

<i>Datum</i>	2019-09-04	<i>Projektskede</i>	<i>Projektskede</i>
<i>Status</i>	Godkänd	<i>Infosäkerhetsklass</i>	K1
<i>Rev. beteckning</i>	-	<i>Diarienummer</i>	FUT1503-0046, FUT1501-0001
<i>Rev. datum</i>	-	<i>Författare</i>	Stina Ljung

# Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet

## Tunnelbana från Kungsträdgården till Nacka och Söderort

Filnamn:2140-P11-12-00005

### REVIDERINGSHISTORIK

Rev.	Revidering avser	Reviderat av	Godkänd/ Fastställd av	Rev. datum

Kontrollerad av, utförare: Stina Ljung

Granskad av, beställare: Henrik Hellman

Godkänd/ Fastställd av, beställare: Martin Hellgren

o

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

1	Administrativa uppgifter .....	4
2	Kontrollprogrammets syfte .....	5
3	Projektet .....	6
4	Kontroll och utförande .....	8
4.1	Kontrollprogrammets omfattning .....	8
4.2	Samordning med andra projekt .....	8
4.3	Byggbuller .....	9
4.3.1	Arbetsätt .....	10
4.3.2	Krav .....	10
4.3.3	Kontroller .....	14
4.3.4	Åtgärder vid avvikelser .....	14
4.4	Vibrationer .....	16
4.4.1	Arbetsätt .....	16
4.4.2	Krav .....	17
4.4.3	Kontroller .....	17
4.4.4	Åtgärder vid avvikelser .....	17
4.5	Utsläpp till vatten .....	18
4.5.1	Arbetsätt .....	18
4.5.2	Krav .....	19
4.5.2.1	Länshållningsvatten till spillvattennätet .....	20
4.5.2.2	Länshållningsvatten till recipient .....	21
4.5.2.3	Dagvatten från etableringsytor .....	22
4.5.3	Kontroller .....	22
4.5.3.1	Länshållningsvatten till spillvattennätet .....	22
4.5.3.2	Länshållningsvatten till recipient .....	22
4.5.3.3	Dagvatten från etableringsytor .....	22
4.5.4	Åtgärder vid avvikelser .....	23
4.6	Utsläpp till luft .....	23
4.6.1	Arbetsätt .....	23
4.6.2	Krav .....	23
4.6.3	Kontroller .....	24
4.6.4	Åtgärder vid avvikelser .....	24

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

4.7	Hantering av kemiska produkter.....	24
4.7.1	Arbetsätt .....	24
4.7.2	Krav.....	25
4.7.3	Kontroller.....	25
4.7.4	Åtgärder vid avvikelser .....	26
4.8	Avfallshantering .....	26
4.8.1	Arbetsätt .....	26
4.8.2	Krav.....	26
4.8.3	Kontroller.....	27
4.8.4	Åtgärder vid avvikelser .....	27
4.9	Masshantering och förorenade massor .....	27
4.9.1	Arbetsätt .....	27
4.9.2	Krav.....	28
4.9.3	Kontroller.....	29
4.9.4	Åtgärder vid avvikelser .....	29
4.10	Hantering av kompensationsåtgärder.....	29
4.10.1	Arbetsätt .....	30
4.10.2	Krav.....	30
4.10.3	Kontroller.....	30
4.10.4	Åtgärder vid avvikelser .....	30
5	Rapportering .....	31
6	Kommunikation med tredjeman.....	32

Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet	Rev. datum: -	Rev: -
Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001	Infoklass: K1

## 1 Administrativa uppgifter

Huvudman	Region Stockholm, Förvaltning för utbyggd tunnelbana.  Tunnelbana från Kungsträdgården till Nacka och Söderort
Postadress	Box 225 50 104 22 Stockholm
Besöksadress	Norra stationsgatan 69, Stockholm
Telefon	08- 600 10 00
Organisationsnummer	232100-0016
Avdelningschef	Se separat kontaktlista ( <i>Bilaga 3</i> )
Kontaktperson för kontrollprogrammet	Se separat kontaktlista ( <i>Bilaga 3</i> )
Kommuner	Stockholm, Nacka
Län	Stockholm
Tillsynsmyndigheter	Nacka kommun, Miljöenheten Stockholm stad, Miljöförvaltningen Se separat kontaktlista ( <i>Bilaga 3</i> )

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

## ***2 Kontrollprogrammets syfte***

Region Stockholm (tidigare Stockholms läns landsting, SLL) har hos Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt erhållit *Tillstånd för bortledning av grundvatten med anledning av anläggande och drift av tunnelbana från Kungsträdgården till Nacka och söderort*, mål nr. M1431-17. Vid sidan av villkor som reglerar vattenverksamhet har även villkor gällande störningar under byggtiden erhållits. Detta är i enlighet med den praxis som utvecklats i samband med tillståndsprövningar av grundvattenbortledning vid stora infrastrukturprojekt.

Syftet med detta kontrollprogram är att beskriva de kontroller som kommer att utföras under byggtiden för att följa upp:

- Efterlevnad av tillståndsvillkor
- Efterlevnad av förordningar, föreskrifter och andra miljörelaterade myndighetsbeslut
- Påverkan på omgivande miljö och människors hälsa i övrigt

Uppföljning av vattenverksamhet, enligt miljöbalkens kapitel 11, hanteras i ett separat kontrollprogram som upprättas i samråd med länsstyrelsen, som är tillsynsmyndighet för vattenverksamheten.

Region Stockholm har det övergripande ansvaret för att kontrollprogrammet följs. Kontrollprogrammet ska hållas aktuellt och uppdateras i samråd med tillsynsmyndigheten allteftersom verksamheten fortskrider. Tillsynsmyndigheter för detta kontrollprogram är Miljöförvaltningen i Stockholm stad och Miljöenheten i Nacka, för de arbeten som sker inom respektive kommun.

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

### **3 Projektet**

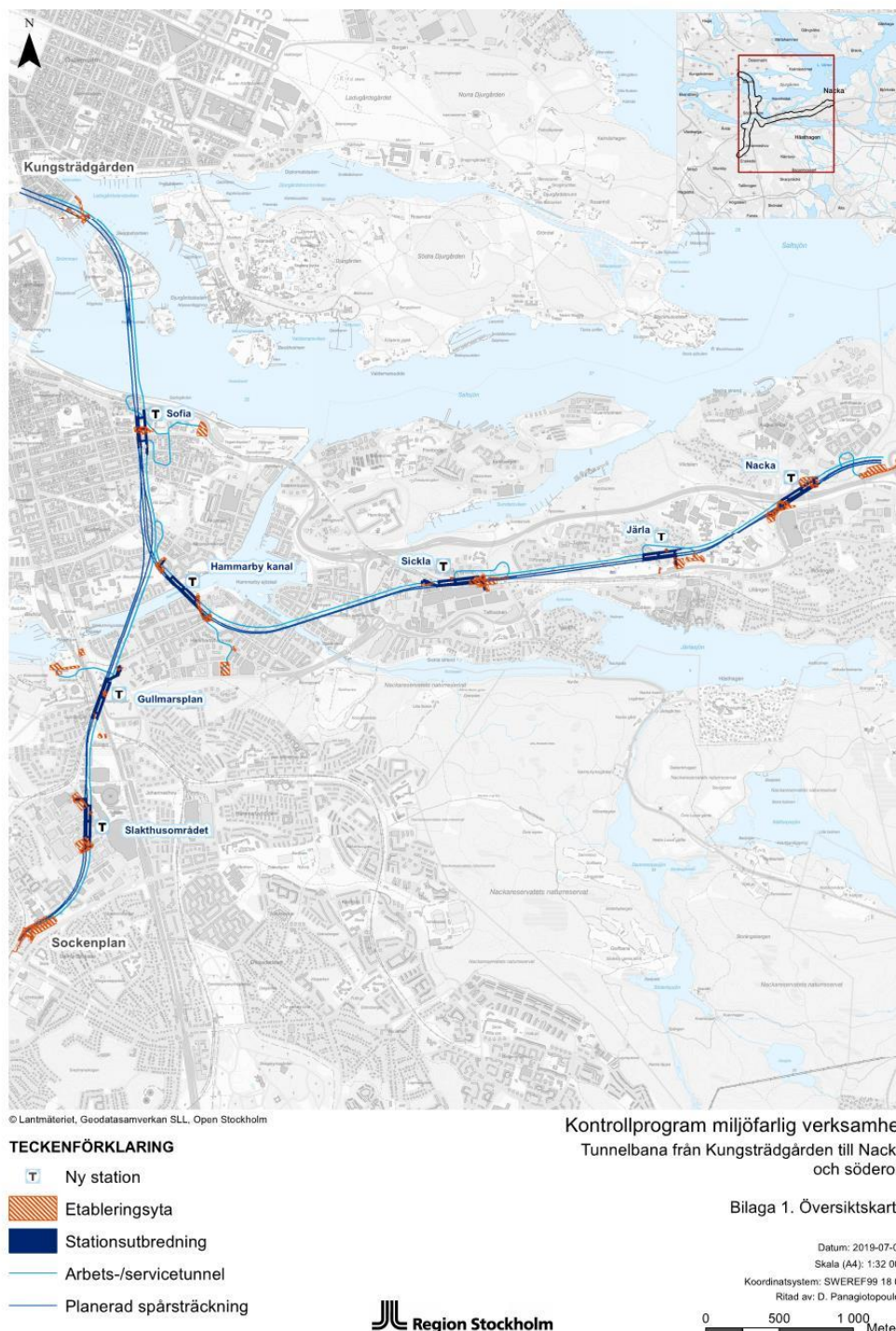
Tunnelbanans Blå linje kommer att förlängas från Kungsträdgården via Södermalm till Nacka och söderort. En ny station byggs vid Sofia och efter den kommer tunnelbanan dela sig, en del mot Nacka och en del mot söderort. Vid Sockenplan ansluts den till befintlig Grön linje mot Hagsätra, som blir blå. Därmed kommer Blå linje få två grenar söder om city, en till Nacka och en till Hagsätra, se *Figur 1*.

Den planerade sträckningen byggs helt under jord. Fem nya stationer byggs mot Nacka: Sofia, Hammarby kanal, Sickla, Järla och Nacka. Mot Söderort kommer en ny plattform anläggas under befintlig station Gullmarsplan och en ny station byggs i Slakthusområdet, innan tunnelbanan ansluter till befintlig tunnelbana i mark norr om Sockenplan. Blå linje kommer efter dessa åtgärder kunna avlasta sträckan T-Centralen - Gamla stan – Slussen, där all trafik mellan den norra och södra staden går idag.

Totalt kommer 11,5 km tunnlar, sex nya stationer och tre anslutningar till befintliga stationer att byggas, se *Figur 1* och *Bilaga 1*. Byggstarten är planerad 2019/2020, beroende på när alla tillstånd/planer är klara. Byggtiden beräknas till ca 7-8 år.

Arbetet med byggnationen av tunnelbanan kommer ske via sex temporära arbetstunnlar, en servicetunnel och en befintlig arbetstunneln som öppnas upp igen. Vid dessa kommer etableringsområden anläggas. På etableringsområdet kommer bl.a. uppställning av arbetsbodar, service - och verkstadstält för maskiner, förvaring av byggmaterial mm ske. Etableringsområden kommer även anläggas i anslutning till stationsentréer och ventilationstorn.

Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet	Rev. datum: -	Rev: -
Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001	Infoklass: K1



Figur 1. Planerad utbyggnad av tunnelbanan från Kungsträdgården till Nacka och Söderort. Byggnation av station, spårtunnel, servicetunnel och arbetstunnel sker i huvudsak under mark. Vid stationerna anläggs stationsentréer, biljetthallar, nödutgångar, tryckutjämnings- och ventilationsschakt. De anläggningsdelar som byggs ovan mark utförs inom markerade områden för etableringsytor.

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

## 4 Kontroll och utförande

### 4.1 Kontrollprogrammets omfattning

Detta kontrollprogram beskriver de kontroller med avseende på omgivningsstörningar som utförs under byggtiden för tunnelbana från Kungsträdgården till Nacka och Söderort.

Kontrollprogrammet omfattar följande:

- Byggbuller
- Vibrationer
- Utsläpp till vatten
- Utsläpp till luft
- Hantering av kemiska produkter
- Avfallshantering
- Masshantering och förorenade massor
- Hantering av kompensationsåtgärder
- Rapportering
- Kommunikation med tredjeman

### 4.2 Samordning med andra projekt

Längs den planerade tunnelbanesträckningen finns flera befintliga och planerade anläggningar som Region Stockholm har/kommer att ha dialog med.

- Svenska kraftnät- Citylink: Svenska kraftnät har tillstånd från mark- och miljödomstolen (M2772-15) för byggnation och drift av en kraftledningstunnel. Tunneln kommer att gå mellan Anneberg och Skanstull. Byggstart är planerad till 2019 och projektet förväntas bli klart tidigast 2024. Region Stockholm har tecknat ett samverkansavtal med Svenska kraftnät. Avtalet innebär bl.a. att man ska samarbeta där det finns gemensamma beröringspunkter för omgivningspåverkan och utbyte av mätdata. Samordningsmöten hålls regelbundet.
- Stockholm stad - Slussen: Tillstånd finns från mark- och miljödomstolen (M1425-12) gällande ombyggnation av Slussen. Ombyggnationen har påbörjats. Avtal finns mellan projekten som reglerar parternas åtaganden avseende gemensamma beröringspunkter för omgivningspåverkan.
- Stockholm stad - Slakthusområdet: Stockholm stad planerar att utveckla Slakthusområdet från ett industriområde till en livlig urban stadsdel med bostäder, arbetsplatser, handel samt nya parker och torg. Ett samverkansavtal finns framtaget som reglerar parternas åtaganden avseende gemensamma beröringspunkter för omgivningspåverkan och utbyte av mätdata.



<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

- Stockholm vatten och avfall – Stockholms framtida avloppsrening: Stockholm vatten har tillstånd (M3980-15) för byggnation av Stockholms framtida avloppsrening. Stockholm vatten kommer bygga en 14 km lång avloppstunnel mellan Bromma och Henriksdals reningsverk. Byggnationen av tunneln planeras att påbörjas 2020 (tidigast) och avslutas 2029. Ett samverkansavtal finns framtaget som reglerar parternas åtaganden avseende gem samma beröringspunkter för omgivningspåverkan och utbyte av mätdata.
- Stockholm Exergi – Södermalmstunneln m.fl.: Flera av Stockholm Exergis anläggningar ligger inom tunnelbanans influensområde. Ett samverkansavtal finns framtaget som reglerar parternas åtaganden avseende gem samma beröringspunkter för omgivningspåverkan och utbyte av mätdata.
- Mötesplats Nacka: En förflyttning och överdäckning av Värmdöleden, cirka 450 bostäder och en ny bussterminal kommer byggas i anslutning till tunnelbanan. Samarbete pågår med Nacka kommun avseende gem samma beröringspunkter för omgivningspåverkan.
- Inom Stockholm stad och Nacka kommun kommer andra exploateringsprojekt pågå samtidigt som tunnelbanan byggs. Därför kommer kontinuerlig samordning med Nacka, Stockholm och andra aktörer ske avseende arbeten som riskerar att orsaka störningar inom samma områden och under samma tidsperioder som tunnelbanan byggs.
- Trafikförvaltningen inom Region Stockholm och Nacka kommun har ett samarbete att höja upp Saltsjöbanan vid Nacka station. Kontinuerlig samordning kommer ske mellan detta projekt och tunnelbanans arbeten.
- Trafikverket- Södra länken, Östlig förbindelse m.fl.: Samråd och samordningsmöten har skett mellan Region Stockholm och Trafikverket. Samverkansavtal har upprättats som bl.a. reglerar korsningspunkter, känsliga anläggningar (områden för grundvattenpåverkan), samordning av infiltration, utbyte av mätdata och resultat från exempelvis markundersökningar. Projekt Östlig förbindelse är för närvarande pausat, men kan komma att återupptas under tiden tunnelbanan byggs.

## 4.3 Byggbuller

Under byggtiden uppkommer buller från aktiviteter som t.ex. borrhningar, sprängningar, spontning, schaktning och pålning. Samt från transporter och eventuell omlastning av massor. Buller kan orsaka störningar för människor i närområdet, vilket kan ge upphov till bland annat koncentrations- och sömnstörningar.

Byggbuller delas in i luftburet buller och stomljud.

Region Stockholm arbetar kontinuerligt med åtgärder för att minimera byggbuller som uppkommer från verksamheten som pågår inne på arbets-/etableringsområdet. Buller som uppkommer från transporter utanför etableringsområdet exempelvis från transporter till och

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

från etableringsområdet ingår inte i miljödomen och därmed inte i detta kontrollprogram, eftersom Region Stockholm har begränsade möjligheter att reglera och påverka detta.

### 4.3.1 Arbetssätt

För att minska störningarna från luftburet buller arbetar Region Stockholm med att exempelvis välja arbetsmetoder eller maskiner med så låg bulleralstring som möjligt. Vid val av arbetsmetod görs avvägning mellan bland annat funktion, kostnad och miljöpåverkan. Transporterna ovan mark kommer att planeras så att störningar längs med bostadsgator minimeras.

Stomljudd är i princip omöjligt att dämpa. De störningsreducerande åtgärder som kan vidtas handlar om att reglera arbetstider och erbjuda tillfällig vistelse.

Arbetstider planeras så att störningar för närboende begränsas under kvällstid, nätter och helger. Huvudregeln är att projektens byggarbeten får utföras dygnet runt så länge villkoren för buller efterlevs.

I god tid innan störande arbeten påbörjas ska Region Stockholm informera tillsynsmyndigheter, fastighetsägare, näringsidkare och närboende om att bullrande arbeten ska utföras. Det ska även framgå var de bullrande arbetena kommer att ske samt hur länge de beräknas pågå.

Om arbeten ska utföras som medför överskridande av riktvärden för luftburet buller helgfri måndag-fredag kl. 07:00-19:00 ska samråd ske med berörd tillsynsmyndighet. Om arbeten ska utföras som överskrider bullervillkoren för luftburet buller övriga tider krävs särskilda skäl samt godkännande från tillsynsmyndigheten. I båda fallen skickas blankett för samråd och godkännande avseende buller in, se *Bilaga 4*, som underlag för tillsynsmyndighetens ställningstagande, med uppgift om t.ex. arbetsmoment, bullerprognoser, skyddsåtgärder, berörda fastigheter och genomförda informationsinsatser.

Arbeten som medför överskridande av riktvärden för stomljudd får i samråd med tillsynsmyndigheten ske helgfri måndag-fredag kl. 07:00-22:00, förutsatt att boende erbjuds tillfällig vistelse/tillfälligt boende samt att åtgärdsplan för buller och stomljudd följs. Om det finns särskilda skäl kan arbeten som medför överskridande av riktvärden ske även på andra tider, efter godkännande från tillsynsmyndigheten

### 4.3.2 Krav

Följande villkor avseende utsläpp till buller gäller (villkor 7.1-7.7 i M1431-17).

#### **Luftburet buller**

*7.1 Luftburet buller från anläggningsarbeten för tunnelbanan ska under byggtiden begränsas så att ljudnivån på grund av arbetena, som riktvärde, inte överstiger värdena i nedanstående tabeller. Med riktvärde avses ett värde som, om det överskrids, medför en skyldighet att vidta åtgärder så att villkoret hålls.*

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

*Värdena i denna punkt 7.1 gäller inte de som erhållit skriftligt erbjudande från SLL om tillfällig boende, alternativt tillfällig vistelse, när andra skyddsåtgärder inte kan anses tekniskt möjliga eller ekonomiskt rimliga.*

### **Ekvivalent ljudnivå, luftburet buller**

Bostäder för permanent boende och fritidshus, utomhus (vid fasad)				
Helgfri mån-fre (dag 07-19)	Helgfri mån-fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Bostäder för permanent boende och fritidshus, inomhus (bostadsrum)				
Helgfri mån-fre (dag 07-19)	Helgfri mån-fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA
Vårdlokaler, utomhus (vid fasad)				
Helgfri mån-fre (dag 07-19)	Helgfri mån-fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)	Nätter (22-07)	Nätter (22-07)
60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Vårdlokaler, inomhus				
Helgfri mån-fre (dag 07-19)	Helgfri mån-fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA
Undervisningslokaler, utomhus (vid fasad)				
Helgfri mån-fre (dag 07-19)	Helgfri mån-fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
60 dBA	-	-	-	-
Undervisningslokaler, inomhus				
Helgfri mån-fre (dag 07-19)	Helgfri mån-fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
40 dBA	-	-	-	-

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

Arbetslokaler för tyst verksamhet, utomhus (vid fasad)				
Helgfri mån-fre (dag 07-19)	Helgfri mån-fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
70 dBA	-	-	-	

### **Ekvivalent ljudnivå, luftburet buller - fortsättning**

Arbetslokaler för tyst verksamhet, inomhus				
Helgfri mån-fre (dag 07-19)	Helgfri mån-fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
45 dBA	-	-	-	-

### **Maximal momentan ljudnivå, luftburet buller**

Bostäder för permanent boende och fritidshus, utomhus (vid fasad)				
Helgfri mån-fre (dag 07-19)	Helgfri mån-fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
-	-	-	-	70 dBA
Bostäder för permanent boende och fritidshus, inomhus (bostadsrum)				
Helgfri mån-fre (dag 07-19)	Helgfri mån-fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
-	-	-	-	45 dBA
Vårdlokaler, inomhus				
Helgfri mån-fre (dag 07-19)	Helgfri mån-fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
-	-	-	-	45 dBA

7.2 *Arbeten som medför luftburet buller som överskrider riktvärdena i punkten 7.1 får, i samråd med tillsynsmyndigheten, ske helgfri måndag-fredag kl. 07:00-19:00. Andra avvikelser från riktvärdena i punkten 7.1 får, om det finns särskilda skäl, ske efter tillsynsmyndighetens godkännande.*

Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet	Rev. datum: -	Rev: -
Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001	Infoklass: K1

## Stomljud

7.3 Stomljud från anläggningsarbeten för tunnelbanan ska under byggtiden begränsas så att den ekvivalenta ljudnivån inomhus på grund av arbetena, som riktvärde, inte överstiger värdena i nedanstående tabell. Med riktvärde avses ett värde som, om det överskrids, medför en skyldighet att vidta åtgärder så att villkoret hålls.

Värdena i denna punkt 7.3 gäller inte de som erhållit skriftligt erbjudande från SLL om tillfälligt boende, alternativt tillfällig vistelse.

### Ekvivalent ljudnivå stomljud

Bostäder för permanent boende och fritidshus, inomhus (bostadsrum)				
Helgfri mån-fre (dag 07-19)	Helgfri mån-fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
45 dBA	40 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA**
Vårdlokaler, inomhus				
Helgfri mån-fre (dag 07-19)	Helgfri mån-fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
45 dBA	40 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA
Undervisningslokaler, inomhus				
Helgfri mån-fre (dag 07-19)	Helgfri mån-fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
40 dBA	-	-	-	-

\*\*För bostäder gäller dessutom maximal momentan ljudnivå om 45 dBA som riktvärde samtliga nätter kl. 22-07.

7.4 Arbeten som medför stomljud som riskerar att överskrida riktvärdena i punkten 7.3 får, i samråd med tillsynsmyndigheten, ske helgfri måndag-fredag kl. 07:00-22:00, förutsatt att åtgärder vidtas enligt punkterna 7.5 och 7.6 nedan. Andra avvikelser från riktvärdena i punkten 7.3 får, om det finns särskilda skäl, ske efter tillsynsmyndighetens godkännande.

### Tillfällig vistelse m.m.

7.5 Riskeras överskridande av riktvärdena inomhus för luftburet buller eller stomljud under fem dagar i följd, eller mer än fem dagar under en tiodagarsperiod, ska boende erbjudas möjlighet till tillfälligt boende alternativt tillfällig vistelse. Erbjudandet ska meddelas berörda i god tid innan det aktuella arbetet påbörjas, dock senast tre veckor i förväg. Även om riktvärdena inte överskrids, ska möjlighet till tillfälligt boende, alternativt tillfällig vistelse, tillhandahållas på begäran om särskilda behov föreligger, t.ex. till boende med nattarbete eller med småbarn, till äldre och till sjukskrivna.

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

7.6 *SLL ska vidta de ytterligare förberedelsearbeten, försiktighetsmått och åtgärder som följer av åtgärdsplan för buller och stomljud.*

### **Kontrollprogram för buller**

7.7 *SLL ska senast tre (3) månader innan den tillståndsgivna vattenverksamheten, eller den till vattenverksamheten relaterade byggverksamheten, påbörjas till tillsynsmyndigheten inge kontrollprogram avseende luftburet buller och stomljud under byggtiden, vilket ska upprättas med utgångspunkt från åtgärdsplan för luftburet buller och stomljud. Kontrollprogrammet ska hållas aktuellt och får i samråd med tillsynsmyndigheten justeras allteftersom verksamheten fortskrider.*

### 4.3.3 Kontroller

Kontroll av ställda ljudkrav utförs av Region Stockholm genom bullermätningar.

Mätning av luftburet buller görs i första hand utomhus vid fasad på byggnader i entreprenadernas närhet med handhållen bullermätare. Vid behov kan mätningar också utföras inomhus. Mätningar av luftburet buller sker utifrån Naturvårdsverkets rapport 5417 ”Metod för immissionsmätning av externa industribuller” i tillämpliga delar.

Mätning av stomljud sker dels övervakat med handhållna bullermätare, dels med fasta bullermätare utplacerade i källare/bottenvåningar på utvalda fastigheter i närhet till tunnelfront. Mätutrustningen flyttas med framdriften av tunnelfronten.

Bullermätningar kommer ske vid:

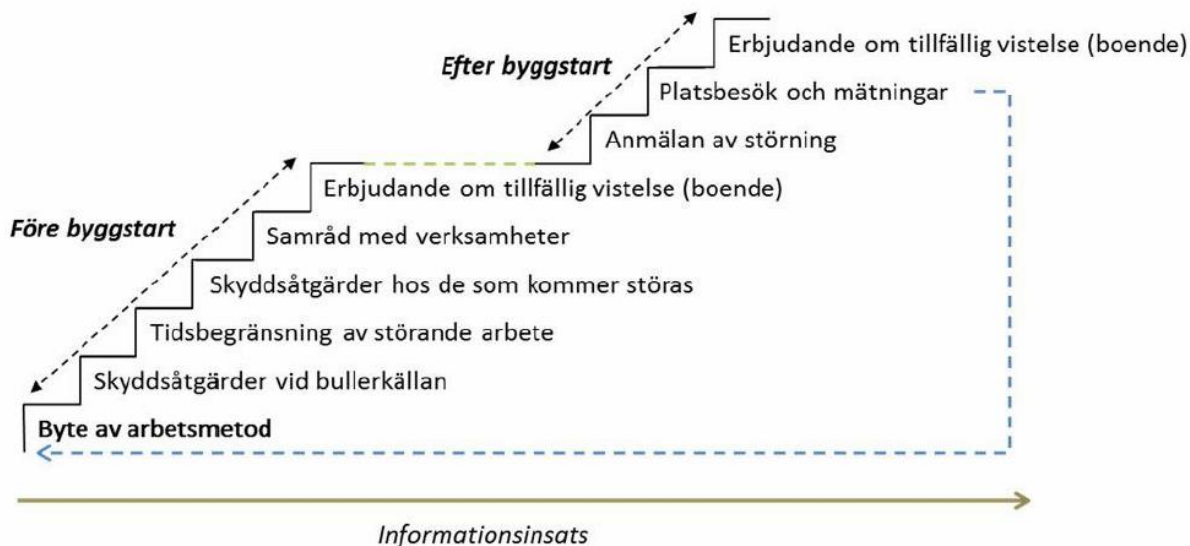
- start av nytt bullrande arbetsmoment (till exempel borrhning och spontning)
- vid nytt geografiskt läge för arbetsmomenten
- stickprovsvis
- vid klagomål

I de fall det finns andra källor som påverkar bullermätning, eller att en bullermätning inte bedöms ge ett tydligt utslag, kan mätningen kompletteras med en bullerberäkning baserat på mätning vid bullerkällan och beräknad nivå vid fasad. Visar beräkningarna att det finns risk för att riktvärdena för buller vid fasad överskrids, undersöks det om detta innebär att det även finns risk att riktvärdena inomhus överskrids. Se avsnitt 4.3.4 för arbeten med åtgärder vid avvikelser.

### 4.3.4 Åtgärder vid avvikelse

Region Stockholm har en åtgärdsplan för buller och stomljud i form av en åtgärdstrappa med nio steg, se *Figur 2*.

Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet	Rev. datum: -	Rev: -
Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariennr: FUT1503-0046, FUT1501-0001	Infoklass: K1



Figur 2. Störningstrappan visar hur Region Stockholm hantera bullerstörningar.

Hantering av bullerstörningarna kommer i första hand att ske genom att vidta åtgärder i trappans nedersta del, vilket innebär att en stor del av de bullerdämpande åtgärderna påbörjas redan före byggstart.

Om de för verksamheten gällande riktvärdena inte kan innehållas undersöks möjligheten om arbetet kan genomföras med en mindre störande arbetsmetod. Det kan till exempel vara byte av maskin, vibrering av spont framför traditionell spontslagning, ändrad placering av maskiner eller användning av två mindre maskiner istället för en stor.

Om det inte är tekniskt möjligt eller ekonomiskt rimligt att byta arbetsmetod eller maskiner undersöks möjligheten till bullerdämpande åtgärder vid bullerkällan. Det kan till exempel vara användning av stationära eller mobila bullerskärmar. Tillfälliga bullerskydd kan sättas upp kring känsliga områden.

Arbetena kommer, om möjligt, att planeras utifrån förutsättningarna att begränsa tiden för störningen. Här visar erfarenheter från liknande projekt att många närboende anser att det är bättre att bli störda med högre ljudnivå under en kortare tid än att bli störd med en lägre ljudnivå under en längre tid. Utgångspunkten är som tidigare nämnts att kunna jobba dygnet runt om riktvärdena kan innehållas och i det fall detta inte kan ske, planera arbetena och skyddsåtgärderna så att arbetena och därmed störningen blir så tidseffektiv som möjligt. Inför överskridande av bullernivåerna, se avsnitt 4.3.2, kommer även anmälan om samråd ske med tillsynsmyndigheten.

Andra åtgärder som kan bli aktuella vid störningar av längre varaktighet är fasadåtgärder hos de närboende eller vid annan känslig verksamhet. Med fasadåtgärder handlar det framförallt om byte av fönster, installation av extra fönster eller byte av ventilationsdon.

Riskeras överskridande av villkoren för luftburet buller eller stomljud inomhus i bostäder under fem dagar i följd, eller mer än fem dagar under en tiodagarsperiod, kommer Region Stockholm erbjuda möjlighet till tillfälligt boende alternativt tillfällig vistelse till berörda

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

bostäder. Erbjudandet ges i god tid och som senast tre veckor innan det aktuella arbetet inleds. Vid tveksamhet om bullerstörningarnas nivå utförs mätning i bostadens närhet eller i den aktuella bostaden så att tidigare gjorda beräkningar kan revideras med hjälp av den nya mätningen.

## 4.4 Vibrationer

Vibrationer uppkommer framförallt vid sprängning i samband med tunneldrivning. Vibrationer fortplantar sig som tryckvågor och är störst närmast sprängningsplatsen och dämpas med avståndet från källan. Vibrationer kan också uppkomma vid borrhings-, pålnings- och spontningsarbeten men dessa är mindre än de vid sprängning. Människor är bra på att känna vibrationer och kan uppmärksamma dessa långt innan vibrationerna ger upphov till några skador. Kraftiga vibrationer kan orsaka skador på fastigheter och inventarier. Kommunens miljöförvaltning har tillsyn över kontroller och komfortstörningar med anledning av vibrationer, medan skador orsakade av vibrationer hanteras utanför kommunernas tillsynsmandat som en så kallad civilrättslig fråga.

### 4.4.1 Arbetsätt

Inventering görs av byggnader inom 150 meter från tunneln, se *Bilaga 2*. Inventeringarna genomförs med avseende på förekomst av känsliga verksamheter och utrustning. Därefter utförs kartläggning av markförhållande, grundläggning och fasadmateriell i enlighet med Svensk Standard.

En riskanalys görs med avseende på byggnadernas känslighet för vibrationer. Riskanalysen ligger till grund för framtagandet av riktvärden för vibrationsnivåer. Svensk Standard SS 460 48 66:2011 *"Vibration och stöt – Riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader"* och SS 02 52 11 *"Riktvärden och mätmetod för vibrationer i byggnader orsakade av pålning, spontning, schaktning och packning"* används för beräkning av riktvärden. Baserat på dessa riktvärden för vibrationsnivåer utformas sprängningsplanen så att sprängningar inte ska orsaka skador på närliggande byggnader och anläggningar.

Inför sprängningsarbeten eller andra vibrationsalstrande arbeten görs även förbesiktningar enligt Svensk Standard SS 460 48 60 *"Synförrättning – Arbetsmetod för besiktning av byggnader och anläggningar i samband med vibrationsalstrande verksamhet"*.

När tunnelfronten passerat kommer efterbesiktningar genomföras enligt Svensk Standard. Eventuella förändringar från förbesiktningen dokumenteras och regleras i de fall skadan kan härledas till tunnelbanans arbeten.

Region Stockholm kommer att informera om sprängningar så att de boende och verksamma som så önskar kan vara förberedda inför varje sprängsalva. Detta görs i huvudsak med en aviseringstjänst, dit personer kan anmäla sig för att få ett sms eller en automatisk uppringning innan sprängning utförs.



<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariern: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

#### 4.4.2 Krav

Följande villkor avseende vibrationer gäller (villkor 8 i M1431-17).

8. *SLL ska vid vibrationsalstrande arbeten under byggtiden tillämpa Svensk Standard SS 460 48 66:2011 – Vibration och stöt – Riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader, inom upprättat inventeringsområde.*

*Innan sprängning sker ska närboende och närliggande verksamheter som så önskar informeras.*

*SLL ska även vidta de förberedelsearbeten, försiktighetsmått och åtgärder som följer av åtgärdsplan för vibrationer gällande kulturbyggnader (Bilaga B3 till MKBn).*

Vidare har Region Stockholm gjort följande åtagande i miljödomsansökan:

*SLL kommer att genomföra besiktning enligt Svensk Standard (SS 460 48 60) innan sprängning, vilket innebär bl.a. följande: Besiktningsområdet är 50 m för byggnader grundlagda på berg och 100 m för byggnader grundlagda på sand eller lera. Besiktning görs invändigt och utvändigt även murade rökkanaler kontrolleras och besiktigas. När sprängningsarbetena är klara görs efterbesiktning för att dokumentera eventuella förändringar. Konstateras förändringar görs en utredning av eventuellt samband med entreprenörsarbetena.*

*Inventering av vibrationskänsliga anläggningar och utrustning, exempelvis serverhallar, kommer att ske i god tid innan sprängningsarbeten startar.*

*Ett flertal vibrationsmätare kommer att placeras ut utifrån varifrån sprängfronten befinner sig.*

*En åtgärdsplan för vibrationer gällande kulturbyggnader har tagits fram, Bilaga 3 till ansökan. Inom ramen för åtgärdsplanen kommer särskilda vibrationsvärden att tas fram samt åtgärder vidtas. Enligt åtgärdsplanen kommer även byggnadsspecifika kontrollprogram att tas fram för kulturbyggnader, om behov finns. Ansvariga institutioner och hyresgäster, exempelvis museer, kommer att kontaktas.*

#### 4.4.3 Kontroller

Vibrationer under byggtiden kontrolleras i förhållande till skaderisker på berörda byggnader och anläggningar. Vibrationer mäts i mm/sek. Mätningar av vibrationer görs genom att vibrationsgivare sätts upp på utvalda (de med lägst riktvärden) byggnader och anläggningar runt sprängfronten. Vibrationsgivaren larmar om riktvärdet överskrids. Placeringen av mätarna justeras utifrån tunnelfrontens framdrift.

#### 4.4.4 Åtgärder vid avvikelser

Om ett riktvärde gällande vibrationer överskrids genomförs en utredning och åtgärder vidtas exempelvis genom förändringar i sprängplan. Om ett överskridande skett noteras detta och vid behov kan en extra besiktning bli aktuell.

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

Skadereglering sker efter att efterbesiktningen är genomförd om denna dokumenterat några skador som uppkommit till följd av tunnelbanans vibrationsalstrande arbeten.

Skadereglering kan även ske under byggtiden om det inkommit en skadeanmälan och där efterföljande utredning visat att skadan orsakats av tunnelbanans arbeten.

## 4.5 Utsläpp till vatten

Inläckande grundvatten till bergtunnlar och schakt kommer under byggtiden att blandas med det processvatten som används för arbetena. Detta vatten, länshållningsvatten, pumpas från drivningsfronter och anlagda pumpgröpar till lokala reningsanläggningar. Utsläpp av vatten från reningsanläggningarna får inte riskera att recipientens miljö kvalitetsnormer inte kan uppnås. Med anledning av detta har riktvärden för utsläpp av länshållningsvatten tagits fram, se avsnitt 4.5.2.

Länshållningsvattnet kan under byggtiden innehålla cement- och sprutbetongrester från injekteringar och förstärkningar, sprängämnesrester, borrhax samt oljespill från maskiner och hydraulsystem. Cementrester i vattnet kan orsaka ett högt pH-värde. Sprängämnesrester i vattnet kan ge höga kvävehalter vilket tillsammans med högt pH kan orsaka problem med ammoniakbildning. Höga halter av suspenderade ämnen kan leda till igenslammade ledningar.

Genomförd provtagning visar att grundvattnet i området generellt håller god kvalitet, men på några ställen uppvisas påverkan från bebyggd miljö, genom exempelvis förhöjd halt av klorid eller kväve. På två platser i Nacka har även PFAS detekterats vid markprovtagning (rester från brandskum). Länshållningsvatten från dessa områden kommer analyseras med avseende på PFAS.

När tunnelbanan tas i drift kommer allt dränvatten från tunnelbanan samlas upp och ledas till en pumpstation placerad vid Station Sofia Därifrån kommer vattnet avleds med självfall till Londonviadukten och vidare till Strömmen. Mer om detta kommer redovisas i ett separat kontrollprogram som avser driftskedet och upprättas längre fram i tid, dvs närmare driftskedet.

### 4.5.1 Arbetssätt

Allt länshållningsvatten samt förorenat dagvatten från etableringsområden kommer genomgå behandling innan bortledning. De lokala reningsanläggningarna består minst av sedimentation och oljeavskiljning, vid behov kan ytterligare reningssteg implementeras. Vattenkvaliteten kontrolleras genom provtagning. Vid start av länshållning i jordschakter genomförs en bred översiktlig analys av vattnet med avseende på eventuell förekomst av bland annat PFAS (högfluorerade ämnen). Om det visar sig att vattnet innehåller PFAS underrättas tillsynsmyndigheten och åtgärder vidtas. Trolig åtgärd är att befintlig reningsanläggning kompletteras med kolfilter.

Behandlat länshållningsvatten leds huvudsakligen till det kommunala spillvattennätet för att genomgå kväverening. Vatten som avleds till spillvattennätet hanteras i enlighet med krav

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

ställda av ledningsägaren (Stockholm Vatten och Avfall i Stockholm eller Nacka Vatten och avfall, i Nacka).

I begränsad omfattning uppkommer länshållningsvatten som inte är påverkat av sprängningar och därmed inte har behov av kväverening (exempelvis vid öppna schakt i jord). Länshållningsvatten med låga kvävehalter kan komma att avledas till dagvattennätet alternativt till mark- eller vattenområde. Slutrecipient för avledning av detta vatten blir Strömmen, Årstaviken, Hammarby sjö, Sickla sjö eller Järta sjö. Om länshållningsvattnet ska avledas till det kommunala dagvattennätet görs en anmälan till kommunen (tillsynsmyndighet och VA-huvudman). Om länshållningsvatten ska avledas till mark (inklusive infiltration) eller vattenområde görs en anmälan till tillsynsmyndigheten. Vatten som avleds till dagvattennätet alternativt till mark- och vattenområde kommer hanteras i enlighet med de kommunala kraven.

#### 4.5.2 Krav

Följande villkor avseende utsläpp till vatten gäller (villkor9, 10 M1431-17).

##### *Utsläpp till vatten*

9. *Länshållningsvatten ska under byggtiden efter lokal rening avledas till det kommunala dag- eller spillvattennätet eller till mark- eller vattenområde. Avledningen ska ske i samråd med VA-huvudmannen och tillsynsmyndigheterna och i enlighet med för verksamheten gällande kontrollprogram.*

*Dammar för avskiljning av inläckande vatten ska, där det finns risk för inläckande av förorenat vatten, installeras minst var 600:e meter. Tillsynsmyndigheten får besluta om ett längre avstånd mellan dammarna. Det ska finnas möjlighet att separat provta och avleda vattnet från varje enskild damm.*

##### *Kontrollprogram för utsläpp till vatten*

10. *SLL ska senast tre (3) månader innan den tillståndsgivna vattenverksamheten, eller den till vattenverksamheten relaterade byggverksamheten, påbörjas till tillsynsmyndigheten inge kontrollprogram avseende utsläpp till vatten. Kontrollprogrammet ska hållas aktuellt och får i samråd med berörd tillsynsmyndighet justeras allteftersom verksamheten fortskrider.*

Vidare har Region Stockholm gjort följande åtagande i miljödomsansökan:

*SLL kommer att följa de riktlinjer och strategier för vattenhantering som tagits fram av vattentjänstföretagen inom Stockholms och Nacka kommuner.*

*Etableringsytor kommer att asfalteras och vatten från ytan kommer att avledas till brunn/brunnar. Brunnarna är anslutna till oljeavskiljare innan vattnet släpps till det kommunala dagvattennätet eller omhändertas lokalt (LOD).*

*Tvätt och service av fordon och arbetsmaskiner kommer att ske på täta ytor försedda med tak. Ytorna kommer att anslutas till slam- och oljeavskiljare och därefter ansluts utloppsledningen till spillvattennätet.*

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

*PFAS förekommer bl.a. vid en befintlig brandstation i Nacka. PFAS kan behöva ingå i kontrollprogrammet, om föreningar påträffas. SLL kommer att föra en dialog med berörd myndighet om föroreningar och nödvändig provtagning inom ramen för kontrollprogrammet.*

#### **4.5.2.1 Länshållningsvatten till spillvattennätet**

Länshållningsvattnet kommer under byggtiden i huvudsak ledas till det kommunala spillvattennätet. I Stockholm är det Stockholm Vatten och avfall som är VA-huvudman och i Nacka är det Nacka vatten och avfall som är det. Det är VA-huvudmannen som ställer krav avseende vattenkvalitet som får släppas till nätet.

Spillvatten som tunnelbanan släpper till Nacka vatten och avfallsledningsnät, går vidare till Henriksdals reningsverk, som ägs av Stockholm Vatten och avfall. Därmed blir det Stockholm vatten som direkt eller indirekt ställer krav på allt vatten som går till spillvattennätet.

I Tabell 1 redovisas de krav som Stockholm Vatten och Avfall normalt ställer på länshållningsvatten som leds till spillvattennätet.

*Tabell 1. Stockholm Vatten och Avfalls riktlinjer för länshållningsvatten (utgåva 13, september 2018). Bedömningen av metallhalter utgår från varningsvärdena i Stockholm Vatten och Avfalls råd och riktlinjer "Riktlinjer för avloppsvatten från industrier och andra verksamheter".*

<b>Parameter</b>	<b>Krav från Stockholm Vatten och Avfall</b>
Oljeindex	50 mg/l
Suspenderat material	100 mg/l
pH	6,5 - 10,0
Kväve	45 mg/l*
Konduktivitet	500 mS/m
Arsenik	0,01 mg/l
Bly	0,01 mg/l
Kadmium	0,0001 mg/l
Koppar	0,2 mg/l
Krom total	0,01 mg/l
Kviksilver	0,0001 mg/l
Nickel	0,01 mg/l
Silver	0,01mg/l**
Zink	0,2 mg/l

*\*) Vatten med halter över detta tas emot med en tilläggsavgift för rening.*

*\*\*\*) Metallhalter där åtgärder normalt behöver vidtas. Andra nivåer kan gälla i enstaka fall. En samlad bedömning behöver göras utifrån vattnets sammansättning, halter, mängder mm. Utgår från Stockholm Vatten och Avfalls broschyr "Riktlinjer för avloppsvatten från industrier och andra verksamheter"*

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

#### 4.5.2.2 Länshållningsvatten till recipient

Respektive kommun kommer att ställa krav på det länshållningsvatten som leds till dagvattennätet alternativt leds till ett närliggande mark- eller vattenområde. För utsläpp av länshållningsvatten till Stockholms dagvattensystem finns inga generella riktvärden som tunnelbanan ska förhålla sig till utan det bestäms från fall till fall.

För länshållningsvatten som släpps till Nacka kommuns dagvattensystem gäller riktvärden enligt tabell 2. Riktvärden för ytterligare ämnen eller skärpta riktvärden kan komma att ställas för enskilda fall. Anmälan ska ske till tillsynsmyndigheten innan arbetet påbörjas.

*Tabell 2: Riktvärden för länshållet vatten som bortleds via dagvattenledning i Nacka kommun. Riktvärden inom parentes kan komma ifråga för vissa specifika fall.*

<b>Parameter</b>	<b>Riktvärde</b>	<b>Enhet</b>	<b>Provtagningsintervall</b>
Momentant flöde	Rapporteras		Kontinuerligt
Totalflöde	Rapporteras		Kontinuerligt
Konduktivitet	Rapporteras		Kontinuerligt
Suspenderat material	50 (25)	mg/l	Kontinuerligt
pH	6-9		Kontinuerligt
Oljeindex	1 (0,5)	mg/l	Kontinuerligt
Totalkväve	5 (1,2)	mg/l	Vid mer omfattande arbeten
Totalfosfor	0,1 (0,05)	mg/l	Vid mer omfattande arbeten
Krom (Cr)	0,015	mg/l	Vid mer omfattande arbeten
Bly (Pb)	0,008 (0,003)	mg/l	Vid mer omfattande arbeten
Kadmium (Cd)	0,0004 (0,0003)	mg/l	Vid mer omfattande arbeten
Koppar (Cu)	0,01	mg/l	Vid mer omfattande arbeten
Nickel (Ni)	0,04	mg/l	Vid mer omfattande arbeten
Zink (Zn)	0,06 (0,03)	mg/l	Vid mer omfattande arbeten
Kvicksilver (Hg)	0,00005	mg/l	Vid mer omfattande arbeten
Benso (a) pyren*	(0,00005)	mg/l	Vid mer omfattande arbeten
Polyklorerade bifenyler (PCB)	(0,000014)	mg/l	Vid mer omfattande arbeten
Tribytyltenn (TBT)	(0,000001)	mg/l	Vid mer omfattande arbeten
Monobutyltenn (MTBE)	(0,5)	mg/l	Vid mer omfattande arbeten

*\*) Indikatorsybstans för PAH-föreningar*

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

#### **4.5.2.3 Dagvatten från etableringsytor**

Både Stockholm och Nacka har tagit fram dagvattenstrategier för hållbar dagvattenhantering. I dokumenten finns mål och principer med förslag på åtgärder som kan/ska genomföras för att nå målen.

I första hand ska åtgärder vidtas så att dagvattnet inte blir förorenat. I andra hand ska dagvatten hanteras genom lokala dagvattenlösningar placerade på kvartermark eller på allmän mark. I tredje hand ska dagvatten renas i anläggningar som samlar upp vatten från flera källor.

Under byggtiden kommer förorenat dagvatten från etableringsytorna samlas upp och genomgår lokal rening innan det avleds till dagvattennätet alternativt till mark- eller vattenområde. Vatten från ytor som inte bedöms blir förorenade kommer ledas till det kommunala dagvattennätet alternativt hanteras lokalt genom infiltration eller släppas till närliggande mark-eller vattenområde.

Anmälan ska ske till tillsynsmyndigheten innan detta påbörjas.

#### **4.5.3 Kontroller**

Utöver den kontrollomfattning som redovisas i 4.5.2.1-4.5.2.3 kan det bli aktuellt att analysera ytterligare parametrar om risk för föroreningar föreligger.

##### **4.5.3.1 Länshållningsvatten till spillvattennätet**

Provtagningsplatser:	Utgående vatten från lokal reningsanläggning
Provtagningsmetodik:	Flödesproportionell automatisk provtagning.
Provtagningsfrekvens:	Kontinuerlig med analys av veckosamlingsprov.
Analysparametrar:	Enligt tabell 1 (ofiltrerade prover) samt 4,4'-metylendianilin (MDA) i samband med kemisk injektering.

##### **4.5.3.2 Länshållningsvatten till recipient**

Provtagningsplatser:	Utgående vatten från lokal reningsanläggning.
Provtagningsmetodik:	Flödesproportionell automatisk provtagning.
Provtagningsfrekvens:	Kontinuerlig med analys av veckosamlingsprov.
Analysparametrar:	Enligt tabell 2 (ofiltrerade prover), eller med avseende på parametrar som överenskommit med tillsynsmyndigheten i samband med anmälan.

##### **4.5.3.3 Dagvatten från etableringsytor**

Provtagningsplatser:	Innan påsläpppunkt till dagvattennätet
Provtagningsmetodik:	Manuellt, stickprov.
Provtagningsfrekvens:	En gång per vecka förutsatt flöde i utlopp.

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

Analysparametrar: Veckovis oljeindex, kvartalsvis eller vid behov enligt tabell 2 (ofiltrerade prover), eller med avseende på parametrar som överenskommit med tillsynsmyndigheten i samband med anmälan.

#### 4.5.4 Åtgärder vid avvikelser

Om analysresultatet visar på koncentrationer över ett riktvärde undersöks orsaken till detta. Om det finns anledning att misstänka felkällor i samband med provtagnings- eller analysled kommer förnyad provtagning/analys göras. Underhåll och prestanda på reningsanläggningen ses över så att dess kapacitet motsvarar kvalitet och kvantitet på det vatten som ska behandlas. För att kontrollera reningsanläggningens effekt kan vattenprovtagning ske innan respektive efter vattnets passage genom anläggningen.

Om det trots åtgärder inte är möjligt att innehålla riktvärden ska fortsatt arbete ske i samråd med ledningsägaren (avledning till spillvattennätet) alternativt tillsynsmyndigheten (avledning till recipient).

## 4.6 Utsläpp till luft

Påverkan på luftkvalitet sker i form av utsläpp av partiklar och kväveoxider främst via avgaser från tunga transporter och arbetsmaskiner samt vid utvädring av spränggaser.

Byggnationen bedöms inte orsaka mer än ytterst marginella effekter på totalhalter av kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) och partiklar (PM<sub>10</sub>) i omgivande luft vid utsläppspunkten. Miljökvalitetsnormerna för luft bedöms inte överskridas på grund av byggnationen.

### 4.6.1 Arbetssätt

För att minska spridning från dammande aktiviteter ställs krav på förebyggande åtgärder, exempelvis dammbindning genom t.ex. asfaltering, vattenbegjutning och allmän renhållning.

### 4.6.2 Krav

Miljötillståndet innefattar inga villkor för luftkvalitet. Dock har Region Stockholm gjort följande åtagande:

*SLL kommer vid behov vidta åtgärder exempelvis bevattning av arbetsplatser och asfaltering av körytor, för att motverka att bygg- och anläggningsarbeten ger upphov till störande damning i omgivningen.*

I de lokala hälsoskyddsföreskrifterna för både Stockholms kommun och Nacka kommun regleras tomgångskörning på följande sätt:

*Förbränningsmotorer i stillastående motordrivnet fordon får hållas igång utomhus i högst en minut. Detta gäller inte om trafikförhållandena föranlett att fordonet stannat i t ex trafikkö. Förbudet gäller heller inte om motorn hålls igång för att, i den mån det behövs för fordonets ändamålsenliga brukande, driva annan anordning än uppvärmningsanordning.*

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

I föreskriften för Stockholm kommun står även att: *Bästa teknik ut miljö- och hälsoskyddssynpunkt ska användas.*

*Omedelbart tomgångskörningsförbud gäller dock fordon som stannat vid broöppning.*

### 4.6.3 Kontroller

Risken för damning kontrolleras regelbundet i samband med miljöronder och revisioner.

### 4.6.4 Åtgärder vid avvikelser

Vid behov eller vid klagomål vidtas åtgärder som t.ex. vattenbegjutning, kemisk dammbindning eller allmän renhållning.

## 4.7 Hantering av kemiska produkter

Under byggtiden hanteras drivmedel, kemiska injekteringsmedel, smörj- och hydrauloljor och andra typer av kemiska produkter på arbetsplatserna, vilket innebär risk för spill eller läckage till omgivningen.

### 4.7.1 Arbetsätt

Inom arbetsområden anläggs fasta tankplatser på iordninggjorda ytor som hindrar läckage till omgivande mark och är skyddad mot påkörning. Mobila cisterner ska vara dubbelmantlade, godkända och besiktigade samt uppställda så att de är skyddade mot påkörning.

Injektering sker huvudsakligen med cementbaserade tätningsmedel. Användningen av kemiska tätningsmedel<sup>1</sup> sker i begränsad omfattning och efter omfattande granskning av produkternas miljö- och hälsoegenskaper. Endast kemikalier som uppfyller Byggvarubedömningens kriterier *Rekommenderas* eller *Accepteras* för normalt hanteras på arbetsplatsen. Undantag kan medges i särskilda fall och innebär en utredning av alternativa produkter, farobedömning och platspecifik riskbedömning.

Produkter och material som ska byggas in i anläggningen ska förvaras säkert och skyddat från olika väderlek och skador på arbetsplatsen. Mängd och typ av använda samt inbyggda kemiska produkter ska dokumenteras och rapporteras. Säkerhetsdatablad för dessa produkter ska finnas framtagna och finnas lättgängliga vid händelser av incidenter.

Entreprenörerna ska redovisa samtliga märkningspliktiga kemiska produkter som används på arbetsplatsen i en kemikalieförteckning. Kemikalieförteckningen ska hållas aktuell med de kemikalier och kemiska produkter som används i produktionen vid aktuell tidpunkt. Förteckningen ska innehålla produktnamn, leverantör, förvaringsställe och faropiktogram.

<sup>1</sup> Med kemiska injekteringsmedel avses produkter som inte är av cement- eller silicasoltyp. T.ex. akrylat-, epoxi- och polyuretansprodukter.



<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

Kemiska produkter ska användas och förvaras enligt instruktioner i säkerhetsdatablad, samt så att de inte kan läcka till avlopp, förhindras från att nå omgivande mark och vatten och så eventuellt läckage kan samlas upp. Alla flytande kemiska produkter ska förvaras inom invallning som rymmer största behållarens volym plus 10 %. Kemiska produkter ska förvaras inlåsta så att obehöriga inte kommer åt dessa. Det ska inte finnas avloppsbrunnar eller liknande i kemikaliecontainer. Kemiska produkter ska hållas skilda från mat och annat ät- eller drickbart, samt ska finnas i behållare som är väl märkta med innehåll och farosymbol.

En nödlägesberedningsplan och en checklista för en större olycka kommer att tas fram och hanteras inom respektive arbetsområde/entreprenör. I dessa framgår vilka åtgärder som ska vidtas samt ansvarsfördelning. Kontakt upprättas med Räddningstjänsten och de informeras fortlöpande vid större förändringar.

#### 4.7.2 Krav

Följande villkor avseende hantering av kemiska produkter (villkor 11, M1431-17)

11. *Förvaring och hantering av petroleumprodukter och andra för mark, yt- och grundvatten skadliga ämnen inklusive avfall, ska ske med största aktsamhet så att risken för spill och läckage minimeras.*

*Förvaring av petroleumprodukter och andra för mark, yt- och grundvatten skadliga ämnen ska ske på tät yta som är invallad. Cisterner ska vara utrustade med påkörningsskydd.*

*Tankning ska ske på tät yta. Åtgärder ska vidtas för att undvika spill. Utrustning för sanering av spill eller annat läckage ska finnas lätt tillgängligt där produkterna förvaras och hanteras.*

Vid hantering av brandfarliga vätskor eller spillolja i cisterner ovan och i mark som rymmer mer än 1 m<sup>3</sup> vätska är följande miljörelaterade föreskrift<sup>2</sup> tillämpbar.

*Naturvårdsverkets föreskrift om skydd mot mark- och vattenförorening vid hantering av brandfarliga vätskor och spillolja (NFS 2017:5).*

Vid installation av kylmaskiner kan, beroende på köldmedie, följande miljörelaterad förorening vara tillämpbar.

*Förordningen om flourerande växthusgaser (SFS 2016:1128)*

#### 4.7.3 Kontroller

Entreprenören ska ha dokumenterade rutiner för att förebygga och avhjälpa spill och utsläpp av miljöfarliga produkter.

<sup>2</sup> Föreskriften gäller inte hantering som är tillståndspliktig enligt miljöprövningsförordningen (2013:251) eller som prövas inom ramen för en annan tillståndspliktig verksamhet enligt miljöbalken. Föreskrifterna innehåller krav på information till tillsynsmyndigheten och krav på sekundärt skydd.

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

Entreprenören ska arbeta förebyggande för att undvika miljöolycka och ha beredskap att avhjälpa olycka om sådan inträffar. Arbetet ska minst omfatta:

- Dagliga kontroller av arbetsplatsen med avseende på spill och utsläpp
- Beredskap med oljeläns ska finnas vid varje utsläppspunkt till vatten.
- Daglig kontroll av oljeläns i bruk
- Att det finns absorptionsmedel för hantering av utsläpp tillgängligt på arbetsplatsen.
- Vid spill/läckage ska sanering genomföras utan fördröjning.
- En täckt container ska finnas på arbetsplatsen för omhändertagande av kontaminerat absorptionsmedel samt spill och läckage.

I samband med miljöronnd eller riktade inventeringar kontrolleras att kemiska produkter hanteras lagras enligt gällande villkor, krav och rutiner:-

#### 4.7.4 Åtgärder vid avvikelser

Konstateras brister i samband med miljöronder eller riktade inventeringar vidtas lämpliga åtgärder. Åtgärder som kan bli aktuella är t.ex. anläggningstekniska åtgärder, revidering av rutiner och instruktioner samt utbildning av personal.

Entreprenören ska utan dröjsmål till beställarens projektledning rapportera tillbud och olyckor som inträffas i entreprenaden samt vidta åtgärder för att begränsa ytterligare skada. Då det finns anledning att misstänka att mark- och vattenområde har blivit förorenat ska tillsynsmyndigheten omedelbart underrättas. Underrättelsen går i normala fall via Region Stockholm men i akuta fall kan den gå direkt från ansvarig entreprenör.

## 4.8 Avfallshantering

Avfall som uppstår på byggarbetsplatsen kommer att hanteras på ett miljö- och hälsomässigt sätt.

### 4.8.1 Arbetsätt

I första hand ska uppkomsten av avfall förebyggas och möjlighet till återanvändning eller återvinning ska beaktas. I andra hand ska avfallet sorteras i lämpliga fraktioner.

### 4.8.2 Krav

En del av villkor 11 (M1431-17) avser förvaring av avfall.

- 11. Förvaring och hantering av petroleumprodukter och andra för mark, yt- och grundvatten skadliga ämnen inklusive avfall, ska ske med största aktsamhet så att risken för spill och läckage minimeras.*

Relevant miljörelaterad lagstiftning för aktuell avfallshantering är följande tillägg:

*Miljöbalkens 2 kap 5 § och 15 kap 10 § miljöbalken anger en prioriteringsordning som innebär att avfall i första hand ska förebyggas, i andra hand återanvändas, i*

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

*tredje hand materialåtervinnas, i fjärde hand energiåtervinnas och i sista hand deponeras. Ordningen gäller under förutsättning att det är miljömässigt motiverat och ekonomiskt rimligt.*

*Avfallsförordningen (2011:927) anger hur avfall skall tas om hand och vad som definieras som farligt avfall, vad som gäller vid transport av avfall och information om avfallskoder.*

*Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall (NFS 2004:10) anger vad som gäller för avfall som skall deponeras.*

### 4.8.3 Kontroller

I samband med miljöronder och revisioner kommer det kontrolleras att avfall hanteras enligt gällande rutiner och att nedskräpning undviks.

### 4.8.4 Åtgärder vid avvikelser

Konstateras brister i avfallshanteringen vidtas åtgärder, som t.ex. anläggningstekniska åtgärder, förbättrade rutiner och instruktioner samt utbildning av personal.

## 4.9 Masshantering och förorenade massor

I projektet kommer ca 2 400 000 tfm<sup>3</sup> (kubikmeter teoretiskt fast berg) produceras, vilket motsvarar ca 7 400 000 ton berg. I samband med schaktning kommer även ca 30 000 m<sup>3</sup> jord uppkomma som ska omhändertas. I *Bilaga 5* redovisas en projektspecifik masshanteringsplan som redovisar både hantering av bergmassor och jordmassor. Masshanteringsplanen kommer uppdateras efter kontrakttecknande med prognos för hur mycket bergmassor som förväntas uppstå i respektive entreprenad under nästkommande ett och ett halvt år. Planen kommer även innehålla en preliminär plan för avsättning av mängd massor per mottagare och kvartal samt uppgifter om mottagarens kapacitet, och i förekommande fall, tillstånd att ta emot massor.

### 4.9.1 Arbetssätt

För att minimera miljöbelastningen eftersträvar Region Stockholm att transportsträckorna hålls så korta som möjligt. Arbetstunnlarna har placerats nära stora vägar så att massorna snabbt kan köras bort och minska risken för bullerstörningar för de boende i närområdet.

Region Stockholm har genomfört översiktlig markprovtagning vid de planerade jordschakten och vid etableringsområdena. Provtagningarna har bl.a. visat på halter av metaller (koppar, kvicksilver, bly och kobolt) samt alifater och PAH som ligger över gränsen för KM (känslig markanvändning) eller över gränsen för MKM (mindre känslig markanvändning). Inför schaktning kommer entreprenören genomföra en kompletterande provtagning därefter upprätta schaktplan. Denna kommer att kommuniceras med tillsynsmyndigheten innan schaktarbeten påbörjas.



<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

*En uppdaterad plan ska därefter redovisas årligen till berörd tillsynsmyndighet fram till de år då arbeten som ger upphov till bergmassor från respektive plats avslutas.*

Relevant miljörelaterad lagstiftning är bl.a. följande:

*Miljöbalken 10 kap 11 § som anger att tillsynsmyndigheten ska underrättas om det upptäcks en förorening kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.*

*Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899) 28 § som anger att efterbehandlingsåtgärder, som kan medföra ökad risk för spridning eller exponering av föroreningar och denna risk inte bedöms som ringa, ska anmälas till tillsynsmyndigheten.*

### 4.9.3 Kontroller

Vid behov utförs kompletterande provtagning för att avgränsa eventuella föroreningar. Jordmassorna analyseras och klassificeras enligt Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark (Rapport 5976). Om behov av provtagning av redan uppschaktade massor uppkommer under byggskedet sker provtagning i form av ett samlingsprov för enhetsvolymen 100 m<sup>3</sup>.

Vid schaktning i jord utförs kontroller för att observera eventuell avvikande utseende eller lukt som kan tyda på förorening.

Region Stockholm har handlat upp SUEZ Recycling AB som mottagare för jordmassor överstigande MKM. SUEZ har mottagningsanläggningar i Vallentuna kommun (Löt avfallsanläggning) och i Värmdö kommun (Koviks Återvinningsanläggning). För jordmassor överskridande FA har Region Stockholm handlat upp Ragn-Sell som mottagare av dessa. Ragn-Sell har avfallsanläggning i Upplands Väsby kommun (Högbytorp avfallsanläggning). Alla mottagningsanläggningar har erforderliga tillstånd för att kunna ta emot de aktuella massorna.

### 4.9.4 Åtgärder vid avvikelser

Observeras avvikelser i jordmassorna i samband med schakt, t.ex. i utseende eller lukt, ska schakten avbrytas och tillsynsmyndigheten underrättas. Provtagning genomförs för att klassificera och hantera massorna på ett korrekt sätt.

## 4.10 Hantering av kompensationsåtgärder

Vid Sundstabaeken kommer Region Stockholm att ta mark i anspråk för ett etableringsområde. I översiktsplanen för Stockholms stad (ÖP2018) anges bl.a. att "Den biologiska mångfalden är delvis beroende av större sammanhängande naturområden, så kallade kärnområden, sammanbundna med väl fungerande spridningszoner. Stockholm stad har kunskapsunderlag för dessa kärnområden och de spridningszoner och livsmiljöer som är viktiga för att behålla Stockholms rika växt- och djurliv, den så kallade gröna infrastrukturen" Genom sitt geografiska läge är Årsta naturreservat en del av kommunens gröna infrastruktur.

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

#### 4.10.1 Arbetssätt

Region Stockholm har upprättat en järnvägsplan för tunnelbanans arbeten, med utgångspunkt att göra ett så litet intrång som möjligt. I planen framgår vilka åtgärder som kräver permanent markanspråk och vilka åtgärder som kräver tillfällig nyttjanderätt. När en järnvägsplan vinner laga kraft får Region Stockholm rätt att genomföra och ta de ytor i anspråk som beslutats genom planen. I Sundstabacken har Region Stockholm endast tillfällig förfoganderätt att nyttja de ytor som krävs för byggnationen av tunnelbanan. Dessa ytor kommer användas som etableringsområde.

Region Stockholm har fått krav att vidta kompensationsåtgärder vid Sundstabacken. Eftersom Region Stockholm inte har nyttjande rätt för något annat område än det som ryms inom järnvägsplanen och som tunnelbanan behöver nyttja under hela byggtiden avser Region Stockholm att inleda ett samarbete med staden för att komma fram till lämpliga kompensationsåtgärder för de intrång som Region Stockholm gör i området.

#### 4.10.2 Krav

Följande villkor avseende kompensationsåtgärder (villkor 13, M1431-17)

13. *SLL ska vidta åtgärder för att kompensera för förlust av naturvärden och ekologiska funktioner som uppkommer i samband med nedtagning av träd och omgivningens påverkan vid Sundstabacken. Kompensationsåtgärderna ska vitas genom plantering och inledande skötsel av nyplanterade träd för att stärka spridningssambandet mellan Naturreservatet Årstaskogen och Årsta holmar och österut mot Nacka reservatet. Åtgärderna ska vidas så nära anslutning till byggstart som möjligt och senast inom tre år från att denna dom har vunnit lagakraft.*

*SLL ska inom ett år från det att denna dom vunnit lagakraft till tillsynsmyndigheten redovisa en detaljerad plan för kompensationsåtgärdernas genomförande.*

#### 4.10.3 Kontroller

Lämpliga kontrollåtgärder tas fram inom ovan nämnda samarbete.

#### 4.10.4 Åtgärder vid avvikelser

Lämpliga åtgärder vid avvikelser får tas fram inom ovan nämnda samarbete.

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

## ***5 Rapportering***

Resultatet från kontroller sammanställs och redovisas i form av kvartalsrapporter till tillsynsmyndigheten. Mall för kvartalsrapportens innehåll redovisas i *Bilaga 6*.

Miljöolyckor och påträffande av markföroreningar rapporteras utan dröjsmål till tillsynsmyndigheten. Med miljöolycka avses en händelse där ett kemikalieutsläpp riskerar att akut skada omgivande mark, ytvatten, grundvatten eller annan egendom och/eller ett kemikalieutsläpp med okontrollerad spridning som kräver externa resurser för sanering.

Tillsynsmöten med tillsynsmyndigheterna hålls en gång per kvartal under byggtiden, eller med annan frekvens som överenskommes med tillsynsmyndigheterna.

<i>Dokumenttitel: Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet</i>	<i>Rev. datum: -</i>	<i>Rev: -</i>
<i>Utbyggnad av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka och söderort</i>	<i>Diariernr: FUT1503-0046, FUT1501-0001</i>	<i>Infoklass: K1</i>

## ***6 Kommunikation med tredjeman***

Utbyggnaden av tunnelbanan från Kungsträdgården till Nacka och Söderort berör många boende, organisationer och verksamheter. För detta ändamål har förvaltningen en kommunikationsenhet som sköter kommunikationen om utbyggnaden. Kommunikationen med tredje man<sup>3</sup> sker på olika sätt, bland annat genom tryckta och digitala nyhetsbrev, sms, informationsmöten, och brevutskick. Kommunikationen omfattar också ett aktivt nyhetsarbete och samarbete med media samt föredrag och presentationer för olika målgrupper.

Uppdaterad information om projektet finns alltid på projektets hemsida:

<http://nyatunnelbanan.sll.se/sv/nackasoderort>

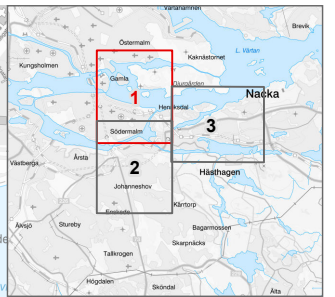
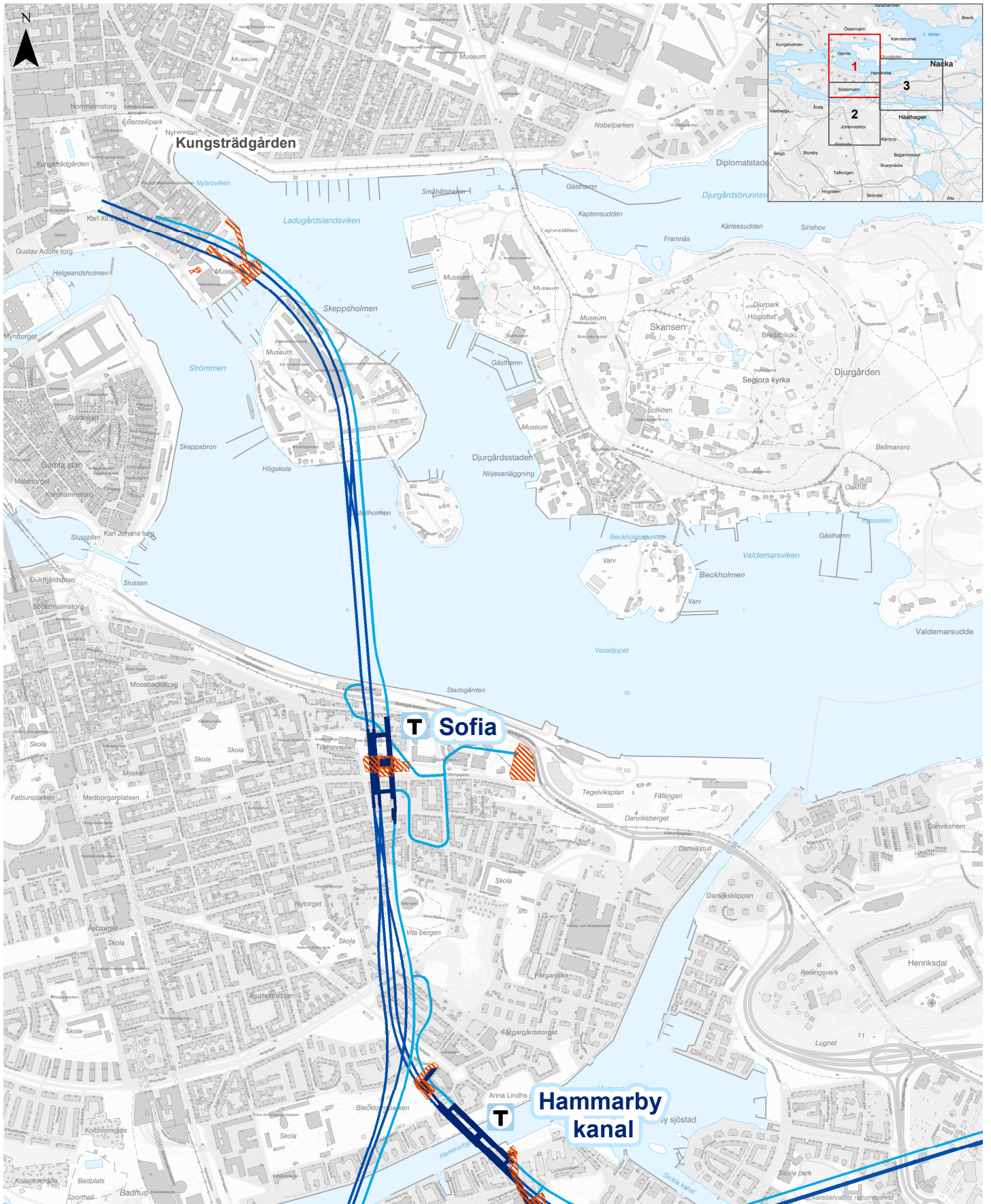
Under byggtiden kan tredje man anmäla störningar och skador via projektets hemsida; <http://nyatunnelbanan.sll.se/sv/ny-kontaktsida> eller via telefonnummer 08-600 10 00.

Informationsinsatser till berörda närboende och allmänhet gällande vilka arbeten som är på gång och vilka störningar dessa kan innebära sker löpande. Utöver detta används en sms-baserad sprängaviserings tjänst. Till denna kan allmänhet och intresserade anmäla sig för att få ett meddelande om sprängning sker i deras närområde.

---

<sup>3</sup>) Tredje man= närboende, närliggande verksamheter och allmänhet.





© Lantmäteriet, Geodatasamverkan SLL, Open Stockholm

**TECKENFÖRKLARING**

- Ny station
- Etableringsyta
- Stationsutbredning
- Arbets-/servicetunnel
- Planerad spårsträckning

**Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet**  
Tunnelbana från Kungsträdgården till Nacka och söderort

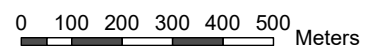
Bilaga 1. Översiktskarta  
Sida 1 av 3

Datum: 2019-07-04

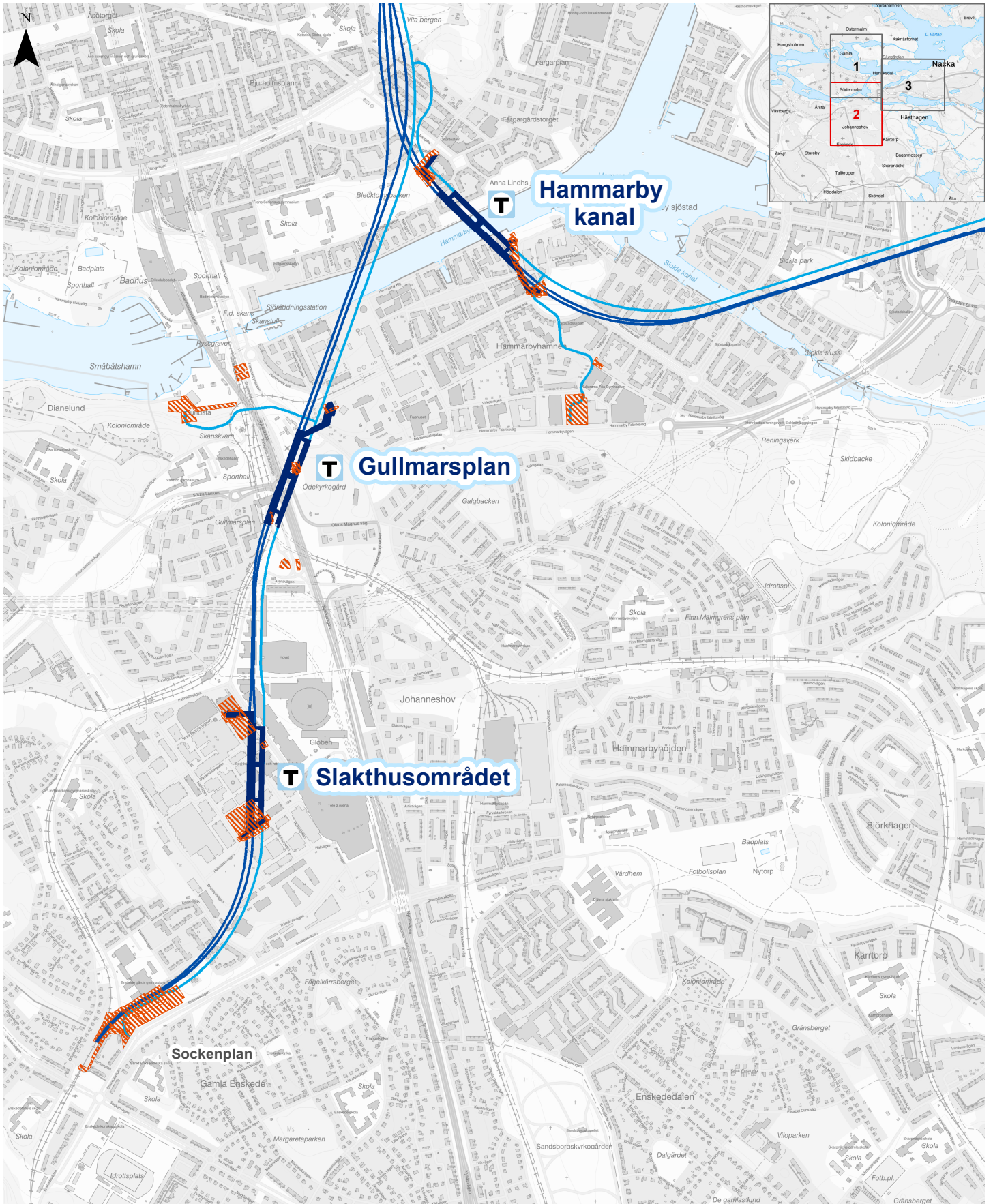
Skala (A4): 1:15 000

Koordinatsystem: SWEREF99 18 00

Ritad av: D. Panagiotopoulou



L:\Uppdrag\US 14038 - SL Specialiststöd geohydrologi\Ritning\GIS\Data\Nacka-söderort\Kontrollprogram\Miljöfarlig verksamhet\MXD\Bilaga 1. Översiktskarta TB.mxd



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan SLL, Open Stockholm

### TECKENFÖRKLARING

-  Ny station
-  Etableringsyta
-  Stationsutbredning
-  Arbets-/servicetunnel
-  Planerad spårsträckning

## Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet

### Tunnelbana från Kungsträdgården till Nacka och söderort

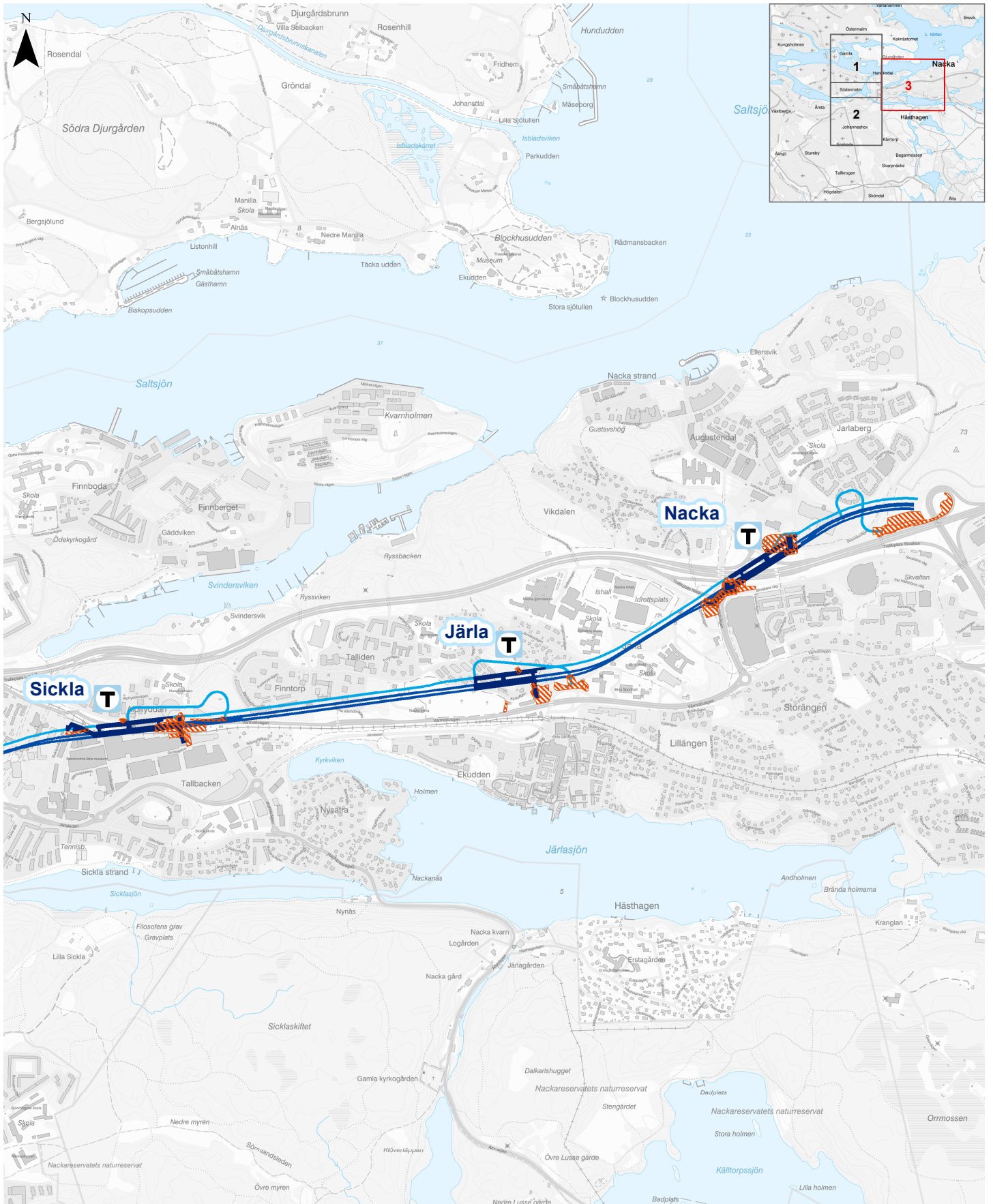
Bilaga 1. Översiktskarta  
Sida 2 av 3

Datum: 2019-07-04

Skala (A4): 1:15 000

Koordinatsystem: SWEREF99 18 00

Ritad av: D. Panagiotopoulou



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan SLL, Open Stockholm

### TECKENFÖRKLARING

-  Ny station
-  Etableringsyta
-  Stationsutbredning
-  Arbets-/servicetunnel
-  Planerad spårsträckning

## Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet Tunnelbana från Kungsträdgården till Nacka och söderort

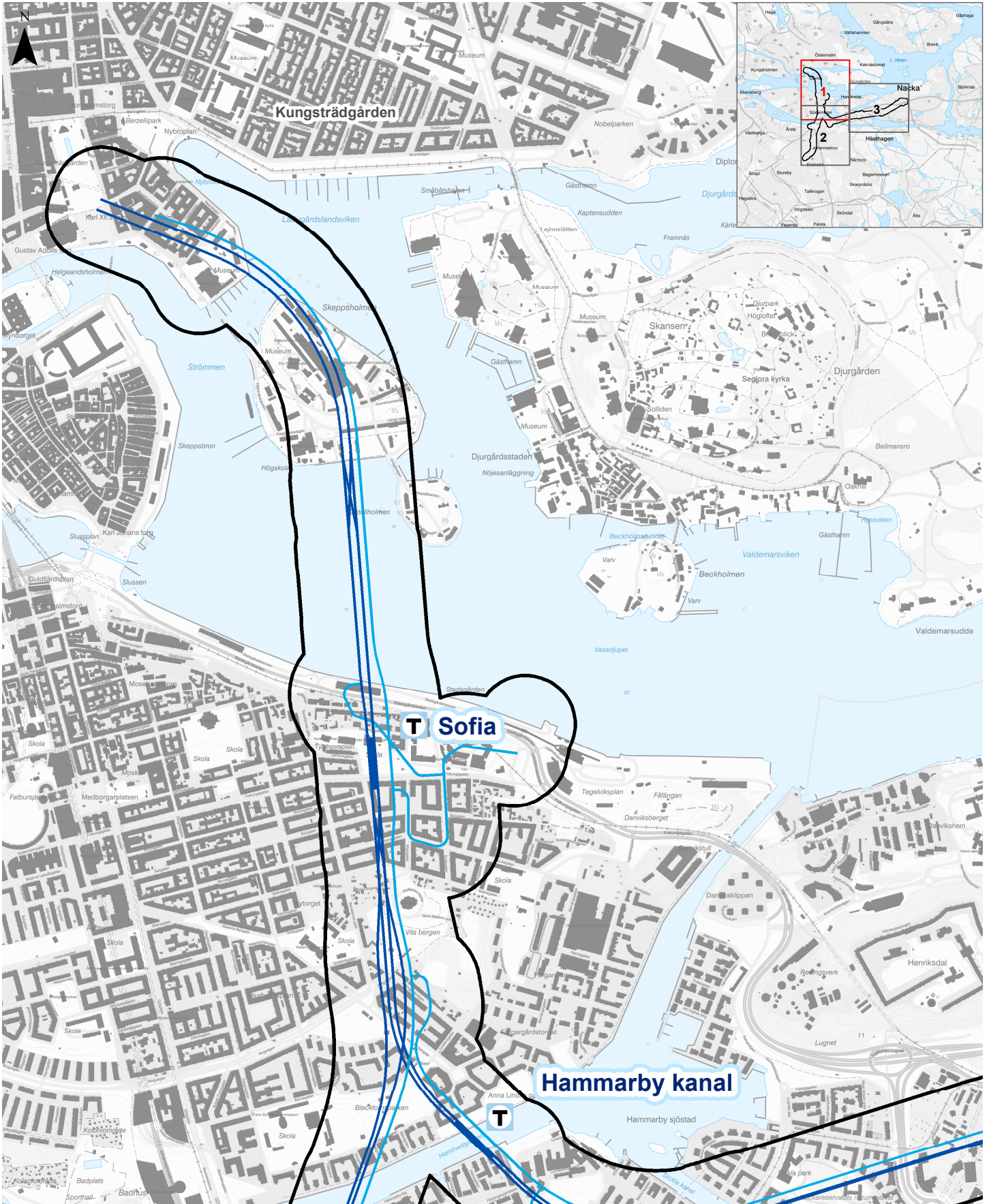
Bilaga 1. Översiktskarta  
Sida 3 av 3

Datum: 2019-07-04

Skala (A4): 1:19 000

Koordinatsystem: SWEREF99 18 00

Ritad av: D. Panagiotopoulou



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan SLL, Open Stockholm

**TECKENFÖRKLARING**

- T Ny station
- Inventeringsområde för vibrationer
- Arbets-/servicetunnel
- Planerad spårsträckning
- Byggnad
- Plattform

**Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet**  
Tunnelbana från Kungsträdgården till Nacka och söderort

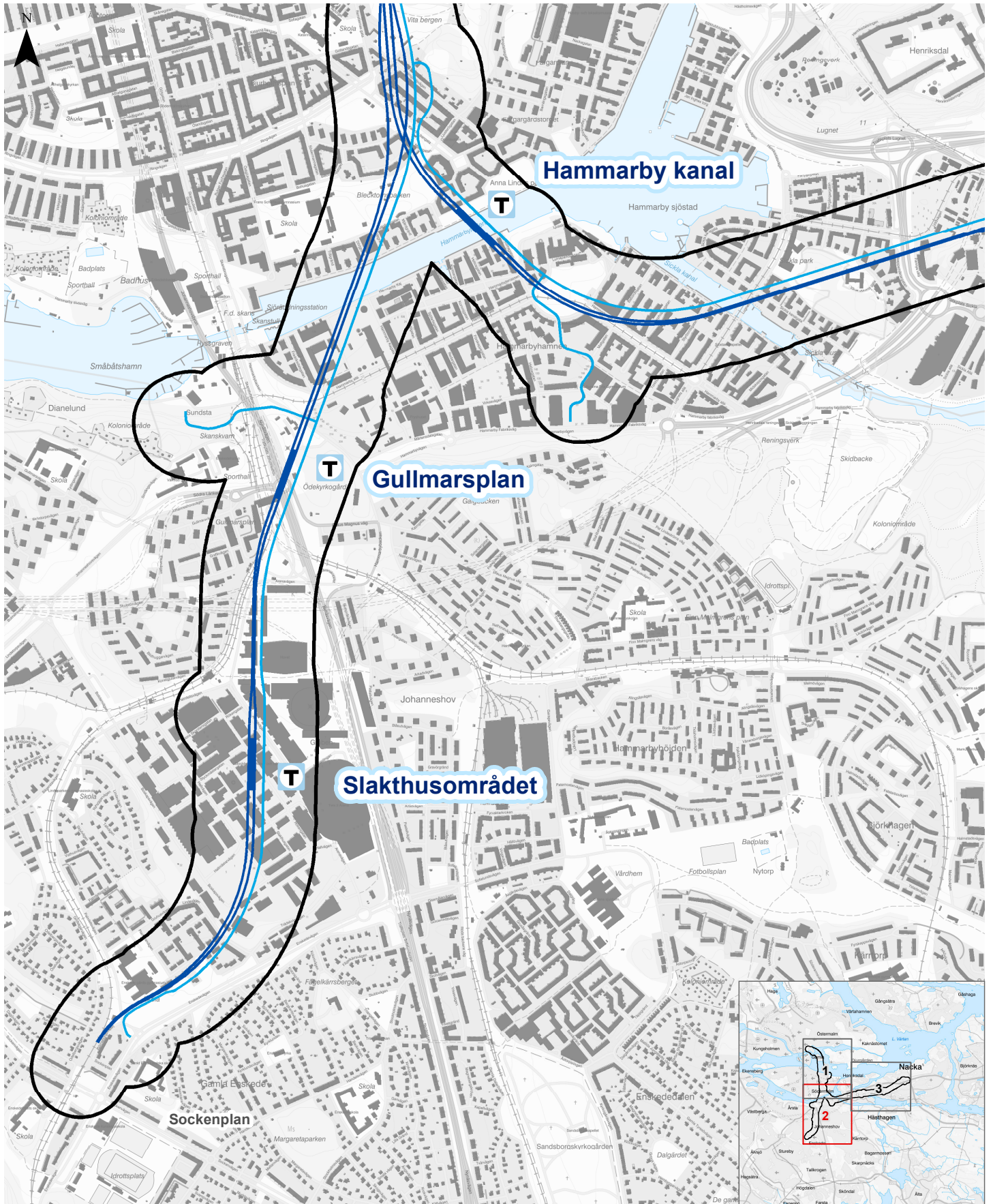
Bilaga 2. Inventeringsområde för vibrationer  
Sida 1 av 3

Datum: 2019-07-03

Skala (A4): 1:15 000

Koordinatsystem: SWEREF99 18 00

Ritad av: D. Panagiotopoulou



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan SLL, Open Stockholm

**TECKENFÖRKLARING**

- T Ny station
- Inventeringsområde för vibrationer
- Arbets-/servicetunnel
- Planerad spårsträckning
- Byggnad
- Plattform

**Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet**  
Tunnelbana från Kungsträdgården till Nacka och söderort

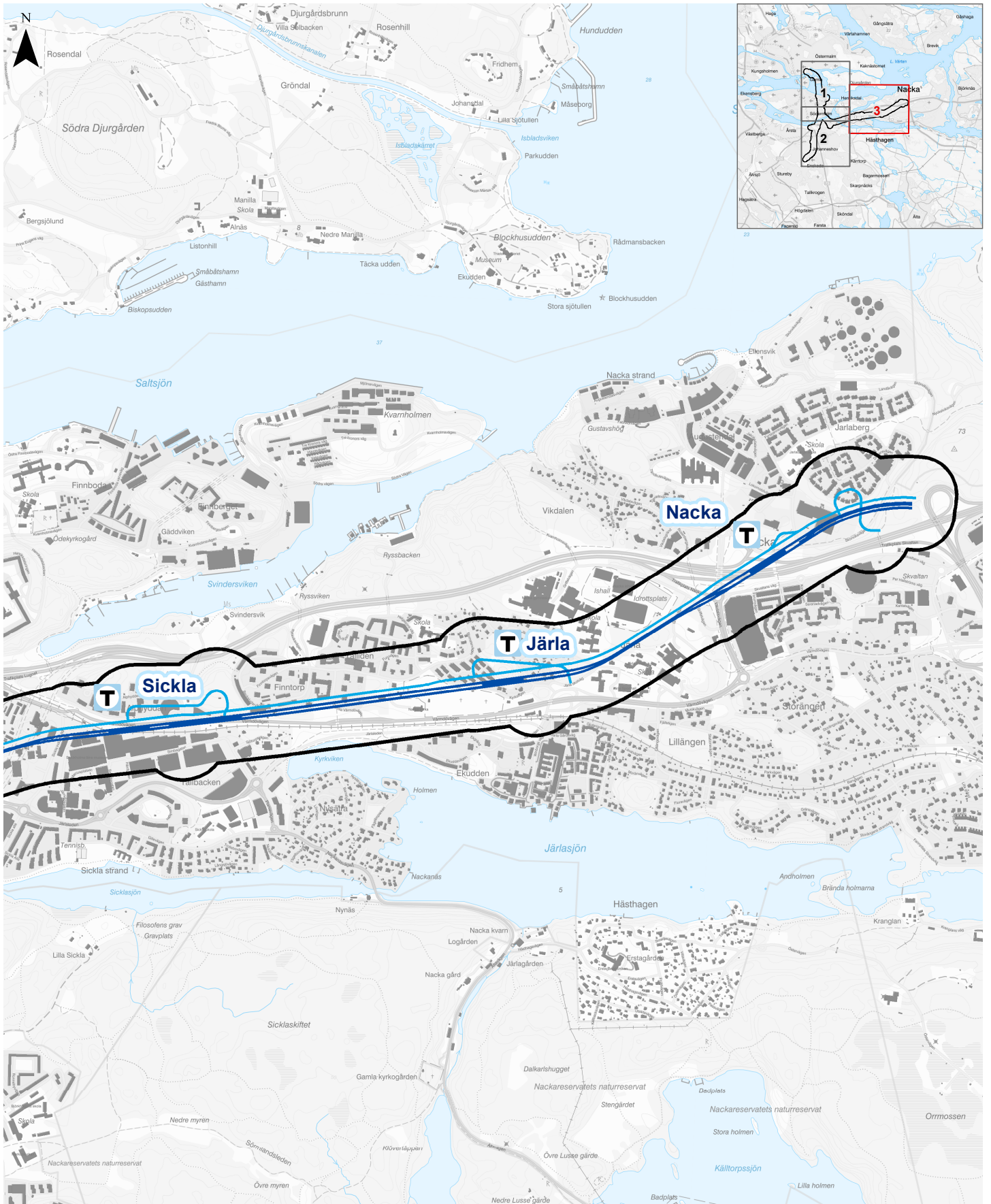
Bilaga 2. Inventeringsområde för vibrationer  
Sida 2 av 3

Datum: 2019-07-03

Skala (A4): 1:15 000

Koordinatsystem: SWEREF99 18 00

Ritad av: D. Panagiotopoulou



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan SLL, Open Stockholm

**TECKENFÖRKLARING**

- T Ny station
- Inventeringsområde för vibrationer
- Arbets-/servicetunnel
- Planerad spårsträckning
- Byggnad
- Plattform

**Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet**  
Tunnelbana från Kungsträdgården till Nacka och söderort

Bilaga 2. Inventeringsområde för vibrationer  
Sida 3 av 3

Datum: 2019-07-03

Skala (A4): 1:19 000

Koordinatsystem: SWEREF99 18 00

Ritad av: D. Panagiotopoulou



L:\Uppdrag\US 14038 - SL Specialiststöd geohydrologi\Ritning\GIS\Data\Nacka-söderort\Kontrollprogram\Miljöfarlig verksamhet\MXD\Bilaga 2. Inventeringsområde för vibrationer.mxd

Datum	2019-09-04	Projektskede	-
Status	Fastställd	Infosäkerhetsklass	K1
Rev. beteckning	-	Diarienummer	FUT 1503-0046, FUT1501-0001
Rev. datum	-	Författare	Stina Ljung

# Bilaga 4 Blankett för samråd och godkännande avseende buller

Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet  
Tunnelbana från Kungsträdgården till Nacka och Söderort

2019-09-02

Filnamn:2140-P11-12-00005\_Bilaga\_4

## REVIDERINGSHISTORIK

Rev.	Revidering avser	Reviderat av	Godkänd/ Fastställd av	Rev. datum

Kontrollerad av, utförare: Stina Ljung

Granskad av, beställare: Henrik Hellman

Godkänd/ Fastställd av, beställare: Martin Hellgren

## Ansökan om arbete

SAMRÅD. **Stomljudsalsstrande arbeten** som riskerar att överskrida riktvärden helgfri måndag – fredag kl. 07.00 – 22.00.

GODKÄNNANDE. **Stomljudsalsstrande arbeten** som riskerar att uppkomma i närliggande byggnader under övrig tid än ovanstående.

SAMRÅD. **Luftburet ljud**. Arbeten som riskerar att överskrida riktvärden helgfri måndag – fredag kl. 07.00 – 19.00.

GODKÄNNANDE. **Luftburet ljud**. Arbeten som riskerar att överskrida riktvärden under övrig tid än helgfri må – fre kl. 07.00 – 19.00.

<b>Uppgifter från entreprenören</b>	<b>Entreprenör:</b>		<b>Datum:</b>
	<b>Entreprenad:</b>		
	<b>Aktuell kommun som påverkas:</b>		
	<b>Sökt arbete:</b>		
	<b>Plats:</b>		
	<b>Tid:</b>		
	<b>Motiv:</b>		
	<b>Miljökonsekvenser vid överskridande av riktvärden för luftburet ljud eller stomljud:</b>		
	<b>Skyddsåtgärder:</b>		
	<b>Kontroll:</b>		
	<b>Kontaktperson hos entreprenören:</b>		
	Namn, roll		Telefon
<b>Ansvarig hos entreprenören:</b>			
Namn, roll		Telefon	E-postadress



<b>Uppgifter från Beställaren</b>	<b>Hållbarhetshandläggare:</b>		
	<b>Arbetet tillstyrks/Arbetet avstyrks</b>		
	Namn	Telefon	E-postadress
	<b>Kommentar:</b>		
	<b>Byggledningen:</b> Beslut efter samråd med projektledaren och efter besked från tillsynsmyndigheten		<b>Datum:</b>
	<b>Arbetet godkänns/Arbetet godkänns ej</b>		
	Namn, roll	Telefon	E-postadress
	<b>Kommentar:</b>		
	<b>Särskild information/kontakt med boende som ägt rum/planeras äga rum med hänsyn till arbetet:</b>		
<b><u>SAMRÅD</u> Tillsynsmyndighetens samråds-synpunkter</b>	<b>Datum:</b>		
	Namn	Telefon	E-postadress
	<b>Kommentar:</b>		

<b><u>GODKÄNNANDE</u> Tillsynsmyndighetens godkännande eller yttrande</b>	<b>Datum:</b>		
	Namn, titel	Telefon	E-postadress
	<b>Beslut</b>		
	<b><u>Yttrande:</u></b> Beslutet förordnas att gälla omedelbart även om det överklagas.		
	<b>Information</b> Beslutet kan överklagas hos Länsstyrelsen i Stockholms län inom tre veckor från delgivningsdagen. Överklagandet skickas till kommunens tillsynsmyndighet.		
	Handläggare:		
	Telefon:		
	E-post:		



Datum	2019-09-04	Projektskede	Projektskede
Status	Godkänd	Infosäkerhetsklass	K1
Rev. beteckning	-	Diarienummer	FUT1503-0046 FUT1501-0001
Rev. datum	-	Författare	Stina Ljung

# Masshanteringsplan

## Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet Tunnelbana från Kungsträdgården till Nacka och Söderort

Filnamn:2140-P11-12-00005\_Bilaga\_5

### REVIDERINGSHISTORIK

Rev.	Revidering avser	Reviderat av	Godkänd/ Fastställd av	Rev. datum

Kontrollerad av, utförare: Stina Ljung

Granskad av, beställare: Lars Martinsson

Godkänd/ Fastställd av, beställare: Martin Hellgren

Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariernr: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1

<b>1</b>	<b>Inledning.....</b>	<b>3</b>
1.1	Bakgrund.....	3
1.2	Syfte.....	3
1.3	Blå linje till Nacka och söderort .....	3
<b>2</b>	<b>Massor.....</b>	<b>5</b>
2.1	Definitioner .....	5
2.2	Användningsområden för berg- och jordmassor .....	5
2.3	Behov av bergmassor i Stockholms län.....	5
2.4	Bergmassor.....	6
2.4.1	Projekt Södermalm.....	7
2.4.2	Projekt Nacka.....	8
2.4.3	Projekt Söderort .....	9
2.5	Jordmassor.....	10
2.5.1	Projekt Södermalm.....	10
2.5.2	Projekt Nacka.....	13
2.5.3	Projekt Söderort .....	15
<b>3</b>	<b>Transport av massor .....</b>	<b>17</b>
3.1	Sjötransporter .....	17
<b>4</b>	<b>Mottagningsanläggningar .....</b>	<b>19</b>
4.1	Bergmassor.....	19
4.2	Jordmassor.....	19
<b>5</b>	<b>Miljöaspekter .....</b>	<b>22</b>
5.1	Transport av massor.....	22
5.2	Bergmassor.....	22
5.3	Jordmassor.....	23
<b>6</b>	<b>Förorenade massor .....</b>	<b>23</b>
6.1	Bergmassor.....	23
6.2	Jordmassor.....	24

Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariernr: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

För att möta det ökade behovet av bostäder och kollektivtrafik i Stockholms län har staten, Stockholms läns landsting numera Region Stockholm, Stockholms stad, Nacka Kommun, Solna stad och Järfälla kommun utifrån det som kallas 2013 års Stockholmsförhandling, kommit överens och tecknat avtal om utbyggnad av 19 kilometer ny tunnelbana, elva nya tunnelbanestationer och nybyggnation av 78 000 bostäder i länet.

Överenskommelsen innebär bl.a. att tunnelbanans blå linje ska förlängas från Kungsträdgården via Södermalm där den delar sig med en gren mot Nacka och en gren mot söderort. Sex nya stationer och en ny plattform kommer att byggas. På sträckan från Kungsträdgården mot Nacka kommer stationerna Sofia, Hammarby kanal, Sicka, Järsla och Nacka anläggas och på sträckan mot söderort kommer en ny plattform under befintlig station vid Gullmarsplan samt en ny station byggas vid Slakthusområdet. Station Slakthusområdet kommer ersätta stationerna Globen och Enskede gård. Utbyggnad av blå linje kommer avlasta den idag hårt trafikerade sträckan mellan Södermalm och T-centralen.

Fram till år 2030 kommer ungefär 56 000 nya bostäder att byggas på östra Södermalm och i Söderort. Även Nacka kommer att växa och snart har kommunerna Nacka och Stockholm vuxit samma allt mer. Utbyggnaden av tunnelbanan ger möjlighet för både Hammarby sjöstad, östra Södermalm och Nacka att växa på ett hållbart sätt.

## 1.2 Syfte

Region Stockholm fick i samband med miljödom (M1431-17) villkor gällande masshantering:

12. *SLL ska, senast tre (3) månader innan arbeten som ger upphov till bergmassor från respektive plats påbörjas, redovisa en preliminär plan för hantering av bergmassor till berörd tillsynsmyndighet.*

*Planen ska innehålla en prognos för mängden bergmassor som förväntas uppstå under nästkommande ett och ett halvt år. En preliminär plan för avsättning av mängd massor per mottagare och kvartal ska också anges, tillsammans med uppgifter om mottagarens kapacitet och, i förekommande fall tillstånd att ta emot massor.*

*En uppdaterad plan ska därefter redovisas årligen till berörd tillsynsmyndighet fram till det år arbeten som ger upphov till bergmassor från respektive plats avslutas.*

Syftet med aktuell masshanteringsplan är bl.a. att uppfylla detta villkor.

## 1.3 Blå linje till Nacka och söderort

Förlängningen av tunnelbanans blå linje till Nacka kommer att sträcka sig under mark från befintlig tunnelbanestation vid Kungsträdgården till Nacka Centrum vid de fem nya tunnelbanestationerna Sofia, Hammarby kanal, Sickla, Järsla och Nacka.

Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariennr: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1

Även sträckan mot söderort byggs under jord. Station Slakthusområdet kommer ersätta stationerna vid Globen och Enskede gård. Vid Gullmarsplan byggs en ny plattform under befintlig station. Norr om Sockenplan ansluter tunnelbanan till befintlig grön linje mot Hagsätra. Nuvarande grön linje mot Hagsätra kommer byta färg och blir en del av den blå linjen.

Utbyggnaden av tunnelbanans blå linje är indelat i fyra projekt. Tre av dessa finns omnämnda i denna plan, eftersom dessa kommer att hantera bergmassor. Projekt Södermalm bygger sträckan Kungsträdgården till Hammarby kanal och stationerna Sofia och Hammarby kanal. Projekt Nacka bygger tunnelbanan från Hammarby kanal till Nacka och stationerna Sicka, Järsla och Nacka. Och projekt Söderort som bygger tunnelbana från station Sofia till Sockenplan med anslutning till befintligt spår mot Hagsätra samt en ny plattform under befintlig Gullmarsplan och ny station vid Slakthusområdet. Det fjärde och sista projektet är BEST och installation (BEST= Bana, El, Signal och Tele). Där är vår bedömning att ingen masshantering kommer uppstå.

Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariernr: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1

## 2 Massor

### 2.1 Definitioner

Entreprenadberg är benämningen på sprängstenen som uppkommer som schaktmassor vid sprängning i bygg- och anläggningsprojekt (SGU, 2014). Entreprenadberget kan genom krossning fylla i princip samma funktioner som berg brutet i bergtäkter, så kallat råberg. Genom att använda entreprenadberg för anläggningsändamål kan uttaget av jungfruligt material med tillhörande utsläpp och resursförbrukning minskas.

### 2.2 Användningsområden för berg- och jordmassor

Berg- och grusmassor används framför allt till nybyggnationer och underhåll av vägar, byggnader, broar, hamnar och flygplatser etc. I Stockholms län används cirka 35 procent av materialet till vägar, 40 procent till fyllnad, 15 procent till betongtillverkning och 10 procent till övriga anläggningsarbeten. Användningsområdet för bergmassorna är beroende på bergets kvalitet, mineralsammansättning och tekniska egenskaper.

Entreprenadberg kan krossas till önskad fraktion, men kan också användas för större uppfyllnader utan att genomgå krossning.

Hantering av jordmassor styrs av massornas miljötekniska klassificering och tekniska kvalitet. Föroreningsinnehållet i massorna ska fastställas så att massorna hanteras miljömässigt korrekt avseende transport, mottagningsanläggningarnas krav och eventuell återanvändning. Massor som underskrider ”*mindre än ringa risk*” får användas fritt. Jordmassor kan återanvändas som t.ex. fyllnadsmassor eller till bullervallar.

### 2.3 Behov av bergmassor i Stockholms län

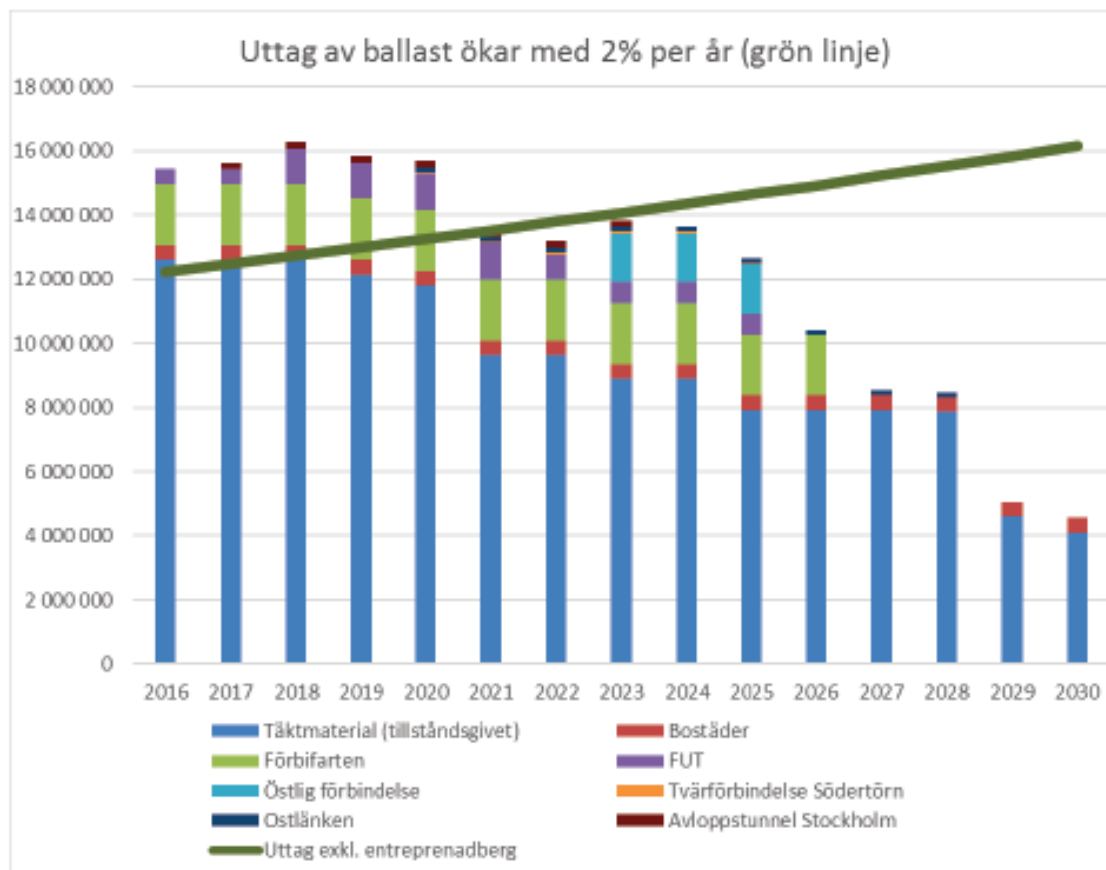
Bergmassor används framförallt till infrastrukturprojekt och bostadsbyggande. Bergmassor kommer som tidigare nämnts från brytning av jungfruligt berg i bergtäkter och från infrastrukturprojekt, som genererar stora mängder berg som en biprodukt vid byggande av bergtunnlar.

Behovet av bergmassor i Stockholms län är ca 12 miljoner ton per år och behovet av massor ökar med ca 2 % per år, se Figur 1. Mängden entreprenadberg står för ca 25 % av behovet i regionen. Enligt Tillväxt och regionplaneförvaltningens rapport från 2017, se Figur 1, visar deras prognoser på att det kan bli ett överskott på massor under åren 2019-2020 om bergtäkterna fortsätter bryter ut jungfruligt berg, så kallat råberg, enligt tillståndsgiven volym samtidigt som namngivna projekt kommer spränga ut sina bergtunnlar enligt lämnade tidsplaner. Från år 2021 och framåt kommer det däremot enligt prognosen vara ett underskott av massor inom regionen.

Drivningen av bergtunnlar för utbyggnaden av tunnelbanan ligger något senare i tiden än redovisat i Figur 1. Förutom detta är tiden för byggande av Ostlänken och Östlig förbindelse i dagsläget osäker.

Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariennr: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1

Det som sker när stora volymer bergmassor från pågående entreprenader når marknaden är att mängden jungfruligt berg från bergtäkter minskar. Dessa bergtäkter tar emot och krossar entreprenadberg istället för att spränga jungfruligt berg.



Figur 1 Graf från rapport Tekniska försörjningssystem för masshantering och täkter, Tillväxt- och regionplaneförvaltningen 2017. Grafen redovisar scenario 1 innehållande ett ökat behov av ballast med 2 % per år och entreprenadberg från olika projekt. Observera att tiden för genomförandet av Ostlänken eller Östlig förbindelse är osäker.

## 2.4 Bergmassor

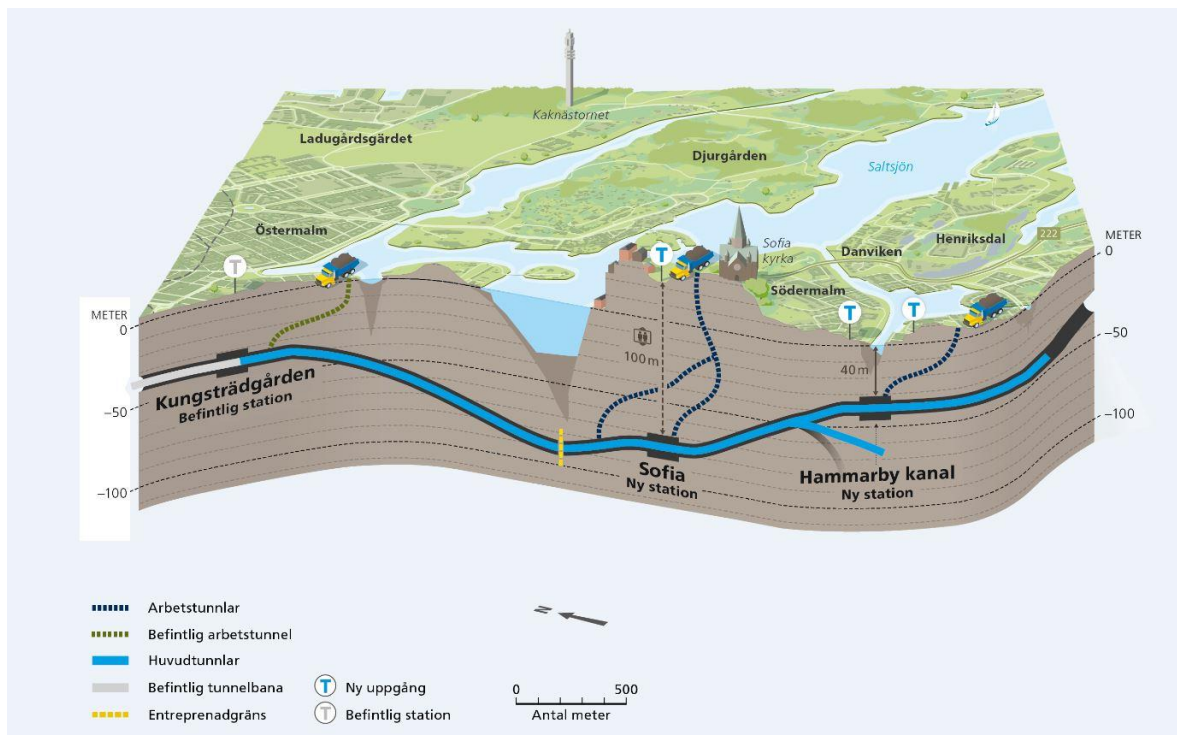
Spårtunnlar, stationer och arbetstunnlar kommer att anläggas i berg och stora volymer bergmassor kommer schaktas ur. Teoretisk bergmängd som ska tas ur är cirka 2 400 000 teoretiskt fasta m<sup>3</sup> (tsm<sup>3</sup>). Inom tunnelbanas blå linje, kommer bergmassor från arbetstunnlarna att tillfalla entreprenören medan bergmassor från huvudtunnlarna kommer tillfaller beställaren. Det innebär att för berg som tillfaller entreprenören, så är det entreprenören som ska hitta lämplig mottagare/mottagningsanläggning och för berg som tillfaller beställaren, så är det Region Stockholm som ska hitta lämpliga mottagningsanläggningar/platser.



Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariennr: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1

## 2.4.1 Projekt Södermalm

I *Figur 2* visas, med en lastbil, var berget kommer att tas ut och i *Tabell 1* redovisas uppgifter om resp. entreprenad. Tabellen kommer kompletteras efter att kontrakt tecknats med olika entreprenörer och mottagningsanläggningar/platser.



Figur 2. Utbyggnad av Blå linje från Kungsträdgården mot Södermalm. Lastbilarna i bilden visar var arbetstunnlar mynnar och bergmassor tas ut. Vid Kungsträdgården planeras att transporteras bort berget via sjöfart istället för med lastbil. Dock kan lastbilar komma att användas ex. vid problem eller om sjöfartsalternativet inte fungerar.

Tabell 1. Bedömda uttag av berg för entreprenader inom projekt Södermalm.

\*tfm<sup>3</sup>=teoretiskt fast kubikmeter. n/a= information saknas, kompletteras efter kontraktstecknande.

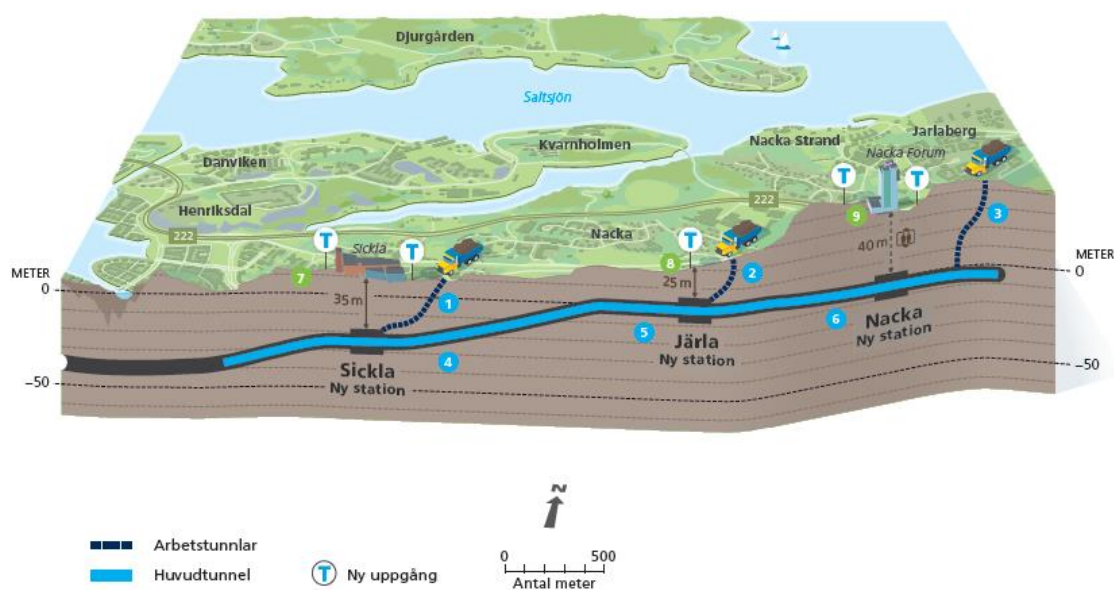
Entreprenad	Entreprenör (E)	Bergvolym( tfm <sup>3</sup> *)	Uttag/vecka	Tids-period	Berget tillfaller	Mottagningsanläggning
E7711 Spår och servicetunnel Kungsträdgården	n/a	216 000	n/a	2020-2023	Beställare (B)	n/a
E7713 Arbetstunnel Londonvia-dukten	n/a	107 000	n/a	2019-2021	Entreprenör (E)	n/a
E7714 Arbetstunnel Hammarby fabriksväg	n/a	41 000	n/a	2020-2022	E	n/a

Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariennr: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1

Entreprenad	Entreprenör (E)	Bergvolym (t <sup>3</sup> *)	Uttag/vecka	Tids-period	Berget tillfaller	Mottagningsanläggning
E7715 Anläggningsentreprenad Sofia	n/a	374 000	n/a	2021-2025	B	n/a
E7716 Anläggningsentreprenad Hammarby kanal	n/a	283 000		2022-2025	B	n/a

## 2.4.2 Projekt Nacka

I *Figur 3* visas, med en lastbil, var berget kommer att tas ut och i *Tabell 2* redovisas uppgifter om resp. entreprenad. Tabellen kommer kompletteras efter att kontrakt tecknats med olika entreprenörer och mottagningsanläggningar/platser.



Figur 3. Utbyggnad av Blå linje från Södermalm mot Nacka. Lastbilarna i bilden visar var arbetstunnlar mynnar och bergmassor tas ut. Samtliga arbetstunnlar ligger nära större vägar för lämpliga transporter.

Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariernr: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1

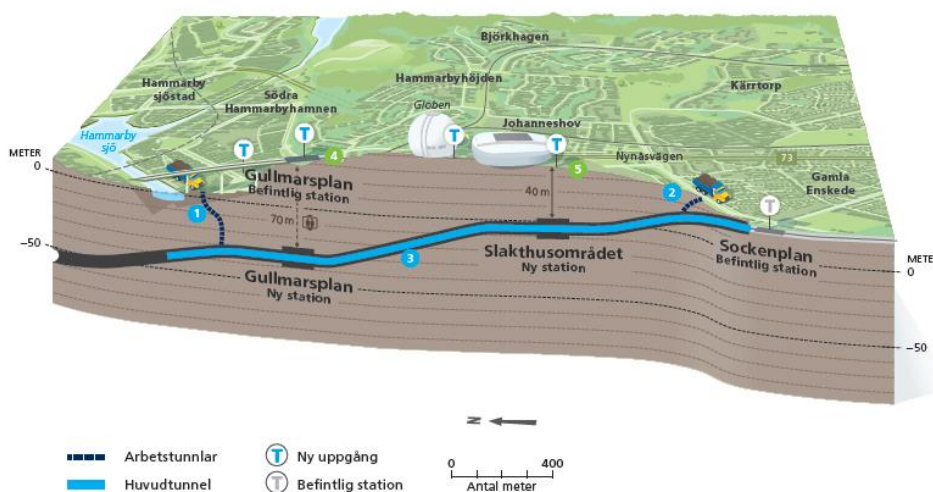
Tabell 2. Bedömda uttag av berg för entreprenader inom projekt Nacka.

\*tfm<sup>3</sup>=teoretiskt fast kubikmeter. n/a= information saknas, kompletteras efter kontraktstecknande.

Entreprenad	Entreprenör (E)	Bergvolym( tfm <sup>3*</sup> )	Uttag/vecka	Tidsperiod	Berget tillfaller	Mottagningsanläggning
E87131 Arbetstunnel Värmdövägen	n/a	54 000	n/a	2019-2021	Entreprenör (E)	n/a
E87132 Arbetstunnel Järla östra	n/a	50 000	n/a	2019-2021	E	n/a
E87133 Arbetstunnel Skönviksvägen	n/a	35 000	n/a	2019-2021	E	n/a
E8714 Anläggnings- entreprenad Sickla	n/a	286 000	n/a	2021-2024	Beställare(B)	n/a
E8715 Anläggnings- entreprenad Järla	n/a	202 000	n/a	2022-2025	B	n/a
E8716 Anläggnings- entreprenad Nacka	n/a	297 000	n/a	2021-2024	B	n/a

### 2.4.3 Projekt Söderort

I *Figur 4* visas, med en lastbil, var berget kommer att tas ut och i *Tabell 3* redovisas uppgifter om resp. entreprenad. Tabellen kommer kompletteras efter att kontrakt tecknats med olika entreprenörer och mottagningsanläggningar/platser.



Figur 4. Utbyggnad av Blå linje från Södermalm mot Sockenplan. Lastbilarna i bilden visar var arbetstunnlar mynnar och bergmassor tas ut. Samtliga arbetstunnlar ligger nära större vägar för lämpliga transporter.

Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariennr: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1

Tabell 3. Bedömda uttag av berg för entreprenader inom projekt Söderort

\* $\text{fm}^3$ =teoretiskt fast kubikmeter. n/a= information saknas, kompletteras efter kontraktstecknande.

Entreprenad	Entreprenör (E)	Bergvolymt $\text{fm}^3$ * (ton)	Uttag/vecka	Tidsperiod	Berget tillfaller	Mottagningsanläggning
E9711 Sockenplan etapp 1	n/a	107 000	n/a	2020-2022	Beställare(B)	n/a
E9712 Sockenplan etapp 2 och Slakthusområdet	n/a	85 000	n/a	2022-2026	B	n/a
E9713 Sockenplan etapp 3	n/a	22 000	n/a	2026-2027	B	n/a
E9714 Arbetstunnel Sundstabacken	n/a	34 000	n/a	2020-2021	Entreprenör (E)	n/a
E9715 Anläggningsentreprenad Gullmarsplan	n/a	216 000	n/a	2021-2024	B	n/a

## 2.5 Jordmassor

Inom projektet kommer cirka 500 000 ton jord att hanteras i samband av schaktning. Schakt i jord krävs till exempel för stationsuppgångar, ventilationstorn och utrymningsvägar samt för tunnelpåslag. I *Figur 5- 8* redovisas de platser där jord kommer att schaktas bort.

Eftersom en stor del av schakten ligger som totalentreprenad, vilket innebär att projektering sker av entreprenören och inte av beställarens projektör, så kan endast ca 37 000  $\text{m}^3$  dvs ca 48 000 ton jord redovisas idag läget, resterande uppgifter kommer att kompletteras efterhand.

I **Fel! Hittar inte referenskölla.** 4- 6 redovisas projekterade mängder bortschaktade jordmassor.

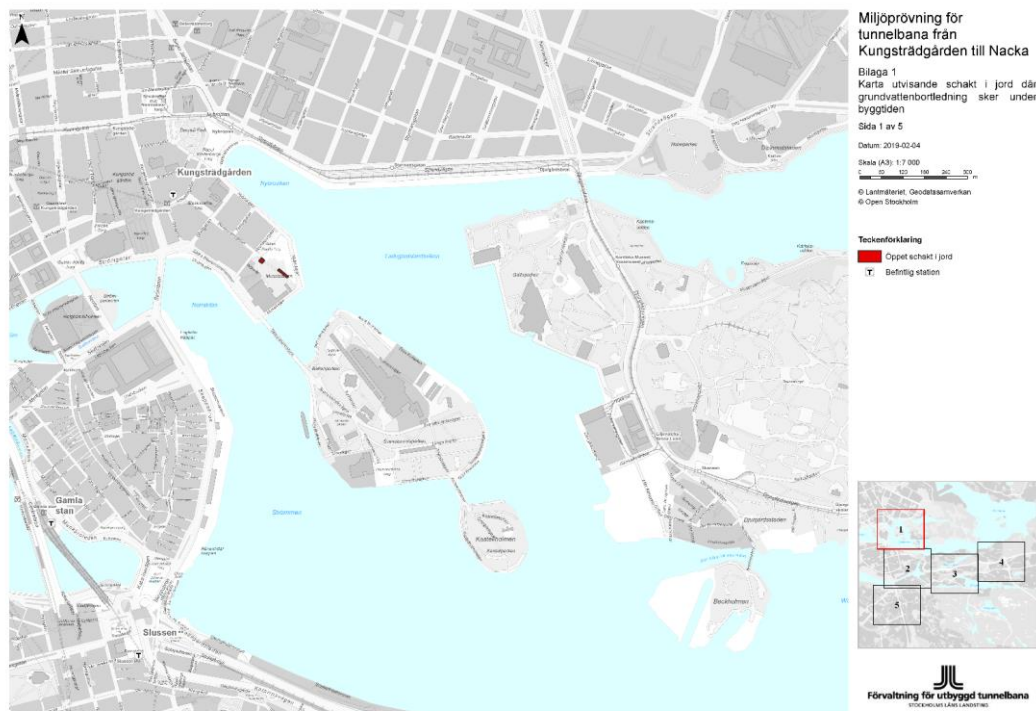
### 2.5.1 Projekt Södermalm

I *Figur 5 och 6* redovisas områden inom projekt Södermalm där jordschakt planeras.

På Blasieholmen, se figur 5, kommer schaktning ske för att ta bort fyllnadsmassor för att komma åt befintlig arbetstunnel. Där pågår ett samarbete med Stockholm stad om att genomföra detta som ett förberedande arbete under hösten 2019, för att undersöka om det är möjligt att transportera massor med sjöfart istället för med lastbil.

Schaktning kommer även ske i samband med byggnation av ett ventilationsschakt.

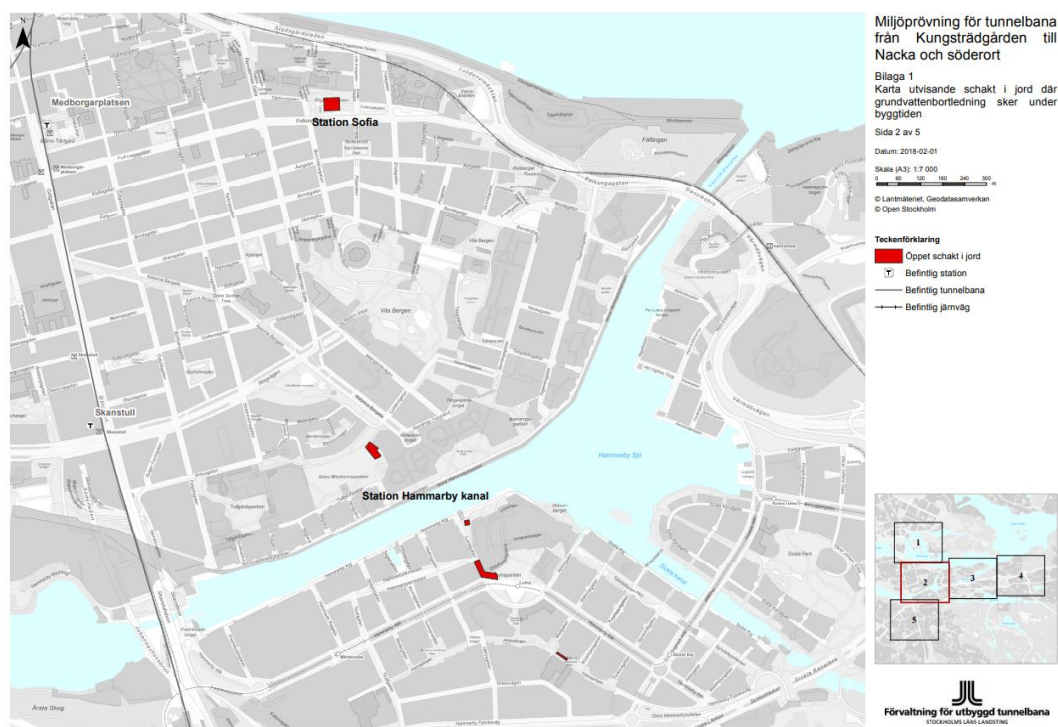
Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diarienum: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1



Figur 5. Platser för jordschakt vid Kungsträdgården (Blaseiholmen).

I *Figur 6* visas de schakt som kommer byggas vid station Sofia i Stigbergsparken, för byggnation av trappor, hissar och en ny stationsbyggnad. Vid Hammarby kanal byggs två stationsentréer, en är placerad vid Katarina bangata på Södermalm och en är placerad vid Lumaparken i Hammarby sjöstad. Öster om Lumagatan närmare Hammarby kanal och vid Heliosgången kommer ventilationsschakt att byggas.

Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariernr: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1



Figur 6. Platser för jordschakt vid station Sofia och Hammarby kanal.

I tabell 4 redovisas projekterade mängden jord som bedöms uppstå och transporteras bort vid respektive entreprenad. Tabellen kommer att uppdateras, när kontrakt har tecknats med entreprenör och när information finns gällande mottagningsanläggning/plats.

Tabell 4. Uppskattade jordvolym per entreprenad. n/a= information saknas, kompletteras efter kontraktstecknande.

Entreprenad	Entreprenör	Jordvolym m <sup>3</sup>	Mottagningsanläggning/plats
E7711 Spår och servicetunnel Kungsträdgården	n/a	7200	n/a
E7713 Arbetstunnel Londonviadukten	n/a	1 700*	n/a
E7714 Arbetstunnel Hammarby fabriksväg	n/a	100	n/a
E7715 Anläggnings-entreprenad Sofia	n/a	n/a*	n/a
E7716 Anläggnings-entreprenad Hammarby kanal	n/a	n/a**	n/a

\*) Jordschakt ingår helt eller delvis i förslagshandling, vilket innebär att entreprenören helt/delvis sköter projektering och därefter genomför arbetet. Krav gällande dokumentation ställs i kontraktets handlingarna.

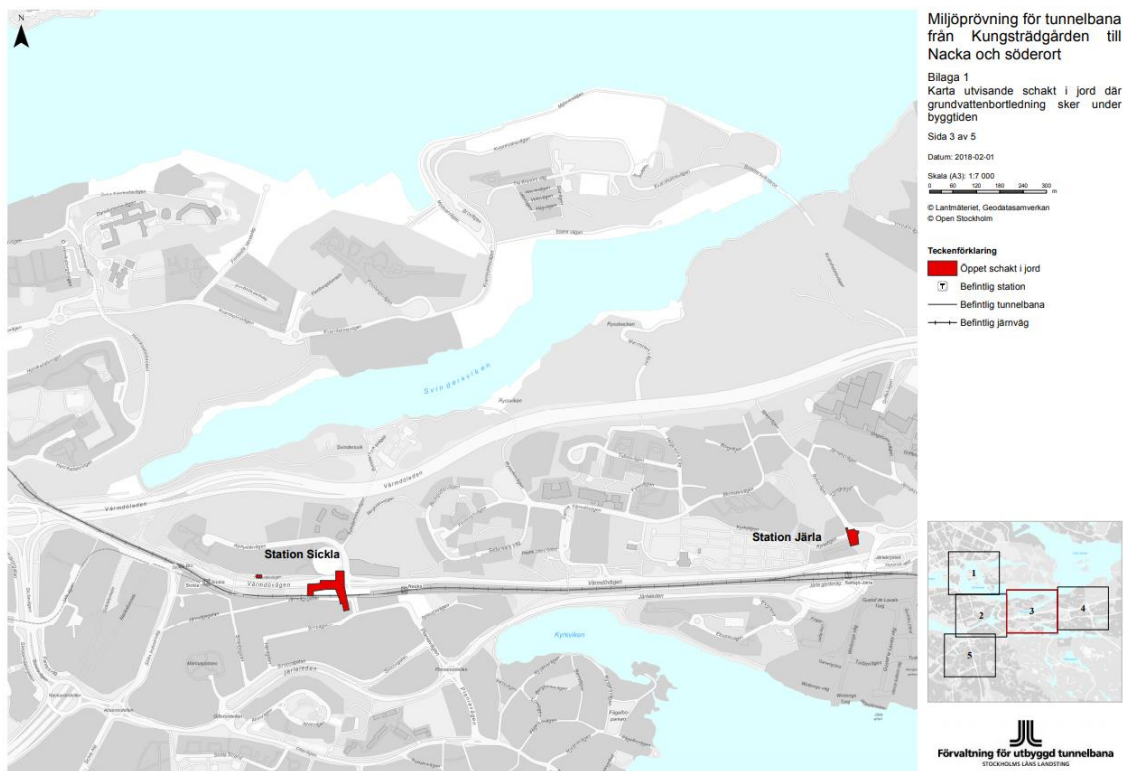
\*\*) Projektering kvarstår, osäkert om det uppstår några jordvolym.

Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariernr: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1

## 2.5.2 Projekt Nacka

Vid Sickla kommer schakt utföras för biljetthall och stationsentré mot Värmdövägen och Sickla köpkvarter samt schakt för brandgaser, ventilation.

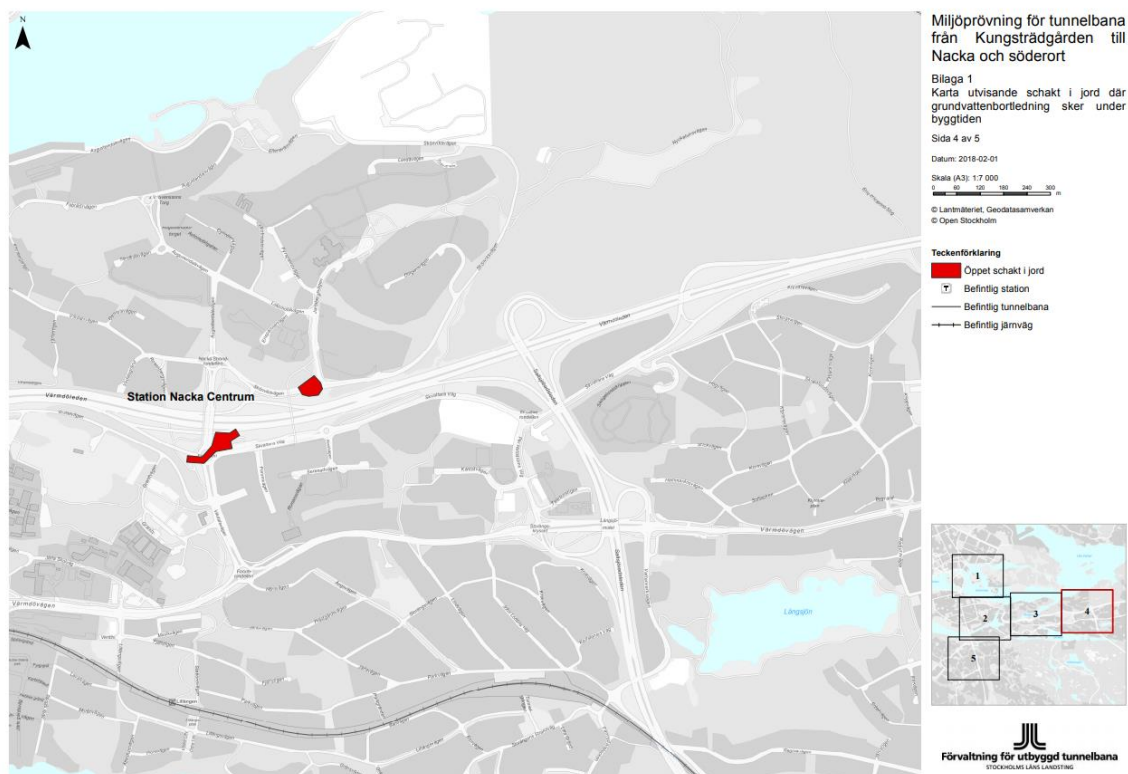
Vid Järsla kommer schakt för biljetthall och rulltrappsschakt att anläggas vid Birkavägen och Värmdövägen. Vid Birkavägen planeras även ett schakt i berg för brandgaser och ventilation. Schakten finns redovisade i *Figur 7*.



Figur 7. Platser för jordschakt vid station Sickla och Järsla.

Vid Nacka centrum kommer schakt ske vid anläggande av ny station samt andra anläggningsdelar, se *Figur 8*. Schakt intill Värmdöleden södra sida, dvs vid den västra stationsuppgången bedöms ske cirka 5-10 meter under markytan.

Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariennr: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1



Figur 8. Platser för jordschakt vid station Nacka centrum.

Tabell 5. Uppskattade jordvolym per entreprenad. n/a= information saknas, kompletteras efter kontraktstecknande.

Entreprenad	Entreprenör	Jordvolym m <sup>3</sup>	Mottagningsanläggning/plats
E87131 Arbetstunnel Värmdövägen	n/a	n/a*	n/a
E87132 Arbetstunnel Järla östra	n/a	n/a*	n/a
E87133 Arbetstunnel Skönviksvägen	n/a	2 600*	n/a
E8731 Sickla stationshus	n/a	1 200***	n/a
E8714 Anläggnings- entreprenad Sickla	n/a	n/a**	n/a
E8715 Anläggnings- entreprenad Järla	n/a	n/a**	n/a
E8716 Anläggnings- entreprenad Nacka	n/a	n/a*	n/a

\*) Jordschakt ingår helt eller delvis i förslagshandling, vilket innebär att det är entreprenören som kommer sköta projekteringen av schaktet. Krav gällande dokumentation ställs i kontraktets handlingarna.

\*\*) Projektering kvarstår, osäkert om det uppstår några jordvolym.

\*\*\*) Mer parten av jordschaktet sker av ALAB. Detta är en bedömning av tunnelbanas hantering av mängder i området. Uppgiften kan komma att ändras.



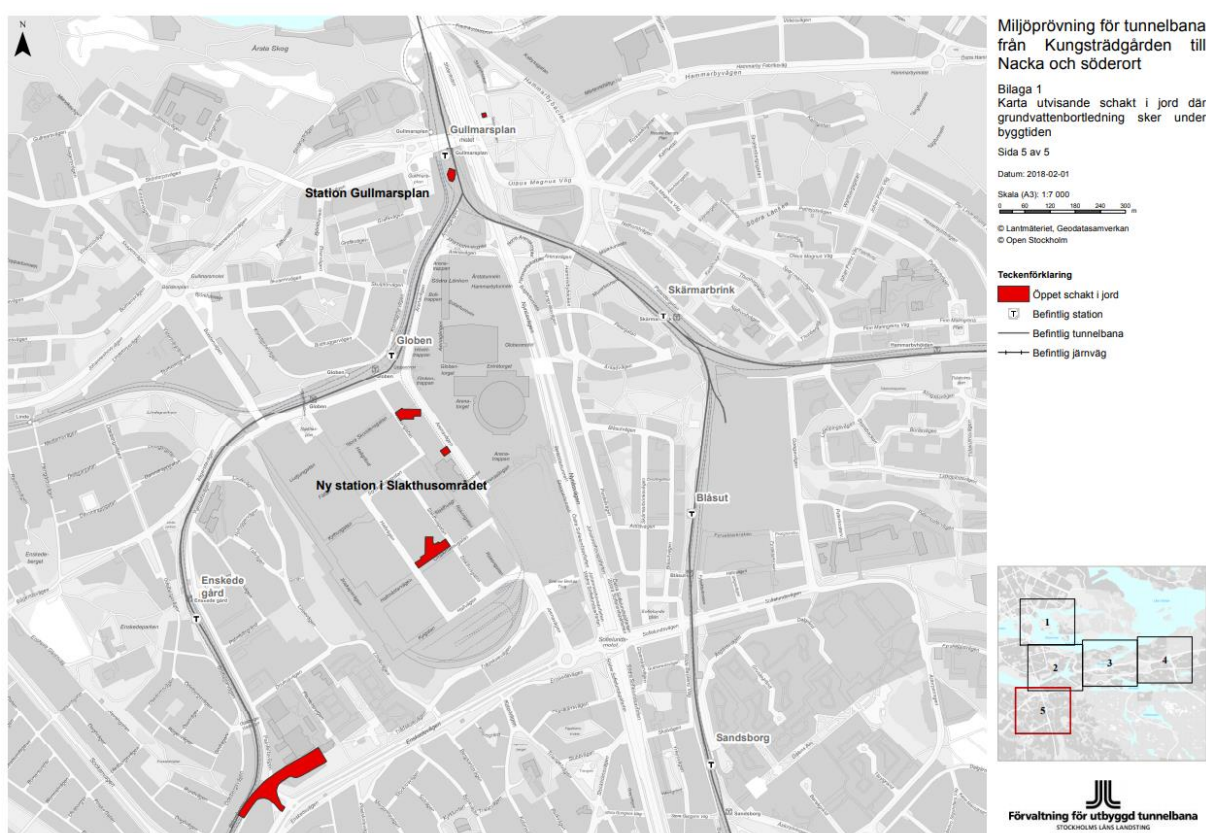
Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diarienum: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1

## 2.5.3 Projekt Söderort

Vid Sockenplan kommer de största jordschakt att ske i samband med anläggande av betongtråg/betongtunnel för anslutning till befintligt spår, samt vid byggnation av infartsväg till servicetunneln.

Vid station Slakthusområdet kommer schakt ske både för norra och södra stationsuppgången. Här kommer även ett ventilationsschakt att byggas.

Vid Gullmarsplan kommer hiss schakt att byggas och vid Koleraparken kommer ett ventilationsschakt att byggas. I figur 9 redovisas placeringen av de öppna schakt som kommer anläggas inom projekt söderort. Bedömd volymjord för respektive schaktområde redovisas i Tabell 6.



Figur 9.

Platser för jordschakt vid station Gullmarsplan, Slakthusområdet och Sockenplan.

Tabell 6. Uppskattade jordvolym per entreprenad. n/a= information saknas, kompletteras efter kontraktstecknande.

Entreprenad	Entreprenör	Jordvolym m <sup>3</sup>	Mottagningsanläggning/plats
E9711 Sockenplan etapp 1	n/a	17 600*	n/a
E9712 Sockenplan etapp 2 och Slakthusområdet	n/a	n/a***	n/a
E9713 Sockenplan etapp 3	n/a	n/a***	n/a

Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariernr: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1

E9714 Arbetstunnel Sundstabacken	n/a	n/a*	n/a
E9715 Anläggnings-entreprenad Gullmarsplan	n/a	n/a**	n/a

\*) Jordschakt ingår helt eller delvis i förslagshandling, vilket innebär att det är entreprenören som kommer sköta projekteringen av schaktet. Krav gällande dokumentation ställs i kontraktets handlingarna.

\*\*\*) Projektering kvarstår, osäkert om det uppstår några jordvolymmer.

Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariernr: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1

## 3 Transport av massor

Transport av massor kommer i huvudsak att ske med lastbilar. Placeringen av etableringsområdena har valts så att de ska ligga så nära det stora vägnätet som möjligt, för att minska störningar för närboende och att massorna ska kunna transporteras bort på ett så effektivt sätt som möjligt.

På Blasieholmen undersöks möjligheten att transportera bergmassorna med sjöfart istället för på lastbil, eftersom det finns en befintlig kaj, som kan användas.

I tabell 7 redovisas en bedömning av antalet lastbilstransporter per/dygn från respektive etableringsområde. Beräkningarna har använts för framtagande av tidplan för byggandet av anläggningen (produktionstidplan). Produktionstidplanen grundar sig på troliga utförandetider vid ett genomförande med "normal" kapacitet och mängder utan större riskhändelser. Vid bedömning och antagande har hänsyn tagits till kvalitets-, miljö- samt arbetsmiljökrav i enlighet med gällande praxis. I tabellen visas avrundade beräkningar och värden.

Tabell 7: Beräkningsexempel av antalet uttransporter per dygn (alla veckans dagar) vid full drift vid olika etableringsområden tillhörandes arbetstunneln till stationerna.

(Källa: Teknisk beskrivning, bilaga A, Miljöprovning för tunnelbana från Kungsträdgården till Nacka och söderort.)

Arbetstunnel till station	Lastbilskapacitet (ton)	Uttransporter per dygn
Kungsträdgården (Blasieholmen)	12	45
Sofia	30	50
Hammarby kanal	30	35
Sickla	30	30
Järila	30	30
Nacka Centrum	30	35
Gullmarsplan	30	35
Sockenplan	30	30

### 3.1 Sjötransporter

Vid Blasieholmen har en arbetsgrupp bildats med representanter från Region Stockholm förvaltningen för utbyggd tunnelbana och Stockholm stad (TK mfl). Arbetsgruppen ska utreda möjligheten att transportera bergmaterial med sjöfart istället för med lastbil. Syftet med utredningen "är att hitta den samhällsekonomiskt bästa metoden att transportera bergmaterial från Blasieholmen.

*Landtransporter och sjöfart ska jämföras och hela kedjan från sprängning/tunnel drift till slutlig mottagare av tunnelberget ska beaktas".*

En preliminär undersökning visar att det är tekniskt möjligt att använda sjöfarten och att det kan finnas vinster i form av lägre utsläpp och mindre miljöstörningar i stadsmiljön, men det ska undersökas närmare. Kostnad för sjötransporter jämfört med lastbilstransporter, bedöms i ett tidigt skede bli något lägre men det beror på avståndet till en mottagningshamn och om sjötransporter behöver kombineras

Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariennr: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1

med lastbilstransporter för att nå mottagaren. Ytterligare behov finns att detaljstudera logistikkedjan samt undersöka om några nya miljötillstånd behöver sökas (för buller, damning m.m.) eller om detta kan ingå i tunnelbanans nuvarande miljötillstånd.

Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariernr: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1

## 4 Mottagningsanläggningar

### 4.1 Bergmassor

Det finns begränsad möjlighet att återanvända bergmassorna inom de egna entreprenaderna främst eftersom behovet av bergmassor till tunnelbanan uppkommer flera år efter att tunneldrivningen är klar. Samt att etableringsområdena ligger i stadsmiljö, och därmed har begränsats i yta, så att entreprenören inte kan lagra några bergmassorna i väntan på att behovet uppstår. Förvaltningen har därför beslutat att bergmassorna i första hand (om möjligt) ska återanvändas i anläggningsverksamheter och helst så nära tunnelbanans blå linje som möjligt för att minimera miljöpåverkan. Tanken är att massorna kan köras direkt till ett lämpligt område eller via upplag och krossning beroende på vad som efterfrågas. De uppkomna bergmassorna som inte går att återanvända i närområdet ska transporteras med lastbil till närliggande mottagningsanläggningar. Transportsträckorna ska hållas så korta som möjligt.

Bergmassor från arbetstunnelentreprenaderna kommer att tillfalla entreprenören. Det blir upp till varje entreprenör att teckna kontrakt och transportera berget till mottagningsanläggning/plats med tillstånd att ta emot bergmassorna.

För berg från huvudtunnlarna så håller förvaltningen på att handla upp och teckna kontrakt med en/flera mottagningsanläggningar.

### 4.2 Jordmassor

Jordmassor som uppkommer inom entreprenaden ska i första hand återanvändas, möjligheten till detta kommer variera beroende på område och innehåll i massorna. I andra hand ska jordmassorna återanvändas på andra platser i närområdet och i tredje hand kommer massorna transporteras till godkänd mottagningsanläggning. Entreprenören ansvarar för hantering av jordmassorna. Vilket innebär att entreprenören tar fram all dokumentation gällande hantering av massorna och redovisar detta till beställaren.

Föreningshalten i jordmassorna kommer styra hanteringen av massor, mer information redovisas översiktligt i kap. 6.

Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariernr: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1

Tabell 8. Klassificering och hantering av jordmassor

<b>Behandlingsklasser</b>	<b>Hantering</b>
$\leq MRR$	Schaktmassor får återanvändas fritt inom entreprenaden eller andra entreprenader inom projektet.
$< MRR \leq KM$	Schaktmassor får återanvändas inom projektet eller andra entreprenader inom projektet, men inte inom natur- och kulturresevat, såvida inte beställaren i samråd med tillsynsmyndigheten ger sitt tillstånd.
$> KM \leq MKM$	Schaktmassor får återanvändas inom entreprenaden eller andra entreprenader inom projekt, men inte inom natur- och kulturområden*, såvida inte beställaren i samråd med tillsynsmyndigheten ger sitt tillstånd. Massor som inte kan återanvändas på detta sätt ska transporteras till godkänd mottagare.
$> MKM \leq FA$	Massor som klassificerats som överstigande MKM får inte återanvändas inom någon av förvaltningens entreprenader utan ska transporteras till en av beställaren anvisad mottagare. Beställaren kan meddela entreprenören undantag från detta om tillsynsmyndigheten satt åtgärds mål för schakten som överstiger MKM.
$> FA$	Schaktmassor transporteras till mottagningsanläggning med erforderliga tillstånd.

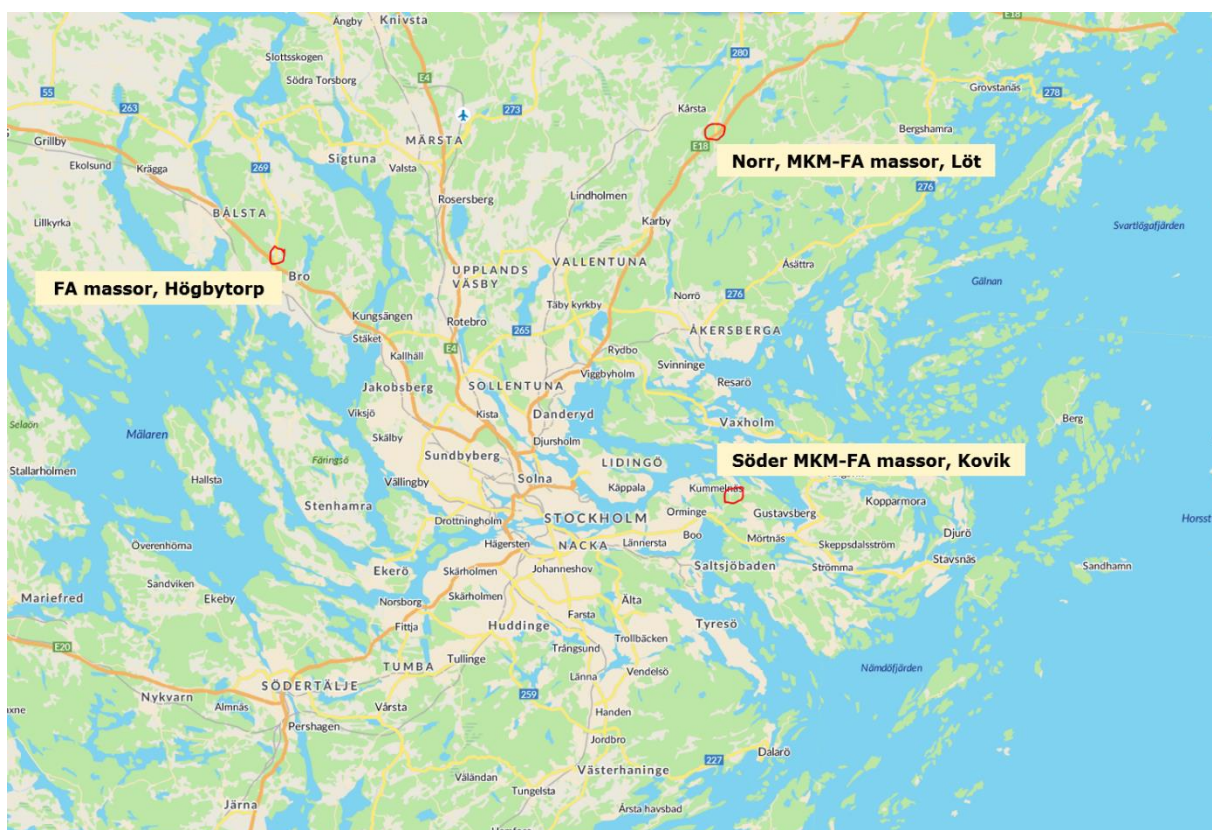
\*) Områdets känslighet behöver alltid beaktas.

Jordmassor understigande MKM kommer att tillfalla entreprenören. Detta omfattar större delen av projektets jordmassor. En mindre andel av massorna överskrider MKM och dessa ska köras till en mottagningsanläggning som FUT anvisar.

FUT har för detta ändamål handlat upp två mottagningsanläggningar för jordmassor överstigande MKM. Dessa är SUEZ Recycling AB's anläggningar Löt avfallsanläggning i Vallentuna kommun och Koviks Återvinningsanläggning i Värmdö kommun, se *Figur* .

För mottagande av massor överskridande FA har FUT handlat upp Ragn-Sells avfallsanläggning Högbytorp i Upplands Väsby kommun, se *Figur 10*.

Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diarienum: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1



Figur 10. Mottagningsanläggningar för jordmassor.

### Förklaring av några begrepp:

MRR= Mindre än Ringa Risk och är ett begrepp som används i Naturvårdsverkets handbok "Återanvändning av avfall i anläggningsarbeten (2010:1)"

KM och MKM står för Känslig Markanvändning respektive Mindre Känslig Markanvändning och definieras närmare i Naturvårdsverkets rapport "Riktvärden för förorenad mark (5976)"

FA står för Farligt Avfall och vägledning för när förorenade massor ska klassificeras som farligt avfall finns i Avfall Sveriges rapport "Bedömningsgrunder för förorenade massor (2007:01)"

För massor med föroreningshalter mellan MKM och FA används ibland begreppet IFA, d.v.s. Icke Farligt Avfall.

Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariernr: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1

## 5 Miljöaspekter

### 5.1 Transport av massor

För att minimera miljöbelastningen från transporter eftersträvas att transportsträckorna hålls så kort som möjligt d.v.s. att uppkomna massor omhändertas så nära entreprenaderna som möjligt.

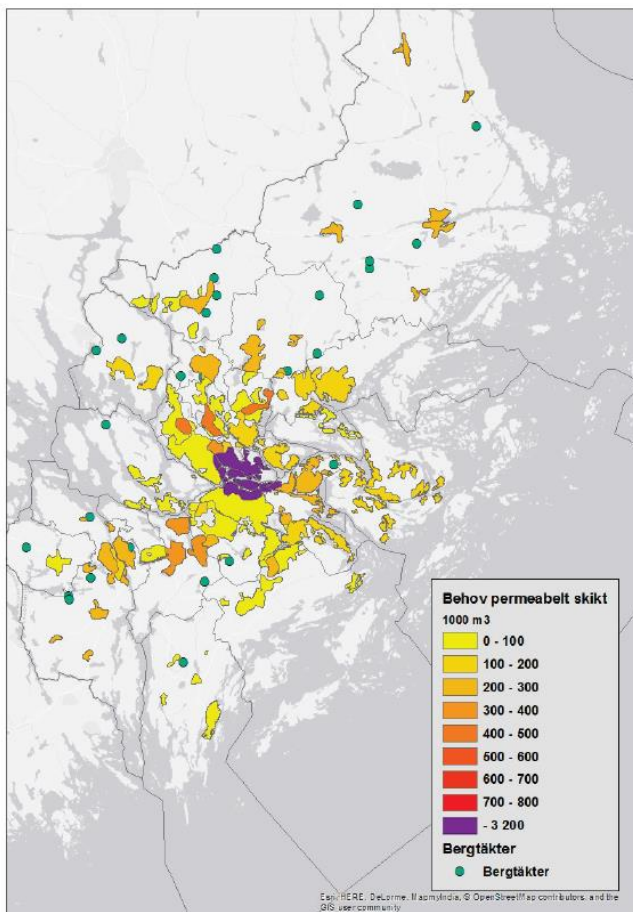
### 5.2 Bergmassor

Entreprenadberget i Stockholm är generellt av sådan kvalitet att det direkt kan nyttiggöras i olika anläggningsprojekt. Bergmassorna uppstår även i områden där det samtidigt finns ett behov av massor, vilket möjliggör att det kan nyttiggöras direkt i närområdet. Det medför en god hushållning med naturresurser. Om entreprenadberg inte används, så skulle motsvarande mängd berg tvingas brytas i något av länets bergtäkter vilket är en ändlig resurs och tack vare entreprenadberg tillsvidare kan sparas. Att ta berg från länets bergtäkter innebär i de flesta fall längre transporter av berg, jämför med att använda entreprenadberg som ändå uppstår i området.

Om entreprenadberget inte kan körs direkt till lämplig mottagningsplats, så finns behovet att antingen köra det till en kross för förädling eller spara det innan det på annan plats för att användas senare. Om det inte går att återfinna en plats i närområdet, så kan plats erhållas vid flertalet av krossanläggningarna/bergtäkterna. För att minimera transportsträckorna bör någon av de närmaste kross eller bergtäkt väljas. Figur 11 redovisar olika bergtäkters placering i förhållande till var behovet av bergmassor uppstår.



Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariernr: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1



Figur 11. Bilden visar bergtäkters placering i förhållande till behovet av bergmassor, så kallat behov av permeabelt skikt. Information ur Tekniska försörjningssystem för masshantering och täkter, Tillväxt- och regionplaneförvaltningen 2017.

## 5.3 Jordmassor

Entreprenörerna ska eftersträva att jordmassor återanvänds eller hanteras i närområdet, så att korta transportsträckor möjliggörs.

# 6 Förorenade massor

## 6.1 Bergmassor

Det finns risk att utsprängda bergmassor kommer vara påverkade av sprängmedelsrester och injekteringsbruk. Sprängmedelsrester består av kväveföreningar (nitrat, nitrit och ammonium) och injekteringsbruket består av kalciumföreningar som ger förhöjt pH.

I samband med tunnelsprängning kommer entreprenören att omhänderta och behandla länshållningsvatten (inläckande grundvatten och processvatten) genom sedimentering och pH-justering, innan vattnet leds till kommunalt spillvattennät.

Dokumenttitel: Masshanteringsplan	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Kungsträdgården till Nacka och söderort	Diariennr: FUT1503-0046 FUT1501-0001	Infoklass: K1

Förvaltningen förutsätter att de mottagningsanläggningar/platser som kommer användas, har tillstånd och kommer hantera sitt process- och lakvatten på ett miljöriktigt sätt. Kontroll av detta kommer att ske.

## 6.2 Jordmassor

Översiktliga miljötekniska markundersökningar har gjorts på alla platser för schakt. Kompletterande provtagning i inför schaktning kan bli aktuell.

Massorna har/kommer att klassificeras enligt Naturvårdsverkets modell för riktvärden för förorenad mark. Riktvärdena kommer användas som ett verktyg vid den riskbedömning som görs för att avgöra om ett område behöver efterbehandlas.

Resultatet från provtagning är att halter över KM (känslig markanvändning) och MKM (mindre känslig markanvändning) avseende bl.a. metaller (koppar, bly och kvicksilver och kobolt) samt PAH på flera av schaktområdena. Vid Sofia har man även förekomst av turkosfärgade korn påträffats med detekterbara halter av cyanid. Vid Londonviaduken har ett lager i marken identifierats innehållande tjärrester. Det är dock osäkert om man kommer schakta så djupt, att man når detta lager.

Efter utförd schakt i förorenad jord tas prover i schaktvägg och schaktbotten för att verifiera föroreningsstatus. Finns kvarvarande föroreningar avskiljs dessa med geotextil innan återfyll med ren jord. Uppgrävda förorenade massor transporteras till godkänd mottagare för deponering eller behandling.

Datum	2019-09-04	Projektskede	-
Status	Godkänd	Infosäkerhetsklass	K2
Rev. beteckning	-	Diarienummer	FUT1503-0046, FUT1501-0001
Rev. datum	-	Författare	Stina Ljung

## Bilaga 6 Mall kvartalsrapport

### **Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet Tunnelbana från Kungsträdgården till Nacka och Söderort**

Filnamn:2140-P11-12-00005\_Bilaga 6

#### **REVIDERINGSHISTORIK**

Rev.	Revidering avser	Reviderat av	Godkänd/ Fastställd av	Rev. datum

Kontrollerad av, utförare: Stina Ljung

Granskad av, beställare: Henrik Hellman

Godkänd/Fastställd av, beställare: Martin Hellgren

<u>Dokumenttitel</u> : Bilaga 6 Mall kvartalsrapport	<u>Revdatum</u> : -	<u>Rev</u> : -
<u>Underrubrik</u> : Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet Tunnelbana från Kungsträdgården till Nacka och Söderort	<u>Diarienumr</u> : FUT1503-0046, FUT1501-0001	Infoklass: K2

# 1 Produktionsläge

Översiktlig beskrivning av produktionsläget under aktuellt kvartal uppdelat per entreprenad.

## 2 Byggbuller och vibrationer

### 2.1 Luftburet ljud

I tabellform enligt nedan eller i fri text redovisa uppmätta överskridande med plats, tidpunkt, orsak och åtgärder.

Entre-prenad	Adress	Datum	Krav (dBA)	Resultat (dBA)	Åtgärd	Kommentar

### 2.2 Stomljud

I tabellform enligt nedan eller i fri text redovisa uppmätta överskridande med plats, tidpunkt, orsak och åtgärder samt antal tillfälliga vistelser (tillkommande och återflyttande) under kvartalet.

Entre-prenad	Adress	Datum	Krav (dBA)	Resultat (dBA)	Åtgärd	Kommentar

### 2.3 Vibrationer

I tabellform enligt nedan eller i fri text redovisa de avvikelser från tillståndsvillkor som har noterats under kvartalet.

Entre-prenad	Adress	Datum	Krav (dBA)	Resultat (dBA)	Åtgärd	Kommentar

<u>Dokumenttitel:</u> Bilaga 6 Mall kvartalsrapport	<u>Revdatum:</u> -	<u>Rev:</u> -
<u>Underrubrik:</u> Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet Tunnelbana från Kungsträdgården till Nacka och Söderort	<u>Diarienumr:</u> FUT1503-0046, FUT1501-0001	Infoklass: K2

## 3 Utsläpp till vatten

### 3.1 Till spillvattennätet

I tabellform enligt nedan eller fri text redovisa överskridande av riktvärde på utgående vatten från entreprenaderna som leds till spillvattennät.

Entreprenad	Datum	Ämne (enhet)/ riktvärde	Analyserat värde (enhet)	Åtgärd/Kommentar

### 3.2 Till recipient

I tabellform enligt nedan eller fri text redovisa överskridande av riktvärde på utgående vatten från entreprenaderna som leds till recipient.

Entreprenad	Datum	Ämne (enhet)/ riktvärde	Analyserat värde (enhet)	Recipient	Åtgärd/kommentar

## 4 Utsläpp till luft

I tabellform enligt nedan eller fri text redovisa de avvikelser som har noterats under kvartalet.

Entreprenad	Datum	Adress	Klagomål	Åtgärd/kommentar

<u>Dokumenttitel:</u> Bilaga 6 Mall kvartalsrapport	<u>Revdatum:</u> -	<u>Rev:</u> -
<u>Underrubrik:</u> Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet Tunnelbana från Kungsträdgården till Nacka och Söderort	<u>Diarienumr:</u> FUT1503-0046, FUT1501-0001	Infoklass: K2

## 5 Hantering av kemiska produkter

I tabellform enligt nedan redovisa förbrukade mängder och typer kemiska injekteringsmedel.

Produkt-namn	Kvartal	Mängd (kg)	Akumulerad mängd (kg)	Entreprenad/tunneldel	Kommentar

## 6 Förorenade massor

I tabellform enligt nedan redovisas en sammanställning över hanterade massor.

ENTREPRENAD:						
Schaktmängd	≤MRR (m <sup>3</sup> )	<KM (m <sup>3</sup> )	>KM <MKM (m <sup>3</sup> )	>MKM (m <sup>3</sup> )	>FA (m <sup>3</sup> )	Slutdestination (deponi eller läge)
Återanvända massor inom entreprenaden						
Återanvända massor inom projektet						
Återvunna massor utanför projektet						
Deponerade massor						
Summa						

<u>Dokumenttitel:</u> Bilaga 6 Mall kvartalsrapport	<u>Revdatum:</u> -	<u>Rev:</u> -
<u>Underrubrik:</u> Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet Tunnelbana från Kungsträdgården till Nacka och Söderort	<u>Diarienumr:</u> FUT1503-0046, FUT1501-0001	<u>Infoklass:</u> K2

## 6.1 Tjärasfalt

I tabellform enligt nedan redovisade omhändertagande av eventuell påträffade mängder tjärasfalt.

Entreprenad	70-1000 mg/kg 16-PAH (ton)	>1000 mg/kg 16-PAH (ton)	Slutdestination (deponi eller läge)
<b>Summa</b>			

## 7 Kommunikation med tredje man

I tabellform enligt nedan eller i fri text redovisas informationsinsatser med avseende på omgivningspåverkan riktade till boende, verksamhetsutövare och andra intressenter ex. informationsmöten, informationsblad, websida, etc.

Entreprenad	Område	Informationens innehåll	Format	Antal informerade	Kommentar

### 7.1 Klagomål

I tabellform enligt nedan eller i fri text redovisa miljö- och hälsorelaterade klagomål samt åtgärder.

Entreprenad	Område	Vad klagomålet avsåg	Åtgärd

<u>Dokumenttitel</u> : Bilaga 6 Mall kvartalsrapport	<u>Revdatum</u> : -	<u>Rev</u> : -
<u>Underrubrik</u> : Kontrollprogram miljöfarlig verksamhet Tunnelbana från Kungsträdgården till Nacka och Söderort	<u>Diarienumr</u> : FUT1503- 0046, FUT1501-0001	Infoklass: K2

## 8 Miljöolyckor

I tabellform enligt nedan eller i fri text redovisas miljöolyckor med orsak samt åtgärder.

<b>Entreprenad</b>	<b>Händelse</b>	<b>Åtgärd</b>	<b>Övrigt/ uppföljning</b>