

2 Projektbeskrivning etappen Eriksbergsmotet – Pölsebobangården

I järnvägsutredningen beskrivs de tre olika korridoralternativen samt deras funktion, miljöpåverkan och ekonomi. Etappens avgränsning i öster ligger vid Eriksbergsmotet och i väster vid Älvsborgsbron. Pölsebobangården förutsätts ligga kvar som idag.

2.1 Järnvägsutredningens syfte

Syftet med järnvägsutredning för etappen Eriksbergsmotet – Pölsebobangården är att beskriva olika korridoralternativ, deras genomförbarhet och konsekvenser vad gäller funktion, miljöpåverkan och ekonomi. En järnvägsutredning ska fokusera på alternativskiljande konsekvenser, och arbetet ska mynna ut i ett ställningstagande om vilket korridoralternativ som är det sammantaget bästa med avseende på trafik, omgivning och kostnader.

Arbetet med järnvägsutredningen samordnas med Göteborg stads planering. Parallellt med järnvägsutredningen arbetar Göteborgs stad med ett planprogram för området där de olika alternativen för Hamnbanan ger olika förutsättningar för den framtida markanvändningen.

Först i nästa planeringsskede som utgörs av järnvägsplanen tas beslut om var inom den valda korridoren spåren ska förläggas.

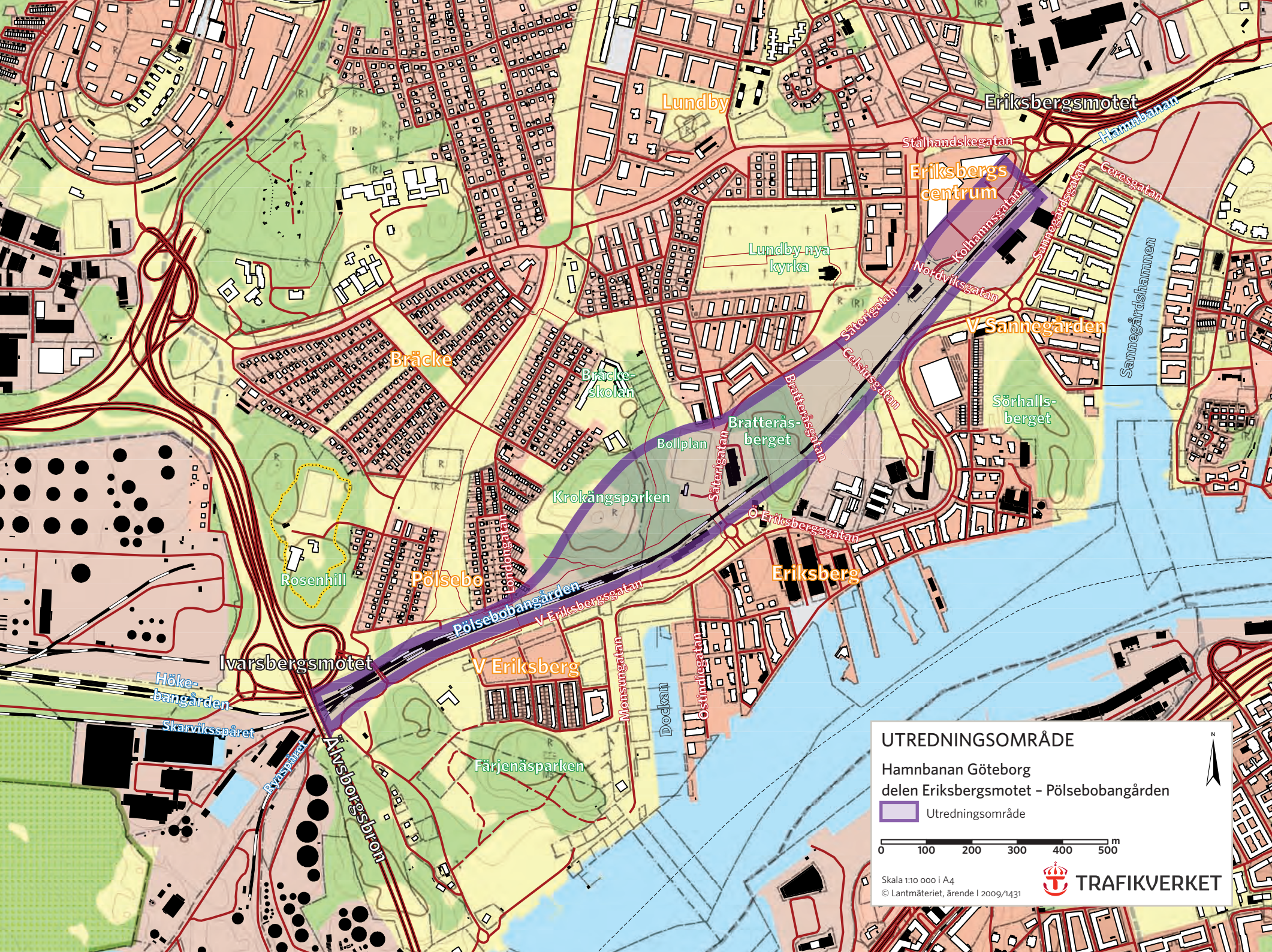
2.2 Utredningsområdets fysiska omfattning

Järnvägsutredningens fysiska utredningsområde illustreras på kartan intill. Utredningsområdet har definierats utifrån tidigare förstudie.

Avgränsningen i öster innebär att man ska kunna ansluta till befintligt spår vid Eriksbergsmotet i både plan och höjd. Järnvägsutredningen ska också möjliggöra en framtida ny sträckning för etappen Kvillebangården – Eriksbergsmotet. För den här utredningens del innebär det att hela området framför Eriksbergs köpcentrum behöver ingå i utredningsområdet.

I väster ska järnvägsutredningen ansluta till befintligt spår i höjd med Älvsborgsbron. Oavsett vilket korridoralternativ som blir aktuellt för utbyggnad, så ska Pölsebobangården finnas kvar. med möjlighet till anslutning av befintliga spår mot Rya och Skarvik.

Utredningen har avgränsats till det område som krävs för att klara en tunnelsträckning enligt förstudien.



UTREDNINGSMOMRÅDE

Hamnbanan Göteborg
delen Eriksbergsmotet - Pölsebobangården

 Utredningsområde

0 100 200 300 400 500 m

Skala 1:10 000 i A4
© Lantmäteriet, ärende I 2009/1431

 **TRAFIKVERKET**

3 Lagstiftning och planeringsprocess

Processen för byggande av järnväg regleras i lagen om byggande av järnväg och i miljöbalken. Det finns dessutom planeringsmål för trafik och miljö både nationellt, regionalt och lokalt som beskriver inriktningen för den framtida planeringen.

3.1 Transportpolitiska mål

3.1.1 Nationellt

I maj 2009 antogs nya nationella mål för transportpolitiken i Sverige. Det övergripande målet innebär att ”säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela Sverige”. Det övergripande målet stöds av två huvudmål gällande funktion och hänsyn. Funktionsmålet avser resans eller transportens tillgänglighet, medan hänsynsmålet behandlar säkerhet, miljö och hälsa.

För att kunna uppfylla funktions- och hänsynsmålen har regeringen föreslagit preciseringar av dessa. De berör områdena tillförlitlighet, trygghet, att stärka näringslivets internationella konkurrenskraft, ökad användbarhet för funktionshindrade och barn, att förbättra förutsättningar för kollektiv-, gång- och cykeltrafik, att begränsa klimatpåverkan och att minska antalet omkomna i trafiken. Hänsynsmålet hänvisar även till de nationella miljökvalitetsmålen.

Transportpolitikens övergripande mål:

Säkerställa en samhälls- ekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela Sverige

Funktionsmål - Tillgänglighet:

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga 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 skadas allvarligt. Det ska också bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås och att ökad hälsa uppnås.

Figur 3.1 De nationella transportpolitiska målen.

3.1.2 Regionalt och lokalt

Framtagande av Regional infrastrukturplan för Västra Götalandsregionen 2010-2021 styrs delvis av regeringens infrastrukturproposition och planeringsdirektiv. De regionala ambitionerna är att arbeta för förbättrade möjligheter till arbetspendling, inte minst över kommungränserna, sk regionförstoring. Transportsystemet ska betraktas utifrån ett vidare samhällsperspektiv där resenärernas, företagens och samhällets behov står i fokus.

Den regiongemensamma målstrukturen kan sammanfattas enligt följande:

- Begränsad klimatpåverkan.
- Goda möjligheter till arbetspendling och resor för studier.
- Nationell och internationell tillgänglighet.
- Effektiva godstransporter.
- Minskad sårbarhet.
- Förbättrad trafiksäkerhet.
- Jämlikt transportsystem.

De regionala transportpolitiska målen uppnås genom Göteborgsregionens transportstrategi. De övergripande transportmålen ska:

- Bidra till att öka medborgarnas livskvalitet.
- Bidra till att öka näringslivets konkurrenskraft.
- Miljöanpassa transportsystemet.
- Erbjuder hög trafiksäkerhet.

Göteborgs hamn har i sin tur ambitionen att växa för att stärka sin position som godsnav. Målet är att bli en av de mest effektiva hamnarna i Europa, vilket man vill uppnå genom bättre produktivitet och effektivitet. En av de viktigaste uppgifterna är därför att utveckla infrastrukturen i och utanför hamnen, inte minst genom bättre spårförbindelser. Detta genererar större kapacitet och bättre tillgänglighet till sjötrafiken, vilket är en mycket viktig del i den långa transportkedjan som krävs för att godsgistiken ska fungera.

3.2 Miljömål

3.2.1 Nationellt

Riksdagen har antagit 16 nationella miljökvalitetsmål, vilka beskriver kvaliteter och tillstånd för Sveriges miljö-, natur- och kulturresurser som är hållbara på lång sikt, se figur 3.2. Syftet med miljökvalitetsmålen är att främja människors hälsa, värna den biologiska mångfalden och naturmiljön, tillvarata kulturmiljön och de kulturhistoriska värdena, bevara ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga samt trygga en god hushållning med naturresurserna. Dessa mål skall uppnås inom ett generationsperspektiv, alltså ungefär till år 2020.

De nationella miljökvalitetsmålen:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Giftfri miljö
- Skyddande ozonskikt
- Säker strålmiljö
- Ingen övergödning
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- Hav i balans samt levande kust och skärgård
- Myllrande våtmarker
- Levande skogar
- Ett rikt odlingslandskap
- Storslagen fjällmiljö
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt och djurliv

Figur 3.2 De nationella miljökvalitetsmålen.

3.2.2 Regionalt och lokalt

Med utgångspunkt från de nationella miljömålen tog länsstyrelsen och Skogssstyrelsen i Västra Götaland fram regionala miljömål år 2003. Dessa mål uppdaterades 2008 och omfattar alla de nationella målen fränsett "Storslagen fjällmiljö". (Länsstyrelsen 2008:37). Göteborgs stad arbetar utifrån de nationella miljömålen med lokala miljömål. Hittills har nio miljömål fastställts och efter 2010 ska 12 miljömål vara klara.

3.3 Mål för Hamnbanan

3.3.1 Övergripande mål

I förstudien för Hamnbanan formulerades följande mål för utbyggnaden, som fortfarande gäller:

- Utbyggnaden ska bidra till en överflyttning av godstrafik från väg till järnväg. Hamnbanan ska klara kapacitetsbehovet både på kortare och på längre sikt (ett tillgängligt transportsystem).
- Robustheten i systemet ska öka vilket bland annat innebär att känsligheten för driftstörningar ska minska (en hög transportkvalitet).
- Det långsiktiga målet för trafiksäkerheten är att ingen ska dödas eller skadas allvarligt till följd av trafikolyckor (en säker trafik).
- Hamnbanans funktion och utformning ska anpassas till krav på en god och hälsosam livsmiljö för alla och med hänsyn tagen till bevarandevärden. Hushållning med mark, vatten, energi och andra naturresurser ska främjas (en god miljö).

- Hamnbanan ska utformas så att stadsutvecklingen i stort och särskilt på Norra Älvstranden och österut längs Göta älv så långt möjligt inte begränsas (en positiv regional utveckling).
- Utbyggnaden av Hamnbanan ska ske med rimliga konsekvenser för trafiken, påverkan på omgivning och markanvändning och till rimliga kostnader (en god miljö).
- Utbyggnaden ska utformas utifrån en samråds- och beslutsprocess där både män och kvinnor är delaktiga (ett jämställt transportsystem).

3.3.2 Miljömål

Inom ramen för järnvägsutredningen Eriksbergsmotet – Pölseobobangården har följande miljömål för projektet formulerats som avser bevarandeintressen, hälsa och boendemiljö, risk och säkerhet samt byggtiden:

- Projektet ska bidra till att förutsättningarna för flora och fauna i Krokängsparken inte försämras.
- Projektet ska bidra till att Hamnbanans negativa barriäreffekt reduceras och att tillgängligheten över Hamnbanan förbättras.
- Projektet ska ge förutsättningar till att Hamnbanan inte medför några störningar för boende och verksamheter över gällande riktvärden för buller, vibrationer, stomljud och elektromagnetiska fält.
- Projektet ska medverka till säkra transporter på Hamnbanan för både användare, boende och verksamheter.

- Projektet ska särskilt sträva efter att reducera påverkan på boendemiljö, parkmark och barns säkerhet under byggtiden och begränsa fysiska intrång som ger varaktig påverkan.
- Projektet ska sträva efter balans mellan ingående och utgående resurser.

3.4 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är föreskrifter som beskriver lägsta godtagbara miljökvalitet inom ett antal områden. De regleras i miljöbalkens kapitel 5 och av 1§ framgår att: *Regeringen får för vissa geografiska områden eller för hela landet meddela föreskrifter om kvaliteten på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt, om det behövs för att varaktigt skydda människors hälsa eller miljön eller för att avhjälpa skador på eller olägenheter för människors hälsa eller miljön (miljökvalitetsnormer).*

I dagsläget finns det normer för utomhusluft, fisk- och musselvatten, omgivningsbuller samt vattenförekomster. Miljökvalitetsnormerna omfattar:

- gränsvärden som ej får överskridas
- riktvärden som ej bör överskridas

De miljökvalitetsnormer som är aktuella för detta projekt är utomhusluft samt vattenförekomster, se figur 3.3.

3.5 Planeringsprocessen

Planering av järnvägsbyggande följer en process där både järnvägsbyggaren och samhället i övrigt medverkar. Planeringsprocessen regleras

i lagen om byggande av järnväg och syftar till att förfarandet vid byggandet ska få en god anknytning till övrig samhällsplanering och till miljölagstiftningen, se figur 3.4.

Processen innebär att planeringen av järnvägar förankras bland annat i kommunernas planering, och att de som berörs i olika skeden får goda möjligheter till insyn och ges möjlighet att framföra synpunkter.

Planeringsprocessen består av ett antal skeden, där resultatet från ett skede ger utgångspunkterna för nästa, se figuren intill.

Indelningen i skeden, med ett beslutstillfälle efter varje skede, är viktigt för att tydliggöra var i processen projektet befinner sig och vilka frågeställningar som är relevanta i just det skedet. Under processens gång beskrivs och analyseras järnvägsanläggningens lokalisering och utformning allt mer detaljerat.

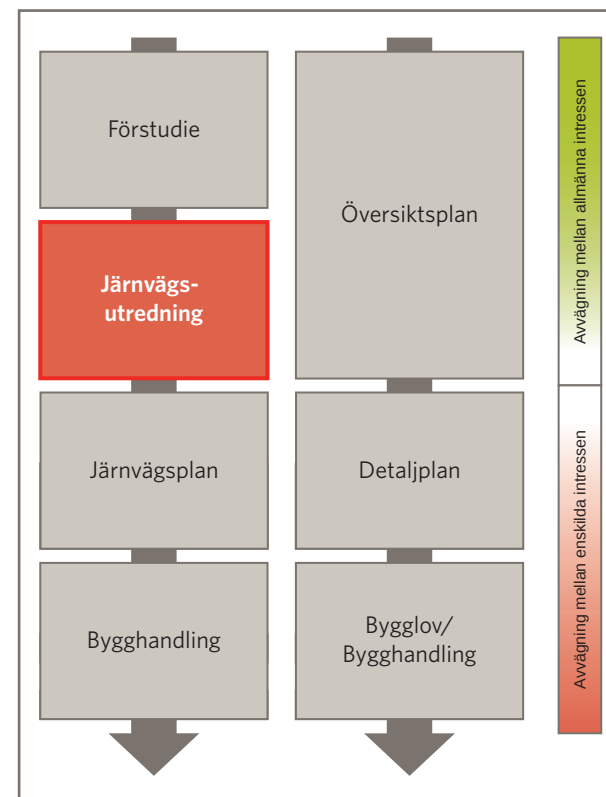
Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt bindande styrmedel som infördes med miljöbalken 1999. Avsikten med dem är att förebygga eller åtgärda miljöproblem, uppnå miljökvalitetsmålen och att genomföra EG-direktiv.

MKN för utomhusluft beskrivs i Luftkvalitetsförordningen (2010:477). I trafiksammanhang är det främst normerna för kvävedioxid och partiklar som är intressanta.

MKN för vattenförekomster infördes i december 2009. Målet med normerna är att alla svenska yt- och grundvattenförekomster senast år 2015 ska uppnå god ekologisk och kemisk standard.

Figur 3.3 Miljökvalitetsnormer.



Figur 3.4 Trafikverkets planeringsprocess i förhållande till den kommunala processen.

4 Förutsättningar

Planeringsförutsättningarna för Hamnbanan gäller både kravet på att kunna köra mer gods på järnväg och kravet på att utbyggnad till dubbelspår ska ske med hänsyn till miljö, boende och kommunal planering. Järnvägen måste också planeras utifrån de tekniska krav som gäller för denna typ av anläggningar.

4.1 Dagens trafik- och miljösituation

Godstågstrafiken på Hamnbanan ökar, vilket främst beror på en ökning av godset till och från Göteborgs hamn där bl.a. containertrafiken tredubblats sedan år 2001. Men det beror också på en omflyttning av transporter från väg till järnväg både för container- och för roro-gods. På Hamnbanan går dessutom gods som skall till industrierna Volvo, Shell, Rya, Oljehamnen, Stena Metal, m.fl. Idag transporteras ungefär hälften av godset till och från Göteborgs hamn på järnväg.

Hamnbanan liksom Lundbyleden skapar barriärer och konflikt med omgivningen i och med att trafiken orsakar buller- och vibrationsstörningar samt innebär risker för olyckor med farligt gods.

4.2 Riksintressen

Hamnbanan säkerställer transporterna till Göteborgs hamn och är därför av riksintresse för kommunikation. I anslutning till Hamnbanan finns även områden av riksintresse för industriell produktion. För bevarandeintressen av riksintresse, se avsnitt 4.5.1.

4.3 Markanvändning

Utredningsområdet är idag till största delen bebyggt med en blandning av bostäder och verksamheter, vid sidan av befintligt spår, se karta Markanvändning sid 15. Området har tidigare utgjorts av verksamheter och industri, där främst varvens aktiviteter präglat såväl



Figur 4.1 Eriksbergsvärvet under 1960-talet. Pölseobobangården och bostäderna i Pölsebo syns i förgrunden.

markanvändning som stadsbild. Så har det varit ända fram till varvskrisen på 1970-talet, då en omfattande utbyggnad av framför allt bostäder påbörjades på ytorna närmast älven söder om Hamnbanan.

Norra Älvstranden utgörs av hela sträckan mellan Göta älvbron och Älvsborgsbron. De delområden som berörs av den här järnvägsutredningen är V Sannegården och Eriksberg. För närvarande pågår exploatering av V Eriksberg som ligger mitt för bostäderna i Pölsebo med Hamnbanan som en barriär emellan.

Förutom bostäder finns en del kontor och verksamheter nära Hamnbanan, bland annat kring Eriksbergsmotet samt vid Säterigatan. Vid Nordviksgatan finns en bensinstation och strax intill denna ligger Eriksbergs köpcentrum.

Förskolor och skolor finns också i området. Norr om Krokängsparken ligger Bräckeskolan, medan en ny förskola finns i V Eriksberg, söder



Figur 4.2 Framtida utveckling av V Eriksberg enligt informationsbroschyr från Älvstranden utveckling m.fl. intressenter.

om Pölsebobangården. Intill förskolan planeras även för en ny skola, med anledning av att det blir allt fler boende i området.

Krokängsparken och Färjenäsparken utgör de enda större rekreatiomsområdena på den aktuella sträckan. Genom parken går också flera gångstråk ner mot Göta älv och dessa är av betydelse för både rekreation och kommunikation.

Områdets markanvändning och förbindelser tvärs Hamnbanan framgår av kartan på nästa sida.

Hamnbanan är den dominerande störningskällan i utredningsområdet. Då området ligger centralt i Göteborg finns dock andra störningskällor från kringliggande verksamheter och trafik.

4.4 Samhällsutveckling

Utvecklingen av Norra Älvstranden är en viktig del av stadens planer för att få Göteborg att växa, främst genom förtätning och förädling av befintliga områden. Det pågår foljdaktligen också en fortlöpande omvandling av markanvändningen från industri och verksamheter till en boendemiljö med ett växande utbud av service. Hösten 2010 pågår byggnation av bostäder i öster vid Sannegårdshamnen, vid Bratteråsberget och vid V Eriksberg.

Vidare har kommunen ambitioner och planer för det tidigare industriområdet intill Hamnbanan som ligger strax öster om Brattåsberget, kallat Bratteråsbacken. Där har man påbörjat omdaning genom att inrymma nya bostäder i de gamla industrilokalerna intill kvarnen. Det man vill åstadkomma på lite sikt är att området

ska växa åt nordväst, överbrygga Hamnbanan med en överdäckning och ansluta till Lundby på norra sidan. Tanken är att det ska bli möjligt att röra sig fritt över spåren.

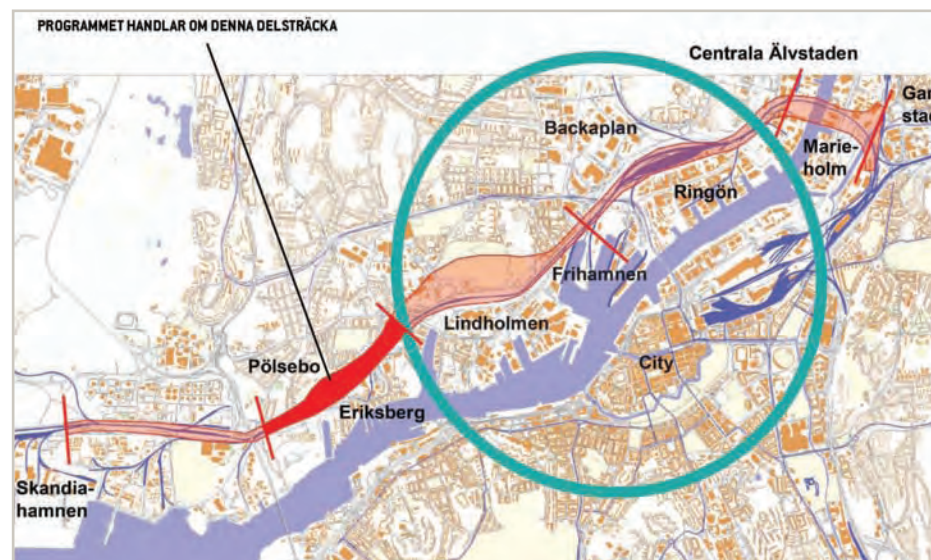
4.4.1 Översiktsplan

Göteborgs stad har en översiktsplan antagen av kommunfullmäktige 2009-02-26. I planen finns ett reservat för ny Hamnbana norr om befintlig järnväg, vilket framgår av figur 4.3. I översiktsplanen framhålls också vikten av Göteborgs hamn som en "strategisk nod i det svenska godstransportsystemet", och där anges att Göteborgs hamn strävar mot att hälften av allt nytillkommande gods ska fraktas på järnväg.

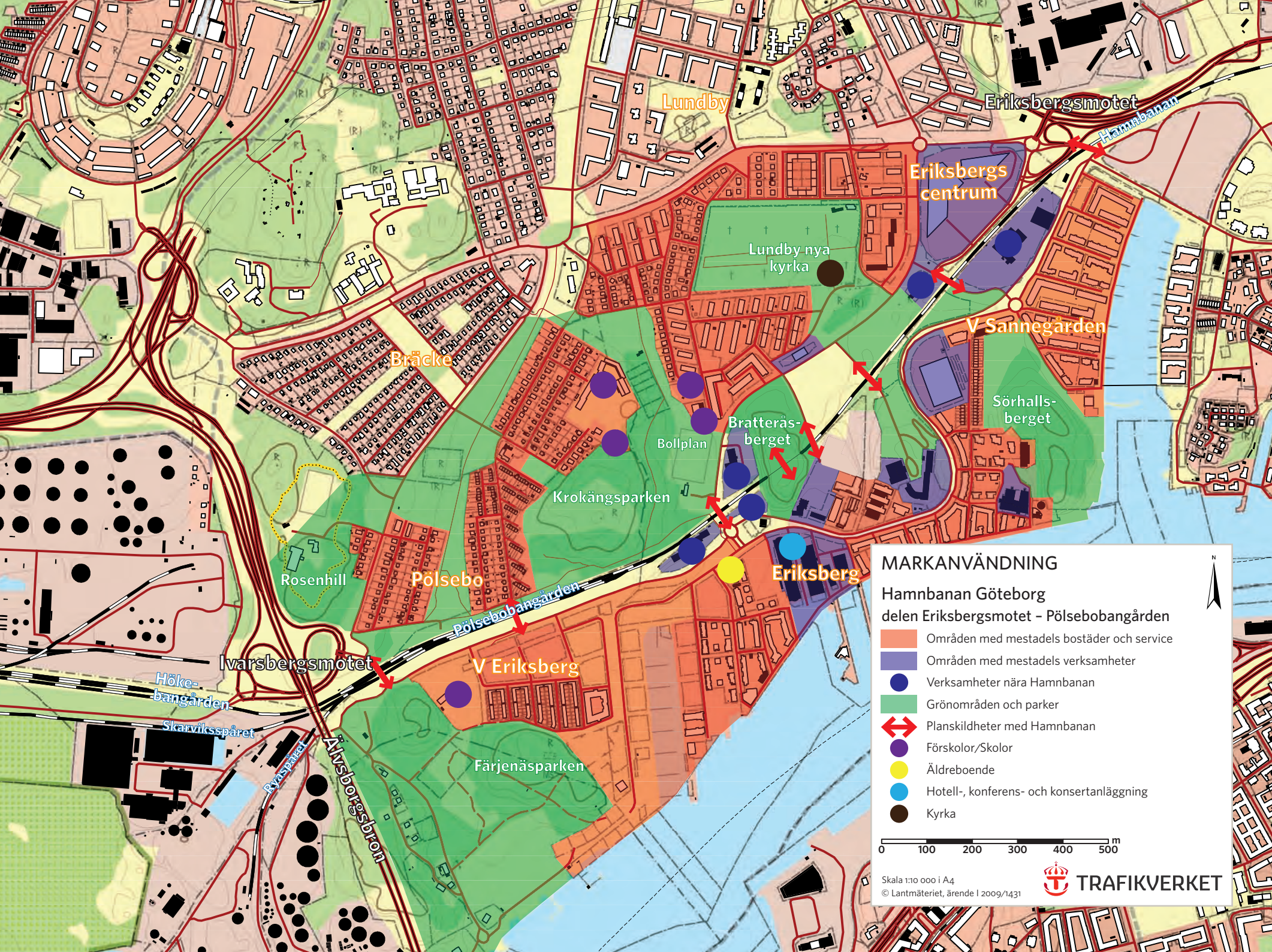
Enligt översiktsplanen planeras ca hälften av den tillkommande bebyggelsen i Göteborg i de centrala förnyelseområdena. Här ska en



Figur 4.3 Utdrag ur översiktsplanen, där Hamnbanans nuvarande linje är markerad med rött och ny möjlig sträckning är markerad i rött och vitt.



Figur 4.4 Utdrag ur kommunens programsamråd för området (2010-10-27).



MARKANVÄNDNING

Hamnbanan Göteborg
delen Eriksbergsmotet – Pölsebobangården

- Områden med mestadels bostäder och service
- Områden med mestadels verksamheter
- Verksamheter nära Hamnbanan
- Grönområden och parker
- Planskildheter med Hamnbanan
- Förskolor/Skolor
- Äldreboende
- Hotell-, konferens- och konsertanläggning
- Kyrka

0 100 200 300 400 500 m

Skala 1:10 000 i A4

© Lantmäteriet, ärende I 2009/1431



TRAFIKVERKET



Figur 4.5 Utdrag ur kommunens programsamråd för området (2010-10-27).

utveckling ske som gör Göteborgsregionens centrum större, tätare, tillgängligare och attraktivare. Norra Älvstranden bedöms t.ex. rymma ca 500.000 kvadratmeter våningsyta, vilket motsvarar ungefär 6.000 lägenheter.

Göteborgs stad har arbetat fram fördjupningar av översiktsplanen avseende farligt gods (1999), vatten (2003) och förorenade områden (2006). För Ytterhamnsområdet väster om Älvsborgsbron finns en fördjupad översiktsplan som antogs av kommunfullmäktige 2006.

4.4.2 Detaljplaner

Huvuddelen av utredningsområdet för järnvägsutredningen Eriksberg - Pölseobobangården omfattas av detaljplan. För Säterigatan tog stadsbyggnadskontoret fram en samrådshandling under 2006. Planen berörde ett större område öster om Bratteråsberget med plats för



Figur 4.6 Krokängsparken täcks av vitsippor på våren.

cirka 600 lägenheter. Planen förutsatte också en överdäckning av Hamnbanan. Efter genomfört samråd konstaterades att ett fortsatt arbete med planen behövde avvakta kommande planering av Hamnbanan.

Någon fortsättning av detaljplanen har således inte genomförts. Däremot har delar av planen (Bostäder vid Bratteråsbacken, planhandling 2009-10-06) brutits ut och är föremål för fastställelse under hösten 2010. Denna del innehåller ca 150 lägenheter.

För V Eriksberg finns antagen detaljplan (laga kraft 2006-04-21). Här pågår utbyggnad av bostäder kring Dockan och V Eriksbergsgatan. I antagen plan ingår också en utveckling av centrum och uppförande av en ny skola i V Eriksberg. Skolan ska tas i bruk 2012.

Parallellt med järnvägsutredningen arbetar stadsbyggnadskontoret med ett planprogram

för området i anslutning till Hamnbanan (Programsamråd 2010-10-27), se figur 4.4 och 4.5. Syftet med planprogrammet är att studera förutsättningarna för framtida markanvändning längs Hamnbanan.

Särskilda frågeställningar som lyfts fram i programsamrådet är möjligheten till ytterligare bostäder inom utredningsområdet, förbättrade kopplingar mellan Lundby och Norra Älvstranden samt förbättrade kopplingar mellan Pölsebo och V Eriksberg. Utvecklingen av Krokängsparken är också en väsentlig fråga i sammanhanget.

4.5 Miljö

4.5.1 Bevarandeintressen

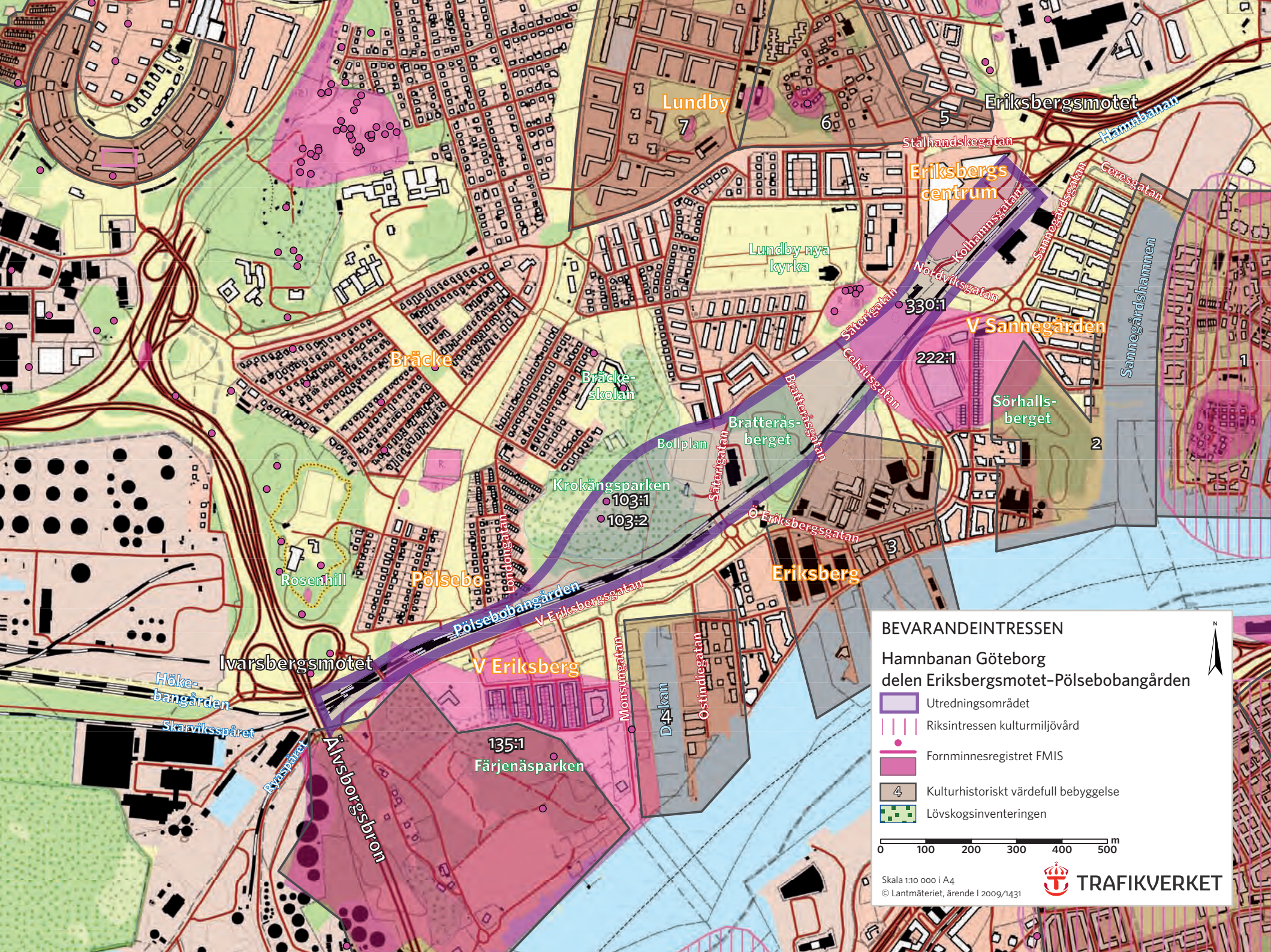
Med bevarandeintressen avses värden för stadsbilden, naturmiljön, kulturmiljön samt rekreation och friluftsliv. Särskilt utpekade bevarandeintressen framgår av kartan intill.

Skyddade områden

Närliggande Lindholmen är av riksintresse för kulturmiljö, som bevarats för att visa varvsarbetarnas levnadsförhållanden under 1800-talets senare del. I övrigt finns inga riksintressen eller Natura 2000-områden i eller i anslutning till utredningsområdet.

Övriga bevarandeintressen

Huvuddelen av utredningsområdet är bebyggt och andelen naturintressen är därför få. Inom området ligger dock Krokängsparken som finns upptagen i lövskogsinventeringen för



Artskydd

Genom artskyddsförordningen (2007:845) har en väsentlig del av bestämmelserna i EU:s fågel- och habitatdirektiv genomförts i svensk lagstiftning. Artskyddsförordningen säger att det är förbjudet att skada eller förstöra djurets eller växtens fortplantningsområden, viloplatser och växtplatser.

Kalvnos *Misopates orontium* växer på kulturmark, främst åkrar, trädgårdar och ruderatmark. Kalvnos är fridlyst och rödlistad i kategorin Starkt hotad=EN (Gärdenfors 2010). Eftersom arten är fridlyst lyder den också under Artskyddsförordningen.

Kustbandbi *Halictus confusus* är knuten till sandiga gräsmarker, främst längs kusterna. Kustbandbiet är rödlistat i kategorin Missgynnad=NT (Gärdenfors 2010).

Samtliga svenska fladdermössarter (upp till 18 st) är rödlistade och lyder under Artskyddsförordningen.

Figur 4.7 Artskydd.

kommunen. Krokängsparken har ett flertal äldre ekar och andra lövträd som alm, ask och hassel. På våren täcks stora delar av parken av vitsippor. Inom utredningsområdet ligger också det lövskogsklädda Bratteråsberget.

En inventering av Krokängsparken har genomförts (Calluna 2010-08-26), se avsnitt 6.3. Av inventeringen framgår att Krokängsparken ur ett lokalt perspektiv är en mycket värdefull miljö, främst med hänsyn till andelen äldre träd som är betydelsefulla för både flora och fauna. Parken har även betydelse i ett regionalt perspektiv för spridningen av organismer knutna till äldre träd och död ved. Bratteråsberget har inte samma värde eftersom andelen äldre träd är betydligt mindre.



Figur 4.8 Bollsplanen vid Krokängsparken. Bilden är tagen från Bratteråsberget och en del av parken syns i bakgrunden.

Längs befintlig järnväg söder om Krokängsparken har de skyddade arterna kalvnos (en ettårig lejongapsväxt) samt kustbandbi konstaterats (Länsstyrelsens kartunderlag). Av Callunas inventering framgår också att förekomst av fladdermöss bedöms som trolig i parken samt att det även skulle kunna finnas fridlysta skalbaggsarter och svampar. Information om artskydd redovisas i figur 4.7.

Krokängsparken har ett stort rekreativvärde för närboende i en i övrigt stadspräglad omgivning. Framför allt den östra delen används också av kringliggande skolor och förskolor. Det finns inga särskilt iordningställda platser i parken, men den genomkorsas av flera gångvägar och mindre stigar. Krokängsparken är relativt sluten och har begränsad koppling till kringliggande grönområden. I en framtida utveckling med ökat antal boende i närområdet kan dock parkens betydelse för både närrekreation och



Figur 4.9 Äldre träd i östra delen av Krokängsparken.

aktiviteter öka. I anslutning till parken ligger en bollsplan som används av både skolan och föreningslivet.

Bratteråsberget har inga iordningställda gångvägar och inte samma nyttjande för rekreation som Krokängsparken. Det är dock en potentiell rekreativmiljö som skulle kunna bli mer utnyttjad under andra förutsättningar.

Söder om utredningsområdet rinner Göta älv. I samband med anpassningen till EU:s vattendirektiv har miljö kvalitetsnormer angivits för alla vattenförekomster. Göta älvs vattenförekomst anges dock vara så modifierad att den ekologiska statusen inte kunnat bedömas, däremot anges den ekologiska potentialen som god. Frånsett kvicksilver (som överskrider i de flesta svenska vattendrag) anges även den kemiska statusen som god. God ekologisk status ska vara uppfylld för Göta älv till år 2021 (Länsstyrelsen FS 2009:533).

Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse

1. Lindholmen – Slottsberget, Lindholmen 35:A. Bostadsbebyggelse inklusive "herrgården" och f d polisstationen i norr, Sannegårdshamnens östra kaj och f d torrdockan.
2. Sannegårdshamnen – Sörhallsberget, Sannegården 34:B. Sannegårdshamnen, f d Göteborgs Ris- och Valskvarn samt Sörhallsberget.
3. F d Eriksbergs varv – Kvarnen Tre Lejon, Sannegården 34:A. Miljön omfattar f d Eriksbergs varv samt kvarnen "Tre Lejon".
4. Karl IX:s Göteborg, Färjenäs, Färjestaden 28:A. Området omfattar den yta som upptogs av Karl IX:s Göteborg.
5. Åbögårdsgatan, Rambergsstaden 33:A. Miljön omfattar en grupp tvåvånings lamellhus.
6. Lundby kyrkby, Kyrkbyn 32:A. Miljön omfattar Lundby gamla kyrka, skolor och bostadsbebyggelse.
7. Kyrkbytorget, bostadshus m m, Kyrkbyn 32:B. Miljön omfattar Kyrkbytorget med omgivande bostadsbebyggelse.

Fornlämningar

- Lundby 103:1, Stensättning, fast fornlämning
- Lundby 103:2, Stensättning, fast fornlämning
- Lundby 135:1, Stadslager, fast fornlämning
- Lundby 330:1, Hällristning, fast fornlämning?
- Lundby 222:1, Fyndplats, övrig kulturhistorisk lämning

Figur 4.10 Områden från kulturmiljöprogram samt fornlämningar inom utredningsområdet. Nummer enligt karta Bevarandeintressen på sid 17.



Figur 4.11 Vissa av de befintliga bostäderna vid Pölsebo ligger på kort avstånd från Hamnbanans spår.

I programmet för Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse i Göteborg finns ett antal områden upptagna, se figur 4.10. För dessa områden ska särskild hänsyn tas till områdets kulturhistoriska värden vid utformning och lokalisering (Göteborgs stad Översiktsplan 2009-02-26). Det finns även ett par fornlämningar inom utredningsområdet, en nära bensinstationen vid Nordviksgatan och två i Krokängsparken, se figur 4.10 och kartan Bevarandeintressen på sidan 17.

4.5.2 Hälsa och boendemiljö

Hamnbanan på sträckan Eriksbergsmotet – Pölseobobangården går till stor del genom bebyggda områden. Idag finns bostäder inom 100 meter från befintlig bana vid Pölsebo, samt längs Ö Eriksbergsgatan och Säterigatan. Verksamhetslokaler och kontor finns i V Sannegården,



Figur 4.12 Pågående byggnation i Västra Eriksberg.

vid Säterigatan och Ö Eriksbergsgatan. Dessutom pågår utbyggnad av bostäder i V Eriksberg och kommunen har ambitionen att exploatera hela sträckan mellan Bratteråsberget och Nordviksgatan på båda sidor av järnvägen. En del av dessa planer utgörs av Bostäder vid Bratteråsbacken, se mer om detta under 4.4.2 Detaljplaner.

Många av Göteborgs stads utbyggnadsplaner i området kring Hamnbanan påverkas i hög grad av Hamnbanans framtida lokalisering och utformning. Framför allt är det buller från tågen som utgör ett problem. Även vibrationer, stömljud och elektromagnetiska fält kan utgöra en risk. Riktvärden för dessa framgår av figur 6.3 samt bilagd underlagsrapport.

Stora delar av utredningsområdet är i nuläget utsatt av buller från olika källor, främst från

tåg- och vägtrafik. Större delen av området har också bullernivåer som överskrider angivna riktvärden för trafikbuller.

Göteborgs stad genomförde under 2006 en kartläggning av buller som redovisas i rapporten Kartläggning och beräkning av antal bullerexponerade enligt förordning om omgivningsbuller – SFS 2004:675 (Göteborgs stad 2007-11-21). Rapporten visar att de ekvivalenta bullernivåerna från vägtrafiken uppgår till mellan 50 och 60 dBA inom stora delar av området. Närmast de mest trafikerade vägarna redovisas högre ekvivalenta bullernivåer. Inom Krokängsparken beräknas de ekvivalenta bullernivåerna vara lägre än i området i övrigt och uppgår här till mellan 40 och 50 dBA. Mot bakgrund i att bebyggelsen och trafik i området har ökat efter

genomförd bullerkartläggning, finns risk för något högre bullernivåer än som redovisas ovan.

Ytterligare bullerkällor som berör utredningsområdet är sjöfart och hamnverksamhet samt industrier i anslutning till utredningsområdet. Enligt förstudie för Hamnbanan berörs västra delarna av området även av flygbuller kopplat till Säve flygplats.

En bullerutredning för tågtrafiken på Hamnbanan gjordes i samband med elektrifieringen, vilket redovisas i rapporten "Buller och vibrationer – Elektrifiering av Hamnbanan" (Ingemansson Technology AB, 2002-05-24 reviderad 2003-11-28), och utifrån denna har åtgärder genomförts, bl.a. en bullerskärm/-vall vid Pölsebo.

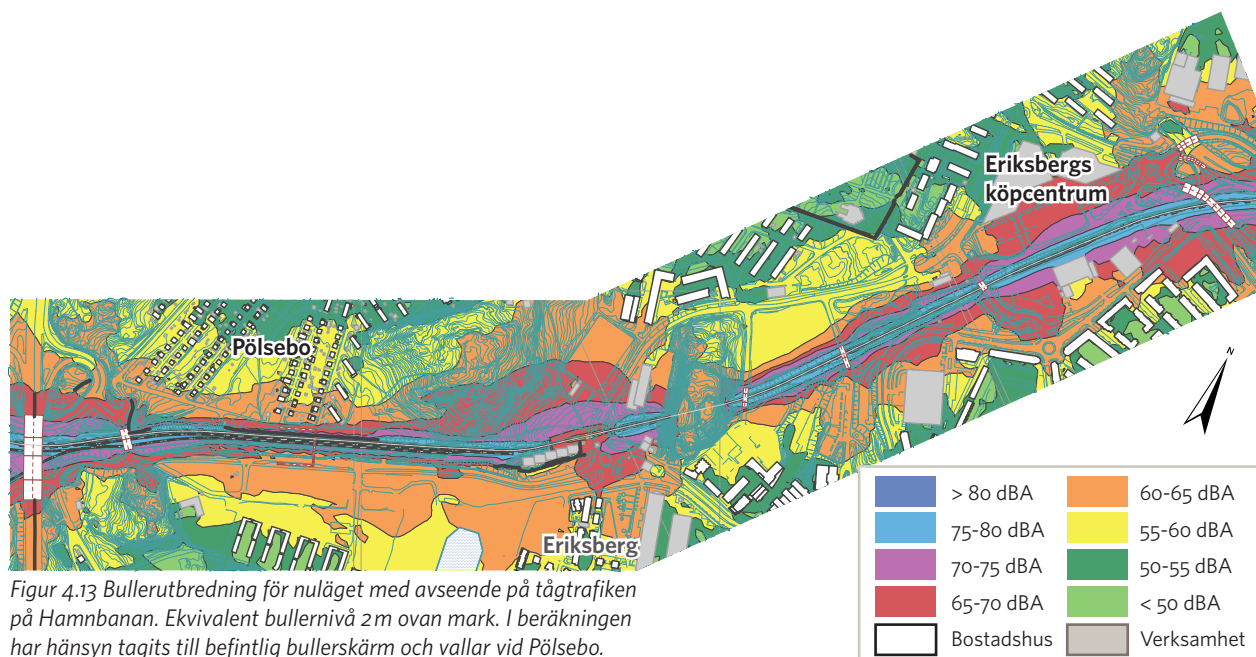
Trafikverkets riktvärden för buller skiljer på nybyggnad, väsentlig ombyggnad och befintlig miljö. För utbyggnaden av Hamnbanan på aktuell sträcka har Trafikverket beslutat att planeringsfallet väsentlig ombyggnad ska gälla oavsett alternativ.

En särskild underlagsrapport har tagits fram avseende buller, vibrationer och stomljud. Buller bedöms vara den faktor som påverkar boendemiljön mest och på längst avstånd från spåret.

På Hamnbanan trafikerar ett stort antal tåg med, ur tågtrafikmätt mätt, förhållandevis låg hastighet. Detta gör att de ekvivalenta bullernivåerna från tågtrafiken är förhållandevis höga i jämförelse med de maximala bullernivåerna som vanligtvis är dimensionerande. Översiktliga beräkningar som genomförts för såväl nuvarande som framtida trafikering visar också att det är fler lägenheter som är utsatta för ekvivalenta bullernivåer överskridande angivna riktvärden jämfört med det antal som är utsatta för maximala bullernivåer över riktvärdena.

Bullerutbredningen för ekvivalent bullernivå längs befintlig Hamnbana redovisas utifrån översiktliga beräkningar i figur 4.13. Beräkningar invid husfasader visar att ca 1200 befintliga lägenheter på sträckan utsätts för ekvivalenta bullernivåer från tågtrafik överstigande angivna riktvärden (55 dBA utomhus vid uteplats) varav ca 920 befintliga lägenheter även överskrider riktvärden för maximala bullernivåer (70 dBA utomhus vid uteplats).

Vibrationer är svängningar i marken som kan uppkomma när tex tunga godståg framförs på lösa jordar exempelvis lera. På geologiska



Figur 4.13 Bullerutbredning för nuläget med avseende på tågtrafiken på Hamnbanan. Ekvivalent bullernivå 2 m ovan mark. I beräkningen har hänsyn tagits till befintlig bullerskärm och vallar vid Pölsebo.

kartan, se sid 23, redovisas de geologiska förutsättningarna i området. Uppkomsten av vibrationer är svår att bedöma då många faktorer spelar in och varje plats i sig är unik. I samband med elektrifieringen av Hamnbanan gjordes vibrationsmätningar i närliggande bostadshus. Dessa visade på vibrationsnivåer överstigande riktvärdena vid Pölsebo. Tidigare utredningar för Hamnbanan har inte visat på nivåer över riktvärdena avseende elektromagnetiska fält och stömljud.

Enligt årsrapporten för luftföroreningar 2009 (Göteborgs stad R 2010:6) har delar av Göteborg problem med höga halter av luftföroreningar. I aktuellt utredningsområde överskrids dock inte gällande miljö kvalitetsnormer.

Befintliga bostäder och verksamheter samt särskilt känsliga områden som skolor, förskolor och äldreboenden framgår av kartan Markanvändning på sidan 15.

Hamnbanan utgör en fysisk och visuell barriär mellan de norra stadsdelarna och älvstranden. Störst är barriären på den västra delen där det mellan Säterigatan och Ivarsbergsmotet bara finns en planskildhet och det är gång- och cykelbron vid Pölsebo. På denna sträcka finns samtidigt mycket bostäder på båda sidor av järnvägen. Där ligger även Krokängsparken och flera gång- och cykelstråk.

4.5.3 Naturresurser

Det finns inga pågående områden med vatten- täkter eller grus- och bergtäkter inom utredningsområdet. I anslutning till Bratteråsberget

har dock tidigare brutits grus och sand. Om det blir aktuellt med byggande av tunnel kan berget komma att användas som byggnadsmaterial.

Utredningsområdet har tidigare varit industriområde under lång tid och det kan därför finnas markföroreningar. Dessa är dock relativt bra karterade i tidigare utredningar. En särskild sammanställning över markföroreningar i området framgår av underlagsrapporten Förorenade områden.

4.6 Risk och säkerhet

På Hamnbanan transporteras farligt gods. Enligt Göteborg stads fördjupade översiktsplan för farligt gods (1999) föreslås ett bebyggelsfritt avstånd på 30 meter kring järnvägar. Fram till det bebyggelsefria området medges kontorsbebyggelse, medan bostadsbebyggelse medges fram till 80 meter från järnvägen. Om man genom en riskanalys och genom tillkommande åtgärder kan visa att de grundläggande kraven på säkerhet uppfylls kan bebyggelse närmare spåret medges. Även Länsstyrelserna (2006) har riktlinjer för när och hur en riskanalys skall göras, länsstyrelsernas riskpolicy säger att en riskanalys bör utföras för all nybyggnation inom 150 meter från en farligt gods led. Till skillnad från kriterier i Göteborgs kommuns fördjupade översiktsplan för transport av farligt gods (1999) finns inga exakta avstånd för tillåten markanvändning i Länsstyrelsens policy, utan zonerna är glidande och beroende på platsspecifika egenskaper och förhållanden.

En särskild riskanalys har genomförts för utredningssträckan, se underlagsrapport Risk.

Den sammanställning av farligt gods som gjorts visar att det på Hamnbanan framför allt transporteras brandfarliga gaser och vätskor, se figur 4.14. Den inventering av skydds- och riskobjekt som genomförts visar att bensinstationen vid Nordviksgatan samt verksamheterna längs Eriksbergsgatan och Säterigatan utgör särskilda riskobjekt att ta hänsyn till. Idag finns inga bostäder inom 30 meter från Hamnbanan. Inom 80 meter finns dock ett antal bostadshus, se kartan Markanvändning på sidan 15.

Farligt gods

RID klass	Ämne	Antal vagnar/år (Trafikverket 2009)
1.1	Massexplosiva ämnen	2*
2	Giftiga gaser	**
	Brandfarliga gaser	3470**
3	Brandfarliga vätskor	15708
4	Brandfarliga ämnen	21*
5	Oxiderande ämnen	1602*
6	Giftiga ämnen	12
7	Radioaktiva ämnen	0
8	Frätande ämnen	341

* Vissa ämnen inom dessa klasser anges ej av sekretesskäl

** Gaser har angetts som en totalsumma och inte delats på brandfarliga och giftiga gaser

Figur 4.14. Transporter av farligt gods på Hamnbanan.

4.7 Byggnadstekniska förutsättningar

4.7.1 Topografi och geologi

Inventeringsområdet karakteriseras av låglänta lerfyllda dalgångar ner mot Göta älv, som omges av högre liggande partier, se karta Höjdförhållanden. Söder om befintlig Hamnbanan består markområdena till stor del av fyllnadsmaterial. Marknivåerna höjer sig generellt från Göta älv och norrut. Ovanpå höjdpartierna är jordtäcket i regel tunt eller saknas helt. Berggrunden består av kristallin granit och gnejs.

Öster om Bratteråsberget går befintlig Hamnbanan genom ett område med ytliga sand- och grusavlagringar (främst isälvssediment). I de centrala delarna av detta område ligger grovsedimenten direkt på berg, medan täta lerskikt har påträffats som mellanliggande kilar i jordlagren.

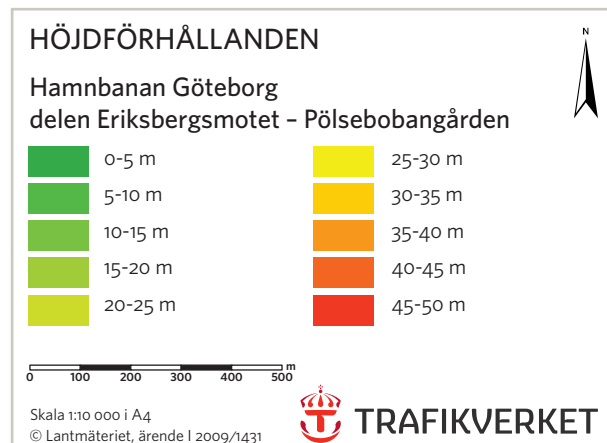
Väster om Bratteråsberget går Hamnbanan genom de flacka områdena kring Göta älv, som domineras av utbredda lerjordar som överlagras relativt mäktiga lager friktionsjord ovan berg. Även dalgångarna mellan bergspartierna, exempelvis på ömse sidor av Krokängsparken, är lerfyllda. Jorddjupen i lågpartierna kring Krokängsparken uppgår till ca 15-30 meter.

4.7.2 Hydrogeologi

Grundvattenströmningen i området sker generellt från höjdområden i norr i riktning ner mot Göta älv. Ett par grundvattendelare redovisas på

SGU:s grundvattenkarta. I övrigt antas grundvattendelare sammanfalla med de ytvattendelare som har identifierats utifrån topografin och höga berglägen. Det bedömda tillrinningsområdet uppgår till knappt 4 kvadratkilometer och sträcker sig ca 3 km norrut från Göta älv. En grundvattendelare går tvärs utredningsområdet, över Bratteråsberget, och delar tillrinningsområdet i ett östligt och ett västligt område.

Det huvudsakliga grundvattenmagasinet i jord återfinns i vattenförande lager i friktionsjorden ovan berg. I lågpartier mellan bergkullar och höjdområden överlagras friktionsjorden till



stor del av täta lerlager, varpå magasinet där är att betrakta som slutet. Ovan leran, exempelvis i fyllnadsmaterial, är sannolikt även ett öppet övre magasin lokalt förekommande.

I berggrunden förekommer grundvatten framför allt i öppna spricksystem. Via sprickorna står berggrundens vattenmagasin i kontakt med grundvattnet i jordlagren. Norr om Hjalmar Brantingsgatan har en kraftigt vattenförande nord-sydgående sprickzon påträffats längs med Jättestensgatan.

Grundvattennivåerna i området påverkas av befintliga dränerande anläggningar. Det finns ett antal bergtunnlar inom inventeringsområdet, spillvattentunnel, bergrum m.m. Dessa har medfört förändrad vattenbalans och sänkta grundvattennivåer i berg och ovanliggande jordlager.

Äldre kartmaterial visar att det tidigare gick en bäck i dalgången mellan Bratteråsberget och Krokängsparken. Denna är idag kulverterad.

4.7.3 Byggnadsverk och ledningar

Inom utredningsområdet finns fyra vägbroar som alla korsar över befintlig järnväg. Vägbroarna är korsningar med Nordviksvägen, Celsiusgatan, Bratteråsgatan och västra Eriksbergsvägen vid Ivarsbergsmotet. Utöver detta finns en drygt 100 meter lång äldre järnvägsbro som går över Säterigatan samt en gång- och cykelbro över järnvägen vid Pölsebo. Genom Bratteråsberget finns också en ca 100 meter lång tunnel där befintlig järnväg går, se figur 4.15.

En större spillvattentunnel går i anslutning till Säterigatan och den korsar liksom Säterigatan utredningsområdet öster om Krokängsparken. Till spillvattentunneln finns två arbetstunnlar, en väster om bensinstationen vid Nordviksgatan och en i Krokängsparken. Öster om Krokängsparken, under bollplanen, finns också spill- och dagvattenledningar.

I västra delen av utredningsområdet, i anslutning till Ivarsbergsmotet korsar en gasledning och en större vattenledning. Gasledningen löper även längs Pölsebobangården.

HYDROGEOLOGI OCH JORDARTER

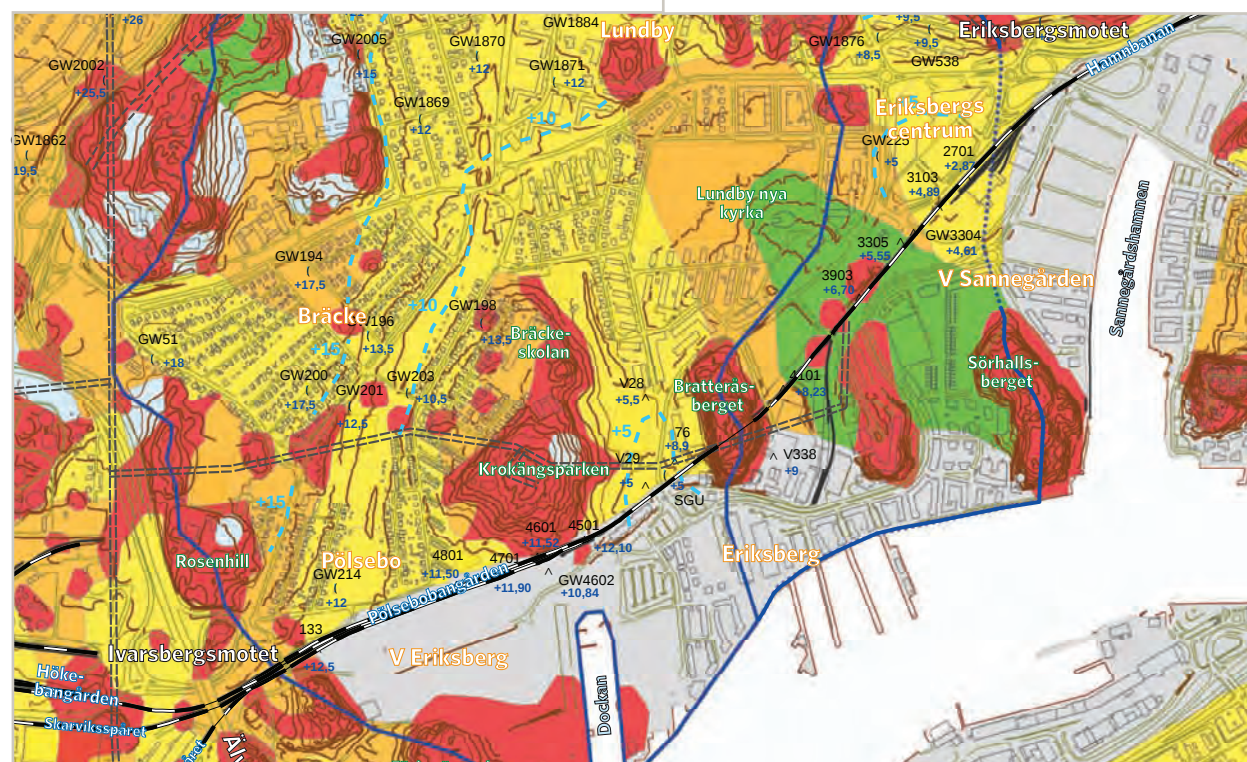
Hamnbanan Göteborg delen Eriksbergsmotet-Pölsebobangården



0 100 200 300 400 500 m

Skala 1:10 000 i A4

© Lantmäteriet, ärende I 2009/1431



4.7.4 Befintlig bana

Nuvarande bana har ett genomgående spår som har tillräckligt hög teknisk standard för att det ska kunna bibehållas vid en utbyggnad till dubbelspår. Dock krävs en förstärkning av banans överbyggnad för att kunna köra tyngre tåg.

Höjdförhållandena i området gör att spåren ligger i en lång brant lutning på sträckan mellan Sannegården och upp till Pölsebobangården. Högsta vertikallutning har uppmätts till 10 promille och minsta horisontalradie till 250 meter. Högsta tillåtna hastighet för tågen är idag satt till 40 km/tim, även om banan medger 70 km/tim.

Pölsebobangården ligger på en högsta höjd på sträckan, med utförslutning i båda riktningar mot Eriksbergsmotet i öster och Hökebangården i väster. På Pölsebobangården finns utöver Hamnbanans spår ytterligare två spår.

Hamnbanan elektrifierades år 2004. Banan är dimensionerad för en största tillåtna axellast (stax) på 25 ton.

4.8 Tekniska funktionskrav för Hamnbanan

Dubbelspårsutbyggnaden för Hamnbanan omges av en rad tekniska krav som handlar om både planeringsprocessen, byggandet och driften av den färdiga banan. Kraven finns i sin helhet beskrivna i Tekniska riktlinjer, ny Hamn-bana i Göteborg (Banverket 2009-06-30).

De övergripande dimensioneringskraven har stor påverkan på hur spåren kan anpassas till den omgivande miljön.

Hamnbanan på sträckan Eriksbergsmotet – Pölsebobangården ska byggas för 750 meter långa tåg och hastigheten 70 km/tim. Lutningen på spåren får inte överstiga 10 promille. Största tillåtna axellast ska vara 30 ton och största tillåtna vikt per meter (stvm) ska vara 10 ton.



Figur 4.15 Befintlig tunnel genom Bratteråsberget.

4.9 Gestaltning

4.9.1 Gestaltning av järnvägar

God gestaltning är av betydelse vid utbyggnad av järnvägar. I lagen om byggande av järnväg ställs krav på estetisk utformning och dåvarande Banverket har även tagit fram en arkitektur-policy, se figur 4.17.

4.9.2 Eriksbergsmotet – Pölsebobangården

Järnvägsutredningen berör en sträcka som går genom bebyggda områden, varför utformning och gestaltning av miljön är av stor betydelse. Stora delar av utredningsområdet omfattas också av detaljplan och det gör att samordningen med kommunen är viktig. En bra utformning kan inte bara omfatta järnvägsområdet utan måste samordnas med kringliggande bebyggelse och infrastruktur.



Figur 4.16 Befintlig järnvägsbro över Säterigatan.

Krav och omfattning för gestaltningen av järnvägsanläggningen blir också olika beroende på vilket alternativ som blir aktuellt, då ett alternativ huvudsakligen går i ytläge och ett annat i tunnel.

När alternativ är valt för inriktning av det fortsatta arbetet bör ett gestaltungsprogram arbetas fram i järnvägsplanen. Beroende på vilket alternativ som väljs kan följande områden vara aktuella att lyfta fram:

- Utformning av tunnelpåslag.
- Överdäckning och hur denna utformas om det inte blir helt täckt.
- Broar, t.ex. järnvägsbron över Säterigatan och andra broar i anslutning till bebyggelse.
- Utformning av eventuella bullerskydd.

Lagen om byggande av järnväg

Vid planläggning, byggande och underhåll av järnväg ska hänsyn tas till både enskilda intressen och allmänna intressen såsom miljöskydd, naturvård och kulturmiljö. En estetisk utformning ska eftersträvas.

Arkitekturpolicy

Järnvägen ska erbjuda positiva upplevelser

Järnvägsmiljön utgör en arkitektonisk helhet där alla ingåendedelar ska gestaltas med samma omsorg. God arkitektur ska präglade alla Banverkets byggnadsverk. Järnvägen ska formas i samspel med landskap och stad, så att resenärer och omgivning erbjuds positiva upplevelser i en vacker och väl fungerande miljö. Arkitekturfrågorna ska beaktas i alla skeden av planerings-, projekterings- och byggprocess och därefter i fortsatt skötsel och förvaltning.

God järnvägsmiljö i stad och landskap

Stationsmiljöns funktioner och estetiska egenskaper ska utvecklas utifrån järnvägsresenärens behov. God stationsarkitektur ska ses som ett medel att uppnå miljöer som präglas av god funktion, enkelhet, trygghet och stora skönhetsvärden. Järnvägens stela geometri, tekniska karaktär och livslängd gör att Banverket ska ställa stora krav på en omsorgsfull och tidsbeständig utformning av järnvägslinje och omgivande landskap. Broarkitektur och formgivning av konstbyggnader ska ägnas särskild omsorg, vid nybyggnad såväl som byten och upprustningar.

Konst i järnvägsmiljö

Järnvägsmiljön som lämplig plats för offentlig konst ska alltid övervägas vid ny och ombyggnadsprojekt. Konstnärlig gestaltning i järnvägsmiljöer ska integreras genom att det konstnärliga arbetet samordnas med övriga insatser.

Klotterfri järnvägsmiljö

Järnvägsresenärer och omgivning har rätt att möta en hel, välskött och klotterfri järnvägsmiljö!

Figur 4.17. Utdrag ur lagen om byggande av järnväg samt ur dåvarande Banverkets arkitekturpolicy.