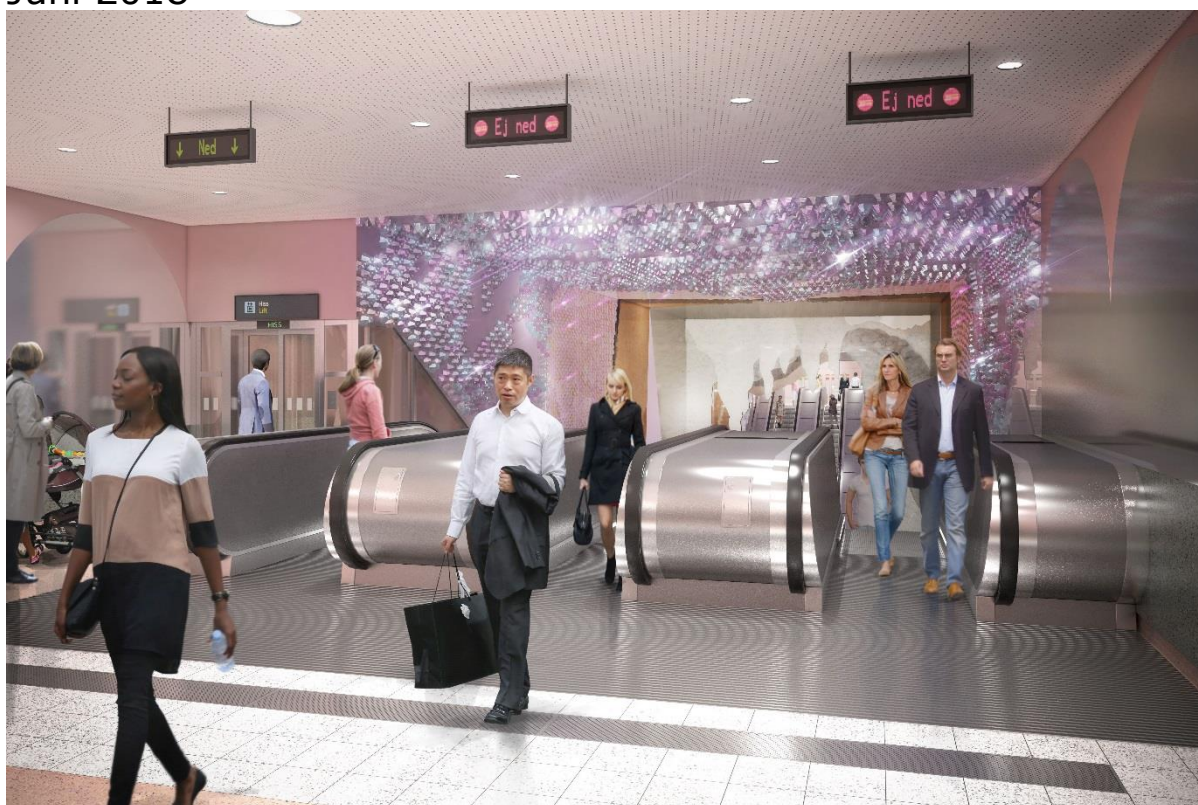


Granskningsutlåtande

Tunnelbana till Arenastaden
inkomna yttrande granskning 2017

Juni 2018



Titel: Granskningsutlåtande

Uppdragsledare:

Projektschef: Malin Harders

Bilder & illustrationer: &Rundquist

Dokumentid: 3100-P31-12-00002

Diarienummer: 2017-0146

Utgivningsdatum: 2018-06-29

Distributör: Stockholms läns landsting, förvaltning för utbyggd tunnelbana

Box 225 50, 104 22 Stockholm. Tel: 08 737 25 00. E-post: nyatunnelbanan@sll.se

Innehållsförteckning

1	Inledning	4
2	Inkomna yttrande och bemötande under granskning 2017	4
2.1	Inkomna yttrande från fastighetsägare och allmänhet	5
2.2	Inkomna yttrande från myndigheter och organisationer.....	62
3	Inkomna yttrande och bemötande efter granskning 2017	78

1 Inledning

En granskning av järnvägsplan för tunnelbana till Arenastaden genomfördes under år 2017 där granskningstiden var från 2017-05-31 till 2017-06 - 22.

Den granskningshandlingen av järnvägsplanen var daterad 2017-05-15.

Länsstyrelsen i Stockholms län godkände 2017-05-11 upprättad miljökonsekvensbeskrivning inklusive bilagor daterad 2017-03-01. Kungörandet har skett i Svenska Dagbladet och Dagens nyheter samt i Post- och Inrikes Tidningar.

Med anledning av granskningen år 2017 har ett 60-tal yttranden inkommit som redovisas och bemöts nedan. Stockholm läns landsting, SLL, tackar för inkomna yttrande och samtliga skrivelser har Landstinget gått genom och utretts. Utredningar och ökad kunskap genom detaljprojektering har medfört att ett antal ändringar har genomförts. Förändringarna medför att ***en andra granskning nu genomförs.***

2 Inkomna yttrande och bemötande under granskning 2017

Nedan redovisas inkomna yttranden separat samt landstingets bemötande.

Observera att enligt datasäkerhetslagstiftningen ställs det krav på hantering av personuppgifter. I granskningsutlåtandet redovisas inte fastighetsbeteckning, namn eller exakt adress i yttrande från privatpersoner utan varje synpunkt identifieras med ett nummer.

2.1 Inkomna yttrande från fastighetsägare och allmänhet

09

Den enskilde bor cirka 25 meter från den föreslagna placeringen av frånluftschakt Gula linjen. Den enskilde framhäver att luften enligt beräkningar kommer bli lika dålig som på Hornsgatan, Stockholms mest förorenade gata, och undrar därför hur det är möjligt att placera ett frånluftsschakt så nära bostäder. 50 m³ luft per sekund blåses ut cirka 25-50 meter från dennes fönster. Bostaden suger in friskluft vid fönstret för ventilation, vilket innebär att luften från tunnelbanan kommer att komma in i den enskildes lägenhet. Denne uppmärksammar att det idag blir svart vid fönstret vid ventilationen på grund av avgaser från Solnavägen.

Den enskilde föreslår att schaktet ska läggas norr om Shurgard, vilket fanns i ett tidigare förslag.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

Landstinget hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM 10 samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådskeden var spårarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelseytan utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämnings.

Baserat på de fördjupade studierna har Landstinget beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

14

Den enskilde bor cirka 25 meter från den föreslagna placeringen av frånluftschakt Gula linjen. Den enskilde finner placeringen av frånluftsschaktet oacceptabelt och menar att 180 000 m³ förorenad luft så nära bostadshus otänkbart. Denne framhåller att det finns åtskillig forskning som visar att partikelfylld luft kan ge mycket allvarliga sjukdomar. Den enskilde anser att frånluftsschaktet måste flyttas, t.ex närmare Shurgard där det inte finns bostäder.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM 10 samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Tornets lokalisering styrdes av tunnlarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spår tunnelnarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelsezoner utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämnning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga ändringar.

15

En enskild är positivt inställd till den nya tunnelbanan men ställer sig som boende på Fogdevreten mycket kritisk till placeringen av frånluftsschaktet. Denne anser det självklart att miljö kvalitetsmålet för PM₁₀ för luften som når bostäderna ska följas. Den enskilde ifrågasätter varför målen ska gälla luften in till tunnelbanan och inte luften som kommer nå bostäder. Denne anser att frånluftsschaktet ska flyttas längre bort från bostäder, i enighet med försiktighetsprincipen, exempelvis till norr om Shurgard vilket SLL själva har föreslagit som

lösning. Detta skulle innebära en marginellt högre kostnad. Den enskilde anser att det är oacceptabelt att SLL försöker spara pengar på bekostnad av människors hälsa.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM 10 samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljö kvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelseytor finns miljö kvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav och. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljö kvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljö kvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 µg/ m³ med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spår-tunnlarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningschakten för att enbart stänga dem helt under de

kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelse ytor utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

16

En enskild är positivt inställd till den nya tunnelbanan men ställer sig som boende på Fogdevreten mycket kritisk till placeringen av frånluftsschaktet. Denne anser det självklart att miljö kvalitetsmålet för PM₁₀ för luften som når bostäderna ska följas. Den enskilde ifrågasätter varför målen ska gälla luften in till tunnelbanan och inte luften som kommer nå bostäder. Denne anser att frånluftsschaktet ska flyttas längre bort från bostäder, i enighet med försiktighetsprincipen, exempelvis till norr om Shurgard vilket SLL själva har föreslagit som lösning. Detta skulle innebära en marginellt högre kostnad. Den enskilde anser att det är oacceptabelt att SLL försöker spara pengar på bekostnad av människors hälsa.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spådas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM₁₀ samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljö kvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelse ytor finns miljö kvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljö kvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljö kvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 ug/ m3 med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spår tunnarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelsezoner utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

17

En enskild är positivt inställd till den nya tunnelbanan men ställer sig som boende på Fogdevreten mycket kritisk till placeringen av frånluftsschaktet. Denne ställer sig frågande till hur projektet kan anse att det är en försvarbar placering när forskare på KI, KTH och Boverket avråder placering av frånluftsschaktet så nära bostäder. Den enskilde undrar ifall det enbart är av ekonomiska anledningar som det mer rimliga men kostsamma alternativet norr om Shurgard har valts bort. Vidare undrar denne hur det kommer sig att luft som inte är duglig att ha i tunnelbanan skulle vara duglig att andas dagligen av de boende.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

Miljö kvalitetsmålet för PM10 anger att halten av partiklar (PM10) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelseytor finns miljö kvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljö kvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljö kvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 µg/ m³ med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM₁₀ samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Vid remiss av handlingar har det inte inkommit något yttrande under granskning till SLL avseende lokalisering av frånluftstornet från forskare från KI, KTH eller Boverket.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spårarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelseytor utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämnning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

En enskild boende i närområdet av Hagastaden ställer sig mycket kritisk till placeringen av frånluftsschaktet. Denne ställer sig frågande till att luft som inte uppnår miljö kvalitetsmålet enligt PM 10 på 30 microgram/kubikmeter ska komma in i bostäderna genom ventilation och fönster med luftintag 25 meter från frånluftsschaktet.

I byggets planering är det noga beräknat att dessa mål uppnås för luften i tunnelbanan, en luft anpassad för en kortare vistelse, medan vi boende skall acceptera en exponering av en luft dubbel så förorenad. Denne undrar hur detta kan accepteras, och anser istället att frånluftschaktet bör placeras norr om Shurgard. Det skulle kosta en promille mer av projektets budget, men det är budgeterat 1-2 procent till konst. Är konst 10-20 gånger med värt än människors hälsa? Vidare expanderar området kring Solnavägen. Fler bostäder planeras, bl.a. nära luftutsläppet. Det innebär att fler människor kommer påverkas och miljökraven kommer bli svårare att uppnå. Denne är allvarligt oroad över detta och ser sig behöva flytta om förslaget genomförs.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM 10 samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljö kvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelseytor finns miljö kvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljö kvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljö kvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 ug/ m³ med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spårarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelseytan utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämnning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

69

En enskild boende på Fogdevreten poängterar att den enskilde är mycket känslig för luftens kvalitet och dess innehåll.

Den enskilde är mycket orolig över era plan att placera ovannämnd anordning i närheten av bostaden. Detta medför enorma mängder av farliga ämnen och farliga partiklar direkt in i vår miljö, vilket är redan mycket belastad med olika byggprojekt som ständig pågående och smutsar ner runt omkring.

De enskilda accepterar ej fläktanordningar som skulle pumpa ut hundratusentals kubikmeter av giftig luft per timme med buller och oväsen som skulle uppstå och föredrar alternativa lösningar.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa

antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljökvalitetsnormen för PM 10 samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljökvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelsezoner finns miljökvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljökvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljökvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljökvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 µg/m³ med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spår-tunnlarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningsschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljökvalitetsnormerna på vistelsezoner utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

En enskild är positivt inställd till den nya tunnelbanan men är som boende i Fogdevreten mycket oroad över placeringen av frånluftsschaktet. Den enskilde har varit i kontakt med Boverket och länsstyrelsen, som båda hävdar att 25 meter mellan bostadshus och utsläpp av all luft från hela den nya tunnelbanesträckan är alldeles för nära. Denne anser att placeringen inskränker på dennes rättighet som medborgare att göra det aktiva valet att hålla sina lungor så friska som möjligt utan att behöva exponeras av en flera gånger skadligare och orenare luft dagligen genom att öppna ventiler i hemmet. Denne föreslår istället området nordväst om Shurgard (nära tågbron), inom industriområdet eller på kyrkogården. För människors hälsa rekommenderar den enskilde även att utsläppstornet ska byggas med rejäl höjd, så att utsläppet hinner spridas ut innan det når eventuella bostäder och människor.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämnningsschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM 10 samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spårtunnarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Det har inte inkommit något yttrande under granskning till SLL avseende lokalisering av frånluftstornet från Boverket eller Länsstyrelsen.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämnningsschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelseort utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämnning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

21

En enskild boende på Fogdevreten önskar att frånluftsschaktet placeras längre bort från bostäder.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spårarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften. SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM 10 samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare och en reviderad lösning avseende ventilationssystemet har utarbetats. Ventilationssystemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelseytan utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med **förändrad lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

Två enskilda är mycket oroade över placeringen av frånluftsschaktet, i synnerhet eftersom de är oroliga för hälsopåverkan på barnen i området vid Fogdevreten. De enskilda är mycket kritiska till att förorenad luft, av samma kvalitet som luften på Hornsgatan, ska komma in i bostäderna. Dessa ställer sig även frågande till att planerarna har använt riksdagens nya riktlinjer för bedömningen av luften till tunnelbanan. De enskilda anser att det är felaktigt att göra besparingar på 0,1 % till priset av de boendes hälsa. Experter från Boverket, KTH och KI har påpekat att avståndet till bostäderna är för kort. Som forskare på KI är de enskilda väl medvetna om hälsorisker och konsekvenser av PM₁₀. Dessa anser därför att frånluftsschaktet bör flyttas.

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM₁₀ samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljö kvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelseytor finns miljö kvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljö kvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

SLL uppfyller gällande lagar och förordningar och kommer att fortsätta att följa ny forskning och direktiv.

Det finns inte några angivna miljö kvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 µg / m³ med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlar vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnlarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spår tunnelnarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Det har inte inkommit något yttrande under granskning till SLL avseende lokalisering av frånluftstornet från KI, KTH eller Boverket.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelsezoner utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämnning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

30

En enskild är positiv till utbyggnaden av tunnelbanan, men ställer sig kritisk till placeringen av frånluftsschaktet vid Fogdevreten. Denne anser att det är oacceptabelt att försöka göra besparingar på bekostnad av de boendes hälsa. Den enskilde hänvisar till en utredning som visar att partikelhalterna i luften precis intill bostäderna kommer att vara höga, motsvarande nivåerna på Hornsgatan. Luften kommer komma in i bostäderna varpå den enskilde önskar att frånluftsschaktet placeras längre bort från bostäderna.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM 10 samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande

den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljökvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelseytor finns miljökvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljökvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljökvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljökvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 µg/ m³ med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spårtunnlarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningsschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljökvalitetsnormerna på vistelseytor utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

31

En enskild boende i Fogdevreten är mycket kritisk till placeringen av frånluftsschaktet. Denne uppmärksammar att luften från frånluftsschaktet, som inte kommer uppnå miljökvalitetsmål för PM₁₀, kommer nå loftgång och vädringsfönster på Fogdevreten. Denne önskar därför att frånluftsschaktet flyttas till Shurgard eller annat område utan bostäder.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM 10 samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljö kvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelseytor finns miljö kvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljö kvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljö kvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 µg/ m³ med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnlnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spårtunnlnarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare och en reviderad lösning avseende ventilationssystemet har utarbetats. Ventilationssystemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelseytor utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämnings.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

32

En enskild har fått höra att det ska byggas ett frånluftsschakt vid Fogdevreten och är orolig över vad det kommer att innebära. Denne efterfrågar mer information kring detta samt en förklaring till varför man valt att lägga det så nära bostäderna. Den enskilde menar vidare att miljö kvalitetsmålet för PM 10 bör gälla för luften in till bostäder likväl som för luften in till tunnelbanan och menar att frånluftsschaktet därmed bör placeras längre bort.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM 10 samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljö kvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelseytor finns miljö kvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljö kvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljö kvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 ug/ m³ med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlar vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnlarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spårtonnlarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämnningsschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelsezoner utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämnning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

33

En enskild är mycket kritisk till att ett ventilationsschakt med luft från hela gula tunnelbanelinjen ska tillåtas mynna ut vid bostäderna på Fogdevreten. Luften innehåller stora mängder partiklar och skulle innebära betydligt sämre luft för boende på Fogdevreten menar denne. Den enskilde föreslår att schaktet placeras på platsen norr om Shurgard istället.

Stockholm läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämnningsschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM 10 samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljö kvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelseytor finns miljö kvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljö kvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljö kvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 ug/ m³ med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spår tunnarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelseytor utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämnning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att ***förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.***

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad ***lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten*** samt ett antal övriga justeringar.

33

En enskild är mycket kritisk till det frånluftsschakt som planeras byggas 25 meter från Fogdevretens bostadshus då det innebär att förorenad luft från hela tunnelbanesystemet ska släppas ut och komma in i lägenheterna där. Sommartid kommer utsläpp från tunnelbanan ske på sex olika ställen medan all luft vintertid kommer att släppas ut nedanför Fogdevreten. Den enskilde hänvisar till handlingarna för tunnelbanan där det framgår att luften kommer innehålla partiklar och vara dubbelt så förorenad som idag. Med hänvisning till detta menar denne att det är helt oacceptabelt att låta luft med såna partiklar komma in i lägenheterna och att det måste finnas en bättre lösning. Den enskilde föreslår att schaktet placeras längre bort, på andra sidan Shurgard, eller att de sex tryckutjämningschakten används året runt. Vidare påpekar den enskilde att man ska följa miljö kvalitetsmålen gränsvärden vid stora investeringar som denna och menar att det är orimligt att luften i tunnelbanan ska vara renare än den som ventilerar lägenheterna vid Fogdevreten

Stockholm läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljökvalitetsnormen för PM₁₀ samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljökvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelseytor finns miljökvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljökvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljökvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljökvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 µg/ m³ med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spårtunnlarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljökvalitetsnormerna på vistelseytor utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämnning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

33

En enskild som har tagit del av information om frånluftsschaktet vid Fogdevreten är kritisk till att ventilationssystemet planeras så när bostäderna. Placeringen kommer innebära sämre luftkvalité i området och både Boverket och Länsstyrelsen hävdar att ett avstånd på 25 meter från bostäderna är för nära. Den enskilde vill därför att försiktighetsprincipen ska följas enligt vad Boverket rekommenderar och att utsläppstornet placeras längre bort från bostäderna, förslagsvis nordväst om Shurgard.

Stockholm läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM 10 samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljö kvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelsezoner finns miljö kvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljö kvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljö kvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 µg/m³ med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spårtunnlarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Det har inte inkommit något yttrande till SLL specifikt om tornets lokalisering under granskning från Boverket eller länsstyrelsen.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningsschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelseytan utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

36

En enskild är kritisk till det ventilationsschakt som planeras byggas endast 25 meter från lägenheterna vid Fogdevreten. Även om det vintertid inte skulle innebära högre partikelhalter i inloppsluften gentemot idag menar den enskilde att det är orimligt att ett så stort projekt som tunnelbanan inte planeras för att nå miljömålen utan endast miljönormerna. För att även miljömålen ska nås behöver schaktet placeras längre bort från bostäderna. Som den enskilde påpekar finns det förslag på det som dock inte kommer genomföras på grund av kostnader. Vidare ställer sig den enskilde frågande till att luftintaget till tunnelbanans luft ska klara miljömål medan detta inte gäller den luft som boende vid Fogdevreten kommer att få in i sina bostäder. Det är inte rimligt att hundratals personer utsätts för hälsorisker på det sättet menar denne. Den enskilde menar vidare att man bör bygga för framtiden och enligt försiktighetsprincipen och att ventilationsschaktet bör placeras på ett sätt så att miljömålet för PM 10 nås.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningsschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM 10 samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljö kvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelsezoner finns miljö kvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljö kvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljö kvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 µg/ m³ med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spår-tunnlarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelsezoner utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämnings.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

En enskild boendes på Fogdevreten i Solna är mycket upprörd över frånluftsschaktets placering 25 meter bort från bostäderna och påpekar att det finns en alternativ placering norr om Shurgard som vore lämpligare. Den enskilde anser att det är oetiskt att välja det billigare alternativet och då istället utsätta människors hälsa. Det är inte logiskt att lägga 1-2 % av projektets budget på konst i tunnelbanan när man inte ens lägger en promille på att skydda de boendes hälsa. Vidare anser den enskilde att det dova bullret som kommer att uppstå då fläktarna är igång också är en hälsofara. Vidare anser denne att det finns motstridigheter i argumenten för huruvida exponering av utsläppsluften är en hälsofara eller inte. Den enskilde är framförallt brydd över citatet: "Vintertid vistas människor mycket inomhus och fönster är normalt stängda, faktorer som minskar exponering för utomhusluften." Om nu utsläppsluften inte är farlig, varför ser argumentet ut som att man lägger upp det som en fördel att fönstren normalt vis är stängda för att minska exponeringen för utomhusluften?

De enskilde kräver att frånluftsschaktet placeras längre bort från bostäderna p.g.a. hälsoskäl och att PM10 ska gälla för luften in till bostäderna precis som det ska göra för luften in till tunnelbanan.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spådas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljökvalitetsnormen för PM 10 samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljökvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelsezoner finns miljökvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljökvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljökvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljökvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 ug/ m3 med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spårstunnelarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljökvalitetsnormerna på vistelseytor utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämnning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

44

En enskild boendes på Fogdevreten accepterar inte placeringen av frånluftsschaktet 25 meter från luftintaget till lägenheterna. Den enskilde är väldigt orolig över barnens framtida hälsa och att de ska dö i för-tid på grund av placeringen och påpekar att människors hälsa är viktigare än pengar. Vidare anser den enskilde att det är oetiskt och att projektet inte följer Barnkonventionen. Den enskilde föreslår en placering av frånluftsschaktet norr om Shurgard som projektet tidigare föreslagit.

Stockholm läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar

visade att miljö kvalitetsnormen för PM 10 samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljö kvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelsezoner finns miljö kvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljö kvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Stockholms läns landsting har en handlingsplan för arbete i enlighet med barnkonventionen och inom projektet har bland annat en barnkonsekvensanalys genomförts.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spårarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningsschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelsezoner utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

49

En enskild boendes på Fogdevreten i Solna är mycket upprörd över den planerade placeringen av frånluftsschaktet. Den enskilde anser inte att placeringen är i linje med en miljömedveten region och kommun i Sverige år 2017. Den enskilde menar att styrande politiker och tjänstemän tillsammans med stora entreprenörer till synes verkar bortse från människors hälsa till förmån för ekonomisk vinning. Den enskilde anser att det vore lämpligt att diskutera frågan experter för att få information om lämpliga placeringar istället för att tänka i banor som att boende inte behöver ventilation på vintern och att vindriktningen ibland är åt andra hållet.

Den enskilde föreslår att frånluftsschaktet placeras norr om Shurgard istället. Denne anser dock att även denna placering är nära bostäderna. Den enskilde ser annars ett alternativ i att dra

ventilationstrummor för att fördela utsläppen vid beslutande politikers och tjänstemäns vardagsrumsfönster eftersom de inte verkar tycka att det är så farligt.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningsschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM 10 samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spår tunnarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningsschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelsezoner utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

52

En enskild boendes på Fogdevreten i Solna anser att frånluftschaktet ska placeras längre bort från bostäderna på grund av hälsoskäl. Den enskilde tycker att det är en självklarhet att miljö kvalitetsmålet för PM₁₀ ska gälla för luften in till bostäderna precis som det ska göra för luften in till tunnelbanan.

Stockholm läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningsschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljökvalitetsnormen för PM₁₀ samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljökvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelseytor finns miljökvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljökvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljökvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljökvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 µg/ m³ med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnlnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spår-tunnlnarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningsschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljökvalitetsnormerna på vistelseytor utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

53

En enskild boendes på Fogdevreten i Solna har blivit uppmärksammas på att den tilltänkta placeringen av ventilationsschaktet för tunnelbanans nya linje är så nära bostäderna att det kan medföra allvarliga hälsorisker på sikt för de boende. Den enskilde anser att det är oacceptabelt att projektet väljer att spara in, i sammanhanget lite, pengar på möjlig bekostnad av människors hälsa istället för att välja något dyrare alternativ som att placera ventilationsschaktet längre bort alternativt använda tryckutjämningsschakten även på vintern. Den enskilde tycker att rekommendationerna som experterna på Boverket, KTH och KI efterföljs och att försiktighetsprincipen används. Vidare anser också den enskilde att det är otroligt viktigt att de ska kunna vistas utomhus och ha fönster och dörrar öppna även på vintern utan att riskera hälsan. Den enskilde poängterar att det är absurt att det i granskningshandlingen är väldigt noga med att luften som ska tas in i tunnelbanan ska klara miljö kvalitetsmålet PM₁₀ medan det uppenbarligen inte är samma krav på luften in till bostäderna.

Stockholm läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningsschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM₁₀ samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen. Beräknade halter är för utomhusluften.

För utomhusluft på vistelsezoner finns miljö kvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljö kvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det har inte inkommit några yttrande till SLL från KTH, KI eller Boverket under granskning.

Det finns inte några angivna miljö kvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 µg/m³ med överskridande om 175 timmar / år.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spårarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelse- och utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

54

En enskild boendes på Fogdevreten i Solna anser att frånluftsschaktet bör förläggas längre bort från bostäderna på grund av hälsoskäl. Den enskilde anser att boende i området förtjänar samma luftkvalitet som människorna i tunnelbanan och att det därför är en självklarhet att miljö kvalitetsmålet för PM₁₀ också ska gälla för luften in till bostäderna.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM₁₀ samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljö kvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelse- och utomhus finns miljö kvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med

dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljökvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljökvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljökvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 µg/ m³ med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spårtunnlarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningsschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljökvalitetsnormerna på vistelseytor utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

58

En enskild säger sig vara positiv till att tunnelbanan byggs ut till Arenastaden men bekymrad över det ventilationsschakt som planeras 25 meter från luftintaget till bostäderna vid Fogdevreten. Denne är orolig för att förorenad partikelfylld luft kommer in i lägenheterna via ventilationen och att luften i bostadsområdet kommer bli dubbelt så förorenad som idag. Den enskilde säger sig vara väl insatt i hälsoriskerna av partikelfylld luft både på kort och lång sikt och menar att det bör vara självklart att halten partiklar (PM₁₀) inte ska överstiga 30 mikrogram per kubikmeter luft som ett dygnsmedelvärde. Det vill säga att miljökvalitetsmålet ska gälla för luften som tas in i lägenheterna. Den enskilde föreslår att ventilationsschaktet istället placeras norr om Shurgard där det inte finns några bostäder.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningsschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM 10 samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljö kvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelseytor finns miljö kvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljö kvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljö kvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 µg/ m³ med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spår-tunnlarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningsschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelseytor utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

61

En enskild anser att den föreslagna placeringen av frånluftstornet vid Fogdevreten är olämplig med tanke på de utsläpp det kommer ge upphov till. Denne är kritisk till att partiklarnas farlighet för PM10 inte har beaktats utifrån befintlig forskning och till att placeringen skett på enbart ekonomiska grunder där hälsoaspekterna har förbisetts. Den enskilde påpekar att denne är positiv till utbyggnaden av tunnelbanan men menar att frånluftsschakt och andra tekniska installationer inte kan placeras så att de innebär en risk för människors hälsa. Placeringen ska väljas utifrån försiktighetsprincipen samt med beaktande av nuvarande regler och ambitioner på miljöområdet.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningsschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM 10 samt även PM2,5 innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljö kvalitetsmålet för PM10 anger att halten av partiklar (PM10) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelseytor finns miljö kvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM10 genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljö kvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljö kvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 ug/ m3 med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid

Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnlarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spårtunnlarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelsezoner utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämnning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

63

En enskild har som boende vid Fogdevreten tidigare inkommit med synpunkter och vill nu på nytt framföra synpunkter efter att ha sett granskningsförslaget. I tidigare synpunkter har den enskilde ställt sig kritisk till det ventilationsschakt med frånluft som planeras endast 25 meter från luftintaget vid Fogdevretens bostäder. Enligt handlingarna kommer detta innebära sämre luftkvalitet för de boende och att partikelhalten fördubblas vintertid. Den enskilde påpekar att experter på både Boverket, KI och KTH anser att placeringen av ventilationsschaktet är för nära bostäderna och att försiktighetsprincipen ska följas när det inte kan säkerställas att något är ofarligt. Den enskilde har även ifrågasatt att det finns krav på att luftkvaliteten som tas in i nya tunnelbanan ska vara acceptabel och klara miljö kvalitetskravet för PM₁₀ (30 ug/m³) medan de boende på Fogdevreten ska acceptera mycket sämre luft (40 ug/m³) in i bostäderna. Vidare ställer sig den enskilde frågande till att det alternativ som är sämst ur hälsoperspektiv har valts när det finns andra alternativ som vore att föredra. Efter att ha sett granskningsförslaget vill den enskilde återigen hänvisa till tidigare synpunkter och framföra att denna anser att det inte är acceptabelt att välja det alternativ som riskerar boendes hälsa. Denne menar att det borde vara en självklarhet att följa miljö kvalitetsmålet för PM₁₀ för luften in till bostäderna vid Fogdevreten, och placera ventilationsschaktet/frånluftsschaktet norr om Shurgard.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM 10 samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljö kvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelsezoner finns miljö kvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljö kvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljö kvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 µg/ m³ med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spår-tunnlarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningsschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelsezoner utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

En enskild är positivt inställd till Gula linjen, men motsätter sig placeringen av frånluftsschaktet vid Fogdevreten. Denne anser att schaktet av hälsoskäl bör placeras längre bort från bostäder. Den enskilde påpekar att partikelhalten (PM₁₀) i dagsläget är 20-25 µg/m³ (dygnsmedelvärde) vid bostäderna och att både miljö kvalitetsnorm 50 µg/m³ (dygnsmedelvärde) och miljö kvalitetsmål 30 µg/m³ klaras med marginal. Om frånluftsschaktet placeras enligt nuvarande förslag kommer området få en fördubbling av partikelhalten vid bostäderna från 20-25 till 40 µg/m³ vintertid, vilket är en oacceptabel försämring av luftkvaliteten i bostadsområdet. Miljö kvalitetsnormen kommer att klaras, enligt FUT:s beräkningar, men miljö kvalitetsmålet kommer inte längre kunna klaras utan kommer att överskridas. Det är anmärkningsvärt att FUT är noga med att luften som ska tas in till tunnelbanan ska klara både miljö kvalitetsnormen och miljö kvalitetsmålet, men att detta inte gäller för bostäderna i området.

FUT menar att fönster hålls stängda under vintern och att vinden inte blåser mot bostäderna från föreslagen placering. Även om fönstrena är stängda så drar bostädernas ventilationssystem in luft i lägenheterna. Vidare har denne studerat spridningskartorna för tunnelbanan till Nacka Söderort och sett att spridningen av partiklar sker cirkulärt och är endast marginellt förskjutet i förhärskande vindriktning. Denne har även tittat på SLB-analys föroreningskartor som visar att spridningen av partiklar/halterna från trafiken längs Solnavägen, nära föreslagen placering av schaktet, ligger centrerat längs vägen och är endast marginellt förskjutet i förhärskande vindriktning. Den enskilde ställer sig därför frågande till varför partiklarna skulle bete sig på ett annat sätt i fallet med frånluftsschaktet vid Fogdevreten.

Vidare kommer byggnader, 6-7 våningar höga, byggas i närheten av schaktet vilket kommer göra så att förorenad luft stannar i området under en längre tid än idag. En 14 meter hög regionnässtation planeras nära schaktet vilket också kommer leda till att förorenad luft pressas mot bostäderna. Det finns också ett bullerskydd längs järnvägen som utgör ett hinder för förorenad luft. FUT:s beräkningar baseras på dagens situation och tar därför inte hänsyn till framtida förändringar som kan tänkas påverka förutsättningarna. Den enskilde anser därför att beräkningarna är missvisande och menar att halterna, enligt en expert på KTH, kan bli betydligt högre.

Den enskilde har diskuterat placeringen av frånluftsschaktet med oberoende experter på Boverket, KTH och KI. Samtliga anser att föreslagen placering är olämplig. De anser att schaktet bör placeras längre bort från bostäder p.g.a. hälsoskäl och att miljö kvalitetsmålet för PM₁₀ även fortsättningsvis ska klaras eftersom det klaras vid bostäderna i dagsläget. De menar även att försiktighetsprincipen ska gälla eftersom vi inte vet med säkerhet hur farlig tunnelbaneluften är.

FUT har på möte visat att det finns andra alternativ. Dessa har dock valts bort p.g.a. kostnader. Skillnaden kostnadsmässigt skulle bli mindre än en promille av den totala budgeten. Den enskilde anser att detta är oetiskt med tanke på att kostnaderna för konsten i tunnelbanan utgör 1-2 % av den totala budgeten.

Vidare anser den enskilde att det är missvisande att i lokaliseringsutredningen uttrycka att det endast blir något lägre luftföroreningshalter vid bostäderna om schaktet placeras t. ex. 80-100 meter från bostäderna istället för 25 meter. Partikelhalterna sjunker betydligt om schaktet placeras vid läge 3 istället för vid läge 2. Det står i FUTs egna handlingar i andra sammanhang att partikelhalten sjunker snabbt med avståndet från källan. Detta bekräftas även av de spridningskartor som finns för tunnelbanan till Nacka Söderort.

Den enskilde anser att schaktet bör placeras norr om Shurgard samtidigt som det södra tryckutjämningsschaktet vid Hagalunds industriområde flyttas några meter norrut. Då blir det drygt 200 meter mellan frånluftsschakt och tryckutjämningsschakt, dvs. lika långt som mellan t.ex. St Eriksplans schakt och Hälsingehöjden.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningsschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spådas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljökvalitetsnormen för PM₁₀ samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljökvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelsezoner finns miljökvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljökvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljökvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljökvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 µg/m³ med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spår-tunnlarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Det har inte inkommit något specifikt yttrande avseende lokalisering av frånluftstornet från oberoende experter från KI, KTH eller Boverket till Landstinget.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljö kvalitetsnormerna på vistelseytor utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämnning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

78

En enskild har tagit del av information om bygget av den nya tunnelbanelinjen till Arenastaden har det kommit till min kännedom att ett frånluftsschakt ska placeras 25 meter från bostäder vid Fogdevreten.

Detta är något som är väldigt upprörande då jag blivit informerad av bl.a. forskare och ansvariga för bygget som talat om vilka utsläpp schaktet kommer medföra.

Den enskilde bor i Fogdevreten med min sambo och nyfödda dotter, och framför att inte någon nybliven förälder önskar att sina barn ska behöva andas in förorenad luft då frånluftsschaktet kommer medföra en fördubblad partikelmängd i luften. Detta är något som ökar risken för en mängd sjukdomar! Då barn är extra känsliga så skulle det vara hemskt att placera ett utblås så nära våran bostad.

Om placeringen blir vid Fogdevreten kommer miljö kvalitetsnorm och miljö kvalitetsmål inte att uppnås vilket vi klarar med råge i dagsläget. Den enskilde blir både ledsen och förundrad över hur man kan vara så oansvarig och egoistisk att man överhuvudtaget funderar över att placera frånluftsschaktet så nära bostadshuset bara för att spara "småpengar" (i sammanhanget) Trodde att människors hälsa var viktigare.

Den enskilde hoppas innerligt att ni tar detta på fullaste allvar så att min familj och grannar kan fortsätta bo i en miljö med bra luft. Den enskilde vill gärna fortsätta med att kunna öppna ett fönster utan att behöva vara orolig för

överexponering av förorenad luft. Då vi även har ett ventilationssystem med insug utifrån kommer man att bli exponerad vare sig man vill eller inte. Den enskilde önskar att frånluftsschaktet placeras längre bort från bostäder och att miljö kvalitetsnorm och miljö kvalitetsmål kan upprätthållas.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa

antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljökvalitetsnormen för PM₁₀ samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljökvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelseytor finns miljökvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljökvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljökvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljökvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 µg/ m³ med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spårtunnlarnas sträckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Det har inte inkommit något yttrande specifikt avseende lokalisering av frånluftstornet från forskare från KI, KTH eller Boverket till Landstinget.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningsschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljökvalitetsnormerna på vistelseytor utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

Brf Tomtebodan 1 välkomnar den nya tunnelbanan, men är oroad över frånluftsschaktets placering endast 25 meter från bostäderna. Då tunnelbanan är en långsiktig satsning anser de att det är en självklarhet att miljö kvalitetsmålen ska gälla och uppfyllas vilket de inte tror luften kring bostäderna kommer att göra om schaktet placeras där det är planerat för idag.

Bostadsrättsföreningen påpekar att skillnaden mellan de dyrare placeringarna av schaktet och den nu föreslagna endast är en promille av den totala kostnaden och borde därför inte vara ett argument för valet av den nu föreslagna placeringen. Pengar som man sparar idag kommer man då att få betala ut senare i sjukvårdskostnader och förlorade arbetsdagar.

Vidare anser bostadsrättsföreningen att den utredning som har gjorts avseende placeringen av frånluftsschaktet är byggd på en felaktig modell som inte tagit hänsyn till den planerade regionnätstationen, förskolan och de svanmärkta bostäderna som kommer att ligga precis intill frånluftsschaktet och därmed försvåra spridningen av utsläppta partiklar. Vidare har det antagits att boende inte kommer att få in partiklar i sina bostäder och att människor inte vistas utomhus under vintertid vilket är högst tveksamt särskilt då bostäderna har en aktiv ventilation.

Bostadsrättsföreningen hoppas att medborgarnas oro tas på allvar och att frånluftsschaktet placeras längre bort från bostäderna.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den ventilationslösning som redovisades vid den granskning som genomfördes år 2017 innefattade ett frånluftstorn vid Fogdevreten. Frånluftstornet vid Fogdevreten i den då planerade lösningen skulle ha varit i drift endast under kalla vinterperioder då tryckutjämningschakten stängs. Tornet skulle haft en aktiv ventilation med fläkt, vilket innebar att luftströmmen skulle föras högt och spädas ut i omgivningsluften.

SLL hade genomfört detaljerade spridningsberäkningar avseende partikelhalter till följd av ventilation genom tornet. Beräkningarna beaktade vindhastigheter, topografi samt bakgrundshalter (webbplats Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB)). Samtliga beräkningar genomfördes med konservativa antaganden, vilket betyder att vid osäkerheter antogs det mest ogynnsamma fallet. Detta medförde att situationen troligen skulle blivit bättre än vad beräkningarna påvisar. Resultaten från beräkningar visade att miljö kvalitetsnormen för PM₁₀ samt även PM_{2,5} innehålls. Beräkningarna tog i beaktande den rådande luftkvaliteten avseende partikelhalter i närområdet vilket påverkas av källor såsom den befintliga Solnavägen.

Miljö kvalitetsmålet för PM₁₀ anger att halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. Dygnsmedelvärdena är alltid svårast att klara och är därmed dimensionerande och i detta fallet planerades anläggningens drift vara begränsad till vintertid och inte hela året.

För utomhusluft på vistelsezoner finns miljö kvalitetsnormer, vilka också utgör lagkrav. De halter som redovisades är de högsta halterna som i värsta fallet kan uppstå och är inte direkt jämförbara med dygnsmedelvärden. Även om fokus på beräkningarna har varit att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna innehålls och ingen detaljerad beräkning av dygnsmedelhalten av PM₁₀ genomfördes bedömdes tunnelbanan inte medföra att miljö kvalitetsmålet skulle ha överskridits vid bostäderna i Fogdevreten.

Det finns inte några angivna miljökvalitetsnormer för luft i ett tunnelsystem. SLL har utarbetat inriktningsmål för luft på plattformarna vid projekteringen av anläggningen vilket är ett timmedelvärde om 240 ug/ m3 med överskridande om 175 timmar / år.

Tunnelbanan under mark utgör ett avgränsat utrymme och intag av luft till anläggningen sker året / dygnet om via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Luftintaget vid Hagastaden har höjts för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Tornets lokalisering styrdes av tunnlnarnas sträckning samt stationernas placering. I ännu tidigare samrådsskeden var spårstreckning annorlunda och då var den föreslagna lokaliseringen av tornet vid Shurgard möjlig. Med den spårsträckning som nu planeras så behövde tornet placeras norr om Shurgard där geotekniska förhållanden är svåra med mycket djupa lerlager. Detta i kombination med närhet till Ostkustbanan medförde att platsen bedömdes som olämplig.

Efter genomförd granskning under våren 2017 har Gula linjens ventilationssystem utretts vidare som en del av det ständigt pågående förbättringsarbetet för att bygga bästa möjliga anläggning – för framtida resenärer, för miljön, för de som bor nära där vi ska bygga samt med hänsyn till projektets budget. Ventilationskonceptet har förändrats där systemet förstärks med fläktar i tvärtunnlar vid stationerna samt reglerbara spjäll för tryckutjämningschakten för att enbart stänga dem helt under de kallaste dygnet under vintern. Den nya lösningen uppfyller miljökvalitetsnormerna på vistelseytor utomhus och övriga krav för anläggningen avseende luftkvalitet, temperatur och tryckutjämnning.

Baserat på de fördjupade studierna har SLL beslutat att **förändra ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten** samt ett antal övriga justeringar.

64

En enskild ifrågasätter motivet till den sista delsträckan på tunnelbanan, mellan Hagalund och Arenastaden. Motivet till att bygga ut tunnelbanan mellan Odenplan och Arenastaden sägs vara att ge god kollektivtrafiksörjning och därigenom stimulera byggandet av bostäder. Detta menar den enskilde är relevant för Hagastaden och Hagalund men inte för Arenastaden eftersom Citybanan redan fyller det motivet dit. Den enskilde anser att Gula linjen till Hagalund är en succé men att man bör avvakta med bygget av sista sträckan tills ett fullgott motiv för den finns.

Vidare anser den enskilde att man misshushåller med samhällets resurser genom att bygga två banor och att dessa resurser istället borde användas till sjukvården i länet. Den enskilde ifrågasätter vidare att syftet med projektet inte diskuterats mer offentligt. Offentliga diskussioner om projektets syfte har efterfrågats av Nätverket Rädda Vasalundsparken men nätverket fick då som svar att beslutet redan är fattat sedan länge, skälen redovisade och diskussion överflödig. Nätverket Rädda Vasalundsparken har i över ett års tid, utan att lyckas, försökt få besked om varför banan ska byggas, var de 2 000 lägenheterna som utlovats i området ska byggas och om de kommer att placeras i Vasalundsparken.

Den enskilde är orolig över att Vasalundsparken bebyggs vilket denne ser som ett direkt hot mot Arenastadens framtid. Arenastaden behöver en kopia av Hagaparken som motvikt till sterila husmassor och för att skapa folkhälsa, trivsel och social hållbarhet i området. Den enskilde påpekar vidare att den namninsamling som gjorts för att rädda parken fått stort stöd hos de boende varpå politiker bör vara försiktiga med sådana planer. Den enskilde menar att ett avslut av tunnelbanan i

Hagalund vore att föredra och skulle gärna få en försäkran från politiker om att Vasalundsparken inte kommer att bebyggas.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Arenastaden är ett område där det finns många befintliga målpunkter för kollektivtrafik såsom arbetsplatser, Mall of Scandinavia, nationalarenan Friends arena och bostäder. Det är en växande stadsdel som utvecklas både med avseende på verksamheter, arbetsplatser samt bostäder och kollektivtrafiken måste utvecklas för att möta ökad efterfrågan.

SLL har haft ett möte med Nätverket Rädda Vasalundsparken och svarar gärna på fler frågor om utbyggnaden. För frågor om vidare exploatering samt den kommunala planläggningen hänvisas till Solna Stad.

77

Inför arbetet med ny tunnelbana till Arenastaden önskar vår bostadsrättsförening (Brf Kamelian 17) om SLL eller upphandlad entreprenör gör en inspektion av fastigheternas skick innan arbetet startar.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Inför, under och efter byggnation kommer inventering samt besiktning att ske enligt Svensk Standard SS 460 48 60 "Syneförrättning- Arbetsmetod för besiktning av byggnader och anläggningar i samband med vibrationsalstrande verksamhet". Detta kommer att genomföras av SLL upphandlad besiktningsorganisation. SLL kommer kontakta berörda inför genomförande av besiktningar samt inför påbörjande av byggnation i närområdet.

Kontroll och mätningar kommer att ske kontinuerligt av vibrationer samt av grundvattennivåer för att säkerställa att riktvärden och villkor efterföljs.

BRF Vasen 5

Bostadsrättsföreningen Vasen 5 meddelar att de inte utan information om hur järnvägsplanen påverkar fastighetens framtida nyttjande, föreningens bergvärmesystem och påverkan på föreningens byggnad kan tillstyrka planen. Föreningen ser fram emot en redogörelse för hur föreningens fastighet påverkas.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Markanspråk inom aktuell fastighet är under mark för servicetunnel / arbetstunnel för tunnelbanan. Gällande bergvärmesystem så har SLL installerat mätrör i en av energibrunnarna som tillhör Bostadsrättsföreningen Vasen 5. Mätningar har påbörjats i enlighet med den hantering av energibrunnar som angavs i tillståndsprövningen (M598-17) för att klargöra påverkan på energianläggning orsakad av grundvattenbortledning.

Gällande byggnaden i sig kommer inventering samt besiktning att ske inför, under och efter byggnation enligt Svensk Standard SS 460 48 60 "Syneförrättning- Arbetsmetod för besiktning av byggnader och anläggningar i samband med vibrationsalstrande verksamhet". Detta kommer att genomföras av SLL upphandlad besiktningsorganisation. SLL kommer kontakta berörda inför genomförande av besiktningar samt inför påbörjande av byggnation i närområdet. Kontroll och

mätningar kommer att ske kontinuerligt av vibrationer samt av grundvattennivåer för att säkerställa att riktvärden och villkor efterföljs.

BRF Pionen 1

Bostadsrättsföreningen Pionen 1 vill informera om att föreningens byggnad som uppfördes 1906 förmodligen till större del är anlagd på berg. I källaren är en läns pump installerad för kontinuerlig drift för bortledning av inträngande grundvatten.

Bortledningen av grundvatten säkerställer byggnadens grundläggning samt skyddar även mot översvämning i källaren. Pionen 1 anser därför att det är viktigt att sökanden (SLL) vidtar erforderliga försiktighetsåtgärder före arbetenas genomförande med uppmätning av grundvattennivån samt besiktning av byggnadens sprickbildningar och sättningar. Föreningen förutsätter att sökanden skriftligen redovisar resultaten av utförda mätningar samt planerade åtgärder såväl före som efter järnvägsplanens genomförande för att förhindra uppkommande av skador på byggnaden.

Landstingets bemötande: Enligt av förvaltningen utförd inventering i tillgängliga arkiv är byggnaden på fastigheten Pionen 1 grundlagd på berg eller fast botten. Byggnaden är inte bedömd som känslig för grundvattenpåverkan vilket redovisas i den ansökan om vattenverksamhet som lämnades in till Mark- och miljödomstolen i februari 2017. Fastigheten Pionen 1 är inte upptagen som sakägare i denna ansökan. Ansökan kungjordes i augusti 2017, förhandling genomfördes i mark- och miljödomstolen i februari och dom erhöles i maj (M598-17).

SLL har tagit fram förslag till kontrollprogram för grundvatten som inkluderar mätningar av grundvatten och sättningar. Mätningar inom detta kontrollprogram har påbörjats och kommer att fortgå under både bygg- och drifttid av nya tunnelbanan. Mätningarna kommer att redovisas till länsstyrelsen som är tillsynsmyndighet samt till berörda fastighetsägare.

Inför, under och efter byggnation kommer inventering samt besiktning att ske enligt Svensk Standard SS 460 48 60 "Synförrättning- Arbetsmetod för besiktning av byggnader och anläggningar i samband med vibrationsalstrande verksamhet". Detta kommer att genomföras av SLL upphandlad besiktningsorganisation. SLL kommer kontakta berörda inför genomförande av besiktningar samt inför påbörjande av byggnation i närområdet.

Kontroll och mätningar kommer att ske kontinuerligt av vibrationer samt av grundvattennivåer för att säkerställa att riktvärden och villkor efterföljs.

Fastighets AB Väderholmen

Väderholmen hänvisar till tidigare samtal och översänder ritningar som visar AISABs intensivvårdsbussars och ambulansers utfartsområde vid Äldermansvägen i Hagalund.

Väderholmen anser att området inte lämpar sig för placering av ventilationstorn med brand- och ventilationsschakt i enlighet med av projektet framtagna granskningshandlingar. Väderholmen föreslår ett möte för att visa fastighetens utformning och dess verksamheters behov av att nyttja markområde.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

SLL har haft möte med Väderholmen efter genomförd granskning under våren 2017.

Placering av tryckutjämnings- samt brandgasschakt har justerats efter granskning för att inte förhindra utfart för ambulansfordon. Vidare har de två ventilationsanläggningarna samförlagts och ett schakt ansluter till tunnelbaneanläggningen.

Ytterligare en granskning genomförs nu med **förändrade lägen för tryckutjämningschakten** på Åldermansvägen samt ett antal övriga justeringar.

BRF Verdandi 2

Bostadsrättsföreningen Verdandi 2 önskar som fastighetsägare få svar på flera frågor. Föreningen undrar hur störningar under byggtiden kommer att hanteras, och om det finns geotekniska undersökningar genomförda på fastighetens grundläggning. Föreningen förutsätter att planerade besiktningar bekostas av utförarna av byggnationen. Vid eventuell konstaterad skada ska denna återställas/åtgärdas utan att föreningen drabbas av utförande och kostnad. Föreningen undrar hur de ska agera och hur eventuella skador och obehag hanteras, både gällande bygg- och driftskede.

Tunneltaket ligger nära föreningens fastighet. Utöver fastigheten markerad på ritning finns även ett tillhörande garage under jord som inte ligger direkt under huset utan också under innergård. Föreningen förutsätter att erforderliga vibrationsbegränsande, bullerdämpande samt partikelrenings-/ventilationsåtgärder vidtas och emotser information om vilka dessa åtgärder är. Föreningen förutsätter också att det görs regelbundna värdemätningar under byggtiden och efter trafikstart och att gränsvärden efterlevs.

På ritning finns ett utrymningschakt inritat invid en in- och utfart till fastighetens innergård (Karlbergsvägen 46 B). Denna passage nyttjas, som enda möjliga passage, dygnet runt av fastighetens lokalhyresgäster (ICA, Colorama, samt restaurang Abyssinia) för inleverans av varor, för sop- och återvinningskärshantering samt av boende med bilparkering på gården. Vidare är det den enda vägen in för brandkåren för att nå de lägenheter som endast har fönster mot innergården. Denna in- och utfart inkluderat området på gångbanan framför garageport och fram till vägbanan kan sålunda aldrig under byggtid samt efter trafikstart blockeras utan måste hållas fri för in- och utfart. Föreningen undrar hur det är tänkt att genomföras utan påverkan av ovan nämnda verksamhet under byggtid samt efter trafikstart.

Verdandi 2 yrkar på ersättning för begränsningar och intrång i vår fastighet. Föreningen har bl. a. planer på att installera bergvärme och dessa planer måste sannolikt skjutas långt fram i tiden eller omintetgörs helt pga. av tunnelbanedragningen.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Inför, under och efter byggnation kommer inventering samt besiktning att ske enligt Svensk Standard SS 460 48 60 "Syneförrättning- Arbetsmetod för besiktning av byggnader och anläggningar i samband med vibrationsalstrande verksamhet". Detta kommer att genomföras av SLL upphandlad besiktningsorganisation. SLL kommer kontakta berörda inför genomförande av besiktningar samt inför påbörjande av byggnation i närområdet. Vid störningar samt ev. skada ska SLL kontaktas för vidare hantering.

Kontroll och mätningar kommer att ske kontinuerligt av vibrationer samt av grundvattennivåer för att säkerställa att riktvärden och villkor efterföljs.

SLL har detaljstuderat utrymningsvägens läge ovan mark och byggnaden kommer att förläggas i ett något förskjutet läge längs med Karlbergsvägen. Det förskjutna läget av den byggnad som inrymmer

utrymningstrappan är bättre trafikmässigt då byggnaden kommer att vara på den andra sidan om befintlig busskur vilket då blir efter kuren i korriktningen och medger bättre överblick för bussar och andra fordon. Under mark kvarstår spårtunneln samt schakt för utrymningsvägen enligt tidigare läge.

Byggnationen av utrymningsvägen kommer att medföra ett arbetsområde längs med Karlbergsvägen men det kommer alltid att säkerställas att räddningstjänsten ska kunna genomföra insatser om brand eller annan händelse skulle uppstå. Arbetsområdet hamnar inte framför befintlig infart samt utfart till gården.

Förvaltningen avser att ansöka om att servitut bildas genom lantmäteriförrättning hos lantmäterimyndigheten för det permanenta markanspråk som behövs för tunnelbanans utbyggnad. Ersättningsfrågan avgörs vid prövningen hos lantmäterimyndigheten. Ni är som fastighetsägare sakägare och kommer att bli kallade till lantmäterisammanträde och har möjlighet att yrka på ersättning under ärendets hantering.

Ytterligare en granskning genomförs nu **med förändrat läge för utrymningsvägen på Karlbergsvägen** samt ett antal övriga justeringar.

Fabege AB

Fabege AB äger, genom dotterbolag, ett antal fastigheter inom Arenastaden. Fabege förvaltar fastigheterna Solna Uarda 5 och 7 och företräder här fastighetsägarna UIR Uarda 5 AB och UIR Uarda 7 AB.

Övergripande, Stationsläge Arenastaden

Fabege är positiva till uppgångarnas och arbets-/servicetunnelns placering i Arenastaden. Planläggning för ny bebyggelse inom kvarteret Farao och fastigheten Uarda 4 pågår. Planförslaget omfattar nya bostäder, förskola, handel och kontor. I planområdet ingår även Dalvägen som angränsar direkt till planområdet för rubricerad järnvägsplan med tillhörande detaljplan. Inom fastigheten Kairo 1 finns en befintlig bygggrätt om ca 10 000 kvm BTA kontor. Samordning mellan projekten pågår och kommer att krävas i det fortsatta planarbetet samt i genomförandeskedet. En viktig fråga är t. ex. gestaltningen av det nya torget vid tunnelbanans entré med erforderlig cykelparkering m.m.

Fabege anser även att det är viktigt att i detta skede väga in vilka eventuella konsekvenser ett framtida resecentrum Solna station, så som föreslaget i den fördjupade översiktsplanen för stadsdelen, skulle få på den planerade tunnelbanans södra uppgång.

Arbetstunneln och störningar under byggtiden

För att minimera störningarna under byggtiden är det viktigt med en fortsatt god samordning av planerade och pågående projekt i stadsdelen. I dagsläget är det i första hand kontorsverksamheter i Fabeges fastigheter. Under 2017 och 2018 kommer kontorsbyggnader färdigställas och tusentals fler kommer arbeta i stadsdelen. Planläggning för bostäder pågår längs Dalvägen. Det bör därför i det fortsatta arbetet beaktas att det fr o m ca 2021 kan vara ett betydligt större inslag av bostäder längs Dalvägen med tillhörande förskola m.m. Arbets-/servicetunnelns mynning vid Dalvägen är bra placerad då den slutligen inte inskränker på den öppna rekreationsytan. I samband med planläggningen av Uarda 4, Farao 8 och 14 föreslås bostadsändamål varför det är viktigt att det fungerar både under byggtiden och när anläggningen är i bruk (normalt driftskede ventilation och angröping till servicetunneln).

Fabege har i tidigare samråd påtalat att det är viktigt med planeringen av borttransport av bergmassor så att de kan styras till vägar och tider på dygnet när området har låg trafikbelastning för att optimera de olika trafikslagets framkomlighet. Efter arbetsmöte med FUT konstateras att transporterna i huvudsak förväntas ske utanför kontorstid vilket är positivt för samordningen med övriga pågående verksamheter i stadsdelen. Fabege anser inte att det är lämpligt att krossa berget på plats utan ser att kross sker på annan plats som inte stör närområdet med buller och damm.

Eventuella trafikavstängningar måste samordnas med övriga planerade byggprojekt i stadsdelen och pågående verksamheter. Det är viktigt att framkomligheten för gång- och cykeltrafik längs Dalvägen säkerställs och prioriteras under hela byggtiden. Enligt redovisning i dokument Stomljud och vibrationer i byggskedet framgår att det förväntas höga ljudnivåer utomhus längs Dalvägen samt höga ljudnivåer och stomljud i vissa byggnader. En god samordning krävs för att minimera störningarna för berörda hyresgäster.

Effekter på grundvattnet, sättningar och markföroreningar

Fabege har genomfört ett stort antal byggprojekt inom Arenastaden och känner väl till de komplicerade markförhållandena. Fabege vill påtala vikten av dessa frågor, att de måste hanteras i det fortsatta arbetet och att den dialog som upprättats i dessa frågor fortskrider, t. ex. genom utbyte av kunskap, uppföljning genom kontrollprogram för sättningar och grundvatten samt förekomst och spridning av markföroreningar. Fabege utreder också frågorna i pågående planarbete för kv Farao m. fl. och har för avsikt att ansöka om tillstånd för vattenverksamhet enligt Miljöbalken.

Inom fastigheten Uarda 5 finns en större energibrunns-/bergvärmeanläggning. Anläggningen har sedan den färdigställdes 2012 renoverats 2016 då det pga sättningar upptäckts brott på ledningarna. Det är av stor vikt att pågående kontroll och övervakning av sättningarna i stadsdelen fortsätter under hela byggtiden och även övervakas när den nya tunnelbanan är i drift. Även förändringar i grundvattennivåerna kan påverka anläggningens funktion och effektuttag.

Fabege ser fram emot det fortsatta arbetet att tillsammans hitta bra lösningar för att minimera konsekvenserna under tunnelbanans byggskede.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Övergripande, Stationsläge Arenastaden

Anslutande torgyta till tunnelbanans planerade entré samt gång- och cykelvägar med mera omfattas inte av järnvägsplanen eller de detaljplaner som tas fram för anläggningen. SLL är mycket mån om att dessa ytor och lösningar planeras och planläggs så att tunnelbanan blir tillgänglig och att anläggningen blir en viktig del av framtida resmönster och framtida satsningar inom kollektivtrafiken.

Arbetstunneln och störningar under byggtiden

SLL delar uppfattningen om att samverkan mellan pågående projekt krävs för planering av och under byggskedet.

Bergmaterial kommer att transporteras ut från arbetstunnelns mynning och krossning planeras inte på platsen.

Effekter på grundvattnet, sättningar och markföroreningar

Bedömd påverkan på grundvatten och föroreningar till följd av anläggning av nya tunnelbanan presenterades i tillståndsansökan. Kontroll av vattennivåer i befintliga bergvärmebrunnar inom Uarda 5 har påbörjats och kommer att fortgå under samt även efter byggnation av tunnelbanan

inom ramen för kontrollprogram för grundvatten. I detta kontrollprogram ingår bland annat mätningar av grundvattennivåer och sättningsrörelser i mark och byggnader. SLL har analyserat grundvatten och kommer fortsätta att kontrollera föroreningsituationen.

SLL emotser fortsatt kontakt och samverkan inför och under byggskede.

BRF Kärven

Bostadsrättsföreningen Kärven med fastigheterna Kärven 1 och 2 anser att planförslaget inte beaktar ett antal frågor i anknytning till Vasalundsparken tillräckligt. Brf Kärven anser att planen bör beakta behovet av provisorier i parken bättre så att den fortfarande blir så tillgänglig som möjligt under byggtiden. Vidare anser de att planen bör säkerställa att befintliga naturvärden skyddas så långt som möjligt även inom byggområdena bättre. Brf Kärven vill särskilt att ett stort, fristående träd som dels är ett omistligt inslag i den gröna miljön och dels aldrig kommer att gå att ersätta med något likvärdigt ska bevaras.

Brf Kärven anser också att planen bättre bör beskriva och fastställa att och hur parken skall återställas sedan etableringsområdena avvecklats.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Vid planering av tunnelbanan med dess servicetunnel / arbetstunnel/som anläggs vid Dalvägen beaktas många aspekter såsom, funktion, byggbarhet, teknik, kostnad samt miljöaspekter. Kring arbetstunnelns mynning krävs arbetsytor under byggskedet och detta kommer att medföra att vissa träd behöver tas ned. SLL arbetar aktivt vid planering av tillfälliga ytor under byggnationen för att så långt som möjligt undvika störningar och permanenta skador. De träd som kan och ska bevaras kommer aktivt att skyddas under hela byggskedet exempelvis genom inhängning. Återställning av tillfälliga ytor kommer att ske i samverkan med Solna stad.

SLL har haft kontakt med ett nätverk av fem bostadsrättsföreningar avseende Vasalundsparken samt specifikt gällande ett specifikt träd och kunde bedöma från foton att det trädet inte kommer att tas ned på grund av byggnationen, om det är samma träd som åsyftas i yttrandet.

Efter att granskning av järnvägsplanen har genomförts under våren 2017 har en fördjupad produktionsplanering medfört justering av de tillfälliga ytorna för en effektivare produktion och säkerställande av genomförbarhet med lämpliga arbetsmetoder. Vid Dalvägen har markanspråket ändrats och norr om den planerade entrén till tunnelbanan justeras markanspråken så att befintlig grusplan/fotbollsplan tas i anspråk istället för grön yta med träd. Kring stationsbyggnaden har området utökats men med beaktande av befintliga ekar. Längre söderut tas mark i anspråk tillfälligt som tidigare nyttjats som etableringsområde vid tidigare byggprojekt.

Ytterligare en granskning genomförs med justerade **ytor för arbetsområde** samt ett antal övriga justeringar.

BRF Vasen 4

Brf Vasen 4 ger sitt yttrande kring stationen med uppgång Dalvägen enligt följande:

Bostadsrättsföreningen förutsätter att en gedigen kontroll av byggnaden Råsundavägen 68, med protokoll av extern expertis, sker innan byggstart för att i efterhand se om skador orsakade av byggnationen uppkommit. Vidare förutsätts att alla byggåtgärder som ger onormala störningar i jämförelse med nuläget blir aviserade i god tid och att förberedande skydd mot störningar tas fram kostnadsfritt för boende. Nödvändiga evakueringar skall aviseras berörda minst två månader i förväg. Eventuell påverkan på den yttre närmiljön såsom träd, trappor och belysning m.m. får inte ske utan bostadsrättsföreningens medgivande samt en upprättad överenskommelse om kompensation.

Brf Vasen förutsätter att tunnelbyggets planering samordnas med stadens detaljplan. De angivna skyddsvärda ekar som måste tas bort vid stationsingången skall ersättas med nya träd placerade i en parkmiljö som sträcker sig från den allmänna platsen utanför stationsingången Dalvägen fram till servicetunnelns nedfart längre norrut på Dalvägen.

Föreningen föreslår att den allmänna platsen vid ingången vid stationsnedgången på Dalvägen nedanför branten mot Råsundavägen får en naturlig anslutning till en bevarad park, Vasalundsparken. Parken bör rustas upp till god parknivå och bli upplyst med modern belysning. I parken ska det finnas utrymme för såväl lek som vila och eventuellt också ett enklare café som ger service till livet i parken och trafikanterna till kollektivtrafiken. Brf Vasen understryker att annan ny bebyggelse inte kan upprättas då det saknas stadspark inom godkänt avstånd.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Markanspråk inom aktuell fastighet är under mark för att anlägga en arbets- och servicetunnel till tunnelbanan. SLL kommer att ta kontakt med Bostadsrättsföreningen /boende inför byggnationen.

Inför, under och efter byggnation kommer inventering samt besiktning att ske enligt Svensk Standard SS 460 48 60 "Syneförrättning- Arbetsmetod för besiktning av byggnader och anläggningar i samband med vibrationsalstrande verksamhet".. Detta kommer att genomföras av SLL upphandlad besiktningsorganisation. SLL kommer kontakta berörda inför genomförande av besiktningar samt inför påbörjande av byggnation i närområdet.

Kontroll och mätningar kommer att ske kontinuerligt av vibrationer samt av grundvattennivåer för att säkerställa att riktvärden och villkor efterföljs.

I samband med järnvägsplanen utarbetas detaljplaner för tunnelbaneanläggningen. Bebyggelse i anslutning till tunnelbaneentréen regleras i anslutande detaljplaner som Solna stad ansvarar för. För frågor om den kommunala planeringen hänvisas till Solna stad.

Vid planering av tunnelbanan med dess servicetunnel / arbetstunnel/som anläggs vid Dalvägen beaktas många aspekter såsom, funktion, byggbarhet, teknik, kostnad samt miljöaspekter. Kring arbetstunnelns mynning krävs arbetsytor under byggskedet och detta kommer att medföra att vissa träd behöver tas ned. SLL arbetar aktivt vid planering av tillfälliga ytor under byggnationen för att så långt som möjligt undvika störningar och permanenta skador. De träd som kan och ska bevaras kommer att skyddas under hela byggskedet exempelvis genom inhängning. Återställning av tillfälliga ytor kommer att ske i samverkan med Solna stad.

Efter att granskning av järnvägsplanen har genomförts under våren 2017 har en fördjupad produktionsplanering medfört justering av de tillfälliga ytorna för en effektivare produktion och

säkerställande av genomförbarhet med lämpliga arbetsmetoder. Vid Dalvägen har markanspråket ändrats och norr om entréen justeras markanspråken så att befintlig grusplan/fotbollsplan norr om entréen tas i anspråk istället för grön yta med träd. Kring stationsbyggnaden har området utökats men med beaktande av befintliga ekar. Längre söderut tas mark i anspråk tillfälligt som tidigare nyttjats som etableringsområde vid tidigare byggprojekt.

Ytterligare en granskning genomförs med justerade **ytor för arbetsområden** samt ett antal övriga justeringar.

Vattenfall Eldistribution

Vattenfall Eldistribution AB har en 20/6 kV transformatorstation på Åldermansvägen 8 som är känslig för vibrationer. Stationen matar delar av Solna kommun. Enligt järnvägsplanens ritning M33-1510-11-A3000-10-2237 är en arbetsyta för byggande av tryckutjämnings- och brandgasschakt planerad i direkt anslutning till stationen norr om denna. Vattenfall återkommer om maxvärde för vibrationer som inte får överskridas för att undvika driftstörningar på befintligt Elnät.

På fastigheten TOMTEBODA 10 vid Solnavägen planerar Vattenfall att bygga en ny regionnätstation med en 130/20 kV transformer. Vattenfall vill framhålla att placeringen av ventilationstornet, enligt järnvägsplanens ritning M33-1510-11-A3000-10-2234, är olycklig. Den föreslagna placeringen ligger direkt intill planerad stationsbyggnad och dess portar för införsel av tung materiel. Vattenfall ser helst att ventilationstornet får en annan placering. Vattenfall förutsätter att den påbörjade dialogen med SLL angående detta fortskrider.

Vid övriga konfliktpunkter ska Vattenfall kontaktas i god tid, så ledningsflyttar samt eventuella ombyggnader av befintligt elnät kan planeras och utföras.

Eventuell flytt/förändringar av befintliga elanläggningar utförs av Vattenfall, men bekostas av exploitören.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Läget för tryckutjämnings- samt brandgasschakt på Åldermansvägen har studerats vidare och har nu justerats så att det är placerat på ett större avstånd från befintlig transformatorstation. Vidare har de två schakten för tryckutjämnings respektive brandgas samförlagts så att enbart ett vertikalschakt ansluter ned till tunnelbaneanläggningen. Vidare planeras schakten att genomföras genom raiseborrning för att minska vibrationer under byggnationen. För att kunna bygga schakten i dess nya lägen med annan arbetsmetod har även de tillfälliga ytorna kring schaktet utökats och justerats.

SLL har även **förändrat ventilationssystemet och frånluftstornet vid Fogdevreten kommer därmed inte att byggas.**

Ytterligare en granskning genomförs med förändrad **lösning utan frånluftstorn vid Fogdevreten, ändrade lägen för tryckutjämnings- och brandgasschakt på Åldermansvägen** samt ett antal övriga justeringar.

SLL ser fram emot fortsatt kontakt med Vattenfall Eldistribution.

Humlegården fastigheter AB. Prästlönetillgångar i Stockholm stift

Humlegården och Prästlönetillgångar har gemensamt lämnat ett yttrande som avser den planerade stationen i Hagalund. Generellt är de mycket positiva till en station i Hagalund då det möjliggör utveckling av ett idag geografiskt instängt och avgränsat område.

Permanent markanspråk

Gelbgjutaren 4 och 13 berörs av servitutsrätt avseende utrymme för ny entré Gelbgjutarevägen samt utrymme för drift och underhåll av entré. Gelbgjutaren 4, 10, 13 och 14 samt Instrumentet 5 berörs av servitutsrätter under mark avseende både utrymme i anslutning till ny entré och utrymme i anslutning till brandgas- och ventilationsschakt. Humlegården och Prästlönetillgångar förutsätter att intrånget ovan mark utformas på ett sådant sätt att volymen ny byggrätt lämnas opåverkad om möjligt eller i vart fall minimeras då markintrången kan innebära en påverkan på den nya bebyggelse som är möjlig att uppföra på de berörda fastigheterna. Vidare önskas en minskning av servitutsområdenas utbredning i sidled/omfattning under mark, både avseende entrébyggnaden på Gelbgjutarevägen och brandgas- och ventilationsschaktet invid Instrumentet 5. Detta då den nuvarande utbredningen omöjliggör anläggandet av nya källarvåningar under den planerade nya bebyggelsen på fastigheterna Gelbgjutaren 4 och 13 samt Instrumentet 5 vilket inte är acceptabelt. Vidare förutsätter de att ersättning utgår avseende markintrången.

Tillfälliga markanspråk

Humlegården och Prästlönetillgångar önskar fortsatt god dialog och samarbete med SLL/FUT. Byggnader i kv Gelbgjutaren och Instrumentet har både entréer, garageinfarter, portar, lastkajer och lastintag utmed och på båda sidor av Gelbgjutarevägen och Åldermansvägen. Tillfälliga lösningar önskas så att access är möjlig både för gående och transporter under genomförandeskedet. Detta är av stor vikt för hyresgästernas verksamheter. Enligt muntligt besked från SLL/FUT på möte 2017-06-02 kommer inte båda arbetsområdena för byggande av tryckutjämnings- och brandgasschakt på Åldermansvägen att tas i anspråk under samma tidsperiod. Detta välkomnas och förutsätts då access, i det fall det skulle göras, inte är möjligt till fastigheterna Gelbgjutaren 13, 10 och 14 då dessa har sina entréer, angöringar etc. uteslutande från Åldermansvägen.

Buller, stomljud och vibrationer

Humlegården och Prästlönetillgångar betonar vikten av att erforderliga skyddsåtgärder vidtas för att minska skador och störningar på deras fastigheter i Hagalund. Det har noterats att stomljudsnivåer för verksamheterna i direkt anslutning till stationsentrén mot Industrivägen alltså beräknas överstiga 45 dB(A) samt att luftburet buller i dessa kvarter under byggtiden förväntas överstiga 65 dB(A) och vissa fall överstiga 75 dB(A).

Gestaltningssprogram

Humlegården och Prästlönetillgångar förutsätter att den nya östra stationsentrén i Hagalund får en arkitektonisk utformning och utförande som anpassas till den planerade utvecklingen och omdaningen av området.

Övrigt

Humlegården emotser närmare information om hur Åldermannen 1 kommer att påverkas då handlingarna ger motstridiga uppgifter om huruvida markanspråket kommer att vara tillfälligt eller permanent. Vidare har fel kartsnitt noterats i materialet avseende sid 153 i Bilaga 2, Motivering till servitut i Planbeskrivningen. Enligt lämnade uppgifter och underlag från SLL/FUT kommer schaktområdena inte påverkas på det sätt som visas på bilden samt även att brandgas- och

ventilationsschakt kommer att flyttas ut i gatan Åldermansvägen istället för att placeras inom fastigheterna Instrumentet 5 och Åldermannen 1, såsom alltså framgår av bilden.

Tidplan

En samordning av arbetena med anläggande av den östra stationsentrén och tillhörande tunnelbaneanläggningar med deras och Solna stads utvecklingsplaner och arbeten i Hagalund skulle kunna minska påverkan från arbetena med tunnelbanan då deras byggnader skulle vara evakuerade inför kommande utvecklingsarbete. Om tidplanerna inte är de samma och de fortsatt har verksamheter i byggnaderna förutsätts att provisorier anordnas så att verksamheterna kan fortgå samt att ersättningar för eventuella störningar utgår.

Sammanfattningsvis välkomnar Humlegården och Prästlönentillgångar planerna för en ny station i Hagalund och förutsätter att nödvändiga åtgärder vidtas för att på bästa sätt minska omgivningspåverkan på deras fastigheter och de verksamheter som där bedrivs. Humlegården och Prästlönentillgångar ser fram emot fortsatt dialog och samarbete med SLL och FUT.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

SLL och Humlegården (tidigare även Prästlönentillgångar) har en löpande dialog. Efter genomförd granskning under år 2017 har förändringar genomförts av såväl permanent markanspråk för kommande byggrätter samt som tillfälligt markanspråk har anpassats för att påverka tillgängligheten till garageinfarter och entréer m.m. så lite som möjligt.

Ytterligare en granskning genomförs med förändrade ***lägen för tryckutjämnings- och brandgasschakt på Åldermansvägen*** samt ett antal övriga justeringar.

Åldermannen 1 berörs av ett permanent markanspråk under mark som utgörs av skyddszon till spårtunnel. Kartskissen på sida 153 i Miljökonsekvensbeskrivningen redovisade den då aktuella placeringen av brandgas- och ventilationsschakten och deras tillfälliga markanspråk.

SLL och Humlegården har kontinuerliga möten i syfte att samordna tunnelbaneutbyggnaden med utvecklingsplanerna inom området samt för att minska omgivningspåverkan på befintliga verksamheter. SLL ser fram emot fortsatt dialog och samarbete med Humlegården.

Akademiska hus och Karolinska Institutet

Akademiska Hus AB äger fastigheter på Karolinska Institutets campusområde i Solna innefattande fastigheten Haga 4:35. Förslaget berör direkt Karolinska Institutet som har sin verksamhet i anslutning till dragningen av den nya tunnelbanan. Inom campusområdet bedrivs forskningsverksamhet som är mycket känslig för yttre påverkan. Verksamheterna i dessa lokaler är känsliga för bland annat buller, vibrationer, elektromagnetiska fält och vagabonderade strömmar. Det är därför av synnerlig vikt att arbeten för tunneln utförs med största möjliga hänsyn liksom att tunnelbanan i driftskedet inte medför sådana störningar att verksamheterna påverkas negativt. I området finns även bostäder. Akademiska Hus och Karolinska Institutet välkomnar förstärkningen av kollektivtrafikförsörjningen till KI Campus Solna med en utbyggnad av tunnelbanan med en ny linje. Förslaget kommer att öka tillgängligheten till KI:s verksamhet och därigenom stärka universitetshuvudstaden Stockholm.

Arbets-/ servicetunnlar

Akademiska Hus och Karolinska Institutet förordar starkt en återgång till den placering av arbetstunneln som angavs i tidigare samrådshandling daterad 2016-10-19. Den nu föreslagna placeringen är under/intill Akademiska hus fastighet Haga 4:35 där mycket buller- och vibrationskänsliga verksamheter pågår.

Entréhall och T-baneuppgång vid Nobels väg

Det är av stor vikt att i det fortsatta arbetet med tunnelbanan säkerställa att uppförandet av en kontorsbyggnad mellan fastigheten Haga 4:30 och Solnavägen är möjlig. I enlighet med PM Projektförutsättningar Forumhuset Station Hagastaden daterat 2017-02-06.

Påverkan under byggnationen och driftskedet

Akademiska Hus och Karolinska Institutet förutsätter att SLL i sina kontrollplaner för olika typer av störningar tillser att alla under byggskedet berörda verksamheter får information om planerade åtgärder och att hänsyn tas till respektive verksamhets behov. Det är väsentligt att arbetsmetoder som minimerar störningarna i området väljs. I fall då störningar inte kan elimineras och merkostnader uppstår för de berörda verksamheterna kan krav komma att framställas mot SLL på full ekonomisk kompensation. Byggtrafik ska inte gå över campusområdet.

Permanent och tillfälliga markanspråk

Området benämnt Js2 vid tryckutjämningschaktet på den västra sidan behöver minskas alternativt tillåta att den planerade kontorsbyggnaden kan uppföras i direkt anslutning till tryckutjämningschaktet.

Akademiska hus önskar att tiden för etableringsområdet under byggtiden på deras mark inom campusområdet minimeras och att en dialog om detta anspråk förs. Samråd mellan SLL och Akademiska Hus samt berörda hyresgäster erfordras avseende lokaliseringen och omfattningen av dessa etableringar för att minimera störningar för omgivningen och skador i den för Karolinska Institutet karaktäristiska parkmiljö. I förslaget tas hela huvudentrén via Nobels väg till Karolinska Institutets område i anspråk som etableringsyta vilket kräver samråd i ett senare skede. Akademiska hus förutsätter att SLL säkerställer att gång- och cykeltrafikanter kommer in på området i anslutning till Nobels väg.

Omgivningspåverkan

I samrådshandlingen framgår att stomljud från tunneldrivningen kommer att överstiga naturvårdsverkets riktlinjer för byggbuller inomhus på stora delar av campusområdet. Vid arbeten som påverkar KI:s campus måste arbetstiderna samordnas med berörda försöksdjursavdelningar och forskningsverksamheter med pågående försök dygnet runt. Denna samordning ska ske via kontakt med KI:s fastighetsavdelning alternativt senare utpekade, bemyndigade representanter för respektive verksamhet. Det är mycket viktigt att gränsvärdena sätts så lågt som överhuvudtaget är tekniskt möjligt och att alla tänkbara ljud- och vibrationsdämpande åtgärder vidtas för att dämpa effekterna av såväl byggnationen som den reguljära trafiken i tunneln.

SLL behöver anordna så att förorenad luft, bland annat från sprängning, inte kan påverka luftintagen på närliggande byggnader.

Forskningsverksamheten inom Campusområdet är mycket känslig för störningar i form av till exempel elektromagnetiska fält eller vagabonderade strömmar. Det är av största vikt att alla strömförsörjnings- och signalsystem utformas så att elektromagnetiska fält och vagabonderande strömmar minimeras och att de ligger under nivåer med risk för störningar.

För Akademiska Hus med hyresgäster är det av yttersta vikt att SLL genomför en helhetslösning för tunnelbanan för att ge acceptabla elektromagnetiska fält.

Akademiska Hus och Karolinska Institutet förutsätter att SLL utför erforderliga åtgärder för att sänkning av grundvattennivåer inte skall uppstå.

Befintliga ledningar i mark

Akademiska Hus och Karolinska Institutet förutsätter att SLL ombesörjer alla arbeten med befintliga ledningar i mark och att dessa funktioner upprätthålls under byggskedet och driftskedet.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Arbets- och servicetunnel

Justeringen från redovisat läge i samrådet beror av anpassning till rådande bergtäckning inom området. Det läge avseende service- och arbetstunneln som passerar under Haga 4:35 kvarstår medan visa mindre justeringar gjorts **för den inledande sträckningen av arbetstunneln** vid Norra stationsgatan. sedan föregående granskning år 2017 även det med avseende på bergtäckning.

Entréhall och T-baneuppgång vid Nobels väg

SLL samverkar med Akademiska Hus och KI och det PM som hänvisas till beskriver planerad station och de förutsättningar tunnelbanan skapar inom området. Planerad byggnation av tunnelbanan kommer inte förhindra inte en framtida kontorsbyggnad.

Markanspråk

Markanspråk med beteckning Js2 är till för att säkerställa åtkomst för drift och underhåll av tryckutjämningsschaktet och är utifrån rådande förhållanden. Vid kommande byggnation måste framtida åtkomst för drift och underhåll lösas även om markytan inte är helt fri.

Efter genomförd granskning år 2017 har **läget på torn för luftintag** justerats längs med den planerade servicetunnelns sträckning. Detta medför markanspråk både permanenta och tillfälliga inom Akademiska Hus fastighet.

Omgivningspåverkan

SLL kommer upprätta kontrollplaner för byggnationen av nya tunnelbanan. I kontrollplanerna tas hänsyn till den verksamhet som bedrivs. SLL och Akademiska Hus har ett samverkansavtal som reglerar övergripande principer för genomförande och samverkan med anledning av byggnation av Gula linjen. Ianspråktagandet av tillfälliga och permanenta ytor sker genom överenskommelse.

Vidare har SLL, Akademiska Hus och KI i mars 2018 ingått avtal om hantering av störningar där formerna för hur parterna ska samverka kring det störningsminimerande arbetet samt parternas kostnadsansvar i samband med störningarna regleras.

Byggnationen av biljetthallen vid Nobels väg kan inte genomföras utan att stänga infarten till KI vid Nobels väg för trafik. SLL undersöker möjligheten för att etablera alternativ access för gående och cyklister.

För att genomföra byggnation av just ovanjordsanläggningen / tornet så måste dessa transporter ske genom campusområdet för att nå fram. Byggtrafiken kommer att planeras i samråd med Akademiska Hus och KI.

Befintliga ledningar i mark

SLL ombesörjer och bekostar omläggningar som nödvändiggörs av Gula Linjens byggnation av ledningar som har funktion i befintligt ledningssystem samt säkrar att dessa ledningars funktion upprätthålls under byggskedet.

Ytterligare en granskning genomförs med förändrat **läge för torn för luftintag** samt ett antal övriga justeringar.

SLL ser fram emot fortsatt dialog och samarbete med Akademiska Hus och Karolinska Institutet.

Skolfastigheter i Stockholm AB, SISAB

SISAB är ägare till fastigheterna Gustav Vasa skola (jasminen 2) samt Vasa Real skola (Resedan 2 och 6). SISAB kommer att, som tidigare meddelats SLL, att bygga till Vasa Real skola. Kök och matsal internevakueras under del av byggtiden. Någon evakuering i övrigt är inte inplanerad eftersom befintliga lokaler inte byggs om. Vasa Reals utbyggnation pågår sommaren 2017 – januari 2020. I avsnitt 4.11.1 MKB, står det att de öppna schakten på Karlbergsvägen ligger nära Vasa Real och kan påverka tillgängligheten. SISAB förutsätter att transporter till och från Vasa Real inte påverkas, framförallt under ombyggnationen av skolan. SISAB har fått i uppdrag att ta fram förslagshandlingar för ombyggnation av Gustav Vasaskolan som beräknas pågå 2019-2021 alternativt 2020-2022. Projektet kommer att pågå under arbetet med utbyggnad av ny tunnelbana.

I MKB:n står det i avsnitt 4.1.1 samt 4.11.6 att en tillfällig flytt av verksamheten på Vasa Real kan bli nödvändig på grund av stomljud. Däremot står det inget omnämnt om evakuering av Gustav Vasaskolan. SISABs bedömning är att Gustav Vasaskolan påverkas i lika stor utsträckning som Vasa Real varför båda skolor bör bedömas lika. Det kommer att vara stomljudsnivåer på över 45 dB(A) under byggnationen av tunnelbanan på båda skolorna. Vibrationer från sprängning och spontning kommer även att påverka fastigheterna. SISAB betonar vikten av att borring nära Vasa Real och Gustav Vasaskolan måste ske på sommarlov eller annan tid då det inte pågår verksamhet i skolorna, om inte ersättningslokaler ordnas inom tunnelbaneprojektet.

SISAB emotser att projektorganisationen etablerar kontakt med SISAB för ovan nämnda fastigheter, för att få en helhetsbild av fastigheternas fysiska förutsättningar och kommande projekt inom dessa.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Dialog avseende utbildningsverksamheter i Stockholm pågår med berörda förvaltningar. En inventering av samtliga skolor och förskolor som kan komma att påverkas av byggnation av tunnelbanan i Solna och i Stockholm har utförts och finns sammanställt i PM som delgetts Stockholms stadsförvaltning / SISAB.

Gällande skolorna Gustav Vasa och Vasa real så finns dessa med i inventeringen. Påverkan omfattar delar av byggnaderna och verksamheterna och inte verksamheterna i sin helhet. Gällande Karlbergs skolas lokaler i korsningen Karlbergsvägen – Norra stationsgatan så finns även dessa med i inventeringen. Begränsningar i tillgänglighet till Vasa real innefattar trottoar och cykelvägar. Framkomligheten på Karlbergsvägen för transporter bör därmed ej påverkas av utbyggnaden av tunnelbanan.

Projektet har påbörjat en dialog med Stockholm stadsförvaltning/SISAB och emotser fortsatt samverkan avseende påverkan på skolverksamheter.

KLP Fastigheter AB

KLP Fraktalen 1 AB, som är ägare av fastigheterna Fraktalen 1 och Fraktalen 3, önskar få ett par frågor besvarande efter granskning av handlingar gällande tunnelbana till Arenastaden. Det påpekas för det första att ytor för den tillfälliga byggtrafiken inte redovisas varpå en fråga är hur transportvägar för lastbilar kommer se ut och vilka till- och frångångsvägar de kommer att ta.

Vidare ställs frågan om stomljuds nivåer för kontor under driftstiden då detta inte finns angivet i materialet. I övrigt har KLP fastigheter inga ytterligare synpunkter så länge angivna bullernivåer efterlevs.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Exakta transportvägar för tillfällig byggtrafik till och från planerade arbetstunnlar samt byggnation av ovanjordsanläggningar är inte detaljplanerat. Så långt som möjligt kommer större transportleder att användas för att minska störningar. Invid arbets- och etableringsområden kommer trafikanordningsplaner att upprättas i samråd med kommunerna.

Stomljud under driftskedet har utretts och kommer att understiga 30 dB(A) slow.

Gamla Livförsäkringsaktiebolaget SEB Trygg Liv

Gamla Livförsäkringsaktiebolaget SEB Trygg Liv (nedan Livbolaget) äger fastigheten Skålen 24 som är belägen vid Torsplan i närheten av den föreslagna tunnelbanans sträckning och den nya stationen vid Torsplan.

Livbolaget ställer sig i princip positiv till den planerade tunnelbanan med placeringen av tunnelbanestationen med uppgångar mot Torsplan. Enligt vad som framgår nedan är det dock viktigt att tunnelbanan inte innebär något hinder eller inskränkning i Livbolagets planer för fastigheten.

Enligt Livbolaget stämmer inte uppgiften om att Skålen 24 är grundlagd på +20 m. I nedersta garageplanet är golvnivån belägen på +11,25 m förutom golvnivån för hisschaktet där golvnivån är belägen på nivån +9,65 m. Nedersta källarplan och hisschakt är således belägna långt under + 20 m som anges i tvärsektion (M33-1 510-11-A4490-20-3002) samt t.o.m. inom den utritade skyddszonen för tunnelbanan vad gäller hisschaktet.

Detaljplan för Skålen 24 vann laga kraft 2016-01-16 (DP20 1-19764 Diarienummer: 2012-19764).

Följande skrivningar på sid 24 i planbeskrivningen kan särskilt noteras:

Verkan på befintliga detaljplaner

Planförslaget innebär att befintlig detaljplan P1 6584 från 1967 upphävs inom planområdet. Detaljplan P1 6584 gäller fortsatt inom Skålen 24 under +10,0. Planförslaget upphäver inte detaljplanen för Citybanan, P2007-36070Ä.

Fastighetsrättsliga frågor

Mellan nivåerna +10,0 och +11,0 meter över nollplanet får inga nya konstruktioner uppföras förutom hisskonstruktioner i en mindre omfattning.

Livbolaget anholder om att FUT kontrollerar de relevanta grundläggningsförhållandena för Skålen 24 och gör nödvändiga anpassningar utifrån de faktiska förhållandena. Detta gäller

såväl ritningsunderlaget som gjorda bedömningar av störningar under bygg- och driftskede. Som Livbolaget uppfattar saken är avsikten att den nya tunnelbanan skall dras i berget mellan Citybanan och nedersta golvnivå på Skålen 24. Förutsättningarna för detta måste undersökas noggrant för att säkerställa att utrymme finns för tunnelbanan med den föreslagna dragningen samt att byggnation och drift av tunnelbanan kan ske utan att fastigheten utsätts för oacceptabla störningar på grund av den begränsade bergtäckningen mellan tunnelbanan och källarplanet i fastigheten.

Livbolaget vill i detta sammanhang även peka på nödvändigheten av omsorgsfulla geologiska och hydrogeologiska undersökningar i det fortsatta MKB-arbetet. Tunnelns påverkan på grundvattennivåerna i området synes ej vara färdigutredd. Skålen 24 har tidigare bedömts som känslig för grundvattenpåverkan.

Livbolaget förbehåller sig rätten att inkomma med kompletterande yttrande i denna sak om bolagets egen utredning så påkallar.

Livbolaget skulle även föreslå ett särskilt möte mellan FUT och Livbolaget där Järnvägsplanens förenlighet med gällande detaljplan och byggnadsplaner för Skålen 24 gemensamt kan granskas och diskuteras. Livbolaget föreslår att FUT kallar till ett sådant möte.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Den utbredning av skyddszonen som redovisades vid granskning år 2017 hade anpassats till detaljplan för kommande ombyggnation och exploatering av fastigheten Skålen 24 som vann laga kraft 2016-01-16 (DP20 1-19764 Diarienummer: 2012-19764).

Efter att granskning genomfördes under våren 2017 har SLL haft kontakt med SEB Trygg liv samt haft möte. Ytterligare information avseende höjdsättning på befintlig byggnad har erhållits från SEB Trygg liv efter att de genomfört kompletterande inmätning. SLL har **justerat höjdnivån till + 9,00 på tunnelbaneanläggningen** genom att använda en annan förstärkningsmetod inom en begränsad sträcka vid passage under Skålen 24. Detta redovisas i justerade plankartor över permanent markanspråk / tvärsektion.

SLL har gjort omfattande hydrogeologiska utredningar som redovisas i MKB för vattenverksamhet samt PM Hydrogeologi i tillståndsansökan för vattenverksamhet. Fastigheten Skålen 24 bedöms delvis ligga på lera och därmed eventuellt ha känsliga markförlagda ledningar. Som underlag har Stockholms läns landsting använt utredningar som utförts inom ramen för andra projekt, bl.a. Citybanan. Stockholms läns landstings bedömning av fastighetens känslighet för grundvattenpåverkan är samma som projekt Citybanan.

Ytterligare en granskning genomförs med förändrat **permanent markanspråk vid passage av Skålen 24** samt ett antal övriga justeringar.

SLL ser fram emot fortsatta möten och samverkan med SEB Trygg liv avseende bygg- och driftskede.

McDonald's är lagfaren ägare till fastigheten Tomtebodan 7 (nedan Fastigheten) och bedriver där en snabbmatsrestaurang med en Drive-Thru-slinga. En av de viktigaste förutsättningarna för McDonald's verksamhet på Fastigheten är god tillgänglighet för besökare, främst bilburna besökare.

I underlaget till förslaget redovisas nedanstående permanenta anspråk:

- Js1 – Utrymme för ventilationsschakt.
- Js2 – Utrymme för drift och underhåll av ventilationsschakt.
- Js3 – Rätt att nyttja befintlig väg i samband med drift och underhåll av ventilationsschakt.

McDonald's ställer sig frågande till huruvida Fastigheten omfattas av ianspråktagande av utrymme för den nya tunnelbanans spår- och servicetunnel inklusive skyddszon och i så fall om detta ianspråktagande innebär någon begränsning i hur McDonald's framöver kan använda fastigheten.

McDonald's saknar information om övriga begränsningar i nyttjandet av Fastigheten som eventuellt uppstår vid ett permanent ianspråktagande av viss mark på Fastigheten för anläggandet samt förankringen av ett ventilationstorn. Vidare är det motstridig information angående höjden för tornet i planbeskrivningen och plankartan, 4 meter respektive 14 meter. McDonald's hade gärna sett en placering av tornet längre bort från Fastigheten eftersom tornet i sig inte är något positivt för verksamheten. Dessutom kommer dess placering att innebära att ett eventuellt framtida nyttjande av obebyggd del av Fastigheten (idag grönområde) kommer att bli mycket svår. McDonald's saknar också uppgifter om buller är beaktat vid val av placering och om luften från ventilationstornet är ohälsosam för personer som vistas på Fastigheten. Det är viktigt att utformningen av ventilationstornet smälter in i miljön och inte stör McDonald's gäster.

Då det kommer att finnas servitut för drift och underhåll av tornet samt rätt till väg för drift och underhåll, förutsätter McDonald's att dessa belastningar blir mindre.

McDonald's saknar en redovisning av byggtrafiken till och från ventilationsschaktet och uttrycker stor oro för att etablering, förankring och nyttjande av väg kommer att medföra mycket stora problem för McDonald's verksamhet. Sämre tillgänglighet, byggtrafik och buller är faktorer som påverkar verksamheten mycket negativt och McDonald's tror att det tillfälliga nyttjandet kommer att leda till kraftigt minskade intäkter.

McDonald's förutsätter att ersättning för sak- och förmögenhetsskador som uppkommer vid såväl det permanenta ianspråktagandet som det tillfälliga nyttjandet kommer att erhållas. Vidare förutsätts att ersättning erhålls för de kostnader (juridiska, tekniska, värderingsmässiga etc.) som åsamkas på grund av det aktuella förslaget till järnvägsplanen.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

I handlingarna i den granskning av järnvägsplan som genomfördes år 2017 omfattade markanspråken anläggande och byggnation av ett frånluftstorn i Tomtebodavägen vid Fogdevägen.

Även om samtliga anspråk som var markerade med Js1-Js3 är permanenta, är det skillnad på hur mycket de belastar berörda fastigheter. Js2, yta för drift och underhåll, hindrar till exempel inte att McDonald's skulle ha kunnat nyttjat ytan, så länge SLL hade haft möjlighet att utföra uppgifter kopplat till ventilationstornets drift och underhåll.

På planen över tillfälliga markanspråk (M33-1510-11-A3000-10-2234) angavs även ett område runt ventilationsschaktet för spontstag under mark. Spontstagen skulle ha lämnats kvar i marken, men eftersom stagen inte skulle ha någon funktion efter slutförd byggnation av schaktet hade fastighetsägaren kunnat avlägsna dessa efter behov. Av denna anledning räknades spontstagen som ett tillfälligt markanspråk /ingrepp.

Sedan granskningen i maj 2017 har SLL förändrat ventilationskonceptet vilket medför att det **inte kommer att byggas ett frånluftstorn** på Tomtebodavägen 7.

Detta betyder att inga av de markanspråk för ventilationstornets byggnation och drift blir aktuella. Spår- och servicetunneln ligger dock kvar i samma läge under fastigheten varför fastigheten kommer beröras av permanent intrång under mark (Js1).

I fastighetsförteckningen anges de intrång som nya tunnelbanan medför på McDonald's fastighet Tomtebodavägen 7. Eftersom de permanenta anspråken under mark utgörs av utrymmen anser SLL att det inte är rättvisande att ange dessa anspråks storlek som ytor såsom det annars är fallet för anspråk ovan mark. Därför är det endast markerad med ett "X" i kolumnen med permanent anspråk under mark Js1.

Markåtkomst till det underjordiska utrymmet för spår- och servicetunneln säkras med servitut som upplåts genom lantmäteriförrättning. Servitutet (Js1) kommer att begränsa fastighetsägarens möjlighet att nyttja skyddszonen.

Ersättning för markanspråk samt eventuella skador i samband med byggnationen av tunnelbanan sker i samband med lantmäteriförrättning.

2.2 Inkomna yttrande från myndigheter och organisationer

Folkhälsomyndigheten

Folkhälsomyndigheten är en nationell myndighet och utgör inte en instans för samråd gällande regionala och lokala planfrågor, t.ex. översikts- och detaljplaner. Myndigheten lämnar därför remissen utan åtgärd.

Landstingets bemötande:

SLL har bedömt att Folkhälsomyndigheten är en av flera statliga remissinstanser och kommer därmed fortsatt att hålla myndigheten informerad vid formella utskick.

Naturvårdsverket

Naturvårdsverket avstår från att lämna synpunkter i rubricerat ärende.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

SLL noterar detta.

Lantmäteriet

Lantmäteriet har vid de två senaste samråden yttrat sig och framfört synpunkterfrämst på markåtkomst och juridiska frågor kring säkerställande av särskild rätt för det utrymme tunnelbanan anses behöva. Lantmäteriet anser inte SLL beaktat de farhågor som lyfts fram och ser risker med att projektets genomförande och framtida förvaltning kan bli besvärligare och otydligare ur juridisk synpunkt än vad som hade behövt vara fallet om SLL hade tagit till sig synpunkterna och beaktat dessa på ett annat sätt.

Lantmäteriet har inget ytterligare att framföra än det som tidigare framfört.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

SLL har i samrådsredogörelsen bemött inkommet yttrande från Lantmäteriet. Motiv till servitut redovisas i bilaga 2 till planbeskrivningen.

SMHI

SMHI har tagit del av rubricerade granskningshandlingar och har inga synpunkter i ärendet, utöver tidigare lämnat yttrande.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

SLL noterar detta.

LFV

LFV har som sakägare av CNS-utrustning inget att erinra mot järnvägsplanen. Detta yttrande gäller på utfärdandedatum. LFV förbehåller sig rätten att revidera yttrandet vid ny prövning om regelverk gällande störningar på CNS-utrustning förändras, eller om ny CNS-utrustning etableras i hindrets närhet.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:
SLL noterar detta.

Miljöpartiet i Solna

Miljöpartiet välkomnar Gula linjen och anser att det är positivt att Solnas planprocess fortskrider i takt med Landstingets/FUT:s planeringsarbete. Miljöpartiet har följande synpunkter:

Brandgasschakt vid Klövervägen

Partiet ställer sig oförstående till förslaget att ett brandgasschakt placeras på en förskolegård. Byggnationen kräver ett påtagligt utrymme och kan enligt beskrivning förorsaka olägenhet vid utsläpp av brandgaser. Miljöpartiet anser att en bättre placering än på en förskolegård borde vara möjlig att hitta.

Friskluftsintag vid Tomtebodavägen

Friskluftsintag till tunnelbanans plattformar placeras direkt intill E4:an med ett luftintag 10 meter över vägbanan. Även om det enligt beräkningar genererar en luftkvalitet i tunnelbanan som har en "acceptabel hälsopåverkan" anser partiet att det borde vara möjligt att hitta en placering där luften kan antas ha en bättre kvalitet.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Brandgasschakt vid Klövervägen.

Brandgasschaktet kommer att avgränsas från gårdsytan med stängsel. Vidare ges brandgasschaktet en höjd över 2 meter för att förhindra att barn klättrar upp på den. Placeringen av brandgasschaktet är i samverkan med Solna kommun.

Friskluftsintag vid Tomtebodavägen

Intag av luft till anläggningen sker via servicetunnlarna vid Arenastaden samt vid Hagastaden. Läget för luftintaget på ytan följer därmed servicetunnelns sträckning under mark för en lämplig anslutning. Läget av tornet har förskjutits något sedan granskning år 2017 för att komma längre från Essingeledens brokonstruktioner men ligger fortfarande i närheten av E4:an. Luftintaget vid Hagastaden anpassas fortfarande därmed i höjddled för att undvika partikelnivåer som avviker mot normalt förekommande inom Stockholms innerstad.

Ytterligare en granskning genomförs med reviderade handlingar avseende, **ändrat läge för torn för luftintag** samt ett antal övriga justeringar.

Strålsäkerhetsmyndigheten

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) har tagit del av remiss i rubricerat ärende och gör bedömningen att hanteringen av ärendet är tillfredsställande ur ett strålsäkerhetsperspektiv. SSM har därför inga synpunkter.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:
SLL noterar detta.

Storstockholms brandförvar, SSBF

SSBF har tidigare gett synpunkter avseende utbyggnaden av tunnelbanan Odenplan – Arenastaden vid olika tillfällen och i olika former. Dessa synpunkter är fortsatt aktuella.

Hantering av olycksrisker och möjlighet till räddningsinsatser

Utrymning

SSBF har tidigare påpekat att alla som vistas inom anläggningen ska kunna utrymma vid olycka, även personer med funktionsnedsättning. SSBF anser att förslagen utformning kan leda till att vissa personer inte kommer kunna ta sig ut på egen hand vid en nödsituation, exempelvis i spårtunnel. Räddningstjänsten har inte möjlighet att genomföra räddningsinsats i undermarkmiljö och samtidigt bistå vid utrymning. SSBF anser därför att personer med funktionsnedsättning ska kunna ges möjlighet att utrymma på egen hand.

I tilldelat underlag skriver FUT ”tunnelbanan ska utformas för att möjliggöra självutrymning. Självutrymning innebär att resenärer ges förutsättningar att själva lämna ett brinnande tåg och ta sig till en säker plats utan att exponeras för sådana förhållanden, orsakade av branden, att de riskerar att omkomma”. Vidare skriver FUT i sin samrådsredogörelse, daterat 2017-05-15, som svar på SSBF:s yttrande ”SSBF har också synpunkter på möjligheterna för personer med funktionsnedsättning att utrymma tunneln. Gångbanorna är 1,2 meter breda vilket medger utrymme för en rullstol men konceptet förutsätter att personer hjälper varandra vid en utrymning”. SSBF anser inte att ett koncept som förutsätter att personer hjälper varandra vid en utrymning går i linje med intentionen att tunnelbanan ska utformas för att möjliggöra självutrymning. SSBF förordar upphöjda gångbanor för att personer med funktionsnedsättning ska ges möjlighet att kunna utrymma på egen hand alternativt att det ges andra möjligheter för personerna att utrymma på egen hand. Att personer med funktionsnedsättning måste förlita sig på att medmänniskor ska hjälpa dem ner bedömer SSBF inte vara en rimlig lösning ur ett trygghets- och säkerhetsperspektiv.

Avstånd mellan utrymningsvägar/angreppsvägar

FUT planerar för 300 meter mellan insatsvägar (tillika utrymningsvägar) i servicetunneln. Räddningstjänsten förordar 150 meter mellan två insatsvägar i tunnel, dvs. öppningar mellan servicetunnel och spårtunnel. Detta eftersom rökdykning i tät rök är mycket tidskrävande och svårt vid längre sträckor än 75 meter. I SSBF:s tidigare yttranden har räddningstjänsten påtalat sin bedömning av insatsförmåga i förhållande till avståndet för rökdykning.

FUT anger bl.a. i sina underlag att ”Behov av avståndet mellan utrymningsvägarna är samma som räddningstjänsten bedöms kunna ha förmåga att göra insats”. SSBF vill vara tydliga med att det är FUT:s bedömning av räddningstjänstens förmåga som anges i underlagen, vilket inte ska likställas eller förväxlas med den bedömning räddningstjänsten själv gör kring sin egen förmåga.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Transportstyrelsen har tidigare i ett särskilt brev till Stockholms läns landsting förtydligat sin inriktning för arbetet med att ta fram föreskrifter för tunnelbana samt utkommit med ett remissförslag för föreskrift. Den föreslagna utformningen av spårtunnlarna bedöms uppfylla transportstyrelsens remissförslag till föreskrift och bedöms ha en liknande säkerhetsnivå som andra liknande järnvägsprojekt. Tunnelbaneanläggningen kommer att uppfylla dessa föreskrifter.

Möjlighet att införa en upphöjd gångbana har studerats men är komplicerat i tunnelbanan då det finns många växlar och spårövergångar i anläggningen vilket kräver låga gångbanor för dessa delar. Det har därför bedömts som en totalt sett sämre lösning då det skulle kräva många ramper. Det har dessutom bedömts medföra en oacceptabel arbetsmiljö för den underhållspersonal som arbetar i tunnlar. Kortare avstånd mellan utrymningsvägar har också studerats men har inte bedömts vara rimligt med hänsyn till sannolikheten för att en olycka ska uppstå och kraven på att bygga en kostnadseffektiv anläggning.

Sveriges geologiska undersökning, SGU

SGU har inga synpunkter i ärendet.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

SLL noterar detta.

Ellevio AB

Regionnät

Ellevio regionnät har flera högspänningskablar, förlagda i ledningstunnel, i anslutning till planerad spårdragning. Kablarna är mycket viktiga för elförsörjningen i Stockholm. Ellevios anläggningar och tunnelägarens anläggningar kan påverkas genom exempelvis sprängning, borrhning, vibrationer och sättningar.

Om det ska genomföras arbeten som kan påverka Ellevios anläggningar måste Ellevio samt tunnelägare bli kontaktade i god tid för samråd. För att minska risken för skador får Ellevio och tunnelägares gränsvärden för vibrationshastighet och acceleration inte överskridas. Om risk finns att gränsvärden överskrids ska mätare monteras invid anläggningen. Sprängning eller andra vibrationsskapande arbeten ska aviseras till Ellevio driftcentral i god tid innan utförande. Åtgärder i Ellevio AB:s befintliga anläggningar utförs efter beställning till Ellevio AB samt bekostas av sökande.

Lokalnät

Ellevio lokalnät har en befintlig underjordisk nätstation vid Odenplan. I Hagastaden pågår anläggning av nytt elnät med inhysta nätstationer och tillhörande kabelstråk. Längs planerad spårsträckning finns befintligt 11 kV och 0,4 kV elnät. Det är viktigt att Ellevios befintliga och planerade anläggningar beaktas och att konflikter identifieras i god tid under planläggningsprocessen. Åtgärder i Ellevio AB:s befintliga anläggningar utförs efter beställning till Ellevio AB samt bekostas av sökande.

Ellevio lokalnät förutsätter att lägen för befintliga och planerade nya nätstationer i Hagastaden, samt tillhörande nyförlagda större kabelstråk, inte påverkas. Ellevio lokalnät vill bli kontaktade för ledningssamordning.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Nya tunnelbanan till Arenastaden passerar ett antal ovanjordiska och underjordiska anläggningar, t.ex. tunnlar. För att minimera risken för skador genomför SLL en riskanalys av samtliga 3:e mans anläggningar inför byggnationen av tunnelbanan. Riskanalysen följs efter behov upp med ett kontrollprogram.

Om det visar sig nödvändigt att vidta skyddsåtgärder i 3:e mans anläggning kommer detta ske efter avtal med anläggningsägaren.

Byggnation av nya tunnelbanan till Arenastaden medför även att ett antal ledningar längs sträckan måste förstärkas eller läggas om.

Åtgärder på 3:e mans ledningar sker alltid i samråd med respektive ledningsägare och SLL har i samband med systemhandlingsprojekteringen genomfört ledningssamordningsmöten. Ledningssamordningen kommer fortsätta i samband med bygghandlingsprojekteringen.

För att minimera inverkan på Ellevios anläggning och effektivisera byggnationen av nya tunnelbanan skrev SLL och Ellevio hösten 2016 samverkansavtal avseende omläggningar av Ellevios ledningar. Samverkansavtalet fastslår principerna för arbetets genomförande och ersättning mellan parterna. SLL kommer i god tid innan det blir aktuellt att genomföra ledningsomläggningarna skriva genomförandeavtal med Ellevio.

Statens Fastighetsverk, SFV

Statens fastighetsverk (SFV) äger fastigheten Haga 4:30 (Nobel Forum) i Solna stad. Haga 4:30 kommer påverkas av den planerade tunnelbanelinjen. SFV noterar att en arbetstunnel kommer drivas rakt under den känsliga byggnaden där risk för sprickbildning är överhängande, vilket behöver dokumenteras med för- och efterbesiktning.

Vid driftskedet tas muren mot Solnavägen bort och ersätts med heltäckande skydd, vilket bör gestaltas i harmoni med den intilliggande byggnaden. SFV emotser en dialog avseende kommande störningar av Nobel Forums verksamhet gällande anläggnings- och driftskede. SFV vidhåller tidigare avlämnade synpunkter vid samrådsomgångar.

SFV avser inkomma med kompletterande information om byggnaden och verksamhetens krav. SFV önskar även upprätta en dialog med SL för att minimera risker för ytterligare skador på byggnaden och för att Nobel Forums verksamhet såväl som byggnadens arkitektoniska värden ska behållas.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

SLL har löpande samråd med SFV om byggnationen av nya tunnelbanan till Arenastaden och kommer att träffas under hösten för att diskutera genomförandet av nya tunnelbanan och härunder hantering av störningar på verksamheten i Nobelforum.

Under våren och sommaren 2017 genomförs översiktliga besiktningar av ett antal byggnader, bland annat Nobel Forum, som har identifierats med särskilda kulturvärden.

Inför byggskede genomförs en utredning av alla anläggningar och byggnader inom inventeringsområdet för vibrationer som är 150 m på var sida om tunneln. Utredningen utmynnar i en riskanalys som bl.a. omfattar riktvärden med hänsyn till byggnaders tekniska status, konstruktion och förutsättningar.

Inför sprängning av tunneln eller andra vibrationsalstrande arbeten genomförs förbesiktningar av byggnader enligt Svensk Standard SS 460 48 60 "Syneförrättning- Arbetsmetod för besiktning av byggnader och anläggningar i samband med vibrationsalstrande verksamhet".

Under byggskedet mäts vibrationerna genom att vibrationsgivare som larmar när riktvärden överskrids sätts upp på olika byggnader och anläggningar runt sprängfronten. Placeringen av mätarna justeras utifrån tunnelfrontens framdrift.

Efterbesiktning av byggnader och anläggningar inom besiktningsområdet sker efter att de vibrationsalstrande arbetena är klara. Besiktningen sker enligt Svensk Standard SS 460 48 60 "Syneförrättning- Arbetsmetod för besiktning av byggnader och anläggningar i samband med vibrationsalstrande verksamhet".

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

Norrvatten

Norrvatten har en huvudvattenledning i Hagalunds bostadsområde i Solna i området där det är planerat för ett tryckutjämningschakt, en etableringsyta och där tunnelbanan kommer att korsa. Det behöver utredas hur de elektromagnetiska fälten kan komma att påverka ventiler, flänsar och montageboxar på vattenledningen. Generellt gäller att huvudvattenledningen inte får utsättas för vibrationer eller belastningar av arbetsmaskiner och transportfordon utan att förstärkningsåtgärder vidtas. Förändring genom uppfyllnad eller nedschaktning av nuvarande markprofil får ej ske utan Norrvattens godkännande. För arbeten som berör huvudvattenledningen erfordras ett godkännande av bygghandlingar och ritningar samt ett avtal med Norrvatten om utförandet. Norrvatten bör kontaktas när projektering inom och intill ledningsrättsområdet påbörjas.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

SLL har kännedom om Norrvattens huvudvattenledning i området och vilka restriktioner som gäller för ledningsrätten. Bedömningen är dock att den inte påverkas av tunnelbanans utbyggnad. Om SLL bedömer att ledningen eller ledningsrättsområde kan komma att påverkas kommer kontakt att tas med Norrvatten.

Statens geotekniska institut, SGI

Berg och geohydrologi

SGI kommer att beakta kommande samplanering med de förändrade och nya detaljplanerna vid kommande granskning av detaljplaner.

SGI anser att det inte finns underlagsmaterial, vad avser bergtopografi eller bergets egenskaper, samt deras relation till detaljerade tunnelgeometrier, i järnvägsplanen för att bedöma risker kopplade till geoteknik, bergteknik och geohydrologi. SGI kommer

förhoppningsvis erbjudas möjlighet att granska dessa frågor mer i detalj vid remisshantering från MMD angående miljöprövningen.

SGI noterar att såväl bergteknik och hydrogeologifrågor är belysta och att planer för kontrollprogram finns. De har dock inte möjlighet att med nuvarande underlag bedöma om genomförda undersökningar och tilltänkta kontrollprogram, respektive åtgärdsprogram, är tillräckliga och adekvata, eller hur väl tilltaget influensområdet för grundvatten är och hur strömningsbilden för grundvatten kan tänkas se ut mer i detalj för jord och berg. De avser att om möjligt granska detta i pågående miljöprövningsärende.

SGI har inte tagit det av någon precisering var eller uppskattning av omfattning av grundvattensänkningar, och vilka risker för fastigheter inom influensområdet som föreligger. SGI förutsätter att SLL/FUT genomför noggranna riskanalyser som grund för kontrollprogram och åtgärdsprogram, samt säkerställer att berörda fastighetsägare och planområden är involverade med tanke på de risker och åtgärder som kan vara aktuella.

SGI noterar att det pågår undersökningar för att verifiera svaghetszoner. Generell strömningsbild och vattendelare för "undre grundvattenmagasin" presenteras översiktligt. SGI vill med tanke på detta betona att kontakt-punkter/zoner/områden mellan jord och bergakvifärer kan vara svåra att lokalisera och inte alltid ligger nära i anslutning till tunnelsträckningen eller där man förväntar sig. Horisontella flöden mot dränerande tunnelschakt kan potentiellt påverka jordakvifär i perifera lägen och även förändra strömningsbilden där, vilket bör beaktas. SGI anser att det är viktigt att ha en tydlig strategi för att bedöma att "tillräcklig information" faktiskt också är tillräcklig för att bestämma influensområden och berörda planområden. Direkt eller indirekt påverkan från schakter i jord och berg kan ha påverkan på planområden och fastigheter som i dessa fall behöver involveras i samplaneringen. Second opinions från oberoende part angående strategi och detaljer i undersökningsprogram och mätpunkter för grundvattennivå bör också vara värdefullt.

Föroreningsspridning

SGI påpekar att förändrade grundvattennivåer och därmed förändrade redox-förhållanden kan ändra föroreningars speciering. Klorerade lösningsmedel är tyngre än vatten och sjunker därmed ner genom marklager och grundvattenmagasin. På grund av ämnenas egenskaper kan föroreningssituationen och spridningsbilden vara mycket komplexa och kräva särskild uppmärksamhet både när det gäller utförande av undersökningar och arbeten i området. SGI förutsätter att kompletterande provtagning utförs för att avgränsa föroreningar i mark och grundvatten och att en riskbedömning inklusive bedömning av åtgärdsbehov görs. De förutsätter också att löpande kontroller av föroreningar i grundvattnet, även utanför schaktområdena, utförs under hela arbetets gång, att omhändertagande av eventuellt förorenat grundvatten sker i samråd med tillsynsmyndigheten samt att en masshanteringsplan upprättas.

SGI vill även påminna om att asfalt kan innehålla stenkolsstjära och kan därför utgöra en föroreningsrisk. SGI rekommenderar att detta undersöks närmare och att förorenat material omhändertas för att undvika eventuell föroreningsspridning.

SGI har inte haft möjlighet att i detta skede granska geoteknisk omgivningspåverkan eller geotekniska säkerhetsfrågor. SGI har inte beaktat underlag till Miljöprövningen.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Föroreningsspridning

SLL har genomfört provtagning av mark- och vatten och kommer fortsätta provtagningen av klorerade lösningsmedel i grundvattnet för att analysera föroreningssituationen med avseende på samtliga nedbrytningsprodukter. Beredskap kommer att finnas under byggskedet för att hantera förorenat vatten och arbetet kommer att genomföras i enlighet med tillsynsmyndighet, Solna kommun. Under driftskedet kommer inläckande dränvatten inom denna delsträcka hanteras separat med en extra reningsanläggning.

Markprovtagning har genomförts och kompletterande provtagning av asfalt planeras under början av hösten 2018. En masshanteringsplan är utarbetad vilken har ingått i underlaget till tillståndsprövningen.

Berg och geohydrologi

Sedan detta yttrande inkom har SLL lämnat in tillståndsansökan till MMD, ansökan har kungjorts, synpunkter har inkommit från bl.a. SGI, kompletterande yttranden är inlämnade samt att huvudförhandling har hållits. Dom erhöles i maj 2018.

De synpunkter som SGI har inkommit med besvaras dels i underlaget till tillståndsansökan, och dels i kompletterande yttranden som inlämnats i målet. SGI har 2017-10-05 inkommit med synpunkter på underlaget till tillståndsansökan. SLL lämnade 2017-12-18 in ett yttrande utifrån dessa synpunkter. Enligt vad SLL förstår kvarstår inga ytterligare synpunkter från SGI i målet. I samband med SLLs yttrande 2018-02-09 delgavs även förslag till kontrollprogram för grundvatten där kontroller av bl.a. grundvattennivåer inom influensområdet för grundvatten, provtagning av föroreningar i grundvatten och sättningsmätningar ingår.

Lantmäterimyndigheten i Stockholms kommun, KML Stockholm

Förbättringar

Lantmäterimyndigheten i Stockholms kommun är positiva till de förbättringar som gjorts gällande de fastighetsrättsliga delarna i granskningsversionen. Argumentationen för valt utförande är tydligare och den allmänna läsbarheten väsentligt förbättrad.

Tidigare samråd

Lantmäterimyndigheten har i samrådssvar i november 2016 framfört synpunkter på planläggningen och hänvisar därför i stort till detta svar, men lyfter i detta yttrande fram vad som i skarpt läge känns allra mest angeläget.

Planläggning för enbart servitut begränsar

Lantmäterimyndigheten anser att det är olyckligt att genom snäv planläggning utesluta vissa genomförandeanternativ när det gäller åtkomstformer. Arbetssättet bör vara att planlägga brett och att eventuell insnävning istället kan ske i avtal mellan parterna. Snäv planläggning kan bli särskilt förödande om den tänkta åtkomsten dessutom visar sig stöta på hinder i genomförandet, se nedan.

Det osäkra servitutsläget

Lantmäterimyndigheten påpekar vidare att det i dagsläget, trots Gärdet-domen, inte är helt klarlagt att en förmånsfastighet kan härska över ett tunnelbanenät på distans; det saknas en prövning av väsentlighetsvillkoret för tunnelbana efter 3D-lagstiftningens tillkomst. Att luta sig mot HD-domen från 1979 känns också, oaktat om domen "håller" eller inte, som tveksam,

nu när arket är oskrivet och det finns möjlighet att tänka nytt, bortom denna omtvistade konstruktion i lagstiftningens utkanter.

Risk för omtag – risk för förseningar – ekonomisk risk

Lantmäterimyndigheten lyfter även frågan om vad som händer om det skulle visa sig att det valda genomförandet stöter på patrull i lantmäteribeslut och efterföljande instanser och om det innebär att järnvägsplanen måste göras om med förseningar som följd. I så fall anser myndigheten att det är bättre att planlägga brett och flexibelt, så att ett eventuellt byte av genomförande/åtkomst kan göras genom ändrade partsavtal.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Tidigare samråd

SLL hänvisar till bemötande i tidigare samrådsredogörelse.

Planläggning för enbart servitut begränsar

Redovisningen på plankartorna följer Trafikverkets rekommendationer om utformning av järnvägsplaner (se Planläggning av vägar och järnvägar, dnr. TRV 2012/85426). Trafikverket, i egenskap av den myndighet som fastställer planen, menar att det av tydlighetsskäl ska framgå på plankartorna vilken upplåtelseform som är avsedd att tillämpas.

SLL har, som för alla prövningar, värderat fördelar och nackdelar med valt prövningsförfarande. SLL har bedömt att upplåtelse med servitut är den sammantaget bästa lösningen.

Det osäkra servitutsläget

I NJA 1978 s 57 slår Högsta domstolen fast att hela tunnelbanenätet är av väsentlig betydelse för fastigheten Ladugårdsgärdet 1:29. Det så kallade väsentlighetsvillkoret har inte ändrats sedan dess och rättspraxis är således mycket tydlig. Bland annat på sidan 52 i prop. 2002/03:116, Tredimensionell fastighetsindelning, framgår uttryckligen att den så kallade 3D-lagstiftningen aldrig varit avsedd att ersätta annan fastighetsbildning utan endast att vara ett alternativ till sådan. Vidare kan det konstateras att officialservitut regelmässigt godtagits även efter 2004 och fram till nu. Det noteras att det vid bedömning av väsentlighetsvillkoret inte heller ska göras skillnad på om den anläggning ett servitut avser är befintlig eller ej vid beslutstillfället. Slutligen noterar SLL att vid normal rättsutveckling ändras inte praxis genom att underinstanser ändrar av Högsta domstolen fastslagen tolkning, utan genom att HD själv ändrar inriktning. Slutsatsen är att rättsläget avseende väsentlighetsvillkoret är tydligt.

Risk för omtag – risk för förseningar – ekonomisk risk

SLL bygger ut tunnelbanan och det är även SLL som kommer att förvalta den. SLL gör bedömningen att entydigt avgränsade servitutsupplåtelser uppfyller de behov som finns ur genomförande- och förvaltningssynpunkt. De alternativ till servitut som lantmäterimyndigheten i samrådsskedet förordat är äganderätt genom 3D-fastighetsbildning, en kombination av 3D-fastighetsbildning och servitutsupplåtelser eller möjligen officialnyttjanderätter. Då behovet av skydd för tunnelbanan och rådighet att bygga den är desamma oavsett upplåtelseform så får skillnader i valet av upplåtelseform för de som drabbas av intrång i praktiken betraktas som mycket litet. SLL gör bedömningen att servitut fullt tillräckligt svarar mot de behov som finns, under förutsättning att servituten är tydliga till innehåll och avgränsning. Det finns inget som hindrar att servitut till sin omfattning redovisas lika tydligt som en 3D-fastighet. Motiven till vald lösning utvecklas i bilaga 2 till planbeskrivningen.

Trafikförvaltningen

Trafikförvaltningen har mottagit inbjudan att inkomma med yttrande över granskning av järnvägsplan för Gula linjen i egenskap av regional kollektivtrafikmyndighet i Stockholms län, samt som kravställare och mottagare av den nya anläggningen. Trafikförvaltningen avser inte inkomma med synpunkter i detta yttrande eftersom trafikförvaltningen och Förvaltning för utbyggd tunnelbana har en tät samverkan för att realisera utbyggnaden av tunnelbanan i enlighet med avtalet. I denna samverkan omhändertas trafikförvaltningens synpunkter löpande.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:
SLL noterar detta och ser fram emot fortsatt samverkan.

Stockholms stad

Stadsledningskontoret, exploateringskontoret, fastighetskontoret, stadsbyggnadskontoret, utbildningsförvaltningen, kulturförvaltningen/stadsmuseet, miljöförvaltningen, trafikkontoret och Norrmalms stadsdelsförvaltning

Driftskede

Plankartor och planbeskrivningen

Kontoren poängterar att skyddszonen inte ska nå närmare marknivån än tre meter när anläggningen ligger grunt. Detta för att staden ska kunna göra mindre anläggningsarbeten, till exempel lägga ner ledningar, plantera träd med mera, utan att göra intrång i tunnelbanans skyddszon. Planbeskrivningens kartunderlag gällande kvartersindelning i Hagastaden måste uppdateras. I planbeskrivningen bör det även framgå tydligare hur återställandet av det temporära markanspråket ska ske och regleras.

Vatten

Gestaltningsprogrammet visar att fasadmateriäl för byggnader för utrymning kommer att genomföras i metall. I enlighet med stadens dagvattenstrategi förutsätts att metallerna koppar eller zink eller dess legeringar inte kommer att användas. Gällande vatten från tunnelbanan efterfrågar kontoren en mer utförlig redovisning av kvalitetsfaktorer och icke-försämringsprincipen för berörd recipient i enlighet med Weserdomen.

Luftkvalitet och ventilationssystem

Kontoren anser att ett klargörande snarast bör redovisas i planförslaget inklusive miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) vad gäller en optimal lösning för ventilation och luftkvalitet utomhus vid Hälsingehöjden och Stadsbiblioteket. Det måste vara säkerställt att konsekvenserna av järnvägsplanens genomförande inte innebär att miljökvalitetsnormer för luft överskrids. Vid Hälsingehöjden behöver även risken för kumulativa effekter för luftkvalitet utredas med det bidrag som kommer ske från Citybanans ventilation. När tunnelbanan tagits i drift bör luftkvaliteten kontrolleras under en period vid utsläppspunkter där människor vistas.

Kontoren vill betona vikten av att ventilationsanläggningar och tryckutjämningsschakt vid behov bullerdämpas för att klara gällande riktvärden. Riktvärden för lågfrekvent buller i bostäder finns i Folkhälsomyndighetens allmänna råd (FoHMFS 2014:13).

Byggskede

Tillfälliga ytor

Förteckningen för tillfälligt nyttjande är enligt kontoren för generellt skriven. Kontoren anser att den ska förtydligas med till exempel antal körfält, minimibredder på gångbanor och körfält etcetera.

I Hagastaden behöver Stockholms stad och FUT samnyttja ytorna, vilket innebär att ytorna för tillfälligt nyttjande kommer att regleras med avtal. Dialogen gällande de aktuella ytorna är viktig att hålla levande genom hela utbyggnadsprocessen.

Kontoren vill poängtera vikten av att uppförandet av etableringsområden görs utifrån trygghets-, tillgänglighets- och säkerhetsaspekter, framförallt med hänsyn till allmänhetens användning av publika ytor och rekreationsområden.

Alla transporter beskrivs i samrådsunderlaget att gå via Norra Stationsgatan. Det bör enligt kontoren utredas om transporter även kan gå över Värtabanan till Klarastrandsledens norra körbana. Den vägen nyttjades både när Värtabans nya tunnelsystem byggdes och dito för rampen upp till Solnabron.

Kontoren förutsätter att byggtransporter från arbetstunnlar och etableringsområden tar hänsyn till bland annat berörda skolor, förskolor och parklekar och att planerade transportvägar utreds i nära samarbete med staden.

Kontoret förutsätter även att projektet för tunnelbaneutbyggnaden i byggskedet genomför nödvändiga informationsinsatser mot närboende, företagare och andra berörda.

I det övergripande genomförandeavtalet står att "SLL ska sträva efter att minimera utrymmena för etableringar i såväl tid som rum." Stadens gator och torg kommer att beröras under en lång tid av tunnelbaneutbyggnaden och det är därför viktigt att konsekvenserna som uppstår i byggskedet fortsatt studeras noggrant och planeras för i samarbete med staden samt berörda fastighetsägare. Bland annat berörs torghandeln på Vasastaden 2:99 (Odenplan).

Buller och stomljud

Kontoren vill inför tillståndsprocessen meddela att Miljö- och hälsoskyddsnämnden, i tillståndsprocessen gällande utbyggnaden av tunnelbanan mellan Akalla och Barkarby, fört fram synpunkter på villkor gällande luftburet buller och stomljud, innehållande bland annat en begränsning av arbetstiden gällande stomljud. Nämndens synpunkter utgår ifrån vad som är praxis gällande buller från infrastrukturprojekt i Stockholmsområdet. Miljöförvaltningen vill redan i detta skede lyfta fram att motsvarande krav sannolikt kommer att ställas gällande utbyggnaden av aktuell tunnelbanelinje och att järnvägsplanens permanenta och tillfälliga markanspråk får betydelse för vilka försiktighetsmått som kommer att krävas för att klara nämnda bullervillkor.

I MKBn saknas beskrivning om att transporterna kommer att störa i form av buller. I en bilaga till MKBn nämns även att inga bostäder finns i direkt anslutning till station Hagastaden (200 m) och därmed inte störs av stationsarbetena. Kontoren konstaterar att detta inte stämmer då det finns boende längs med Norra stationsgatan, Norrbackagatan och inom kort även på Torsplan (kvarteren Helix och Innovationen). Vidare sker hänvisningar till en generell masshanteringsplan som inte finns bifogad i underlaget.

Skolverksamhet, evakuering, buller och barnkonsekvensanalys

Kontoren ser brister i hur risker med bullerstörningar under byggtiden för berörda skolor tas upp i samrådsunderlagen. Kontoren anser därför att ytterligare dialog behövs omgående för att FUT ska få en helhetsbild av berörda skolors behov och situation inom Stockholms stad. De skolor som framförallt berörs av risker med bullerstörningar under byggtiden är Vasa Real, Gustav Vasa skola och Karlbergs skola, vilket staden har lyft i tidigare samråd.

Exempelvis är vare sig Gustav Vasa skola, Vasa Real (endast förskola söder om Vasa Real är markerad) eller Karlbergs skolas lokaler i korsningen Karlbergsvägen-Norra Stationsgatan (fastigheten som kallas Birkagården), markerade på den karta i planbeskrivningen som ska visa var bland annat skolor är lokaliserade. Det är enligt kontoren även anmärkningsvärt att Gustav Vasa skola inte kommenteras ur bullersynpunkt i varken planbeskrivning, samrådsredogörelse eller miljökonsekvensbeskrivning, vilket behöver justeras.

Staden har tidigare svarat att tunnelborrning som ger bullerstörningar på skolor behöver koordineras med skollov för att slippa kostsamma evakueringar. Detta gäller enligt kontoren fortfarande för de berörda skolorna. Även för Vasa Real som ska byggas ut mellan sommaren 2017 – januari 2020. Någon evakuering är här inte inplanerad eftersom befintliga lokaler inte byggs om och det finns således ingen planerad evakuering till andra lokaler som tunnelbaneprojektet kan koordinera sig med.

Evakueringsbehovet för Vasa Real vid totalevakuering är med nuvarande skolas kapacitet knappt 900 elever, efter utbyggnad cirka 1 300 elever. En eventuell totalevakuering av Gustav Vasa skola skulle med dagens elevantal innebära behov av motsvarande cirka 450 elevplatser. Vidare kan konstateras att Karlberg skolas lokaler i korsningen Karlbergsvägen – Norra Stationsgatan ligger i en fastighet som kommer att beröras av buller från arbetstunnelmynning. Aktuell lokal innebär vid eventuell evakuering ett lokalbehov på över 100 elevplatser.

Samtliga tre berörda kommunala grundskolor har dessutom skolgårdar som kan påverkas av buller under byggtiden med upp till över 75 dBA. Kontoren finner det anmärkningsvärt att detta inte följs upp i övriga planhandlingar och önskar få belyst hur frågan kommer att hanteras inom tunnelbaneprojektet.

Den barnkonsekvensanalys som bifogas planhandlingarna är geografiskt avgränsad till Arenastaden i Solna. Kontoren förutsätter att barnkonsekvensanalys görs även för Stockholm stads berörda skolor och förskolor.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

Driftskede

Plankartor och planbeskrivningen

Tunnelbanans yttre gräns för permanent markanspråk, den s.k skyddszonen, är belägen 3 meter under markytan inom Stockholms kommun. I planbeskrivningen finns illustrationer som syftar till att visa stationen i sitt sammanhang och då bebyggelse av Hagastaden planeras och pågår så visar underliggande karta inte en slutlig kvartersstruktur.

Vatten

Gestaltningssprogrammet är förslag på utformning och fasadmateriälarna är i dagsläget inte specificerade på den nivån, men materialvalet kommer leva upp till stadens krav genom dagvattenstrategin. Sannolikt kommer rostfritt eller målat stål att användas.

Gällande vatten från tunnelbanan har, sedan granskningen genomförts, ett PM tagits fram som hanterar vattenkvalitet under drift, där kvalitetsfaktorer behandlas. Detta har skickats in till Stockholms stad samt även till mark- och miljödomstolen i tillståndsprocessen.

Luftkvalitet och ventilationssystem

En övergripande översyn har genomförts av ventilationskonceptet i sin helhet, vilket medför att **frånluftstornet i Fogdevreten inte kommer att byggas**. Genom den nya ventilationslösningen kommer inte **Hälsingehöjden eller Stadsbiblioteket att byggas** om för att nyttjas av den Gula linjen- vilket bland annat redovisas i reviderad

miljökonsekvensbeskrivning och dess bilaga 1. Mätningar planeras ej då Gula linjen inte genomför några ombyggnationer.

Ljud från ventilationsanläggningar kommer att beräknas och åtgärder genomföras så att riktvärden avseende lågfrekvent buller innehålls.

Byggskede

Tillfälliga ytor

Förteckningen avseende tillfälliga ytor redovisar anspråk avseende tid. FUT ser framemot samverkan avseende detaljplanering gällande antal trafikplanering avseende gångbanor och körfält. Dialog pågår med Stockholms Stad/ projekt Hagastaden och denna kommer att fortskrida inför, under och efter utbyggnadsprocessen. För samtliga tillfälliga markbehov på Stadens marks avser FUT att skriva nyttjanderättsavtal. I avtalen definieras själva upplåtandet av ytorna men även frågor kring genomförandet, t.ex. samverkan mellan SLL och Staden, återställande av ytor, krav på minimiavstånd, tider för till och frånträde etc. För det markbehov där samnyttjande är mest aktuellt (T1-03) anges det i förteckningen över tillfälliga ytor att nyttjandet av "Området ska samordnas och samutnyttjas med Stockholm stad för exploatering av Hagastaden. SLL och projekt Hagastaden har redan ett pågående arbete om ett nyttjanderättsavtal som reglerar tillfälliga markbehov i Hagastaden.

SLL delar kontorens synpunkt att trygghets-, tillgänglighets- och säkerhetsaspekter är oerhört viktiga vid planering och uppförande av arbets- och etableringsområden.

Möjligheten att transporter kan ske ut mot Klarastrandsledens norra körbana kommer att fortsätta utredas. I Järnvägsplanen kommer dock genomförandet säkerställas genom att redovisa tillfälliga markanspråk för transportväg ut via Norra Stationsgatan.

Informationsinsatser kommer att genomföras genom hela utbyggnadsprocessen med berörda privatpersoner, verksamheter och övriga berörda. SLL ser fram emot fortsatt samverkan med Stockholms stad avseende transportvägar, etableringsytor med mera gällande byggskedet.

Buller och stomljud

Buller, luftburet samt stomljud har prövats genom tillståndsansökan och villkor har erhållits genom domen. Den masshanteringsplan som det hänvisas till har ingått som bilaga i tillståndsärendet. Buller från transporter kommer att fortsätta utredas.

Skolverksamhet, evakuering, buller och barnkonsekvensanalys

Dialog avseende utbildningsverksamheter i Stockholm pågår med berörda förvaltningar.

En inventering av samtliga skolor och förskolor som kan komma att påverkas av byggnation av tunnelbanan i Stockholm har utförts och finns sammanställt i PM som delgetts Stockholm stadsförvaltning/SISAB.

Gällande skolorna Gustav Vasa och Vasa real så finns dessa med i inventeringen. Påverkan omfattar delar av byggnaderna och verksamheterna och inte verksamheterna i sin helhet. Gällande Karlbergs skolas lokaler i korsningen Karlbergsvägen – Norra stationsgatan så finns även dessa med i inventeringen. Begränsningar i tillgänglighet till Vasa real innefattar trottoar och cykelvägar. Framkomligheten på Karlbergsvägen för transporter bör därmed ej påverkas av utbyggnaden av tunnelbanan.

SLL emotser fortsatt samverkan avseende påverkan på skolverksamheter. Barnperspektivet kommer att fortsätta att belysas på känsliga platser genom utbyggnadens olika faser, oberoende av geografiskt läge i Solna eller Stockholm.

Sundbybergs stad

Sundbybergs stad ställer sig positiv till att gula linjen nu föreslås knytas samman med gröna linjens spår vid Odenplan. Med genomgående trafik kommer resenärerna att kunna ta sig från Arenastaden till T-centralen och vidare söderut utan tågbyte vid Odenplan. Staden vill dock understryka att detta kan medföra lägre turtäthet på den gröna linjen västerut vilket i sin tur kan öka trängseln och påverka de tvärförbindelser som går mellan Sundbyberg och Västerort. Staden är positiv inför förändringar som medför ökad rörlighet i regionens kärna och ser möjligheter till en starkt relativ tillgänglighet för korridoren Arenastaden-Råsta-Hallonbergen/Ör-Enköpingsvägen-Rissne-Ursvik. Sundbybergs stad har i övrigt inget att erinra angående översänd granskningshandling av järnvägsplanen.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

SLL planerar genom trafikförvaltningen turtäthet och trafikering utifrån en helhetssyn på kollektivtrafiken. Turtätheten kommer att variera över dygnet och samordnas med trafikeringen på Grön linje så att tunnelbanesystemet nyttjas optimalt.

Trafikverket

Trafikverket poängterar att utbyggnaden av Gula linjen korsar och berör många av Trafikverkets anläggningar där samtliga är riksintressen för kommunikation. Trafikverket ser denna tunnelbanelinje som den mest problematiska att genomföra och framför också att de anser att få synpunkter i tidigare skeden har beaktats av landstinget. Trafikverkets uppfattning är att först när kompletterande underlag har tagits fram och Trafikverket har godtagit dessa, kan järnvägsplanen lämnas in för fastställelse.

Trafikverket har inkommit med ett detaljerat yttrande med kartbilder som sammanfattas under följande huvudämnen.

Korsningspunkter Trafikverkets anläggningar, Riksintressen för kommunikation

Trafikverket listar 9 särskilt kritiska passager i anslutning till Trafikverkets anläggningar:

1. Solna stationsområde (risker vid grundvattensänkning)
2. Drivning under Solnatunnelarna på Ostkustbanan (km 6+757)
3. Tunnel under spåren vid Hagalund (km 6+570)
4. Station Hagalunds industriområde
5. Anslutning till Ostkustbanan/Mälarbanan (km 5+860)
6. Arbetstunnelns korsning med Citybanans tillfartstunnel (ca km 4+675-4+700)
7. Korsning med Norra länken och Värtabanan (ca km 4+670-4+760)
8. Korsningspunkter med Citybanans service- och spårtunnlar (ca km 4+470)
9. Korsningspunkt med Citybanans ventilationsschakt (ca km 3+699)

Vad gäller korsningspunkterna konstaterar Trafikverket att konstruktionslösningarna inte är verifierade. Det går inte att, baserat på det material som har överlämnats, förutsäga vilka konsekvenser som föreslagen tunnelbanesträckning kan få för trafikeringen på Citybanan och Ostkustbanan och om projektet är genomförbart. Trafikverkets anläggningar beskrivs mer i detalj för respektive passage/korsning i yttrandet.

Trafikverket anför att det inte utifrån planhandlingarna går att se relationen mellan Trafikverkets broar och den tänkta tunnelbanan. Broarna och deras grundläggning måste

läggas in på ritningarna. Det måste också verifieras att tunnelbanan inte kommer att få negativa konsekvenser för broarnas grundläggning.

Skyddszoner

Trafikverket konstaterar att stora intrång föreslås i fastigheter och anläggningars skyddszoner och poängterar att Trafikverket har framfört att inga intrång i Trafikverkets fastigheter/ Citybanans skyddszon/3D-fastighet kan accepteras. Inom områden för gemensamma skyddszoner måste en specifik servitutsskrivning utarbetas då det inte kan vara permanent markanspråk genom JS 1 som redovisas generellt för tunnelbaneanläggningens tunnelrör och stationer. Om Trafikverket över huvud taget ska kunna acceptera att skyddszonen/fastigheten för Citybanan påverkas av förslaget, måste överlappande skyddszoner redovisas med en särskild beteckning, exempelvis Js4. Denna ska ange bägge parterers förfoganderätt och skyldigheter i förhållande till den andra parten. Det är inte tillräckligt att träffa avtal om detta utan det måste säkerställas genom planbestämmelser.

Kompletterande utredningar och underlag, riskanalyser

Trafikverket framför att det bör genomföras kompletterande utredningar samt undersökningar avseende bergtekniska och hydrogeologiska förutsättningar. Detta för att kunna verifiera att det är möjligt att bygga tunnelbanan i föreslagen sträckning.

Avseende bergförhållanden så listas underlag såsom bergmodell samt tydligare redovisning av data samt källa, bergmekanisk verifiering och ytterligare undersökningar av bergläge genom kompletterande JB- sonderingar och kärnbörningar. Gällande hydrogeologi så saknas prognoser över grundvattenavsänkning samt grundvattenobservationer och ytterligare undersökningar efterfrågas i form av provpumpningar och infiltrationstester. Vidare poängterar Trafikverket att underlaget även måste redovisa osäkerheter till grund för bedömningar.

Trafikverket anser att det saknas tillräckligt detaljerat underlag i Järnvägsplanen för att Trafikverket ska kunna bedöma vilka risker som det finns för sättningar eller andra skador på Trafikverkets anläggningar. Trafikverket framför att riskanalyser saknas helt vilket är en stor brist, och att tekniska riskanalyser måste tas fram. Trafikverket poängterar också att det vid en förändring i järnvägsanläggningar så träder ett specifikt regelverk in där riskanalyser utgör en del.

Järnvägsplanens material, plankartor, profiler och tvärsektioner, planbeskrivning och MKB

Yttrandet omfattar kommentarer på järnvägsplanens handlingar och nedan sammanfattas de generella kommentarer som återkommer genomgående.

Trafikverket framför i stort att det inte är tillräckligt tydligt hur den planerade tunnelbanan förhåller sig till Trafikverkets anläggningar. Därmed behövs kompletteringar i plankartor, profiler och tvärsektioner. Det saknas säkra uppgifter gällande bergläge som redovisas. Vidare redovisas inte påverkan på riksintressen under byggskede och driftskede tillräckligt omfattande. Vidare ifrågasätts genomförbarheten av de tekniska lösningar som redovisas i handlingarna såsom samnyttjande av servicetunnel vid Tomtebodan samt lägen vid passager av Trafikverkets anläggningar.

Stockholms läns landstings, SLL, bemötande:

SLL har arbetat aktivt med det inkomna yttrandet från Trafikverket under det gångna året och samverkansarbetet med Trafikverket har intensifierats. SLL delar Trafikverkets synpunkter att det finns många frågor som behöver fortsätta att detaljeras mellan SLL och Trafikverket både för bygg- och driftsskede. Tekniska lösningar detaljeras ytterligare inom arbetet med pågående bygghandlingsprojektering. Landstingets uppfattning är att genomförbarheten av tunnelbaneanläggningen, inom redovisat markanspråk, kan säkerställas genom framtaget underlag i detta skede.

Korsningspunkter Trafikverkets anläggningar, Riksintressen för kommunikation

Järnvägsplanen syftar till att fastställa markanspråk för att bygga och drifta tunnelbaneanläggningen. SLL förstår att Trafikverket i rollen som anläggningsägare behöver ta del av mer specifikt och detaljerat underlagsmaterial än vad som omfattas av Järnvägsplanen. För att komplettera redovisningen har SLL sammanställt material för de geografiska korsnings- och beröringspunkterna mellan tunnelbaneanläggningen och Trafikverkets anläggningar i PM Korsningspunkter med Trafikverkets anläggningar.

Det vidare utredningsarbetet har lagts upp utifrån dessa korsnings- och beröringspunkter och har fördjupats exempelvis genom kompletterande undersökningar, gemensamma risk-workshops samt detaljering avseende byggmetoder.

Skyddszoner

SLL och Trafikverket har under våren utarbetat en gemensam princip för formulering samt redovisning av servitut för gemensamma skyddszoner i bergmassa mellan Citybanan och tunnelbanan. Detta har implementerats i plankartor, plan, profil och tvärsektioner samt i skrivningar i järnvägsplanen.

Järnvägsplanens material, plankartor, profiler och tvärsektioner, planbeskrivning och MKB

Efter önskemål från Trafikverket har järnvägsplanens plankartor kompletterats med profil över servicetunneln. Trafikverket har önskat att Trafikverkets samtliga anläggningar redovisas i plankartorna. SLL bedömer att det blir svårt att tolka kartmaterialet om Trafikverkets samtliga anläggningar markeras på det sätt som önskas. Plankartorna ska tydliggöra tunnelbanans markanspråk och det är den anläggningen som ska stå i fokus. Däremot redovisas Trafikverkets anläggningar med plankartorna som underlag som blagor till PM Korsningspunkter.

Sedan föregående granskning år 2017 har **revideringar** genomförts och en **ny granskning** genomförs nu.

Järnvägsplanen redovisar därmed dessa lösningar och textdokumenten har kompletterats med avseende på riksintressen för kommunikation

3 Inkomna yttrande och bemötande efter granskning 2017

SLL har fortsatt och fördjupat kontinuerliga mötesserier med berörda myndigheter samt verksamheter.

SLL har även aktivt kontaktat berörda av revideringar inför en ny granskning såsom bostadsrättsföreningar på Karlbergsvägen som berörs av justerat läge av utrymningsväg. Vid dessa möten har oro framförts för byggskede vilket även omfattar drivning av tunnlarna samt synpunkter har framförts på läget av utrymningsbyggnaden med förslag på alternativa lägen.

Det har inkommit frågor om arbetsområde vid arbetstunneln längs Dalvägen framförallt gällande träd som berörs samt bevarande av Vasalundsparken. Man vill bevara Vasalundsparken och är orolig för framtida exploatering kring den nya tunnelbanan.

I samband med inventering av skolverksamheter som berörs har kontakt sökts med ett antal skolverksamheter och möten har hållits.

Det har även inkommit förslag på andra lägen och utformning gällande den södra entrén vid station Arenastaden.

Utöver detta har det inkommit frågor via kundtjänst som har besvarats.

Förvaltning för utbyggd tunnelbana
Stockholm 2018-06-29

Malin Harders

Enhetschef Malin Harders

Projekt Arenastaden

Vårt uppdrag är att genomföra tunnelbanans utbyggnad och övriga åtgärder inom ramen för 2013 års Stockholmsförhandling. Det innebär planering, projektering och byggnation av ny tunnelbanan och nya stationer på fyra olika sträckor. I vårt uppdrag ingår också planering och projektering av nya fordonsdepåer samt upphandling av signalsystem och vagnar.