

SPÅRBUNDEN

- en studie om vad god järnvägsarkitektur
kan vara



Lo Lennartsson, Examensarbete vid institutioner för stad och land
Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala, vt. 2011

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för naturresurser och lantbruksvetenskap, institutionen för stad och land

Examensarbete för yrkesexamen på landskapsarkitekturprogrammet 2011

EX0533 Självständigt arbete i landskapsarkitektur, 30 hp

Nivå: Avancerad E

© Lo Lennartsson, e-post: lo.lennartsson@gmail.com

Titel på svenska: Spårbunden - en studie om vad god järnvägsarkitektur kan vara

Titel på engelska: Railbound - an inquiry of railroad architecture

Handledare: Bengt Schibbye, Schibbye Landskap AB i Härnösand och Petter Åkerblom, institutionen för stad och land SLU Uppsala

Extern handledare: Anders Dahlin, Vectura Consulting AB

Examinator: Per G Berg, institutionen för stad och land

Biträdande examinator:

Foton och bilder: Författaren om inget annat anges

Utgivningsort: Uppsala

Nyckelord: järnväg, gestaltning, järnvägsdesign, järnvägshistoria, landskapsanpassning, infrastruktur, planering

Online publication of this work: <http://epsilon.slu.se>

Sammanfattning

Att utforma och gestalta ett infrastrukturelement, såsom en järnväg, som till sin natur är stelt och beroende av teknik har sin speciella problematik.

Jag har i det här arbetet översiktligt sammanfattat järnvägs- samt planeringshistorik och försökt att besvara frågeställningar rörande i vilken omfattning hänsyn har tagits vid planering och utformning av järnvägar i landskapet samt vad god järnvägsarkitektur kan vara. Arbetet baseras på litteraturstudier, intervjuer och fallstudier.

Historiskt sett utformades järnvägen på ett sätt som gjorde att den harmoniserade med landskapet och smälte väl in med omgivningen. Det är något som kan ha berott på att de tekniska förutsättningarna att forma landskapet inte fanns. Idag har de tekniska möjligheterna ökat och det är möjligt att forma landskapet efter de önskemål som människan har. Att underordna sig landskapets inneboende form blir i dagsläget inte en aspekt som projektören måste ta lika stor hänsyn till när järnvägslinjen bestäms.

I intervjuerna har framkommit att järnvägen kan ses som *"en i landskapet utsträckt maskin"* (Schibbye 2011, muntl.). Ett citat som på ett bra sätt sammanfattar utmaningen med att uppnå god järnvägsarkitektur.

Gestaltningsspörsmålet och dess inflytande beror även på var järnvägen dras fram. Resultatet visar att i projekt som omfattar områden där många människor bor och rör sig får frågan om järnvägens utformning relativt stort utrymme. I områden där få människor bor och rör sig har frågan däremot mindre betydelse.

I arbetet har dessutom framkommit att gestaltningsspörsmålet och det inflytande den har på den slutgiltiga utformningen av järnvägen till stor del beror på projektledaren och dennes intresse i frågan.

I de resultat som framkommit kan fastslås att god järnvägsarkitektur är något som varierar. Det finns inte bara ett svar på vad god järnvägsarkitektur är. Det går inte att göra en gestaltningsslösning och ta fram principer för gestaltning av järnväg som man tror skall vara universell eller kunna appliceras på alla järnvägssträckor.

God järnvägsarkitektur grundar sig på en medvetenhet om platsens behov och förutsättningar. Gestaltningsspörsmålet måste finnas med i hela projektet, från början till slutet och tillåtas utvecklas i takt med att projektet utvecklas.

Abstract

Designing and illustrating an infrastructure element, such as a railway, which is inherently rigid and dependent on technology, has its own special problems.

I have in this paper briefly summarized railway- and planning history and tried to answer questions concerning what good railway architecture can be and to what extent design issues are taken into account when planning and building a railway.

The work is based on literature studies, interviews and case studies.

Historically, the railway was designed in a way that made it harmonize with the landscape. This is due to the fact that today's technical conditions to shape the landscape did not exist. Today, the technological potential has increased and it is possible to shape the landscape for the wishes of man. To be subordinate to the landscape and its intrinsic shape is not as important for the planner as it was before.

The interviews have revealed that the railways can be viewed as "one in the landscape stretched machine". A quote that properly sums up the challenge of achieving good railway architecture.

The design issue and its influence also depend on where the railway is built. The results show that in projects relating to densely populated areas, questions about rail design are given a greater priority than in areas where few people live.

The influence that the design issue has on the final design of the railway depends largely on the project manager and his/her interest in the matter.

From the results obtained can be concluded that good railway architecture is something that varies by location. There is not a single answer to what good railway architecture is. It is not possible to make one universal design solution or to develop universal principles for the design of railways that can be applied to all railway routes.

Good railway architecture is based on an awareness of the site's needs and conditions. The design issue must be included in the entire project, from the beginning to the end, and be allowed to evolve as the project develops.

Förord

Under mina år på landskapsarkitektutbildningen har jag jobbat med allt från små projekt och gestaltning av bostadsgårdar till storskalig stadsplanering. Någonstans efter de första åren insåg jag att landskapsarkitektur även kan innebära infrastrukturplanering. Mitt intresse var fött. När jag så kom fram till sista terminen på utbildningen och det var dags att bestämma sig för vad examensarbetet skulle handla om kände jag direkt att jag ville göra något med storskalig planering. Valet föll på järnväg och vad god järnvägsarkitektur kan vara. Resultatet är det här, mitt examensarbete för yrkesexamen som landskapsarkitekt.

Vägen har varit lång, men rolig och jag vill passa på att tacka några personer som hjälpt mig att nå målet. Mina handledare Petter Åkerblom vid institutionen för stad och land, SLU Uppsala och Bengt Schibbye på Schibbye Landskap AB i Härnösand. För alla de samtal och handledningstillfällen som lett mig framåt. Ett lite extra tack till Bengt för alla samtal och diskussioner rörande järnvägen och för att du delat med dig av din kunskap. Till samtliga medarbetare på Vecturas Uppsala kontor för att ni visat intresse och tagit er tid för mina frågor. Ett speciellt tack till min externa handledare på Vectura, Anders Dahlin, för samarbetet och min plats på Vectura samt för alla tips och råd. Till Erik Alm, Maria Hörberg och Dag Sundberg på Vectura för all hjälp och alla diskussioner samt för en otroligt rolig tid. Samt till de som delade med sig av sin kunskap, svarade på mina frågor och ställde upp på intervjuer.

Slutligen vill jag tacka Per och min familj. För alla timmar av korrekturläsning, alla diskussioner, matlådor, hjälp och stöd när målet kändes långt borta, men även när jag kunde se slutet.

Uppsala i maj 2011

Läshänvisningar

Arbetet är uppdelat i fyra övergripande delar: Inledning, Bakgrund, Resultat och Diskussion, vilka i innehållsförteckningen presenteras i versaler, samt en slutlig del där källförteckning och bilagor presenteras. De olika övergripande delarna är sinsemellan indelade i underrubriker för att öka orienterbarheten och läsförståelsen av arbetet.

Del ett är INLEDNING. Här presenteras syftet med arbetet, mina frågeställningar, mål och målgrupp, metod och avgränsning. Delen innehåller även en text om det samarbete jag under arbetets gång haft med Vectura Consulting AB.

Del två är BAKGRUND. I delen presenteras information som rör järnvägens tillblivande i Sverige, hur järnvägen fungerar rent tekniska, vilka lagar som styr byggandet av järnväg, hur processen med att gå från idé till färdig järnväg går till och vilken roll staten har i järnvägsbyggandet. Delen ger en orientering i ämnet järnväg och den förklarar många av de grundkunskaper som behövs för att förstå utmaningen som finns i gestaltning av järnväg. För den som saknar kunskap inom området kan delen med fördel läsas innan resten av arbetet. Om man har god kunskap i hur järnvägen fungerar och styrs kan delen hoppas över.

Del tre är RESULTAT. Här presenteras de resultat jag kommit fram till genom mina olika metoder. Resultatet är uppdelat i tre kategorier, resultat litteraturstudie, resultat intervjuer och resultat fallstudie. Delen avslutas med en sammanfattning av resultaten i de tre delarna.

Del fyra är DISKUSSION. Här diskuterar och resonerar jag kring mitt resultat och de tankar som har uppstått hos mig under arbetets gång. I diskussionen resonerar jag även kring vilka följdfrågor som finns kring arbetet och vad som skulle vara intressant att titta närmare på i framtiden.

I arbetet finns också ett antal gröna rutor. Dessa fungerar som faktarutor och presenterar information som komplettera den löpande texten. De är inte nödvändiga att läsa för att förstå arbetet men bidrar med kompetande information om policys och tillvägagångssätt i järnvägsplaneringsprocessen.

Innehållsförteckning	
Sammanfattning	3
Abstract	4
Förord	5
Läshänvisningar	6
Innehållsförteckning	7
1 INLEDNING	11
1.1 Inledning	12
1.2 Syfte	13
1.3 Frågeställningar	13
1.4 Mål och målgrupp	13
1.5 Metod	13
1.5.1. Litteraturstudier	13
1.5.2. Intervjuer med yrkesverksamma	14
1.5.3. Fallstudier	16
1.6 Avgränsning	18
1.7 Samarbetet med Vectura Consulting AB	18
2 BAKGRUND	19
2.1 Allmän järnvägshistorik	20
2.2 Sveriges järnvägsnät	21
2.3 Järnvägsteknik	22
2.3.1. Vad är en järnväg?	22
2.3.2. Elteknik och Signalsystem	22
2.3.3. Teleteknik	24

2.3.4. Kurvradier, spårvidder och lutningar	24
2.3.5. Säkerhetsområde	25
2.4 Ramar för gestaltning	25
2.4.1. Lagar	25
2.4.2. Policys	26
2.5 De statliga verkens roll	27
2.6 Järnvägsprocessen	28
3 RESULTAT	31
3.1 Planeringshistorik	32
3.2 Landskapets form	33
3.3 Järnvägen i Landskapet	35
3.4 Gestaltningsprogram och dess funktion	37
3.4.1. Gestaltningsprogram som metod	38
3.4.2. Gestaltningsprogram processen	38
3.4.3. Vad ska ett gestaltningsprogram innehålla?	38
3.5 Resultat från intervjuundersökning	41
3.5.1. Presentation av de intervjuade	41
3.5.2. Järnvägens historiska aspekter	41
3.5.3. Arbetet med gestaltningsfrågor i järnvägsprojekt	42
3.5.4. Järnvägens förhållande till omgivningen	43
3.5.5. Landskapsarkitektens/arkitektens/planerarens roll	45
3.5.6. Gestaltningsfrågornas inflytande	45
3.6 Resultat fallstudier	47
3.6.1. Botniabanan	47

3.6.2. Vitbok Botniabanan	47
3.6.3. Offersjön – Stor Degersjön, järnvägsplan 22	49
3.6.4. Husum – Ava, järnvägsplan 61	51
3.6.5. Stöcke – Centrala Umeå, järnvägsplan 74	55
3.6.6. Ostkustbanan - Gamla Uppsala	61
3.7 Sammanfattande resultat	64
4 DISKUSSION	67
4.1 Diskussion	68
4.2 Framtida forskningsfrågor	71
5 REFERENSER	72
5.1 Tryckta källor	72
5.2 Digitala källor	74
5.3 Muntliga källor	75
5.4 Film källor	75
Bilaga: Intervjufrågor	76

1 INLEDNING

En järnväg kan ses som en maskin utsträckt i landskapet.

(Schibbye 2011, muntl.)

1.1 Inledning

Första april 2010 slogs de två statliga myndigheterna Banverket och Vägverket samman och bildade Trafikverket, den myndighet som idag är ansvarig för all långsiktigt planering av väg- och järnvägstrafik. Trafikverket ansvarar även för byggande, drift och underhåll av det statliga väg- och järnvägsnätet (Trafikverket 2011e). I det här arbetet kommer benämningen Trafikverket att användas när dagens situation förs på tal. Benämningen Banverket kommer att användas när situationen innan 2010 diskuteras.

Banverket och Vägverket hade var för sig tagit fram ett antal dokument rörande järnvägens respektive vägens utformning. Båda myndigheterna hade dessutom antagit varsin arkitektur- och utformningspolicy. När dessa myndigheter slogs ihop till Trafikverket upphörde samtliga tidigare policy- och strategidokument att gälla och Trafikverket jobbar nu med att ta fram egna dokument. I dagsläget finns däremot inga antagna policydokument som berör arkitektur och gestaltning. (Bergkvist 2011, muntl.)

Man kan se stora skillnader i traditionen av infrastrukturplanering inom före detta Banverket och Vägverket. Vid en sökning efter information om gestaltning och arkitektur på Trafikverkets hemsida finns mycket att finna om ”god vägarkitektur”, vägars utformning och väggestaltning. Däremot finns nästan ingen information om järnvägsarkitektur, järnvägsutformning eller järnvägsgestaltning. Denna upptäckt resulterade i att jag intresserade mig för ämnet. Tankar och frågor väcktes kring hur gestaltungsfrågor behandlades inom järnvägsplaneringen och projekteringen. Samt vad begreppet god vägarkitektur skulle kunna bli om det applicerades på järnväg, alltså vad kan ”god järnvägsarkitektur” vara?

Begreppet järnvägsarkitektur kopplas allt som oftast samman med utformningen kring stationen och stationsbyggnaden, det är dock så mycket mer. Att gestalta är enligt Svenska akademins ordbok att ge form till något (Svenska Akademien, 2011). Det är en förklaring som inte endast låter sig appliceras på byggnader och stationsmiljö. Att gestalta är lika viktigt i den stora skala som i den lilla. Storskaliga projekt, likt järnvägar och vägar, har en kraftig inverkan på landskapet och landskapsbilden, och att då medvetet gestalta dragningen kan ge upphov till ett mindre ingrepp i landskapsrummet (Birgersson 2006, s.11-13). Vid planering av vägar så betyder vägarkitektur vägens dragning i landskapet och hur denna kan gestaltas för att få till ett harmoniskt möte med landskapet (Birgersson 2006, s.9). Detta är en definition som inte verkar tas i beaktande när begreppet järnvägsarkitektur behandlas.

Järnvägen och dess utformning är något som blivit aktuellt i Sverige de senaste åren. En anledning till detta är flera kalla och snörika vintrar som har ställt till det för tågtrafiken. Järnvägen och dess framtid är ett hett debatterat ämne där framtida höghastighetståg och pendlarnas situation diskuteras mycket. I debatten har röster höjts för att bygga ut det befintliga järnvägsnätet och bredda vissa sträckor där belastningen är extra hög. Åsikter har framförts om att hela det svenska järnvägsnätet är underdimensionerat och i stort behov av upprustning och utvidgning. Till detta ska dock läggas information om att Sverige redan har börjat utvidgningen av järnvägsnätet. Ett exempel är Botniabanan som precis har invigts, och att fler storskaliga projekt är planerande. Den satsning som sker på det svenska järnvägsnätet idag är den största sedan 1930-talet. Att det då finns riktlinjer och policyprogram som behandlar gestaltungs- och arkitekturfrågor är en grundläggande förutsättning för ett harmoniskt slutresultat.

Jag har genom hela utbildningen till landskapsarkitekt haft ett starkt intresse av infrastruktur och storskaliga projekt. De frågor som måste hanteras i projekt rörande infrastruktur är för mig otroligt intressanta, spännande och inspirerande. Efter att debatten om järnvägsnätet i Sverige på allvar tagit fart och jag börjat fundera på vad ”god järnvägsarkitektur” skulle kunna vara kände jag att det var detta jag ville inrikta mitt examensarbete på. Något jag också beslutade mig för att göra.

1.2 Syfte

Syftet med examensarbetet är att undersöka hur arbetet med gestaltning i järnvägsprojekt går till samt att bidra med fördjupad kunskap om vad ”god järnvägsarkitektur” skulle kunna innebära.

1.3 Frågeställningar

Mina frågeställningar är:

- I vilken omfattning tar man hänsyn till gestaltungsfrågorna i planering och utformning av järnvägar i landskapet?
- Vad kan ”god järnvägsarkitektur” vara?

1.4 Mål och målgrupp

Målet med arbetet är att utreda hur gestaltungsfrågor dokumenteras i järnvägsprojekt, ta reda på om gestaltungsaspekter och arkitekturfrågor har någon påverkan på järnvägens slutgiltiga utformning samt att, om möjligt, komma med förslag på vad framtida ”god järnvägsarkitektur” kan vara. Tanken är att arbetet ska kunna bidra till inspiration kring gestaltungsfrågor och hur dessa behandlas i framtida järnvägsprojekt.

Målgruppen för arbetet är idag verksamma landskapsarkitekter, planerare och andra yrkesgrupper som jobbar med järnvägsplanering och järnvägs gestaltning samt studerande på landskapsarkitekturprogrammet och andra planerings-, gestaltungs- och arkitektutbildningar. Tanken är att arbetet ska kunna vara ett stöd för dem i deras arbete med att utforma järnväg.

1.5 Metod

För att besvara de frågeställningar som ställts inom ramen för arbetet har jag använt mig av tre olika metoder: litteraturstudier, intervjuer och fallstudier.

1.5.1. Litteraturstudier

Syftet med litteraturstudien är att ta reda på vilket material som finns tillgängligt vad gäller gestaltungsfrågor i järnvägsprojekt. Litteraturstudien syftar också till att ge det fortsatta arbetet en grund att stå på. Under litteraturstudiens gång har jag letat efter böcker och texter som berör järnvägens historia, järnvägs gestaltning, järnvägens teknik och vad som behövs för att den skall fungera, planeringshistoriken rörande järnväg samt hur landskapet påverkas av storskalig planering och landskapets förutsättningar.

Mitt första steg när jag började leta efter litteratur var att gå in på Trafikverkets hemsida och leta efter publikationer och skrifter som berörde järnväg och gestaltning/arkitektur. När jag sökte efter publikationer valde jag att avgränsa sökandet till ord som direkt berör frågan om gestaltning och arkitektur, detta för att avgränsa antalet träffar till en hanterbar nivå. Jag har även använt mig av information från Trafikverkets hemsida.

Jag använde mig av sökorden järnvägs-gestaltning, järnvägsarkitektur och järnvägs-utformning. Jag fann snabbt att det fanns få skrifter på Trafikverkets hemsida som berörde ämnet. Jag ändrade då sökningen till att endast innehålla orden gestaltning och arkitektur både i kombination och enskilda. Jag fick då fram ett betydligt större antal skrifter varav de flesta av dessa berörde gestaltungs- och arkitekturfrågor ur vägsynpunkt. Jag valde att ta med dessa skrifter i min studie då jag tyckte att det finns stora likheter mellan problematiken i gestaltning för väg och för järnväg. Skillnaden mellan väg och järnväg finns främst i den styvhet som präglar järnvägen, där järnvägen kan ses som en maskin utsträckt i landskapet (Schibbye 2011, muntl.). Järnvägen formas av sina tekniska förutsättningar vilka gör att exempelvis radien på kurvor blir 6-8 gånger större än hos väg (Florgård 110228, muntl.). Detta gör att vägen kan följa landskapets linjer och skala på ett annat sätt än vad järnvägen kan.

Av min handledare på SLU samt från kollegor på Vectura i Uppsala fick jag rekommendationer och tips på litteratur som skulle kunna passa. Litteraturstudien tog avstamp i dessa tips för att få en grund att stå på. För att få tag på böcker har jag använt mig av Uppsala Universitetsbiblioteks och SLUs sökfunktion där det går att söka böcker i en nationell databas. Jag har även letat efter äldre litteratur på Uppsala Universitets bibliotek Carolina Rediviva och de samlingar som finns där. När jag funnit intressanta böcker som berört ämnen har jag sett efter om det i dem finns några referenser till andra verk och sedan försökt leta efter dessa böcker. Jag har även använt mig av examensarbeten som handlar om järnväg och försökt se efter om det finns något i deras referenslistor som berör mitt ämne. I de fall jag hittat sådana referenser har jag letat reda på originaltexten.

Vidare har jag gjort en sökning på internet via de vanligaste sökmotorerna på orden: gestaltning, arkitektur, järnväg, järnvägs-gestaltning, järnvägsarkitektur, landskap och landskaps-gestaltning. De texter som jag fann på detta sätt har jag läst igenom översiktligt för att se om de berör mitt ämne. Om jag funnit att så var fallet har texten sparats för en noggrann genomläsning senare.

1.5.2. Intervjuer med yrkesverksamma

Jag har genomfört totalt åtta (8) intervjuer med yrkesverksamma. Tre (3) av intervjuerna har genomförts vid personliga möten mellan mig och den intervjuade, fyra (4) intervjuer har genomförts via telefon och en (1) intervju har genomförts via mejl. De flesta av intervjuerna har dessutom följts upp vid senare tillfällen, då via telefon och mejl. Av de personer jag intervjuat är tre (3) landskapsarkitekter, två (2) arkitekter och tre (3) ingenjörer. Avsikten med intervjuerna har varit att få fram information om vad god järnvägs-gestaltning kan vara sett ur de yrkesverksammas ögon samt att ta reda på hur arbetet med järnvägs-gestaltning fungerar och hur frågan behandlas av olika yrkes-grupper. Avsikten har även varit att ta reda på hur järnvägen fungerar rent tekniskt.

Min intervjuteknik har varit den halvstrukturerade intervjutekniken i form av samtal. Intervjutekniken har grundat sig på de teorier som förts fram av Steinar Kvale i hans

bok Den kvalitativa forskningsintervjun (1997). Den halvstrukturerade intervjuformen grundar sig på ett antal i förväg framtagna frågor som intervjuaren vill att samtalet ska kretsa kring. I denna specifika form av intervju är det möjligt att allteftersom samtalet flyter på ändra ordningen på de i förväg framtagna frågorna samt att följa upp olika intressanta sidospår som dyker upp i konversationen. Det är vid alla intervjutillfällen viktigt att komma ihåg att samtalet förs på grund av likvärdiga intressen. Det är även viktigt att komma ihåg att intervjuaren vill lära sig något av den han eller hon intervjuar. (kap. 2 samt s.117-118.)

Kvale menar att tonvikten ska läggas på intervjuarens frågor även om sidospår kan förekomma och med fördel följas upp. Det är också viktigt att intervjuaren lyssnar på vad den intervjuade säger, att intervjuaren är lyhörd och har möjlighet att följa upp intressanta påståenden med mot- och följdfrågor. Den person som intervjuas bör få möjlighet att i förväg förbereda sig på vilket ämne intervju kommer att handla om. Intervjun i sig är grundad på dynamiska frågor där ett positivt sampel mellan intervjuaren och den intervjuade gynnas. De frågor som ställs ska vara korta och lätta att förstå. Intervjuaren har till uppgift att styra samtalet i den riktning han eller hon är intresserad av så att han eller hon får svar på sina frågor. (Kvale, 1997, s.117-126.)

Jag valde den halvstrukturerade intervjutekniken i samtalsform eftersom jag ville att de möten med yrkesverksamma jag haft och de samtal som uppstått där skulle flyta på naturligt och inte bli för stela. Jag har medvetet valt att inte styra samtalen allt för mycket utan har utgått från de grundfrågor (bilaga 1) jag ville ha svar på och sedan tagit upp tråden då diskussionen kommit in på ett intressant sidospår. Vid samtalen med landskapsarkitekter och arkitekter har mina frågor rört järnvägen i landskapet och hur gestaltningen kan påverka de olika inblandade professionernas arbetsområde och om/hur de upplever att gestaltnings-, utformnings- och arkitekturfrågor påverkar järnvägens slutgiltiga utseende. Vid intervjuer med ingenjörer har frågorna rört järnvägens tekniska förutsättningar och begränsningar.

De personer jag valt att kontakta för ett samtal är personer som jag i ett tidigt stadium fått tips om från min handledare Bengt Schibbye och från anställda på Vectura i Uppsala. Samtliga som jag tagit kontakt med för en intervju har jag själv känt och trott kunde tillföra en extra dimension till mitt arbete. Intervjuerna har skett via personliga möten, över telefon och via mejl.

Intervjuerna har genomförts på olika sätt. Vid de tillfällen jag personligen träffat de jag intervjuat har samtliga i förväg fått reda på vilket område jag var intresserad av att samtalt om, dvs. vad mitt examensarbete handlar om. Intervjuerna har vid samtliga tillfällen skett i ostörda rum där endast jag och den intervjuade närvarade. De personliga samtalen har tagit en till tre timmar. I de intervjuer som genomförts via telefon har de jag intervjuat haft olika förutsättningar. I två fall visste de intervjuade om vilket ämne jag var intresserad av, eftersom intervjun bestämt via tidigare kontakt. I två fall ringde jag upp den jag ville intervju och frågade om de hade tid för ett samtalt rörande mina frågor. Vid dessa tillfällen har de intervjuade inte haft möjlighet att i förväg förbereda sig. Intervjuerna via telefon tog mellan 30 minuter och en och en halv timme. I den intervju som genomförts via mejl har den intervjuade haft möjlighet att förbereda sig. Denna intervju är den enda intervju där den intervjuade skriftligt fått frågorna.

Om intervjun skett via telefon eller via personligt möte har det varit lättare att diskutera sidospår och funderingar som uppstått under samtalets gång. När intervjun skett via mejl har jag ställt mina specifika frågor och den intervjuade personen har svarat på dessa. Vid ett flertal av intervjuerna har följdfrågor uppstått i ett senare skede av arbetet. Återkoppling har då skett framförallt genom mejlkontakt men även i telefonsamtal.

1.5.3. Fallstudier

Syftet med fallstudierna är att undersöka hur gestaltungsfrågor behandlas i ”verkliga” projekt. Tanken var att få reda på hur arbetet med gestaltning ser ut, om de gestaltungsprogram som tas fram fyller någon funktion och om slutresultatet och beskrivningen i järnvägsplanen ser likadant ut, dvs. om det som planeras är det som sedan projekteras/byggs.

Valet av järnvägsprojekt har grundat sig på ett antal kriterier. Kriterier för projekten har varit att de ska ligga inom Sveriges gränser, vara planerade och/eller projekterade under 2000-talet. De ska vara väl avgränsade geografiskt och genomföras i olika regioner i Sverige. Detta för att undersöka om gestaltungsproblematiken skiljer sig åt mellan det relativt glesbefolkade norrland och det mer tätbefolkade delarna av södra Sverige. Dessutom har jag valt projekt där det finns ett färdigt gestaltungsprogram eller motsvarande dokument. Utgångspunkten har varit att det även skall finnas en järnvägsplan eller järnvägsutredning kopplad till projektet.

Inom ramen för arbetet har jag valt att undersöka ett aktuellt järnvägsprojekt ingående och ett annat järnvägsprojekt mer översiktligt. Jag har fört en diskussion med min handledare Bengt Schibbye för att få fram förslag till passande projekt. Efter diskussionen har jag själv valt vilka projekt jag vill undersöka. Det projekt som jag valt för den ingående studien är Botniabanan, som är det senast genomförda stora järnvägsprojektet i Sverige.



Sveriges järnvägsnät. Fallstudiesträckorna är markerade i blått för Botniabanan och rött för dubbelspår förbi Gamla Uppsala.

Eftersom denna järnväg är lång och har utretts under lång tid har jag valt ut tre deletapper där jag fördjupat mig ordentligt och läst de andra deletapperna översiktligt. De deletapper jag detaljstuderat är: Offersjön – Stor Degersjön (järnvägsplan 22), Husum – Ava (järnvägsplan 61) och Stöcke – Umeå C (järnvägsplan 74). Deletapperna har valts för att de sinsemellan behandlar olika utmaningar som behövt lösas, de går genom olika terräng och har således olika förutsättningar och frågor att lösa samt att järnvägsplanerna har tagits fram av olika kontor. Jag har även läst den Vitbok som togs fram för Botniabanan där miljöarbetet och utvärderingar av arbetet med banan finns presenterade. Det andra projekt jag valt att studera är Ostkustbanans utbyggnad till dubbelspår i Gamla Uppsala. Utbyggnaden är ännu inte färdigställd.

Jag har för båda projekten studerat de järnvägsplaner, gestaltungsplaner, miljökonsekvensbeskrivningar samt andra relevanta dokument som funnits kring sträckorna. Efter att jag bestämt mig för vilka projekt som skulle ingå i fallstudien började jag med att leta reda på järnvägsplaner, miljökonsekvensbeskrivningar och gestaltungsprogram. Detta har skett genom sökningar på Trafikverkets hemsida. I de fall där järnvägsplanerna inte gått att hitta på Trafikverkets hemsida har jag tagit kontakt med externa organisationer som varit involverade i projekten för att få fram materialet. För att ta reda på om det fanns gestaltungsprogram för de sträckor jag valt att granska började jag med att söka på Trafikverkets hemsida. Gestaltungsprogrammet för Gamla Uppsala fanns där, gestaltungsprogrammen för Botniabanan fanns däremot inte hos Trafikverket. För att ta reda på om några gestaltungsprogram fanns för de delsträckor av Botniabanan jag valt tog jag kontakt med Bengt Schibbye, som arbetat aktivt med hela projektet. Från honom fick jag det enda gestaltungsprogram som tagits fram i järnvägsprojektet Botniabanan.

I fallet med Botniabanan har jag även läst ”Vitbok Botniabanan och Miljön” (Botniabanan AB 2010). Vitboken är en miljöhandbok där de samlade erfarenheterna från projektet Botniabanan finns. Boken behandlar miljöfrågor, landskapsanpassning och gestaltning likväl som en rad checklistor och konkreta exempel och utvärderingar av det arbete som gjorts. Jag har i fallstudien över Botniabanan även genomfört en intervju med landskapsarkitekt Bengt Schibbye för att få en förståelse för hur gestaltungsprojektet gått till samt hur slutresultatet blivit. Bengt har varit kopplad till projektet Botniabanan och gestaltningen av denna genom hela projektet. Från Bengt har jag fått minnesanteckningar och protokoll från möten som skett med gestaltungsgruppen från etappen Stöcke-Centrala Umeå. Jag har läst dessa för att få en uppfattning om hur gestaltungsfrågor behandlats i projektet över tid.

I fallstudien för Botniabanan har jag även tittat på Strixfilmer. Strixfilmer tas fram av Trafikverket för att undersöka standarden på Sveriges järnvägssträckor. Jag har tittat på filmer för sträckorna Stöcke - Centrala Umeå och Husum – Ava, för sträckan Offersjön – Stor Degersjön fanns ingen tillgänglig Strixfilm. Då jag inte haft möjlighet att själv åka tåg längsmed de sträckor jag valt till fallstudien valde jag att titta på Strixfilmerna för att ändå få en uppfattning om hur det slutgiltiga resultatet blivit. I filmerna är det möjligt att se hur gestaltningen invid järnvägen ser ut. Däremot är det inte möjligt att se hur den storskaliga anpassningen till landskapet ser ut. För fallstudien dubbelspår förbi Gamla Uppsala finns inga Strixfilmer och jag har heller inte samtalat med någon projektör för sträckan. Då denna sträcka precis påbörjats är det svårt att utvärdera hur slutresultatet blir. Här har fokus istället helt legat på hur gestaltungsfrågan behandlats i projekteringen.

1.6 Avgränsning

De geografiska avgränsningarna för arbetet består av Sveriges rikets landsgräns. Detta för att planeringsprinciper skiljer sig åt mellan olika länder och att sätta sig in i hur arbetet fungera i andra länder är tidskrävande och inte ryms inom tidsramarna för projektet. Arbetet kommer även att avgränsas genom att fokus ligger på järnväg och järnvägsutformning i ruralt landskap samt på järnväg i den stora skalan och på mötet mellan järnväg och landskap. Frågor rörande järnväg i urban miljö kommer inte att studeras närmare i detta arbete.

Vidare har jag valt att avgränsa arbetet genom att inte behandla frågor kring resandeperspektivet och vad resenären upplever av landskapet samt vad som skulle vara ”god järnvägsdesign” för dem. De aspekter jag fokuserar på är gestaltungs- och utformningsfrågor på platsen och genom landskapet. Med detta menas att jag tittat på ”god järnvägsdesign” utifrån perspektivet från de som bor på platsen och rörande ekologin. Hur människor, djur och växter på en plats i landskapet påverkas av en järnvägsdragning och dess design, fokus ligger dock på människans perspektiv. Denna avgränsning baseras på att frågeställningen rörande resandeperspektivet, enligt min uppfattning, är annorlunda från frågan om designen på platsen dvs. det som alltid finns där och upplevs varje dag. Samt att jag bedömer det som omöjligt att behandla båda frågorna inom den tidsram som finns för arbetet.

Vad det gäller avgränsning i fråga om antal intervjuer så har jag fokusera på att intervjua personer som i dagsläget jobbar eller har jobbat med järnväg och järnvägsdesign. Min tanke var att samtala med personer från olika yrkeskategorier och att inte samtala med fler än tio personer. Anledningen till denna avgränsning är begränsningen i tid för projektet.

1.7 Samarbetet med Vectura Consulting AB

Detta examensarbete är resultatet av ett samarbete med Vectura Consulting AB. Vectura är marknadsledande konsulter inom transportinfrastruktur och rörelseplanering. Vectura har kontor på 40 orter i Sverige ca 1100 anställda konsulter. Vectura Consulting AB är en sammanslagning av Banverket konsult och Trafikverket projektering och de startade sin verksamhet 1 januari 2009. (Vectura 2011.)

Under arbetets gång har jag haft möjligheten att sitta på Vecturas kontor i Uppsala. Något som varit en stor tillgång för mig. Jag har utöver förmånen att få en egen plats även haft möjlighet att diskutera mitt examensarbete och det som där framkommit. Jag har fått många ovärderliga tips, idéer och hjälp från de kollegor som funnits på Uppsala kontoret och jag har haft förmånen att varje dag få diskutera synen på design med oerhört kompetenta aktiva landskapsarkitekter. Något som har hjälpt mig mycket i arbetet med examensarbetet och berikat mitt arbete.

2 BAKGRUND

*Genom järnvägarna
kommer rummet att dödas
och endast tiden att återstå.*

Heinrich Heine, 1797-1856

(Kullander, 1994, s.60)

2.1 Allmän järnvägshistorik

Sveriges järnvägsnät grundlades under senare hälften av 1800-talet. I början byggdes mest korta sträckor järnväg och dessa var nästan uteslutande i privat regi. De första järnvägarna trafikerades inte av tåg, istället var det hästar som drog fram vagnarna på rälsen (Kullander 1994). Den första järnväg som trafikerades av ånglok i Sverige var sträckan Örebro – Nora. Denna järnväg blev färdig 1856 och öppnade då för person- och godstrafik (Kullander 1994, s.35). Men redan innan 1800-talet användes spårbunden trafik, då främst till hjälp vid gruvindustrin (Thoursie & Thylén 1992.)

År 1854 antog Sveriges riksdag de grundsatser som skulle gälla för landets järnvägsbyggande. Det beslutades att staten skulle stå för anläggandet av de så kallade stambanorna, östra, västra, norra, nordvästra och södra, medan privata aktörer skulle få stå för sidobanornas utbyggnad. År 1864 var byggnationen av södra- och västra stambanan färdig och med detta hade Sveriges största städer Stockholm – Göteborg – Malmö sammanbundits med tågförbindelse (Atlas över Sverige 1953-1977, band 2: s.111). Efter att de första stambanorna invigts började arbetet med de övriga tre men det var först år 1918 som samtliga av dessa stod klara. Under 1900-talets första decennium färdigställdes även Riksgränsbanan (malmbanan) mellan Boden och Riksgränsen och 1937 var det sista stora statliga projektet, Inlandsbanan, färdigbyggt (Atlas över Sverige 1953-1977, band 2: s.111).

Byggandet av sidobanorna stöttades av staten, bland annat genom generösa lån till de som ville bygga järnväg. Vid sekelskiftet 1900 så fanns det i Sverige dubbelt så mycket privat järnväg som statlig (Kullander 1994, s.35). 1939 tog Sveriges regering ett principbeslut om att hela järnvägsnätet i Sverige skulle förstatligas och år 1967 var ca 95 % av järnvägsnätet i statlig ägo (Atlas över Sverige 1953-1977, band 2: s.111).

Utbyggnaden av det svenska järnvägsnätet intensifierades under sista halvan av 1800-talet och under de första 30 åren av 1900-talet för att nå sin kulmen på 1930-talet då det fanns ca 16 900 km banlängd i Sverige (Atlas över Sverige 1953-1977, band 2: s.111). Sedan dess har banlängden successivt minskat och idag finns det 11 904 km trafikerade järnvägsspår i Sverige (Trafikverket 2010b). Anledningen till nedrustningen var att järnvägen inte längre sågs som framtidens transportmedel, bilen hade gjort sitt intåg och vann nu mer och mer mark. Med hjälp av denna kunde hela familjen transporteras utan att resenärerna behövde ta hänsyn till tidtabeller (Kullander, 1994 s.166). Vid 1990-talets början ändrades perspektivet och järnvägen sågs återigen som ett positivt och framförallt miljömedvetet transportmedel (Florgård 1999).

Järnvägens intåg i Sverige förändrade för alltid gemene mans perspektiv på tid, resande och möjligheten till resande. Innan järnvägen var det vanligaste sättet att ta sig fram till fots eller på hästryggen. Till fots var det möjligt att avverka en sträcka på 5 km i timmen och till häst var det möjligt att tillryggalägga en sträcka på 1 mil i timmen. De första tågen färdades med en hastighet på 40 km/timmen. Vilket betydde att sträckor som förut tagit lång tid att avverka nu gick snabbt och smidigt att färdas (Kullander 1994, s.35).

2.2 Sveriges järnvägsnät

Stommen i det svenska järnvägsnätet är de stomlinjer som byggdes i järnvägens barndom. All järnväg som byggdes av staten är av typen normalspår, vilket innebär att bredden mellan skenorna ska vara 1 435 mm. Detta är den vanligaste typen av spårvidd som finns i världen (Atlas över Sverige 1953-1977, band 2: s.111). De privata järnvägarna i Sverige byggdes för det mesta som smalspåriga, med spårvidden 891 mm (Kullander 1994, s.63), något som bidrog till stora skillnader i spårvidd mellan statliga och privata banor. Idag är 98 % av alla järnvägar i Sverige i statlig ägo (Banverket 2010) och spårvidden är på de flesta sträckor anpassad så att samtliga tåg kan köra där (Kjessel 1994). 81 % av alla svenska järnvägsbanor är elektrifierade vilket



Det svenska järnvägsnätet. Stambanorna och de olika linjerna i järnvägsnätet är markerade med olika färger och tjocklek.

innebär att tågen som trafikerar dessa sträckor drivs med hjälp av el. Något som också är anledningen till att järnvägen räknas som ett miljövänligt färdmedel. På de banor som inte har elledning trafikerar spåren av tåg som drivs av diesel. (Trafikverket 2010b & Trafikverket 2011a).

Under 1990-talet påbörjades en utbyggnad och komplettering av järnvägsnätet för att öka dess kapacitet och konkurrenskraft (Trafikverket 2011a). Idag är standarden på det svenska järnvägsnätet förhållandevis hög, men systemet dras med stora problem vad det gäller upprustning. Dagens järnvägsnätet är föråldrat och i stort behov av upprustning för att klara de krav som transportsektorn ställer (Axelsson & Bondemark 2011). De banor som finns idag är anpassade för maxhastigheter på 250 km/timmen och de flesta banor är enkelspåriga, vilket innebär att endast ett tåg åt gången kan färdas på sträckan. På vissa sträckor är banorna utbyggda med två eller fler spår, något som gör att tågen inte behöver mötas vid speciella mötesstationer, vilket bidrar till att öka kapaciteten på banan markant. (Trafikverket 2011b). För att kunna använda järnvägsnätet optimalt behövs en utbyggnad till dubbel- eller trippelspår på flera av de sträckor där belastningen är högst (Trafikverket 2011b).

2.3 Järnvägsteknik

För att undersöka vad ”god järnvägsarkitektur” är och kan vara är det viktigt med en förståelse för hur en järnväg fungerar, hur den är uppbyggd och vilka restriktioner som finns för att järnvägen ska fungera optimalt. Följande avsnitt syftar till att ge en förståelse för järnvägens infrastruktur, teknik och begränsningar.

2.3.1. Vad är en järnväg?

Enkelt förklarat är en järnväg det spår, gjort av två parallellt lagda räler, som tåg färdas på. För att en järnväg ska vara farbar för tåg behöver flera olika parametrar samverka. Järnvägen är uppbyggd av flera olika beståndsdelar, där banvallen är en. Banvallen består av en över- och en underbyggnad. Banunderbygganden består av bankfyllning, terrass, förstärkningslager, frostskydd, geotextil, trummor, dränering, bankar och broar. Underbyggnadens uppgift är att bära upp banöverbyggnaden och man kan säga att dess syfte är att utjämna skillnader och ojämnheter i terrängen där järnvägen dras fram. Banöverbyggnaden består av ballast, sliprar, räler med befästningsanordningar och växlar. (Trafikverket, 2010a.)

De räler som används på svenska järnvägar kallas vignol-räl och är den typ av räl som används i stora delar av världen. Rälerna har till uppgift att bära upp tågets tyngd, styra tåget och fördela de krafter som dynamiken skapar (Kullander 1994). Rälerna är formade med ett rälshuvud, liv och fot. Tågens hjul ligger an mot rälshuvudet och hålls på så sätt på plats (Trafikverket, 2010a). Eftersom tågen ofta transporterar tunga laster krävs att lutningarna på banan är mycket små (Florgård 1999), i banprojekteringssammanhang talar man om lutningar i form av promille (Lidström 2011, mejl).

2.3.2. Elteknik och Signalsystem

I Sverige är 81 % av bannätet elektrifierat, vilket innebär att de tåg som trafikerar dessa sträckor drivs med hjälp av elektricitet (Trafikverket 2011a). För att eltekniken, signalsystemen och telekommunikationen till järnvägen ska fungera krävs flera olika byggnader där skötseln av tekniken kan genomföras. Byggnader för sektioneringsstationer, kopplingscentraler och signalsystem placeras vid sidan om banvallen, en sektioneringsstation är ca 3*4 m och en kopplingscentral är ca 6*4 m. Byggnaderna är ofta utformade som små containrar eller som baracker (Kustmark 2011, muntl.).

Längsmed banan finns kontaktledningsstolpar placerade. Stolparna har som funktion att bära upp kontaktledningen vilken förser tågen med ström så att det kan röra sig framåt. En kontaktledningsstolpe är ca 10m hög. På den finns ett antal linor och ledningar vilka har till uppgift att spänna kontaktledningen så att eltillförseln är konstant till tågen. Högst upp på kontaktledningsstolparna finns hjälpkraftsledningarna, ca 2m av höjden på stolparna beror på hjälpkraftsledningar. Hjälpkraften har till uppgift att förse teknikhusen, signalanläggningarna och växelvärmerna i spåret med el. (Wessén 2011, muntl.)

Rent tekniskt är det möjligt att gräva ned hjälpkraftsledningarna och kontaktledningarna. Om kontaktledningarna grävdes ned skulle det medföra att en omstrukturering av hela järnvägssystemet blir nödvändig. Något som blir väldigt dyrt och svårt att rent logistiskt genomföra. (Wessén 2011, muntl.)



Stolpar med kontaktledningar och hjälpkraftsledningar överst.

© Lo Lennartsson



Stolpar med kontaktledningar utan hjälpkraftsledningar överst.

©Trafikverket



©Trafikverket

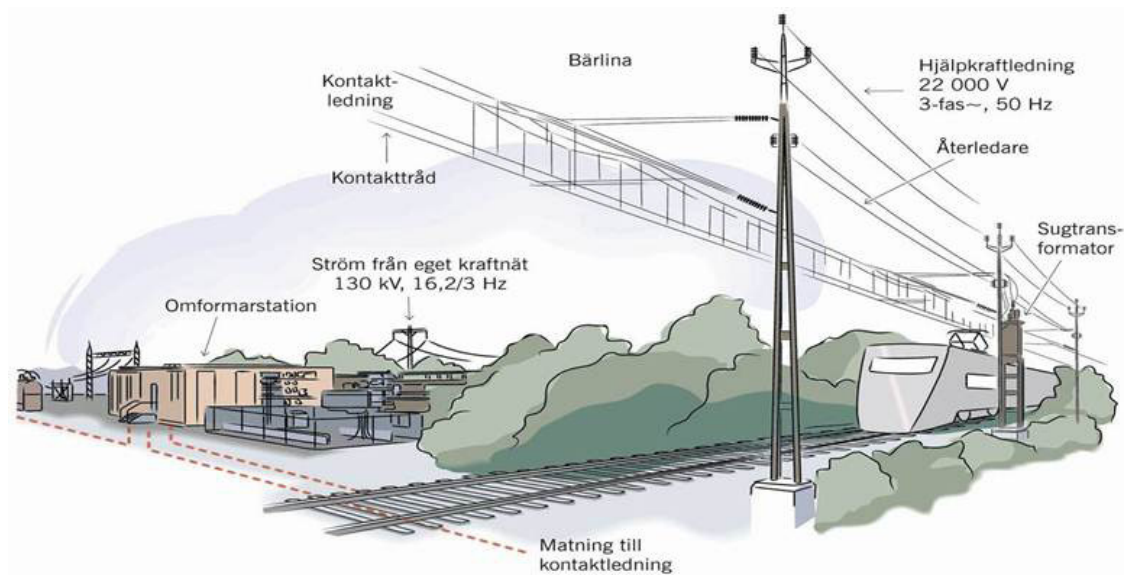


©Trafikverket

Vänster: Närbild på stolpe utan hjälpkraftsledningar. Höger: Närbild på stolpe med hjälpkraftsledningar.

2.3.3. Teleteknik

Trafikverket har placerat ut ett antal master för telekommunikation längsmed järnvägen. Syftet med masterna är att tillgodose att samtliga järnvägsstationer och tåg längsmed banorna kan kommunicera med varandra. I anslutning till masterna finns telekommunikationsbyggnader för att administrera tekniken. Även dessa byggnader ser ut som små containrar eller som baracker. (Wessén 2011, muntl.)



Järnvägen och dess beståndsdelar. Här redovisas hur rälerarna, tågen, kontaktledningsstolparna, omformarstationerna och hjälpkraften samspelar.

2.3.4. Kurvradier, spårvidder och lutningar

För att tågen ska kunna färdas på järnvägen i höga hastigheter är det viktigt att banan inte lutar. Rickard Lidström, spårtekniker på Vectura, förklarar i en intervju att det bästa ur projekteringssynpunkt är att dra ett rakt spår och att den maximalt acceptabla lutningen i järnvägssammanhang är 12.5%. Ju fler och snävare kurvor desto långsammare måste tågen köra. Den minsta kurvradie som används för järnvägar är 300 m. I en kurva med denna radie kan ett tåg köra med en hastighet av 40 km/h. Slutsatsen av detta är att ju större kurvradie en kurva har desto snabbare kan tågen köra.

Rickard förklarar att bredden på järnvägskorridorerna som behövs för att järnvägen ska dras fram varierar beroende på om spåret är rakt eller om det är en kurva samt om det finns hinder på sidorna av spåret. Om spåret kröks behövs ett så kallat kurv tillägg och korridoren behöver vara bredare jämfört med en rak sträckning.

Vid järnvägsprojektering är det viktigt med avstånd till banan, på banan och mellan rälerarna. Avståndet mellan rälerarna kallas för spårvidd, i Sverige är detta mått 1435 mm. (Lidström 2011, mejl.)

2.3.5. Säkerhetsområde

För att i största möjliga mån undvika att olyckor händer vid järnvägen har Banverket tagit fram säkerhetszoner och rekommendationer för bebyggelse i närheten av järnvägen. För att undvika risken av allvarliga olyckor vid en eventuell tågurspårning rekommenderar Banverket att ny bebyggelse inte tillåts inom ett avstånd på 30 m från järnvägen (Banverket 2009). Vidare har Banverket tillsammans med Räddningsverket tagit fram rekommendationer om hur säkra transporter av farligt gods ska ske på järnvägen (Banverket & Räddningsverket, 2007). Dessa rekommendationer rörande avstånd påverkar hur väl järnvägen kan integreras i landskapet, men är framförallt viktiga att ta hänsyn till i bebyggd miljö.

2.4 De statliga verkens roll

Trafikverket, som bildades genom en sammanslagning av Banverket och Vägverket i april 2010, är den myndighet i Sverige som ansvarar för frågor rörande järnvägar och dess underhåll, ett uppdrag som de tilldelats av regeringen. Trafikverket ansvarar även för delar av den verksamhet som tidigare bedrevs av Sjöfartsverket (Trafikverket 2011b). Trafikverket har till uppgift att underhålla, utveckla och anlägga nya järnvägar och vägar, det åligger även verket att tillse att järnvägsplaner, gestaltningsprogram och övriga handlingar och utredningar tas fram innan beslut om järnvägar tas och själva byggfasen inleds. (Trafikverket 2010c.)

Arbetet med att anlägga helt nya eller bredda redan befintliga järnvägssträckorna är inte en process som enbart berör Trafikverket. Precis som i alla större planeringsprojekt är det viktigt att de kommuner där järnvägen ska dras fram involveras och får göra sin röst hörd. Även länsstyrelserna i de berörda länen, myndigheter och organisationer som har till uppgift att tillgodose naturskydds- och miljöskyddsintressen samt allmänheten ska enligt lag få komma till tals innan beslut tas i frågan. Det är dock Trafikverket (eller den som vill anlägga järnvägen) som ansvarar för att alla dessa aspekter tas med och prövas i de utredningar som sker innan det slutgiltiga beslutet om var järnvägen ska dras fram tas. Dessutom ansvarar Trafikverket för att en järnvägsplan och en miljökonsekvensbeskrivning tas fram för det berörda området. (SFS 1995:1649.)

Innan Trafikverket bildades var det Banverket som ansvarade för de frågor som berörde järnvägen, dess underhåll, utveckling och framtid. Banverket bildades 1988 genom att dåvarande Statens Järnvägar (SJ) splittrades i två, Banverket och SJ. Innan 1988 så fanns Statens Järnvägar ansvarade för transportnätet och trafiken. Uppdelningen 1988 gjordes för att förbättra SJs dåliga ekonomi och tydliggöra deras uppdrag. Syftet var att staten genom Banverket skulle ta ansvar för bannätet och dess underhåll och att SJ skulle ansvara för trafiken och gå med vinst. (Banverket 2010, ss. 8-10.)

Under de 22 år som Banverket fanns utarbetades och antogs en arkitekturpolicy där verket fastslår hur de ska jobba med arkitektur och utformning i sina projekt. Under senare delen av 1990-talet började verket arbeta med gestaltningsprogram i sina projekt och det blev standard att dessa skulle tas fram som en del av underlaget i utredningsfasen. På 2000-talet utarbetades även en vägledning för gestaltningsprogram. (Banverket 2005.) När Trafikverket bildades upphörde samtliga policys, program och andra styrdokument som tagits fram av Banverket att gälla. Trafikverket jobbar i dagsläget med att ta fram egna policys och styrdokument. (Bergkvist 2011, muntl.)

Banverkets arkitekturpolicy

Järnvägen ska erbjuda positiva upplevelser

Järnvägsmiljön utgör en arkitektonisk helhet där alla ingående delar ska gestaltas med samma omsorg. God arkitektur ska prägla 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 ställer höga 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!

Källa: Banverket 2005

2.5 Ramar för gestaltning

2.5.1. Lagar

Vid utformningen av järnväg finns en rad olika lagar och policys att följa och förhålla sig till. Frågan om estetik och arkitektur berörs ytterst lite men finns ändå med i några av de lagar och policys som berör byggandet av järnväg. I lagen om byggande av järnväg 1 kap. 3§ går bland annat att läsa att en estetisk utformning ska eftersträvas vid planläggning av järnväg, och 1 kap. 4§ lyder

Vid planläggning och byggande av järnväg skall tillses, att järnvägen får ett sådant läge och utförande att ändamålet med järnvägen vinnas med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad, och att hänsyn tas till stads- och landskapsbilden och till natur- och kulturvärden.
(SFS 1995:1649)

I Plan- och bygglagen (SFS 2010:900) finns sedan 1998 i 2 kapitlet, vilket behandlar de allmänna intressen som ska tillgodoses vid planering, en paragraf som behandlar estetik. Paragrafen lyder:

3 § Planläggning enligt denna lag ska med hänsyn till natur- och kulturvärden, miljö- och klimataspekter samt mellankommunala och regionala förhållanden främja
1. en ändamålsenlig struktur och en estetiskt tilltalande utformning av bebyggelse, grönområden och kommunikationsleder...
(SFS 2010:900 2 kap. 3§)

Frågan berörs också i miljöbalken (SFS 1998:808). Övriga lagar och förordningar reglerar främst de tekniska förutsättningarna samt miljöstörningar. De lagar där järnvägs- och infrastrukturplanering behandlas och som har inflytande på var, hur och när järnväg får anläggas är utöver ovannämnda lagar Järnvägslagen (SFS 2004:519) och Järnvägsförordningen (SFS 2004:526). Dessutom så påverkar restriktioner om kultur- miljöområden, riksintressen, landskapsbildsskydd och övriga markområden som skyddas enligt lag, var och hur i landskapet som en järnväg kan dras fram.

Som komplement till de svenska lagarna finns ett antal tekniska specifikationer för driftskopabilitet (TSD) som antagits av EU. Dessa specifikationer berör främst tekniska aspekter kring tåg och järnväg samt tillgänglighetsanpassning (Transportstyrelsen 2011).

2.5.2. Policy

Trafikverket har i dagsläget ingen arkitekturpolicy. Istället arbetar de med järnvägs- gestaltning i planeringsskedet och då i form av gestaltningsprogram. Tidigare fanns det vid Banverket en arkitekturpolicy som behandlade frågor rörande gestaltning och utformning på en övergripande nivå. Denna policy användes i planeringsprocessens alla skeden (Banverket 2005). Grunden till att policyn utarbetades ligger i regeringens proposition *Framtidsformer – Handlingsprogram för arkitektur, formgivning och design* (1997/98:117) från 1998, där flera statliga verk och myndigheter fick i uppdrag att upprätta program för hur frågor rörande arkitektur och formgivning ska behandlas och främjas inom den egna organisationen (Tornberg 2006). Banverket har även tagit hjälp av gestaltningsprogram för att se till att frågeställningar rörande gestaltning och arkitektur lyfts fram. Detta resulterade 2005 i boken *Gestaltningsprogram inom Banverket – en vägledning*.

2.6 Järnvägsprocessen

Arbetet med att bygga en järnväg är en process som pågår över lång tid. Järnvägsprojekt är komplexa och berör flera olika frågeställningar, vilka måste utredas noggrant för att den bästa lösningen ska hittas. Att skapa en ”bra järnvägslinje” innebär ofta att lyckas sammanfoga flera olika åsikter och behov till en fungerande helhet. Vilket betyder att samtliga delar i projektet får kompromissa för att få till en fungerande helhet.

Innan själva byggandet kan påbörjas krävs en noggrann planering. Denna process, som kallas planeringsprocessen, rörande järnväg är omfattande och tidskrävande vilket gör att den stäcker sig över en tidsrymd av flera år. Processen regleras av två olika lagar Lagen om byggande av järnväg och Miljöbalken. Den följer en redan fastslagen prövningsskedja så att alla instanser från privatpersoner till myndigheter ska ha möjlighet att påverka och lämna in synpunkter på arbetet. (Trafikverket 2010c.)

Tillåtlighetsprövning

Tillåtlighetsprövning innebär att regeringen prövar om en anläggning eller verksamhet ska få uppföras. Prövningen hos regeringen omfattar endast om anläggningen ska komma till stånd. Efter att projektet har tillåtlighetsprövats måste berörda myndigheter och miljödomstolen bestämma detaljerna för utformningen och sträckning. Alla större järnvägsprojekt måste tillåtlighetsprövas hos regeringen. (Regeringskansliet 2006, artikelnr. M 2005.11.)

I miljöbalken 17 kap. Regeringens tillåtlighetsprövning står att läsa:

Obligatorisk tillåtlighetsprövning

1 § Regeringen skall pröva tillåtligheten av nya verksamheter av följande slag

...

3. järnvägar avsedda för fjärrtrafik och anläggande av nytt spår på en sträcka av minst fem kilometer för befintliga järnvägar för fjärrtrafik, ...
(SFS 1998:808)

Järnvägsprocessen, en sammanfattning av de olika stegen och dess inbördes ordning.

Idéskedet

Idén till projektet dyker upp.

Förstudie

Det första steget på väg mot en ny järnväg. Här analyseras olika idéer och möjligheter av Trafikverket för att komma fram till möjliga lösningar. Förstudien omfattar en översiktlig beskrivning av de olika förslag som finns och dess förmodade miljöpåverkan.

Trafikverket väljer efter detta stadium ut ett förslag att gå vidare med. Om de inte kan välja ett förslag eller om projektet ska tillåtlighetsprövas av regeringen följer järnvägsutredningen som nästa steg, annars blir nästa steg järnvägsplan.

Järnvägsutredning

Trafikverket prövar, analyserar och utvärdera de alternativ som återstår från förstudien. Detta för att komma fram till ett underlag för val av slutgiltig lösning. Ett viktigt moment är att en miljökonsekvensbedömning upprättas, vilken ska vara godkänd av Länsstyrelsen. Den lösning som i slutändan väljs ska vara godkänd av regeringen (ha regeringens tillåtlighet).

Järnvägsplan

I järnvägsplanen fastställs de markanspråk som järnvägen har, både som färdig och i anläggningsskedet. Här fastställs även den slutgiltiga utformningen och sträckningen på järnvägen. En miljökonsekvensbeskrivning ska finnas till det slutgiltiga förslaget och denna ska godkännas av Länsstyrelsen.

Innan järnvägsplanen antas ställs den ut så att privatpersoner, organisationer, kommuner och andra myndigheter kan inkomma med synpunkter. Efter utställningen följer en överklagande period och det är först efter det som planen vinner laga kraft.

Bygghandling

Trafikverket tar fram den slutgiltiga utformningen och en bygghandling produceras. Bygghandlingen och de handlingar kopplade till den måste överrensstämma med det som står i järnvägsplanen. En miljöledningsplan utarbetas.

Källa: Trafikverket 2010c

3 RESULTAT

Man kan även låta anläggningen konstruera mot omgivningen genom att skapa ett tydligt, byggt element.

(Banverket 2000b, s.14)

3.1 Planeringshistorik

I början av 1800-talet så tog militären till stor del över samhällsbyggandet, ingenjers-officerare och soldater orderades att delta i arbetet med anläggandet av de svenska kanalerna och järnvägarna. Arbetet med järnvägen leddes av de militära ingenjörerna och detta påverkade disciplinen vid byggerna då dagen inleddes med revej och avslutades med tapto (Lundström 2004). Det faktum att så många av de tidiga järnvägsteknikerna kom från en militär bakgrund har präglat Banverket ända in i våra dagar då arbetssättet tenderar att bli att man hittar en lösning på ett problem och sedan så arbetar man efter det spåret utan att fundera över andra lösningar (Florgård 2011, muntl.).

När de första järnvägarna i Sverige skulle planläggas och byggas tog riksdagen ett beslut på att de stambanor som byggdes i statens regi helst skulle anläggas i bygder som saknade vattentransportvägar. Järnvägen fick heller inte löpa parallellt med redan existerande sjöfartsleder. Tanken bakom detta var att skapa ett rikstäckande transportnät där järnvägen och sjöfarten kompletterade varandra och inte konkurrerade. Det fanns även en tanke om att Sverige i den händelse att krig bröt ut inte skulle förlora hela sitt transportnät. Vilket är en av anledningarna till att järnvägarna drogs fram en bit in från kusten, något som är påtagligt i norra Sverige där järnvägen dragits fram i inlandet istället för att binda samman kuststäderna. Hela anledningen till att stomlinjenätet drogs fram där det är idag kan dock inte förklaras med transportpolitiska ideal. Staten hade även en tanke om att stimulera den regionala utvecklingen i delar av landet som var fattiga och glesbefolkade (Atlas över Sverige, 1953-1977, s.111 band 2).

En anledning till nutidens vilja att övervinna naturen är tidsaspekten och främst den tid som kan sparas in vid transporter. Järnvägen har för alltid förändrat vår syn på avstånd och tid. Genom järnvägens intåg öppnades en helt ny värld där tiden och avstånden krympte. Med järnvägens utbredning i landet och det accelererade resandet kom även behovet av en enhetlig tidsangivelse i Sverige. 1879 infördes till följd av järnvägens utbredning en och samma standardtid i hela landet (Kullander 1994, s.88-89). Man kan säga att *"järnvägen förintade tid och rum"* (Schiverbusch 1984, s.35) och förändrade människans syn på landskapet. Det som förut varit långt bort blev helt plötsligt nära och landskapets skala upplevdes som mycket mindre. Järnvägen skapade en ny föreställning om tid, rum och landskapet. (Schiverbusch 1984, s.35-36, 55.)

Järnvägen var länge den sammanbindande länken mellan de olika samhällena ute i landet. Att ta sig från ort till ort med hjälp av tåget var lätt och stoppen längsmed banan var många och frekventa. Det var lätt att få tåget att stanna vid en liten hållplats och stiga av eller på. Järnvägen upplevdes heller inte som en barriär då tågens turer var få och järnvägsövergångarna var många. (Florgård 1999.) Järnvägen var ända in på 1950-talet framtidens transportmedel, då den konkurrerades ut av bilismen och under några årtionden lades delar av det svenska järnvägsnätet ned (Kjellander 1994, s.166), för att idag återse en renessans och återigen ses som framtiden.

När frågan om järnvägen i landskapet behandlas är det viktigt att komma ihåg järnvägens samhällsbyggnadsinflytande och hur lokaliseringen av järnväg och järnvägsstationer har styrt lokaliseringen av tätorter. När järnvägsnätet byggdes ut var det ofta konkurrens mellan orter som ville ha stationen. Där stationerna byggdes uppstod ofta en lokalisering av affärer och bebyggelse och nya samhällen utvecklades (Florgård 1999). I dag är många av de samhällen som växte upp kring järnvägen viktiga knutpunkter i trafiknätet (Atlas över Sverige 1953-1977, band 2: s.111).

Järnvägen har gått från att vara en sammanbindande kraft och en i landskapet integrerad form till att bli en barriär och ett främmande element. Allt eftersom turtätheten och hastigheterna blivit högre har även järnvägens barriärskapande effekt ökat (Qviström 1999). De flesta järnvägsövergångar som byggs idag är planseparerade för att öka säkerheten och minska olyckorna (Banverket 2009, s.23). Då dessa är dyra att anlägga byggs så få som möjligt.

3.2 Landskapets form

De landskap vi människor rör oss i varje dag är starkt präglade av människan och dess framsteg till den civilisation vi har idag. Det finns alltså inget som kan kallas för helt orört, alla platser är direkt eller indirekt påverkade av människan. Däremot så har varje plats och alla landskap sin egen inneboende estetik och sina värden. Något som det är viktigt att ta hänsyn till vid all exploatering och nybyggnad.

Att bygga en järnväg är något som oundvikligen är ett stort ingrepp i landskapet och det är vid de tillfällen som en järnväg planeras därför viktigt att ta hänsyn till landskapet och dess form. När man diskuterar landskap och dess form samt hur man på bästa sätt skulle kunna passa in en järnväg i detta rum finns det ett antal element som oundvikligen måste tas i beaktande, dessa är (Birgersson 2006, ss.19-36):

- **Skalan**, hur stort är rummet du befinner dig i och hur ser proportionerna ut i detta rum?
- **Formspråket**, vilka former finns på platsen? Horisontala och vertikala.
- Landskapets **rumsbildande egenskaper** (beaktas och införlivas i beslutet)
- **Terrängen** där järnvägen ska dras fram, hur ser det ut, brant eller flackt, högt eller lågt, smalt eller brett och så vidare.

Det är också viktigt att komma ihåg att grunden till alla landskap, dess karaktär och dess form ligger i de naturgivna förutsättningar som finns, det vill säga geologi, ekologi, berggrund, topografi och så vidare. I boken Omkring spåret – gestaltungsfrågor i järnvägsbyggandet (2000b) tar Banverket upp det viktiga i att landskapets form och förutsättningar får vara vägledande när det gäller järnvägens utformning. (s.14-15). Vikten av att genomföra en landskapsanalys påpekas och författaren framför att landskapets karaktär, skala, struktur, ekologiska och historiska samband måste utredas och analyseras. Detta *”för att uppnå en järnväg som är anpassad till sin omgivning”* (Banverket 2000b, s.14). Landskapsanalysen och att denna genomförs tidigt i projektet blir i järnvägsprojekt väldigt viktigt. Eftersom järnvägen till sin natur är stel och därför inte kan följa landskapets form utan måste bryta mot denna är det viktigt att de som planerar och projekterar är medvetna om de givna förutsättningar som finns på en plats. Projekterare och planeraren måste vara medvetna om vilka konsekvenser en viss linjedragning av järnvägen medför.

Landskapets form bestäms alltså av dess beståndsdelar. Järnvägen kan genom sin utformning förstärka eller förminska dessa element. Vissa av landskapets former går det inte att påverka. Hit hör speciellt landskapets skala. Skalan bestäms av storleken och variationen i terrängen, exempelvis om landskapet har stora berg och långa åsar eller om landskapet består av flera små rum med låga kullar. Hur mycket järnvägen påver-

kar landskapet och landskapsbilden består till stor del av vilken skala den befinner sig i. (Banverket 2000b.) Banverket påpekar i sin text att *”den färdiga järnvägens läge i omgivningen har stor betydelse för den visuella betydelsen av landskapet och det är mycket viktigt att ha detta med i tanken genom hela processen.”*(Banverket 2000b, s.15).

Anpassningen till landskapets form kan göras på olika sätt. Det är viktigt att i förväg ta reda på vilket uttryck man är ute efter. Är syftet med järnvägen att den ska smälta in i landskapet och synas så lite som möjligt eller är det möjligt att järnvägen kan förstärka drag i landskapet och på så sätt tillföra något positivt till landskapsbilden. Här är det dessutom viktigt att fundera över järnvägens skala. Hur kommer järnvägen upplevas och på vilket avstånd? Det är viktigt att vara medveten om hur järnvägen uppfattas och hur detta påverkar uppfattningen av landskapet. Omsorg i detaljerna och utformningen av järnvägens olika element måste därför finnas med i hela projektet. Det övergripande målet brukar dock vara att skapa en järnväg som harmoniserar med det omgivande landskapet. (Kjessel 1993, Banverket 2000b).

Harmonin med landskapet kan uppnås på flera sätt. Att planera järnvägen så att den har en sträckning i gränsen mellan olika landskapstyper, följer landskapets övergripande form exempelvis att linjen dras längsmed bergets fot. Att järnvägen inte dras snett eller rakt över former i landskapet är att föredra. En sträckning som splittrar landskapets olika element gör att terrängingreppen kan bli stora. Att anpassa järnvägen efter landskapets form innebär bland annat att i utformningen av järnvägslinjen eftersträva en gestaltning i läge och profil som i så stor utsträckning som möjligt minskar ingreppet i omgivningen. Banverket menar att man genom att landskapsanpassa järnvägens sträckning kan minska ingreppet i naturen. (Banverket 2000b.)

I vägverkets skrift god vägarkitektur (2001) framförs liknande argument. Vägverket menar att en grundläggande förutsättning för att skapa god arkitektur är att landskapet, dess sammanhang, form och funktion analyseras och förstås av planerarna. All storskalig infrastruktur måste förhålla sig till och arbeta med och inte mot de förutsättningar som finns på platsen. God arkitektur inte är något som kan tas upp i slutet av planeringen. För att få till en gestaltning som fungerar i den stora skalan måste gestaltningen finnas med som en parameter under hela processen med projektet. Vägverket menar att god arkitektur får kosta lite och att det är möjligt att få till en väl fungerande helhet av stora infrastruktursprojekt som är integrerad i det landskap de passerar genom.

I boken Banestetik (1993) presenterar Bo Kjessel Banverkets dåvarande policy och mål gällande järnvägens estetik. Banverket hade 10 olika delmål, ett av dessa var landskapet. Här framhålls att man ska eftersträva att järnvägens form och funktion utformas så att ingreppet i landskapet blir så små som möjligt. Samspelet mellan järnvägens konstruktion, så som bankar och slänter, ska utformas så att de blir ett så litet ingrepp i landskapet som möjligt och att de om möjligt ska integreras med omgivningen. Tanken är att slänter och bankar ska utformas så att de upplevs som en naturlig del av landskapet. Vid behov kan landskapsmodellering genomföras för att uppnå detta. Kjessel för fram argumentet att järnvägen kan upplevas som en barriär och att omsorg om gestaltningen bör läggas på järnvägen så att ingreppet och barriärverkan minskas. Han menar att *”järnvägens storlek och skala samt de störningar järnvägstrafiken medför, motiverar stor omsorg i planering, formgivning och utförande”* (Kjessel 1993, s.27). Han fortsätter med att påpeka att en god utformning och anpassning till omgivande miljö kan ge upphov till positiva associationer kring järnvägen.

3.3 Järnvägen i Landskapet

Människans vilja att förändra landskapet, att forma och upprätthålla kontroll över sin omgivning har funnits i alla tider. Tidigare sågs den vilda naturen som något mystiskt och ont, naturen skulle bekämpas och formas. Tanken att jorden kunde göras vackrare och mer fulländad genom människans omsorg infann sig och vi kan än idag se spår av detta tänkande. Naturen ska övervinnas och formas för att passa människans behov. (Wirén & Geddes-Shalit 2000, s.22-23.)

De första järnvägarna anpassades till landskapet och följde de linjer som fanns där i. Till mångt och mycket var det en ekonomisk fråga, dåtidens anläggningsmöjligheter var starkt begränsade och att inte anpassa sig till landskapet blev dyrt. Samtidigt som det var en yrkes stolthet för dåtidens ingenjörer att kunna anpassa järnvägen till landskapet och begränsa ingreppen till ett minimum (Florgård 1999). Idag har de tekniska framstegen gjort det möjligt att till en låg kostnad övervinna de barriärer som naturen ställer upp. Det är billigare och lättare att projektera en järnväg igenom berget än runt det. (Florgård 1999, s.136.) Wolfgang Schiverbusch (1984, s.22-23) menar att maskinens funktion är att övervinna hinder och att järnvägens roll är att övervinna landskapet.

Alla landskap innehåller olika delar som måste behandlas utifrån sina specifika egenskaper för att en bra helhetslösning ska kunna uppstå. Det är viktigt att projektören tar sig tid att identifiera mönster, riktningar och viktiga punkter i landskapet för att få till en sträckning som påverkar så lite som möjligt. Dagens järnväg ställer höga krav på sin omgivning då de tekniska förutsättningarna gör att järnvägen inte kan anpassas till landskapet lika mycket i dag som för 100 år sedan. För att nå fram till en bra lösning så behövs en landskapsanalys, där ovannämnda aspekter samt frågor rörande ekologiska och historiska samband behandlas. (Banverket 2000b, s.14-15).

Landskapet i sig skapar egna rum och platser, vilka formar vår omgivning och skapar förutsättningar för exploatering. Dessa rum tillkommer, förändras och försvinner över tiden och ger upphov till människans behov av att klassificera olika platser med begreppet landskap och landskapstyp. Rummen i landskapet skapar i sig barriärer, vilka kan förstärkas eller försvagas av järnvägen. Landskapet kan beskrivas som ett filter, som formar vår omgivning och ger oss de förutsättningar vi behöver hantera för fortsatt utveckling (Hägerstrand 2000, ss.125, 128-129). De olika karaktärer som finns i ett landskap är det som gör en plats unik. Att ha en förståelse för dessa olika landskapstyper och element är grundläggande för att lyckas med en välanpassad utformning och linjedragning av järnvägen. I planeringen av järnvägen sker kartläggningen av landskapet genom landskapsanalysen. (Banverket 2000b, s.14-15.)

Anläggandet av nya järnvägssträckor möter andra utmaningar idag mot för vad det gjorde för 150 år sedan men resultatet är likväl ett oundvikligt stort ingrepp i landskapet. Dagens landskap är i ännu högre grad påverkat av bebyggelse och infrastruktur, att då anlägga nya järnvägsspår kräver stor anpassningsförmåga. (Florgård 1999.)

När järnvägen och dess påverkan på landskapet diskuteras är det lätt att endast fokusera på de väl synliga ingrepp som behövs för att tågen ska kunna färdas så smidigt som möjligt på banan så som broar, tunnlår, banker och schaktning. Men något som är minst lika viktigt att fundera på är järnvägens linje i den stora skalan. Just skalan och att arbetet med järnväg oundvikligen måste ske i den stora skalan för att en bra helhetslösning ska kunna uppnås är en utmaning för de som arbetar med järnväg och

järnvägsgestaltning. Järnvägen med sina tekniska förutsättningar kräver stor anpassning av landskapet, men järnvägen bör också kunna anpassas till landskapet. (Banverket 2000b.)

3.4 Gestaltningsprogram och dess funktion

Gestaltningensprogrammet är det dokument där gestaltnings- och arkitekturfrågor behandlas och utreds. Ett gestaltningensprogram är inte juridiskt bindande. Man kan beskriva programmet som en avsiktsförklaring och ett måldokument (Banverket 2005).

Banverket började på allvar använda gestaltningensprogram vid järnvägsplanering under 1990-talet. Från början fanns inga krav på separata gestaltningensprogram utan frågan behandlades som en del av de miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) som togs fram (Tornberg 2006). Behovet av separata gestaltningensprogram blev dock uppenbar när MKB dokumenten blev för stora och tunga. En MKB behandlar frågor när förslagen redan finns och frågan om gestaltning behöver komma in tidigt i processen. (Schibbye 2011, mejl.)

Banverket gav 2005 ut boken Gestaltningensprogram inom Banverket – en vägledning. Boken tar avstamp i Banverkets arkitekturpolicy och syftet var att tillhandahålla ett stöd för de konsulter och anställda på verket som arbetade med gestaltningensfrågor. Vidare ställs en del övergripande riktlinjer upp för hur arbetet med gestaltningensprogram ska bedrivas och vad som är viktigt att tänka på för att processen ska genomföras på ett bra och demokratiskt sätt. För att förklara vad ett gestaltningensprogram är utgår jag från Banverkets bok men också Vägverkets skrift Råd för gestaltningensprogram och gestaltningensarbete i olika skeden (2009) där de olika stegen i gestaltningensprocessen och arbetet med gestaltningensprogram beskrivs mer ingående än i Banverkets skrift.

Banverket arbetade utifrån sex transportpolitiska delmål där frågan om järnvägens utformning inte var ett eget mål. Dock påverkade de andra målen starkt utformningen av det slutgiltiga resultatet. Med avstamp i delmålen blev det viktigt att visa på det samhällsansvar som byggandet och drivandet av en järnväg innebär. Banverket menade att en del i att ta ansvar är att ge järnvägen en medveten och genomtänkt gestaltning. Något som även kan hjälpa till att skapa en längre hållbarhet på järnvägen. Detta ska ske med hjälp av gestaltningensprogrammet. Att få till fungerande gestaltningensprogram kräver en bred förankring inom verket och även en förståelse för frågan och vad den kräver hos de konsulter som anlitas vid olika projekt. (Banverket 2005.)

Arbetet med ett gestaltningensprogram, så som det användes av Banverket, kan delas in i tre dominerande målformer (Banverket 2005):

- **Att tillföra kvaliteter.** Arkitekturen ska genom en medveten utformning och gestaltning ge mervärden till slutprodukten. De värden som tillförs genom ingreppet och därmed landskapsförändringen ska harmonisera med sin omgivning och tillföra något som förhoppningsvis kan förändra landskapet till det bättre eller förstärka redan existerande karaktärer.
- **Att kommunicera gestaltning.** Gestaltningensprogrammet ska hjälpa till att förmedla visionen av järnvägen på ett lättförståeligt och överskådligt sätt för alla, professionella likväl som boende på platsen. Programmet ska hjälpa till att skapa en bild av slutresultatet, i bild och text, så att idén förankras hos alla inblandade.

- **Att öka konkurrenskraften.** Gestaltningen ska hjälpa till att skapa en positiv bild av järnvägen som transportmedel. För att järnvägen ska uppfattas som något positivt är det viktigt att inte bara resenären har en trevlig upplevelse. De som bor bredvid järnvägen ska helst uppleva den som något bra.

3.4.1. Gestaltningsprogram som metod

För att lyckas få fram ett relevant, genomarbetat, förankrat gestaltningsprogram som fungera genom hela processen är det möjligt att se på gestaltningsprogrammet som en metod, där vissa delar måste vara med för ett bra slutresultat. De delar som Banverket pekar ut som speciellt viktiga är arbetsprocessen, dokumentet och förankringen. (Banverket, 2005.)

Det är viktigt att vara medveten om är att arbetet med att ta fram ett gestaltningsprogram inte följer några i förväg fastslagna mallar. Arbetsprocessen tar tid och skiljer sig åt mellan projekt. Flera olika frågor måste tas upp, beaktas och diskuteras. Programmet växer med tiden och förändras allt eftersom de givna förutsättningarna specificeras. Att arbetet med gestaltningsprogrammet finns med genom hela processen är viktigt då grunden för de arkitektoniska kvalitéerna läggs tidigt i projektet. Det är ofta svårt att få till en lyckad utformning om frågan tas upp i ett sent skede. Vid en lyckad arbetsprocess och med förankring i organisationen blir slutprodukten ett genomarbetat, väl fungerande gestaltningsprogram. (Banverket 2005).

Gestaltningsprogramms processen, en kort sammanfattning.

Steg ett – Mål och riktlinjer

Detta steg är inriktat på att ta fram förutsättningar, mål och riktlinjer för arbetet med utformning. Tanken är att samtliga yrkesgrupper som jobbar med järnvägen ska vara representerade och tillföra sina förutsättningar. Arbetet med gestaltningsprogrammet kommer förhoppningsvis leda fram till en gemensam plattform att stå på inför det fortsatta arbetet.

Steg två – utredning och projektering

Arbetet i detta steg baseras på steg 1 och de riktlinjer som tagits fram där. I detta steg ska avvägningar mellan de olika intressen som finns inom järnvägen identifieras. Arbetet ska överensstämma med de mål och riktlinjer som tagits fram tidigare.

Steg tre – Beskrivning

Gestaltningsprogrammet, som dokument, tas fram och innehåller lösningar och rekommendationer inför det fortsatta arbetet. Programmets omfattning och storlek måste anpassas till projektets storlek och det ska hållas så enkelt och kortfattat som möjligt. (Vägverket 2005).

3.4.2. Gestaltningsprogramms processen

Gestaltningssystemet är slutprodukten av en gestaltningssystem i tre där slutprodukten blir ett gestaltningssystem (Vägverket 2005).

Allt arbete som rör järnvägen påverkar olika yrkesgrupper som måste samarbeta och tillföra kunskap för att få till en fungerande slutprodukt (järnvägen). Man kan säga att det är en teknikområdesöverskridande process. Detta gäller även vid arbetet med gestaltningssystem. Alla olika grupper måste komma till tals och allas intressen införlivas i processen. Under arbetet med att ta fram ett gestaltningssystem är det "arkitekturens roll att sammanväga olika aspekter i en gestaltad helhet" (Banverket 2005, s.31). För att göra så är det viktigt att allas intressen och kunskapsområden vägs in till en helhet.

3.4.3. Vad ska ett gestaltningssystem innehålla?

Alla gestaltningssystem som tas fram bör sträva efter att ha samma upplägg och rubriker för att underlätta möjligheten till orienteringen och läsbarheten i dokumentet. Banverket (2005) tog fram en övergripande struktur med rubriker och innehåll de ansåg att samtliga gestaltningssystem skulle följa. De olika rubrikerna lyder:

- **Bakgrund och mål.** En sammanfattning av bakgrunden till projektet och målsättningen, vilket skede i planeringen man befinner sig i och hur lång tid som är planerad för genomförandet. Om olika samarbetspartners ingår kan de redovisas här.
- **Analys.** Den aktuella gestaltningssystemproblematiken ska på ett tydligt sätt redovisas i detta avsnitt. Samt på ett lättförståeligt och lätt överskådligt sätt förklara de utformningsfrågor som är av extra vikt för projektet. Den här delen i gestaltningssystemet har till uppgift att presentera en bakgrund och förklara de val som gjorts. För att underlätta förståelsen är det bra om så mycket som möjligt av analysen presenteras i form av foton och kartor.
- **Program.** Sammanställning av hur de gestaltningssystemfrågor som uppkommit i projektet bör behandlas. En redovisning av vilka val och prioriteringar som gjorts och hur man kommit fram till en lösning samt vilka fördjupningar, utredningar, prioriteringar och alternativa studier som behöver genomföras framöver. Även denna del bör i så stor utsträckning som möjligt presenteras med hjälp av bilder, kartor, fotomontage mm för att ge en tydlig bild av nuläget och den föreslagna lösningen. Svaret på frågorna vilka blir konsekvenserna och hur kommer det att se ut, presenteras här.
- **Tillämpning och genomförande.** En tidplan över när de olika stadierna i processen kommer genomföras och hur gestaltningssystemprogrammet ska integreras med övriga dokument som tagits fram för järnvägen. Svaret på frågorna hur ska programmet användas i nästa skede/fas och hur ser förankringskedjan ut, presenteras här.
- **Checklista/kontrollplan.** En lista för avstämning och uppföljning upprättas för att se till att de riktlinjer som är föreslagna följs och används i det fortsatta arbetet.

Vägverket (2005) anser att ett gestaltningssystem utöver ovan nämnda rubriker för att ytterligare tydliggöra motiven och målen även bör innehålla följande rubriker: övergripande mål och riktlinjer, övergripande idéer för gestaltningen, drift och underhåll, förslag, rekommendationer inför fortsatt arbete.

Gestaltningens program kan med fördel tas fram så tidigt som möjligt under arbetets gång. Det är inget hinder att ta fram ett gestaltningsprogram redan på idéskedet och under förstudien, men programmen kan även tas fram under järnvägsutredningen eller järnvägsplanen. Möjligheten till att lyckas med en god gestaltning är större ju tidigare i processen frågan behandlas. Gestaltningsprogrammet genomgår, precis som resten av projektet och handlingarna, en process där fördjupningen och detaljeringsgraden ökar allt eftersom. Programmet är ett levande dokument som utvecklas och justeras efterhand som projektet framskrider. Man kan säga att gestaltningsprogrammet i idéskedet/förstudien är ett principprogram, under järnvägsutredningen ett kvalitetsprogram och i järnvägsplanen ett utformningsprogram.

Elisabeth Tornberg skriver i sin artikel, Om program för gestaltungsfrågor dess nyttjande i stat och kommun (2006), att ett gestaltningsprogramns syfte och mål är att behandla de estetiska frågorna och att det behandlar principlösningar. Vilket betyder att gestaltningsprogrammen är mer övergripande till sin karaktär och inte redovisar exakta lösningar på problem utan kan appliceras på hela sträckan och de likartade problem som finns. Syftet med ett gestaltningsprogram är inte att hitta en lösning och peka ut att så här ska det se ut, utan att komma med generella riktlinjer och mål för utformningen.

Gestaltningens program fyller en viktig funktion i arbetet med järnväg då det utan ett program där riktlinjer fastslås är lätt hänt att de tekniska specifikationerna får styra helt och gestaltningen därmed inte blir genomtänkt. För att undvika detta scenario är det viktigt att detaljeringsgraden i programmet läggs på en rimlig nivå och att samtliga inblandade i järnvägsprojekten får yttra sig och är inblandade i processen med att ta fram principer för formgivning. (Banverket 2005.) Med lite planering och tanke i de första planeringsskedena är det möjligt att hitta en lösning som påverkar så lite som möjligt för så få som möjligt. Även om linjen inte nödvändigtvis blir den rakaste och snabbaste.

3.5 Resultat från intervjuundersökning

De intervjuer jag genomfört kan delas in i två olika kategorier med delvis skilda syften. Den ena kategorin består av landskaparkitekter, arkitekter och planerare. Samtalen med de personer som jag valt att kategorisera in under denna grupp har handlat om att undersöka gestaltungsförutsättningarna samt hur arbetet med gestaltning och arkitektur har gått till och går till idag. Den andra kategorin består av ingenjören och här har syftet varit att ta reda på hur järnvägen fungerar rent tekniskt och vilka förutsättningar, restriktioner och teknik som måste finnas i och omkring järnvägen.

Jag har i texten nedan valt att inte återge varje intervju för sig utan att gruppera in de svar jag fått i de olika intervjuerna under sammanfattande rubriker. Rubrikerna har utgått från de grundfrågor jag hade. Texten nedan behandlar det som kommit fram i intervjuerna med landskapsarkitekter, arkitekter och planerare.

3.5.1. Presentation av de intervjuade

Bengt Schibbye

Bengt är landskapsarkitekt (LAR/MSA) och driver den egna firman Schibbye Landskap AB i Härnösand. Han har lång erfarenhet inom yrket och anlitas ofta som sakkunnig expert vid nya infrastrukturprojekt som genomförs i Sverige. Bengt har lång erfarenhet av arbetet med järnväg och järnvägs gestaltning.

Johan Bergkvist

Johan är landskapsarkitekt (LAR/MSA) som jobbar på Trafikverket. Tidigare jobbade Johan på Banverket. Johan har stor erfarenhet av arbetet med järnväg och den process som omgärdar alla infrastrukturprojekt i Sverige.

Erik Kajo

Erik är arkitekt (SAR/MSA) som jobbar på Nyréns Arkitektkontor i Malmö. Erik har lång erfarenhet inom yrket och en bred kompetens. Han har bland annat arbetat med infrastrukturprojekt i Sverige, Norge och Danmark.

Lena Lingqvist

Lena är arkitekt (SAR/MSA) som jobbar på Trafikverket. Tidigare jobbade hon på Banverket. Lena har stor erfarenhet av järnvägsprocessen och hon har en bred kompetens rörande det regelverk som styr anläggandet av järnväg.

3.5.2. Järnvägens historiska aspekter

Johan Bergkvist (110217) berättar att många av de som jobbade med järnvägen och hur den skulle drivas fram i landskapet i början hade en bakgrund som militäringenjören inom fortifikation. När de första järnvägarna anlades så var det i mångt och mycket personal från militären (ingenjörer) som arbetade med detta. På den tiden var det antagligen så att en del av ingenjörerna hade god kunskap om arkitektur och det arkitektoniska. Clas Florgård (110228) berättar att det synsätt som präglade planeringen och anläggandet historiskt även påverka hur man ser på järnvägen och järnvägs gestaltning idag. Han menar att kopplingen till landskapet historiskt sett varit starkare än den är idag, något som han tror kan ha att göra med att järnvägen förr i tiden var lokalt sammanbindande. Idag är järnvägen mer av en barriär, en effekt som påverkar människors uppfattning om platser. Platser de tidigare varit hemma i och där rörelsefriheten varit

stor delas nu i två och den mentala kartan får ritas om. Järnvägen skapar nya platser och referenspunkter, vilket ofta leder till en fragmentering av landskapet. (Florgård 110228)

Erik Kajo (110202) menar att det historiskt varit så att de järnvägslinjer som drogs placerades så att de blev mycket vackrare och mer estetiska. Idag kommer estetik längre ned på prioriteringslistan, då det är svårt att påvisa en kostnad för estetik. Idag är det dessutom så att ”prestigeprojekt” (dvs. projekt som får stor uppmärksamhet) genererar mer pengar vilket resulterar i att man får en bättre estetik. Historiskt har man dessutom lagt stor omsorg på gestaltningen vid stadsbyggnadsprojekt. I början när järnvägen anlades så var det en väldigt publik plats. Det var viktigt med snygga planteringar och ett prydligt intryck. Stationerna och stationsmiljön fick stor uppmärksamhet, linjen i landskapet var inte lika prioriterad, den syntes inte på samma sätt. (Bergkvist 110217.)

Vad det gäller järnvägens linjedragning så fanns det en ”uppfostrings” och ”koloniserings” tanke bakom att dra järnvägen genom Sveriges inland. På detta sätt skulle de delar av Sverige som var obbyggd införlivas i resten av landet och göras mer tillgängliga. I början av järnvägsanläggningen var byggandet väldigt personalkrävande och dyrt. Men det fanns pengar till att bygga på ett helt annat sätt än vad det finns idag. På den tiden handlade det mer om helheten och man tänkte på ett annat sätt. Att integrera i landskapet var mer naturligt än vad det kanske är idag. Vilket antagligen var en följd av att dåtidens anläggare inte kunde göra våld på landskapet på det sätt vi gör idag. Det var heller inte möjligt att bygga hur och var som helst, tekniken och landskapet satte ramarna för järnvägslinjen. Järnvägen i norrland lades i inlandet eftersom det ansågs omöjligt att dra den längsmed kusten. Detta berodde på att om järnvägen anlades längsmed kusten skulle den ligga inom skotthåll från skeppskanonerna och då bli mycket sårbarare. (Bergkvist 110217.)

3.5.3. Arbetet med gestaltningsfrågor i järnvägsprojekt

På frågan om hur arbetet med gestaltningsfrågor i järnvägsprojekt går till svarar Johan Bergkvist (110217) att det under tiden som Banverket fanns inte funnits någon tanke på landskapet och gestaltning. Frågan har inte haft någon naturlig hemvist. Utformning har blivit en del av utredningsmaterialet, snarare än en medveten fråga som man jobbat med hela tiden. Han menar att det antagligen kommer att bli lättare att driva arkitektur- och gestaltningsfrågor nu när Trafikverket finns. Vidare tror han även att det kommer att bli mycket enklare att driva frågor som rör arkitektur och gestaltning när landskapskonventionen införs i Sverige (min anmärkning: den är ratificerad och skall börja gälla den 1 maj 2011). Införandet kommer förhoppningsvis att påverka synen på landskapet och hur man kan använda sig av detta.

Bengt Schibbye (110426 och mejl) säger att arbetet med gestaltningsfrågor har utvecklats över tid. Idag tas gestaltningsprogram fram som en del av samtliga stadier av planeringsprocessen. Den roll programmen sedan spelar är väldigt varierad. I vissa fall används de och i vissa fall används de inte. Han säger att en risk är om gestaltningsprogrammet pekar på en given lösning. I sådana fall kan det lätt uppstå problem om det i ett senare skede i processen visar sig att förslagen inte fungerar. Risken blir då att inga av de frågeställningar som tas upp i programmet behandlas och gestaltningsfrågorna hamnar i skymundan för andra frågor.

Bengt fortsätter med att förklara att gestaltungsfrågorna kommer mer och mer. Främst är arbetet med gestaltningen stort när järnvägen passerar städer och tätorter där många människor berörs av järnvägen. Något som är viktigt för hela gestaltungsprocessen är lokaliseringsdiskussionen, dvs var järnvägen ska dras fram. Lokaliseringen påverkar hela utformningen och dess förutsättningar. Bengt menar att det är viktigt att komma ihåg att gestaltungsprogram kan ändras efterhand som arbetet med järnvägen fortskrider. Gestaltningen är en del av en process som pågår fram till dess att järnvägen är färdigställd. (Schibbye 110426 och mejl.)

Erik Kajo (110202) menar att alla projekt präglas av de anvisningar som ges. Estetisk-kvalitet tillvaratas ofta i samarbetet mellan olika yrkeskategorier. Projektledaren för ett projekt kan driva och lyfta frågan eller så händer ingenting med estetiken. Samarbetet mellan de olika yrkena är väldigt viktigt. Han menar att projektledaren har stort inflytande vid projekt. Att mycket hänger på den mänskliga faktorn och projektledarens erfarenhet. I projekt har man ofta olika fokusområden, och dessvärre är det så att pengar och kostnader kommer väldigt högt upp på listan om vad som prioriteras. Man måste hitta en balans mellan alla olika aspekter. I slutändan är det ändå så att sakägaren involveras och får bestämma hur det ska bli. I vissa projekt har Banverket jobbat aktivt med frågan, exempelvis i frågan om Botniabanan där man anordnade brotävlingar för att få till en bra gestaltning. Banverket jobbade där med hur förhållandet till landskapet skulle se ut. Dessutom så genomfördes en rad utredningar kring vilka konsekvenser det skulle bli om järnvägen lades på olika sätt. I det fallet värderades hur förhållandet till landskapet skulle se ut.

Även Johan Bergkvist (110217) säger att det är viktigt med rätt person på rätt plats. Han menar på att Sverige är ett land som styrs mycket av sina lagar och förordningar. Det finns liten flexibilitet och hur man har delat upp arbetet blir ett problem. Han tycker att det vore bra om det var möjligt att få in landskapet som begrepp i Plan- och Bygglagen samt i Miljöbalken, detta för att stärka landskapets integritet och skydd. Som det är idag är det väldigt svårt att jobba in övergripande tankar i projekt. Det blir lätt fokus på detaljer och ”min lilla del”. Han säger att det är viktigt att jobba med frågor rörande landskapet och gestaltningen av detta på en strategisk nivå. Han upplever att kompetensen inom området saknas på Trafikverket idag, ingen har en uppfattning om landskapsfrågor. Det behövs en stark chefsarkitekt som har ett personligt intresse i frågor rörande gestaltning, utformning och arkitektur och som driver frågan. Trafikverket fått idag stark man på posten som chefsarkitekt, Johnny Hedman som i botten är landskapsarkitekt. Vilken vikt frågan får inom Trafikverket beror mycket på vilken generaldirektör man har för tillfället, återigen kommer vi tillbaka till frågan om personligt intresse.

Idag försöker regeringen och riksdagen snäva in de statliga myndigheternas ansvar och egna handlingsutrymme. Tanken är att det ska vara tydligt vad man ska göra, vilket leder till att svängrummet att ta egna initiativ minskas mer. Det är svårt att driva speciella frågor om inte direktiven kommer från högre ort. Något som gör det svårt att veta vad som gäller och att driva långsiktiga projekt och en syn på utformning. (Bergkvist 110217.) Johan säger att det går att anta att alla som jobbar med gestaltungs- och utformningsfrågor inom de projekt som bedrivs idag vet att det saknas styrning och att det inte kan betraktas som ett normaltillstånd. (Bergkvist 110316, mejl.)

3.5.4. Järnvägens förhållande till omgivningen

Ofta när järnvägens förhållande till sin omgivning diskuteras handlar det om tekniska aspekter. Bengt Schibbye (110426) menar att det kan bli en krock i tänket mellan olika professioner. Det vi som landskapsarkitekter anser vara en del av landskapet kan av järnvägsteknikerna ses som en del av järnvägsanläggningen, ett exempel på detta är järnvägsslänter. Bengt säger att han som landskapsarkitekt ser järnvägsslänterna (skärningslänter och bankslänter) som en del av landskapet, men att teknikerna ser det som en del av anläggningen som inte behöver gestaltas. Bengt menar att slänterna inte är en del av järnvägens tekniska konstruktion utan att de kan bli en del av landskapet. Där järnvägen möter omgivningen blir gestaltningen viktig eftersom denna del uppfattas av människan, både de som lever på platsen och de som färdas förbi i tåget. När vi diskuterar vad som är viktigt vid utformning säger Bengt att den detaljnivå som behövs varierar beroende på vilken plats vi pratar om. Om järnvägen går genom en stad behövs större detaljrikedom eftersom människor berörs. Om järnvägen däremot går genom skogen där få eller inga människor ser den behöver detaljnivån inte vara lika hög. Här blir de stora dragen viktigare.

Clas Florgård (110228) anser att det finns en nordisk syn på anpassning till landskapet och att det historiskt sett har funnits en stark koppling till landskapet och att anpassa bebyggelse och infrastruktur till de förutsättningar och begränsningar landskapet ger och att detta synsätt även finns inom järnvägs-kulturen. Det har alltid funnits en tendens att vilja göra bra. Han menar att eftersom järnvägen är tekniskt låst blir den det knepigaste infrastruktursubjektet. Men att det går att göra anpassningar till landskapet även med järnväg, främst då i den stora skalan. Han säger att utvecklingen i järnvägsplanering har gått från att järnvägen anpassats till landskapet, till att landskapet anpassats till järnvägen och att de järnvägslinjer som dras fram i landskapet idag tar mer plats och mindre hänsyn till landskapets förutsättningar. Clas tror att detta kan bero på att det inte anlagts järnväg i Sverige på flera decennier och att tänket och förståelsen om hur en bra utformning skapas mellan järnväg och landskap har försvunnit något.

Erik Kajo (110202) menar att man måste jobba med linjeföringen och när det gäller järnväg blir det otroligt tekniskt inriktat. Han pekar på att järnväg och väg i grunden är väldigt lika, det är viktigt att inse att många av de frågeställningar man inom järnvägssektorn arbetar med är samma som inom vägsektorn. Båda dessa discipliner är grenar på samma träd och inte så olika som man kan tror då båda innebär ett stort ingrepp i landskapet. Vägsektorn har en starkare kultur av att driva arkitektur- och gestaltungsfrågor. Något som inte finns på samma sätt inom järnvägen. En järnväg har dessutom 6-8 gånger större radier än en motorväg, vilket är något man behöver ha i åtanke när man planerar för stora infrastrukturprojekt (Florgård 110228). Bengt Schibbye (110426) säger att dagens banor ofta blir stela och därför inte kan anpassas till landskapets givna förutsättningar. Det blir därmed viktigt att lyckas få de ingrepp som görs vid järnvägens byggande så anpassade till platsen som möjligt. Detta kan ske genom medveten placering av järnvägen, där valet exempelvis blir att lägga järnvägen i skogen utom synhåll istället för ute på åkern där den snarare bildar en barriär, visuellt och fysiskt.

Lena Lingqvist (110223) säger under intervjun att när det gäller järnväg så tar man utgångspunkt i de tekniska villkoren men att både utformning av linjen och stationerna (särskilt för stationerna) så är utformning av de funktionella kraven mycket viktiga för att uppnå kvalitet. Hon tycker också att det är spännande att behöva arbeta utifrån fasta

villkor och att sedan försöka göra det bästa möjliga av situationen. Lena förklarar att hon upplevt att när det gäller järnväg så blir schaktmassor och vad man ska göra med dessa en stor utmaning. Schaktmassorna är något som även Clas Florgård (110228) tar upp. Han säger att järnvägstekniker ofta har fokus på minimering av schaktmassor, men inte på var de ska ta vägen. Däremot så har Clas upplevt att folk som jobbar med järnväg mer och mer börjar lyssna på argument som berör landskapet och hur detta påverkas.

Johan Bergkvist (110217) menar att ett problem när man pratar om landskap är synen som gemene man och professionella (icke landskapsarkitekter) har på landskapet och hur man kan använda sig av detta. Landskapet är den arena som agerar bakgrund till våra liv idag. All planering i den stora skalan agerar i landskapet och påverkar detta. Som det ser ut nu är det lätt att ta landskapet för givet och använda sig av det som finns utan att fundera mer på detta. Idag försöker man aktivt arbeta för att avlägsna sig från en aspektsyn på landskapet. En del av det man måste fundera på då är: Hur uppfattar människor sitt landskap och vilken känsla är kopplat till det nära landskapet?

Johan Bergkvist (110217) fortsätter med att säga att det är viktigt att här fundera på hur vi Sverige sköter och planerar våra offentliga miljöer och vårt landskap. Vi måste bli bättre att ta tillvara de värden som finns. Det är också väldigt viktigt att respektera människors tankar och värden kring det landskap de lever och vistas i. Här finns potential för utveckling. Detta är ett resonemang som även Clas Florgård (110228) tar upp. Han säger att det är viktigt att alla som arbetar med frågor rörande infrastruktur inser att när man drar en väg eller järnväg genom ett landskap så uppstår såväl nya fysiska platser som nya mentala landskap på platser som tidigare var ett. Det blir en stor skillnad för de som bor på platsen. Ett sätt att minska påverkan från järnvägen är att lokalisera den till redan störda områden. Exempelvis så kan man när man tittar på en ny sträckning för järnväg fundera på om den går att lägga längsmed en befintlig större väg eller vid andra redan påverkade områden så som industriområden.

3.5.5. Landskapsarkitektens/arkitektens/planerarens roll

På frågan om den roll som landskapsarkitekten har vid planering och projektering av järnväg säger Erik Kajo (110202) att man som landskapsarkitekt har som arbetsfält att jobba med kvalitét i landskapet. För oss blir viljan större att få till en estetiskt tilltalande lösning. När det gäller järnväg så blir processen där man planlägger väldigt lång och det kan ofta bli så att frågan om gestaltning blir en kulturfråga mellan olika yrkeskategorier. Många landskapsarkitekter vill hitta på lösningar som är otroligt kreativa och nya. För att ha en chans att närma sig ämnet är det viktigt med en förståelse för hur järnvägen fungerar och vilka förutsättningar och begränsningar det finns inom disciplinen. Att samarbeta över yrkesgränserna är viktigt för en helhetsförståelse. Lena Lingqvist (110223) säger att det ofta är så att ambitionen när det gäller arkitektoniska kvalitét finns men att det gäller att stå på sig och slåss för det man tycker är viktigt.

Johan Bergkvist (110217) säger att en landskapsarkitekt idag slåss mer med andra yrken. Det har blivit en skärpt konkurrens inom de olika professionerna. Främst inom de yrken som jobbar med planering. Som det ser ut nu står sig ändå landskapsarkitekten i konkurrensen och har en stabil grund att stå på. Vi som yrkesgrupp har en hög status och är fortsatt efterfrågade och eftertraktade. Arbetet med att driva arkitekturfrågor har varit svårt. På Banverket har det i den organisation som fanns förut inte har funnits någon riktig hemvist för den här typen av frågor. Ett problem vad det gäller att

driva gestaltningsfrågor inom infrastrukturprojekt är att många av de kunniga äldre vägutformarna gått i pension och att det är lite oklart och tveksamt i vilken mån det hantverksmässiga kunnandet förts vidare in i CAD-åldern, dessutom är intresset för att ta över svalt.

Landskapsarkitekten kommer in mer i projekten eftersom fler och fler inser att den kompetens vi besitter är viktig och kan tillföra något. Landskapsarkitekten och dennes kunskap om helheten behövs för ett lyckat slutresultat. (Schibbye 110324).

3.5.6. Gestaltningsfrågornas inflytande

Det inflytande som gestaltningsfrågorna har på järnvägsprojekt varierar mycket beroende på vem som är ansvarig för frågan och om denna person har intresse för gestaltning och utformning. Erik Kajo (110202) säger att när det gäller arkitektur och formgivning så har det mycket med projektkraften att göra. När det gäller järnväg så blir processen där man planlägger väldigt lång. Det kan ofta bli så att frågan blir en kulturfråga, hur fungerar det inom olika yrken? Det kan också vara så att frågan om gestaltning och arkitektur kan öka förståelsen för hur helheten fungerar. Som landskapsarkitekt har man som arbetsfält att jobba med kvaliteter i landskapet.

Bengt Schibbye (2011, muntl.) talar flera gånger om vikten av en projektledare som är intresserad av gestaltning och kan driva frågan. Om ingen i gruppen som jobbar med ett visst järnvägsprojekt är intresserad av frågan blir det oftast inget av. Helhetstänket glöms bort och gestaltning får ge vika för ekonomi och teknik. (Schibbye 110324 och 110503.) Vikten av en engagerad och kunnig projektledare är något som även Erik Kajo (110202) tar upp. Han säger att alla projekt präglas av de anvisningar man får. Projektledaren för ett projekt kan driva och lyfta frågan eller så händer ingenting med estetik. Projektledaren har stort inflytande vid projekt, mycket hänger på den mänskliga faktorn och projektledarens erfarenhet. (Schibbye 110426.) De flesta av de jag intervjuat är överens om att hur viktigt gestaltningsfrågorna blir hänger på viljan hos de som är inblandade i projektet från ett tidigt stadium.

Johan Bergkvist (110217) säger att det har varit svårt att hitta en arena för arkitekturfrågor på Banverket. Det har inte funnits någon riktig hemvist för den här typen av frågor i den organisation som förut fanns. Eftersom de varit så få landskapsarkitekter och arkitekter inom Banverket som jobbat med dessa frågor, har det varit svårt att driva frågan. Mycket har handlat om ingenjörerna och hur de uppfattar verkligheten. Även Lena Lingqvist (110223) säger att det generellt när det gäller järnväg är mycket tekniska regler och tekniska regelverk som styr hur och vad man kan göra. Det handlar inte bara om svenska regler utan även om EUs regler och deras regelverk.

Vid mitt samtal med Erik Kajo (110202) så sa han på frågan om gestaltningsaspekterna har något inflytande på utformningen att det finns två olika delar när man pratat om järnväg. En teknisk prestanda med ledningsgeometri, samt hur man lägger linjen när man planerar för var järnvägen ska dras fram. Den tekniska prestandan blir väldigt styrande. När det gäller gestaltning och hur järnvägen ska dras fram i landskapet är det svårare att dra nya linjer eftersom man då måste förhålla sig till den befintliga infrastrukturen och anpassa sig väldigt mycket. Han menar på att för ett fungerande och genomarbetat slutresultat är det även viktigt att den person som är ansvarig för hela projektet (projektledaren) inser vikten av gestaltnings- och utformningsfrågor och därmed har möjligheten och intresset att driva frågan under projektets gång.

I diskussionen med Johan Bergkvist (110217) om gestaltningsfrågornas roll för det slutgiltiga resultatet av järnvägen säger han att det är viktigt att få in gestaltning och arkitektur mer när man planerar för järnväg. För att lyckas med detta behövs planformer som fungerar. Idag görs gestaltningsprogram, men dessa behöver göras mer arkitektoniskt bearbetade. Dessutom så är det viktigt med en politisk medvetenhet kring gestaltnings- och utformningsfrågor. Idag finns det en brist på politiskmedvetenhet vad det gäller landskapsarkitekturfrågor (och utformningsfrågor), något som måste förbättras. Erik Kajo (110202) påpekar att det är viktigt att tänka på att det i alla projekt är två saker som är tydligt styrande, tid och pengar. Erik tror att det är så för att tid och pengar är mätbart på ett övertygande sätt som underlag för beslutsfattare. Naturvetenskapen (teknik-ekonomi) kan övertyga med sina exempels resultat/påståenden på ett logisk linjär sätt. De estetiska och möjliga kulturella värdena är mer ”luddiga” i sin karaktär. Inte minst baserat på beslutsfattarens kunskap/intresse nivå.

3.6 Resultat fallstudier

Delen behandlar de fallstudier jag gjort. Fallstudien har genomförts för att försöka svara på frågorna hur viktiga gestaltungsfrågorna är i planering och utformning av järnvägar i landskapet och vad händer i mötet mellan järnväg och landskap?

3.6.1. Botniabanan

Botniabanan är det senaste storskaliga järnvägsprojekt som genomförts i Sverige. Syftet med järnvägen är att länka samman de städer som finns längsmed Norrlandskusten, samt att öka kapaciteten på järnvägen i norra Sverige. Idag underhålls norra Sverige av malmbanan och Norra Stambanan, vilka byggdes i början på 1900-talet. (Banverket 2000a, s.4.) Botniabanan är klassad som riksintresse för kommunikationer (Banverket 2000a, s.11). Planeringen och projekteringen av Botniabanan har varit indelad i delar för att underlätta arbetet med att ta fram järnvägsplaner och för att bygga själva banan. För varje delar har järnvägsplaner, MKB utredningar och i ett fall gestaltungsprogram tagits fram. Det enda gestaltungsprogram som finns är framtagen till järnvägsplan 74 Stöcke - Umeå C. För övriga sträckor har gestaltungsfrågorna istället bakats in tillsammans med MKB frågorna och är således en del av MKB-dokumentet.

Samtliga av de järnvägsplaner jag läst har en inledning där frågan om Botniabanans ändamål, syfte och tanke presenterats. För att skapa en förståelse för projektet Botniabanan presenteras här en kort sammanfattning. Idén med att bygga Botniabanan har funnits sedan 1986 då Botniabanan bestod av sträckan Nyland – Umeå. Efterhand har sträckan utvidgats och idag benämns sträckan Sundsvall – Umeå för Botniastråket. Tanken bakom att bygga en järnväg som länkar samma de norrländska kuststäderna är bland annat att vidga arbetsmarknaden genom att möjliggöra för dagspendling, stärka infrastrukturen, skapa bättre förutsättningar för näringslivet i norra Sverige och skapa förbättrade utbildningsmöjligheter. (Banverket 2000 ss. 4-6.)

Botniabanan började utredas i januari 1989 och efter det har ett flertal utredningar och analyser utförts på sträckan. I juni 1993 beslutade Sveriges riksdag att banan skulle byggas. Byggnationen var tänkt att ske mellan 1993 och 2003. Efter detta följde flera utredningar om banans lönsamhet och vad den skulle kosta. I mars 1997 slöts ett avtal mellan staten och regionen där staten skulle stå för finansieringen av banan och regionen skulle stå för byggande av resecentra och delfinansiera lokaltrafiken. Botniabanan AB skapades som ett gemensamt bolag för finansiering och byggande. (Banverket 2000a, s.6.) Botniabanan togs i bruk för godstrafik 2008 men var helt färdigställd först 2010 (Botniabanan AB & Banverket 2008).

3.6.2. Vitbok Botniabanan

Vitbok Botniabanan och Miljön (Botniabanan AB 2010) är en miljöhandbok som tagits fram under projektet Botniabanans tillkomst. Vitboken är i dag ett samlat dokument där de erfarenheter som projektgruppen för Botniabanan samlat på sig sammanställs. Dokumentet berör de miljöaspekter som tagits hänsyn till under arbetets gång, instruktioner för hur utformning och gestaltning ska gå till och mycket mer. Jag har noggrant läst de delar som berör gestaltungs och landskapsanpassning för att se vad som sägs om dessa aspekter. I de järnvägsplaner jag läst hänvisas till dokumentet ”Botniabanan och miljön”, det som idag är ”Vitbok Botniabanan och Miljön”.

I kapitel 2.2.6 Riktlinjer för gestaltning i Vitbok Botniabanan och Miljön behandlas de övergripande gestaltungsprinciper som projekterare av Botniabanans olika sträckor

ska följa. I avsnittet står att läsa att *”i likartade situationer ska standarden och ambitionsnivån vara likartad och inte bero på enskilda projektörers/entreprenörers inställning”* (Botniabanan AB 2010, 2.2.6 Riktlinjer för gestaltning 2003, s.1) vidare sägs även att alla lösningar ska få en likartad karaktär. I Vitboken uppmärksammas att det landskap järnvägen kommer att passera igenom är olika men man anser ändå att det är viktigt att gestaltningselementen har en sammanhållen grund och ser likartade ut. Kapitel redogör för de olika standarder som ligger till grund för detaljnivån på bearbetningen. De olika klasserna är: Standard, Normal och Hög. Ju närmare en tätort desto högre standard. Vidare sägs att *”gestaltningen ska leda till att hela järnvägssträckan utförs på ett medvetet sätt”* (Botniabanan AB 2010, 2.2.6 Riktlinjer för gestaltning 2003, s.2).

Kapitel 2.2.3, riktlinjer för landskapsanpassning, behandlar på ett översiktligt och generellt sätt de frågor som rör landskapet och järnvägens passage genom detta. I kapitlet sägs att hela Botniabanan ska ha en enhetlig karaktär, vilket inte är samma sak som att alla delsträckor är identiska. Frågor rörande järnvägens anpassning till landskapet diskuteras och riktlinjer för utformningen ges. Man slår fast att *”linjeföringen måste – inte minst av ekonomiska skäl – anpassas till landskapets stora linjer”* (Botniabanan AB 2010, 2.2.3 Riktlinjer för landskapsanpassning 2006, s.2). När landskapsanpassningen diskuteras sägs att målet ska vara att skapa en anläggning som harmonierar med landskapet och dess karaktär samt att det, förutom vid passering av städer och tätorter, är viktigt med god utformning när järnvägen passerar myrar, älvar och åar eftersom det är vid dessa platser som järnvägen syns mest. Vilket också innebär att järnvägen på sådana platser kommer att upplevas som en barriär och ett påtagligt ingrepp.

I Vitboken Botniabanan och Miljön, kapitlet om landskapsanpassning presenteras riktlinjer för följande ingrepp och delar av anläggningen:

- Bankar och skärningar. Här sägs att slänthlutningen normalt ska vara 1:2. Att en varierad slänthlutning är att föredra då detta minskar den visuella barriäreffekten och bankarna bör inte vara högre än 5m då de i så fall skapar en kraftig visuell och fysisk barriär, skärningar kan dock vara djupare än 5m. Att man vid passage av öppna uppodlade ytor ska försöka minska effekten av höga bankar genom terrängmodellering. Vad det gäller frågan om skärningar och dess djup och gestaltning anses att detta ska styras av de geotekniska förhållanden som finns på platsen.
- Slänttäckningar och ytjämnhet. De massor som schaktas under byggskedet ska användas för att återställa marken efter byggnation. Tanken är att de slänter där det är möjligt ska återplanteras och täckas med vegetationsavtagning eller besås.
- Passage över dalgångar, planskilda korsningar. Här ska den utformning som ger minst barriärskapande effekt väljas. Utformningen ska sträva efter att hitta passager som medför så liten skada som möjligt på landskapet.
- Stränder och vattendrag. En så liten störning som möjligt ska eftersträvas. Vid strandkanten får järnvägen ej ligga närmare än 30m. Vattendrag ska om möjligt lämnas orörda och att minska barriäreffekt ska eftersträvas.
- Tunnelpåslag och förskärningar. I texten anges att formen för tunnelmynningar ska vara bearbetad och enkel. Den ska utformningsmässigt ligga så nära slutningen den går igenom som möjligt. Eftersträvansvärt är att tunnelpåslagen anläggs utan

förskärning, något som är svårt att uppnå. När förskärningar behövs ska dessa utformas med strikt geometri där det är omöjligt att bearbeta dem för att minska kontrasten mot omgivningen.

- Vegetation och planteringar. Vegetationen används för att bättre förankra järnvägen i landskapet. Dokumentet anger att befintlig vegetation ska användas och att naturlig föryngring ska främjas inom ramarna för projektet.

3.6.3. Offersjön – Stor Degersjön, järnvägsplan 22

Sträckan Offersjön – Stor Degersjön är den näst sydligaste sträckan på Botniabanan. Sträckan innehåller stora höjdskillnader, mellan 100 och 400 m.ö.h. och landskapet ska dras fram igenom klassar som storskaligt urbergslandskap. I övrigt är landskapet kraftigt brutet bergkullandskap täckt av tall- och granskog på moränmark, i området finns flera stora sjöar och vattendrag. (Banverket 2000a, s.29.) Ett flertal av vattendragen som järnvägen kommer passera är viktiga för fiskeriverksamheten och fiskbeståndet då dessa fungerar som reproduktionsområden för havsöringen, vilken klassas som en nationell tillgång (Banverket 2000, s.11). Den föreslagna sträckningen för järnvägen som presenteras i järnvägsplan 22 för sträckan Offersjön – Stor Degersjön (Banverket 2000a) passerar inte igenom några riksintressen, natura-2000 områden, kulturintressen eller andra speciellt skyddade marker. Däremot så finns det i anslutning till järnvägen ett område för riksintresset kulturmiljövården och ett område som klassas som riktintresse för det rörliga friluftslivet (s.11, s.29, s.60 och s.65).

I järnvägsplan 22 för Offersjön – Stor Degersjön (Banverket 2000a) presenteras den förstudie som ligger till grund för valet av järnvägskorridor. Det framgår av järnvägsplanen att Banverket har utrett sex olika alternativ till järnvägskorridor. För samtliga alternativ har en järnvägsutredning genomförts där Banverket har utrett alternativen utifrån ett antal aspekter så som kostnad, miljöpåverkan, landskapspåverkan, terränganpassning och funktion. Den samlade bedömningen är att det alternativ som benämns G är den bästa sträckningen för etappen. Banverket beslutade sig för denna sträckning eftersom det ansågs att korridor G har minst påverkan på vattendragen, minst schaktmassor som måste omhändertas, lägst byggkostnad, måttliga negativa konsekvenser för de boende i området och kulturmiljön, god samhällsekonomiskeffekt samt god flexibilitet för Ådalsbanans eventuella framtida utbyggnad (s.9).

Den föreslagna järnvägssträckningen är 32,6 km, vilken är den längsta sträckningen av samtliga alternativ. Sträckan passerar Ångermanälven på bro för att sedan gå in i en tunnel genom Åskottsberget och fortsätta norrut öster om Djuped. Vidare passerar den föreslagna linjen Offersjön på bro för att efter det gå in i en lång tunnel innan etappen avslutas i Stor Degersjön, den totala längden på tunnlarna är 8 km. Alternativet samkörs delvis på den redan befintliga Ådalsbanan som i och med förslaget rustas upp på vissa delar. (Banverket 2000, s.8-9.) De stora höjdskillnaderna i området är anledningen till att järnvägen delvis kommer att förläggas i tunnel (Banverket 2000a, s.7).

I järnvägsplan 22 Offersjön – Stor Degersjön (Banverket 2000a) finns en del som berör optimeringen av järnvägslinjen inom den valda järnvägskorridoren (ss.13-17). Banverket redogör här för vilka de viktigaste faktorerna som styr linjen varit och hur anpassningen har skett för att få fram en så bra linje som möjligt. En stor utmaning i projektet har varit att få till en bra passage över Leån och en bra form och storlek på

tunnelpåslag till tunneln genom Namntallshöjden. Något som har fått styra stora delar av linjen och profilen på banan. Enligt Bengt Schibbye (2011, muntl.) är Namntalls-tunneln ett av de ytmässigt största ingreppet på hela Botniabanan. Bengt berättade att arbetet med sträckningen för tunneln och hur utformningen av tunnelpåslagen skulle se ut var en lång process där flera olika förslag arbetades fram. Den slutgiltiga utformningen har långa och djupa förskärningar, något som hade kunnat undvikas om tunneln flyttats några hundra meter. Detta hade dock medfört att tunneln under mark hamnade utanför den fastslagna korridoren vilket potentiellt kunnat bli ett problem. Projektledningen valde att lägga tunneln så att den i sin helhet ligger innanför gränserna för järnvägskorridoren. Vilket ledde till att ingreppet i naturen blir större, något som enligt Bengt hade kunnat undvikas om järnvägskorridoren från början gjorts bredare.

Eftersom sträckan Offersjön – Stor Degersjön måste hantera stora höjdskillnader blir det gestaltningsmässigt viktigt om möjligheten finns att öka lutningen på banan. Enligt järnvägsplanen får den maximala längslutningen vara 1 % (Banverket 2000a, s.18), och på mötesplatserna är det en lutning på 0 % som gäller. Detta för att tågen ska klara av att starta igen (Schibbye 2011, muntl.). Vid utformningen av järnvägen mellan Offersjön och Stor Degersjön medgavs ett undantag från kravet på 0 % lutning vid mötesplatserna. Vilket medförde att det var möjligt att vinna 5 m i höjd på bansträckningen. Något som ledde till att en bättre utformningslösning kunde tas fram vid blanda annat bron över Ångermanälven där det gick att undvika en hög bank och en landbro (Schibbye 2011, muntl.). Det framgår i järnvägsplanen att arbete har lagts på att få ner bankhöjder och minska förskärningarna till tunnlarna samt se till att broar får ett uttryck som passar på platsen.

Den MKB som hör till järnvägsplanen behandlar utformnings- och gestaltningsfrågor och det finns en del som behandlar estetiska överväganden. Den utredning som gjorts i MKBn ligger till grund för de estetiska övervägandena. (Banverket 2000a, s. 20.) En landskapsbildsanalys har genomförts. Av vilken slutsatsen dras att påverkan på landskapsbilden kommer att ske, men att denna i huvudsak är lokal då landskapet är relativt oexponerat och oexploaterat samt att det finns få landskapsvärden i området. (Banverket 2000a, s. 55.) I den MKB utredning som gjorts föreslås ett antal åtgärder för att minimera järnvägens inverkan på omgivningen, vilket inkluderar indragna brofästen, terrängstöd, anpassning av bankarna för att ansluta till omgivande landskap och topografi samt utforma tunnelpåslaget så att det kan ta stöd i landskapets former.

Inget separat gestaltningsprogram har tagits fram för sträckan.

3.6.4. Husum – Ava, järnvägsplan 61

Sträckan Husum – Ava är lokaliserad i ett sprickdalslandskap där höjden inom området varierar mellan 100 m.ö.h och havsytan (Banverket 2002, s.38). Landskapet som den tänkta järnvägssträckningen kommer att passera genom består av skogsmark, myrmark och sumpskog och kan klassas som ett småkuperat landskap där åsarna är relativt flacka (Banverket 2002, ss.35-37). Järnvägen kommer att passera, och till viss del påverka, två stycken riksintressen. Saluån som är riksintresse för naturvården och E4 som är riksintresse enligt miljöbalken, i övrigt påverkas inga speciellt skyddsvärda områden (Banverket 2002, s.10).

I järnvägsplan 61 Husum – Ava (Banverket 2002) presenteras de tidigare utredningar som har gjorts inom området. Där framgår att endast ett stråk har utretts för en lokalisering av Botniabanan. Detta stråk går till största delen öster om E4an. Däremot så har olika variationer på denna sträckning utretts. Ska järnvägen gå över eller under E4an, på hög bro eller inte och vilken profil som blir bäst i förhållande till landskapet (s.11). Banverket valde i slutändan alternativet där järnvägen passerar under E4an *”av estetiska och landskapsmässiga skäl”* (Banverket 2002, s.11).

Den föreslagna sträckan är 15,2 km lång och har en del höjdskillnader att hantera. I sträckor kommer lutningen på banan att vara den maximalt tillåtna, 1%. Höjdmässigt är sträckan låst i startpunkten. Järnvägssträckan går i den första delen genom en djup skärning för att sedan fortsätta in i en tunnel. Efter tunneln kommer järnvägen att i vissa sträckor gå på bro över landskapet, broar finns även vid passager över vägar. Stora delar av landskapet består av myrar och våtmarker, vid dessa ställen passerar järnvägen oftast på bank. Bankarna varierar i höjd och försök har gjorts för att anpassa järnvägens profil till omgivningen. På grund av att landskapet är småkuperat har bedömningen gjorts att järnvägen inte kommer att påverka landskapsbilden, utsikter och inblickar negativt. Justering av järnvägen har gjorts i plan och profil för att minska intrånget i landskapet vid Saluån, där järnvägen går på bro. Vid Önskanstorpet och E4an har profilen sänkts och järnvägen passerar under E4an. Viss justering i plan och profil har även skett för att säkra naturmiljön och dess kvaliteter. (Banverket 2002, s.14.)

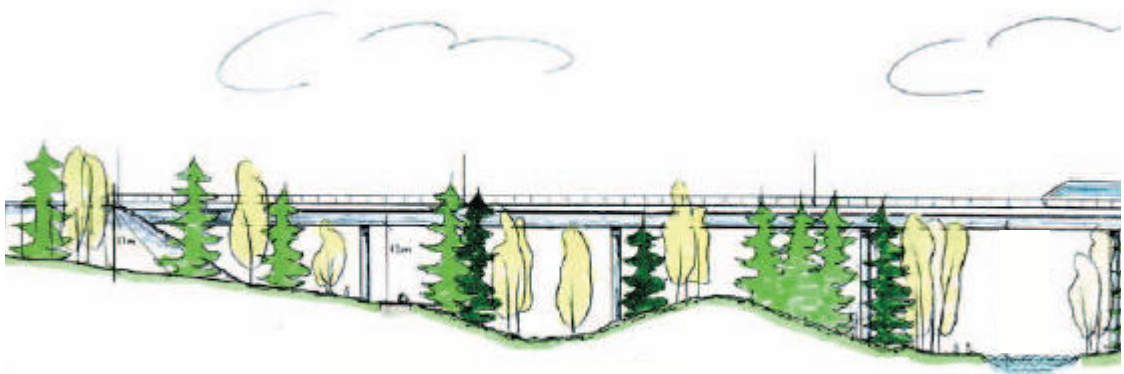
Under rubriken estetiska överväganden (Banverket 2002, s. 15) finns en sammanfattning av de åtgärder som planeras för att minska järnvägens påverkan på landskapet. Bland annat står att läsa *”för att begränsa en hög banvalls negativa påverkan på landskapsbilden bör slänten utformas så den väl ansluter till omgivande landskap”* (Banverket 2002, s.15), *”för landskapsbilden är broar att föredra framför höga bankar eftersom öppenheten behålls och barriärverkan minskar”* (Banverket 2002, s.15), *”vid bergskärningen kan in- och utgångar vidgas och rundas av för att inte ge ett hårt och vasst intryck. Även vid skärning kan släntlutningen varieras”* (Banverket 2002, s.15) och *”vid mindre skärningsdjup kan slänten ges en flackare lutning och vid större skärningsdjup kan slänterna ställas brantare”* (Banverket 2002, s.15). Under denna rubrik står även att läsa att ett gestaltningsprogram för sträckan ska tas fram i samarbete med en ”gestaltningsgrupp”. Bengt Schibbye (2011, muntl.) berättar att det funnits en grupp som arbetade med gestaltningsfrågor kopplad till arbetet med Botniabanan. Bengt satt i denna grupp som beställarstöd och sakkunnig i frågor rörande järnväg och dess utformning. De ansvariga för sträckan Husum – Ava har inte varit i kontakt med honom för hjälp med frågor rörande gestaltning och utformning. De frågor som rör landskapet, landskapsbilden, naturmiljön och gestaltning redovisas och behandlas i den MKB som är en del av järnvägsplanen (Banverket 2004).

En landskapsanalys har utförts baserad på beståndsdelarna naturförutsättningar, nyttjande, skala, landskapsrum, naturliga stråk/siktlinjer, markerade landskapslinjer, landmärken, känsligt område. Landskapsanalysen kom fram till att området där järnvägen dras fram är småkuperat och skogsbevuxet med inslag av myrar, sjöar och åar. I området finns en del odlingsmark, landskapet har även stora inslag av raviner och dalgångar.

Det är omöjligt att lokalisera en järnväg till området utan att detta medför konsekvenser för landskapet, landskapsbilden och naturmiljön. Den varierade skalan i området gör att påverkan blir olika stor beroende på den specifika platsens förutsättningar. Till största delen bedöms påverkan på landskapet och landskapsbilden som liten, på vissa platser blir däremot påverkan stor. Vid de platser där påverkan blir stor föreslås åtgärder så som minskad bankhöjd och brokonstruktioner för att mildra intrånget i landskapet och på landskapsbilden.

I järnvägsplan 61 etapp Husum – Ava (Banverket 2002) presenteras konkreta förslag på hur landskapsanpassningen och gestaltningen kan gå till. Här föreslås att bankmassor läggs upp som terrasering invid järnvägsbanken för att rent visuellt minska bankhöjden, bearbetningen av slänterna föreslås vara högre invid E4an eftersom fler människor vistas i området, anslutningarna mellan bro och bank ska utföras väl och järnvägsbankarna vid Saluån ska minskas genom anläggning av en längre bro.

I de Strix-filmer (Trafikverket 2011f & g) som finns hos Trafikverket över sträckan går det att se hur den slutgiltiga utformningen ser ut. För sträckan Husum – Ava visar filmerna att gestaltningen av slänter ofta består av ett lager med bergkross vilket ger ett grått intryck. De broar som går över järnvägen står uteslutande i slänt med bergkross, även här är intrycket grått. Vid vissa broar har återplantering skett på de sluttningar som finns vid vägen.

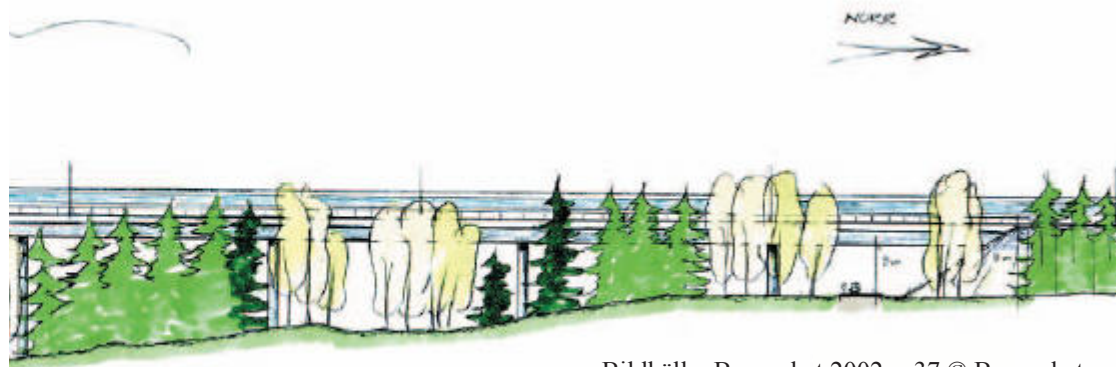


På vissa sträckor har slänterna utformats så att de ansluter väl till omgivande landskap. Upplevelsen att bankarna och slänterna ansluter väl på vissa ställen hänger ihop med att dessa sträckor är planterade och gröna vilket leder till att övergången mellan järnvägen och landskapet mjukas upp och inte upplevs lika skarpt. Medan slänterna på andra sträckor inte har utformats för att smälta in i landskapet. Speciellt om slänten är brantare består gestaltningen ofta av krosstäkta ytor.

På de ytor där järnvägen går parallellt med väg eller där det skymtar bebyggelse vid sidan om järnvägen har gestaltningen fått större utrymme. Här är ytorna vegetationsäckta och brofästen och vallar väl integrerade med landskapet. I sträckor passerar järnvägen på bro över vattendrag, vägar och stora landskapsrum. På vissa av sträckorna har stor omsorg lagts på detaljer så som räcken och bullervallar. Medan gestaltningen på andra sträckor är neutral och väldigt enkel.

De bergsskärningar som förekommer på sträckan är ofta djupa och branta. Där branta bergsskärningar kommer innan broar som går över järnvägen blir gestaltningsspråket väl fungerande, annars inte. Förskärningarna till tunnlar är ofta långa och branta. I Strix-filmerna går att se att utformningen är enkel och relativt geometrisk. Inga slutsatser kan dras om järnvägslinjens övergripande inpassning i landskapet utifrån det som visas i filmerna

Inget separat gestaltungsprogram har tagits fram för sträckan.



Bildkälla: Banverket 2002, s.37 © Banverket

Skiss över Botniabanans passage över Saluåns dalgång. Skissen visar passagen över ån likväl som två enskilda vägar som passerar under järnvägen, en på vardera sidan om ån. Den järnvägsbro som presenteras i skissen är 22m hög över Saluån. Skissen kommer från järnvägsplanen över sträckan Husum - Ava och är en tänkt illustration över hur passagen kan utformas för att skapa ett så litet intrång som möjligt i landskapsbilden samt den känsliga miljön kring Saluån. Skissen ger en bra bild över hur det färdiga resultatet av Botniabanans sträckning på platsen kan se ut och uppfattas från håll.



© Trafikverket

Järnvägen passerar öppna marker på, i detta avsnitt, väl integrerad bank. Bilden visar hur landskapet ansluter till järnvägsbanken. Då järnvägsbanken på denna sträcka är låg kan man anta att ingreppet i landskapsbilden på så sätt blir mindre. Höjden på kontaktledningsstolparna är ca 10m då hjälpkraften i detta fall dragits i luften vilket gör att järnvägen ändå kommer att märkas på långt håll. Helhetsintrycket och barriäreffekten mildras dock av den låga järnvägsbanken och vegetationen som ansluter tätt till denna.



Bildkälla: Banverket 2002, s.37 © Banverket

Bilden är ett fotomontage över hur järnvägen kommer upplevas och synas på en sträcka där den går parallellt med E4an. Botniabanan passerar E4an under sträckningen Husum - Ava på låg bank. Något som gör att järnvägen integreras med omgivningen och inte kommer upplevas som ett lika stort ingrepp i landskapet.

3.6.5. Stöcke – Centrala Umeå, järnvägsplan 74

Sträckan Stöcke – Centrala Umeå är det näst sista etappen på Botniabanan. Etappen är ca 11 km lång och går genom ett mosakilandskap, natura-2000 området Umeåälvens delta, och sedan vidare in i tätorten Umeå (Banverket 2004b, s.5). Landskapet består till en början av en blandning av skog och öppna odlingsmarker för att sedan övergå i ett deltalandskap där järnvägen passerar Umeå älv, för att på andra sidan passera ett skogsparti och sedan följa älvkanten vidare in i Umeå stad (Banverket 2004b, s.4).

Den i järnvägsplan 74, delen Stöcke – Centrala Umeå (Banverket 2004b) utpekade sträckningen för Botniabanan kommer att gå igenom Natura – 2000 området ”Umeåälvens delta”. Området ”anses vara ett av de mest värdefulla naturområdena i Västerbotten” (Banverket 2004b, s.56) på grund av sina opåverkade lövskogar, stora delta, översvänningsområden, fågelsjöar och mosaiklandskap. Området är klassat som Natura – 2000 eftersom det finns flera olika fågel- och växtarter här och många viktiga och unika habitat på platsen. Särskilt värdefullt anses habitatet Primärskog vara. Deltat är en plats som ständigt förändras, det beräknas att landhöjningen är ca 9 mm/år. Processen med landhöjningen ger hela tiden upphov till nya landområden och naturtyper. (Banverket 2004b, s.56-58.)

I järnvägsplan 74, delen Stöcke – Centrala Umeå (Banverket 2004b) presenteras de tidigare utredningar som gjorts för järnvägens sträckning på etappen. Fyra alternativ har utretts som presumtiva järnvägskorridorer. Alternativ öst där järnvägen dras parallellt med E4an antingen på den norra eller den södra sidan, passerar Öre älv på en 250m lång bro, går genom samhället Hörnefors där det anläggs en regionalståg station, passerar byarna Sörmjölle och Stöcke på deras södra sida samt passerar Umeå älv och ön Storsandskär på en ca 1900 m lång bro för att sluta vid en hållplats i Umeå centrum eller vid Umeå universitet. Alternativ öst 2, som är en variant på alternativ öst, där järnvägen passerar utkanten av Hörnefors och går förbi Sörmjölle på dess norra sida, i övrigt som alternativ öst. Alternativ väst där järnvägen passerar Torsmyran och går på en 200 m lång bro över Öre älv, igenom skogsmarker och passerar Hörnåns och Sörmjölleåns dalgångar för att sedan ledas på bro över Böstaåns dalgång och vidare in en tunnel genom Klappberget norr om Djäkneböle. Umeåälvens dalgång passeras på en 350 m lång bro för att anlöpa i Umeå stad via Klockarbäckensindustriområde med station i Umeå centrum och Umeå östra. Alternativ öst-väst, detta alternativ är en kombination av alternativen öst och väst där järnvägen dras via Hörnefors och sedan vidare genom skogsmark för att ansluta till alternativ väst vid Djäkneböle. (Banverket 2004a, s.8.) Banverket valde att hos regeringen tillåtlighetspröva alternativ öst med en dragning söder om E4an. Järnvägsplanen är framtagen för alternativ öst.

Järnvägsplanen innehåller en del som benämns estetiska överväganden (s.20) under rubriken redogör Banverket för vilka bearbetningsnivåer som finns kopplade till gestaltningen. De olika nivåerna är standard, normal och hög bearbetning. Hög bearbetning gäller på större delen av sträckan som behandlas i järnvägsplanen, främst de sträckor där människor kommer i kontakt med järnvägen. På de delar där bedömningen gjorts att kontakten mellan järnväg och människor är liten gäller bearbetningsgrad normal. Under rubriken fastslås att ett gestaltningsprogram ska tas fram för sträckan, samt att en referensgrupp för estetik skall kopplas till projektet. De gestaltningsprinciper som tas fram för banan redovisas i den MKB som gjorts för att sedan fördjupas i gestaltningsprogrammet. Gestaltningsprogrammet är en del av järnvägsplanen.

I järnvägsplanens MKB-del presenteras de gestaltungsprinciper som tagits fram för området samt den landskapsanalys som gjorts över området. En fördjupad landskapsanalys och platsspecifika gestaltungsförslag finns med i gestaltungsprogrammet. I söder passerar järnvägen genom ett småskaligt uppbrutet landskapsrum där olika landskapstyper samsas. På platsen finns typiska landskapstyper som uppkommer efter landhöjningen så som grunda havsfjärder, strandängar och granskog. På vissa delar finns även odlad mark. Den linje som järnvägen planeras följa påverkar i detta första skede ingen bebyggelse även om spår av tidigare bebyggelse finns. Genom detta område kommer järnvägen att gå på en låg bank, vilken senare kommer att höjas allt eftersom i takt med att älven kommer närmare. Järnvägen bedöms ha en måttlig negativ inverkan på landskapsbilden. (Banverket 2004b, s.44.) I gestaltungsprogrammet för sträckan (Banverket 2004a) presenteras förslag till utformning för sträckan. Här sägs att järnvägen kommer passera på höga bankar vilka blir ett markant inslag i landskapet (s.6). Målet för gestaltningen har varit att skapa en harmoni mellan järnväg och omgivning (s.14). På sträckor som passerar genom skogen där möjligheten att människor ser järnvägen är små eftersträvas en enkel och teknisk utformning (s.14).

Järnvägen fortsätter norrut och når då Umeåälvens strand. Denna del av sträckan passerar genom natura-2000 området Umeåälvens delta. Här domineras landskapet av älven som på platsen där järnvägen passerar delar sig i två fåror med ön Storsandskär i mitten. Järnvägen planeras gå på bro över älven och Storsandskär. Båda sidor av älven består av granskog och närmast älven finns fritidsbebyggelse längsmed strandkanterna. Älvstranden är flackare på den västra sidan och brantare på den östra. Det är ca 1 km mellan de båda stränderna. Mitt i älvfåran ligger ön Storsandskär. På ön går det tydligt att se de olika stadier och faser som ett älvlandskap går igenom. Det av EU prioriterade habitatet naturliga primärskogar som endast återfinns längsmed Sveriges och Finlands kust finns här. På Storsandskär är de olika växtzoner som uppstår i landhöjningens fotspår tydligt synliga och väl utvecklade. (Banverket 2004a, s.45, s.59.)

I gestaltungsprogrammet (Banverket 2004a) klassas området som mycket naturskönt och präglad av den småskaliga fritidshusbebyggelsen längsmed älvkanten. Botniabanen föreslås gå på en 15 m hög bro över området, något som kommer att påverka natura-2000 området och landskapsbilden. För att minska Botniabanans påverkan på natura-2000 området har bansträckningen inom den framtagna järnvägskorridoren flyttats åt nordväst. Järnvägens hjälpkraftsledningar läggs i mark.(s.14-15.)

Gestaltningen av bron över Umeåälven har präglats av en analys av hur bron möter landskapet. En järnvägsbro är till sin natur storskalig och bron över Umeåälven bedöms dominera landskapet och landskapsbilden både på nära håll och på avstånd, hela konstruktionen kommer att synas från långt håll. Konsekvenserna bedöms som stora för landskapsbilden. (Banverket 2004b, s.44.) Den sydliga sträckan av järnvägen kommer att gå på en låg bank som successivt höjs för att sedan ansluta till bron (Banverket 2004b, s.44). Gestaltungsprogrammet föreslås bron få en sträckning på ca 2 km och de egenskaper som bedömts som viktigast är kurvan över älven samt utsikten över trädtopparna och in mot Umeå stad. De gestaltungsprogramspecifikationer som legat till grund för utformningen av bron är att bropelarna ska stå med samma avstånd från varandra, där bron ansluter till bank på fastlandet blir spannet mellan pelarna kortare. Bropelarna som håller uppe järnvägsbron har utformats med tanke på att de ska följa linjeföringens villkor (vinkelrätt mot brobanan) och strömriktningen i älven. Detta har lett till att de pelare som står ute i

älven vrids och på så sätt står längsmed älvfårans strömriktning. Medan de pelare som står på land står vinkelrätt med linjeföringen. Gestaltungsprogrammet lägger dessutom stor vikt vid bullerskärmar, avståndet mellan kontaktledningsstolpar, landfästen och stödmurar. (Banverket 2004a, s.16-21.)



Bildkälla: Botniabanan AB 2008 © Botniabanan AB

Bilden är ett fotomontage på Botniabanans passage över Umeälven. Bilden visar sträckningen över älven, passagen över Storsandskär och sträckningen i mot Umeå stad. Bilden visar även hur järnvägen kommer upplevas i landskapet. Den nya bron och järnvägen kommer att bli ett nytt främmande element som påverkar hela landskapsrummet. Ett element som kommer att ses på långt avstånd i landskapet.

När Umeåälven har passerats går järnvägen genom ett skogsbeväxt område där inga specifika gestaltungsfrågor lyfts (Banverket 2004a, s.22). Utformningen följer den i inledningen nämnda principen enkel och teknisk. Efter dessa sträckor kommer järnvägen in i Umeå tätort. Här följer den föreslagna sträckningen den idag befintliga sträckningen av Holmsundsbanan. (Banverket 2004b, s.4.) De frågor som rör gestaltning behandlas utförligt i gestaltungsprogrammet (Banverket 2004a) och då denna delsträcka blir väl synlig för människor har stor omsorg lagts på detaljerna och utformningen av gång- och cykelbroar, bullerskärmar, grönområden, vegetationsytor, stödmurar, tunnlar och andra arkitektoniska aspekter som berör de boendes och besökandes miljö. På en sträcka föreslås en utfyllnad av marken ske i Umeåälven, detta för att få plats med en GC-väg mellan järnvägen och Umeåälven. (Banverket 2004a, ss. 23-63.) I gestaltungsprogrammet finns flera typsektioner, illustrationer och inspirationsbilder för att förtydliga de utformningsförslag som tas upp.

Arbetet med gestaltningen av Botniabanan sträckan Stöcke – Centrala Umeå har skett i samarbete med den gestaltningsgrupp som fanns kopplad till projektet. Gruppen har bestått av representanter för samtliga organisationer och myndigheter som varit involverade i arbetet med linjedragningen och projekteringen av banan. I de minnesanteckningar (Schibbye 2004-06-16 till 2008-12-09) som finns från de möten som gruppen haft under tiden som projekteringen och anläggandet av sträckan pågått framgår att arbetet med gestaltning är en process som pågår fram till det att anläggningen är färdig. Den gestaltningsgrupp som varit kopplad till sträckan har fungerat som en rådgivande instans till beslutsfattarna (Schibbye 2011, muntl.). I protokollen från deras möten går det att se hur arbetet med sträckan Stöcke – Centrala Umeå framskrider och att de förslag som tagits fram i gestaltningsprogrammet inte alltid fungerat. Vid sådana tillfällen har gestaltningsgruppen tillfrågats för att hitta bästa möjliga alternativa lösning.

I minnesanteckningen från möte 4 (2004-11-24) framgår för första gången att flera av de lösningar som valts för banan är de förslag som anses mest lämpade ur gestaltningsynpunkt. På sidan två i protokollet där en bro över Holmsundsvägen diskuteras framgår att gruppen förordar det alternativ som är 2 Mkr dyrare, gestaltningen anses viktig och får kosta lite mer. Det framgår också att flera gestaltningsfrågor fått lösas på plats under anläggningsfasen. Ett exempel från möte 6 (2005-03-01) där frågan om utformningen av Umeå godsbangård diskuteras *”här har projektet gått hand i hand med den estetiska bearbetningen, stödd på diskussioner i denna grupp. Något gestaltningsprogram existerar således inte.”* (Schibbye 2004-2008, Möte 6 2005-03-01). Gruppen har haft inflytande på allt från linjeföringen till hur stödmurar ska utformas. Enligt Bengt Schibbye (2011, muntl.) löstes många av gestaltningsfrågorna vid ”sittande bord” ett arbetssätt som han tycket fungerade bra i detta projekt. Det faktum att en referensgrupp för gestaltningsfrågor fanns och att denna grupp träffades regelbundet för att diskutera igenom gestaltningsförutsättningar och eventuella problem gjorde att utformningen i slutändan blev sammanhållen och i Bengts mening lyckad.

I de Strix-filmer (Trafikverket 2011h & i) som finns hos Trafikverket över sträckan går det att se hur den slutgiltiga utformningen ser ut. Utformningen av sträckan är överlag hög, stor vikt har getts till detaljer. I filmerna går att se hur anslutningen mellan den bro som går över Umeåälven och landskapet ser ut. Innan järnvägen i södergående



Bildkälla: Banverket 2004a, s.19 © Banverket

Fotomontage på Botniabansans passage över Umeåälv. Bron får en segelfrihöjd om 9m. Detta medför att järnvägsbron kommer upplevas från lång håll. Bropelarna är i vattnet vridna så att de följer strömriktningen.

riktning ansluter till bron över Umeåälven är skärningen i landskapet djupt. Järnvägen ligger nedskuren i landskapet. Banken som järnvägen går på höjs sakta för att sedan ansluta till bron över älven. Där landbanken slutar och bron tar vid är gestaltningen av slänterna genomtänkt. De slänter som syns på filmen är gröna och smälter in med omgivningen.

Där bron går ut över älven ges en insikt i hur stor skalan är. Brons sträckning över vattnet dominerar helt landskapet och omgivningen verkar väldigt liten. Järnvägs-korridoren över Storsandskär är bred och skapar en korridor i landskapet. Järnvägen dominerar helt landskapet. I filmen syns tydligt att höjden på kontaktledningsstolparna är lägre än på övriga sträckor, detta har skett genom att hjälpkraftsledningarna dragits i marken och inte i luften. Järnvägsbron fortsätter i samma utformning in på land på den södra sidan av Umeå älv. Där bron slutar går järnvägen återigen på en hög bank för att sedan passera över en väg på en mindre bro. Järnvägsbankarna är till viss del täckta av vegetation.

På södra sidan av Umeåälven passerar järnvägen under ett flertal broar, gestaltningen av dessa miljöer är genomtänkt. Broöppningarna är breda för att inte skapa barriärer i landskapet och slänterna är vegetationstäckta. Järnvägen går genomgående på låg-bank där sidoslänterna är täckta med vegetation. Vissa sträckor är dock täckta med bergkross, men eftersom slänterna är relativt låga ger det ändå inte ett grått intryck. Utblickar mot det omgivande landskapet finns. När järnvägen kommer in i bebyggt område täcks den av bullerskärmar. Över dalgångar går den på bro med bullerskärmar som avskärmning mot landskapet. Ju längre ifrån Umeåälven järnvägen kommer desto brantare blir skärningen i landskapet. Järnvägen går i sträckor på hög bank. Där människor påverkas av järnvägen så som vid vägöverfarter och vid bebyggelse läggs stor vikt vid detaljer. Stora sluttningar täckta av krossmaterial förekommer.

Inga slutsatser kan dras om järnvägslinjens övergripande inpassning i landskapet utifrån det som visas i filmerna



Bildkälla: Banverket 2004b, s.52 © Banverket

Illustration över Botniabanans passage över Obbolavägen. Slänterna täcks med gräs för att bättre smälta in i omgivningen. Broöppningen för vägpassagen är bred för att inte stänga landskapsrummet och bankarna har minimerats för att inte stänga rummet. Trafikanter på Obbolavägen har fortfarande fri sikt över rummet och det som kommer längre fram på sträckan. Efter bron över Obbolavägen fortsätter järnvägen på 8-9m hög bank för att sedan ansluta till bron över Umeåälven vilken börjar ca 200m öster om denna passage. Det lokala ingreppet i landskapet blir stort, men konsekvenserna för landskapsrummet bedöms bli små då landskapsbildsvärdena på platsen, enligt den MKB som tagits fram, är små.



Bildkälla: Banverket 2004b, s.54 © Banverket

Illustration över Tegelbruksvägen och dess passage över Botniabanan. Illustrationen visar bron sedd från Holmsundsvägen. Broslänterna är vegetationsklädda för att bättre smälta in i omgivningen. Som trafikant på vägen upplevs järnvägen tydligt då man svänger in på Tegelbruksvägen, från Holmsundsvägen syns järnvägen i mindre utsträckning.



© Trafikverket

Vägen passerar Botniabanan på bro med grästäckta slänter som smälter in i landskapet. Passagen för Botniabanan under vägen är relativt liten och de höga bankarna på sidan bidrar till att skärma av landskapsrummet. På denna plats blir påverkan på landskapet stor. Järnvägen passerar inte på bank utan ligger lågt så höjdmässigt har den liten påverkan på landskapet.

3.6.6. Ostkustbanan - Gamla Uppsala

Nästan hela Ostkustbanans sträckning mellan Gävle och Uppsala är idag dubbelspår. En av få delsträckor som inte är dubbelspår är sträckan förbi Gamla Uppsala. Idag fungerar sträckan som en flaskhals för trafiken norrut då i princip all järnvägstrafik som ska till de norra delarna av Sverige måste passera förbi denna plats och dagens enkelspår drar ned kapaciteten. Den järnvägsplan som tagits fram för sträckan berör en breddning av den befintliga järnvägen till dubbelspår och syftet är att minska risken för förseningarna och öka kapaciteten på banan (Trafikverket 2010c, s.6). Sträckan är ännu inte byggd men förberedelserna för byggnation har påbörjats och en arkeologisk utgrävning har startats på platsen (Trafikverket 2011a).

Det idag befintliga spåret genom Gamla Uppsala går genom en byggd där många människor bor samt en ur historisk synpunkt väldigt intressant plats. Vilket gör att större hänsyn måste tas till omgivningen. Utformningen av miljön och banan måste ske med stor hänsyn till landskapet och miljön. I gestaltningsprogrammet för Gamla Uppsala säger Trafikverket att *"gestaltningsfokus ligger på de element som är synliga för många människor"* (Trafikverket 2010c, s.4.) samt att *"en bärande princip i gestaltningen är att järnvägen skall upplevas som väl inpassad i landskapet."* (Trafikverket 2010c, s.4). Ett av Trafikverkets funktionsmål är dessutom att *"miljö – järnvägen ska, så långt som möjligt, göra ett mindre dominerande avtryck i landskapet och boendemiljön ska förbättras"* (Trafikverket 2010c, s.6).

Vad det gäller den framtida sträckningen av järnvägen behandlas inte denna i gestaltningsprogrammet utan den fastslås i järnvägsplanen (till vilken gestaltningsprogrammet är den del). En förstudie genomfördes 2006 och i den utvärderades tre olika alternativ till en framtida järnvägsdragning. I förstudien fastslogs efter yttranden från länsstyrelsen och andra berörda myndigheter att alternativet där järnvägen delvis går i tunnel var det bästa för att skydda den känsliga miljön i och omkring Gamla Uppsala. Det är detta förslag som nu används och utreds närmare i järnvägsplanen och gestaltningsprogrammet. (Trafikverket 2010b, s.10-11.) Trafikverket har i Järnvägsplan Gamla Uppsala (2010b) gjort en djupgående landskapsanalys över området och de omkringliggande markerna där järnvägen föreslås dras fram. Landskapsanalysen och de förutsättningar som lyfts fram där är också det som ligger till grund för de senare framtagna gestaltningsprinciperna. (Trafikverket 2010b)

I Järnvägsplan för Gamla Uppsala gestaltningsprogram (Trafikverket 2010b) fastslår Trafikverket att landskapet där den nya järnvägssträckningen föreslås dras fram är mycket känsligt och har höga kulturhistoriska värden. Under rubriken landskapsanalys lyfter Trafikverket fram landskapets olika karaktärsdrag och hur dessa påverkas av en framtida järnvägssträckning. Landskapsbilden med dess gravhögar och storskaliga jordbruk samt utblickarna mot Uppsalaåsen har höga skyddsvärda egenskaper. De utblickar som skapas är viktiga såväl för de boende på platsen som för resenärerna. Trafikverket påtalar även att landskapet och bebyggelsen runtomkring Gamla Uppsala är utpekade som ett värdefullt landskapsrum (s.25-28).

I den MKB som tagits fram påpekas under rubriken Landskapsbild (Trafikverket 2010d, s.28) att upplevelsen av landskapet och landskapsbilden är något individuellt som påverkas av betraktarens kunskap, erfarenheter och kultur. Landskapsbilden i det specifika området bedöms utifrån begreppet upplevelse, något som är viktigt på platsen. De åtgärder som föreslås för att minska järnvägens ingrepp och påverkan på

landskapet är att minska höjden på kontaktledningsstolparna. Infrastrukturens element, i järnvägens fall järnvägsbanken och kontaktledningsstolparna, är väl synliga i det annars flacka landskapet. I MKBn föreslås dessutom att järnvägen läggs i skärning för att minska synintrycket samt att delar förläggs i tunnel, vidare gestaltning av dessa presenteras i gestaltningsprogrammet. Den sammanfattande bedömningen av projektets påverkan på landskapet bedöms som positiv *”då en visuell och fysisk barriär försvinner helt på en sträcka”* (Trafikverket 2010d, s.33). MKBn pekar även på att konsekvenserna av järnvägens lokalisering berör ett område som är större än det som utreds för själva planområdet (Trafikverket 2010d, s.28).

I gestaltningsprogrammet (Trafikverket 20101c) presenteras ett antal gestaltningsprinciper för tunnelmynningar, broar och trummor, bullerskydd, slänter och vegetation, dammar och teknikbyggnader. För samtliga av dessa delar har förslag och riktlinjer för hur de ska utformas för att smälta in så bra som möjligt i landskapet tagits fram. I gestaltningsprogrammet finns även en rad foton och illustrationer som redovisar exempel och möjliga förslag till lösningar för varje separat del. Trafikverket har även



Bildkälla: Trafikverket 2010b, s.38 © Trafikverket

Illustration/skiss över den södra tunnelmynningen av den tilltänkta nya tunneln. På skissen ses Uppsala högar i bakgrunden. Järnvägen går på sträckan nedsänkt i landskapet för att minimera ingreppet i landskapsbilden. Även kontaktledningsstolparna är lägre än normalt då hjälpkraften dras i mark. Något som bidrar till att järnvägen förhoppningsvis inte kommer upplevas som ett lika stort störande inslag i det känsliga landskapsrummet.

använts sig av typsektioner och snitt för att förtydliga vad som menas med de olika gestaltungsprinciperna. I den del som benämns förslag (s.13) står att läsa att järnvägsanläggningen ska underordna sig kulturlandskapet. Detta är tänkt att uppnås genom att järnvägen läggs nedsänkt i marken och går genom en tunnel när den passerar Gamla Uppsala. Vidare sägs att höjden på kontaktledningsstolparna ska sänkas på en sträcka innan den södra tunnelmynningen. Den del där viktiga inblickar mot Uppsala kungshögar återfinns. Detta för att förminska det visuella ingreppet och störningsmomentet i landskapet. Trafikverket har även skrivit in att samtliga slänter ska grässlås för att smälta in i landskapet och störa den visuella upplevelsen så lite som möjligt (Trafikverket 2010c, s.13).

Projektet ligger än så länge i startgroparna och har precis påbörjats i och med att den arkeologiska undersökningen vilken beräknas vara klart i höst (Lindkvist 2011). Byggnationen av sträckan beräknas vara klar 2016 och projektet avslutat först 2017 (Trafikverket 2010e). Idag går det inte att säga hur det slutgiltiga resultatet av denna järnvägsdragning kommer att se ut.



Bildkälla: Trafikverket 2010c, s.7 © Trafikverket

Fotomontage över sträckningen på dubbelspåret. Den nya järnvägssträckningen är markerad i rött. Ny GC-väg är markerad i blått.

3.7 Sammanfattande resultat

De olika delarna av arbetet; litteraturstudie, intervjuer och fallstudie och de resultat som framkommit genom dessa sammanfattas här. Delen är tänkt som ett sammanfattat svar på mina frågeställningar: *i vilken omfattning tar man hänsyn till gestaltungsfrågorna i planering och utformning av järnvägar i landskapet, och vad kan "god järnvägsarkitektur" vara?*

I vilken omfattning tar man hänsyn till gestaltungsfrågor vid planering och utformning av järnvägar i landskapet?

I den litteraturstudie jag gjort framgår det att anläggningen av de första järnvägarna i Sverige präglades av var och hur man kunde anlägga järnväg. Planeringen av järnväg påverkades av avstånd från sjöfarten och att järnvägen inte skulle kunna förstöras av sjöfartskanoner. Viktigt var också att järnvägen inte skulle konkurrera med sjöfarten. Järnvägen ansågs inte som en barriär och ingreppen i naturen var inte lika stora vid dåtidens byggen mot för vad de är idag. Järnvägen var en sammanbindande kraft i landskapet, ett teknikens under. Teknikens framsteg gjorde att man såg järnvägsbyggandet som att människan övervann naturen. Ingreppen i naturen var dock mildare än vad de är idag. Litteraturen visar även på att järnvägen förr i högre grad följde de linjer som fanns naturligt i landskapet, att inte göra så blev väldigt dyrt. Det som framkommit i intervjuerna styrker det som sägs i litteraturen om järnvägsutformning vid sekelskiftet. I intervjuerna har även framkommit att gestaltningen av järnvägen blev mer anpassad till naturen eftersom de tekniska förutsättningarna var begränsade. De tekniska förutsättningar vi har idag fanns inte för hundra år sedan vilket gjorde att järnvägen gestaltungsmissigt följde landskapet då det inte var möjligt att bygga på något annat sätt.

I litteraturstudien framgår även att frågan om järnvägens gestaltning har blivit viktigare med tiden och lyfts fram mer. Gestaltungsfrågorna fick större plats hos Banverket och frågan har blivit en del av hela järnvägsprocessen. Banverket arbetade med gestaltungsprogram och ett program och en policy för hur arkitektur- och gestaltungsfrågor togs fram. Dessutom ställdes krav på att en analys av förutsättningarna och landskapet skulle utföras. I intervjuerna framgår dock att gestaltungsprogram visserligen togs fram men att dessa sällan användes eller var för detaljerade vilket ledde till att den lösning som presenterats inte kunde förverkligas och att gestaltungsprogrammet således blev ett outnyttjat dokument.

Intervjuerna visar även att i vilken omfattning man tar hänsyn till gestaltungsfrågorna i planering och projektering av järnväg till stor del beror på vem som är projektledare och dennes intresse. Flera av de som jag intervjuat säger att utrymmet och inflytandet frågan om gestaltning och utformning får helt beror på projektledningen. För att få till en lyckad gestaltning måste de som leder ett projekt inse frågans vikt. Dessutom framgår att frågan om gestaltning inte har varit en prioriterad fråga inom Banverket. Intresset för gestaltning har inte funnits, vilket lett till att de tekniska aspekterna av järnvägen helt fått styra utformningen. Även här påpekas vikten av en stark och intresserad ledning.

De fallstudier som genomförts bekräftar bilden av att gestaltungsfrågans vikt och inflytande i planeringen hänger på projektledningen. I de fallstudier där gestaltningen fått en framträdande roll och där en lyckad helhetslösning tagits fram finns det en drivande projektledning bakom. I de fall där intresset för gestaltning inte funnits har dessa frågor knappt behandlats. Det framgår även av fallstudien att gestaltungsfrågor

blir viktigare och får större utrymme ju närmare urbana miljöer järnvägen går fram. I de fall som studerats är det möjligt att se att på sträckor där järnvägen passerar genom städer har gestaltningsprogram tagits fram, omfattande landskapsanalyser har gjorts och en helhetslösning utarbetats. På de sträckor där järnvägen passerar genom ett landskap där få människor bor eller rör sig har gestaltningen haft liten påverkan på slutresultatet. Tillexempel så kan man se hur gestaltningsfrågorna behandlats i möten mellan järnvägen och landskapet. I litteraturstudien förs resonemanget att naturen ska formas efter människan. Mötet mellan landskapet och järnvägen påverkas av de landskapsrum där järnvägen dras fram och där järnvägen oundvikligen gör intrång i landskapsrummet. Litteraturen påvisar att det är viktigt att hänsyn tas till de givna förutsättningarna. En annan aspekt som lyfts fram i litteraturen är att järnvägen är en stel form som är väldigt teknisk och på så sätt inte kan anpassas till landskapet hur mycket som helst. Mötet mellan järnvägens stela form och landskapets mer flytande blir ofta en skarp linje, något som märks i fallstudien.

Fallstudierna lyfter fram aspekter som att dagens järnväg rent tekniskt kan dras fram var som helst och att inpassningen till det omgivande landskapet inte alltid prioriteras. Järnvägslinjen och landskapets förutsättningar utreds och analyserats i samtliga fallstudier som genomförts, de olika analyserna är dock olika omfattande och olika stor vikt har lagts vid analysen och utredningarna. I vissa fall har järnvägslinjen anpassats till landskapet, det vill säga man har försökt undvika allt för stora ingrepp och skarpa möten med landskapet. I vissa fall har järnvägen dragits fram i en i förtid utstakad linje och påverkan på landskapet har blivit stor. Fallstudierna påvisar att mötet mellan järnväg och landskap ofta behandlas i den lilla skalan. Mycket energi kan läggas på utformning av brofästen och bullerskydd, medan anpassningen i den stora skalan (linjdragningen) ”glöms bort”. I Strix-filmerna märks tydligt att utformningen av slänterna kring järnvägen, där en tydlig gräns går mellan järnvägsanläggningen och landskapet, allt som oftast ägnas allt för lite uppmärksamhet.

I intervjuerna framgår att mötet mellan järnväg och landskapet ofta blir en fråga om hur olika yrkeskategorier ser på ytorna som länkar samman landskap och järnväg. Det som landskapsarkitekten ser som en del av landskapet i behov av gestaltning kan av ingenjören ses som en del av järnvägen som inte behöver gestaltas. I intervjuerna framgår att frågan om mötet mellan järnväg och landskap ofta fastnar i en diskussion om de tekniska specifikationerna. Det som händer i mötet blir ofta en fråga om hur exempelvis schaktmassor ska tas omhand. I vissa fall kan detta leda till att landskapsmodellering skapas och järnvägen anpassas mer till omgivningen samt att den skarpa linje som ofta uppstår mellan järnväg och landskap mildras, i andra fall lämnas ytorna utan åtgärd. Intervjuerna lyfter fram aspekten att mötet mellan järnväg och landskap är olika beroende på vilken omgivning järnvägen befinner sig i. Om järnvägen dras fram genom ett storskaligt landskap med lite bebyggelse är det snarare den ”vardagliga” arkitekturen och utformningen som måste lyftas fram. I den stora skalan är järnvägslinjen och dess anpassning i mötet med omgivande landskap det viktiga. I bebyggda miljöer är det viktigare att lägga stor vikt på detaljer, här påverkar bullervallar, skärmar och broutformningar mer. Något som även visar sig i fallstudien där det blir tydligt att mer energi lagts på de små detaljerna.

Vad kan ”god järnvägsarkitektur” vara?

I de intervjuer som gjorts framgår att god järnvägsarkitektur är olika saker beroende på vilken plats som berörs. Det finns inte ett svar på vad god eller lyckad gestaltning är. Speciellt har det framkommit i de kommentarer och intervjuer som förts om gestaltungsprogram och dess funktion. Här förs argument fram att det inte går att göra en lösning som man tror ska vara universell eller appliceras lika på en och samma järnvägssträcka. God järnvägsarkitektur grundar sig på en medvetenhet om platsens behov och förutsättningar.

Det framgår att gestaltningen beror på platsen och att god utformning även beror på skalan. Inne i ett bostadsområde kan god utformning vara att lägga stor vikt vid detaljerna medan god utformning i den stora skalan på en plats där ingen bor kan vara att jobba med järnvägslinjen och mötet mellan järnväg och landskap. Detta styrks av de fallstudier som genomförts. I studierna går att se hur viktigt det är att lägga sig på rätt nivå och att denna nivå är genomtänkt och anpassad till projektet. Fallstudierna understryker även att god järnvägsarkitektur är beroende av platsen samt att landskapsanalysen är noggrant utförd och behandlar alla de frågeställningar som kan uppstå.

I litteraturstudien tas frågan om landskapsanalys och förundersökning upp. Här poängteras vikten av att genomföra en noggrann landskapsanalys och att denna används som grund för det fortsatta gestaltungsarbetet. I litteraturen lyfts även frågan om vikten av att gestaltungsfrågorna kommer in tidigt i arbetsprocessen, vilket leder till en bättre sammanhållen järnväg. Litteraturstudien understryker även det som framkommit i fallstudien och intervjuerna, nämligen att god järnvägsarkitektur är olika saker beroende på platsen. Olika landskap har olika förutsättningar och det är viktigt att uppmärksamma dessa samt att lägga sig på rätt skala. God järnvägsarkitektur kan vara att anpassa järnvägen till landskapet och göra den så omärklig som möjligt, men det kan också vara att skapa en järnväg som harmoniserar med landskapet men ändå sticker ut och skapar ett nytt element i landskapet. Det framgår genom litteraturen och de intervjuer som gjort att god järnvägsarkitektur inte nödvändigtvis är att järnvägen ska passera en plats så omärkligt som möjligt. God järnvägsarkitektur kan likväl vara att gestalta järnvägen så att den tillför landskapet som den passerar något. Järnvägen kan förstärka landskapets naturliga element. Det gäller bara att veta vilken åtgärd som passar bäst på vilken plats och att se till helheten.

4 DISKUSSION

*Nyckelorden för att lyckas fullt ut med estetiskt arbete är
information, utbildning, förståelse och vilja.*

(Banverket 2000b, s.5)

4.1 Diskussion

I examensarbetet har jag använt mig av tre olika metoder, litteraturstudie, intervjuer och fallstudier. För mig har dess metoder kompletterat varandra och gjort att jag fått en helhetssyn på vad järnväg är och hur den fungerar. Litteraturstudien gav mig en bra grund att stå på och en förståelse av hur arbetet med gestaltning i järnvägsprojekt fungerar i teorin. Litteraturstudien och intervjuerna har kompletterat varandra på flera punkter, men också varit ett verktyg för mig att se vilka skillnader det finns mellan teori och praktik. Skillnaden mellan litteraturen och intervjuerna har varit intressant och jag tror att arbetet har vunnit mycket på att jag valde att genomföra båda. Att utöver detta genomföra fallstudier var ett sätt att se hur den kunskap och de förhållningslinjer som finns omvandlas i praktiken. Fallstudierna har fördjupat min kunskap och möjligheten till att komma fram till vad god järnvägsarkitektur kan vara. Fallstudierna gav mig även en bild av hur gestaltningsarbetet fungerar i verkligheten och vad resultatet av beslut kan bli.

Under arbetets gång insåg jag att svaret på frågeställningen i vilken omfattning tar man hänsyn till gestaltningsfrågorna i planering och utformning av järnvägar i landskapet? är mycket mer komplex än vad jag från början trodde. Det finns inget enhetligt svar på frågan utan omfattningen beror till mycket och mycket på vem som driver projektet. Från Trafikverkets håll finns det i dag ingen uttalad arkitektur- och gestaltningstanke. Det kan bero på att verket är relativt nytt och det finns många frågor att lösa när två så stora enheter som Banverket och Vägverket slås samman. Vad som däremot är tydligt är att både Banverket och Vägverket innan sammanslagningen började inse vikten av god utformning. Verken kom dock olika långt i sina ambitioner att införliva gestaltningen i projekteringen.

Svaret på frågan om vilken hänsyn man tar till gestaltningsfrågor i järnvägsprojekt har varierat mellan det som framkom i litteraturstudien och det som framkom genom intervjuerna. Om man bara läser den litteratur som finns på ämnet och de råd och riktlinjer som togs fram av Banverket så får jag känslan av att gestaltningsfrågorna får relativt stort utrymme i projekteringen av järnväg. När jag däremot intervjuar personer som arbetar med frågan framkommer en helt annan bild. I intervjuerna blir det tydligt att projektledaren har en nyckelroll till gestaltningsfrågan och dess inflytande. För att få till en lyckad gestaltning av järnväg måste projektledaren entusiasmeras och inse vikten av god utformning.

Synen på vad som tillhör järnvägen och vad som är landskap varierar mellan olika yrkesgrupper. Som landskapsarkitekt är det lätt att tycka att gestaltning är något självklart och att det kan bidra med mycket till en anläggning. Medan det för en ingenjör kan vara självklart att slänter är en del av järnvägen och inte vinner något på att gestaltas. Något som däremot har framgått i arbetet är att det är viktigt att gestaltnings- och utformningsfrågor finns med och får ta plats från första början i ett järnvägsprojekt. Om inte tanken på utformningen finns med från första början är det svårt, för att inte säga omöjligt, att få till ett bra slutresultat.

Flera av de jag intervjuat har sagt att frågan om järnvägens utformning behöver komma in i ett tidigt skede av processen med järnvägsanläggande. Johan Bergkvist (110217) menade dessutom på att det är viktigt med politisk medvetenhet och tydlig styrning till och från Trafikverket. Genom fallstudien har jag studerat olika projekt, något som lett till en insikt om att gestaltningsfrågan till en stor del är beroende av

duktiga, intresserade och engagerade projektledare. Intresset för utformning måste finnas hos de som driver projektet. Men något som framträder som minst lika viktigt är frågan om VAR järnvägen dras fram.

Genom fallstudierna har jag insett att gestaltningsfrågor får ett större utrymme i de projekt som Erik Kajo (110202) kallar för ”prestigeprojekt”. Ett prestigeprojekt är ofta ett projekt som berör de större städerna i Sverige och påverkar många människor. Ett prestigeprojekt kan också vara ett projekt som berör känsliga och skyddsvärda naturområden. Detta blir tydligt om man jämför de olika delsträckor av Botniabanan jag fördjupat mig i. Den sträcka som går genom Umeå har fått en högre grad av gestaltning och utformning än vad de andra sträckorna har fått. Större vikt har lagts vid dessa frågor än vid de andra delsträckorna. Detta faktum märks också vid jämförelsen med projektet dubbelspår vid Gamla Uppsala. Här har stors fokus lagts på utformningen av järnvägen. Vilket kan bero på att järnvägen i detta fall går genom en byggd där många människor bor och att höga kulturvärden finns på platsen.

Gestaltungsutmaningarna är olika beroende på landskapets form där järnvägen ska dras fram. För mig har det under arbetes gång dock blivit tydligt att den stora utmaningen vid järnvägs gestaltning är att få till en lösning där järnvägen och landskapet samspelar. Hur detta ska göras och vilken detaljeringsnivå i utformningen man bör ligga på varierar från plats till plats. Eftersom jag valt att inte undersöka utformningen av järnväg i urban miljö har fokus legat på utformningen av järnvägslinjen och hur mötet mellan järnvägen och det omgivande landskapet behandlas och utformas. Genom de olika metoder jag använt mig av har det framgått att utformningen av linjen i landskapet varierar mycket från projekt till projekt.

Så vad kan då ”god järnvägsarkitektur” vara? Som tidigare nämnts har frågan inget entydigt svar, det finns ingen universal lösning som kan appliceras på alla situationer som kan uppstå i ett järnvägsprojekt. I min mening är det dock så att god järnvägsarkitektur är när man i projekt har tagit hänsyn till helheten. Det är inte nödvändigtvis så att god järnvägsarkitektur är samma sak som en hög detaljeringsnivå. Det kan också vara omsorgen om helheten som kännetecknar och skapar god järnvägsarkitektur. Jag tror dock att något som är väldigt viktigt för att få till god järnvägsarkitektur är att lägga ned tid och pengar i ett tidigt skede. Ett kännetecken, är i min mening, när man i ett projekt har lagt ned tid och omsorg på att analysera och utreda en plats förutsättningar, för att sedan anpassa järnvägen efter det som kommit fram i analyskedet. Landskapsanalysen är grunden till möjligheten att få till god järnvägsarkitektur. Att se landskapets förutsättningar och att arbeta med dem istället för emot dem är viktigt.

I min mening kan det ofta vara befogat att dra järnvägen en ”omväg” för att undvika känsliga områden eller skapa en bättre anpassning till landskapet och dess form. Att i största möjliga mån undvika en järnvägsdragning där linjen går tvärs mot alla de linjer och former som finns i landskapet är för mig god järnvägsarkitektur. Ibland kan detta medföra att restiden förlängs, vilket jag anser väl motiverat om gestaltningen, landskapsanpassningen och helhetslösningen blir bättre.

Minst lika viktigt är att efter landskapsanalysen lägga energi på järnvägslinjen och hur den ska dras fram i landskapet. Att ta fram olika alternativ på dragning och att utvärdera dem för att se vad som kan bli den bästa lösningen. Jag tror, och det har framgått i min undersökning, att något som starkt påverkar chanserna till god järnvägsarkitektur är att se till att inte begränsa sig från början. Vid linjedragningen betyder detta att

se till att järnvägskorridoren som lämnas till regeringen för tillåtlighetsprövning är tillräckligt bred. I fallstudien har det framgått att den bästa lösningen i vissa fall var omöjlig att utföra eftersom järnvägskorridoren var för smal. Grunden ligger i att se möjligheter och att inte i ett tidigt skede låsa sig i en lösning.

God järnvägsarkitektur kan också vara att utforma järnvägen och dess beståndsdelar med extra omsorg vid de platser där stora ingrepp i landskapet måste ske. Detta kan göras på flera olika sätt, det viktigaste är dock att anpassa utformningen efter det landskap som påverkas och komma fram till en lösning om vad som passar just där. På vissa platser är det viktigt att järnvägen smälter in så mycket som möjligt i landskapet, medan det på andra platser kan vara befogat med en järnväg som tydligt framhävs. Väljer man att framhäva järnvägen är det dock av yttersta vikt att detta görs på ett sätt som förstärker platsen. Många platser kan vinna på att få starka inslag, exempel kan vara järnvägsbroar, som om de utformas på ett bra sätt kan tillföra mycket till landskapsbilden. Ett konkret exempel från de fallstudier jag gjort är bron över Umeå älv, där jag anser att man lyckats väldigt bra med gestaltningen.

God järnvägsarkitektur är för mig även att se till mötet mellan järnväg och landskap. I städerna och i tätbebyggda områden läggs ofta stor energi på att utforma broar, tunnlar, tunnelmynningar och slänter. Samma omsorg ges sällan mötet mellan järnväg och landskap i rurala områden. Det kanske är så att utformning är en fråga för de som ser den, men jag kan undra om det inte till viss del också är en fråga om pengar. Att täcka slänter och bankar med gräs är en inte allt för tung uppgift även i områden eller marker där få människor vistas. Att göra så är ett lätt sätt att minska den hårda kant som kan uppstå mellan järnväg och landskap. Det finns givetvis massor med bra sätt att integrera järnvägen i landskapet och det är inte säkert att grästäckta slänter är den bästa lösningen överallt. Grönska är dock, i min mening, ett föredra om järnvägen ska smälta samman med omgivningen. Med detta sagt menar jag inte att god järnvägsarkitektur är att bortse från utformningen mellan järnväg och omgivning i tätbebyggda områden. Detta är lika viktigt, men också en fråga jag inte behandlat i arbetet.

En annan del som jag anser ingår i mötet mellan järnväg och landskap är frågan om kontaktledningarna. Idag är dessa stolpar höga och syns på långt håll. På många sätt är stolparna den första indikationen på att en järnväg finns. I arbetet har framkommit att kontaktledningarna likväl skulle kunna dras fram i marken, men att detta skulle bli väldigt dyrt då det kräver en nyinvestering i samtliga befintliga järnvägsbanor och inköp av nya tåg. Gestaltningmässigt anser jag dock att detta är att föredra då luftrummet som upptas av järnvägen minskas och kontaktledningsstolparna inte längre skulle behövas. Men jag inser att det inte är ekonomiskt försvarbart att genomföra en sådan ändring. Däremot så tycker jag att det finns mycket att vinna på att lägga hjälpkraftsledningarna i marken. Ett konkret exempel på hur utformningen då kan se ut är en del av Botniabanan samt det planerade nya dubbelspåret förbi Gamla Uppsala. Där järnvägen passerar Umeå älv har hjälpkraft lagts i mark för att minska barriäreffekten, något som även kommer att göras på en sträcka förbi Gamla Uppsala. Jag anser att detta är väldigt lyckat ur gestaltningssynpunkt. Här kan man dock fundera på vikten av synliga kontaktledningsstolpar. På alla platser bidrar de kanske inte till en barriär effekt i landskapet utan tillför något. För många, mig själv inkluderad, är stolparna något som "alltid" funnits och är en del av landskapsbilden på många platser. Frågan är om man på dessa platser skulle vinna på att ta bort stolparna eller om detta snarare skulle skapa "nya mentalt landskap" för alla som rör sig och är hemmastadda i området.

Vid planering för god järnvägsarkitektur är det dessutom av vikt att ta hänsyn inte bara till rälen och banvallen utan även till de byggnader som finns på sidan om och som förser järnvägen med bland annat elteknik, signalteknik och teleteknik. Alla dessa områden är viktiga för att järnvägen ska fungera samtidigt som de påverkar hur gestaltningen och järnvägslinjen i landskapet kan se ut. De byggnader som används idag är tråkiga och jag är övertygad om att det måste gå att utforma dessa på ett bättre sätt. En lätt lösning är till exempel att måla byggnaderna så att de smälter in bättre i omgivningen, något som med gott resultat gjorts i fallet med Botniabanan.

Många av dessa frågor behandlas i dagsläget i gestaltungsprogram, eller ska i alla fall behandlas där om allt fungerar som det ska. Jag tror att det är väldigt viktigt att inse att gestaltungsprogram använt på rätt sätt är ett bra verktyg och att det inte är möjligt att ta fram ett universalt gestaltungsprogram. Jag anser inte heller att det vore en bra idé att försöka ta fram ett dokument som ska gälla överallt. Men gestaltungsprogrammen borde användas mer och utformas efter en plats specifika behov och förutsättningar. I min fallstudie och i intervjuerna fick jag intrycket av att många gestaltungsprogram är alldeles för detaljerade, vilket leder till att de inte är praktiskt genomförbara. Något som leder till att många gestaltungsprogram riskerar att bli hyllvärmare och aldrig användas.

4.2 Framtida forskningsfrågor

I framtiden skulle det vara roligt och intressant att titta noggrannare på hur järnvägen möter landskapet och hur utformningen av marken närmast järnvägen kan se ut så att järnvägen inte upplevs som en barriär i allt för stor utsträckning. Jag skulle också tycka att det var väldigt intressant att närmare undersöka hur verktyget gestaltungsprogram skall vara utformade för att inte bli för låsta till en lösning samt att titta på hur mötet mellan järnvägen och staden ser ut och vad som kan kallas för god järnvägsarkitektur i urbana miljöer.

5 Referenser

5.1 Tryckta källor

Axelsson, Svante & Bondemark, Per. ”Järnvägen hör framtiden till”. (2011, 29 mars). *Dagens Nyheter*. Tillgänglig: <http://www.dn.se/debatt/jarnvaegen-hor-framtiden-till> [2011-04-19 kl.16.34]

Banverket, 2010: *Banverket 1988 – 2010 – från järnvägsbyggare till samhällsbyggare*. Borlänge: Banverket

Banverket, 2000a: *Botniabanan, Järnvägsplan 22, Offersjön – Stos Degersjön, Del 1(4): Planbeskrivning och miljökonsekvensbeskrivning*.

Banverket, 2002: *Botniabanan, Järnvägsplan 61, Husum – Ava, Del 1(4): Planbeskrivning och miljökonsekvensbeskrivning, km 32+000 – 47+200*. Utställelsehandling 2002-11-25.

Banverket, 2004a: *Botniabanan genom Umeå, gestaltningsprogram. Järnvägsplan 74*.

Banverket, 2004b: *Botniabanan järnvägsplan 74, delen Stöcke – Centrala Umeå, Planbeskrivning och miljökonsekvensbeskrivning*.

Banverket, 2005: *Gestaltningprogram inom Banverket – en vägledning*. Borlänge: Banverket

Banverket, 2009: *Järnvägen i samhällsplaneringen – Underlag för tillämpning av miljöbalken och plan- och bygglagen*. Borlänge: Banverket

Banverket, 2000b: *Omkring spåret – gestaltningsfrågor i järnvägsbyggande*. Borlänge: Banverket

Banverket & Räddningsverket, 2007: *Säkra transporter av farligt gods*.

Botniabanan AB, 2008: *Bron över Umeälven - en broschyr om bygget av Norrlands längsta bro*.

Botniabanan AB, 2010: *Vitbok Botniabanan och Miljön*.

Birgersson, Benny, 2006: *Vägen - en bok om vägarkitektur*. Borlänge: Vägverket

Florgård, Clas, 1999: *Infrastrukturens landskap. I: Bergkvist, Johan et. al (red.) Spår i landskapet – hur järnvägen format stad och land*. Borlänge: Banverket och Bokförlaget Arena

Helldén, Arne, 1986: *Maskinerna och lyckan*. Stockholm: Ordfronts förlag

Hägerstrand, Torsten, 2000: *Landskapet som filter. I: Skärbäck, Erik et al. (red.) Planering för landskap*. Alnarp: Movium, Sveriges Lantbruksuniversitet

Järnvägsnätet. I: *Atlas över Sverige*. 1969. Utg. av Svenska sällskapet för antropologi och geografi. Stockholm: Esselte AB ss. 111-112

Kjessel, Bo, 1993: *Banestetik*. Borlänge: Banverket

- Kullander, Björn, 1994: *Sveriges järnvägars historia*. Malmö: Bra Böcker
- Kvale, Steinar, 1997: *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur
- Lindkvist, Ola. Nytt ljus över Gamla Uppsala. (2011, 24 april). *Uppsala Nya Tidning*, s.9
- Lundström, Bo, 2004. Nils Ericson och det svenska 1800-talets infrastruktur. I: *Att resa i arkiv*. Utg. av Riksarkivet. Stockholm.
- Regeringskansliet, januari 2006: *Regeringens tillåtlighetsprövning av stora projekt*. Faktblad, Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet. Stockholm.
- Schibbye, Bengt, 2004-06-16 till 2008-12-09: *Botniabanan genom Umeå: gestaltungsfrågor*. Minnesanteckningar.
- Schiverbusch, Wolfgang, 1984: *Järnvägsresandets historia*. Möklinta: Gidlunds Bokförlag AB
- Thoursie, Börje & Thylén, Sölve, 1992: *Sveriges järnvägars historia*. Borlänge: Banverket
- Tornborg, Elisabeth, 2006: Om program för gestaltungsfrågor – dess utnyttjande i stat och kommun. I: *Arkitektävlingar, gestaltungsprogram och arkitektonisk kvalitet*. Stockholm: Skolan för arkitektur och samhällsbyggnad, Kungliga Tekniska Högskolan
- Trafikverket, 2010a: *Allmän järnvägsteknik för Ingenjörer*. Borlänge: Järnvägsskolan, Trafikverket
- Trafikverket, 2010b: *Järnvägsplan Gamla Uppsala*. Utställelsehandling 2010-11-15.
- Trafikverket, 2010c: *Järnvägsplan Gamla Uppsala, gestaltungsprogram*. Utställelsehandling 2010-11-15.
- Trafikverket, 2010d: *MKB för dubbelspår Gamla Uppsala*.
- Trafikverket, 2011c: *Nationell plan för transportsystemet 2010-2021*. Borlänge: Trafikverket
- Trafikverket, 2010e: *Ostkustbanan, Trafikverket bygger dubbelspår genom Gamla Uppsala*.
- Vägverket, 2001: *God vägarkitektur*. Borlänge: Vägverket
- Vägverket, 2009: *Råd för gestaltungsprogram och gestaltungsarbete i olika skeden*. Borlänge: Vägverket
- Wirén, Erik & Geddes – Shalit, Anne, 2000: *Natursinnet – att umgås med landskap*. I: Skärbäck, Erik et al. (red.) *Planering för landskap*. Alnarp: Movium, Sveriges Lantbruksuniversitet
- Qviström, Mattias, 1999: Om järnvägen och det otidsenliga landskapet. I: Bergkvist, Johan (red.) *Spår i landskapet – hur järnvägen format stad och land*. Borlänge: Banverket och Bokförlaget Arena

5.2 Digitala källor

Botniabanan AB & Banverket, 2008: Banan. [Online](2008-09-22). Tillgänglig: <http://www.botniabanan.se/Forstasidan-Historia/Om-Botniabanan/Fragor--Svar/Placeholder-for-page-of-type--1/> [2011-05-04 kl.08:53]

Svenska Akademien, 2011: sökning på ordet gestaltning. [Online](2007). Tillgänglig: <http://www.svenskaakademien.se/web/Ordlista.aspx> [2011-05-07 kl.22.01]

Trafikverket, 2011a: Arkeologi Gamla Uppsala. [Online](2011-04-17). Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Uppsala/Gamla-Uppsala/Arkeologi-Gamla-Uppsala/> [2011-04-25 kl.15.30]

Trafikverket, 2010b: Bandata. [Online](2010-02-17). Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Vagar-och-jarnvagar/Sveriges-jarnvagsnat/Bandata/> [2011-01-31] ref. till avsnitt jvg.historik

Trafikverket, 2011b: Järnvägstermer. [Online]. Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Vagar-och-jarnvagar/Sveriges-jarnvagsnat/Jarnvagstermer/> [2011-02-14 kl.16.26] ref till avsnitt jvg.teknik

Trafikverket, 2011d: Snabbfakta om Trafikverket. [Online]. Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Om-Trafikverket/Trafikverket/Snabbfakta-om-Trafikverket/>

[2011-04-04 kl. 15.56] ref till avsnitt myndighetens roll

Trafikverket, 2010c: Så blir väg och järnväg till. [Online](2010-07-02). Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Vagar-och-jarnvagar/Sa-blir-vag-och-jarnvag-till/>

[2011-04-04 kl. 15.56]

Trafikverket 2011e: Trafikverket. [Online]. Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Om-Trafikverket/> [2011-04-14 kl.10.07]

Transportstyrelsen, 2008: Tekniska specifikationer för driftskompatibilitet (TSD). [Online] (2008-11-13). Tillgänglig: <http://www.transportstyrelsen.se/sv/Jarnvag/Godkannande/TSD/>

[2011-03-16 kl.12.10]

Vectura, 2011: Vectura. [Online]. Tillgänglig: <http://www.vectura.se/sv/> [2011-05-07 kl.15.31]

5.3 Muntliga källor

Bergkvist, Johan, Landskapsarkitekt, 2011: muntl. Möte med 2011-02-17

Florgård, Clas, Landskapsarkitekt, 2011: muntl. Möte med 2011-02-28

Kajo, Erik, Arkitekt, 2011: muntl. Telefonsamtal 2011-02-02

Kustmark, Lars, Elkraftingenjör, 2011: muntl. Telefonsamtal 2011-03-14

Lidström, Rickard, Byggnadsingenjör, 2011: muntl. Mejlkontakt 2011-02-28

Lingkvist, Lena, Arkitekt, 2011: muntl. Telefonsamtal 2011-02-23

Schibbye, Bengt, Landskapsarkitekt, 2011: muntl. Mejlkontakt och telefonsamtal perioden 2011-02-17 till 2011-05-13.

Wessén, Peter, Elingenjör, 2011: muntl. Möte med 2011-03-13

5.4 Film källor

Trafikverket, 2011f: *VIDEO171_1009080924A_E_30+974_-_50+922_Ks,S*. Strixfilm sträckan Husum – Ava.

Trafikverket, 2011g: *VIDEO171_1009080924A_E_50+922_-_70+872_Ks,S*. Strixfilm sträckan Husum – Ava.

Trafikverket, 2011h: *VIDEO171_1009080924A_E_90+849_-_111+214_Ks,S*. Strixfilm sträckan Stöcke – Centrala Umeå.

Trafikverket, 2011i: *VIDEO171_1009080924A_E_111+214_-_114+956_Ks,S*. Strixfilm sträckan Stöcke – Centrala Umeå.

Bilaga: Intervjufrågor

Finns gestaltungs- och utformningsfrågor med som en faktor under hela arbetsprocessen med järnväg?

Hur har arbetet med gestaltungsfrågor inom järnvägsplanering historiskt sett ut?

Hur påverkar de tekniska förutsättningarna järnvägens utformning?

Hur ser arbetet med gestaltungsfrågor inom järnvägsplanering ut idag?

Hur ser gestaltningen av mötet mellan järnväg och landskap ut?

Vad kan god utformning vara när man talar om järnväg?

Vilka är järnvägens tekniska förutsättningar?

Vilket regelverk finns kring arbetet med järnväg och järnvägsplanering?



