

Underlag för beslut om betydande miljöpåverkan

Bilaga 1 till Lokaliseringsutredning
Tunnelbana Akalla - Barkarby station



Underlag för beslut om betydande miljöpåverkan

Ny tunnelbana Akalla – Barkarby

Järfälla och Stockholms kommuner, Stockholms
län

2014-12-12

Titel: Underlag för beslut om betydande miljöpåverkan Ny tunnelbana Akalla Barkarby
Datum: 2014-12-12
Beställare: Förvaltning för utbyggd tunnelbana, Stockholms län landsting
Projektchef: Anna Nylén
Konsult: ÅF-Infrastructure AB
Tel: 010-505 00 00
Uppdragsledare: Jenny Johansson
Författare: Anders Dahllöv, Susanna Engström
Foto: ÅF
Kartor: © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Innehållsförteckning

Sammanfattning	3
1 Bakgrund	
1.1 Planläggningsprocessen	4
1.2 Tidigare utredningar	5
1.3 Beskrivning av projektet	6
1.4 Mål och ändamål	7
1.4 Angränsande projekt	7
2 Avgränsningar	9
3 Förutsättningar	9
3.1 Rikshintressen och Natura 2000	9
3.2 Övriga miljöaspekter	10
3.3 Miljöbelastning	14
4 Effekter och deras tänkbara betydelse	17
4.1 Miljöeffekter och miljökonsekvenser	17
4.2 Miljökvalitetsnormer	18
4.3 Miljökvalitetsmål	19
4.4 Miljöbalkens allmänna hänsynsregler	20
5 Fortsatt arbete	24
5.1 Planläggning	24
5.2 Viktiga frågeställningar	24
5.3 Annan prövning som kan krävas	24
6 Referenser	26

Sammanfattning

I januari 2014 gjorde staten, Stockholms läns landsting, Stockholms stad, Nacka kommun, Solna stad och Järfälla kommun en överenskommelse om utbyggnad av tunnelbanan och ökat bostadsbyggande. Överenskommelsen innebär att kommunerna åtar sig att bygga 78 000 bostäder i tunnelbanans närområde. Landstinget ansvarar för att bygga ut tunnelbanan.

Som en del av denna överenskommelse ska tunnelbanans blå linje ska förlängas från Akalla till Barkarby station. I planer för den framtida Stockholmsregionen pekas området omkring Barkarby ut som en regional stadskärna med bostäder, verksamheter och kollektivtrafik där den blivande nya stadsdelen Barkarbystaden utgör en tyngdpunkt i expansionen. Vid Barkarby station ansluter tunnelbanan till pendeltågen, och en möjlighet till byte i Barkarby med fjärrtåg kan uppnås om stationen byggs ut för detta.

Det finns flera möjliga sträckningar för den nya tunnelbanan och även olika alternativa lägen för stationerna. En lokaliseringsutredning har inletts varefter landstinget kommer att bestämma vilket alternativ som ska väljas. Oavsett vilken sträckning som väljs kommer tunnelbanan att ligga under jord.

I det fortsatta planeringsarbetet ska konsekvenser för människors hälsa och miljön som kan uppkomma till följd av tunnelbaneutbyggnaden utredas samt vilka skyddsåtgärder och anpassningar som kan bli aktuella att vidta. Det är också viktigt att påverkan på närliggande natur- och kulturresevat liksom Natura 2000-området Hansta inte uppkommer. De fornlämningar som finns i området måste också beaktas. I planering och projektering måste också risken för påverkan under byggskedet beaktas.

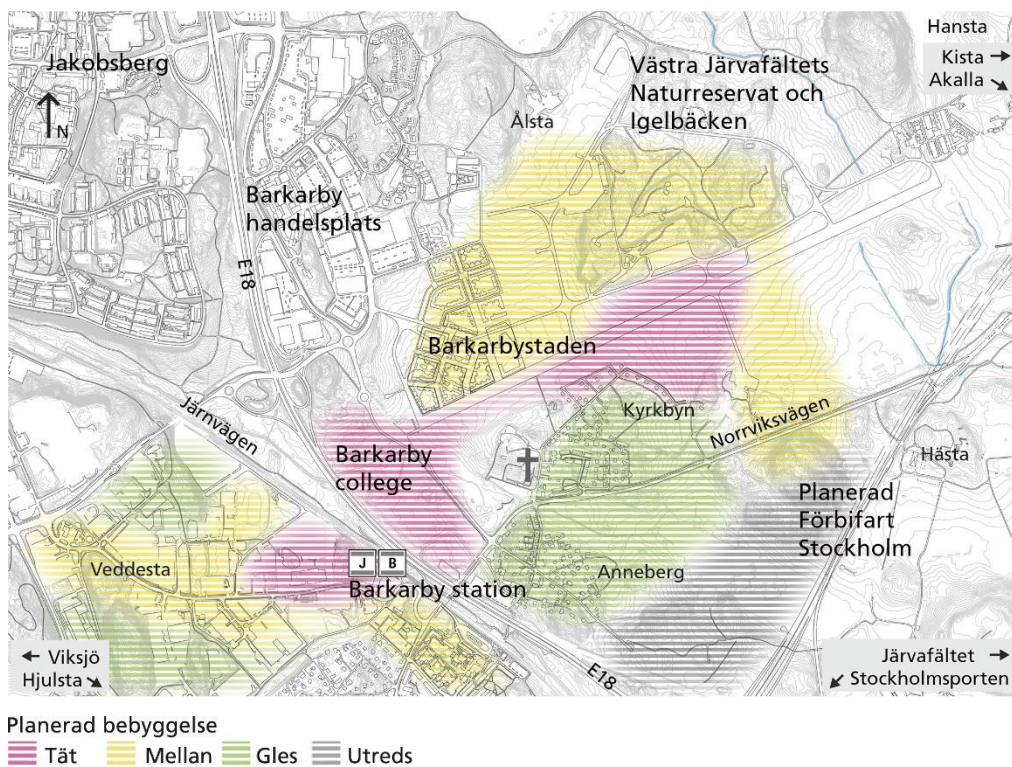
Landstinget avser att upprätta en järnvägsplan för utbyggnaden. Inför det fortsatta planeringsarbetet ska länsstyrelsen ta ställning till om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Om så blir fallet gäller bland annat att en miljökonsekvensbeskrivning ska upprättas som en bilaga till järnvägsplanen.

1 Bakgrund

Stockholmsregionen växer med omkring 35 000 personer om året. Detta ställer krav på både fler bostäder och förbättrad kollektivtrafik. I januari 2014 gjorde staten, Stockholms läns landsting, Stockholms stad, Nacka kommun, Solna stad och Järfälla kommun en överenskommelse om utbyggnad av tunnelbanan och ökat bostadsbyggande. Överenskommelsen innebär att kommunerna åtar sig att bygga 78 000 bostäder i tunnelbanans närområde. Landstinget ansvarar för att bygga ut tunnelbanan. Med den pågående utbyggnaden av Mälärbanan växer Barkarby som betydelse som kollektivtrafikknutpunkt. Se vidare illustration figur 1.

På Barkarbyfältet växer Barkarbystaden fram med bostäder, handel och service. I Veddesta omvandlas området närmast stationen från industri till blandstad. Vid Barkarby centrum byggs också nya lägenheter. Totalt planeras i dessa områden för cirka 14 000 nya bostäder och även arbetsplatser.

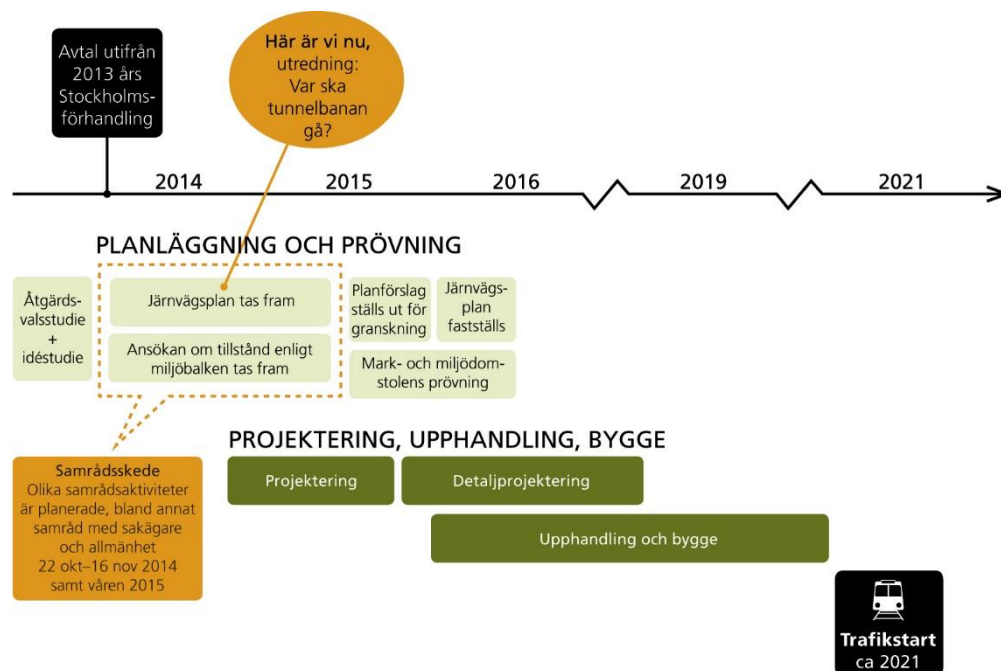
Avsikten är att den nya tunnelbanan till Barkarby ska börja trafikeras år 2021.



Figur 1 Planerad utveckling av området kring den nya tunnelbanesträckningen

1.1 Planläggningsprocessen

Stockholms läns landsting har startat arbetet med att ta fram en järnvägsplan för tunnelbanan. Utredningsarbetet inför prövning enligt miljöbalken har också inletts. Efter det inledande samrådet planerar landstinget ta beslut om stationsplacering vilket ger en ungefärlig spårkorridor. Därefter fortsätter utrednings- och projekteringsarbetet med den valda lokaliseringen. En ny samrådsperiod är planerad under våren 2015 där den valda utformningen presenteras närmare. Det färdiga planförslaget ställs slutligen ut för granskning innan Trafikverket ansvarar för en så kallad fastställelseprövning av järnvägsplanen. Tillståndsansökan enligt miljöbalken kommer att prövas av mark- och miljödomstolen. Se vidare illustration figur 2.



Figur 2 Planeringsprocess och tidplan för den nya tunnelbanan

1.2 Tidigare utredningar

Under 2004/2005 genomfördes en sträckningsstudie avseende spårtrafik mellan Akalla och Barkarby i form av utbyggd tunnelbana alternativt en förlängning av Tvärbanan från Kista (Stockholms läns landsting m.fl. 2005). Resultaten pekade på att spårtrafik mellan Barkarby och arbetsområdena i Kista och Akalla skulle vara en attraktiv förbindelse.

Stockholms läns landstings trafiknämnd har 2013 gett Trafikförvaltningen i uppdrag att utreda förstärkt, spårburen kollektivtrafik till Barkarby. Trafikförvaltningen genomförde därvid en åtgärdsvalsstudie (Stockholms läns landsting 2013a) i samverkan med Stockholms stad, Järfälla kommun och Trafikverket. Syftet med denna har varit att studera och föreslå åtgärder som kan tillgodose det ökande behovet av kollektivtrafik till området.

I åtgärdsvalsstudien har Trafikförvaltningen föreslagit åtgärder som kan försörja Barkarbystaden med en kapacitetstark kollektivtrafik. Investeringar i ny infrastruktur bedöms vara nödvändiga till följd av Barkarbystadens utbyggnad. De alternativ som studerats är

- en förlängning av tunnelbanan från Akalla
- en förlängning av tunnelbanan från Hjulsta
- en ny spårväg mellan Kista och Barkarby

Utvärderingen visar att en utbyggnad av tunnelbanan från Akalla-Barkarby ger störst resenärnyttor och högst måluppfyllelse.

Som komplement till åtgärdsvalsstudien genomförde Trafikförvaltningen en idéstudie (Stockholms läns landsting 2013b) med syfte att studera möjliga sträckningar vid förlängning av Blå linje till Barkarby. I studien redovisas alternativen Akalla-Barkarby respektive Hjulsta-Barkarby. Studiens slutsats är att förlängning av tunnelbanan från Akalla har flest fördelar.

1.3 Beskrivning av projektet

Som ett led i järnvägsplaneprocessen genomför landstinget en lokaliseringsutredning för den nya tunnelbanesträckningen mellan Akalla och Barkarby. Ett antal alternativ utreds och en rapport upprättas som ska ligga till grund för landstingets beslut om stationsplacering och spårkorridor. Som ett led i arbetet har ett tidigt samråds genomförts under oktober och november.

Tunnelbanans blåa linje förlängs från Akalla till Barkarby via nya Barkarbystaden. Det finns flera möjliga sträckningar för tunnelbanan och även olika alternativa lägen för stationerna. Oavsett vilken sträckning som väljs kommer tunnelbanan att ligga under jord. Akalla station bedöms kunna ligga kvar i sitt nuvarande läge. Strax efter Akalla station kommer tunnelbanan att passera den planerade E4 Förbifart Stockholm. Det kan ske antingen över eller under förbifartens tunnlar. Hur djupt tunnelbanan byggs beror även på korsande dricksvattenledningar, andra undermarksanläggningar, bergets kvalitet och djup mm.

De olika sträckningarnas stationslägen är inte detaljstuderade. För att kunna göra bedömningar av miljöpåverkan för byggnader och anläggningar ovan jord, har följande antaganden gjorts:

- Från plattform finns två uppgångar.
- Varje uppgång har två entréer ovan mark som mynnar i gata, park eller annan allmän platsmark, vilket innebär fyra entréer per station.
- Entréerna lokaliseras inom en 100 meters radie från det föreslagna plattformsläget.

Barkarbystaden är en ny blivande stadsdel som ännu inte är färdigplanerad. Det finns flera förslag till placering av stadsdelens tunnelbanestation.

Vid Barkarby station placeras tunnelbanestationen under norra änden av den nya plattformen för pendeltåg. I anslutning till denna planeras en ny bussterminal.

1.4 Mål och ändamål

För detta projekt har landstinget identifierat följande mål som berör projektet.

Nationella transportpolitiska mål

Funktionsmål - Tillgänglighet

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt och likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmål – Säkerhet, miljö och hälsa

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller allvarligt skadas. Det ska också bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås och till ökad hälsa.

Regionala mål

RUFS 2010

I RUFS 2010 anges fyra mål för Stockholms län som en attraktiv storstadsregion.

- En öppen och tillgänglig region
- En ledande tillväxt region
- En region med god livsmiljö
- En resurseffektiv region

Regionalt trafikförsörjningsprogram för Stockholms län

I Landstingets regionala trafikförsörjningsprogram anges tre långsiktiga mål för länets kollektivtrafik.

- Attraktiva resor
- Tillgänglig och sammanhållen region
- Effektiva resor med låg miljö- och hälsopåverkan

Kommunala mål

De båda berörda kommunerna, Järfälla och Stockholm, har angett långsiktiga mål om klimatmässig, ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet. Båda kommunerna lyfter fram kollektivtrafiken som ett mål att uppnå detta.

Ändamål och projektmål

Ändamål beskriver vad ett projekt ska bidra till, vilka behov och problem som ska lösas samt vilka som är målgruppen. De fyra ändamål som landstingets förvaltning för utbyggd tunnelbana (FUT) har definierat för utbyggnaden av tunnelbanenätet redovisas nedan. Ändamålen har utarbetats med utgångspunkt från bland annat 2013 års Stockholmsförhandling, landstingets

övergripande mål samt målen för kollektivtrafiken i Stockholms län enligt det regionala trafikförsörjningsprogrammet.

1. Möjliggöra för nya bostäder

Tunnelbanans utbyggnad ska ske i samverkan med bebyggelseplaneringen och utbyggnaden ska ske så att den främjar ny bostadsbebyggelse.

2. Attraktiva resor

Tunnelbanan ska vara en del av ett sammanhållet och samordnat kollektivtrafiksystem som uppfyller resenärernas behov. Stationernas entréer ska integreras i stadsmiljön och stationsmiljöerna ska vara attraktiva. Tillgängligheten till stationerna och tillgängligheten till olika målpunkter med kollektivtrafiken ska vara god.

3. En tillgänglig och sammanhållen region

Utbyggnaden ska stödja ökad täthet och flerkärnighet i regionen samt bidra till en hållbar och sammanhållen utvidgning av arbetsmarknadsregionen. En tunnelbana med tillräcklig kapacitet och konkurrenskraftiga restider till viktiga målpunkter binder samman regionen och minskar sårbarheten i trafiksystemet. Kapacitetsbristen i systemet är särskilt tydlig vid passagen av Saltsjön-Mälaren vilket är den mest belastade sträckan i dagens tunnelbana.

Tunnelbanan ska upplevas som ett attraktivt resalternativ för alla grupper i samhället och ge förutsättningar för social hållbarhet.

4. Effektiva resor med låg miljö- och hälsopåverkan

Utbyggnaden ska bidra till att kollektivtrafikens förbrukning av energi samt påverkan på miljö och hälsa ska minska. Utbyggnaden ska ske så att samhällets resurser används kostnads-effektivt.

Projekt mål för utbyggnaden av tunnelbana Akalla-Barkarby håller på att tas fram.

1.5 Angränsande projekt

Järfälla kommun planerar för den nya Barkarbystaden. Barkarbystaden är en ny stadsdel som ännu inte är färdigplanerad. Den nya stationen måste placeras så att många människor får nära till tunnelbanan. Den bör också ha goda bussförbindelser. Också vid Barkarby station måste tunnelbanan anpassas till kommunens planering. Även här arbetar kommunen med planering av kringliggande områden.

Vid Barkarby station planeras en ny pendeltågstation och en ny bussterminal. Barkarby station kommer därmed att bli ett nytt regionalt nav för tunnelbana, pendeltåg, bussar och eventuellt även regional- och fjärrtåg.

Trafikverket planerar en ny vägtunnel, mellan Häggviks trafikplats och Kungens kurva, en del av den nya E4 Förbifart Stockholm. Förbifartens tunnel kommer att passera under eller över tunnelbanan. Förberedande arbete pågår och den beräknas stå klar 2024.

I anslutning till trafikplats Hjulsta pågår ett stadsutvecklingsprojekt med syfte att skapa attraktiva boendemiljöer med närhet till Järvafältet. Den planerade stadsdelen beräknas innehålla cirka 5 000 bostäder blandat med arbetsplatser, service, kultur och idrott, och får en viktig roll i att länka samman Barkarbystaden i Järfälla med Stockholm.

2 Avgränsningar

Den miljöpåverkan som projektet kan resultera i beskrivs främst för lokaliseringsutredningens utredningskorridor samt närliggande miljöintressen.

Upphandling och byggstart för den nya tunnelbanesträckningen planeras till senast år 2016 med planerad trafikstart ca år 2021. Beskrivningen av förväntad miljöpåverkan i denna rapport gäller dels påverkan under byggtiden, dels påverkan av den byggda tunnelbanan fram till en tänkt situation år 2030.

3 Förutsättningar

3.1 Riksintressen och Natura 2000

Bestämmelser om riksintressen finns i 3 och 4 kapitlet miljöbalken. Områden som har sådana speciella värden eller förutsättningar att de bedömts vara betydelsefulla för landet i stort kan klassas som område av riksintresse enligt miljöbalken. Syftet med att peka ut ett riksintresse är att säkerställa en användning eller att bevara något för framtiden. Riksintressen bevakas av länsstyrelsen och får inte skadas påtagligt av exempelvis nya byggprojekt.

Hansta Natura 2000-område, se karta figur 3, är en del av Hansta naturreservat och är skyddat enligt EU:s art- och habitatdirektiv och därmed även som riksintresse enligt 4 kap miljöbalken. Området, en gammal ek- och hassellund, ligger ca 1 km norr om Akalla. Se vidare avsnitt natur och friluftsliv nedan. Särskilt tillstånd krävs för åtgärd eller verksamhet som på ett betydande sätt kan påverka miljön i området.

Mälarbanan och E18 förbi Barkarby är av riksintresse för kommunikationer. Detta gäller också för väg 275 mellan Fredhäll och Sollentuna, som är huvudvägen genom Stockholm västerort och en förbindelselänk mellan E4 och E18. Den planerade Förbifart Stockholm, E4 i ny sträckning, är avsatt som riksintresse framtida vägnät. Berörda områden ska, enligt 3 kap 8 § miljöbalken, skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller nyttjandet av anläggningarna.

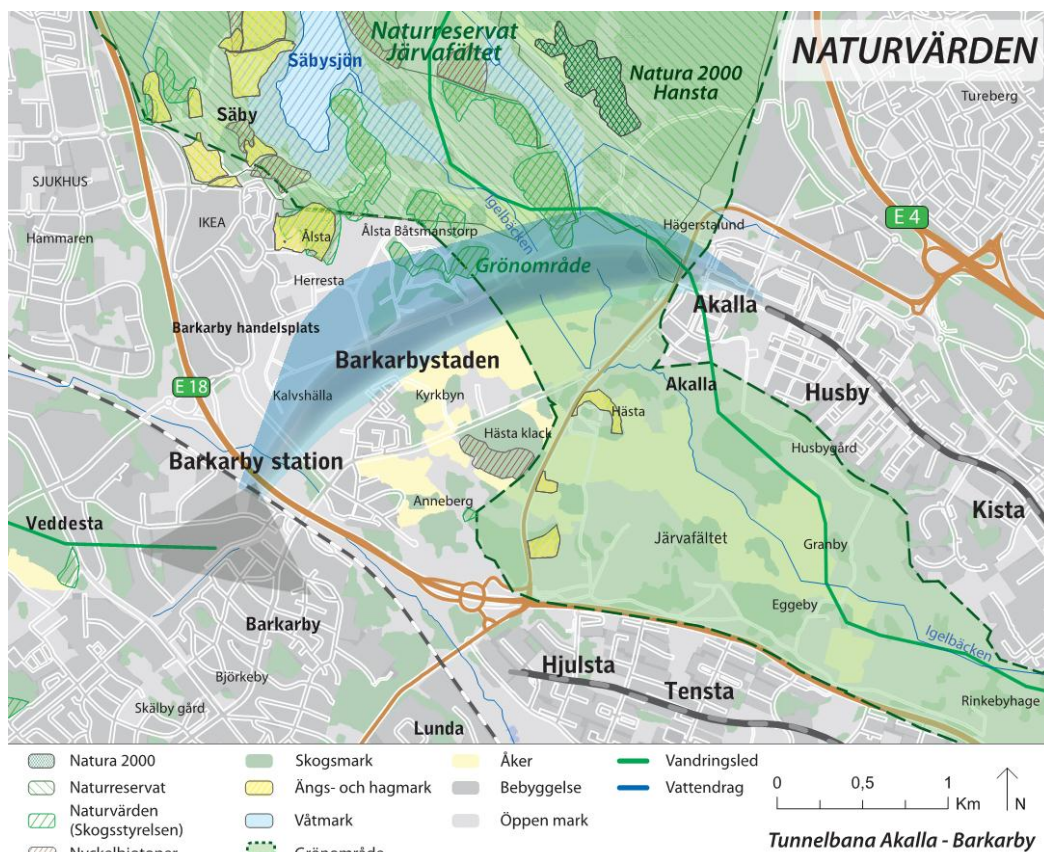
3.2 Övriga miljöaspekter

Natur och friluftsliv

Genom utredningsområdet sträcker sig den stora, mycket viktiga, gröna kil som från Stockholmsområdets periferi via Järvafältet letar sig mot sydost in till nationalstads-parken vid Brunnsviken och vidare till Djurgården. Den gröna kilen är ett viktigt element för den biologiska mångfalden i Stockholmsregionen och för friluftslivet. Området är medtaget i Stockholmsregionens regionala utvecklingsplan, RUF 2010.

Sambanden inom kilen är delvis brutna av de vägar som korsar området från väster till öster, bland annat väg 275 mellan Akalla och Barkarby.

Inom kilen, norr om Akalla och Barkarby, ligger Hansta naturreservat som bildades av Stockholms stad 1999. Reservatet har en yta om ca 280 ha. Syftet med reservatet är att för framtiden bibehålla och vårda ett natur- och kulturlandskap samt friluftsområde så att Järvafältets samlade natur- och kulturkvaliteter stärks. Inom reservatet finns Hansta Natura 2000-område, se avsnitt 2.8 ovan, med en mycket skyddsvärd ek- och hassellund. Det finns också flera våtmarksområden inom området. Den nya tunnelbanan kommer att passera under reservatets sydostligaste hörn.



Figur 3. Naturvärden kring utredningskorridoren.

Vidare söderut i kilen ligger Igelbäckens kulturresevat söder och väster om Akalla. Området har stora värden även för naturvården och friluftslivet. Kulturlandskapet har till stor del skapats i mötet mellan människa och natur. Här finns även motionsspår, ridvägar och många promenadvägar. Den nya tunnelbanan kommer att passera under resevatets norra hörn.

Genom båda resevaten, och vidare söderut genom Igelbäckens naturresevat, med utlopp i Edsviken vid Ulriksdal, rinner den mycket skyddsvärda Igelbäcken (vattenmyndighetens beteckning SE658818-162065), som är mest känd för sitt bestånd av den sällsynta fisken grönling.

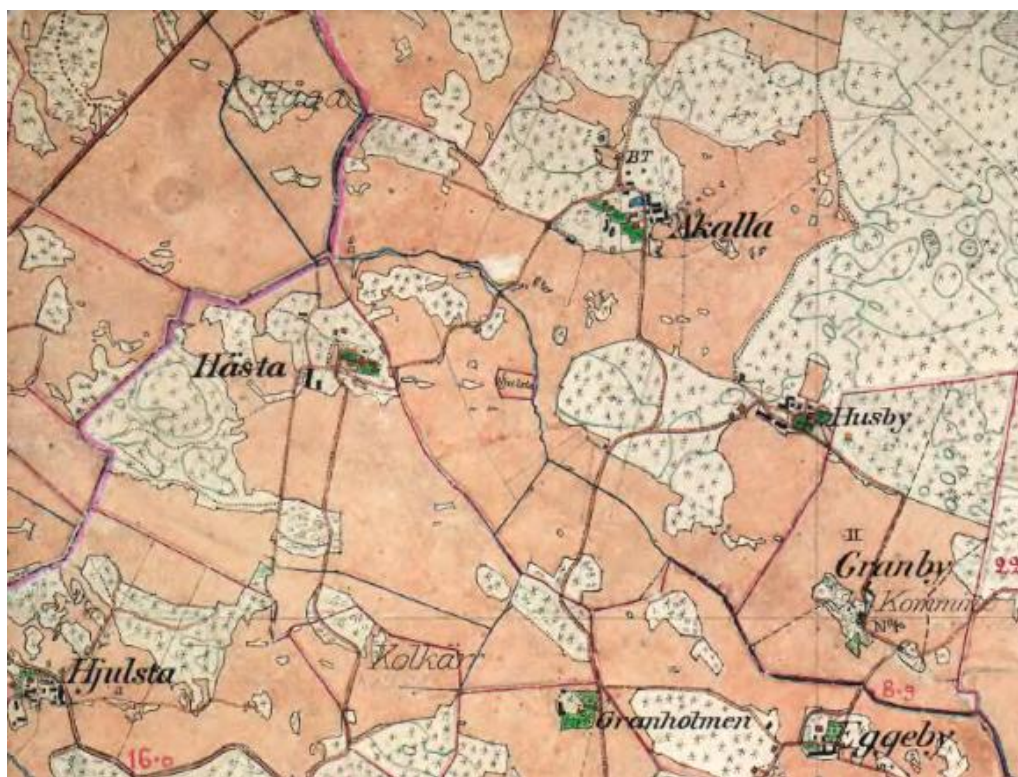
I och även utanför resevaten finns mindre skogsområden som av Skogsstyrelsen anges ha stora naturvärden, bland annat Hästa klack söder om flygfältet.

Inom områdets odlingslandskap kan finnas biotoper som är skyddade enligt 7 kap 11 § miljöbalken. Exempel på sådana är åkerholmar, stenmurar och småvatten. Det finns också ängs- och hagmarker av intresse för naturvården inom området enligt Jordbruksverkets inventeringar. Skyddade och övriga intressanta naturområden redovisas på kartan figur 3 nedan.

Kulturmiljö

Järvafältet utgörs till stora delar av ett kulturlandskap med anor från bronsåldern. Igelbäckens dalgång har nyttjats under åtminstone 3 000 år. Området är starkt präglad av ett långt brukande av marken och det finns välbevarade bebyggelsemiljöer t ex vid Hägerstalund, Hästa, Järfälla kyrka (Kyrbyn och Tingsbyn) och Akalla by. Järfälla kyrka är en välbevarad kyrka med anor från 1100-talet. Områdets markanvändning för drygt 100 år sedan illustreras av den häradsekonomiska kartan. Se kartutsnitt figur 4.

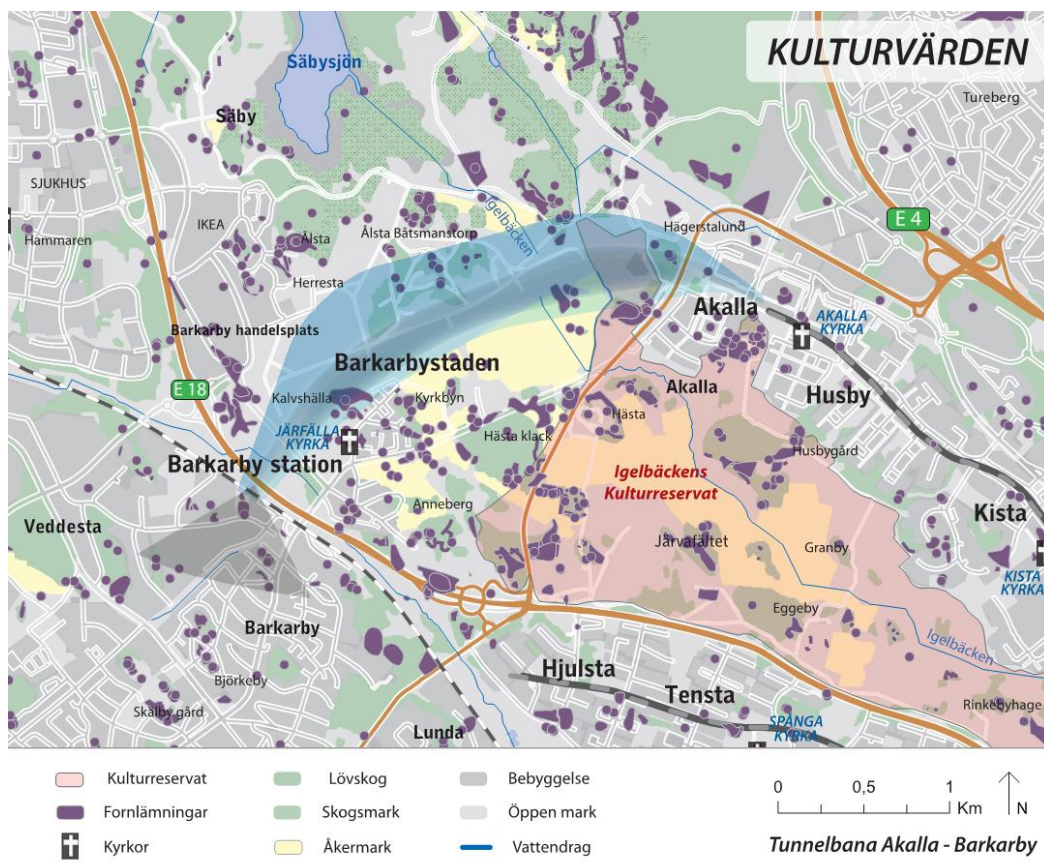
Igelbäckens kulturresevat, se karta figur 5, har bildats för att bevara området kultur- och naturvärden. Resevatet inrättades av Stockholms stad 2006 och har en area om 411 ha. Resevatet gränsar i norr mot Hansta naturresevat. Syftet med resevatet är att bevara och utveckla odlingslandskapet med anor från bronsåldern, men även att visa hur området såg ut vid sekelskiftet 1900.



Figur 4. Utdrag häradsekonomiska kartan 1901-06. Lantmäteriet. Historiska kartor.

Inom resevatet finns Hästa gård med ekologisk djurhållning som också svarar för skötseln av resevatsområdet i enlighet med den skötselplan som upprättats.

Inom utredningsområdet finns ett flertal fornlämningar och andra kulturhistoriska lämningar. Se karta figur 5. Några av dessa är redan undersökta och borttagna i samband med andra exploateringsprojekt. Fornlämningar är skyddade enligt kulturmiljölagen (1988:950) och får inte skadas eller flyttas. Bland annat finns hållristningar, stensättningar, gravfält och bebyggelselämningar. Vid exploatering eller annan i anspråktagande av mark krävs normalt att ytterligare arkeologiska utredningar och undersökningar genomförs. Detta görs på uppdrag av länsstyrelsen.



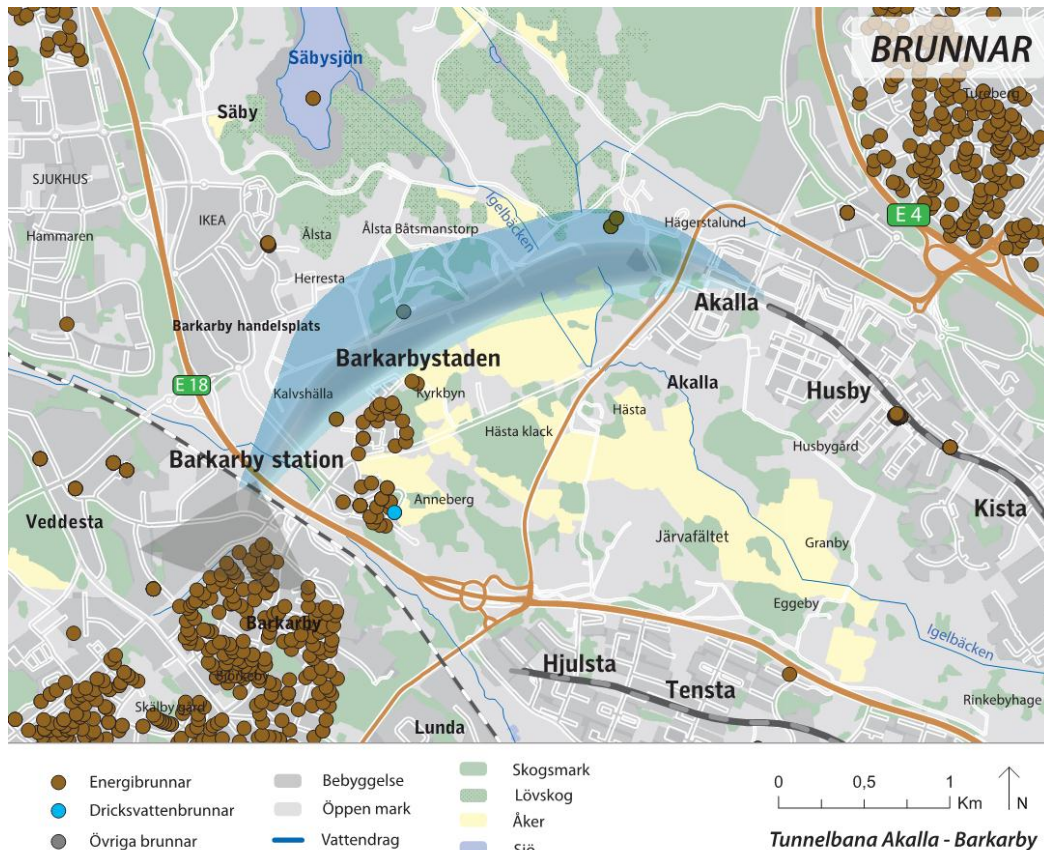
Figur 5. Karta kulturmiljö kring utredningskorridoren.

Yt- och grundvatten

De östra delarna av utredningsområdet avvattnas till Igelbäcken (vattenmyndighetens beteckning SE658818-162065). Igelbäcken har sina källor kring Söbysjön på norra delen av Järfältet och rinner ut i Edsviken vid Ulriksdal i Solna stad. Igelbäcken har god ekologisk status och den kemiska statusen är god men undantag för kvicksilver. Problem med kvicksilver gäller alla Sveriges sjöar och vattendrag. Den goda statusen beror delvis på att dagvatten från kringliggande bebyggda områden avleds genom tunnlar direkt till Edsviken.

De västra delarna av utredningsområdet avvattnas till Bällstaån (vattenmyndighetens beteckning SE658718-161866). Bällstaån rinner upp nordväst om Barkarby och fortsätter mot sydost ner mot utloppet i Bällstaviken som är en del av Mälaren. Bällstaån är i stora delar utdikad och uträtad och även kulverterad på vissa delsträckor. Ån är också kraftigt påverkad av tillrinnande dagvatten från omgivande bebyggda områden och tungt trafikerade vägar. Vattenmyndigheten anger att åns ekologiska status är dålig beroende på övergödning, miljögifter och fysisk påverkan (dikning, rätning, kulvertering mm). Som krav gäller att god ekologisk status ska uppnås till år 2015 men vattenmyndigheten har medgett tidsfrist till 2021 vad gäller övergödning. De berörda kommunerna Järfälla, Stockholm och Sundbyberg arbetar med förbättringsåtgärder i samverkan med bland annat länsstyrelsen.

Det finns inga grundvattenförekomster (berg- eller markområden med stora grundvattentillgångar) i området enligt data från SGU. Inom området redovisar SGU:s brunnsregister två mindre vattentäkter, samt ett drygt tjugotal energibrunnar främst kring Järfälla kyrka och Tingsbyn. Se karta figur 6.



Figur 6. Yt- och grundvatten kring utredningskorridoren.

3.3 Miljöbelastning

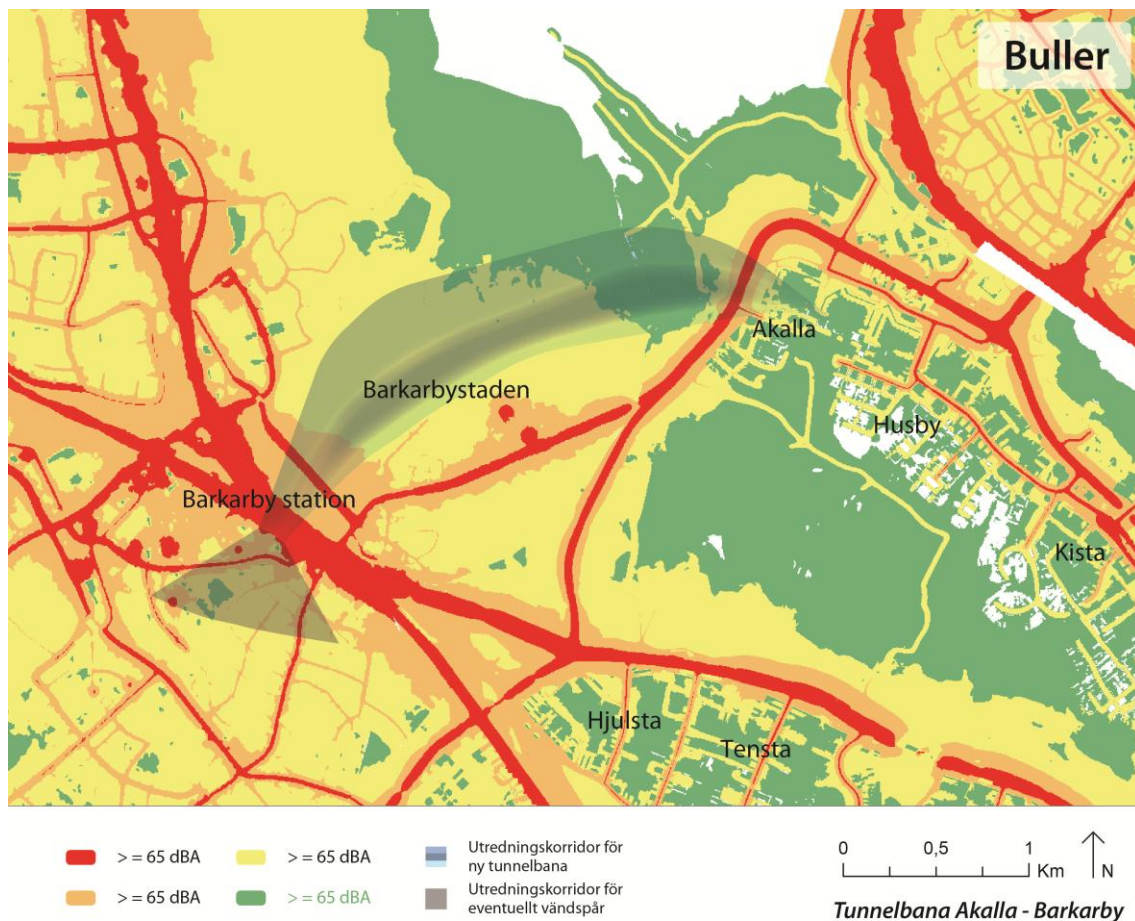
Föroreningar i luft

Partiklar i luft

Utomhusluft innehåller inandningsbara partiklar som uppkommit både naturligt och genom mänsklig verksamhet. I tätbebyggd miljö är biltrafik den största källan till partiklar, men även förbränningsprocesser och industriverksamhet kan bidra. Även spårbunden trafik ger upphov till partiklar främst genom slitage av hjul, räler och strömskena/ kontaktledning. Partiklarna är i många fall skadliga vid inandning, särskilt för känsliga personer med luftvägssjukdomar och hjärtbesvär. Inom utredningsområdet förekommer höga partikelhalter, mätt som PM₁₀, främst längst E4, men även längs med E18. Tunnelbanans blivande station vid pendeltågsstationen i Barkarby kommer att vara belägen i närheten av E18.

Buller och vibrationer

Den föreslagna sträckningen av tunnelbanan går genom ett område som är påverkat av buller och vibrationer från befintliga trafikanläggningar, främst vägar (E18, väg 275 m.fl.) men också Mälarbanan i sydväst. I vissa delområden med bostäder kring dessa anläggningar överskrider de riktvärden för trafikbuller som riksdagen antagit. Trafiken orsakar också störningar i de naturområden som finns i närheten, vilket påverkar den biologiska mångfalden liksom för förutsättningarna för rekreation och friluftsliv. Bullerbelastning från väg- och spårtrafik inom området redovisas på karta figur 8.



Figur 8. Karta bullerbelastning från befintlig väg- och spårtrafik. Källa Länsstyrelsens WebbGIS.

4 Effekter och deras tänkbara betydelse

4.1 Miljöeffekter och miljökonsekvenser

Den nya tunnelbanasträckningen kommer att medföra effekter och konsekvenser för miljön och människors hälsa. Vilka effekter och konsekvenser som uppkommer och vilka skyddsåtgärder som behöver vidtas kommer att utredas vidare i det fortsatta arbetet. Det kommer att spela roll för konsekvenserna vilka stationslägen och vilken sträckning som väljs för den nya tunnelbanan. Det går i nuläget inte att bedöma vilken av de alternativa sträckningarna som i minst utsträckning påverkar omgivande intressen. Vidare utredning sker i det fortsatta arbetet och miljökonsekvenserna kommer att vara en viktig faktor vid val av alternativ.

Nedan beskrivs först de miljöaspekter som bedöms likartade för alla de utredda sträcknings- och stationsalternativen under rubriken "alternativgemensamma konsekvenser". Där det i nuläget identifierats miljöaspekter där effekterna och konsekvenserna skiljer sig åt väsentligt beroende på val av alternativ beskrivs sedan dessa miljöaspekter separat under respektive rubrik "passage över Förbifart Stockholm" och "Passage under förbifart Stockholm".

Alternativgemensamma effekter och konsekvenser

Buller, vibrationer och stomljud under byggtiden vid framförande av tunnelfronten samt vid byggtransporter kan tidvis komma att bli störande. NFS 2004:15, "Naturvårdsverkets allmänna råd för buller från byggarbetsplatser" ska beaktas vid byggnation och åtgärder ska utföras för att begränsa den negativa påverkan på de boende längs sträckan.

Magnetfält finns ständigt omkring oss. De är starkast närmast källan, till exempel kring kraftledningar, ställverk, huvudkablar, transformatorer och motorer eller omkring apparater. Tunnelbanans utrymmen för transformatorer och kopplingsutrustningar väljs så att fälten hålls på en nivå långt under rekommenderade gränsvärden för såväl yrkesfolk som för allmänheten. Den fasta utrustningen i tunnelbanan är placerad så att den inte medför några problem med elektromagnetiska fält. Vissa gamla tåg exempelvis C14-tågen har haft problem med elektromagnetiska fält som stört ut signaler och annan utrustning. Problemet är idag väl känt och de nya tågen tillverkas så att de elektromagnetiska fälten hålls med god marginal under de rekommenderade nivåerna.

Att flytta över trafik från vägar till tunnelbana är bland de viktigaste åtgärderna för att minska befolkningens exponering av hälsofarliga luftföroreningar eftersom vägtrafiken är den största enskilda källan till överskridanden av gränsvärdet för partiklar. Även tunnelbanan genererar inandningsbara partiklar med en aerodynamisk diameter mindre än 10 mikrometer (PM₁₀) som kan ge negativa hälsoeffekter vid långvarig exponering. Ur ett passagerarperspektiv är det i huvudsak på de underjordiska stationerna som man exponeras för förhöjda partikelhalter. Den inandningsbara fraktionen av slitagepartiklar från spårtrafik har i tunnelmiljöer och underjordiska stationer visat sig vara avsevärt högre än i högtrafikerad gatumiljö varför detta på senare tid, från ett miljömedicinskt perspektiv, har ägnats allt större intresse. Exponeringstiderna för trafikanterna på stationerna är emellertid väsentligt kortare än de exponeringstider

som ligger till grund för de miljö kvalitetsnormer som gäller där människor vistas mer än sporadiskt.

Passage under Förbifart Stockholm

Den nya tunnelbanesträckningen kommer troligen att helt byggas som bergtunnel djupt under mark vilket innebär att påverkan på omgivande markområden kommer att vara begränsad. Lokalt påverkas områden där de nya stationerna Barkarby och Barkarbystaden anläggs med uppgångar och ventilationstorn. Konsekvenser kan också uppkomma där arbetstunnlar och etableringsområden anläggs. Störningar i form av buller, vibrationer och stomljud kan uppkomma under byggtiden, vilket kan påverka närliggande boendemiljöer och naturområden. Den nya tunneln kommer att dränera grundvatten vilket kan sänka grundvattennivåer i området vilket kan leda till sättningar som påverkar omgivningen.

Passage över Förbifart Stockholm

I lokaliseringstuderingen utreds ett alternativ med dragning av tunnelbanan över Förbifart Stockholms planerade tunnel. Detta innebär anläggande av betongtunnel med schakt från markytan på en ca 500 m lång delsträcka direkt nordväst om bebyggelsen i Akalla. Markschakten kan kräva en yta på upp till tre gånger tunnelns bredd och kan komma att beröra Hansta naturreservat och Igelbäckens kulturresevat. Alternativet innebär större risk för påverkan natur- och kulturvärden. Det kommer också att innebära större risk för störningar av kringliggande boendemiljöer och naturområden under byggperioden.

Fortsatt utredning

Vid den fortsatta planeringen behöver hänsyn tas till de skyddsvärden som finns i omgivningen för att minimera konsekvenserna. Det gäller bland annat de natur- och kulturresevat som kan beröras liksom de fornlämningar som finns i anslutning till sträckningen. Anläggningsarbetet kan komma att innebära att förorenad mark kan komma att beröras. Se karta figur 7 med objekt enligt länsstyrelsens databas. Det kan också bli nödvändigt att riva byggnader och anläggningar som kan innehålla miljöfarliga material. Detta måste beaktas i den fortsatta planeringen och projekteringen. Vid behov får nödvändiga undersökningar genomföras under planering och projektering liksom de saneringsåtgärder som kan krävas. Förutsatt detta bedöms riskerna för spridning av föroreningar till mark, yt- eller *grundvatten* vara små.

Den utbyggda tunnelbanan kommer att innebära möjlighet till bra och effektiva kollektiva transporter, med små utsläpp av luftföroreningar och klimatpåverkande gaser. Det är också positivt ur klimatsynpunkt att tunnelbanenätet kopplas till den utbyggda Mälarbanan vid Barkarby station vilket ytterligare förbättrar möjligheterna till snabba, kollektiva transporter i regionen.

4.2 Miljö kvalitetsnormer

Partiklar i luft

Partiklar i luft mäts som PM₁₀ och PM_{2,5}. Tillåtna halter av partiklar i luft regleras genom miljö kvalitetsnormer enligt luftkvalitetsförordningen (2010:477). För närvarande omfattar endast PM₁₀ av miljö kvalitetsnormen men från den 1 januari 2015 ingår även PM_{2,5}. För trafik i tunnlar finns inga miljö kvalitetsnormer, men vid nybyggnation eftersträvas låga partikelhalter genom ventilation och tekniska system.

Utredningsområdet omges av E4 och E18 vilka båda har stora trafikmängder och därmed förhöjda halter av partiklar (PM10) i luften. Halterna längs E4 bedöms överskrida miljökvalitetsnormen under vissa delar av året medan E18 har något lägre halter.

Utbyggnaden av tunnelbanan möjliggör mindre andel persontransporter i bil och buss än som skulle varit fallet om projektet inte genomförs och bidrar därmed till lägre halter av hälsofarliga partiklar kring vägar och gator i regionen. Risken för överskridande av normerna minskar.

När det gäller driftskedet kommer partiklar som genereras av spårtrafiken att gå ut via ventilationsanläggningar. Utsläpp bedöms kunna ske på en sådan höjd att miljökvalitetsnormerna inte kommer att överskridas.

Kvävedioxider och kväveoxider

Även kvävedioxider och kväveoxider omfattas av miljökvalitetsnormer enligt luftkvalitetsförordningen (2010:477). Utbyggnaden av tunnelbanan möjliggör minskad andel persontransporter i bil och buss och därmed lägre utsläpp vid vägar och gator i regionen. Risken för överskridande av normerna minskar.

Vatten

Enligt EUs vattendirektiv ska vattenförekomster uppfylla miljökvalitetsnormer. Kvalitetskravet för svensk vattenförvaltning är att alla vattenförekomster ska uppnå god yt- eller grundvattenstatus senast den 22 december 2015. Inom utredningsområdet är det endast Bällstaån som har fastställda miljökvalitetsnormer. Igelbäcken är föreslagen av vattenmyndigheten som en ny vattenförekomst enligt vattendirektivet. Inom utredningsområdet finns inga registrerade grundvattenförekomster enligt vattendirektivet.

Under byggskedet kan påverkan ske på yt- och grundvatten genom t.ex. olyckor, utsläpp av förorenat vatten eller länsvatten. Detta bör beaktas och förebyggas i den kommande planeringen och projekteringen.

Utbyggnaden av tunnelbanan kan bidra till mindre andel biltrafik på vägar och gator i regionen vilket kan leda till mindre förorening av vägdragvatten och därmed minskad påverkan på närliggande yt- och grundvatten.

Buller

Miljökvalitetsnormen för buller gäller omgivningsbuller från bland annat vägar, järnvägar och flygplatser i hela landet. Syftet med miljökvalitetsnormen är att minska bullrets skadliga effekter på människors hälsa. Miljökvalitetsnormen för buller regleras genom förordningen (2004:675) om omgivningsbuller.

Miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller är en målsättningsnorm. Syftet med normen är att eftersträva att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa. Normen följs när strävan att undvika skadliga effekter på människors hälsa till följd av omgivningsbuller uppfylls. Under den fortsatta planeringen av tunnelbaneutbyggnaden är det av stor vikt att hanteringen av omgivningsbuller utreds och beaktas.

Utbyggnaden av tunnelbanan kan antas medföra mindre andel biltrafik i regionen vilket kan medföra lägre bullernivåer kring vägar och gator.

4.3 Miljökvalitetsmål

De nationella miljömålen innehåller ett generationsmål, sexton miljökvalitetsmål och flera etappmål. Generationsmålet anger inriktningen för den omställning i samhället som behöver ske inom en generation för att miljökvalitetsmålen ska nås. Miljökvalitetsmålen beskriver den status i den svenska miljön som miljöarbetet ska uppnå.

Genom den kollektivtrafiknära bostadsbebyggelsen den framtida tunnelbanan mellan Akalla-Barkarby möjliggör, samt genom anslutningen till pendeltåg och buss vid Barkarby station, bedöms utbyggnaden av tunnelbanan bidra till uppfyllande av miljömålen.

I tabell 1 redogörs för miljökvalitetsmålen och den påverkan tunnelbaneutbyggnaden bedöms medföra.

Tabell 1. Påverkan på miljökvalitetsmål

Miljökvalitetsmål	Bidrar till uppfyllelse av mål	Miljöpåverkan av tunnelbanan Akalla-Barkarby under bygg- och driftskede
1. Begränsad klimatpåverkan	Ja	Tunnelbanan möjliggör en ökad andel kollektivtrafikresande, vilket bedöms kunna minska vägtrafikens emissioner. Byggskedet medför ett tillfälligt ökat bidrag.
2. Frisk luft	Ja	Se 1. ovan.
3. Bara naturlig försurning	Ja	Se 1. ovan. Även vägtrafikens emissioner bidrar till försurande nedfall av främst kväveoxider.
4. Giftfri miljö	Ja	Tunnelbanan kan bidra till mindre andel biltrafik vilket medför mindre mängder föroreningar som sprids med avrinnande vägdagvatten. Det är viktigt att valet av material och varor vid byggandet av tunnelbanan görs ifrån ett miljöperspektiv.
5. Skyddande ozonskikt	-	Ej relevant för projektet.
6. Säker strålmiljö	Ja	Tunnelbaneanläggningen och dess vagnar förutsätts utformas på sådant sätt att en god strålmiljö uppnås.

7. Ingen övergödning	Ja	Se 1. ovan. Även vägtrafikens emissioner bidrar till gödande nedfall av främst kväveoxider
8. Levande sjöar och vattendrag	Ja	Genom lämpliga skyddsåtgärder förutsätts ingen påverkan uppkomma på de närliggande vattendragen Igelbäcken och Bällstaån. Mindre andel biltrafik jämfört med om projektet inte genomförs ger mindre tillskott av föroreningar från vägdragvatten till kringliggande sjöar och vattendrag.
9. Grundvatten av god kvalitet	Ja	Genom förväntad minskning av andel biltrafik bedöms mängden förorenat vägdragvatten reduceras.
10. Hav i balans samt levande kust och skärgård	Ja	Mindre andel biltrafik medför mindre utsläpp av luftföroreningar och vattenföroreningar vilket påverkar skärgården och Östersjön positivt.
11. Myllrande våtmarker	Ja	Närliggande våtmarker på Järvafältet förutsätts komma att bevaras.
12. Levande skogar	Ja	Järvafältets naturområden förutsätts komma att bevaras.
13. Ett rikt odlingslandskap	Ja	Järvafältets odlingslandskap förutsätts komma att bevaras.
14. Storslagen fjällmiljö	-	Ej relevant för projektet
15. God bebyggd miljö	Ja/Nej	Genom förväntad mindre andel biltrafik jämfört med om projektet inte genomförs bedöms buller- och avgasnivåer i samhället reduceras. Minskat bilberoende möjliggör utformning av bilfria bostadsmiljöer. Viss påverkan på kulturhistoriskt värdefulla miljöer kan ske. Under byggskedet kan störningar uppstå, till exempel buller och vibrationer.
16. Ett rikt växt- och djurliv	Nej	Under främst byggskedet kan växt- och djurlivet komma att påverkas av arbetstunnlar, etableringsområden, transporter, buller mm.

4.4 Miljöbalkens allmänna hänsynsregler

I miljöbalkens andra kapitel anges ett antal principer till skydd mot miljön, vilka ska följas av alla som omfattas av miljöbalkens regler. Dessa principer redovisas i korthet nedan genom utdrag ur lagtexten. De uppräknade kraven gäller i den utsträckning det inte kan anses som orimligt att uppfylla dem enligt 7 §.

Bevisbörderegeln

1 § "... alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skyldiga att visa att de förpliktelser som följer av detta kapitel iakttas."

Kunskapskravet

2 § "Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet."

Försiktighetsprincipen och principen om bästa möjliga teknik

3 § "Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall utföra de skyddsåtgärder, iakttä de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. I samma syfte skall vid yrkesmässig verksamhet användas bästa möjliga teknik."

4 § "Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall undvika att använda eller sälja sådana kemiska produkter eller biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för människors hälsa eller miljön, om de kan ersättas med sådana produkter eller organismer som kan antas vara mindre farliga."

Hushållnings- och kretsloppsprincipen

5 § "Alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd skall hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna till återanvändning och återvinning. I första hand skall förnybara energikällor användas."

Lokaliseringsprincipen

6 § "För en verksamhet eller åtgärd som tar i anspråk ett mark- eller vattenområde ska det väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön."

Rimlighetsavvägning

7 § "Kraven i 2-5 §§ och 6 § första stycket gäller i den utsträckning det inte kan anses orimligt att uppfylla dem. Vid denna bedömning ska särskild hänsyn tas till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder."

Ansvar för att avhjälpa skador

8 § "Alla som bedriver eller har bedrivit en verksamhet eller vidtagit en åtgärd som medfört skada eller olägenhet för miljön ansvarar till dess skadan eller olägenheten har upphört för att denna avhjälps i den omfattning det kan anses skäligt enligt 10 kap."

Det är landstinget som har ansvaret att visa att man uppfyller de krav som följer av miljöbalkens bestämmelser. Detta ansvar omfattar även att visa att man följer och uppfyller de villkor som kan åläggas projektet i kommande anmälnings- och tillståndsprövningar enligt miljöbalken. Landstinget är också skyldigt att säkerställa att nödvändig kunskap finns om t.ex. naturförutsättningar, vattendrag och grundvattensituationen i området, närbelägen bebyggelse och andra anläggningar samt om buller och berörda luftkvalitetsaspekter. Dessutom krävs kunskap om olika bygghandlingars miljöpåverkan, materialegenskaper mm liksom om hur olika alternativa utformningar och konstruktionslösningar kan påverka hälsa och miljö. Landstinget omfattas av kravet att använda bästa möjliga teknik vilket innebär att landstinget löpande ska följa teknikutvecklingen inom berörda områden.

Med stöd av den kunskap som byggs upp allteftersom utredningsresultat färdigställs kommer landstinget att genomföra riskanalyser och skyddsåtgärder för att kunna förebygga att tunnelbanans byggskede och driftskede medför negativ påverkan eller skada på hälsa, miljö, omgivande byggnader och verksamheter. I system- och bygghandlingar kommer krav att ställas på hur byggskedet genomförs och på material och metoder som inte får användas. Landstinget kommer även att i nödvändig omfattning genomföra uppföljning och kontroll i bygg- och driftskede.

Miljöbalken ställer krav på hushållning med råvaror och energi samt att möjligheterna till återanvändning och återvinning ska beaktas. I första hand ska förnybara energikällor användas. Utbyggnaden av tunnelbanan till Barkarby kommer att innebära ett stort överskott av bergmassor. Detta överskott kommer att, beroende på bergkvalitet, regionens kommande behov, möjligheter till förädling och transportmöjligheter, vara en resurs för Stockholmsregionens byggverksamhet under en följd av år.

SL:s spårtrafik drivs till 100 % med el från förnybara källor som vatten- och vindkraft (källa www.sll.se). Utbyggnaden av tunnelbanan och anslutningen till pendeltåg vid Barkarby station ger möjligheter till att bilresor ersätts av kollektivtrafikanvändning. En sådan förändring medför minskad förbrukning av fossila drivmedel. Landstinget bedömer att hushållnings- och kretsloppsprincipen blir väl tillgodosedd genom tunnelbanans utbyggnad.

Frågan om tunnelbanans lokalisering kommer att avgöras genom den kommande planeringsprocessen där olika utföranden kommer att prövas och positiva och negativa effekter att värderas. Ovan beskrivna utredningar och ställningstaganden kommer att vara underlag i denna process.

Slutligen har landstinget såsom verksamhetsutövare för tunnelbanan ansvar för eventuella skador som byggandet eller driften av tunnelbanan kan medföra. Om det under arbetenas genomförande påträffas föroreningar eller andra skador som härrör från tidigare verksamheter ska också dessa omhändertas i nödvändig omfattning. I sådana fall träder reglerna i miljöbalkens 10 kapitel in för att reglera olika parter ansvar för åtgärder och kostnader.

5 Fortsatt arbete

5.1 Planläggning

Detta samrådsunderlag ska användas av länsstyrelsen vid prövningen av om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Om så är fallet krävs att en miljökonsekvensbeskrivning tas fram i det fortsatta planeringsarbetet. Beslutet påverkar också hur det fortsatta samrådet ska bedrivas. Miljökonsekvensbeskrivningen ska godkännas av länsstyrelsen innan planen kan gå vidare till granskning och fastställelse.

Parallellt med framtagandet av denna handling pågår en lokaliseringsutredning. Detta är ett steg i framtagandet av en järnvägsplan för utbyggnaden av tunnelbanan. Baserat på utredningen kommer landstinget att ta ställning till vilket alternativ som ska väljas för utbyggnaden. För detta alternativ upprättas en järnvägsplan samt de tilläggsplaner som behövs för gällande detaljplaner. Under upprättandet sker fortsatt samråd med enskilda, allmänhet, kommuner, myndigheter m.fl. Planförslaget kommer därefter att kungöras och hållas tillgängligt för granskning innan planen överlämnas till Trafikverket för fastställelse. Innan den fastställts kommer Trafikverket att begära länsstyrelsens tillstyrkande av planen.

5.2 Viktiga frågeställningar

I det fortsatta planeringsarbetet är det viktigt att beaktas vilka konsekvenser som kan uppkomma för människors hälsa och miljön och utreda vilka skyddsåtgärder och anpassningar som bör vidtas. Det är viktigt att påverkan på närliggande natur- och kulturresevat liksom Natura 2000-området Hansta inte uppkommer. De fornlämningar som finns i området måste också beaktas. Planering och projektering måste också beakta risken för påverkan under byggskedet.

5.3 Annan prövning som kan krävas

Vattenverksamhet

Byggnationen av den nya tunnelbanesträckningen bedöms komma att påverka grundvattennivåerna i kringliggande område. Detta kan i sin tur medföra sättningar som kan påverka omgivande mark, byggnader och anläggningar. Detta kan gälla såväl under byggperioden som när anläggningen är färdig och tagen i bruk. Sådan påverkan på grundvattennivåerna (bortledande av grundvatten) ingår i begreppet vattenverksamhet som regleras i 11 kap miljöbalken och kräver normalt tillstånd från mark- och miljödomstolen. I det fortsatta arbetet kommer bland annat att ingå att utreda vilken påverkan på grundvattenförhållandena inom området som kan uppkomma, vilka effekter och konsekvenser som detta kan leda till samt vilka skyddsåtgärder som bör vidtas. Landstinget kommer därvid att tillse att lämpliga skyddsåtgärder genomförs så att risken för skador minskas.

Baserat på utredningarna kommer en ansökan om tillstånd för vattenverksamhet med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning att upprättas. Inför upprättandet av en sådan ansökan kommer föreskrivet samråd att ske med länsstyrelsen, andra myndigheter och med de enskilda som kan bli särskilt berörda.

Övrig prövning

Det kan även komma att krävas andra tillstånd, dispenser eller anmälningar för att genomföra projektet. Det kan t ex gälla om fornlämningar, natur- och kulturresevat eller andra skyddade områden berörs. Detta får utredas vidare i det fortsatta arbetet när det blir mer klarlagt vilka markintrång och annan påverkan som kan uppkomma.

6 Referenser

Järfälla kommun (2014). Översiktsplan.

Järfälla kommun (2006). Fördjupad översiktsplan för Barkarbyfältet.

Länsstyrelsen (2014). Digitalt planeringsunderlag.

Länsstyrelsen (2007). Bevarandeplan Hansta Natura 2000-område

Riksantikvarieämbetet (2014). Digitalt planeringsunderlag.

Skogsstyrelsen (2014). Digitalt planeringsunderlag.

SGU (2014). Digitalt planeringsunderlag.

Stockholms läns landsting m.fl.(2005). Spårförbindelse Barkarby-Akalla. Sträckningsstudie.

Stockholms läns landsting & Länsstyrelsen (2010). Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen RUFS 2010.

Stockholms läns landsting, Trafikförvaltningen (2013a). Åtgärdsvalsstudie Kollektivtrafik till Barkarby.

Stockholms läns landsting, Trafikförvaltningen (2013b). Idéstudie av tunnelbana till Barkarby.

Stockholms stad (2008). Föreskrifter Hansta naturreservat.

Stockholms stad (2006). Föreskrifter Igelbäckens kulturresevat.

Stockholms stad (2010). Översiktsplan.

Trafikverket (2013). Miljökonsekvensbeskrivning. Detaljplan för Förbifart Stockholm. Tunneldelar norr om Mälaren.

Vattenmyndigheten (2014). Digitalt planeringsunderlag.

WRS (2014). Bällstaåns avrinningsområde, planeringsunderlag – PM.