resurs både i detta projekt och i andra.

Genom en samverkan med t ex kommunen och Vägverket kan masshanteringen vid de olika alternativen lösas på ett miljömässigt och samhällsekonomiskt bra sätt. Kommunen och Vägverket har kunskap om pågående projekt i närområdet, men det kan även finnas behov av massor i andra projekt (t ex inom industrin).

Överskott av jordmassor kommer till största del från schaktning för korsande vägunderfarter, förskärningar till tunnlar och från tunnlar.

Utefter sträckan kan det finnas förorenade massor i banvallen samt från bl a nedlagda bensinstationer.

Vid ev behov av massor avses bergmassor att användas.

Bedömning av massornas användbarhet samt sammanställning

De geotekniska undersökningarna som gjorts i utredningsskedet anger *"från starten vid korsningen av Björnbergsgatan via stationsområdet fram till Parkgatan finns svallsediment av sand och silt på 0-6 m siltig lera eller sulfidhaltig lerig silt på morän eller isälvsediment.*

Från Parkgatan och fram till väster om passagen av Sidsjöbäcken minskar det ytliga täta lerskiktet i mäktighet medan isälvsedimentens tjocklek ökar".

Svallsedimenten är bra material som kan användas som sandningssand eller för vägbyggnadsändamål etc. Den siltiga leran däremot kan inte nyttjas på motsvarande sätt. Det bedöms vidare fullt möjligt att separera dessa två huvudsakliga typer av massor vid schaktningsarbetena. Utöver dessa två slag av massor kommer de uppschaktade massorna av bestå av befintliga väg- och järnvägsbyggnadsmassor.

I nedanstående tabell redovisas en bedömning av fördelningen på olika typer av massor. Massorna är översiktligt beräknade med den kunskap som finns idag.

	R1 <i>m³</i>	S1 <i>m³</i>	S3 <i>m³</i>
Befintliga väg- och järnvägsbyggnadsmassor	30 000	40 000	40 000
Siltig lera	30 000	60 000	70 000
Svallsediment	60 000	160 000	220 000
Totalt	120 000	260 000	320 000

Alternativens fördelning av olika typer av massor (urgrävningsmassor)

Till de olika alternativen behöver uppskattningsvis följande mängd bergmassor tillföras:

R1	5 000 m ³
S1	30 000 m ³
S3	50 000 m ³

Åtgärder

I nästa skede (järnvägsplan) bör ytterligare geotekniska undersökningar göras för att mer detaljerat kunna avgöra överskottsmassornas kvalitet och kvantitet.

Omfattning och utbredning av förorenade områden (t ex nedlagda bensinstationer) bör undersökas närmre och provtagning av massorna inklusive massorna från banvallarna bör ske.

Kontinuerligt samråd med Sundsvalls kommun för att få vetskap om ev behov av massor på annat håll.

I nästa skede bör byggnadsteknik av tunnlar studeras närmre för att se om störningarna kan minimeras eller undvikas under byggtiden.