

Väg 259, Tvärförbindelsen Södertörn

Samråd vattenverksamhet Stensättra

Trafikverket vill samråda med er boende vid Stensättra och Björklund angående den vattenverksamhet som Tvärförbindelsen Södertörn innebär i ert område

Trafikverket planerar för Tvärförbindelse Södertörn, som är en delvis ny och delvis förbättrad väg 259 mellan Masmö och Jordbro. För att bygga en ny väg behöver en **Vägplan** tas fram. Den bestämmer var vägen ska byggas och på vilken höjd (på bro, vägbank eller tunnel). Vägplanen ska också visa att vägen är utformad på bästa sätt utifrån förutsättningarna och vilken miljöpåverkan som kommer eller kan komma att uppstå. Något Trafikverket bland annat tittat på är vägens barriäreffekt för människor och djur, intrång i skyddad natur och kultur, störningar i form av buller och luftföroreningar. För att bygga vägen behöver också tillstånd sökas hos Mark- och miljödomstolen för den yt- och grundvattenpåverkan som vägen, eller byggnation av vägen ger upphov till. Detta regleras i **Miljöbalkens 11 kapitel Vattenverksamhet**.¹

Samråd

Under senhösten 2018 hölls Öppna hus där vägplan och vattenverksamhet samråddes med fastighetsägare, kommuner och länsstyrelsen. Då bedömdes området som riskerade grundvattenpåverkan av den planerade bergtunneln under Flemingsbergsskogen inte kunna nå ut till i Stensättra och Björklund.

Nu har kunskapsunderlaget om berggrundens egenskaper och därmed möjligheterna att tätta bergtunneln fördjupats och det kan inte uteslutas att påverkan för grundvattnet kan nå ut något längre än vad som tidigare bedömdes. Därför går Trafikverket nu ut i detta kompletterande samråd speciellt till er boende vid Stensättra och Björklund, se bilden nedan.

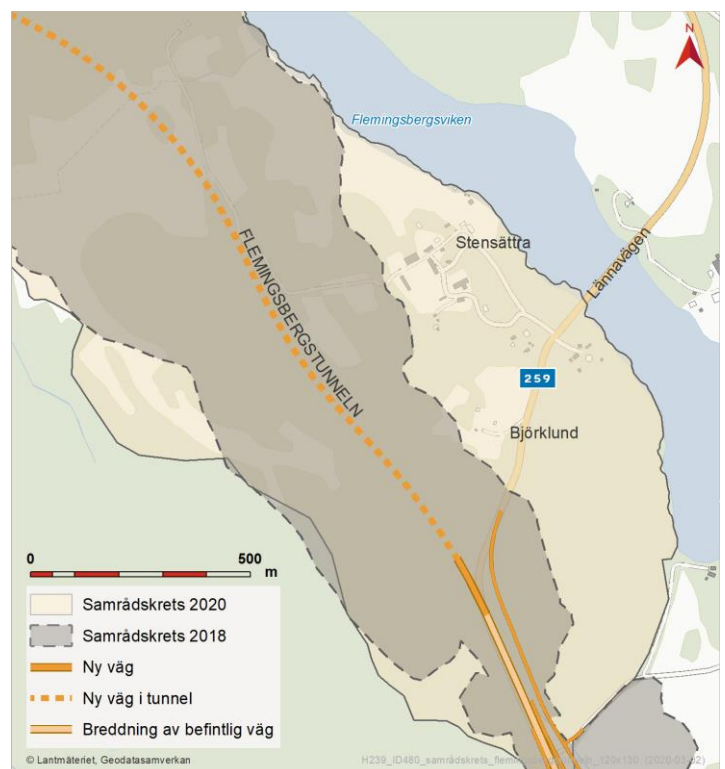
Samråd enligt miljöbalken 6 kapitel

Ett *undersökningssamråd* ska visa om den sökta verksamheten innebär "betydande miljöpåverkan" vilket medför högre krav på utredning. Trafikverket förutsätter att vattenverksamheten för Tvärförbindelse Södertörn kommer medföra betydande miljöpåverkan och då går processen direkt till nästa steg, avgränsningssamråd.

I ett *avgränsningssamråd* ska Trafikverket visa vilket område som bedöms kan påverkas och vilka objekt/ kategorier som kan riskera påverkan.

Tidigare samrådsmaterial, hösten 2018, hittas på projektets hemsida. I detta material kan man läsa om möjliga effekter av den påverkan grundvattensänkningarna innebär.

www.trafikverket.se/tvarforbindelsesodertorn



¹ https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808_sfs-1998-808

Vattenverksamhet

Flemingsbergstunneln är en cirka 3 100 meter lång bergtunnel med anslutande betongtråg vid den västra mynningen och förskärning vid östra mynningen. Tunneln kommer att ha två parallella tunnelrör och byggs i berg. Tunnelns djup blir som mest ca 80 meter under markytan. Tunnelns största djup relativt Örlångens sjöyta blir ca 35 meter. Byggtiden för tunnel och anslutande delar är ca 4 år och byggstart planeras tidigast ske under perioden år 2021-2023.

Vattenverksamhet

Vattenverksamhet definieras i miljöbalkens 11 kap 3§ som:

- uppförande, ändring, lagning eller utrivning av en anläggning i ett vattenområde
- eller pålning i ett vattenområde
- Bortledning av vatten från ett vattenområde
- Grävning, sprängning eller rensning i ett vattenområde
- Åtgärder i ett vattenområde som syftar till att förändra vattnets djup eller läge
- Bortledning av grundvatten eller utförande av anläggning för detta
- Tillföra vatten för att öka grundvattenmängden eller utförande av en anläggning eller annan åtgärd för detta
- Markavvattning

Den vattenverksamhet, alltså grundvattenpåverkan, som kommer att uppkomma är permanent grundvattenbortledning från bergtunnel och bergskärningen i öster.

Byggmetoden är sprängning och bergtunneln kommer att tätas genom att hål borras in i berget och cement sprutas in med högt tryck. Det är den metod som använts vid de flesta tunnelbyggnationerna i Stockholmsområdet och i Sverige. Metoden är väl beprövad men alla sprickor kan inte tätas till 100 procent. Att bygga helt vattentäta tunnlar kräver att de invändigt kläs in med betongväggar som är tillräckligt tjocka för att stå emot grundvattentrycket. Det är mycket dyrt och ger en negativ miljöpåverkan av cementtillverkning och transporter.

I byggskedet blandas det inläckande grundvattnet med det vatten (processvatten) som behövs för att kyla vid borring, binda damm med mera. Detta blandade vatten kallas länshållningsvatten och är under byggtiden förorenat av kväve från sprängmedlet och påverkat av cementen med högt pH-värde. Länshållningsvattnet kommer därför ledas till det kommunala spillvattennätet.

När tunneln är färdigbyggd kommer det kvarvarande inläckaget av grundvatten att samlas upp i ett ledningssystem som är skilt från vägdagvattnet och ledas bort till tunnelmynningen vid Flemingsberg. På sikt kan detta grundvatten ledas ut till Flemingsbergsviken då det inläckande grundvattnet i sig är rent.



Figur 1. Modell över Flemingsbergstunneln. Perspektivet är snett uppifrån mot sydväst med Flemingsberg och Huddinge centrum längs bak i bilden. Illustration: Tyréns AB.

Bedömd miljöpåverkan

Områdets mark och grundvattenförhållanden

Grundvattnets förekomst och hur det strömmar beror av terrängens lutning med höjder och dalar samt av markens (jordens) kapacitet att kunna ta emot och infiltrera regn och låta det strömma vidare. Exempelvis har en grusig, sandig jord större förmåga att infiltrera regnvatten än en lerjord.

Flemingsbergsskogens naturreservat som tunneln passerar under i berg består mestadels av kuperad skogsmark. Det finns två större dalgångar som faller ned mot Flemingsbergsviken, Visättra och Stensättra. Båda dessa dalar har dikessystem som grenar ut sig och fångar in avrinningen från höjdområden inom reservatet. Terrängen är som mest kuperad från Flemingsberg fram till Stensättras dalgång med synliga berghällar och endast tunnare jordlager med mestadels moränjord. Morän är tillsammans med lera Sveriges vanligaste jordart och bildades under istiden. Moränen är en blandning av allt från lera till grus så dess förmåga att ta emot och leda vatten varierar stort men bedöms här vara relativt hög. Förmågan att infiltrera regnvattnet är därför god men de tunna jordlagren gör att endast en mindre del magasineras inom höjdpartierna och merparten avrinner därför ned mot Visättradalen eller Stensättradalen och deras sidodalar.

Regn som faller inom Visättra och Stensättras lertäckta dalgångar har svårt att infiltreras och ledas bort. Därför anläggs diken och täckdiken i sådana områden för att marken ska kunna gå att bruka som jordbruksmark.

Öster om Stensättradalens lertäckta dalgång varierar terrängen inte lika mycket och jorddjupen är i regel något mäktigare. En större mängd av regnet som infiltrerar kan därmed magasineras i jordlagren under perioder utan regn.

Sammanfattningsvis utgör höjdpartierna grundvattenbildningsområden eller inströmningsområden för grundvattnet medan de lägre liggande dalgångarna, Visättra och Stensättra utgör utströmningsområden eller områden dit grundvattnet rinner.

Då Flemingsbergstunneln sprängs ut i berg är berggrundvattnet av speciell betydelse för utredningen. Ett urberg som Stockholmsområdets granit och gnejsberggrund är helt tätt i sig men berggrunden har spruckit upp och innehåller olika typer av sprickor, spricksystem som har eller kan ha förbindelse med varandra. Storskaliga sprickor med regional utbredning är

huvudorsaken till de långsträckta dalgångar och avlånga sjösystem vi kan se på Södertörn. Flemingsbergsviken och i förlängningen Glömstadalen är exempel på en sådan.

Bedömd grundvattenpåverkan

Där tunneln ska byggas under Flemingsbergsskogen har borrningar utförts och bergets kvalitet (och sprickighet) varierar. Längs tunneln kan bergets sprickighet och förmåga att leda grundvatten variera upp till 100 gånger eller mer och förutsättningarna att täta tunneln likaså. Exakt hur mycket som slutligen kommer läcka in är svårt att beräkna. Den omgivningspåverkan som redovisas här och i tillståndsansökan till mark- och miljödomstolen redovisar därför den maximalt möjliga påverkan, -mer än så här ska det inte kunna bli.

Det ökade kunskapsläget har medfört att det bedömda påverkansområdet har utökats jämfört med samrådet under november 2018. Det gäller dels ett utökat område längs med Visättradikets dalgång bort mot idrottsplatsen vid Flemingsberg, och dels en större utbredning vid Stensättra och Björklund vilket är det som detta samråd omfattar.

Vid Flemingsbergstunnelns östra del har den slutliga bedömningen kommit fram till att det finns en viss risk att det förekommer vattenförande sprickzoner som kan leda en påverkan ända ut till Orlången. Om en sådan zon förekommer kan inläckaget till bergtunneln öka beroende på om Orlångens bottensediment inte är tätt nog för att ytvatten inte ska strömma in i sprickzonen.

För området vid Stensättra och Björklund kan, om en sådan sprickzon förekommer, en påverkan ske på något av följande vis. Sker ett inflöde av Orlångens ytvatten in i sprickzonen motverkas en nivåpåverkan i bergborrade brunnar. En liten risk finns då istället att vattenkemin påverkas (dock ej säkert negativt). Om istället sprickzonen inte har kontakt med ytvattnet kan en viss nivåpåverkan märkas i bergborrade brunnar.

Vår brunnsinventering har inventerat 4 st vattenbrunnar och 4 st energibrunnar vid platsbesök och SGUs brunnsarkiv visar på ytterligare ett par brunnar som är kvar att inventera.

Att ett inläckage till bergtunnelns skulle orsaka en påverkan i ovanliggande jordlager vid Stensättra och Björklund bedömer vi inte kunna uppstå. Därmed bedömer vi risken för påverkan för byggnader med grundvattenberoende grundläggning som mycket liten. Med grundvattenberoende grundläggning menas

byggnader med platta direkt på sättningskänslig lermark, eller byggnader med rustbädd eller pålar av trä.

Hur hanterar Trafikverket en påverkan eller skada

Som underlag till tillståndsansökan har Trafikverket låtit inventera byggnaders grundläggning genom att söka i kommunala byggnadsarkiv. Förekomsten av energibrunnar eller brunnar för vattenförsörjning eller bevattning har inventerats genom att söka i Brunnsarkivet hos SGU (Statens geologiska undersökning) dit brunnsbörare är skyldiga att rapportera in brunnar samt i Miljökontorets register över anmälda energibrunnar. Förekomst av allmänna ledningar, VA, fjärrvärme etc. har inhämtats från ledningsägarna. Mark- och grundvattenförhållandena är utredda genom undersökningar av en projekterande konsult, Tyréns.

Ett pågående kontrollprogram mäter grundvattennivåerna i drygt 200 grundvattenrör och borrhål i berg en gång per månad. Det kommer att successivt utökas med fler grundvattenrör och mätpunkter för att övervaka eventuella pågående marksättningar. Mätningarna kommer under byggtiden att utföras veckovis eller dagligen.

Byggnader med grundvattenberoende grundläggning inom sättningskänslig lermark kommer besiktigas före byggstart

och dubb (stålpinnar) installeras i husgrunden för att kunna övervaka om byggnaden påverkas. Byggnaden kommer sedan ingå i kontrollprogrammet och mätas regelbundet före, under och en tid efter byggskedet.

Energibrunnar och vattenbrunnar kommer att besiktigas före byggstart och vattenbrunnar provtas avseende vattenkvalitet. Till viss del är detta arbete redan utfört. I energibrunnar behöver därefter en plastslang/plaströr installeras för att möjliggöra kontroll av vattennivån i brunnen före och efter byggskedet. Plastslangens syfte är att kunna mäta utan att riskera påverkan på de värmebärande kollektorslangarna.

Kontrollprogrammet tas fram i samråd med länsstyrelsen som är tillsynsmyndighet för vattenverksamhetstillstånd. Med detta menas att de kommer vara aktiva i domstolsförhandlingen och sedan ha uppdraget att övervaka att Trafikverket följer de villkor som mark- och miljödomstolen bestämmer.

Till kontrollprogrammet kommer även ett åtgärdsprogram tas fram som beskriver vad Trafikverket ska göra om kontrollen visar på en påverkan som kan ge upphov till en skada. Det kan vara att sätta igång skyddsåtgärder som infiltration för att hålla uppe grundvattennivåerna eller att försöka täta tunnlarna ytterligare.

HUR KAN JAG PÅVERKA

Du kan påverka genom att ge oss synpunkter. Vi tar tacksamt emot all information. Dina synpunkter ger du till oss via webb, e-post eller brev. Samrådsperioden är fram till och med påsk, 2020-04-22.

WEBB <https://www.trafikverket.se/tvarforbindelsesodertorn>

E-POST: investeringsprojekt@trafikverket.se

BREV: Trafikverket, Ärendemottagning, region Stockholm, Box 810, 781 28 Borlänge

Märk brev och e-post med ärendenummer **TRV 2018/84895**

Kontaktuppgifter

Trafikverket region Stockholm
Telefon: 0771-921 921
www.trafikverket.se

Anders Berzell, Projekteringsledare
Telefon: 010-123 27 84
anders.berzell@trafikverket.se

Maja Modén, Miljöspecialist
Telefon: 010-123 70 83
maja.moden@trafikverket.se