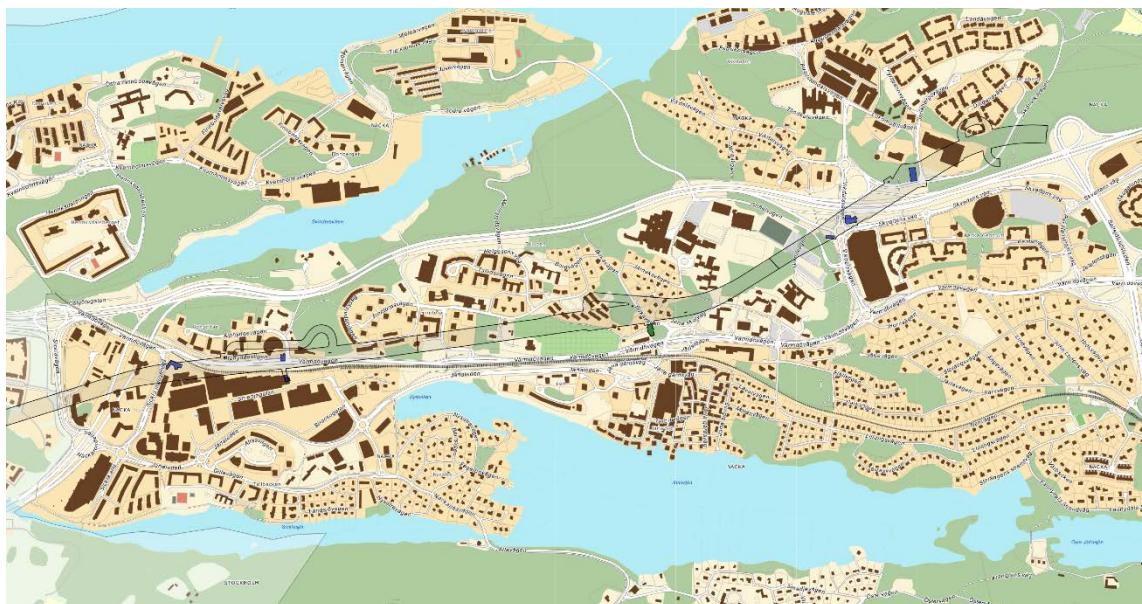


Planbeskrivning
GRANSKNINGSHANDLING
Upprättad januari 2018
Samordnat förfarande

Dnr: KFKS 2014/1027-214
Projekt: 9222

Tunnelbana till Nacka

Detaljplan för tunnelbana till Nacka och ändring av gällande detaljplaner för tunnelbana till Nacka, på västra Sicklaön, Nacka kommun



Kartan visar tunnelbaneanläggningens avgränsning (hela ytan detaljplaneläggs dock inte)

Planens syfte

Syftet med detaljplanen är att skapa förutsättningar för att möjliggöra utbyggnaden av tunnelbanan till Nacka.

Bakgrund

Nacka kommun tecknade i januari 2014 avtal med Staten, Stockholms läns landsting, Stockholms stad, Solna stad och Järfälla kommun om hur tunnelbanan ska byggas ut och hur detta ska finansieras. För Nacka innebär avtalet att tunnelbanans Blå linje förlängs till Nacka från Kungsträdgården med stationerna Sofia, Hammarby kanal, Sickla, Järla och Nacka.

Stockholms läns landstings Förvaltning för utbyggd tunnelbana (FUT) ansvarar för att planera, projektera och bygga tunnelbanan till Nacka. Nackas tunnelbanaprojekt ansvarar

för att Nacka kommun ska leverera förutsättningarna för att utbyggnaden ska kunna ske i enlighet med de avtal som kommunen ingått om finansiering och medfinansiering av utbyggnad av tunnelbanan enligt 2013 års Stockholmsförhandling. Utbyggnaden kommer att göras i enlighet med den järnvägsplan som FUT ansvarar för att ta fram. Eftersom en järnvägsplan inte får strida mot gällande detaljplaner krävs även att Nacka kommun ändrar befintliga detaljplaner eller tar fram ny detaljplan där så krävs.

Handlingar och innehåll

Kommunstyrelsens stadsutvecklingsutskott (KSSU) antog start-PM den 17 februari 2015, § 15. Planförslaget är därmed upprättad enligt plan- och bygglagen PBL (2010:900) enligt dess lydelse efter den 1 januari 2015. Planförslaget är upprättat med samordnat förfarande enligt plan- och bygglagen PBL (2010:900) 5 kap 7a §. Det samordnade förfarandet innebär bland annat att järnvägsplanens samråd också utgjorde samråd för kommunens detaljplan. Inga särskilda detaljplanehandlingar togs därför fram i samband med samrådet.

Tunnelbanan till Nacka planläggs dels genom ändring av gällande detaljplaner, och dels genom ny detaljplan (se bilaga 3). De delar av tunnelbaneanläggningen som ligger under mark planläggs genom ändring, och de delar som kommer upp ovan mark såsom delar av stationer och ventilationstorn planläggs i huvudsak med ny detaljplan. Områden som idag inte är planlagda undantas i huvudsak från detaljplaneläggning. (Se vidare under kapitel 3 nedan.)

Angränsande bebyggelse och allmänna platser planläggs inte i denna detaljplan utan hanteras i separata detaljplaner.

Detaljplanen omfattar följande planhandlingar:

- Detaljplanekartor med planbestämmelser
- Denna planbeskrivning inklusive bilagor
 - *Bilaga 1:* Förteckning över berörda gällande detaljplaner
 - *Bilaga 2:* Förteckning över berörda fastigheter inklusive konsekvenser för dessa
 - *Bilaga 3:* Karta som visar icke planlagda områden, områden där gällande planer ändras och områden som får ny detaljplan.
- Fastighetsförteckning
- Miljökonsekvensbeskrivning (gemensamma med järnvägsplanen)
 - *Bilaga 1:* PM Byggskede
 - *Bilaga 2:* Uppföljning av betydande miljöpåverkan (PBL)

Detaljplanen grundas på följande underlag:

- Järnvägsplan – Tunnelbana till Nacka och Söderort med underliggande utredningar:

- | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| - Buller och stomljud | - Miljöteknik | - Stads- och landskapsbild |
| - Hälsopåverkan av tunnelluft | - Naturmiljö | - Ventilationslösning |
| - Klimatanpassning | - Olycksrisk | - Åtgärder för luftkvalitet |
| - Kulturmiljö | - Rekreation | - Gestaltningsprogram |
| - Luftkvalitet | - Social konsekvensbeskrivning | |

Innehållsförteckning:

1. Sammanfattning	s. 3
2. Förutsättningar	s. 5
3. Planförslaget	s. 9
4. Konsekvenser av planen	s. 31
5. Så genomförs planen	s. 43
6. Så påverkas enskilda fastighetsägare	s. 47
7. Medverkande i planarbetet	s. 49

I. Sammanfattning

Huvuddragen i planförslaget

Planområdet sträcker sig från Sicklavägen vid kommungränsen till Stockholms stad fram till området mellan trafikplats Skvaltan och Skönviksvägen. Hela tunnelbanans sträckning ingår inte i detaljplaneområdet eftersom de delar som idag saknar detaljplan inte planläggs där tunnelbanan går under mark. Planförslaget är upprättat med samordnat förfarande enligt plan- och bygglagen (2010:900) 5 kap 7a §, vilket bland annat innebär att järnvägsplanen och detaljplanen, om de drivs parallellt, kan samordnas under samrådsskedet. Järnvägsplanens samrådshandling utgjorde därför även detaljplanens samrådshandling.

Detaljplanen har bedömts medföra betydande miljöpåverkan vilket innebär att en miljökonsekvensbeskrivning har tagits fram. Eftersom järnvägsplanen och detaljplanen tas fram med samordnat förfarande är miljökonsekvensbeskrivningen gemensam med järnvägsplanen.

Tunnelbanan är en hållbar och kapacitetsstark trafiklösning som behövs för framtiden. Både Nacka kommun och Stockholms stad växer och kommunerna har också vuxit samman allt mer. Utbyggnaden av tunnelbanan ger möjlighet för att detta ska ske på ett hållbart sätt. Syftet med utbyggnaden är bland annat att möjliggöra nya bostäder och arbetsplatser i Nacka och att öka kollektivtrafikresandet till och från ostsektorn i Stockholms län.

Den järnvägsplan som tas fram parallellt med kommunens detaljplanearbete säkerställer tillgången till den mark och de utrymmen som behövs för anläggningen. Järnvägsplanen visar också vilka tillfälliga markanspråk som behövs under byggtiden. Järnvägsplanen får inte stå i strid med bestämmelser i en detaljplan, vilket är anledningen till att detaljplanen/ändring av detaljplaner för tunnelbanan till Nacka tas fram.

Hela tunnelbanans sträckning inom Nacka går under mark, och stationer kommer att finnas i Sickla, Järla och Nacka (norr om Nacka Forum). Station Sickla har två uppgångar, en i väster med anslutning till tvärbanan och Saltsjöbanan, och en i öster vid Värmdövägen/Alphyddevägen. Station Järla har en uppgång vid Värmdövägen/Birkavägen direkt norr om Saltsjöbanans station Saltsjö-Järla. Station Nacka har två uppgångar, en vid Vikdalsvägen/Skvaltans väg i väster, och en vid Jarlabergsvägen/Skönviksvägen i öster. Vid samtliga stationer kommer ny bebyggelse att tillkomma vilket har varit en utgångspunkt i planeringen.

Den nya bebyggelsen planläggs i andra detaljplaner. Vissa av entréerna till stationerna kommer därför att ligga i framtida byggnader. Övriga delar som kommer att vara synliga ovan mark är ventilationstorn och entréer till arbetstunnlar. Ett ventilationstorn kommer att finnas nedanför Alphyddan och ett vid Birkavägen. Tornet vid Skönviksvägen placeras i en framtida byggnad. Även tornet vid Birkavägen kan komma att placeras i en framtida byggnad. Arbetstunnlarna kommer, efter genomförandet, att användas för ventilation. Vid station Nacka kommer arbetstunneln även att användas för angöring för utrycknings- och service-fordon, och vid Järla station för nödutrymning.

Under genomförandet kommer arbetstunnlar att anläggas, en vid varje station, från vilka alla transporter kommer att ske till och från arbetet med tunnlarna. Under byggtiden kommer vibrationer och stomljud att uppstå vid borring och sprängning, och buller kommer att uppstå vid transporter. Arbetsmetoder och arbetstider kommer att väljas för att minska risken för buller, vibrationer och stomljud. Dessa styrs och regleras genom den dom som följer tillståndsansökan som görs för järnvägsplanen (alltså inte i denna detaljplan). Byggtiden kommer att vara sju till åtta år räknat från byggstart. För mer information om byggskedet hänvisas till *PM Byggskede* som utgör en del av miljökonsekvensbeskrivningen.

Större delen av tunnelbaneanläggningen kommer att bestå av bergtunnlar. Förutom själva tunnelutrymmet behövs för dessa även omgivande berg. Detta omgivande berg kallas skyddszon. Skyddszonens behovs för att säkerställa tunnelns bärformåga, stadga, beständighet och täthet, och omfattar som utgångspunkt 10 meter eller 15 meter runt om tunnlarna, beroende på spänvidd. I dessa delar utgör berget en del av konstruktionen varför grävning, borring eller liknande som kan påverka tunnelbaneanläggningens stabilitet inte får ske utan tillstånd från landstinget. På vissa platser har avsteg gjorts från den generella skyddszonens. Skyddszonens kan till exempel i berg av sämre kvalitet vara större än angivna mått.

De parter som ingår i avtalet avseende utbyggd tunnelbana enligt 2013 års Stockholmsöverenskommelse ska gemensamt bidra till finansieringen av utbyggnaden (Staten, Stockholms läns landsting, Stockholms stad, Nacka kommun, Solna stad och Järfälla kommun).

Målområden för hållbart byggande

Nacka kommun har tagit fram riktlinjer för hållbart byggande som beslutades av miljö- och stadsbyggnadsnämnden år 2012. Syftet med dessa är att öka hållbarheten i stadsbyggande och underlätta uppföljningen av prioriterade hållbarhetsområden. De utvalda målområdena fokuserar på genomförandefasen eftersom kommunens påverkansmöjligheter är störst i detta skede och Nackaborna bedöms störas mest under utbyggnaden av tunnelbanan. Det är även viktigt att se långsiktigt varför även ett målområde finns för då projektet är genomfört. Följande målområden har valts ut som prioriterade:

Målområden under utbyggnadstiden:

- God ljudmiljö
- Hållbar avfallshantering samt mark- och resursanvändning

Målområde när projektet är genomfört:

- Skapa rum för verksamheter, blandad bebyggelse och mötesplatser

2. Förutsättningar

Läge & markägoförhållanden

Planområdet sträcker sig från Sicklavägen vid kommungränsen till Stockholms stad fram till området mellan trafikplats Skvaltan och Skönviksvägen. Hela tunnelbanans sträckning ingår inte i detaljplaneområdet eftersom de delar som idag saknar detaljplan inte planläggs där tunnelbanans anläggning är under mark. De fastigheter som berörs av detaljplanen är i såväl kommunal som privat ägo. Även fastigheter ägda av Trafikverket och Stockholms läns landsting berörs. De delar av tunnelbanan som berör privatägda fastigheter ligger i huvudsak under mark. För förteckning över berörda fastigheter se bilaga 2.



Karta som visar de områdena som detaljplaneläggs eller där ändring av detaljplan sker. Se även bilaga 3.

Översiktlig planering

Nacka kommuns översiktsplan från 2012 *Hållbar framtid i Nacka* syftar till att Nacka ska utvecklas till en attraktiv och långsiktigt hållbar kommun som bidrar till en positiv utveckling i Stockholmsregionen. Eftersom Nacka, och även Värmdö, hör till de mest expansiva kommunerna i Stockholmsområdet är behovet av infrastruktursatsningar stort, och en fokusering på transportfrågan nödvändig. I översiktsplanen finns därför stadsbyggnadsstrategin ”Kompletta transportsystem med tunnelbana till Nacka”. Detaljplanen för tunnelbana till Nacka stämmer överens med intentionerna i översiktsplanen. En revidering av översiktsplanen är under framtagande. Detaljplanen överensstämmer även med intentionerna i denna.

RUFS 2010 - Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, är regionens gemensamma utvecklingsplan för långsiktig utveckling. I detta dokument slås fast att kapacitetsstark spårtrafik behöver byggas ut till den kraftigt expanderande ostsektorn och att blå linje bör förlängas till Nacka.

Stockholmsförhandlingen

Nacka kommun tecknade i januari 2014 avtal med Staten, Stockholms läns landsting, Stockholms stad, Solna stad och Järfälla kommun om hur tunnelbanan ska byggas ut och hur detta ska finansieras. För Nacka innebär det att tunnelbanans blå linje förlängs från Kungsträdgården med stationerna Sofia och Hammarby kanal i Stockholms stad, samt med stationerna Sickla, Järla och Nacka inom Nacka kommun.

Stockholms läns landstings förvaltning för utbyggd tunnelbana (FUT) ansvarar för att planera, projektera och bygga tunnelbanan till Nacka. Nackas tunnelbanaprojekt ansvarar för att Nacka kommun ska leverera förutsättningarna för att utbyggnaden ska kunna ske i enlighet med de avtal som kommunen ingått om finansiering och utbyggnad av tunnelbanan enligt Stockholmsförhandlingen.

Överenskommelsen innebär också att kommunen åtar sig att själv eller genom annan markägare/entreprenör uppföra 13 500 bostäder i tunnelbanans influensområde fram till år 2030. Planeringen för bostäder har påbörjats och utgår från den strukturplan som kommunstyrelsen tog beslut om 2015. Strukturplanen har därefter bearbetats. Den utvecklade strukturplanen för Nacka stad (november 2016) innehåller ny bebyggelse i en omfattning som möjliggör en levande stad. Detta förutsätter en blandning av bostäder, arbetsplatser, handel, kultur, skolor, förskolor, nöjen och möjligheter till rekreation. Planeringen av tunnelbanan inklusive stationer och entréer utgår från strukturplanen.

Samordnat förfarande

Planförslaget är upprättat med samordnat förfarande enligt plan- och bygglagen, PBL (2010:900) 5 kap 7a §. När en detaljplan tas fram för åtgärder som även prövas enligt lagen om byggande av järnväg kan förfarandet enligt de olika lagarna samordnas. Syftet är att undvika dubbeltarbete och dubbla prövningar. En förutsättning är att kommunen anser att verksamheten kan tillåtas och att det inte finns några andra planfrågor som samtidigt behöver regleras. Om järnvägsplan och detaljplan drivs parallellt, vilket är fallet för tunnelbanan, kan samordning ske under samrådsskedet. Det samordnade förfarandet innebär också att miljökonsekvensbeskrivningen är gemensam för järnvägsplanen och detaljplanen.

Järnvägsplanen för utbyggnaden av tunnelbanan var ute på samråd under tiden 9 november – 8 december 2016. Samrådet utgjorde även samråd för Nacka kommuns detaljplan för tunnelbanan. Till efterkommande skede, denna granskning, har kommunen tagit fram egna planhandlingar parallellt med järnvägsplanen. Miljökonsekvensbeskrivningen tillhörande järnvägsplanen utgjorde detaljplanens miljökonsekvensbeskrivning i samrådsskedet till följd

av det samordnade förfarandet. Även i granskningen är miljökonsekvensbeskrivningen gemensam.

Detaljplaner

Detaljplanen/ändringen av detaljplaner berör 37 gällande detaljplaner, stadsplaner eller ändringar av detaljplaner: Stadsplan (S) 1, S 2, S 7, S 14, S 19, S 27, S 28, S 52, S 68, S 242, S 230, S 256, S 298, S 321, S 328, S 332, S 337, S 347, S 349, S 353, Detaljplan (Dp) 4, Dp 115, Dp 130, Dp 132, Dp 138, Dp 140, Dp 141, Dp 162, Dp 292, Dp 348, Dp 387, Dp 390, Dp 401, Dp 450, Dp 451, Dp 485 och Dp 564. Planerna har varierande markanvändning. De gällande planerna behöver ändras eller ersättas med ny detaljplan i syfte att medge tunnelbana. Huvuddelen av de gällande planerna berörs av ändring, medan ett fåtal delvis ersätts med ny detaljplan. Det är de delar av anläggningen som är ovan mark som får ny detaljplan (se vidare på sidan 10). För förteckning över gällande planer se bilaga 1.

§ 113-förordnande

För fastigheterna Sicklaön 41:7, Sicklaön 83:26, Sicklaön 89:1, Sicklaön 92:3, Sicklaön 134:1, Sicklaön 134:21, Sicklaön 350:1 och Sicklaön 361:1 finns i fastighetsregistret följande anmärkning ”fråga väckt gällande 113 § BL förordnande”. Förordnandet kan inte härledas till någon byggnadsplan och i ärendets akt finns inte heller något beslut om förordnande utan endast en anmälan om att frågan väckts. Kommunen har, i samråd med länsstyrelsen och lantmäterimyndigheten, tolkat detta som att det inte finns något beslut om ett § 113-förordnande och följdaktligen krävs inget upphävande av förordnandet innan detaljplanen kan antas.

Riksintressen enligt 3 och 4 kap miljöbalken

I nära anslutning till detaljplanen ligger Södra länken, Östlig förbindelse, Saltsjöbanan samt Värmdöleden (väg 222) vilka utgör riksintressen enligt 3 kap i miljöbalken. Detaljplanen bedöms inte strida mot dessa riksintressen. Inga riksintressen enligt 4 kap i miljöbalken berörs.

Miljökvalitetsnormer för luft och vatten enligt 5 kap miljöbalken

Detaljplanen berör miljökvalitetsnormer för luft och vatten enligt miljöbalken. De normer för luft som är relevanta för både genomförande och drift av tunnelbanan gäller partiklar (PM10) samt kvävedioxid (NO₂). Idag förekommer förhöjda halter av både partiklar och kvävedioxid vid de mest trafikerade vägarna i Nacka, där Värmdöleden har de högsta värdena.

Miljökvalitetsnormerna för vattenkvalitet omfattar ekologisk och kemisk ytvattenstatus samt kemisk och kvantitativ grundvattenstatus. Den ekologiska statusen bedöms i en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig medan den kemiska ytvattenstatusen har två klasser: god eller uppnår ej god. Miljökvalitetsnormerna för vattenförekomster utgör kvalitetskrav. Miljökvalitetsnormerna syftar till att ytvattenförekomsterna ska uppnå hög eller god ekologisk status, och god kemisk ytvattenstatus senast år 2021, om de inte omfattas av undantag. De ytvattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer och som

kan komma att beröras av tunnelbaneutbyggnaden till Nacka är Strömmen/Saltsjön och Sicklasjön (kommunen utgår tills vidare från Sicklasjöns värden även för Järlasjön).

Strömmen/Saltsjöns ekologiska status har bedömts som otillfredsställande på grund av bottenfaunans status samt förhödda fosfor- och kvävehalter sommartid. Den bristande kvaliteten är kopplad till övergödning, fysisk påverkan och miljögifter. Den kemiska statussen har bedömts som ej god. Den bristande kvaliteten är kopplad till övergödning, fysisk påverkan (hamnverksamhet) och miljögifter såsom kvicksilver, tributyltenn, bromerad difenyleter, bly och antracen.

Sicklasjöns ekologiska status bedöms som måttlig, på grund av övergödning och morfolologiska förändringar, det vill säga att en stor del av den sjönära marken är brukad eller anlagd. Överskridandet av ammoniak i vattnet är också ett skäl till statusbedömningen. Sicklasjön uppnår ej god kemisk status på grund av ämnen som anses vara överskridande – kvicksilver, bromerad difenyleter, bly, kadmium och antracen.

Trafikled Södra länken och Östlig förbindelse

Trafikleden Södra länken och den planerade Östliga förbindelsen är klassade som riksintressen. Vid Sickla industriområde går den planerade tunnelbanesträckningen under Södra länkens vägtunnlar. I aktuella detaljplaner (Dp 140 tillägg till S347, Dp 141 tillägg till S230) skyddas vägtunneln med en bestämmelse om lägsta nivå för schaktning samt varsamhet vid sprängnings- och byggnadsarbeten. Åtkomsten till befintligt tunnelutrymme och dess skyddszon tryggs med ett servitut.

Trafikverket undersöker förutsättningarna för att binda samman Södra länken och Norra länken, den östliga förbindelsen. Olika sträckningsförslag, med en förlängning av trafikleden från Södra länken med tunnel under Saltsjön, utreds. Trafikverket väntas fatta beslut gällande planläggningen under våren 2018.

Befintlig teknisk försörjning

Inom det område som berörs av utbyggnaden av tunnelbanan finns idag ledningar av olika slag som kommer att påverkas (färskvatten, avlopp, dagvatten, spillovatten, el, tele med mera). Kring befintliga VA-tunnlar finns skyddszoner på 10 meter i syfte att säkerställa tunnlarnas konstruktion.

Mark- och grundvattenförhållanden

Inom Nacka kommun karakteriseras området för tunnelbanan av en varierande terräng. Området mellan Hammarby sjö och Järlasjön utgörs av en låglänt och flackare topografi. Terrängen öster om föreslagna station Sickla stiger successivt fram till tunnelbanans avslut nordost om föreslagna station Nacka.

Från Hammarby kanal till Sickla utgörs marken främst av lera och organisk jord. Mellan station Sickla och station Nacka utgörs marken främst av lera och berg i dagen, samt några moränområden.

Grundvatten förekommer i grundvattenmagasin i jord och sprickor i berg och avgränsas av solitt berg och tät jordar. Grundvattenförhållandena i området för tunnelbanesträckningen beskrivs närmare i kapitel 6.1 i miljökonsekvensbeskrivningen.

Bergtekniska förutsättningar

Berggrunden består i huvudsak av gnejs med stora inslag av andra bergarter. I området för tunnelbanan finns flera svaghetszoner. Berget är i allmänhet av god kvalitet för tunnelbygande, med undantag för svaghetszonerna. Detta har påverkat linjedragningen för tunnelbanans nackagren. Bergmassan inom utredningsområdet har i huvudsak en normal genomsläppighet av vatten, med undantag för svaghetszonerna där genomsläppigheten är större.

3. Planförslaget

Tunnelbanan och dess syfte

Tunnelbanan är en hållbar och kapacitetsstark trafiklösning som behövs för framtiden. Nacka kommun, Stockholms stad liksom Värmdö kommun växer och kommunerna har också vuxit samman alltmer. Utbyggnaden av tunnelbanan till Nacka ger möjlighet för Hammarby Sjöstad, östra Södermalm, söderort och Nacka att växa på ett hållbart sätt.

I området kring den nya tunnelbanan till Nacka kommer kollektivtrafiken att byggas ut på flera sätt: Saltsjöbanan rustas upp och lyfts upp på en bro vid Saltsjöbanans Nacka station, en ny bussterminal planeras vid station Nacka, norr om Nacka Forum, och på sikt planeras för fler stombussar för bättre tvärförbindelser. Tvärbanan har förlängts till Sickla.

Syftet med denna del av tunnelbaneutbyggnaden är bland annat att:

- Möjliggöra nya bostäder och arbetsplatser i Nacka, Värmdö och Stockholm
- Binda samman regionen över Saltsjön – Mälaren
- Avlasta tunnelbanans mest belastade sträcka Slussen – T-centralen
- Öka kollektivtrafikresandet till och från ostsektorn i Stockholms län och därigenom underlätta för ett bättre fungerande trafiksystem i hela Stockholmsregionen
- Ge möjligheter till framtidiga avgreningar och förlängningar

Järnvägsplanen

För att kunna anlägga tunnelbanan tillämpas lagen om byggande av järnväg (1995:1649). Lagen reglerar processen för att ta fram en järnvägsplan, och säkerställer tillgång till den mark som behövs för anläggningen. Markåtkomsten är i järnvägsplanen främst avsedd att tillgodoses genom upplåtelse av servitut. Markåtkomsten kommer i första hand hanteras genom lantmäteriförrättningsar.

Järnvägsplanen visar också vilka tillfälliga markanspråk som behövs under byggtiden. De tillfälliga markanspråken kommer behövas för exempelvis byggbodar, uppställning av maskiner med mera. I järnvägsplanen beskrivs vad ytorna ska användas till och under hur lång tid.

I järnvägsplanen står att skyddsåtgärder i form av stomljudsisolering ska ske i hela tunnelbanans sträckning genom Nacka kommun. Stomljudet får högst uppgå till 30 dBA slow L_{max}. För mer information om stomljud se sidorna 27-28 och 37.

Det är möjligt att genomföra tunnelbaneanläggningen enbart med hjälp av järnvägsplanen såvida den inte strider mot någon detaljplan eller om ovanliggande mark saknar detaljplan. De detaljplaner som idag gäller saknar bestämmelser som möjliggör tunnelbana. Nacka kommun och Stockholms stad arbetar med att ändra gällande detaljplaner och ta fram nya detaljplaner, i de fall gällande detaljplan strider mot kommande järnvägsplan, samtidigt som FUT tar fram järnvägsplanen. De tillfälliga markanspråken behöver inte ha stöd i detaljplan varför dessa ytor inte detaljplaneläggs.

Områden som idag saknar detaljplan

De delar av tunnelbanan som ligger helt under mark och där ingen detaljplan finns idag detaljplaneläggs inte. Detta då det är juridiskt möjligt att i dessa områden genomföra tunnelbaneutbyggnaden enbart med stöd av järnvägsplanen. För karta som visar områden utan detaljplan se bilaga 3.

Ändring av gällande detaljplaner

För de delar av tunnelbanan som ligger helt under mark och där det idag finns gällande detaljplaner kommer planbestämmelser läggas till som möjliggör en utbyggnad av tunnelbaneanläggningen. Även uppgångarna i Sickla köpkvarter som ligger ovan mark planläggs genom ändring av gällande detaljplan eftersom nuvarande markanvändning ska gälla jämstads. De planbestämmelser som idag finns i de gällande detaljplanerna kommer även fortsättningsvis att gälla. De detaljplaner som ändras redovisas i bilaga 1. I bilaga 3 redovisas på karta de områden där ändring av gällande detaljplaner sker.

Ny detaljplan

De delar av tunnelbanan som ligger ovan mark, entréer till stationer (gäller dock inte stationsentréerna i Sickla köpkvarter), ventilationstorn, samt entréer till de tre arbetstunnlarna planläggs med ny detaljplan. Anledningen är att dessa antingen ligger inom icke planlagt område eller att tunnelbaneanvändningen inte kan förekomma i kombination med nuvarande markanvändning. I bilaga 3 redovisas på karta de områden som får ny detaljplan.

Ändringen av gällande detaljplaner – planbestämmelser i huvuddrag

Den tillkommande markanvändningen är tunnelbana där bestämmelserna har delats upp i T för de delar som ligger ovan mark, och (T₁) för de delar som ligger under mark. De delar som ligger ovan mark är endast de två entréerna till station Sickla som ligger i Sickla Köp-

kvarter. Markanvändningen (T_2) – trafikändamål i tunnel möjliggör tunnelbana samtidigt som den bekräftar markanvändningen för de befintliga vägtunnlarna. Tunnelbaneanvändningens utbredning i höjdled avgränsas till att omfatta området från den redovisade profilens underkant upp till den marknivå som anges i halvcirklarna. Marknivån i halvcirklarna utgör även lägsta tillåtna nivå för schaktning, spontning, pålning, borrhning eller andra ingrepp i marken. Nivån får underskridas vid byggande av tunnelbana. Under Sickla västras biljetthall finns en schaktdjupsbestämmelse som inte är kopplad till markanvändningen tunnelbana, utan är till för skydd av befintliga allmäntillgängliga ledningar.

Inom de delar där det finns behov av att upprätta ledningsrätt för allmänna ledningar/tunnlar till följd av tunnelbaneutbyggnaden redovisas i plankartan övre respektive undre gräns för ett u-område. Inom detta område ska marken vara tillgänglig för allmännyttiga underjordiska ledningar.

Ny detaljplan – planbestämmelser i huvuddrag

Markanvändningen, T, medger tunnelbana med tillhörande entréfunktioner och utrymmen. Ovan biljetthallen i station Järla föreslås att ett torg anläggs varför ytan är planlagd som allmän plats - torg. Den del av Kyrkstigen som ligger närmast Birkavägen ligger ovan biljetthallen varför denna yta även är planlagd som allmän plats – gata. Tanken är att biljetthallen i Järla ska utgöra en egen fastighet under allmän plats, vilket sker genom så kallad 3D-fastighetsbildning. Även norr om biljetthallen vid Jarlabergsvägen planläggs för allmän plats – gata. Anledningen är att tunnelbaneanläggningen passerar under det som i framtiden ska bli en gata (se vidare på sidorna 22 och 28).

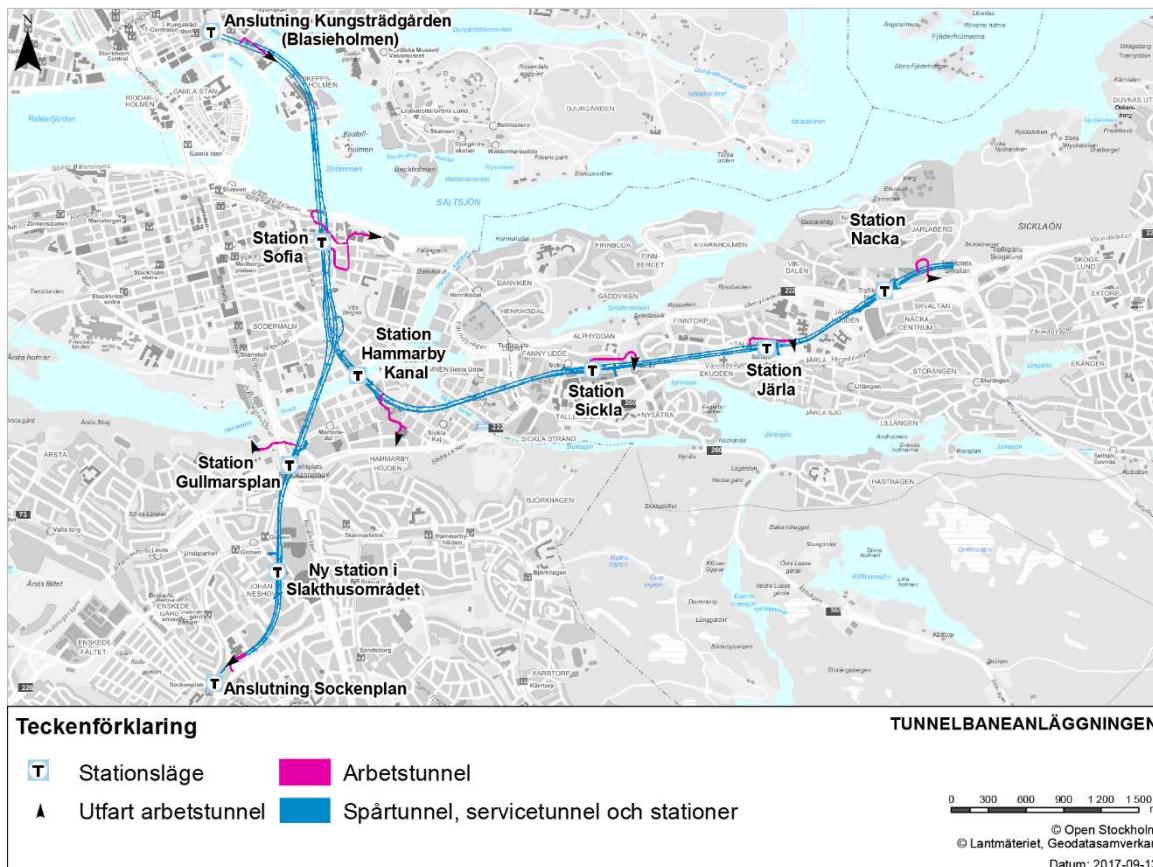
För ventilationstornen finns bestämmelser om högsta totalhöjd i meter, räknat från den punkt där marken är som högst. För samtliga torn är högsta tillåtna totalhöjd 3 meter. Eftersom ventilationstornet vid Birkavägen (station Järla) ligger inom ett område som är av kulturhistoriskt värde, finns en bestämmelse som säger att utformningen ska ske med särskild hänsyn till omgivningens egenart och kulturhistoriska värden (se vidare på sidan 15). För ventilationstornen finns även bestämmelse, m_1 och m_2 , som anger högsta tillåtna ljudnivåer för buller (se vidare på sidorna 27-28).

Bestämmelsen b_1 gäller för biljetthallarna vid station Nacka och har tillkommit på grund av att transporter av farligt gods idag sker på Värmdöleden (rekommenderad primärled) och på Skönviksvägen (sekundärled). Bestämmelsen anger hur byggnaden behöver utformas med tanke på den risk som transporter med farligt gods utgör. (Se vidare på sidan 31).

Bestämmelsen b_2 gäller för biljetthallen vid Alphyddevägen vid station Sickla, och har tillkommit på grund av att en drivmedelstation idag ligger intill. Bestämmelsen anger hur byggnaden behöver utformas med tanke på de risker som föreligger med en drivmedelstation. (Se vidare på sidan 31).

Under Nacka västras biljetthall finns en schaktdjupsbestämmelse som är till för skydd av befintliga allmäntillgängliga ledningar.

Tunnelbanans sträckning



Tunnelbanans sträckning till Nacka och söderort (källa: järnvägsplanens planbeskrivning)

Den nya tunnelbanesträckningen till Nacka kommer att börja vid befintlig station Kungssträdgården. Spåret går sedan i bergtunnel under Saltsjön och delar sig i två grenar under östra Södermalm, en till Nacka och en till söderort, där den nya stationen Sofia kommer att trafikeras av båda grenarna. Båda grenarna kommer att tillhöra tunnelbanans Blå linje. Längs spårsträckningen till Nacka kommer fem nya stationer att byggas: Sofia och Hammarby Kanal inom Stockholms stad samt Sickla, Järla och Nacka inom Nacka kommun. Hela sträckningen går under jord.

Öster om station Nacka anordnas uppställningspår med plats för sex tåg på tre parallella spår. De två yttre av dessa spår är dimensionerade för att ge möjlighet att i framtiden kunna utgöra början av en eventuell fortsättning på tunnelbanan mot Orminge.

Viktiga utgångspunkter i spårtunneldragningen har varit lokaliseringen av de nya stationerna och att kunna bygga tunnelbanan där det finns bergtäckning. Genom att förlägga tunneln i berg undviks arbeten i markytan och därmed störningar och konflikter med andra verksam-

heter. De nya tunnlarna måste undvika befintliga anläggningar under mark, såsom bland annat ledningstunnlar (exempelvis el, tele, vatten och avlopp) och planerade framtida vägtunnlar.

Tunnlarnas utformning och användning

Spårtunneln är den tunnel där tunnelbanetågen kommer att gå. På vissa sträckor kommer tunnelbanetågen att gå i en gemensam dubbelspårstunnel (med två spår där tågen går åt olika håll) och på vissa sträckor i två enkelspårstunnlar (med ett spår i vardera tunneln). Var övergången mellan enkelspårtunnlar och dubbelspårtunnlar sker beror till exempel på bergkvalitet eller behovet av växlar och uppställningsspår. På vissa sträckor med dubbelspårtunnlar placeras växelförbindelser som kan medge en övergång mellan spåren samt möjlighet att vända tågen för att åka i motsatt riktning.

En servicetunnel kommer att byggas längs hela spårtunnelsträckningen för att möjliggöra underhåll, ventilation, utrymning och räddningstjänstens insatser. Tunneln kommer även att användas för vatten- och avloppsledningar samt en del tekniska installationer.

Tvärtunnlar som sammanbinder spårtunnlarna med servicetunnlarna anläggs med ett avstånd som anpassats så att det inte någonstans ska vara mer än 150 meter till närmaste tvärtunnel. Det innebär att tvärtunnlar anläggs med ett största avstånd om 300 meter. Syftet med dessa tvärtunnlar är att de ska användas för utrymning, räddning och underhåll.

Vid alla tre stationer i Nacka kommer *arbetstunnlar* att anläggas. Arbetstunnlarna byggs först för att kunna användas för transporter till och från arbetet med spårtunnlar och servicetunnel. Samtliga arbetstunnlar kommer i driftskedet att nyttjas för ventilation. Arbets-tunneln vid station Nacka kommer efter byggtiden även att användas som in- och utfart för räddnings- och servicefordon. Arbetstunneln i Järla kommer att nyttjas för utrymning.

Spåröverbyggnaden är ballasterad, vilket innebär ett system bestående av räl, befästning, slipers och makadam. Det är samma utformning som för den befintliga tunnelbanan.

Ventilation – system, schakt, torn, utformning

Det ventilationssystem som anläggs för tunnelbanan utgörs av mekanisk/aktiv ventilation, och ska säkerställa att varken inriktningsmålet för luftkvalitet i stationernas plattformsrum eller miljökvalitetsnormerna för luftkvalitet överskrids. Ventilationssystemet kan delas upp i följande huvudsystem: ventilation av biljetthallar, ventilation av plattformsrum, ventilation av spårtunnel, brandgasventilation för dessa delar samt ventilation av servicetunnel.

Allmänventilation stationer

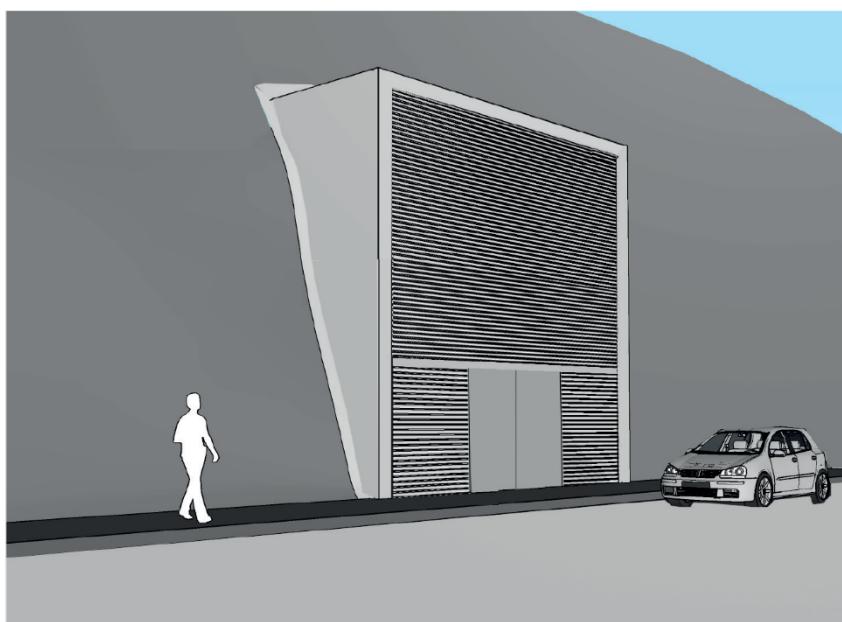
Ventilationssystemen för stationernas plattformsrum är utformade för att säkerställa ett bra inomhusklimat och för att förroreningar, såsom partiklar från spårtunnlarna, inte når hälsovådliga halter där människor vistas.

Plattformsrummet ventileras genom att tilluft tillförs vid tak över plattformen och frånluft förs ut via spårtunnlarna. Ventilationssystemet bygger på att fläktar placerade på plattformsnivå styr luftflödena. Uteluften kommer in via servicetunnlarna och frånluften förs via spårtunneln ut till de kombinerade frånlufts- och brandgasschakten som mynnar ovan mark.

Tunnelventilation - spårtunnel och servicetunnel

Frånluft från spårtunnlar tas om hand i anslutning till stationerna och ventileras ut via de kombinerade frånlufts- och brandgasschakten. Ersättningsluft (tilluft) tillförs spårtunnlar från servicetunneln via tvärtunnlar placerade mellan stationerna. Frisk luft dras in till servicetunnlarna via arbetstunnlarnas mynningar, en vid varje station, för att sedan distribueras vidare ut till spårtunneln.

För att minska de tryckförändringar som ankommande och avgående tåg ger upphov till finns tvärtunnlar mellan de två spårtunnlarna före och efter plattformarna. Tvärtunnlar gör också att kraven för lufthastighet inte överskrids på plattform och i uppgångar.



Möjlig gestaltning av ventilation vid arbetstunnlarnas mynning (källa: järnvägsplanens gestaltningsprogram)

Utformningen av arbetstunnlarnas mynningar ska hantera topografin så att inga otrygga skrymslen skapas och så att de inte upplevs som hål i berget. Framför mynningarna uppförs en påbyggnad som kommer att vara cirka sju och en halv meter hög och åtta meter bred, där ventilationsgaller placeras. Ventilationsgaller behöver ha en bruttoarea om cirka 38 kvadratmeter och placeras med underkant cirka tre meter ovan mark. Materialet kan till exempel vara håltegel som dels ger en levande yta, och dels fungera som skalskydd och för ventilation. Andra möjliga material är sträckmetall eller perforerad plåt. Täta delar kan utföras i betong eller stenmaterial.

Brandgasventilation

Som stöd vid en eventuell utrymning och räddningstjänstens insatser kommer brandgaser från plattformsrummet att sugas ut och ledas via kanaler till de kombinerade frånlufts- och brandgasschakt som mynnar i ett ventilationstorn ovan mark. Även vid en eventuell brand i spårtunneln kommer denna ventilation att användas.

På mark mynnar de kombinerade frånlufts- och brandgasschakten i byggnadselement, ventilationstorn, som genom sin storlek får ett tydligt avtryck i stadsmiljön, varför det är av stor vikt att de ges en utformning som tar stor hänsyn till den intilliggande stadsmiljön. Ventilationstornen är cirka tre meter höga räknat från den punkt där marken är som högst, vilket regleras genom bestämmelse på plankartan. De bör kläs in för att få en attraktiv utformning, exempelvis med lameller av trä eller stål. De kan också kläs med plåt av olika typer och utföranden. (Se vidare i Gestaltningsprogrammet tillhörande järnvägsplanen).

Ventilationstorn kommer att finnas vid station Sickla och station Järla. I Sickla är det placeras norr om Värmdövägen, vid gång- och cykelvägen nedanför Alphyddan, och i Järla väster om Birkavägen. Eventuellt kan tornet i Järla komma att byggas in i en framtida byggnad, vilket utreds inom ramen för detaljplanearbetet för den nya bebyggelsen. Vid station Nacka ger detaljplanen för tunnelbanan en byggrätt för ventilationstorn norr om Skönviksvägen. Avsikten är att tornet ska inrymmas i en framtida byggnad. Detta kommer att detaljplaneläggas i detaljplanen för överdäckningen över Värmdöleden.

Ventilationstornet i Järla ligger i Birkaområdet som är av kulturhistoriskt värde. Områdets egenart karaktäriseras av: villakvarter med stora tomter, flerfamiljssvillor med tidstypisk panelarkitektur och inglasade verandor, friliggande hus i grönska, gatunätet samt kuperad terräng med berg i dagen som bebyggelsen har anpassats efter. På plankartan finns därför en bestämmelse som säger att utformningen av ventilationstornet ska ske med särskild hänsyn till omgivningens egenart och kulturhistoriska värden

Till- och frånluftsventilation biljetthallar

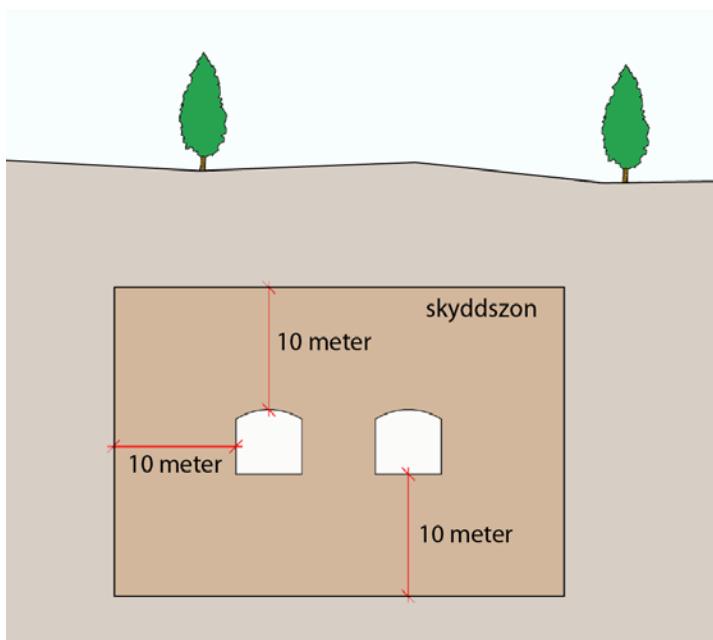
För att säkerställa kvaliteten på uteluft som tillförs ventilationen bör uteluftsintag placeras där uteluften är så ren som möjligt, vilket vanligen är så högt ovan mark som möjligt. Galler för uteluftsintag bör placeras som lägst tre meter ovan mark för att säkerställa luftkvaliteten på uteluft som tillförs anläggningen.

Fristående ventilationstorn kan antingen göras som ett torn med en tvärsnittsarea om två kvadratmeter, eller som två torn med en tvärsnittsarea om en kvadratmeter vardera. Galler-arean ska vara tre kvadratmeter. Om ventilationsgaller integreras i ny eller befintlig byggnad ska gallerarean vara tre kvadratmeter. Vid stationerna Sickla och Nacka kommer ventilationen integreras i de byggnader som inrymmer biljetthallarna. Vid station Järla kommer ventilationen ske i stationsbyggnaden dels via ett torn, och dels via galler i fasad. Tornet kommer att vara placerat på torgytan ovan biljetthallen. Dess höjd regleras i detaljplanen till högst tre meter.

Skyddszon

Kring spårtunnlar, stationsutrymmen under mark och andra anläggningar som omgärdas av berg finns en skyddszon. Skyddszonen utgör en del av tunnelbaneanläggningen och behövs för att säkerställa tunnelns bärformåga, stadga, beständighet och täthet på lång sikt i händelse av att anläggningsarbeten utförs i närheten. I berget sätts bergbultar, i varierande längd, och bergmassan som kringgärdar tunnelröret tätas med injekteringsbruk för att minska inläckage av vatten. Berg är ett unikt byggnadsmaterial eftersom berget både är konstruktionsmaterialet och lasten. För att en tunnel ska vara stabil krävs tillräcklig bergtäckning för att en teoretisk bergbåge ska kunna bildas, som kan uppta lasterna från ovanliggande berg- och jordmassor.

Skyddszonens storlek är anpassad till bergkvaliteten och spänvidden i tunnlarna. Där bergets kvalitet bedöms vara sämre eller tunnelns spänvidd överstiger 20 meter är skyddszonens 15 meter runt berg- eller anläggningsskontur. I övrigt är skyddszonens 10 meter. Ingen skyddszon behövs ovan mark och ned till minst två meter under marknivån. Skyddszonens är anpassad så att den inte berör befintlig bebyggelses grundläggning.



Principskiss som visar skyddszon

Avsikten är att trygga tunnelbaneanläggningen inklusive skyddszonens med servitutsätt, vilket innebär att inga åtgärder som kan påverka skyddszonens får genomföras utan tillstånd från rättighetshavaren. Dessutom innehåller detaljplanen en planbestämmelse med schaktdjupsbegränsning som innebär att schaktning, spontning, pålning, borrning eller liknande ingrepp i undergrunden inte får ske under ett visst djup. Schaktdjupsbegränsningen får dock underskridas vid byggandet av tunnelbanan med tillhörande utrymmen.

Tunnelbanan hamnar vid Södra länken i ett läge under de befintliga vägtunnlarna. Avståndet mellan tunnelbanan och vägtunnlarna är relativt litet vilket innebär att de kommer att dela skyddszon. Detta får inga konsekvenser konstruktionsmässigt utan endast fastighetsrättsligt eftersom skyddszonerna uppläts med servitut till förmån för kommunen respektive Stockholms läns landsting. För att detaljplanen inte ska omöjliggöra en delad skyddszon ligger Södra länkens undre skyddszon inom det område som planläggs som kvartersmark för trafikändamål i tunnel (T_2). För att säkerställa att Södra länkens skyddszons funktion kvarstår kompletteras bestämmelsen (T_2) med ett markreservat, t_1 , som anger att utrymmet mellan nivå -15,5 och -25,7 relativt nollplanet ska vara tillgängligt för skyddszon för allmän vägtrafik. Syftet med bestämmelserna (T_2) och t_1 är alltså att Södra länkens skyddszon ska kvarstå samt att föreliggande detaljplan inte ska utgöra något hinder för att tunnelbanans skyddszon hamnar inom detta område.

Tunnelbanans skyddszon kommer på några ställen att delvis sammanfalla med skyddszoner för befintliga VA-tunnlar. Inom vissa sträckor går själva spårtunneln in i befintlig VA-tunnels skyddszon. Ur teknisk synvinkel är det möjligt att tunnlarna ligger så nära varandra. Innan detaljplanen antas ska avtal tecknas mellan FUT och Nacka kommun/Nacka vatten och avfall AB som reglerar hur konsekvenserna av att tunnlarna ligger så nära varandra ska hanteras. I plankartan finns u-områden som visar var marken ska vara tillgänglig för allmännyttiga underjordiska ledningar.

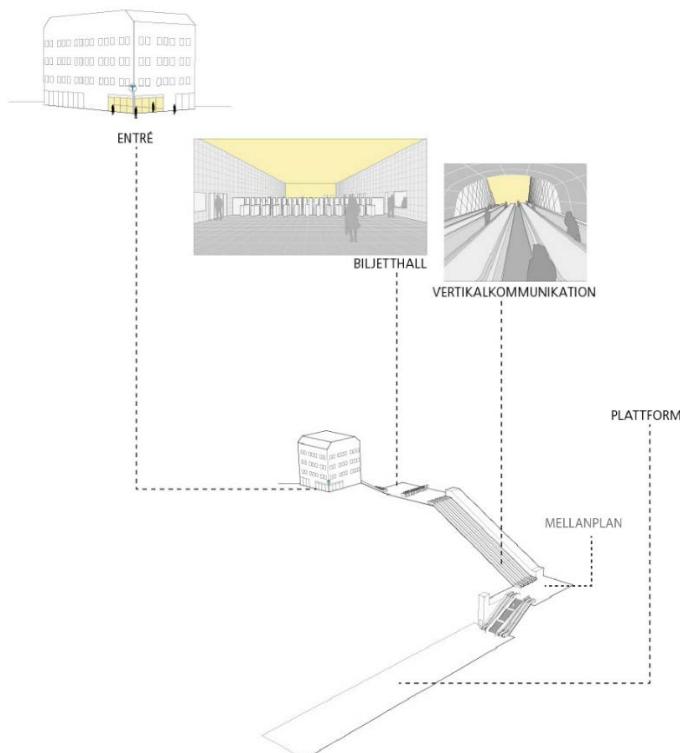
Skyddszonerna avses ingå i servitutet för tunnelbaneanläggningen. Inom servitutsområdet regleras åtgärder som kan påverka anläggningens drift och framtida bestånd. Skyddszonen omöjliggör inte byggnation i närheten av tunnelbaneanläggningen eller i vissa fall inom skyddszonen. Grävning, borrning, sprängning eller liknande åtgärder kan ske efter landsbygds tillstånd. Utredningar måste då tas fram som visar att det är tekniskt genomförbart utan att påverka tunnelbaneanläggningens stabilitet. Åtgärder ska tas fram i samråd med anläggningsägaren som sedan kan ge tillstånd att bygga inom skyddszonen. En hindrande faktor för åtgärder inom skyddszonen är dock de schaktdjups begränsningar som anges i detaljplanen vilka hindrar schaktning, borrning, pålning, sprängning eller liknande i skyddszonen samt visar gräns mellan skyddszon och ovanliggande markanvändning. Åtgärder nedanför schaktdjups begränsningens nivå skulle således strida mot detaljplanen och kan därför inte genomföras utan att en detaljplaneändring, om inte åtgärderna rymts inom begreppet ”liten avvikelse”.

Stationernas uppbyggnad och utformning

Stationerna består av tre huvuddelar: entré/biljetthall, vertikalkommunikation (rulltrappor, trappor och hissar) samt plattformsrum. Utöver dessa tillkommer en rad tekniska utrymmen.

Utformningen av varje entré och biljetthall anpassas efter förutsättningarna på platsen och kommer därför att variera. Entrén kan ligga i en egen byggnad eller i en annan byggnad. Biljetthallen kan ligga under mark vilket ger möjlighet till flera olika entréer i marknivå, till

exempel på olika sidor av en gata. Biljetthallen kan också ligga i marknivå och utgör då samtidigt entré. Detta är att föredra ur arbetsmiljösynpunkt men begränsar antalet enträlägen. Entréerna ska ha en god exponering i stadsmiljön. Entré- och biljetthallsmiljön ska vara lätt att överblicka, vilket inger trygghet och underlättar orientering. Biljetthallsutrymmen utformas med tillräckliga ytor för att kunna uppnå målet att skilja på stråk för rörelse och platser för vistelse (exempelvis väntytor), vilket minskar risk för konflikt.



Stationernas uppbyggnad (bild från järnvägsplanens planbeskrivning, redigerad)

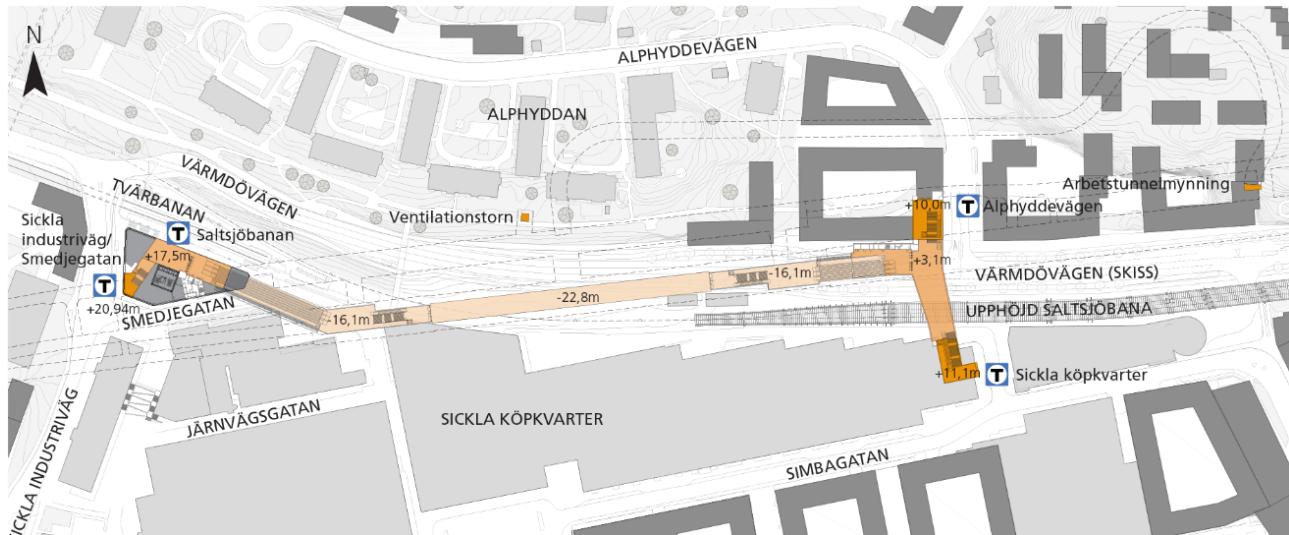
Sträckan att ta sig från tunnelbaneentré till plattform (vertikalkommunikation) via rulltrappor och hissar bör upplevas så kort som möjligt. Det är en länk där målpunkten nere (plattformsrummet) respektive målpunkten uppe (biljetthallen) ska känna nära och den bärande egenskapen är därför visuell kontakt.

Plattformsrummen ska utformas för att skapa bästa möjliga orientering och visuell överblick. Det görs genom att forma en stationshall med rymd som motverkar den känsla av instängdhet som annars kan uppstå i djupt liggande rum. Rumsutformningen görs så att det i framtiden är möjligt att installera plattformsavskiljande väggar utan att stationens arkitektoniska uttryck går förlorat. I varje plattformsändre finns glaspartier som utgör brandcellsgräns. Det är avgörande att de utformas med hög grad av transparens för att, där det är möjligt, skapa goda möjligheter till fri sikt över plattformsrummet från mellanplanet.

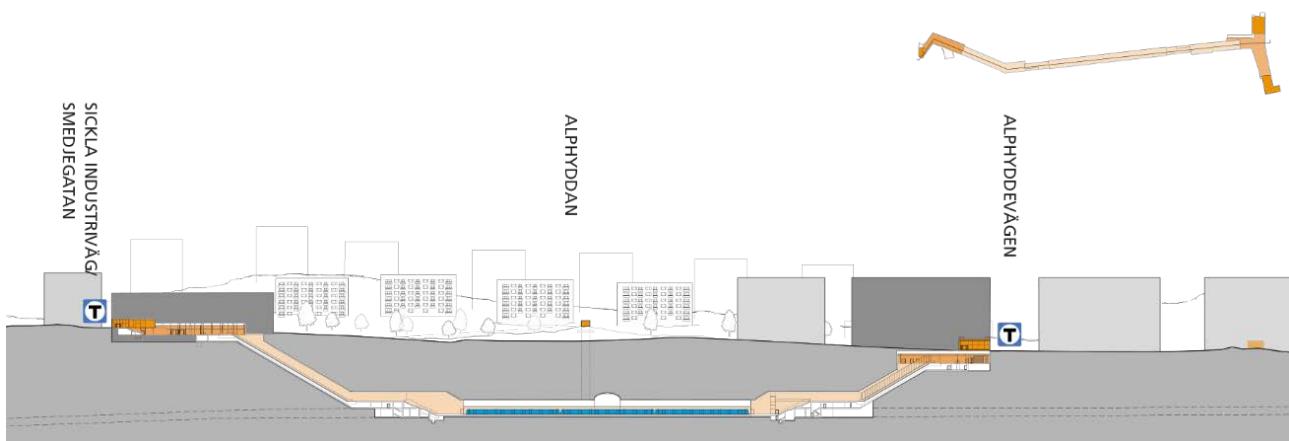
Den nya tunnelbanan blir en del av ”världens längsta konstutställning”. Konst och arkitektur ska stödja varandra för att ge varje ny station ett unikt uttryck som också bidrar till att

öka tryggheten och orienterbarheten för resenärerna. En tävling har genomförts av FUT följd av parallella skissuppdrag där konstnärer har utsetts som kommer att ges i uppdrag att tillsammans med aktuell arkitekt vidareutveckla skissförslaget för respektive stationen. För mer information kring stationernas utformning se järnvägsplanens gestaltningsprogram.

Station Sickla



Station Sickla, tänkt framtida bebyggelse visas i mörkgrått (bild från järnvägsplanens planbeskrivning)



Station Sickla - sektion, tänkt framtida bebyggelse visas i grått (bild från järnvägsplanens planbeskrivning)

Stationen är placerad norr om Sickla köpkvarter under Saltsjöbanan och Värmdövägen. Plattformen ligger cirka 40 meter under mark. Rulltrappor eller hissar tar resenärerna upp till biljetthallarna via mellanplan på båda sidor.

Stationen kommer att ha två uppgångar, en i väster i anslutning till tvärbanan och Saltsjöbanan med två entréer samt en i öster vid Värmdövägen/Alphyddvägen med två entréer. De två entréerna vid uppgången i väster kommer att ligga på olika nivåer, båda i anslutning till

biljetthallen. Entrén åt norr, på den nedre nivån, ligger på samma nivå som biljetthallen och ansluter mot Saltsjöbanan och tvärbanan. Entrén åt sydväst, på den övre nivån, ansluter till bussar på Sickla industriväg. Uppgången kommer att integreras i en framtida stationsbyggnad som även kan innehålla andra funktioner. I öster ligger biljetthallen under Värmdövägen. Här finns entréer dels på norra sidan av Värmdövägen och dels söder om Saltsjöbanan i befintlig byggnad inom Sickla köpkvarter. Entrén norr om Värmdövägen, vid Alphyddvägen, kommer att inrymmas i en framtida byggnad. Den befintliga byggnaden i Sickla köpkvarter har i gällande detaljplan en varsamhetsbestämmelse som säger att byggnaden är kulturhistoriskt eller arkitektoniskt intressant, och att karaktärsdrag och värde ska beaktas vid eventuell om- och tillbyggnad.

En arbetstunnel kommer att anläggas öster om stationen med mynning norr om Värmdövägen, ungefär mittemot befintlig undergång mellan Planiavägen och Värmdövägen. Arbetstunneln kommer i driftskedet att användas för ventilation av tunnelbaneanläggningen. Ett ventilationstorn kommer att placeras norr om Alphyddestigen cirka 15 meter från befintlig bebyggelse.

Sickla station beräknas ha som mest cirka 1300 personer som kliver av eller stiger på under dygnets maxtimme (jämförbart med befintlig station Midsommarkransen).

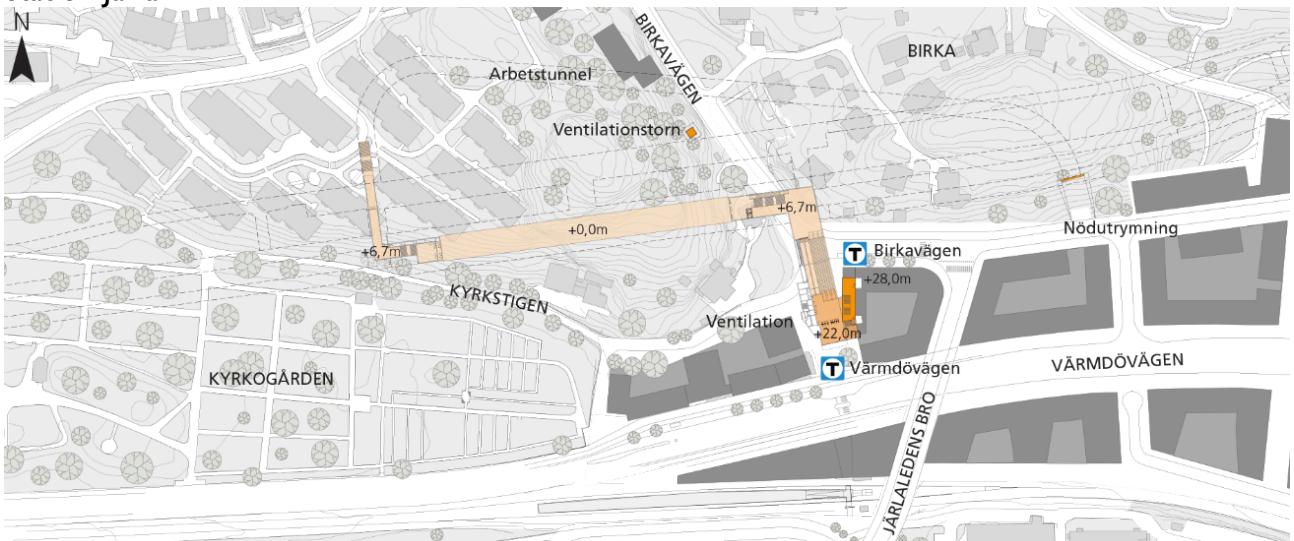


Illustrationsskiss som visar hur entrén mot Alphyddvägen skulle kunna se ut. I fonden Sickla köpkvarter och den upphöjda Saltsjöbanan som nu planeras. Hur de nya byggnaderna vid Alphyddvägen och kringliggande allmänna platser ska se ut är ännu inte fastställt. (bild från järnvägsplanens planbeskrivning)

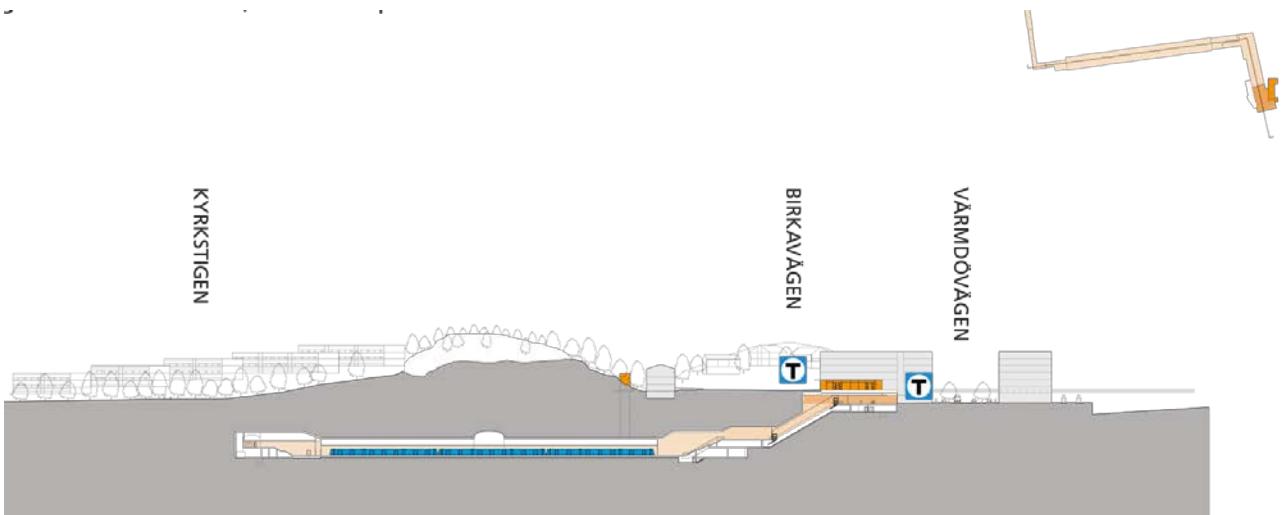


Illustrationsskiss som visar hur entrén mot Tvärbanan och Saltsjöbanan skulle kunna se ut. Hur stationsbyggnaden och kringliggande allmänna platser ska se ut är ännu inte fastställt. (bild från järnvägsplanens planbeskrivning)

Station Järla



Station Järla, tänkt framtida bebyggelse visas i mörkgrått (bild från järnvägsplanens planbeskrivning)



Station Järla - sektion, tänkt framtida bebyggelse visas i grått (bild från järnvägsplanens planbeskrivning)

Spårlinjen planeras att gå under och norr om kyrkogården förbi Järla för att sedan fortsätta norrut mot station Nacka.

Platsens förutsättningar, med kyrkogård och glesare bebyggelse vid stationens västra ände, har lett till att den endast får en uppgång med två entréer. Biljetthallen ligger i suterräng mellan Värmdövägen och Birkavägen. Entrén norr om Värmdövägen ansluter till ett nytt torg (i enlighet med Utvecklad strukturplan för Nacka stad). Vid torget finns möjlighet att skapa en dagsljusbelyst biljetthall, med entré nära busshållplatser på Värmdövägen och Saltsjö-Järla station på Saltsjöbanan. Den andra entrén vetter norrut mot Birkavägen och ligger på en högre nivå jämfört med torget. Hiss och rulltrappa/trappa kommer att finnas från entrén mot Birkavägen ner till biljetthallen. (Entrén mot Birkavägen ligger i en intilliggande framtida byggnad varför den kommer att planläggas samtidigt som den byggnaden. Entrén ingår i tunnelbanaprojektet som helhet men planläggs således inte i detaljplanen för tunnelbanan.)

Ovanpå biljetthallens tak, i nivå med Birkavägen, planläggs för ett torg. En mindre del av biljetthallen ligger under Kyrkstigen (vid anslutningen mot Birkavägen). Marken ovanpå biljetthallen planläggs därför som gata. Avsikten är att möjliggöra en 3D-fastighetsbildning där stationsbyggnaden utgör en egen fastighet under torget/gatan.

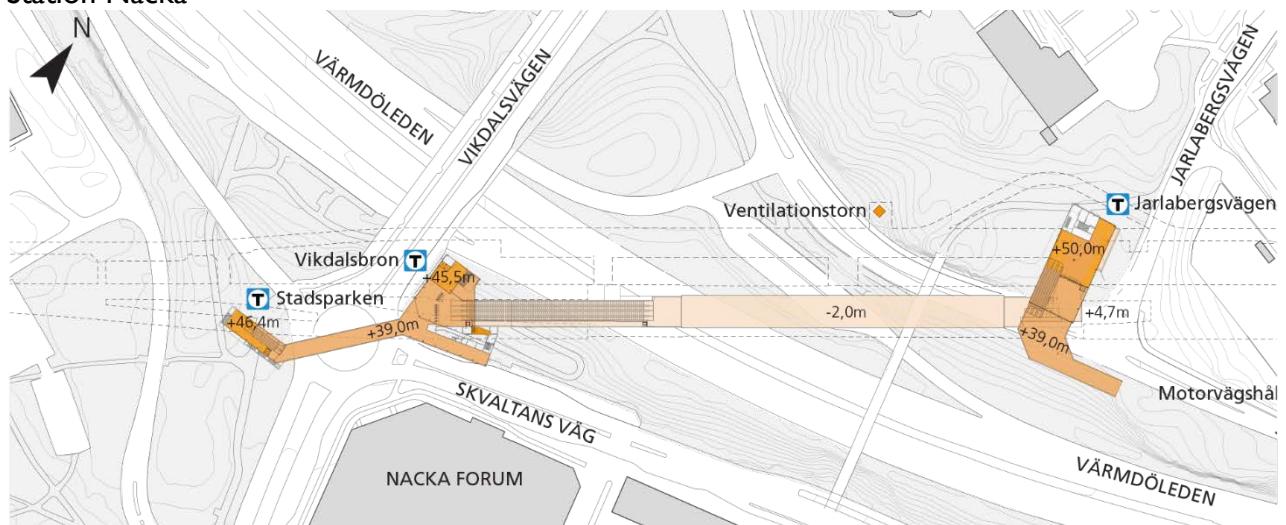
En arbetstunnel kommer att anläggas med mynning vid Järla skolväg. I driftskedet kommer arbetstunneln användas som utrymningsväg från den västra änden av plattformen som saknar uppgång. Ett ventilationstorn kommer att placeras väster om Birkavägen, strax söder om infarten mot Ljungvägen.

Järla beräknas ha minst antal resande, i förhållande till de andra nya stationerna, med som mest cirka 1000 personer som kliver av eller stiger på under dygnets maxtimme (jämförbart med befintlig station Björkhagen).

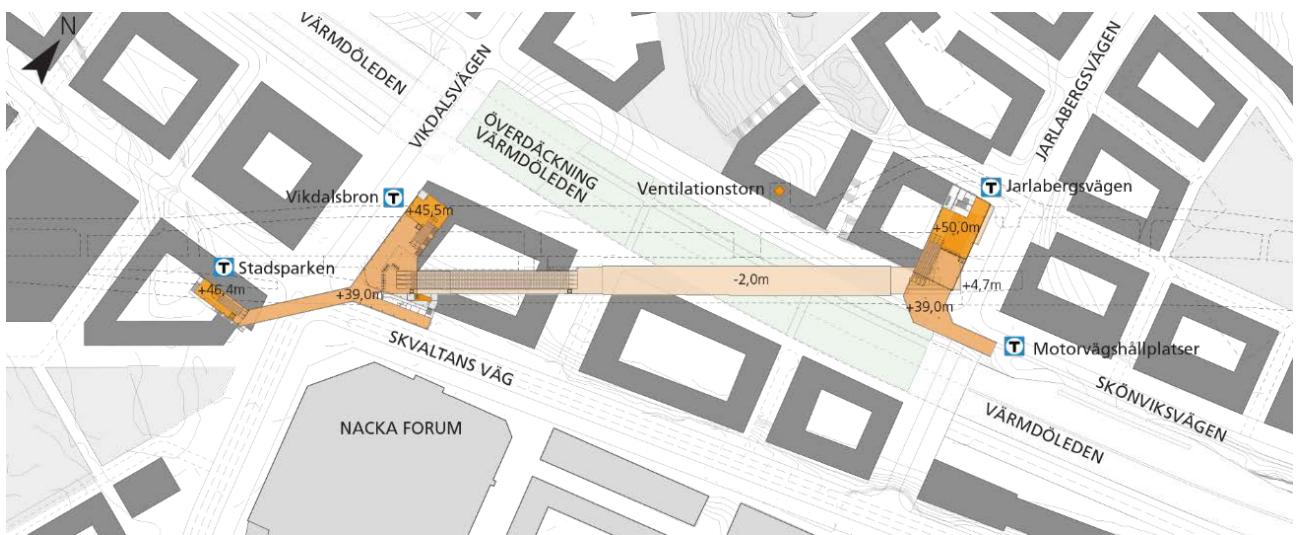


Illustrationsskiss som visar hur entrén mot Värmdövägen och ovanliggande torg skulle kunna se ut. Hur intilliggande byggnader och allmänna platser ska se ut är ännu inte fastställt. (bild från järnvägsplanens planbeskrivning)

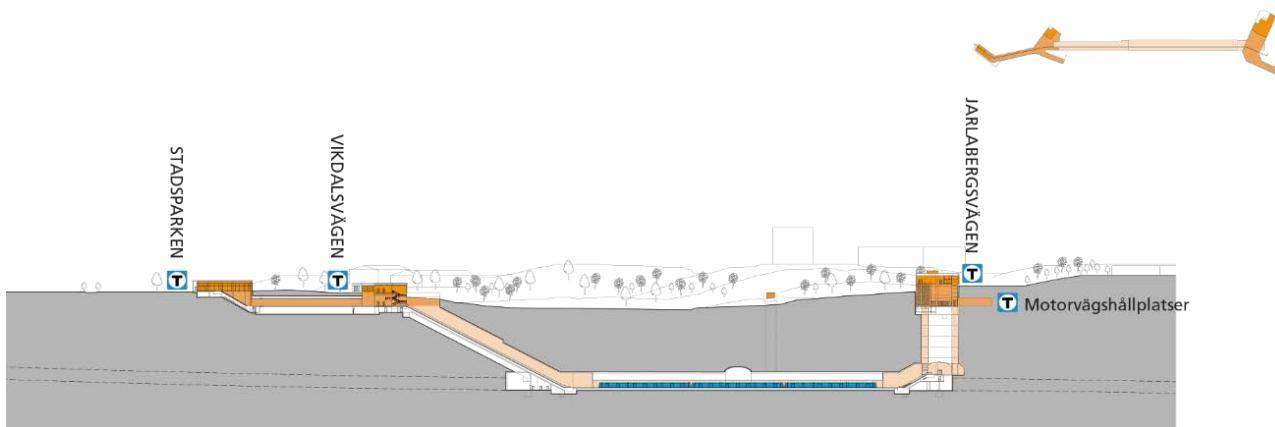
Station Nacka



Station Nacka, de delar som omfattas av järnvägsplanen och som utgår från befintlig situation vid Värmdöleden
(bild från järnvägsplanens planbeskrivning)



*Station Nacka, tunnelbaneanläggningen och den tänkta framtida bebyggelsen som visas i mörkgrått. I samband med framtagande av detaljplan för överdäckningen möjliggörs för en utökning av biljetthallen vid den västra uppgången.
 (bild från järnvägsplanens planbeskrivning)*



Station Nacka - sektion, tänkt framtida bebyggelse visas i mörkgrått (bild från järnvägsplanens planbeskrivning)

Station Nacka blir slutstation för den östra grenen av Blå linje, och ligger där Värmdöleden planeras att däckas över och en ny busterminal föreslås. (Överdäckningen och bussterminalen planläggs inte inom ramen för tunnelbanaprojektet.) Plattformen ligger diagonalt under Värmdöleden och betjänar på så vis områdena både norr om och söder om leden.

Stationen har två uppgångar, en i öster som ligger norr om Värmdöleden, och en i väster som ligger söder om Värmdöleden. Båda uppgångarna kommer i slutskedet ha två entréer. Biljetthallen norr om Värmdöleden ligger under mark med entré mot Jarlabergsvägen och integrerad i ett framtida bostadskvarter. Entré kommer även att finnas mot kommande hållplats för västgående motorvägsbussar. Biljetthallen söder om Värmdöleden är placerad under mark (i förhållande till kommande överdäckning) i hörnet Vikdalsvägen/Skvaltans väg och kommer i slutskedet ha en entré från överdäckningen samt en entré mot stads parken väster om Vikdalsvägen. Från biljetthallen kommer även direktanslutning till den

kommande bussterminalen under den framtida överdäckningen att finnas. Detalj- och järnvägsplanerna omöjliggör inte att i framtiden ha en direktkoppling från Nacka Forum till biljetthallen.

Vertikalkommunikationen från perrongen till entrén vid Jarlabergsvägen kommer att ske via rulltrappor och hiss till ett mellanplan. Från mellanplanet till biljetthallen, som ligger under mark, kommer kommunikationen enbart ske med stora hissar. Från biljetthallen finns rulltrappor och hiss till entréplanet i marknivå. Detta ställer höga krav på den arkitektoniska utformningen för att miljön ska upplevas som trygg och attraktiv.

Uppgången mot Vikdalsvägen kommer, i förhållande till hur det ser ut idag, att sträcka sig ut över Värmdöleden. För att kunna fastställa järnvägsplanen måste anläggningen kunna genomföras med den situation som nu råder eller i enlighet med gällande detaljplaner. För att kunna fastställa järnvägsplanen finns därför inte den norra delen av uppgången mot Vikdalsvägen med. Denna del kommer i stället att planläggas i detaljplanen för överdäckningen där även en flytt av Värmdöleden norrut ingår. Även entrén mot hållplatsen för de västgående motorvägsbussarna kommer att planläggas i detaljplanen för överdäckningen.

En arbetstunnel kommer att mynna i en yta strax norr om Värmdöleden, mellan Skönviksvägen och trafikplats Skvaltan. Från arbetstunneln kommer en tillfartsväg anläggas som ansluter till Skönviksvägen (tillfartsvägen planläggs i en kommande detaljplan). I driftskedet kommer arbetstunneln användas som tillfart till servicetunneln för utrycknings- och servicefordon. Ett ventilationstorn kommer att placeras norr om Skönviksvägen.

Station Nacka beräknas ha som mest cirka 4300 personer som kliver av eller stiger på under dygnets maxtimme (jämförbart med befintlig station Brommaplan).



Illustrationsskiss som visar hur entrén mot Jarlabergsvägen skulle kunna se ut. Hur den ovanliggande byggnaden och kringliggande allmänna platser ska se ut är ännu inte fastställt. Kvarteret till höger ingår i detaljplanen för Enspånnarvägen som är under framtagande, och dess utformning är inte överensstämmande med bilden. (bild från järnvägsplanens planbeskrivning)



Illustrationsskiss som visar hur entrén mot Vikdalsvägen skulle kunna se ut. Hur ovanliggande byggnader och kringliggande allmänna platser ska se ut är ännu inte fastställt. (bild från järnvägsplanens planbeskrivning)

Mark och växtlighet

Förändring av topografi och växtlighet kommer att ske på de platser där tunnelbanan är ovan mark, det vill säga vid entréerna. Förändringarna kommer att bli störst vid station Järla och vid station Nacka, uppgången mot Jarlabergsvägen. Utbyggnaden av tunnelbanan står för en mindre del av denna förändring. De bebyggelsekvarter som planeras i anslutning till stationerna i enlighet med Utvecklad strukturplan för Nacka stad står för den stora förändringen.

Stomljud och buller

Stomljud uppstår till följd av vibrationer från exempelvis tunnelbanetågen som sprider sig till stommen i en byggnad som är grundlagd på berg. Vibrationerna i stommen kan ge upphov till ljud i byggnaden, så kallat stomljud. Åtgärder vid spårunderbyggnaden som minskar utbredningen av stomljud från tunnelbanetrafiken, förslagsvis ballastmatta, behöver vidtas längs den planerade tunnelbanan för att dämpa stomljud i byggnader. Åtgärden finns med som bestämmelse i järnvägsplanen och ska vidtas längs hela tunnelbanans sträckning i Nacka kommun. Vid val av åtgärd har hänsyn tagits till områden där bebyggelse planeras, men ännu inte uppförts, för att framtida problem med stomljud inte ska uppstå. Enligt järnvägsplanens bestämmelse ska stomljuds-dämpande åtgärder under spår vidtas så att riktvärdet på 30 dBA slow L_{max} klaras.

Stomljud och vibrationer har beräknats med hjälp av en modell (beskrivs närmare i underlagsrapporten *Buller och stomljud tillhörande järnvägsplanen*). Modellen baseras på formler framtagna utifrån teoretisk kunskap om hur stomljud fungerar samt matematiska samband framräknade ur mätdata. Metoden utgår bland annat från en källstyrka i form av vibrationshastighet i tunneln nära spåret, en teoretisk dämpning på grund av avstånd och byggnaders grundläggning. Beräkningen gäller för byggnader med betongstomme som är fast grundlagda på berg och avser vad som skulle kunna mätas i ett rum på byggnadens understa våning. Detta kan betraktas som ett värsta fall för stomljudsspridning. Modellen och de förenklingar som gjorts, antas leda till att de beräknade värdena är konservativa, vilket betyder att de ligger på den säkra sidan och troligen överstiger de värden som kommer att uppstå i verkligheten.

Buller från fasta installationer såsom fränluftsfläktar från spårtunnel och stationer ska enligt järnvägsplanen följa naturvårdsverkets riktlinjer (rapport 6538, Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller). Eftersom fläktar kan antas vara i drift dygnet runt blir dimensioneerade krav att den ekvivalenta ljudnivån nattetid (22-06) vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler inte får överskrida 40 dBA (frifältsvärde vid fasad) samt att den maximala ljudnivån inte får överskrida 55 dBA (frifältsvärde vid fasad). Om installationer placeras så att stomljud i bostäder kan uppstå ska riktvärden i Trafikförvaltningens *Riktlinjer Buller och vibrationer* (SL-S-419701 – 2015-07-02) gällande stomljud från installationer inte överskridas.

Vid ventilationstornet vid Alphyddestigen vid station Sickla finns befintlig bebyggelse vilket innebär att ljudnivåerna i enlighet med stycket ovan ska klaras. Planbestämmelse finns som

säger att ventilationstorn ska utformas så att 40 dBA ekvivalent ljudnivå ska innehållas vid befintliga bostäders fasad klockan 22-06, 45 dBA klockan 18-22 samt 50 dBA klockan 06-18.

Ventilationstornen vid station Järla och station Nacka placeras där det i framtiden ska uppföras ny bostadsbebyggelse. För att inte möjligheten till bostadsbebyggelse ska inskränkas, begränsas i detaljplanen högsta tillåtna ljudnivå utomhus till att 50 dBA ekvivalent ljudnivå ska innehållas 10 meter från ventilationstornen. Detta innebär att bostadsbebyggelse kan placeras 10 meter från tornen (det är även möjligt att bygga in ventilationstornen i en framtida byggnad, men då krävs sannolikt ytterligare åtgärder).

Gator och trafik

Detaljplanen omfattar endast själva tunnelbanan. Omkringliggande gator, med utgångspunkt i Utvecklad strukturplan för Nacka stad, kommer att detaljplaneläggas i separata stadsbyggnadsprojekt. Vid Järla station ska dock en allmän plats i form av ett torg anläggas ovanpå entrébyggnaden varför den ytan i detaljplanen har bestämmelsen TORG. I anslutning till torget finns planbestämmelsen GATA för den del av Kyrkstigen, vid anslutningen till Birkavägen, som ligger ovanpå entrébyggnaden. Även norr om biljetthallen vid Jarlabergsvägen, vid station Nacka, planläggs för gata under vilken tunnelbaneanläggningen får finnas. Gatan kommer i framtiden ligga mellan det kvarter i vilket biljetthallen finns och ett bostadskvarter.

Cykelparkering kommer att finnas i anslutning till tunnelbanestationerna. Dessa hanteras inom ramen för kommunens angränsade stadsbyggnadsprojekt.

Tillgänglighet och trygghet

Samtliga stationer är placerade i områden där många människor rör sig. Goda förutsättningar finns för att skapa en tillgänglig och trygg miljö i och kring stationerna, eftersom alla dessa inryms i miljöer anpassade för funktionen. I FUT:s arbete med utformningen av stationerna står framkomlighet och orienterbarhet för barn, äldre och personer med funktionsnedsättning i fokus. Det är viktiga aspekter för god tillgänglighet och trygghet. Framkomligheten påverkas av hur ytor möbleras. Orienterbarhet påverkas av till exempel skyltar, ledstråk och rumsform. Orienterbarheten är viktig för alla, men speciellt för barn och personer med funktionsnedsättningar. Landstinget ansvarar för tunnelbaneanläggningen och att åtgärder för tillgänglighet och trygghet planeras in vid utformningen av stationerna.

Detaljplanen för tunnelbanan omfattar endast själva tunnelbaneanläggningen. Ytor och områden angränsande till stationerna kommer att utformas och planläggas i kommunens olika stadsbyggnadsprojekt i enlighet med Utvecklad strukturplan för Nacka stad. Tillgänglighetsfrågor utanför själva stationerna kommer att hanteras i dessa planer.

Teknisk försörjning

Vatten och avlopp för tunnelbanan

Permanenta anläggningar för vatten och avlopp (VA) i tunnelsystemet utgörs av pumpstationer och VA-station för rening av drän- och spolvatten. I dräneringssystemet samlas inläckande grundvatten samt eventuellt släck- och spolvatten upp. Det uppsamlade vattnet benämns som avloppsvatten. Avloppsvattnet pumpas från lågpunkter vidare till VA-stationen för rening genom slam- och oljeavskiljning. Från VA-stationen pumpas det renade vattnet vidare upp till Londonviadukten i Stockholm, för att därifrån släppas till Saltsjön.

I tunnelsystemet planeras pumpstationer i lågpunkter längs spårlinjen och vid tunnelbanestationerna. I miljödomen för järnvägsplanen kommer kraven på anläggningens reningskapacitet och om möjligheten att släppa den till recipienten att regleras.

Både VA-stationen och pumpstationerna ska utformas i enlighet med de typlösningar som tas fram för hela den nya tunnelbanan. Typlösningarna, i kombination med lokala förutsättningar, kommer att styra anläggningarnas storlek.

Ledningsnätet för avvattnning utformas som längsgående dräneringsledningar i spår- och servicetunnlarna. Vid varje tvärtunnel leds vattnet och avloppsvattnet till en uppsamlingsledning för att föras vidare till VA-stationen i en kombination av självfalls- och tryckledningar.

VA-stationen kommer att placeras vid station Sofia i Stockholm. Anledningarna till att den placeras vid station Sofia är att:

- station Sofia är placerad i en knutpunkt där tunnelbanans nackagren och söderortsgren går ihop
- station Sofia ligger relativt centralt/mitt i spårsystemet
- station Sofia ligger relativt nära recipienten Saltsjön
- stationerna i Nacka saknar ledningsnät med tillräcklig kapacitet för avbördning mot Järlasjön och Sicklasjön
- Saltsjön har bedömts som en lämpligare recipient än Järlasjön, Sicklasjön och Mälaren

Välet att ha en utsläppspunkt till recipient istället för flera motiveras av att driften blir effektivare med en VA-station istället för flera.

Utöver pumpstationer och VA-station kommer också mätanordningar för inläckande grundvatten att byggas. Brandvattennätet i servicetunneln kommer att utformas med brandposter vid tvärtunnlar. Brandvattnet kommer att dimensioneras för ett uttag av 20 liter per sekund, och två tryckavstegringsstationer för brandvattensystemet kommer att byggas.

Elförsörjning

Tunnelbaneanläggningen kan elförsörjas utan att nya ytor för elnätstationer planläggs.

Säkerhet

Tunnelbanan ska utformas för att möjliggöra självutrymning. Självutrymning innebär att resenärer ges förutsättning att själva lämna ett brinnande tåg och ta sig till en säker plats utan att exponeras för sådana förhållanden, orsakande av branden, att de riskerar att omkomma. Den huvudsakliga strategin är att tåg körs till närmaste station för att sedan utrymmas där. Skälen till detta är bland annat att stationer är en känd miljö som är anpassad för resenärer och att insats av personal och räddningstjänst underlättas. Sannolikheten för att tåg kan köras till station, så att utrymning kan genomföras där, är stor. Sannolikheten för att utrymning behöver genomföras i tunnel är dock inte försumbar, varför det även anordnas utrymningsmöjligheter från dessa.

Utrymning från stationerna sker via ordinarie trappor och rulltrappor. Även vissa hissar utformas för att kunna användas för utrymning, förutom vid brand i deras direkta närhet. Utrymningsvägar från plattformarna dimensioneras för att kunna utrymma två fulla tåg samtidigt. Plattformarna avskiljs från uppgångarna med dörr- och väggpartier i respektive ände. Uttrymmet innanför dessa partier tjänar även som utrymningsplats för personer med nedsatt rörelseförmåga, där de sedan kan ta sig vidare med hjälp av hissar. Avskiljningarna tillsammans med brandgasventilation förhindrar att brand och brandgaser sprider sig till utrymningsvägarna.

Tillträdesvägar för räddningstjänsten för insats till stationerna utgörs huvudsakligen av stationernas ordinarie entréer. Till stationerna finns även möjlighet att använda servicegångar från servicetunneln till stationen. Tekniska system för att stödja insats finns bland annat i form av heltäckande radiokommunikationssystem, system för brandgasventilation samt särskilda informationstablåer för räddningstjänsten. Det finns även tillgång till brandvatten som räddningstjänstens rökdykare kan använda vid insats på plattform och i spårtunnel.

Vid *utrymning i tunnel* utrymmer passagerarna tåget genom att ta sig ner till hårdgjorda gångbanor i spårnivå. Gångbanorna leder till utrymningsvägar som ansluter till en servicetunnel, annan spårtunnel, ramper som leder upp till plattformen på en station eller till ett separat schakt direkt till ytan. Gångbanorna är generellt 1,2 meter breda och löper längs med spåren utmed de nya spårtunnlarnas hela sträckning. Utrymningsvägar i tunnlarna finns normalt med ett maximalt avstånd om 300 meter.

Insats i spårtunnlar sker i första hand genom att räddningstjänsten transporterar sig ner i servicetunneln, via schakt från ytan eller via annan enkelspårstunnel, och påbörjar insats från lämplig utrymningsväg. Det finns också möjligheter att ta sig från plattformen till spårtunnlarna. Avståndet mellan utrymningsvägarna medför att räddningstjänsten inte behöver göra insatser längre än 150 meter in i tunneln. Tekniska system för att stödja insats finns bland annat i form av heltäckande radiokommunikationssystem, tillgång till brandvatten och särskilda informationstablåer för räddningstjänsten i servicetunneln. Brandgasventilation på närliggande stationer samt system för allmänventilation kan även användas i viss mån för att styra brandgaser i tunnlarna.

Risk

Station Nacka ligger i anslutning till transportleder för farligt gods. Värmdöleden är rekommenderad primärled för farligt gods medan Skvaltans väg, Skönviksvägen och Vikdalsvägen utgör rekommenderad sekundärled för farligt gods. De senare utgör sekundärled på grund av transporter till och från Bergs oljehamn. Station Sickla ligger i närheten av en drivmedelsstation som hanterar farligt gods (drivmedelsstationen kommer på sikt att flyttas). Tunnelbanestationerna behöver i dessa lägen utformas för att säkerställa att risker kopplade till olyckor med brandfarliga och andra farliga ämnen inte är oacceptabelt höga. Åtgärdsbehovet kvarstår så länge verksamheterna som genererar farligt gods finns kvar, alternativt tills alternativa färdvägar iordningställts. Åtgärder som kan bli aktuella är bland annat brandskydd i fasad, utformning och placering av fasad och möjligheter till utrymning bort från riskkällan. På plankartan finns bestämmelser som styr detta. Andra möjliga åtgärder är utformning som medför att vätskespridning mot stationsentréerna undviks samt trafiksäkerhetshöjande åtgärder på trafiklederna.

Klimatanpassning - skyfall

Klimatanpassning innebär att beakta konsekvenser av framtidens sannolika klimatförändringar och vidta nödvändiga åtgärder för att anpassa tunnelbaneanläggningen till dessa förutsättningar. Behovet av klimatanpassning handlar framför allt om att hantera risken för översvämning på grund av ökad nederbörd. Tunnelbaneanläggningens öppningar ska höjdsättas eller på annat sätt dimensioneras så att den inte skadas vid ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,2. Med klimatfaktor menas den faktor som regnintensiteten bedöms öka med, till följd av klimatförändringarna. Risk för vattensamlingar finns vid station Järla (måttlig risk) och vid station Sickla, entrén mot Alphyddevägen (hög risk), och även vid entré mot stadsparken. Vid dessa har därför på plankartan fått en bestämmelse som anger lägsta nivå i meter över nollplanet för färdigt golv. Bestämmelsen säger även att byggnader under denna nivå ska utföras så att naturligt översvämmande vatten inte skadar byggnadernas konstruktion.

Hållbarhet

Nacka kommun har tagit fram riktlinjer för hållbart byggande som beslutades av miljö- och stadsbyggnadsnämnden 2012. Syftet med dessa är att öka hållbarheten i stadsbyggandet och underlätta uppföljningen av prioriterade hållbarhetsområden. De utvalda målområdena fokuserar på genomförandefasen eftersom det är viktigt att lägga fokus på detta skede då kommunens påverkansmöjligheter är som störst och då Nackaborna bedöms störas mest under utbyggnaden av tunnelbanan. Det är även viktigt att se långsiktigt varför även ett målområde finns för då projektet är genomfört.

Målområden under utbyggnadstiden:

- *God ljudmiljö.* En viktig del av projektet är att minimera störningar under byggskedet. Byggnationen av tunnelbanan innebär att en stor mängd bergmassor ska sprängas ut och transporteras bort under byggtiden. Såväl verksamhet vid etableringsområden samt transporter till och från dessa ingår i denna punkt.

- *Hållbar avfallshantering samt mark- och resursanvändning.* God hushållning med naturresurser och bra logistik under byggtiden för att minimera transporter är av stor vikt.

Målområde när projektet är genomfört:

- *Skapa rum för verksamheter, blandad bebyggelse och mötesplatser.* En utbyggd tunnelbana kan öka förutsättningar för att bygga en tät och blandad stad. Målet är att skapa stationsområden som är trygga, säkra och tillgängliga under dygnets alla timmar.

4. Konsekvenser av planen

Behovsbedömning

Länsstyrelsen har, i beslut daterat 2013-12-05, bedömt att järnvägsplanen kan antas innehålla en betydande miljöpåverkan på grund av byggnationens komplexitet och omfattning. Eftersom detaljplanen är en förutsättning för järnvägsplanen gör kommunen i sin behovsbedömning, daterad 2015-08-21, bedömningen att även detaljplanen för tunnelbanan till Nacka kan antas innehålla en betydande miljöpåverkan. Kommunen anser att det är genombörandet av detaljplanen som gör att den bedöms kunna medföra betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsen meddelade 2015-10-30 att de delar kommunens bedömning. Den miljökonsekvensbeskrivning, inklusive PM Byggskede, som upprättas enligt miljöbalken i arbetet med järnvägsplanen kommer enligt det samordnade planförfarandet även att gälla som miljökonsekvensbeskrivning för detaljplanen.

Miljökonsekvensbeskrivningen, inklusive PM Byggskede, utgör ett eget dokument som tillhör detaljplanen. Miljöfrågorna beskrivs mer utförligt där. Nedan sammanfattas först de viktigaste konsekvenserna under byggskedet under egen rubrik varefter konsekvenserna efter ett färdigställande beskrivs.

Tillståndsprovning enligt Miljöbalken

I samband med framtagandet av *järnvägsplanen* ska även tillståndsprovning ske för grundvattenbortledning under byggnation och i drift (11 kapitlet i Miljöbalken). Tillståndsprovningen hanterar även miljöfarlig verksamhet kopplat till byggskedet (9 kapitlet i Miljöbalken). Till tillståndsansökan, som har inlämnats till mark- och miljödomstolen våren 2017, hör en separat miljökonsekvensbeskrivning (ej samma som hör till järnvägsplanen och detaljplanen). Konsekvenserna av byggskedet beskrivs huvudsakligen i denna, men även i PM byggskede. I ansökan om tillstånd enligt Miljöbalken har även ramvillkor för vilka riktvärden för buller som ska gälla hanterats.

När mark- och miljödomstolen har bedömt att tillståndsansökan är komplett kungörs den av domstolen så att de som kan bli berörda får möjlighet att yttra sig. FUT får därefter möjlighet att besvara de synpunkter som inkommit. Domstolen kallar sedan till huvudförhand-

ling varefter den meddelar sin dom. Ramvillkoren för vilka riktvärden för buller som ska gälla blir då bindande.

Konsekvenser under byggskedet

Buller, vibrationer och stomljud

Under byggskedet kommer vibrationer och stomljud att uppstå vid borrhning och sprängning för att driva fram tunnel i berget. Luftburen buller kommer att uppstå vid byggande av stationsentréer och de delar av ventilationstorn, brandgasschakt och utrymningsvägar som ligger ovan jord. Buller uppstår dessutom vid transporter av bergmassor från arbetstunnelmynningar. Buller, stomljud och vibrationer under byggskedet redovisas i tillståndsansökan enligt miljöbalken och den miljökonsekvensbeskrivning som tillhör tillståndsansökan som skickats till mark- och miljödomstolen.

Arbetsmetoder och arbetstider kommer att väljas för att minska risken för buller, vibrationer och stomljud. Förväntade nivåer utreds och samråds med myndigheter, fastighetsägare och verksamhetsutövare. I tillståndsansökan för järnvägsplanen kommer ramvillkor för dessa att föreslås. Naturvårdsverkets allmänna råd om byggbuller utgör utgångspunkt, men flexibilitet och undantag kan prövas. Innan störande arbeten startar kommer information att delges fastighetsägare, näringsidkare och näroende.

Vid sprängning och borrhning i berg kan vibrationer uppkomma i marknivå. Dessa kan upplevas som störande men uppstår endast under kort tid. Flera försiktighetsmått kommer att vidtas för att undvika risk för skador på byggnader, bland annat kommer en riskanalys att göras för byggnader inom cirka 150 meter från planerade sprängningsarbeten, för att ta reda på vilka byggnader som kräver särskilda åtgärder för att minska risken för skada från vibrationer. Under byggskedet kommer vibrationer att mätas på byggnader och sprängningar anpassas så att riktvärden inte överskrids.

Stomljud uppstår vid borrhning och sprängning i berg, drivning av vertikala ventilations- och brandgasschakt och skrotning (bergrensning) av bergväggar och tak. I byggnader som genom sin grundläggning har kontakt med berget kan stomljud fortfarande fortplanta sig så att en störning kan uppfattas. Störningen blir störst då arbete utförs nära markytan.

Miljökvalitetsnormer för luft

Transporter, arbetsmaskiner, ventilation från tunneln, utvädring av spränggaser samt damning kan bidra till luftföroreningar. De största störningarna bedöms uppkomma vid arbets-tunnelmynningar, men de halter som allmänheten utsätts för bedöms underskrida miljökvalitetsnormerna.

Grundvattenpåverkan

Tunnelbaneutbyggnaden kommer att medföra en tillfällig grundvattennivåsänkning under byggskedet genom visst inläckage till tunnlarna. Inläckaget kommer att vara störst under byggskedet och påverkan kommer att förflytta sig vartefter arbetet fortskrider. Genom

egenkontroll följs påverkan på omgivningen upp kontinuerligt under byggskedet. Tätning med cement är den viktigaste skyddsåtgärden, men i särskilt känsliga områden kan vatten tillföras via brunnar för att undvika grundvattensänkning. Vid stationsuppgångar och arbetstunnelmynningar sker påverkan främst i jordlagren, eftersom arbeten sker i öppna schakt.

Naturmiljö och rekreation

Naturvärden påverkas under byggskedet genom att naturmark på vissa platser tas i anspråk för etableringsytor och/eller bebyggs samt att miljön störs via buller, ingrepp eller förändrade grundvattenförhållanden. Rekreationsvärderna påverkas under byggskedet genom att ytor som används för rekreation stängs av eller att vägar dit leds om. Rekreationsytor bevaras så långt som möjligt och åtgärder vidtas för att bibehålla deras attraktivitet.

Kollektivtrafik

Befintlig busstrafik kommer att påverkas under längre eller kortare perioder under byggskedet. Exempelvis kan busshållplatser tillfälligt behöva flyttas och busslinjer kan tillfälligt få en annan dragning. Även Saltsjöbanan kommer att påverkas under byggtiden. Mer detaljerad utredning kring tillfällig förändring av befintlig kollektivtrafik pågår av Trafikförvaltningen.

Fordons-, gång- och cykeltrafik

Gång- och cykelvägar samt bilvägar kan komma att behöva stängas och ledas om i etapper i vissa områden under vissa perioder, men strävan är att påverka gång- och cykeltrafik samt biltrafik så lite som möjligt. Utöver byggnationen av tunnelbanan kommer även andra stora bebyggelseprojekt genomföras inom samma geografiska område. Samarbete och samordning pågår med dessa projekt för att säkerställa tillgänglighet och framkomlighet under byggperioden. Huvudgator såsom Värmdövägen och Vikdalsvägen kommer att vara framkomliga under hela byggtiden, dock med omläggningar.

Etableringsytor och vägar för byggtrafik har valts utifrån att framkomlighet och tillgänglighet är förutsättningar för ett fungerande vardagsliv. Framkomlighet för fotgängare, cyklister, kollektivtrafik, varutransporter, utryckningsfordon och biltrafik kommer att säkerställas på varje berörd plats, men störningar kommer att uppstå. Tillfälliga omledningar ska göras säkra, trygga och framkomliga. Gång- och cykeltrafik samt kollektivtrafik prioriteras före biltrafik. Alla tillfälliga ytor ska, utifrån platsens förutsättningar, göras tillgängliga för personer med funktionsnedsättning. Likaså kommer det att säkerställas att tillgänglighet finns till bostads- och övriga entréer under byggskedet.

Riksintressen

Byggtransporter för tunnelbaneutbyggnaden bedöms inte innebära att framkomligheten på väg 222 (Värmdöleden) försämras påtagligt, även om byggtiden skulle sammanfalla med ombyggnaden av Slussen.

Konsekvenser i driftskedet

Sociala konsekvenser

I arbetet med järnvägsplanen för den nya tunnelbanan har en konsekvensbeskrivning av sociala aspekter, nedan kallat socialkonsekvensbeskrivning, tagits fram. Inom begreppet social hållbarhet ryms till exempel trygghet, säkerhet, tillgänglighet, hälsa, jämlighet, tillit och delaktighet. Arbetet med socialkonsekvensbeskrivningen bidrar till kvalitet i projektet genom att tillföra kunskap om hur tunnelbaneutbyggnadens närområde kan användas för att minska de negativa effekterna som uppstår under byggskedet. Det påverkar utformningen av stationerna för att uppnå goda förutsättningar för att alla resenärer ska vara trygga. Socialkonsekvensbeskrivningen för ny tunnelbana till Nacka och söderort har framför allt inriktats på grupperna barn (0 - 17 år), äldre samt personer med funktionsnedsättning.

Resultatet av socialkonsekvensbeskrivningen visar att utformningen har såväl positiva som negativa effekter för resenärer och omgivning:

- Att skapa attraktiva resor, med god tillgänglighet och användbarhet för alla grupper är möjligt med planförslaget.
- En tillgänglig och sammanhållen region, med social rättvisa mellan områden och människor, är möjlig om alla grupper upplever att stationerna är tillräckligt trygga och användbara.
- Utformning av stationer, entréer och närmaste utomhusmiljö spelar stor roll för att resan ska känna attraktiv. Målet kan nås genom att prioritera driftsäkerhet, funktioner, design och strategier som gör att grupper även kommer att känna sig trygga på stationerna.
- Trygghetsaspekten är central särskilt i lågtrafik.
- Attraktiva och effektiva hissar bedöms vara en viktig faktor.
- Det som är bra för barn, äldre och personer med funktionsnedsättningar gynnar alla.
- Kvaliteten på allmänna ytor, att de gynnar överbryggande möten, skapar länkar, bidrar med naturlig övervakning och ökar trygghet är inte enbart projektets fråga utan beror i hög grad även på andra aktörer.
- Under byggskedet är det positivt att en stor del av byggarbetet sker under mark med begränsad störning över mark.
- Negativ konsekvens uppstår där störningar och vissa förändringar uppstår över mark.

Tillgänglighet och trygghet

Station Sickla kommer att ha god tillgänglighet, med både hissar och rulltrappor. Stationens västra uppgång ligger vid en knutpunkt där tunnelbanan, Saltsjöbanan, Tvärbanan och bussar kopplas samman. Den framtida bebyggelsen i stationens närområde kommer att öka antalet resenärer. Stationen kommer därmed att upplevas som trygg, med ett stort flöde av människor. Det är mycket viktigt att stationen utformas utifrån tillgänglighet samt gena och enkla byten mellan färdmedel. Eftersom stationen ligger nära en bytespunkt kommer den också att användas som vänthall av vissa resenärer. Denna funktion finns inte inräknad i

stationens utformning och kan få konsekvenser att stationen blir trång vissa tider på dygnet. Detta kan komma att påverka tillgängligheten och framkomligheten negativt i stationen.

Station Järlas entré mot Värmdövägen kommer att ligga vid en torgyta med omkringliggande bebyggelse, en plats med god tillgänglighet och goda förutsättningar att upplevas som trygg. Biljetthallen ligger i markplan vilket minskar antal byten mellan olika hissar och rulltrappor till/från plattformen för dem som använder denna entré.

Station Nackas entré mot Jarlabergsvägen antas ha mindre flöden än de större entréerna vid Vikdalsbron och den framtida stadsparken. Från entrén vid Jarlabergsvägen förflyttar sig resenärer först med rulltrappa/hiss till biljetthallen, och därifrån med hissar till ett mellanplan varefter rulltrappa/hiss ner till plattformen. Stationsentrén mot Vikdalsbron, i kombination med planerad bussterminal, kommer att utgöra en ny viktig bytespunkt med personer i rörelse under större delen av dygnet. Det ger naturlig övervakning på platsen vilket bidrar till känslan av trygghet. Utformningen behöver särskilt ta hänsyn till att skapa bra flöden, det vill säga framkomlighet, god orienterbarhet och tydliga siktlinjer. Stationsentrén mot den framtida stadsparken är kopplad till en biljetthall vid bussterminalen via en relativt lång gångtunnel. Entrén kan komma att upplevas som osäker nattetid på grund av den långa gången och läget på en plats med mindre folk i rörelse.

Trafik

Tunnelbanan kommer att leda till bättre kollektivtrafikmöjligheter och bättre bytespunkter mellan olika kollektivtrafikslag. För de flesta resenärer innebär detta också restidsvinster.

När den nya tunnelbanan och dess stationer sätts i drift förväntas att resenärer som tidigare åkt buss istället väljer att resa med tunnelbana, vilket eventuellt kan leda till att busstrafiken förändras. En av anledningarna till att fler beräknas ta tunnelbanan är att en stor del av bussarna inte längre kommer att gå till Slussen utan till den planerade nya bussterminalen vid station Nacka. Utöver detta bedöms ett antal bilister välja att åka tunnelbana i stället för bil. Områdena kring stationerna blir en plats för omstigning mellan olika trafikslag. Allt sammantaget innebär att fler människor kommer att röra sig kring stationsentréerna och på sträken till dessa. Samtidigt förväntas biltrafiken i områdena bli mindre omfattande än om ingen tunnelbana byggdes.

Den framtida utbyggnaden av bostäder, verksamheter och handel kommer att skapa nya målpunkter, vilket kan medföra större resenärsmängder. I övrigt förväntas resenärsmängderna öka i takt med att kommunens befolkning ökar.

Utbyggnaden av tunnelbanan till Nacka ger flera effekter och konsekvenser för resandet i Stockholmsregionen. För Nacka innebär den nya tunnelbanan snabbare och mer pålitliga resor till och från Stockholms centrala delar. Om tunnelbanan inte byggs ut till Nacka ökar behovet av busstrafik samtidigt som biltrafiken ökar. Sammanlagt innebär det en ohållbar trafiksituation där både bilar och bussar står i köer. Med den nya tunnelbanan kommer det

att ta cirka 12 minuter från station Nacka till T-centralen. Många områden i de västra delarna av Nacka får tillgång till en ny tunnelbanestation och därmed en direktförbindelse till och från centrala Stockholm.

Bussstrafiken planeras för att anpassas till de nya stationerna så att fler får en bra koppling till stationerna. Vid station Nacka planeras en ny bussterminal så att en god anslutning mellan buss och tunnelbana ges. Enligt nuvarande förslag kommer bussar från Värmdö samt viss bussstrafik från Boo att stanna på motorvägshållplatsen i anslutning till tunnelbanans station Nacka, och sedan fortsätta till Slussen. Övrig trafik får i huvudsak slutstation i den nya bussterminalen. Beroende på hur trafikeringen med buss sker kommer inte alla resenärer att få kortare restid än idag. Exempelvis kan resenärer som åker buss till Nacka från Värmdö och därefter byter till tunnelbanan, komma få att något längre restid, beroende på vilken slutdestination de har.

Stomljud och buller

Utan åtgärder väntas riktvärden för stomljud överskridas längs hela tunnelbanans sträckning i Nacka. Dock ska, längs hela tunnelbanesträckningen, åtgärder vidtas som minskar utbredningen av markbundet stomljud i byggnader. Inga befintliga byggnader eller planerade byggnader beräknas få stomljud som överskider gällande riktslinjer efter de förebyggande åtgärder som ska vidtas.

Buller från fasta installationer såsom fränluftsfläktar från spårtunnel och stationer kommer att utformas så att bullernivåerna inte överskrider Naturvårdsverkets riktvärden för buller från industri vid befintlig bebyggelse. Där framtida bebyggelse ska tillkomma ska bullernivån vid tornens mynningar inte vara högre än att bostäder ska kunna byggas 10 meter från ventilationstornen, utan att riktvärden för inomhusbuller överskrids. Konsekvenserna med anledning av luftburet buller bedöms sammantaget bli små.

Elektromagnetiska fält

I stort sett all elektrisk utrustning genererar någon form av elektriska eller elektromagnetiska fält. De är nästan alltid små och deras påverkan på omgivningen kan i stort sett bortses ifrån. I tunnelbaneanläggningen uppstår de största elektromagnetiska fälten i närheten av transformatorer och likriktare. Dessa kommer att placeras i särskilda byggnader i servicetunnlarna i närheten av tunnelbanestationerna. Fält som kan alstras där motsvarar ungefär storleken av de elektromagnetiska fält som uppstår kring hushållsapparater.

Kulturmiljö och landskapsbild

Vid station Sickla kommer stationsentréerna mot tvärbanan/Sickla industriväg och Alphyddevägen att inrymmas i planerade byggnader och bedöms i sig inte ha någon inverkan på kulturmiljön. Entrén mot Sickla köpkvarter ska inrymmas i en befintlig byggnad med visst kulturhistoriskt värde. Konsekvensernas omfattning beror på detaljutformningen, men bedöms som små. Det torn för brandgasutrymning/ventilation som kommer att placeras vid gång- och cykelvägen nedanför Alphyddan innebär små negativa konsekvenser för

kulturmiljön eftersom de arkitektoniska värdena i bostadsmiljön kan komma att bli mindre visuellt tydliga från Värmdövägen.

Vid station Järla kommer den planerade byggnaden som inrymmer stationsentrén ligga i direkt anslutning till den kulturhistoriska miljön vid Birkavägen. Möjligheten att förstå bebyggelsens placering kopplat till den tidigare industrimiljön söder om Värmdövägen minskar. Den framtida bebyggelsen, i enlighet med den utvecklade strukturplanen för Nacka stad, kommer dock att innehåra en större påverkan i detta avseende.

Ventilationstornet vid Birkavägen, vid station Järla, innehåller små tillkommande ingrepp och en begränsad påverkan på kulturmiljöns upplevelsemässiga värden. Planförslaget medför sammantaget små negativa konsekvenser för kulturhistoriska värden.

Arbetstunneln norr om Järla Östra skolväg innehåller ett permanent ingrepp i miljön längs den gamla vägsträckningen som gör det svårare att utläsa vägens gamla placering invid bergsfoten. Detta innehåller små negativa konsekvenser för platsens kulturhistoriska värden.

Tunnelbaneutbyggnaden i sig innehåller ingen stor påverkan på stads- och landskapsbilden. Påverkan kommer dock bli stor vid ett genomförande av den utvecklade strukturplanen för Nacka stad.

Vid station Nacka finns inga kulturvärden som berörs av detaljplanen för tunnelbanan.

Rekreation

Vid station Sickla bedöms den ökade tillgängligheten till rekreativvärdena kring stationen medföra små positiva konsekvenser för de rekreativa värdena.

Den planerade byggnaden för stationsentrén i Järla innehåller att naturmark försätts och möjligheten till naturupplevelse minskar. Förändringen är inte främst kopplad till stationsentrén i sig utan till stadsomvandlingen. Stationsentrén bedöms inte medföra några negativa konsekvenser för rekreativvärdena. Tillgängligheten till Järla sporthall och Nacka sportcentrum ökar vilket bedöms ge små positiva konsekvenser. Arbetstunnelmyntningens intrång i tidigare orörda berghällar ger en permanent påverkan. För rekreativvärdenen bedöms ingreppen medföra måttliga negativa konsekvenser.

Vid station Nacka innehåller stationsentrén mot stadsparken att grönytor tas i anspråk samtidigt som tillgängligheten till målpunkten Nacka sportcentrum ökar. Ingrepptet bedöms medföra små positiva konsekvenser för rekreativvärdena. Entrén mot Jarlabergsvägen och arbetstunnelmyntningen innehåller att naturmark tas i anspråk, att grönytorna minskar och att kopplingen till Nyckelvikens naturreservat riskerar att försagas. Möjligheter till upplevelse av skog och naturlek minskar. Förändringen är inte främst kopplad till stationsentrén i sig utan till stadsomvandlingen. Ingrepptet för stationsentréerna och arbetstunnelmyntningen får små negativa konsekvenser, förutsatt att kopplingen till Nyckelvikens naturreservat består.

Den regionala tillgängligheten till Nyckelvikens naturreservat ökar med den nya tunnelbanestationen vilket medför små till måttliga positiva konsekvenser regionalt.

Naturmiljö

Vid station Sickla blir konsekvensen att enstaka skyddsvärda träd, rödlistade träd samt andra uppväxta alléträd försvisser. Konsekvenserna bedöms som små negativa.

Den skogsdunge som tas bort för station Järla kommer inte att återplanteras eftersom området ska bebyggas. Dungen består bland annat av äldre tallar och uppvuxna ekar. Förekomst av död ved, spår av brandpåverkan och håligheter i träden utgör värdefulla element i naturmiljön. Trots att dungen är kringgärdad av vägar har den goda samband med närliggande naturmiljöer, och är en del av en spridningsväg i öst-västlig riktning. Plangenomförandet försvagar spridningsvägen i öst-västlig riktning vilket bedöms ge måttliga negativa konsekvenser, men inte i första hand på grund av tunnelbaneutbyggnaden utan av stadsomvandlingen.

Vid arbetstunneln vid Järla Östra skolväg ska etableringsytan delvis återställas till naturmiljö, men ingreppet i bergsbranten kommer att få konsekvenser eftersom det tar lång tid innan naturmiljön återfår samma naturvärde som innan. Rödlistade vedsvampar samt värdefulla eller särskilt skyddsvärda träd som avverkas kommer inte kunna ersättas. Tillskapandet av tunnelmynningen bedöms medföra små negativa konsekvenser.

Station Nackas entré mot Jarlabergsvägen påverkar en värdefull tallskog som är en del av en viktig spridningslänk. Stationsentrén vid stadsparken påverkar delar av en värdefull tallskog. Arbetstunneln vid trafikplats Skvaltan kommer att bli permanent, vilket medför att skogsområde som avverkas inte kommer att återställas. Spridningslänkarna i området försvagas därmed och en naturlig buffertzon mot Nyckelvikens naturreservat minskas till ytan. Inget av de tre värdefulla skogsområdena kommer att återfå samma naturvärde som de har idag. Områdena ska dock till stora delar bebyggas i enlighet med den utvecklade strukturplanen för Nacka stad. Intrången bedöms sammantaget få måttliga till stora negativa konsekvenser för naturmiljön. Merparten av dessa negativa konsekvenser bedöms uppstå ändå, på grund av den framtida stadsutvecklingen.

Grundvatten

En del av de effekter och konsekvenser som uppstår i samband med byggskedet kan kvarstå under driftskedet. Trots att tunnlarna tätas kommer ett visst inläckage av vatten att ske. Inläckaget kan variera längs med tunneln beroende på hur tätt berget är och om sprick- eller krosszoner passeras. Inläckande vatten, så kallat länshållningsvatten, kan resultera i en permanent grundvattensänkning. Erfarenheter från tidigare byggande under mark visar att grundvattennivåsänkning normalt inte innebär någon skada i sig, men att det kan orsaka skada på grundvattenberoende anläggningar eller natur. Vanligtvis är det bara närområdet längs tunnlarna som påverkas under driftskedet, men det kan variera beroende på bergets vattenförande egenskaper.

Större och tyngre bebyggelse är normalt grundlagd så att skador orsakade av sättningar på grund av grundvattensänkning inte uppstår. Det är därför företrädesvis mindre och lättare bebyggelse som har grundläggning som kan vara känslig för grundvattensänkning. Konsekvenserna bedöms, med infiltration som åtgärd, som små under både bygg- och drifttid. Ingen naturnäring med höga värden bedöms påverkas negativt av grundvattenbortledning varför konsekvenserna blir små.

Miljökvalitetsnormer för vatten

Bortledande av länshållningsvattnet för den nya tunnelbanan, via VA-stationen vid station Sofia, bedöms inte påverka de kvalitetsfaktorer som utgör grunden för klassningen av Strömmens ekologiska och kemiska status. Därmed försämrar inte heller möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormerna.

Miljökvalitetsnormer för luft

De miljökvalitetsnormer för luftkvalitet som är relevanta i samband med drift av tunnelbana gäller partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO₂). Emissioner av kvävedioxid sker inte vid normal, elektrisk tågdrift av tunnelbanan utan enbart från arbetsfordon som används vid reparations- eller underhållsarbeten. Arbetsfordon förekommer vid så få tillfällen att det antagits ha försumbar effekt på kvävedioxidhalterna i plattformsrum och utomhusluft och har därför inte tagits med i beräkningarna i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

Tunnelbanan till Nacka bedöms innehåra en positiv, allmän påverkan på luftförorenings-situationen om fler resenärer byter resandesätt och väljer tunnelbana. Detta eftersom en ökande andel resande med tunnelbanan kan leda till minskade utsläpp från vägtrafiken.

Den fräluft som kommer från tunnelbaneanläggningen ventileras genom ventilationstorn. Ventilationsluften som går ut från mellanplan och biljetthallar är generellt sett renare än luften från plattformsrummen. Ventilationstornen ska inte placeras i omedelbar närhet av luftintag till bostäder och skolor eftersom den luft som ventileras från tunnelbanan innehåller partiklar. Lokalt vid ventilationstornen adderas tillkommande bidrag till redan befintliga nivåer utomhus. Utformningen av ventilationstornen spelar en viktig roll för luftföroreningskoncentrationen. Generellt gäller att ju högre höjd tornet har, desto lägre blir koncentrationen vid marknivå där människor vistas.

Det planerade ventilationstornet för station Sickla, placerat nedanför Alphyddan, ligger cirka 15 meter från bostadshus. Området är av relativt öppen karaktär och halterna i området är idag måttliga, vilket innebär att ventilationsbidraget av partiklar inte antas utgöra något problem. Under driftskeendet klaras miljökvalitetsnormen för dygnsmedelvärde i området kring ventilationstornet.

Vid station Järla är partikelhalterna idag måttliga, och partikelbidraget från ventilationstornet vid Birkavägen är relativt litet. Under driftskeendet klaras miljökvalitetsnormen för dygns-

medelvärde kring ventilationstornet. Vid eventuell tillkommande bebyggelse i området bör partikelnivåerna beaktas.

Omkring Värmdöleden förekommer idag relativt höga partikelhalter och inom vägområdet riskerar miljökvalitetsnormerna idag att överskridas. Partikelhalterna i närheten av ventilationstornet, placerat vid Skönviksvägen, är idag måttliga. Partikelbidraget från ventilationstornet beräknas ge ett relativt litet tillskott varför det är sannolikt att miljökvalitetsnormerna kan underskridas i området kring ventilationstornet. Med planförslaget blir behovet av buss- och biltrafik vid Värmdöleden mindre vilket kan ge en positiv påverkan. Vid tillkommande bebyggelse i området bör partikelnivåerna beaktas.

Hushållning med naturresurser och klimatpåverkan/Hållbarhet

I arbetet med den nya tunnelbanan pågår ett arbete för att minska klimatpåverkan som projektet orsakar, detta genom att bland annat minska mängden koldioxid som släpps ut. För att lyckas med detta läggs stor vikt i hur transporter optimeras, vilka tekniker som väljs under byggskedet, val av material, utformning av tekniska lösningar med mera.

Regionala miljömål

Stockholms läns landsting har tagit fram ett miljöprogram för perioden 2017 - 2021. Där redovisas landstingets klimatåtagande, som innebär att landstingets utsläpp av växthusgaser ska minska med minst 50 procent till år 2021 jämfört med år 2011, och med minst 75 procent jämfört med år 1990. Landstingets långsiktiga klimatambition är att bidra till att målen i klimatfärdplanen för stockholmregionen uppnås. År 2050 ska Stockholms län vara utan nettoutsläpp av växthusgaser. Följande av landstingets miljömål för kollektivtrafiken och övriga transporter har bärning på tunnelbaneutbyggnaden:

- Landstinget arbetar för att kollektivtrafik, gång, cykel och digitala möten ska öka så att övriga motoriserade resor minskar. Kollektivtrafikens andel av de motoriserade resorna har ökat år 2021 jämfört med år 2011.
- År 2021 sker landstingets transporter till 95 procent med förnybara drivmedel.
- Energianvändningen för kollektivtrafiken har minskat med 10 procent år 2021 och med 15 procent år 2030, i jämförelse med år 2011.

Att erbjuda en attraktiv kollektivtrafik är en av landstingets största möjligheter att minska miljöpåverkan. Landstingets klimatåtagande bidrar på olika sätt till att de nationella miljömålen begränsad miljöpåverkan, frisk luft, giftfri miljö, ingen övergödning, grundvatten av god kvalitet och god bebyggd miljö klaras.

Tunnelbaneutbyggnaden bidrar till att uppfylla landstingets miljömål genom att tunnelbana är ett energieffektivt sätt för människor att transportera sig på, som ger upphov till mindre klimatpåverkande utsläpp än andra alternativ och underlättar för människor att välja ett transportsätt med mycket liten klimatpåverkan.

Lokala miljömål

Nacka kommun arbetar för att uppnå lokala miljökvalitetsmål inom sex utvalda områden, med utgångspunkt i de 16 nationella miljömålen:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Giftfri miljö
- Levande sjöar, vattendrag och hav i balans
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

Tunnelbaneutbyggnaden bidrar till att uppfylla målen *Begränsad klimatpåverkan*, *Frisk luft* och *God bebyggd miljö* genom att det är ett energieffektivt sätt för människor att transportera sig på och för att den inte tar mark i anspråk som kan användas till annat. Tunnelbaneutbyggnaden bedöms inte påverka ytvattenförekomster negativt och försämrar därför inte möjligheten att uppnå målet *Levande sjöar, vattendrag och hav i balans*.

Tunnelbaneutbyggnaden innebär intrång i naturområden som tillsammans med stadsomvandlingsprojekt bidrar till att motverka målet *Ett rikt växt- och djurliv*. Tunnelbaneutbyggnadens bidrag till att motverka målet bedöms dock vara litet i relation till hela stadsomvandlingens bidrag.

Om schakt för tunnelbaneutbyggnaden sker på platser där markförorningar finns kommer de att saneras, vilket bidrar till att uppfylla målet *Giftfri miljö*.

Ekonomiska konsekvenser

Nacka kommun har genom 2013 års stockholmsförhandling med tillhörande avtal förbundit sig att delfinansiera utbyggnaden av tunnelbanan till Nacka. Enligt avtalet ska kommunen bidra med 891 miljoner kronor till tunnelbanans utbyggnad. Kommunen har genom avtalet även förbundit sig att bygga 13 500 bostäder fram till år 2030, vilket i sig innebär en kostnad, bland annat i form av utbyggnad av teknisk infrastruktur. Mot dessa kostnader ska ställas de samhällsekonomiska vinster ett genomförande av tunnelbanan innebär. Bättre och mer tillgänglig kollektivtrafik leder till ökad attraktivitet och större efterfrågan på bostäder och kommersiella lokaler, vilket får som konsekvens en värdeökning av befintliga fastigheter. Mark som ännu inte har exploaterats kommer troligen att öka i värde vilket kan ge större intäkt vid försäljning. Högre priser innebär i förlängningen även högre boendekostnader, vilket är en negativ konsekvens för dem med lägre inkomst. Detta behöver ställas mot den positiva konsekvens ett större utbud av såväl bostäder som kommersiell och kommunal service innebär.

Konsekvenser för fastighetsägare

Konsekvenser för fastighetsägare beskrivs under kapitel 5 nedan.

5. Så genomförs planen

Nedan beskrivs planens tidplan, vilka avtal som behövs för genomförandet, ansvarsfördelning och de förändringar som planen innebär fastighetsrättsligt, tekniskt och ekonomiskt.

Förslag till tidplan

Tidplanen utgör ett förslag till hur planen ska tas fram och genomföras.

Plansamråd (samordnat förfarande)	4:e kvartalet 2016
Granskning (detaljplan och järnvägsplan)	1:a kvartalet 2018
Kommunfullmäktiges antagande (detaljplan)	2:a-3:e kvartalet 2018
Laga kraft (detaljplan)	3:e kvartalet 2018
Fastställelse (järnvägsplan)	4:e kvartalet 2018-1:a kvartalet 2019

Utbyggnad av tunnelbanan kan ske när detaljplanen vunnit laga kraft och när järnvägsplanen har fastställts. Byggstart kan tidigast ske under 4:e kvartalet 2018 under förutsättning att varken Nacka kommunens detaljplan, Stockholms stads detaljplan eller järnvägsplanen överklagas samt att övriga tillstånd såsom bygglov beviljats.

Bygglov kan ges när detaljplanen har vunnit laga kraft.

Genomförandetid, garanterad tid då planen gäller

De rättigheter i form av angiven markanvändning, byggrätter med mera som detaljplanen ger upphov till är gällande tills detaljplanen upphävs eller ändras. Under en viss tid, den så kallade genomförandetiden, ska dock fastighetsägare och berörda kunna utgå från att deras rättighet enligt planen inte ändras. Genomförandetiden är 5 år från den tidpunkt då detaljplanen vinner laga kraft. För de detaljplaner som ändras gäller genomförandetiden endast för tillkommande bestämmelser.

Ansvarsfördelning

Stockholms Läns Landsting (SLL) genom Förvaltning för utbyggd tunnelbana (FUT) är ansvariga för utbyggnaden av tunnelbaneanläggningen i dess helhet.

Nacka kommun ska genom natur- och trafiknämnden vara huvudman för allmänna platser, det vill säga för all utbyggnad och skötsel av gatumark och torg inom planområdet. Den torgyta som planläggs ligger ovanpå Järla stationsbyggnad, invid denna ligger ytan som är planlagd som gata. Genomförandet sker inom ramen för stadsbyggnadsprojektet Järla stationsområde. Gatan som planläggs norr om entrén vid Jarlabergsvägen sker inom ramen för stadsbyggnadsprojektet Enspännarvägen.

Nacka kommun ska vara huvudman för utbyggnad av det allmänna VA-nätet. Nacka vatten och avfall AB ska vara huvudman för skötsel av det allmänna VA-nätet och Nacka Energi AB, eller annan aktör, är huvudman för utbyggnad och skötsel av det allmänna elnätet.

Exploaterings-, avtals- och övriga genomförande frågor handläggs av exploateringenheten i Nacka kommun. Markfrågor handläggs av markgruppen i Nacka kommun. Fastighetsbildningsfrågor, servitut och andra fastighetsrättsliga frågor handläggs av lantmäterimyndigheten i Nacka kommun. Beställning av nybyggnadskarta handläggs av lantmäterienheten i Nacka kommun. Ansökan om marklov, bygglov och anmälan handläggs av bygglovenheten i Nacka kommun.

Avtal

Ett genomförandeavtal gällande projektet tunnelbana till Nacka har tecknats mellan Stockholms Läns Landsting, Nacka kommun och Stockholms Stad. Genomförandeavtalet preciserar vad som gäller vid tunnelbanans tillfälliga och permanenta markanspråk på kommunal mark. De tillfälliga marksanspråken omfattar arbetsområden, etableringsytor, mark för tillfällig vistelse och markundersökningar. Det permanenta markanspråket omfattar i huvudsak spårtunnlar med tillhörande anläggningar såsom uppgångar, rulltrappor, biljetthallar, ventilationsschakt, arbets- och servicetunnlar med tillhörande skyddszoner. Avsikten är att tunnelbanans permanenta markanspråk främst ska upplåtas med servituträtt (biljetthallen i Järla ska upplåtas med äganderätt), och genomförandeavtalet beskriver servitutens huvudsakliga innehörd. Markanspråken preciseras i järnvägsplan (tillfälliga och permanenta) och markanvändningen i detaljplan.

Tillägg till genomförandeavtal ska tecknas innan detaljplanens antagande och gäller bland annat:

- Järla – entré Birkavägen
- Järla – angöring till arbetstunnelns mynning
- Nacka – entré Vikdalsbron samt delar av biljetthallen
- Nacka – entré motorvägsbusar
- Skvaltan – permanent angöringsväg service- och räddningstunnel

Landstinget kommer även vid behov teckna bland annat genomförandeavtal med andra aktörer såsom angränsande stadsbyggnadsprojekt, fastighetsägare, ledningsägare, rättighetshavare, verksamheter med mera. Avtalet ska bland annat samordna och reglera kostnader och ansvar i samband med utbyggnaden av tunnelbanan.

Landstingen ska teckna ett avtal med Nacka kommun/Nacka Vatten och Avfall bland annat angående säkerställande av fortsatt drift och funktion av de befintliga VA-tunnlarna, samt erforderliga gemensamma skyddszoner och för renhållning av länshållningsvattnen.

Ett detaljplaneavtal har upprättats mellan kommunen och FUT (Förvaltningen för utbyggd tunnelbana) som reglerar kostnaden för planarbetet.

Fastighetsrättsliga åtgärder

Parallelt med arbetet att ta fram denna detaljplan pågår ett arbete att ta fram en järnvägsplan för tunnelbanan. Järnvägsplanen reglerar markåtkomsten för tunnelbaneanläggningens

utrymmen. I järnvägsplanen beskrivs vilka utrymmen tunnelbanan behöver, både de permanenta behoven och de tillfälliga behov som uppkommer under arbetet med att bygga tunnelbaneanläggningen.

Avsikten är att hantera de tillfälliga markanspråken med avtal som styr villkor och förutsättningar. De permanenta markanspråken under mark avses att hanteras med servitut. Ovan mark är avsikten att bilda en tredimensionell fastighet vid Järla station. Landstingets intention är att träffa avtal gällande övriga utrymmesbehov ovan mark som ska ligga till grund för lantmäteriförrättningshandläggningen.

Fastighetsbildningen (tex. bildande av servitut och tredimensionell fastighet) hanteras av lantmäterimyndigheten efter ansökan från Landstinget. Ansökta åtgärder och avtal prövas mot gällande lagstiftning. I de fall där överenskommelse saknas gällande ersättningen gör myndigheten en officialvärdering. Förrättningshandläggningen kan påbörjas innan järnvägsplan och detaljplan har antagits, beslut fattas dock tidigast efter att planerna vunnit laga kraft.

Efter att järnvägsplanen vunnit laga kraft finns det också möjlighet för landstinget att vända sig till domstolen för att begära åtkomst till de mark- och utrymmesanspråk som angivits i planen.

Vid Nobelberget går tunnelbanan under Södra länken. I detta område kommer Södra länken och tunnelbanan att behöva dela skyddszon. Intentionen är att teckna ett avtal rörande korsningspunkten mellan Södra länken och tunnelbanan.

De avtalsservitut som idag finns för befintliga VA-tunnlar ska bibehållas. Frågan huruvida det i framtiden var avtalsservitut eller om det ska bildas ledningsrätt kommer att hanteras i kommande detaljplaner för stadsbyggnadsprojekten.

I bilaga 2, Fastighetskonsvensbeskrivning, redovisas hur respektive fastighet påverkas av detaljplanen.

Tekniska åtgärder

Nedan beskrivs de tekniska åtgärder som behövs för att kunna genomföra detaljplanen.

Tillfälliga trafikomläggningar

Under byggskedet kommer tillfälliga trafikomläggningar att behöva göras. För samtliga arbeten som berör allmänna vägar/platser ska trafikanordningsplaner (TA-planer) upprättas. TA-planerna ska godkännas av Nacka kommun innan arbetena påbörjas.

Förberedande arbeten och etableringsytor

Innan tunnelbaneanläggningen kan påbörjas måste vissa förberedande arbeten utföras. Där ingår ledningsomläggningar, installationer för VA, el och övriga media. Det förberedande

arbetet innehåller även att iordningställa etableringsytor (tillfälliga markanspråk) som behövs under byggskedet för tunnelbaneutbyggnaden.

Etableringsytor anläggs vid blivande stationslägen och vid arbetstunnlarnas mynningar. Dessa kommer att användas för schaktning, tillfälligt uppställande av byggmaterial och arbetsbodar, in- och utfart för arbetstransporter med mera. Tillgängligheten och skyddsåtgärder till befintliga VA-anläggningar inom etableringsytorna ska säkerställas.

Befintliga system för vatten och avlopp

Tunnelbanan kommer på några ställen att ligga på ett relativt kort avstånd från befintliga VA-tunnlar, vilket innebär att tunnelbanans och VA-tunnlarnas skyddszoner kommer att gå in i varandra. Eftersom avståndet är kort måste landstinget vid genomförandet säkerställa att VA-tunnlarnas konstruktion inte riskeras att skadas.

Hantering av massor samt transporter

Under ett antal år kommer stora mängder bergmaterial att transporteras bort från områdena. En grov tidig uppskattning visar att cirka 2 400 000 kubikmeter teoretiskt fast berg (cirka 7,4 miljoner ton berg) kommer att behövas schaktas ut (gäller hela utbyggnaden till Nacka och söderort), och då nästan uteslutande via arbetstunnlarna. Även små mängder jordmassor kommer att behöva schaktas bort i anslutning till stationsentréerna. Bergmassorna kommer att transporteras till mottagningsanläggningar eller anläggningsverksamheter som väg- eller bostadsbyggen. Antalet transportfordon per dygn styrs av vilken mängd som kan transporteras per fordon. Transporter av massor kommer att gå ut på allmänna gator och vägar.

Arbetsstider

Byggarbeten kommer att behöva ske dygnet runt för att tunnelbanan så snart som möjligt ska komma i drift. Arbeten kommer normalt sett utföras dagtid men kan i vissa undantagsfall genomföras under andra tider på dygnet. Vissa arbetsmoment kommer att märkas och påverka omgivningen medan andra, som i tunnlarna, sker mer obemärkt. I samband med tillståndsprovning kommer ramvillkor tas fram för vilka riktvärden som ska gälla för buller inomhus under dygnet. Dessa riktvärden utgår från de som kan störas och blir alltså inte generella för hela sträckan.

Tillfälliga VA-anläggningar

Reningsanläggningar för process- och dränvatten kommer att placeras i anslutning till respektive arbetstunnel och anslutas till de kommunala spillvattenätten. Reningsanläggningarna ska byggas så att det avbördade vattnet uppfyller gällande krav för länshållningsvatten (Stockholm vattens krav på länshållningsvatten, 2017-03-17). Reningsanläggningarna placeras inom etableringsområdena eller i bergrum i anslutning till respektive arbetstunnel.

Återställande

Det åligger Landstinget att återställa alla ytor, områden och anläggningar som nyttjas tillfälligt under genomförandeskedet. Även ledningar som flyttats ska återställas. Återställande ska ske till den standard som förelagd innan arbetena påbörjades om inte berörda parter har kommit överens om något annat.

Byggskedet vid stationerna

För beskrivning av byggskedet vid respektive station se PM Byggskede som utgör en del av miljökonsekvensbeskrivningen.

Ekonomiska frågor

De parter som ingår i avtalet avseende utbyggd tunnelbana enligt 2013 års stockholmsöverenskommelse ska gemensamt bidra till finansieringen av utbyggnaden (Staten, Stockholms läns landsting, Stockholms stad, Nacka kommun, Solna stad och Järfälla kommun). För Nacka kommuns del innebär detta en investering på 891 miljoner kronor (3,3 % av den totala kostnaden). Staten och Stockholms läns landsting står tillsammans för cirka 80 % av finansieringen.

Planavgift

Enligt planavtalet ska detaljplanen bekostas av projektmedel. Ingen planavgift kommer att tas ut i samband med bygglov.

Bygglovsavgift

Kommunen tar ut avgifter för bygglov och anmälan enligt gällande taxa.

Fastighetsrättsliga avgifter

För bildande av servitut eller andra fastighetsrättsliga åtgärder debiterar lantmäterimyndigheten enligt gällande taxa.

6. Så påverkas enskilda fastighetsägare

En laga kraftvunnen järnvägsplan har rättsverkan som påverkar förutsättningarna för markåtkomst och användning av mark. Av järnvägsplanen framgår vilken mark och vilka utrymmen som tas i anspråk permanent och tillfälligt. Stockholms läns landsting kommer att ansöka hos lantmäterimyndigheten om att områdena och utrymmena genom fastighetsreglering ska upplåtas med servitut. I lantmäteriförrättningarna är de fastighetsägare och rättighetshavare som direkt berörs av intrång sakägare.

I detaljplanen redovisas endast konsekvenserna för de fastigheter som berörs av detaljplanen. Eftersom inte hela tunnelbaneanläggningen detaljplaneläggs redovisas därför inte samtliga fastigheter som berörs av servitutbildningen. För de fastigheter som inte omfattas av detaljplaneläggning hänvisas till järnvägsplanens redovisning av fastighetskonskvenser.

I bilaga 2 redovisas de fastigheter som berörs av detaljplaneläggning för tunnelbanan. Samtliga fastigheter berörs även av en eller flera schaktdjupsbegränsningar. Vilka begränsningar som finns för varje fastighet kan utläsas på plankartorna. Schaktdjupsbegränsningen anges där i meter över nollplanet. Den angivna siffran ska därför jämföras med den höjd över nollplanet som fastigheten ligger på, vilket är möjligt att utläsa på plankartan. Alternativ kan höjden utläsas på de kartutdrag som kan laddas ner för varje enskild fastighet på Nacka kommunens webbkarta (webbkarta.nacka.se).

Ovan mark

För permanenta markspråk ovan mark (stationsbyggnader, ventilationstorn med mera) har Stockholms läns landsting för avsikt att träffa avtal med berörda fastighetsägare om överlåtelse eller upplåtelse av servitut avseende mark och byggnader som berörs. I Nacka kommun är det utöver kommunen själv endast ett fåtal fastighetsägare (inga privatpersoner) som berörs av permanenta markspråk ovan mark. Inga bostadsfastigheter är berörda.

De tillfälliga markspråken regleras inte i detaljplanen varför det inte här redovisas hur de påverkar enskilda fastighetsägare, se järnvägsplanens konsekvensbeskrivning.

Under mark

Inom Nacka kommun kommer tunnelbanan att gå under mark i hela dess sträckning. Stockholms läns landstings markspråk påverkar således huvuddelen av berörda fastigheter endast under mark. Servitutsgränserna kommer i huvudsak att följa den skyddszon som finns kring tunnelbaneanläggningen (se mer om skyddszoner på sidan 14 ovan). I detaljplanekartan motsvarar bestämmelsen om schaktdjupsbegränsning skyddszonens övre gräns (gäller ej schaktdjupsbestämmelsen vid Sicklas västra biljetthall samt Nackas västra biljetthall). Hur nära servitutsgränsen ligger marknivån är således olika för varje berörd fastighet, och kan variera inom en och samma fastighet.

Servituten för tunnelbana med tillhörande skyddszon kan innebära begränsningar för berörda fastighetsägare, då inga åtgärder får utföras som hindrar utövandet av servitutet eller strider mot de restriktioner som gäller. Detta medför att ändrad grundläggning, installation av bergvärme samt andra åtgärder som kan påverka tunnelbanans konstruktion inte är tillåtna inom servitutsområdet. För att vidta åtgärder inom skyddszonen, exempelvis borrning, kommer det att krävas medgivande från landstinget.

7. Medverkande i planarbetet

Nacka kommun:

Frida Foley	Projektledare	Enheten för stadsutveckling
Henrik Svensson	Översiktsplanerare	Enheten för stadsutveckling
Therese Sjöberg	Planarkitekt	Planenheten
Emma Hirsch	Trafikplanerare	Planenheten
Mahmood Mohammadi	Trafikplanerare	Planenheten
Maria Legars	Kommunantikvarie	Planenheten
Aino Virta Terttu	Kartingenjör	Planenheten
Birgitta Held Paulie	Miljöstrateg	Miljöenheten
Maria Mårdskog	VA-ingenjör	Nacka vatten och avfall AB
Mats Haglund	Landskapsarkitekt	Enheten för bygg och anläggning
Benny Karlsson	Markingenjör	Markenheten
Elisabet Du Bois Runesten	Bygglovhandläggare	Bygglovensheten
Ramin Shab Afroz	Bygglovhandläggare	Bygglovensheten
Pernilla Svenningsson	Kommunikatör	Kommunikationsenheten
Jan Landström	Säkerhetssamordnare	Juridik- och kanslienheten
Annie Jansson	GIS-ingenjör	Lantmäterienheten
Kristin Kensby	Förrättningslantmätare	Lantmäterienheten
Kerstin Söderberg	Förrättningslantmätare	Lantmäterienheten
Katarina Thulin	Förrättningslantmätare	Lantmäterienheten

Övriga:

Per Jacobsson	Planarkitekt	Planenheten (konsult)
Jacob Gerson	Markingenjör	Exploateringenheten (konsult)

Planenheten

Angela Jonasson
Tillförordnad planchef

Therese Sjöberg
Planarkitekt

Per Jacobsson
Planarkitekt (konsult)