

VÄGPLAN, SAMRÅDSHANDLING

PM Markmiljöundersökning

Program E18 trafikplats Jakobsberg – trafikplats Hjulsta inklusive kapacitetsförstärkningar till följd av E4 Förbifart Stockholm
Stockholms Stad och Järfälla kommun, Stockholms län

Uppdragsnummer: 161731
2022-06-03



Trafikverket

Postadress:	Solna Strandväg 98, 171 54 Solna
E-post:	trafikverket@trafikverket.se
Telefon:	0771-921 921
Dokumenttitel:	PM Markmiljöundersökning
Författare:	Kristina Hargelius, Tyréns
Dokumentdatum:	2022-02-28
Ärendenummer:	TRV 2020/71131
Uppdragsnummer:	161731
Version:	1.0
Granskningsstatus:	GODKÄND
Kontaktperson:	Jonas Halzius, Trafikverket

Innehåll

1	Inledning.....	4
1.1	Bakgrund och syfte	4
2	Aktuell PM markmiljö.....	5
2.1	Syfte och omfattning.....	5
2.2	Avgränsningar.....	6
2.3	Provtagningsplaner.....	6
2.4	Utförda undersökningar.....	6
3	Bedömning av resultat.....	7
3.1	Jord.....	7
3.2	Sediment.....	7
3.3	Asfalt.....	8
3.4	Sulfider	8
3.5	Grundvatten	8
4	Förslag till hantering.....	9
4.1	Jord.....	9

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Stockholm är en av Europas snabbast växande huvudstadsregioner. Det ställer höga krav på infrastrukturens anpassning. Trafikverket utvecklar samhället för att alla ska komma fram smidigt, grönt och tryggt, vilket är en förutsättning för att regionen ska fortsätta att vara en attraktiv plats för alla att leva och arbeta i.

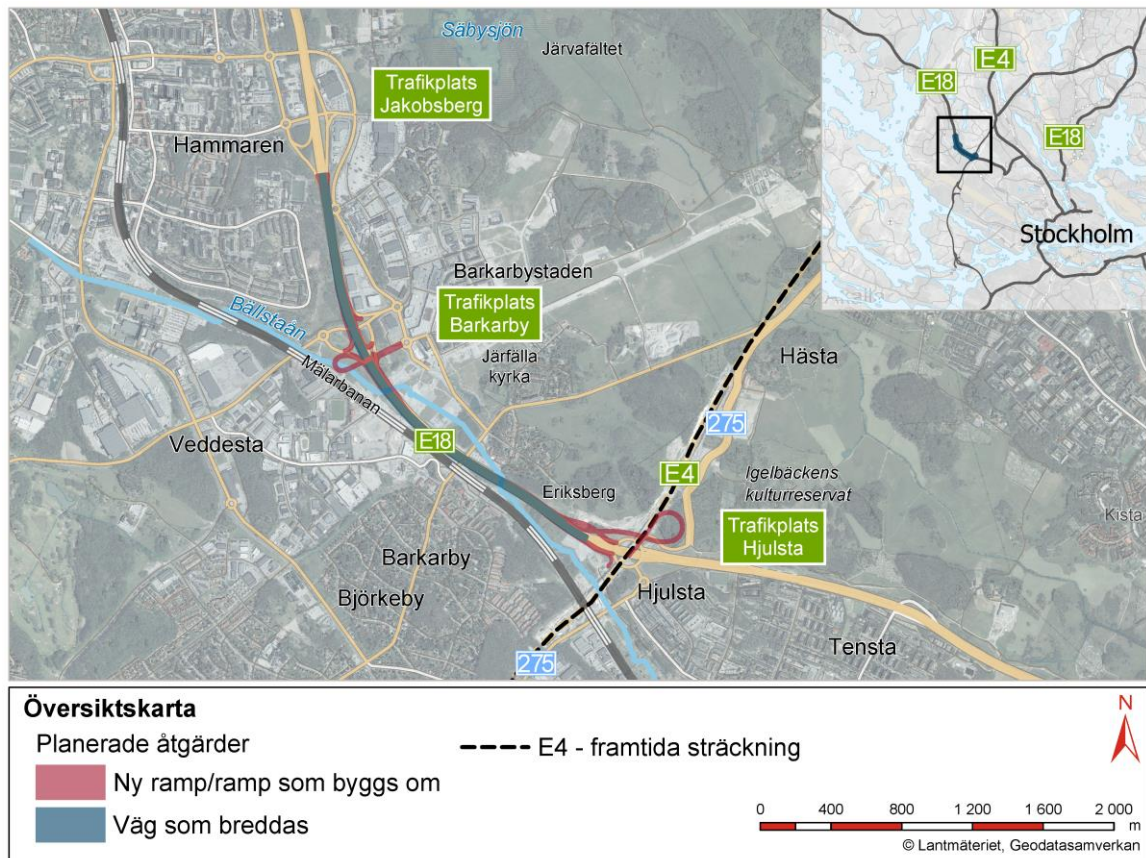
Området kring Jakobsberg-Hjulsta i Järfälla kommun och Stockholms stad kommer de närmaste 15 åren att genomgå en kraftig förändring med följd av storskalig exploatering. Det ställer nya krav på infrastrukturen.

När E4 Förbifart Stockholm är klar kommer resmönstren i regionen att förändras. Den nya dragningen av E4 gör trafikplats Hjulsta till en viktig knutpunkt eftersom det är där trafiken på E4 och E18 möts. Trafikplatsens utformning behöver anpassas till de ökade trafikmängderna och E18 behöver byggas ut med fler körfält. Därför planerar Trafikverket att genomföra ett antal åtgärder längs den tre kilometer långa sträckan av E18 mellan trafikplats Jakobsberg och trafikplats Hjulsta. De planerade åtgärderna utgår från den genomförda åtgärdsvalsstudien "Vägnät Hjulsta/Barkarby" som slutfördes år 2016.

De åtgärder som planeras i Program E18 trafikplats Jakobsberg – trafikplats Hjulsta, inklusive kapacitetsförstärkning till följd av E4 Förbifart Stockholm är följande:

- Breddning av E18 med utökning av antalet körfält (två körfält i vardera riktningen idag) till tre körfält i vardera riktningen mellan trafikplats Jakobsberg och trafikplats Hjulsta. Mellan trafikplats Barkarby och trafikplats Hjulsta planeras även för ett additionskörfält mellan trafikplatserna i västlig körriktning.
- Ny utformning av trafikplats Barkarby med av- och påfartsramper.
- Ny avfartsramp från E18 östergående till E4 Förbifart Stockholm södergående.
- Ny klöverbladsramp från E4 Förbifart Stockholm norrgående till E18 västergående. I åtgärden ingår korsande ramper och broar.

Detta dokument ingår som en del i framtagandet av vägplan för åtgärderna.



Figur 1. Aktuell sträcka av E18 mellan trafikplats Jakobsberg och trafikplats Hjulsta markerad i grått. I figuren visas även framtida sträckning för E4 Förbifart Stockholm, som aktuell vägsträcka ansluter till i trafikplats Hjulsta, visas i rött.

2 Aktuell PM markmiljö

2.1 Syfte och omfattning

Syftet med undersökningar av markmiljö är att ta fram underlag beträffande markens och grundvattnets föroreningshalter i den mark som kommer att schaktas i samband med anläggning av bräddning av vägen, anläggning av brofundament och påkörningsramper samt för de schaktarbeten i mark som kommer att ske i samband med omläggning av del av Bällstaån.

Tillkommande undersökningar inom aktuellt uppdrag är även sedimentprovtagning av Bällstaåns sediment.

Underlaget kommer användas för fortsatt planering av arbetet, säkerställande att hanteringen av schaktmassor i entreprenaden utförs på ett miljöriktigt sätt och att eventuella föroreningar i åsedimenten inte påverkar Bällstaån på ett sätt som äventyrar dess miljömässiga status.

Föreliggande projekterings-PM är ett komplement till Handling oN140005 MUR Markmiljö, som i större utsträckning för resonemang kring föroreningsbedömning och rekommendationer inför byggskedet. Föreliggande rapport är en informationshandling.

2.2 Avgränsningar

PM mark- och grundvattenmiljöundersökningar redogör enbart för de undersökningar som utförts inför upprättande av förfrågningsunderlag inom ramen för E18 trafikplats Jakobsberg – trafikplats Hjulsta, inklusive kapacitetsförstärkning till följd av E4 Förbifart Stockholm.

Utförda undersökningar inför upprättandet av systemhandling (TSK01) redovisas i följande rapporter:

- oN140004PM Markmiljöinventering, 2021-04-30
- oN140005 MUR Markmiljö
 - I MUR markmiljö ingår följande delundersökningar:
 - Markmiljöundersökningar längs planerat schaktområde.
 - Dikesundersökningar längs aktuell sträckning av E18.
 - Sedimentundersökningar avseende Bällstaåns bottensediment.
 - Grundvattenundersökningar av övre grundvattenakviferer
- I föreliggande rapport redovisas endast resultat och bedömningar från provtagningspunkter för miljöprovtagning. Resultat som kan vara av intresse för masshantering återfinns även i dokumenten, MUR Geoteknik, oG140003, MUR Bergteknik, oB140002, MUR markmiljö, oN140005 och MUR Vägteknik, oT140002.

2.3 Provtagningsplaner

Val av provtagningspunkter baseras på resultat från dokument oN140004 PM markmiljöinventering och ON 160001 Gällande undersökningsprogram markmiljö Rev A. Ytterligare provtagningsplaner har i sent skede tillkommit för grundvattenundersökningar och en upptäckt större dieselförorening. Grundvattenprovtagningar bör fortsätta att utföras 4 gånger per år i syfte att få en bild av föroreningstransporters förändring över tid och att veta hur föroreningarna ter sig innan entreprenaden påbörjas.

2.4 Utförda undersökningar

Följande miljöprovtagningar har utförts inom planerad vägsträckning:

- Översiktlig jordprovtagning inom arbetsområdet (längdmätning 23/380 till 26/220).
- Vägdikesprovtagning anslutande vägar längs E18 aktuell vägsträcka (längdmätning 23/380 till 26/220).
- Provtagning av asfalt två punkter (ungefärlig längdmätning 24/080 till 24/120)
- Sedimentprovtagning i Bällstaån enligt oN140005 MUR Markmiljö.
- Grundvattenprovtagning av sju miljögrundvattenrör. Redovisning i oN140005 MUR Markmiljö
- Extra provtagning för avgränsning av dieselförorening (längdmätning 25/080)
- Beskrivning av utförda undersökningar med fältanteckningar redovisas i handling oN140005 MUR Markmiljö.

Resultaten från utförda undersökningar redovisas i oN140005 MUR Markmiljö.

3 Bedömning av resultat

3.1 Jord

Sammanfattningsvis är den utförda provtagningen mycket översiktlig och kan inte användas för mängdberäkning av förorenade sediment. Provtagningen visar på att föroreningar förekommer, men provtagningspunkterna är få och spridda. Det finns stor risk att föroreningar förekommer som missats vid provtagningarna. Inför detaljprojektering bör därför kompletterande jordprovtagningar utföras.

De halter som förekommit visar på måttligt föroreningar, vilket innebär att massor med föroreningshalter underskridande MKN. bör kunna återanvändas inom rubricerat vägprojekt, efter anmälan till Järfälla kommun och Stockholms stad. Klassningen av massorna bör ske succesivt under entreprenaden, så att det med maskinstyrning och koordinerad masshantering, går att härleda var massor hamnar efter uppschaktning.

Riktvärden är hjälpmedel vid utvärdering av markens miljötekniska egenskaper och föroreningshalter i jord. För ämnen som kan medföra negativa effekter på människor och/eller miljön har Naturvårdsverket tagit fram generella riktvärden för två typer av markanvändning, Känslig Markanvändning (KM) och Mindre Känslig Markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009). Se **Tabell a** för en sammanställning av exponeringskriterier för respektive markanvändning.

Tabell a. Kriterier och exponerings- och spridningsvägar för föroreningar i markmiljö. Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM respektive MKM (Naturvårdsverket 2009).

Skyddsobjekt	KM	MKM
Människor som vistas på området	Heltidsvistelse	Deltidsvistelse
Markmiljön på området	Skydd av markens ekologiska funktion	Begränsat skydd av markens ekologiska funktion
Grundvatten	Grundvatten inom och intill området skyddas	Grundvatten 200 m nedströms området skyddas
Ytvatten	Skydd av ytvatten, skydd av vattenlevande, organismer	Skydd av ytvatten, skydd av vattenlevande, organismer

För klassificering av jordmassor och sediment har Naturvårdsverkets generella riktvärden (KM/MKM), Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (MRR) och farligt avfall (FA) används. MRR anger de nivåer där jordmassor får återanvändas för anläggningsändamål utan anmälan till den kommunala nämnden. Förutsatt att nivåerna inte överskrids, det inte finns andra föroreningar än de som angivits och användning inte sker inom ett område där det krävs särskild hänsyn till skyddsobjekt samt att jordmassorna återanvänds på ett i övrigt regelriktigt sätt (Naturvårdsverket, 2010). Avfall Sveriges bedömningsgrunder för farligt avfall har använts för klassning mot farligt avfall (Avfall Sverige, 2019).

För bedömning av möjlig deponering har Naturvårdsverkets författningssamling använts, NFS 2004:10 (Naturvårdsverket, 2004).

3.2 Sediment

Sammanfattningsvis kan konstateras att sedimenten i Bällstaån sträckning genom den aktuella vägsträckan är kraftigt förorenade till nivåer som överskrider "akuttoxiskt vid korttidsexponering". Det innebär att vid omläggning av Bällstaån och anläggande av rörbroar, vägtrummor, dammar mm, kommer det att behöva tas hänsyn till förorenade å-sediment. Arbete i och nära Bällstaån som kan innebära sedimentflykt måste säkras,

antingen så att sedimentflykt förhindras, alternativt att Bällstaåns muddersaneras innan omläggningar, grävningar och installationer av konstruktionsdelar.

3.3 Asfalt

För bedömning av tjärinnehåll i asfalt har halterna jämförts mot rekommenderade riktvärden i Vägverket Publikation 2004:90 (Vägverket, 2009). Provtagen asfalt har inte visat på förhöjda PAH-halter. Om det vid markarbeten påträffas asfalt som misstänks vara så kallad "tjärasfalt" som innehåller höga PAH-halter, ska asfalten testas med vit färg och UV-lampa för att bedöma risken för tjärasfalt. Om färgen blir fluorescerande eller gulnar, ska prov lämnas in till laboratorium för vidare analys avseende PAH-halt.

3.4 Sulfider

För bedömning av sulfidinnehåll i jord har prover analyserats för sulfidhalt, järnhalt och glödningsförlust. En Fe/S-kvot har beräknats enligt Pousette, (2007). Hittills analyserade prover har visat att svavelhalten i borrhax inte tyder på sulfidförande berg. Sulfidhalter som konstaterats i lera, visar att det finns förhöjda sulfidhalter i närliggande jordarter.

Text fylls på i samverkan med Trafikverket.

3.5 Grundvatten

Grundvattenundersökningar avseende föroreningsinnehåll har utförts under våren 2022. Resultaten visar inte på höga föroreningshalter i det övre grundvattenmagasinet. Det förekommer något förhöjda halter av nickel och i ett fall, arsenik. Det finns tecken på att det förekommer PFAS i grundvattenrören nedströms det nedlagda flygfältet. Dock underskrider halterna de preliminära riktvärden som tagits fram av SIG. Höga halter PFAS i länsvatten måste hanteras och renas.

Fortsatta grundvattenprovtagningar kommer att genomföras innan och under entreprenadtiden, i syfte att kontrollera att föroreningshalterna inte försämrar miljön i Bällstaån och efterföljande recipient. Föroreningar i de övre grundvattenmagasinen kommer att ligga till grund för bedömning av kommande länshållningsvattnets föroreningsinnehåll. Här visar de grundvattenanalyser som inte filtrerats, att metallhalter kan komma att överskridas inför utsläpp till dag- eller recipientvatten inom Stockholms stad och Järfälla kommun. Det innebär att anläggning för rening av länshållningsvatten kommer att behöva användas inom delar av kommande entreprenad.

För bedömning av grundvattenföroreningar har halterna jämförts med "Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-rapport 2013:01". Dessa värden bör även jämföras med Stockholm Vatten och Avfalls riktlinjer för länshållningsvatten, för att bedöma behov av rening av läns- och eller byggdagvatten, innan det släpps ut på dagvattennätet eller till närliggande recipient.

För bedömning av föroreningar i ytvatten ska halterna jämföras med Stockholm Vatten och Avfalls riktlinjer för länshållningsvatten 2021-01-15" respektive Järfällas "Riktlinjer för dagvattenhantering, 2016-12-12".

4 Förslag till hantering

4.1 Jord

Provtagningar tyder generellt på låga föroreningshalter. Det kan dock förekomma påverkade områden. Förslag för möjlig återanvändning av jord inom projektet är föroreningshalter som underskrider MKM. Provtagning bör ske under entreprenad av såväl uppschaktade massor som planeras att återanvändas, som schaktbotten och schaktväggar. Provtagning i schakter ska ske som samlingsprov, förslagsvis 10 provtagningspunkter per 100 meter schakt, 5 punkter i förekommande fall i schaktvägg och 5 i schaktbotten.

Masshantering beskrivs i dokument oC140006 Masshanteringsanalys.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, Solna Strandväg 98, 171 54 Solna
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se