

Väg 259, Tvärförbindelsen Södertörn

Samråd vattenverksamhet Glömstadalen

Trafikverket vill samråda med er angående den vattenverksamhet som Tvärförbindelsen Södertörn innebär i Glömstadalen. Trafikverket har fördjupat kunskapsunderlaget sedan samrådet hösten 2018 och det är detta vi nu vill samråda om.

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 undersökt 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. Nu har vissa ändringar i den planerade vägen och nya kunskaper gjort att påverkan för grundvattnet kan nå ut något längre än vad som tidigare bedömdes och därför går Trafikverket nu ut i detta kompletterande samråd till boende kring den planerade Glömstatunneln och trafikplats Flottsbro.

Det kompletterande samrådsmaterialet skickas ut till både nyttillkomna fastigheter och tidigare fastighetsägare inom det nya bedöma påverkansområde.

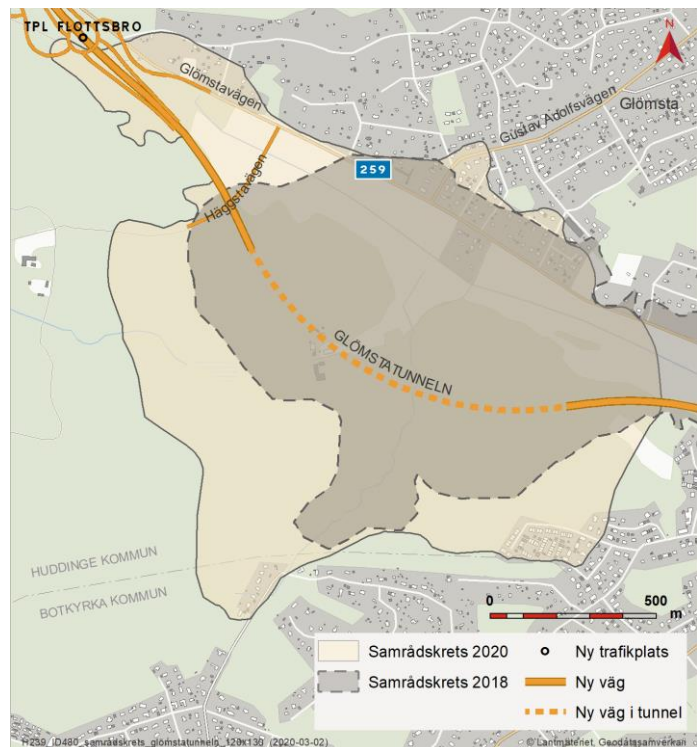
Samråd enligt miljöbalken 6 kapitel

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

Den planerade trafikplatsen vid Flottsbro blir en cirkulationsplats ovanför vägen och innebär ingen grundvattenpåverkan. Under byggtiden kommer dock en temporär påverkan på grundvattnet ske strax söder om trafikplatsen. Påverkan uppstår på grund av schakt under grundvattenytan för både korsande ledningar och en VA-station för släckvatten till bergtunnlarna. Den temporära påverkan bedöms pågå cirka 6 månader. För VA-stationen krävs ett schaktdjup på ca 1 meter under rådande grundvattenyta, för ledningsdragningen ett schaktdjup på cirka 3 meter under grundvattenytan.

Glömstatunnelns sträckning under Loviseberg framgår av figuren nedan. Tunneln, som blir ca 1,1 km lång, består av två parallella tunnelrör med två körfält vardera. Tunnelns djup blir som mest ca 50 meter under höjryggens

Vattenverksamhet

Vattenverksamhet definieras i miljöbalkens 11 kap 3§ som:

- uppförande, ändring, lagning eller utrivning av en anläggning i ett vattenområde
- Fyllning eller pållning 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

markyta. Tunnelns djup relativt Glömstadalens markyta blir ca 10 meter. Byggtiden för tunnel och anslutande delar är ca 3 år och byggstart för hela projekt Tvärförbindelse Södertörn planeras ske under perioden år 2021-2023.

Den vattenverksamhet, alltså grundvattenpåverkan, som kommer att uppkomma är grundvattenbortledning under byggtiden vid schakt för att bygga ett betongtråg vid tunnelns östa sida och permanent grundvattenbortledning från bergtunnel och bergskärningen i öster.

Byggmetoden är sprängning och bergtunneln kommer att tätas genom att hål borrar 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 borrning, 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 vägdayvattnet. På sikt kan detta grundvatten ledas ut i Glömstadiket, då grundvattnet i sig är rent.



Figur 1. Modell över Glömstatunneln. Perspektivet är snett uppifrån mot nordost. Glömstavägen sträcker sig mellan bildens kortsidor. 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.

Regn som faller på Glömstadalens lerjord har svårt att infiltreras och leda bort. Därför anläggs diken och täckdiken i sådana områden för att marken ska kunna gå att bruka som jordbruksmark. Uppe i Glömstaområdet, norr om Glömstadalen, eller i Lovisebergsområdet, är lerjorden tunnare eller saknas helt och istället består marken av 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. I detta område har undersökningar visat att moränen här har relativt god vattenledningsförmåga.

Längst mot öster i området för trafikplats Flottsbro smalnar Glömstadalen av och lerlagret tunnar ut eller försvinner helt. Här finns istället sandiga jordar vid markytan med högre förmåga att infiltrera regnvatten och för grundvattenströmning.

Höjdområdet vid Loviseberg och villaträdgårdarna inom Glömstaområdets höjdområde utgör därför infiltrationsområde för grundvatten eller inströmningsområde som det också kallas. Glömstadalen som ligger lågt i terrängen utgör då istället utströmningsområde för grundvatten vilket karaktäriseras av marknära grundvattennivåer och behov av dikessystem för att leda bort vatten från området (inklusive det regn som faller inom utströmningsområdet). Då höjdområdena har varierande terräng med lokala svackor finns in- och utströmningsområden även i mindre skala. Till exempel är Lovisebergsbäckens dalsvacka ett lokalt utströmningsområde för grundvatten. Närmare Albysjön börjar terrängen slutta ned mot sjön och avrinningen sker istället direkt ned mot Albysjön. Det kan dock tilläggas att Glömstadiket är anslutet till en dagvattentunnel under Loviseberg som mynnar i Albysjön. Så i större skala sker avrinningen till sjön från hela området.

Då Glömstatunneln 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. Det är här i dessa spricksystem som berggrundvattnet finns. Storskaliga sprickor med regional utbredning är huvudorsaken till de långsträckta dalgångar och avlänga sjösystem vi kan se på Södertörn.

Glömstadalen är en sådan och under jordlagret som är upp mot 20 meter tjockt går en sprickzon som med stor sannolikhet är mer vattenförande än omgivande berg.

Bedömd grundvattenpåverkan Trafikplats Flottsbro

På grund av den vattengenomsläppliga sandiga jorden kan den tillfälliga grundvattenavsänkningen för VA-stationen och för ledningskulverten nå ut till de närmaste fastigheterna norr om Glömstavägen. Enligt vår inventering finns det 4 st grävda brunnar i jordlagren inom påverkansområdet. Byggnadernas grundläggning är enligt uppgifter från byggnadsnämndens arkiv murar eller plintar men vissa byggnader saknar grundläggningsuppgifter i det kommunala arkivet.

Vår bedömning är att risken är liten för att en skadlig påverkan uppkommer under tiden för den temporära grundvattenpåverkan. Detta baseras på att grundvattenpåverkan utanför arbetsområdet bedöms bli måttlig samtidigt som lerjordens mäktighet i området är begränsad. Vattennivå och kvalitet i brunnarna behöver övervakas under byggtiden.

Bedömd grundvattenpåverkan Glömstatunnel

Där tunneln ska byggas under Lovisebergsområdet har borrhningar 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 beskrivs här och i tillståndsansökan till mark- och miljödomstolen redovisar därför den maximalt möjliga påverkan, -mer än så här ska det inte kunna bli. För Glömstatunneln har det bedömda påverkansområdet utökats jämfört med det som redovisades under samrådet november 2018.

Vår inventering av byggnaders grundläggning visar att för byggnaderna norr om Glömstavägen varierar grundläggningen mellan murar/plintar, pålar och platta på mark. Vissa byggnader saknar grundläggningsuppgift i det kommunala arkivet. Platta på mark kan vara grundvattenberoende om byggnaden ligger inom ett område med lerjord. Även okänd grundläggning anser vi vara känslig tills andra uppgifter framkommer. Vår brunnsinventering har påträffat ett 10-tal energibrunnar inom fastigheterna norr om Glömstavägen och ett antal inom fastigheterna i påverkansområdets södra del inom Tullinge villastad. Vid Loviseberg har vi uppgift om en brunn för tidigare vattenförsörjning och 5 st energibrunnar.

Påverkan blir naturligt som störst rakt ovan tunneln. Då Loviseberg höjdområde mestadels är ett inströmningsområde för grundvatten bedöms inte växtligheten märka av en påverkan. Däremot kan

bergboreade energibrunnar i området märka av en avsänkning. Inom de mindre områdena med lerjord kan en grundvattensänkning i berg under leran orsaka marksättningar. Risken minskar med avståndet från tunneln och med minskande lerjordsmäktighet. Risken för sättningskador på de bostadshus som ligger intill den södra gränsen av påverkansområde är mycket liten.

I Glömstadalen är lerjorden mäktigare och en viss marksättning bedöms kunna uppstå inom den obebyggda delen söder om Glömstavägen. För villabebyggelsen norr om Glömstavägen bedömer vi att risken för marksättning är liten. Det troligaste är att grundvattenpåverkans utbredning stannar vid den längs med dalgången gående sprickzonen som nämnts tidigare. Då en utbredning norr om vägen inte kan uteslutas har påverkansområdets gräns flyttas något norrut. Norr om Glömstavägen bedöms dock påverkan för brunnar och byggnader mest sannolikt inte vara märkbar.

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 brunnsboreare rapporterar in brunnar samt i Miljökontorets register över anmälda energibrunnar. En enkätundersökning och platsbesök har kompletterat inventeringen. 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 tunnarna 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