

Infrastrukturbyggande i balans

den tyska balanseringsmetoden med exempel från Tyskland och Sverige

Erik Skärbäck

Om identifiering av ekologiska funktioner och hälsomässiga värden hos natur och landskap, analys av effekter vid byggande, möjligheter att minimera och utjämna negativ påverkan samt ersätta miljöförluster med kompensationsåtgärder

Innehåll

INTRODUKTION	4
LAGMÄSSIGA GRUNDER FÖR BALANSERING	4
DEN ADMINISTRATIVA PROCESSEN	6
ALLMÄNT OM PROCEDURSKILLNADER I SVERIGE OCH TYSKLAND	6
MOMENT I PLANERINGSPROCESSEN	8
PLANERINGS- OCH BESLUTSPROCESSEN.....	9
EXEMPLET CENTRALA BERLIN	10
MILJÖKONSEKVENSPRÖVNING	11
EKOLOGISK RISKANALYS	12
DET FACKMÄSSIGA UTREDANDET - MOMENT FÖR MOMENT I ARBETSPLAN	12
FÖREBYGGANDE AV INGREPP	14
<i>Optimering, undvikande av ingrepp</i>	14
<i>Minimering av ingrepp</i>	14
<i>Definition på ingrepp i den ekologiska balansen</i>	14
KVANTITATIV ANSATS.....	14
<i>Trädskyddsförordning</i>	14
<i>Biovolymangivelse</i>	14
<i>Arealmätning</i>	14
<i>Beräkningsförfaranden</i>	15
<i>Trädbalansering</i>	15
<i>Biovolymbalansering - exempel centrala Berlin</i>	15
<i>Arealbalansering - exempel mark, Babelsberg</i>	16
KVALITATIV ANSATS	16
<i>Nyttjandevärden - exempel Lomma</i>	16
<i>Kvalitetsförluster/ ingrepp</i>	17
<i>Påverkansfaktorer</i>	18
<i>Viktning av parametrar</i>	18
<i>Klimat/luft - exempel Premnitz</i>	18
<i>Mark</i>	19
<i>Vatten - exempel Lomma</i>	19
<i>Flora/fauna - Exempel Babelsberg</i>	20
<i>Landskapsbild - exempel Premnitz</i>	22
<i>Samlad påverkan - exempel Premnitz</i>	23
<i>Exempel på sammanställning av balanseringen. Detaljplan Industriområde Premnitz, Yta 13.</i>	23
UTVECKLING AV KOMPENSATIONSÅTGÄRDER	24
<i>Utjämningsåtgärder</i>	24
<i>Ersättningsåtgärder</i>	24
<i>Prioritering av återställning före nygestaltning av landskapsbilden</i>	25
<i>Överordnade mål beaktas</i>	25
<i>Krav beträffande urval och beskrivning av områdena för kompensationsåtgärder</i>	25
<i>Kvalitetssäkring</i>	25
KVALITATIV FÖRLUSTBALANSERING	25
LANDSKAPSÅTGÄRDER.....	26
EXEMPEL PÅ PROJEKT	27
BAB 100/113 BERLINER RING - SCHÖNEFELD, VÄGUTREDNING	27
<i>Bioekologiska studier</i>	27
<i>Landskaps- och stadsbild, kultur och övriga värden</i>	28
<i>Beskrivning av värderingar</i>	28
<i>Kostnader för ersättningsåtgärder</i>	28
<i>Finansiering</i>	29
TIERGARTENTUNNELN - EXEMPEL PÅ EKOLOGISK MONITORING (FÖR GRUNDEVATTEN) AV VÄGAR OCH JÄRNVÄGAR	30

<i>Förstudie av trädrötterna</i>	30
<i>Kravformulering och uppföljning</i>	30
EXEMPEL PÅ BALANSERING I FÖRSTUDIE - VÄGPROJEKT STRASSE KIRCHMÖSER - WOLLIN, BRANDENBURG	31
<i>Inventering</i>	31
<i>Identifiering av tänkbara relativt konfliktfria korridorer</i>	33
<i>Ekologiska ingrepp i de olika delsträckorna</i>	33
<i>Sammanfattning av de ekologiska intrången för de sammanlänkade sträckningsalternativen</i>	33
<i>Prioritering av alternativ</i>	34
EXEMPEL YTTRE RINGEN, ANSLUTNING TILL ÖRESUNDSBRON - BALANSERING I REMISSGRANSKNING AV	
ARBETSPLANEN GENOM KVARNBY GOLFBANA	41
<i>Synpunkter på arbetsplanens angivna grundläggande förutsättningar</i>	41
<i>Sammanfattning av i arbetsplanen ouppklarade ingrepp i natur och landskap, samt förslag till åtgärder för att minimera dessa ingrepp</i>	43
<i>Detaljerad beskrivning av ouppklarade ingrepp med förslag till åtgärder</i>	45
<i>Remissvarets sammanfattande kommentarer:</i>	47
<i>Hur beaktades remissvaret?</i>	47
DISKUSSION BETRÄFFANDE FÖRDYRINGAR	47
<i>Projektnivån, plan- och byggkostnader</i>	48
<i>Efter byggnationen, samhällsekonomiska kostnader</i>	48

Introduktion

Varje bygge innebär anspråk på mark och miljö. Kritiken mot vägprojekt har ökat de senaste 20 åren i Berlin, och avser främst barriäreffekterna. Markförlusterna är också en källa till opposition mot vägprojekt. Man räknar med följande arealer för olika markpåverkan:

Typ av markpåverkan	Nybyggnation	tillbygge f.a. en extra fil
Markförlust	8 ha/km	0,8 ha/km
emissioner	10-20 ha/km	

Markförlusten betraktas som ett stort problem. Dagligen hårdgörs 120 ha mark i Tyskland. De blir 440 k² per år. Hårdgöring med bristfällig infiltration är en starkt bidragande orsak till den senaste årens översvämningar av bl.a. Rhen, såväl som på andra håll i världen.

Miljöhänsyn i byggandet tillgodoses nu i olika steg:

1. Förebyggandeprincipen: I planeringsarbetet utreds miljöpåverkan och ekologisk växelverkan. Man tillämpar en helhetsmässig ansats. Detta regleras i lagen om miljökonsekvensprövning (UVPG). I EGs miljölag från 1985 stadgas om förebyggande (§5 UVIG). Detta överfördes till nationell tysk rätt 1990. och till Berlins miljölag 1992. Enligt förebyggandeprincipen besvaras följande frågor:

- Hur kan tillstånd ges
- Hur har alternativ värderats
- Är projektet överhuvudtaget nödvändigt? Jämförelse med 0-lösning.

Denna prövning gäller alla stora anläggningsarbeten såsom kraftverk, kemisk industri, flygplatser, vägar, järnvägar raffinaderier etc.

2. Skyddsprincipen tillämpas vid byggnationen. Den föreskriver preventiva åtgärder och risreduktion. Skyddsprincipen har sin bas i naturskyddslagen t.ex. §14 Nat.Sch.G.Bln för Berlin.

3. Kompensationsprincipen föreskrivs i Naturskyddslagen (§8 BNatSchG). Där beskrivs hur ingrepp skall regleras. "Ingreppsreglering" är en vanlig tillämpad benämning i Tyskland för de moment i planprocessen som omfattar "kompensationsåtgärder". Balansering är en allmän benämning i dagligt tal som bildligt beskriver syftet.

Denna pm behandlar primärt kompensationsprincipen men förklarar även hur den i planprocess relateras till de andra principerna.

Lagmässiga grunder för balansering

Tysk lag¹ säger att ingrepp i natur- och landskap i samband med byggande och annan exploatering skall undvikas, minimeras och kompenseras med åtgärder i sitt funktionella sammanhang. Svensk lag uttrycker kraven i termer av "inte påtaglig skada" eller "obetydlig miljöpåverkan", vilket antyder att en viss om än liten försämring accepteras. I Sverige föreskriver inte lagen att eller hur man skall kompensera för skada.

¹§8 i den tyska naturskyddslagen, BNatSchG, från 1987

Åtgärder enligt tysk lagstiftning skall i första hand förverkligas på platsen i sammanhang med ingreppet s.k. "utjämning". Åtgärder kan också genomföras på annan plats utanför planområdet s.k. "ersättning". Det är exploatören själv som skall utreda och föreslå åtgärderna. Förslagen skall godkännas av prövningsmyndigheten efter samråd med alla berörda. Någon plan för utbyggnad, t.ex. detaljplan eller arbetsplan, antas inte utan att erforderliga landskapsåtgärder har formulerats och skrivits in som bindande bestämmelser i beslutet. Hög samhällsnytta hos projektet som sådant är inget skäl för att slippa genomföra motiverade kompensationsåtgärder. Exploatören kan ej heller köpa sig fri genom att betala pengar förrän alla möjliga praktiska åtgärder har utretts.

Lagkravet om ingreppsreglering gäller förhävanden som innebär förändring av markens användning, form eller livsformer och som kan orsaka omfattande eller varaktiga intrång. Med "varaktiga" menas fem år. "Omfattande intrång" avser försämring av möjligheten att förverkliga natur- och landskapsvårdens mål. "Markens användning" betyder all mark. Regelverket är således inte begränsat till områden med någon form av förordnande.

Dessutom gäller lagen endast markanvändningsförändring som kräver någon form av tillstånd eller på annat sätt måste sanktioneras av myndigheter.

Lagen om miljökonsekvensprövning (UVP-Gesetz, UVP= Umweltverträglichkeitsprüfung) reglerar den prövningsprocess som sker i fackförvaltningar hos de instanser som skall fastställa planen och hos andra berörda. I UVP-RL anges riktlinjer för prövningen, gränsvärden för emissioner etc

Som underlag för prövningen läggs en miljökonsekvensstudie (UVS). I den redovisas alla relevanta underlag, såväl som analyser och utredarens bedömningar beträffande avvägningar. Enligt §2 UVP-G skall studien omfatta skyddsvärden relaterade till

- Mark
- Luft
- Klima
- Flora och fauna
- Landskapsbild
- Rekreation, friarealutnyttjande samt närmiljöerna till bostäder och arbetsplatser
- Kulturvärden

Även växelverkan mellan olika skyddsvärden skall enligt lagen behandlas samt påverkan på människan.

Numera strävar man efter att mycket tidigt koordinera UVS-arbetet och den trafiktekniska projekteringen. Detta för att redan genom anpassning av anläggningens tekniska utförande förebygga risker och minimera negativ påverkan. De belastningar som uppstår på natur och landskap trots förebyggande, och minimeringsåtgärder viktas och värderas sedan i relation till utgångsläget.

Det svenska MKB-systemet motsvarar framför allt UVS, men i mindre grad UVP. Själva miljökonsekvensprövningen sker inte i Sverige separat och oavhängigt på samma sätt som i Tyskland utan är hos oss en integrerad del av hela planfastställelsen.

I Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP, motsvarar den landskapsåtgärdsplanering som vi i Sverige gör inom ramen för MKB). I denna plan utreds och kvantifieras de ingrepp i natur och landskap enligt naturvårdslagens definitioner §8 Bundesnaturschutzgesetz, § 14 Berlins naturskyddsgesetz, vilka kan förutses av projektet. Den väsentliga uppgiften för LBP är att

visa konkreta åtgärder för att skydda natur och miljö. Först genom att skriva in dessa åtgärder i plandokumentet som skall fastställas (t.ex. arbetsplanen) garanteras att de utförs.

Beslutet att genomföra en planfastställelse kan ske enligt flera lagar t.ex. §18 Allgemeines Eisenbahngesetz (banlag), §17 Bundesfernstrassengesetz (väglag) och §28 Personenbeförderungsgesetz (kollektivtrafikslag). Ofta är flera trafikslag involverade i samma fysiska projekt t.ex. centrala Berlin. Man måste då välja. Planfastställelsen får bara ske med en av dessa lagar varje projekt.

Den administrativa processen

Allmänt om procedurskillnader i Sverige och Tyskland

Eftersom svensk lag inte föreskriver att eller hur man skall kompensera för skada så uppmärksammas åtgärdsdelen inte på samma sätt i Sverige som i Tyskland. I Sverige uppehåller vi oss nästan uteslutande vid själva konsekvensanalysdelen, dvs att klarlägga effekter och konsekvenser. Det syftar till att klara ut om byggnation är acceptabel eller ej. Så långt är arbetsprocessen relativt likartad i de båda länderna. Men då är man bara halvvägs i planarbetet i Tyskland. Andra halvan omfattar att utreda och besluta om vilka fysiska åtgärder som behövs för att minimera och kompensera ingreppen i miljön om projektet genomförs, samt planrättsligt i en demokratisk samrådsprocess fastställa dessa åtgärder i planbestämmelser.

Att hålla samråd med berörda parter är inte tillräckligt för att oacceptabla ingrepp i natur och landskap skall förhindras. Det är förvisso viktigt att parterna, sakägare, intresseföreträdare och remissinstanser blir engagerade i arbetet. Det är dock ingen garanti för att alla ingrepp och åtgärdsalternativ kommer fram och blir värderade på ett välavvägt sätt. Det vilar ett onskärmt ansvar hos utredaren av en UVS att denne har undersökt, dokumenterat och beaktat alla väsentliga miljöförhållanden. Om någon berörd yttrar att information i en speciell fråga saknas måste detta kunna bemötas av utredaren själv. Det räcker inte att hänvisa till t.ex. länsstyrelsens naturvårdsenhet och skylla på att man därifrån inte har levererat underlagsmaterial eller i övrigt inte haft någon synpunkt i just den frågan.

Projektets ingrepp, och möjligheter till åtgärder för att undvika, minimera och kompensera för ingreppen, måste analyseras och värderas på ett sådant sätt att myndigheter kan precisera huruvida kompensationen är tillräcklig. Metodik behöver sålunda tas fram för bedömning av ingrepp, behov av hänsynstaganden och genomförande av åtgärder. Dessutom behövs råd och anvisningar för hur dessa åtgärder kan fastställas i bestämmelser eller villkor för lovgivning.

Processen för bedömning och hänsyn till ingrepp i natur och landskap i samband med ett projektets ingrepp är i Tyskland reglerad i lagen att följa fyra steg:

1. Åtgärder skall vidtas för att helt undvika ingrepp
2. Åtgärder skall vidtas för att minimera ingrepp
3. För oundvikliga ingrepp skall kompenseras med åtgärder i sitt rätta funktionella sammanhang (utjämnning)
4. Kvarvarande ingrepp som inte kan åtgärdas i sitt rätta funktionella sammanhang kan "ersättas" med annan form av kompensationsåtgärd.

Rumsligt betraktat innebär metoden att man kan definiera fyra principiellt olika omland för ett projekt

1. byggarbetsplatsen: Platsen för det byggda objektet inklusive byggarbetsytor
2. Ingreppsområde: Byggarbetsplatsen plus omland där det sker varaktiga negativa förändringar för naturresurservärden t.ex. mark, vatten och biotoper eller hälsomässiga värden som landskapsbild, kulturhistoria, rekreationsvärden, luft, lokalklimat och lugn (låg bullernivå)
3. Påverkansområde: Ingreppsområdet plus omland omfattande de störda värdena med deras ekologiska och hälsomässiga funktionella sammanhang där utjämningsåtgärder kan vara aktuella
4. Kompensationsområde: Påverkansområde plus omland för ytterligare kompensationsåtgärder s.k. ersättningsåtgärder.

figur

Kritiker mot kompensationsystemet hävdade inledningsvis att systemet skulle kunna komma att utnyttjas så att det ges möjlighet för resursstarka exploatörer att ”kompensera sig fram” genom värdefulla områden som annars skulle sparas. Det poängterades då att naturvårdslagens skydd av vissa områden icke får överspelas av lagen om ingreppsreglering. För att markera detta infördes i planproceduren en tidig förprovning av hela projektet redan efter steg 3. De betyder att när alla möjligheter till utjämning med kompensationsåtgärder i sitt rätta funktionella sammanhang har studerats så underställs projektet en provning av myndigheterna för att bedöma om förlusterna på platsen är acceptabla enligt naturvårdslagens mening.

Först vid ett ja från myndigheterna är det meningsfullt att gå vidare i projektutvecklingen och undersöka möjligheterna till kompensation genom ersättningsåtgärder i andra funktionella sammanhang. Denna procedurändring gjordes också för att möta kritiker som hävdade att exploatörer genom för tidig presentation av attraktiva, ”säljande”, ersättningsåtgärder kunde vinna beslutsfattares acceptans för projekt som annars är tveksamt lokaliserade. I extrema fall skulle vissa projekt, enligt kritikerna, kunna bli självändamål i resurssvaga kommuner genom att kommunen bjuds på åtgärder som ersättning, vilka de själv annars inte skulle ha råd att genomföra själva. Detta problem möts bäst genom att myndigheterna prövar att ersättningsåtgärderna så långt möjligt måste kompensera förlorade men värdefulla funktioner.

Här har vi också en signifikant skillnad mellan proceduren i Sverige och Tyskland. I Sverige skiljer vi ännu inte på utjämnings- och ersättningsåtgärder, vilket gör det svårt att ta ställning till när exploatören fullt ut har uppfyllt vad det allmänna skulle kunna beteckna som acceptabel balansering.

Om tillräckligt med ersättningsåtgärder i fall 4 inte kan uppnås rent praktiskt och rättsligt kan, för resterande ingrepp, en ersättningsavgift inbetalas till en naturskyddsfond som delstaten förfogar över. Detta har blivit regel i innerstadsbyggandet i Berlin där exploateringen av tomter oftast är så hög att plats inte ges i närheten för kompensationsåtgärder. För kvarvarande kompensationskrav betalas in en summa motsvarande nyanskaffningskostnaden för de icke utförda åtgärderna. Pengarna betalas till en fond under delstaten Berlins naturvårdsenhet och skall öronmärkt användas för landskapsåtgärder. Bl.a. finansieras stadens talrika gatuträd ur denna fond.

Med funktionella sammanhang menas både ekologiska och hälsomässiga. Ekologiska funktioner utreds huvudsakligen från resurskategorierna mark, vatten och biotoper. Hälsomässiga funktioner utreds även från resurskategorierna klimat/luft/ljud (inkl. buller) och landskapsbild/kulturhistoria. Den senare resurskategorin tar fasta på landskapets värden som informationsbärare av vår historia. Att kunna förstå sina rötter och vårda sitt arv anses ge psykosocial trygghet.

Metodiskt behandlas dessa funktioner genom utredning av resurskategorier sorterade under de fem huvudrubrikerna mark, vatten, biotoper, landskapsbild och luft (klimat). De analyseras först var för sig. Art och omfattning av tänkbara ingrepp studeras och beskrivs. Direkt sökes efter möjligheter att anpassa projektet för att föregripa och minimera verkan av sådana ingrepp. Negativ påverkan som är oundviklig måste sedan kompenseras med i första hand utjämningsåtgärder och i andra hand ersättningsåtgärder. Detta analysarbete dokumenteras i text och tabeller. Olika uppfattningar råder i olika delstater om huruvida analyserna skall mynna ut i kvantitativa beräkningar eller ej. Den vanliga inställningen i dag i de ny delstaterna i östra Tyskland är att man redovisar verbalt argumentativt kombinerat med kvantitativa data.

Den tyska lagstiftningen innebär primärt fokusering på de grundläggande natur- och kulturvärdena (Landschaft), på dess känslighet och potential på lång sikt. I Sverige har vi vant oss vid att ta markintressenterna i st.f. natur- och kulturvärdena till utgångspunkt för våra beskrivningar i MKB. Den svenska metoden kanske underlättar samrådsprocessen, men om vi enbart låter intressenterna göra sig till tolk för naturen så finns risk för att vissa värden ej finner sin advokat hos någon intressent.

Moment i planeringsprocessen

Prövningen av vägar sker enligt stegen om? var? och hur

frågeställning	Planeringsnivå	Lagrum för miljöprövning
om?	Planering för nationella vägbehov	UVP (miljökonsekvensprövning) EG-riktlinjer XII/194/90-DE (1990) Miljöriskprövning från 1995.04.07 reviderad augusti 1996
var?	Översiktlig planering	UVP § 6
hur?	Planfastställande (= arbetsplanen)	BNatSchG § 8

Som framgår sker miljökonsekvensprövning enligt UVP även på nationell nivå. Det är en form av strategisk MKB av t.ex. väginvesteringsplaner som vi ännu inte har i Sverige. Ett beslutsunderlag som kan användas på denna nivå, men även på den mer detaljerade ”var-nivån” är ”Ekologisk riskanalys”.

Planerings- och beslutsprocessen

I ett projekt beslutas kring planer och särskilda fackutredningar enligt processen nedan:

Exemplet centrala Berlin

En viktig utgångspunkt i allt utredande är att ekologi betraktas utifrån ett enhetligt, sammanhängande kretsloppsperspektiv där man inte bara kan undersöka en isolerad aspekt och lämna andra, eftersom allt hänger ihop.

Det är många som berörs i ett projekt såväl inom projektorganisationen som hos myndigheter, allmänna intressen och andra berörda. Schemat nedan är ett exempel på hur MKB och landskapsplaneringen med åtgärder är sammanflätad i planeringen av centrala Berlin (Riksdagen+nya centralstation med tunnlar till Potsdamer Platz):

Organisatorisk/rättslig översikt över miljö- och landskapsplanering i ett projekt (centrala Berlin)

Miljökonsekvensprövning

En UVP (Umweltverträglichkeitsprüfung) omfattar följande steg:

1. Nulägesbeskrivning: Man studerar mark, vatten, biotoper, landskapsbild, luft, befolkning, sakägare, kultur och växelverknings mellan olika kategorier.
2. Påverkan utreds på dessa resursfaktorer för byggfasen, driftsfasen och avbrott/stillestånd/omledning av trafiken.
3. Prognoser. All påverkan utreds och värderas. Då tas bl.a. hänsyn till tidsaspekten/ huruvida påverkan gäller
 - kortfristig
 - medellångt tidsperspektiv
 - långt tidsperspektiv
 - direkt
 - indirekt
 - sekundär påverkan
 - påverkan från åtgärder
 - kumulativ påverkan
 - ständig påverkan
 - övergående påverkan
 - positiv påverkan
 - negativ påverkan

Det svåra är överlagringen av tids- och rumsdimensionen. När sker vad, och påverkar vad, var? Inte minst kompensationsåtgärder påverkan måste utredas och värderas samt jämföras med de olika alternativen.

Man tillämpar en påverkansmatris (se riskanalys nedan) såsom checklista över potentiella vägbetingade påverkningar. Arbetet med den matrisen blir en form av Scooping. Scooping är ett viktigt moment i inledningen av varje form av miljökonsekvensanalys. I det momentet värderas vad som överhuvudtaget skall undersökas. Det är sökanden som gör scooping:

1. Sökande beskriver projektet
2. Sökande gör scooping med hjälp av konsult
3. Tre parter: Byggaren, experten (sakkunnig konsult) och tillståndsgivaren skall vara överens

Ekologisk riskanalys

Inom ramen för miljökonsekvensstudien kan göras en ekologisk riskanalys. Det är ett relativt snabbt framtaget beslutsunderlag för att göra tidig scooping av projekt. Ekologisk riskanalys kan också användas i mer översiktlig strategisk planering för att jämföra och prioritera mellan flera projekts sannolika miljöingrepp. I den ekologiska riskanalysen värderas nuläget förhållanden i relation till förändringen.

Hur landskapet kan ändras genom projektet i negativa riktning (risker) men även i positiv riktning kan analyseras med nedanstående matris som en form av checklista:

I den kan noteras hur olika slags anspråk som ställs i samband med ett projekt inverkar på befintliga resurser (nuläget)

Man kan t.ex. klassa värderingar enligt följande:

Ms	Mycket stor inverkan
si	stor inverkan
i	viss inverkan
-	ingen sannolik inverkan

Nuläge resurs	Rekreation	Boende arbete	Kultur	Bioto-per, arter	Vatten	Mark	Klimat	Luft	Land-skaps-bild
Projek-påverkan									
Luft-hygien									
Buller									
Mark									
Vatten									
Klimat									
Land-skaps-bild									
Kultur-vård									

Det fackmässiga utredandet - moment för moment i arbetsplan

Planeringsarbetet bedrivs enligt en bestämd process där de olika arbetsstegen sker i ordningsföljd enligt schemat nedan. Schemat exemplifierar utredningsprocessen för balansering i arbetsplan i delsten Berlin:

	Optimering			(läge, tid, material, årstid för byggande)
	Minimering			(ta mindre yta i anspråk, grundvattenskydd)
	Ingrepp i den ekologiska			balansen
Kvantitativ	ansats: antal, ² , ³ etc.			Kvalitativ ansats
Trädskydds- förordning	Biovolym- beräkning		Areal- balansering	Nyttjandevärden
	Definition av beräkningsförfarande			Kvalitetsförluster/ ingrepp: Prel. Bedömning av åtgärder
trädförluster	förlust av biovolym		arealåtgång	Definition av påverkansfaktor Viktning av parametrar
	Klimat/luft	Mark	Vatten	Flora/fauna Landskapsb.
				Samlad påverkan
trädbalansering	biovolymbalansering		arealbalansering	Utveckling av kompensationsåtgärder Kvalitativ förlustbalansering

Landskapsåtgärder

Förebyggande av ingrepp

Optimering, undvikande av ingrepp

I ett första steg att förebygga negativa konsekvenser granskas anläggningens tänkta byggande. Kan den byggas under en tidsperiod som ger minsta risk för skador? I vilken mån byggs den av återanvänt material? Kan man förbättra lokaliseringen av vissa sidoanläggningar? etc.

Minimering av ingrepp

Har den planerade vägen onödigt hög standard med avseende på filbredd, lutning etc, vilket påverkar markåtgången? Hur skyddas lämpligen grundvattnet? etc

Definition på ingrepp i den ekologiska balansen

Med ingrepp menas förändring av markens användning, form eller livsformer som kan orsaka omfattande eller varaktiga intrång. Med "varaktiga" menas fem år. "Omfattande intrång" avser försämring av möjligheten att förverkliga natur- och landskapsvårdens mål. "Markens användning" betyder all mark. Ekologiska balansen kan här tolkas som ekologiska funktioner för säkerställande av goda betingelser för allt liv och på lång sikt.

Omsorg om natur- och kulturreсурter och deras funktioner ses som en förutsättning för att säkra en uthållig utveckling. Begreppet "ekologiska" används således i detta schema i vid betydelse att omfatta även människans livsbetingelser t.ex. rekreativsmöjligheternas påverkan av förändrade naturförhållanden och landskapsbild.

Kvantitativ ansats

Alltsedan balansering infördes i byggnadslagen (för Berlin 1976) har det utvecklats olika metoder att kvantitativt kalkyler balansen. I Berlin ges t.ex. takgrönska en faktor 0,25 jämfört med en "vanlig" plantering när man kalkylerar balans. Andra mått för kvantifiering är att räkna träd, räkna arealer volymer etc. Efterhand har inställningen till kvantifiering ändrats. Man är nu medveten om att kvantitativa mått inte ger nyanserade kunskaper om värden och komplexa förhållanden. Därför har kvalitativa, verbala beskrivningar fått ökad betydelse. Därmed inte sagt att kvantitativa mått ej behövs. I förhandling och beslut är kvantitativa mått viktiga för att kunna definiera omfattningen av krav.

Trädskyddsförordning

Utgångspunkten för att kunna ställa krav på återplantering av träd är att varje träd har ett skydd. Detta regleras i Baumschutzverordnung. Den förordningen säger i princip att träd inte får avverkas utan att annat träd återplanteras. Lagen gäller all mark d.v.s. även trädgårdar. Träd omfattas definitionsmässigt av förordningen när de uppnått 30 cm stamomfång eller 10 cm diameter. Det ser något olika ut från delstat till delstat.

Biovolymangivelse

Biovolym definieras som arealen av en biotop och den genomsnittliga höjden på vegetationen. Måttet säger inget om biotopens värde i fråga om artrikedom och mångfald. Däremot kan detta relativt enkla sätt att vikta olika biotopytor ha relevans utifrån deras klimatbildande funktion.

Arealmätning

För varje skyddsvärde som definieras, det kan vara en biotop eller ett större biotopkomplex, beräknas och anges som regel dess areal. Detta för att senare kunna jämföras med arealer av

föreslagna åtgärder. Därmed inte sagt att arealer balanseras kvadratmeter mot kvadratmeter. Kvalitetsskillnader mellan värden som försvinner och värden som nyskapas gör att man kan ge ytorna olika vikt i den slutliga balanseringen. Endast sådana åtgärder kan räknas som kompensation för de störda värdena vars art och omfattning överstiger de dittillsvarande värdena. Om för- eller nybelastade ytor tas i anspråk för kompensationsåtgärder krävs som regel större ytor, eftersom utvecklingspotentialen kan vara sämre där.

Beräkningsförfaranden

Det finns en lång rad exempel på olika sätt att beräkna trädförluster och biotopvärdesförluster. Här föreskriver lagen ingen metod. I viss mån har olika tillvägagångssätt utvecklats i olika delstater. Även mellan kommuner kan praxis skilja sig. Det är i princip upp till utredningsmannen att välja metod, så länge alla berörda accepterar utredningsmannens sätt att hantera faktamaterialet. Det är därför viktigt att hela utredningen är ”transparent”. Slutsatserna skall vara tydligt härledda ur presenterat underlags- och analysmaterial.

Trädbalansering

Olika exempel från Berlin och Brandenburg

Exempel där träd tas bort	med exempel på åtgärd (utredningsår)
1 barrträd i Brandenburg	1 nytt lövträd planteras (1993)
1 lövträd i Brandenburg	2 nya lövträd planteras (1993)
2 464 träd i Tiergarten	19 656 nya träd (1994)
1 stamträd st.o. 225 tas bort	10 nya stamträd st.o.20-25 planters (1995)

Av exemplen framgår att kompensationskraven har skärpts med tiden.

Balansering började i praktiken tillämpas i Land Brandenburg 1993

Biovolymbalansering - exempel centrala Berlin

Tabellen nedan redovisas sammanfattningsvis hur biovolymbalansering vägts samman med arealbalanseringen av hårdgjorda ytor i den slutgiltigt framförhandlade balanseringen för tunne under Tiergarten f.o.m Potsdamer Platz till den nya huvudbangården i centrala Berlin.

Intrång:

* Förlust av biovoly ⁰⁾	661 000 ³
* Förlust av träd enl. BaumVo. ¹⁾	2 464 st ²
* Hårdgöring av mark	83 000

Utjämnning:

* Tillskapande av biovoly	132 000 m ³
* Plantering av nya träd sto 12/14 ²⁾	19 656 st
- därav i anslutn till tunneln	2 245 st
- därav i anslutande stadsdelar	17 411 st

Ersättning:

* Tillskapande av biovoly	588 000 ³
* Røjning av hårdgjorda ytor	37 000 ²

Slutbalans:

* Tillskapande av biovoly	+58 670 ³
* Plantering av träd	0
* Røjning av hårdgjorda ytor	- 46 430 ²

⁰⁾ Biovolym = arealen x höjden på ett vegetationsbestånd

¹⁾ Exempelvis ersätts träd sto 165 cm med 11 st nya träd 12/14

²⁾ Wedding, Tiergarten, Mitte, Kreuzberg, , Schöneberg

Ersättningsåtgärder lokaliseras i de centrala stadsdelarna i Berlin med motiveringen att det är dessa som drabbas av projektet. Dessa stadsdelar får nya parkstråk och gatuplanteringar. På flera gamla skolgårdar kommer asfalten att brytas upp.

Arealbalansering - exempel mark, Babelsberg

Mark

A. Resurs / värde	B. Ingrepp/hot	B:q Kvan itet	C:1,2 Åtgärder - Undvika,minimera	C:3- Komp.åtgärder: Utjämma, ersätta
Marken	Ökad tillåten bebyggelse	52 480 ² enligt försl. till detaljplan	Inga - Rivning av befintliga byggnader är redan inräknat	rivning av 52 480 ² befintlig hårdgjord mark ino Potsdam
	Ökade tillåtna ytor för trafik och undermarksbyggn. (djupgarage) utanför byggnad, och allmänna gator varav jordtäckt garage	62 317 ² 5 000 ²	Hög ”gröngöring” = mycket plantering i bostadskvarteren enligt planbestämmelser 8.2.1 Minimering av hårdgöring för gator enl. planbestämmelser 8.2.7	rivning av 62 317 ² befintlig hårdgjord mark ino Potsdam. Jordtäckning 0,8 m och gröngöring av 5 000 ² undermarksbyggnad tillgodoräknas 50% = 0,5 x 5 000 = 2 500 ²
Summa mark	Tillkommande hårdgjorda ytor varav jordtäckning	114 797 ² 5 000 ²		Rivning 52 480 + 62 317 - 2 500 = 112 297 ² företrädesvis inom stadsdelen Babelsberg

Kvalitativ ansats

förespråkas numer allmänt framför kvantitativ. Dock bör de inte betraktas som utbytbara. De tillgodoser bara olika krav inom planeringsprocessen. Tack vare att de ny delstaterna i östra Tyskland har kommit igång med sin ”Eingriffsregelung” först efter murens fall har de möjlighet att från början bygga upp tillämpningssystem som motsvarar dagens synsätt.

Nyttjandevärden - exempel Lomma

Det är värden som balanseras och inte fysiska objekt. Visserligen måste man inventera, och vissa fall kvantifiera de fysiska objekten, men det görs för att kunna värdera dem i sina olika funktioner. Förmågan att kunna värdera och välja vad och hur man värderar är därmed kanske den viktigaste färdigheten att öva upp för de som vill arbeta med balanseringsutredningar. Det som värderas är olika ekologiska och hälsomässiga funktioner hos resurserna mark, vatten, biotoper, luft/klimat och landskapsbild/kulturhistoria.

Exempel detaljplan Smålandsgatan Lomma, värdering av växtlighet och biotoper

Biotoper	belastning	artmångfald	livsmiljö för fauna, värde	återuppbyggnadstid	landskapsbildsvärde	samlat värde	känslig mot
----------	------------	-------------	----------------------------	--------------------	---------------------	--------------	-------------

Tu, Pl Exotiska fullvuxna träd	ringa	mkt hög	mkt intressant	70 år	mycket högt	mycket högt	Markarb. inom 5 m
Li Ståtlig lind i utkanten av skogsbestånd	ringa	hög	måttlig	70 år	mycket högt	mycket högt	Markarb. inom 5 m
Äs Äldre skogsbestånd ek, bok, alm, björk fläder, nässlor	viss gallring, almdöd	mkt hög	mkt hög	ekar 150 övr. 70 å	högt	mycket högt	påverkan från angr. trädgårdar
Ha Hasselhäck, 8 m bred, 3-radig	ringa	måttlig	hög	25 år	rel. högt	högt	tålig
Ab Kantbestånd alm, inslag av björk	almdöd	avtagande låg	intressant i nedbrytningsfasen	irrelevant	lågt	lågt	almsjuka
Lö rad med 3 lönnar, Symphoricarpus (snöbär	delvis beskurna	måttlig	måttlig	50 år	högt	högt	tålig
Gå f.d. gårdstomt med torr näringsfattig ängsflora	rel ringa	låg	måttlig	5 år	ringa	måttligt	gödsling
Ba Olikåldrigt lövbestånd: Björk, alm, pil, lönn, hagtorn, fläder, g:a fruktträd i norra kanten, nässlor, tistla	skrotavfall sjuka almar, g:a tegelupp-lag	rel hög	rel stort	40 år	måttligt, låga övervuxna tegelmura	måttligt brynen värdefullast	almsjuka
Ri Rivningstomt i igenväxning	murkna byggnadsdelar	måttlig	pot.intressant insektsfauna	insekter 40 år, övr. 5 år	lågt	lågt	bortröjning av murken ved
Uå Upphört åkerbruk, tistel	ringa	måttlig	måttligt	10 år	ringa	lågt	-
Di Brett dike	ringa	måttlig	viktig	5 år	högt	högt	-
Ig Igenväxande halvöppen buskmark med hagtorn, alm, ask, lönn, igenvuxet dike i söderkanten	ringa	måttlig	rel stort	15 år	rel. högt	måttligt	-
Gr Gräsmark	ringa	ringa	måttligt	2 år	måttligt	lågt	-
At Trädgårdsparti: avenbok med Thujahäck	ringa	måttlig	måttligt	25 år	rel. stort	högt	-
Tr Trädgårdar utmed Smålandsgatan	traditionell sktsel	hög	måttligt	25-75 år	högt	högt	minskad skötsel
Ut Uteplats till villa	Skogen bortaröjd gräs+sten	låg	låg	skog 70 å	ringa	lågt	-
Av Avverkad skog	stubbar	fältflora	måttligt	skog 70 å	högt, som glänta	högt	-

Kvalitetsförluster/ ingrepp

Ingreppen kan definieras kvantitativt och/eller kvalitativt på motsvarande sätt som värdena. Ingrepp är ett kontroversiellt ord, eftersom det har en negativ ton. Punkten avser negativ inverkan på ovan definierade värden till följd av det förutsedda projektet. Att dessa försämringar betraktas som negativa ingrepp i resurserna skall ej tolkas som att projektet i sig totalt sett är ett ingrepp. Man må väl utgå från att anläggningen som sådan har en samhällsnytta som överstiger olägenheterna. Annars hade projektet inte kommit så långt som till arbetsplaneskedet. Aldrig så stor nytta hos ett projekt ger dock ej skäl att acceptera att försämringar inte åtgärdas.

Påverkansfaktorer

Alla komponenter hos projektet och följdprojekt beskrivs som kan tänkas ge effekter på natur- och landskap. Dagsläge och framtida situationer beskrivs. Beskrivningen avser påverkansfaktorer av

- bygg- och anläggningsarbetena fram till färdig anläggning
- den fysiska anläggningen som sådan
- dess användning (drift, funktion, trafik etc)

Prognostiserade effekter och växeffekter skall redovisas, avgränsas och om möjligt kvantifieras t.ex. grundvattensänkning i dm, dB(A) etc. Redovisningen skall vara så noggrann att det går att härleda möjligheterna att förebygga, utjämna och ersätta ingrepp. T ex redovisas effekterna av bullerskydd. Vid komplexa effektbilder redovisas såväl de enskilda, som den sammanfattande bilden av, förluster på värden och funktioner.

För att härleda informationen kan beskrivningen ordnas i avsnitt och anges i bygg-km.

Viktning av parametrar

Ingreppens allvar och varaktighet bedöms utifrån

- omfattningen av förutsedd byggnation
- värdena och funktionselementens betydelse härlett från dokumenterade mål för naturskyddet och landskapsvärden
- effekternas art och intensitet samt känsligheten hos skyddsvärdena

Ingrepp i Biotoper med särskilt biotopskydd betraktas alltid som mycket allvarliga. Element som i lokalt och regionalt perspektiv är sällsynta och hotade innebär allvarligt ingrepp, liksom biotoper som har lång återhämtningstid efter reparation.

För att kunna härleda viktningar är det väsentligt att redovisa målsättningar för befintliga resurser såsom de dokumenterats i tidigare källor, men även som de av utredaren och berörda samrådsparter anses kunna preciseras för den berörda platsen.

Klimat/luft - exempel Premnitz

Funktionen hos delområden kan vara deras klimatbildande förmåga värme-, kyla- och fuktregering samt filtreringsfunktion för förorenad luft. Hit räknas också områdets funktioner att erbjuda lugn och tystnad d.v.s. att hålla en låg bullernivå.

Åtgärder kan vara vindskyddsplanteringar, planteringar för skydd mot inträngande föroreningar (immissioner), planteringar för att förbättra lokalklimatet, höja evaporationen från ytor med kallluftproduktion och kallluftgenomströmning, tillskapa friskluftsstråk etc.

Exempel detaljplan Industriområde Premnitz, Yta 13. Mål, ingrepp och åtgärdsförslag betr.klimat/luft/buller

Klimat / Luft / Buller - Mål :

1. "Försämringar i klimatet, särskilt lokalklimatet i tätorter, skall undvikas" (BbgNatSchG § 2 (8), 1, 1989, BbgNatSchG § 1 (1), 1992)
2. "Luftföroreningsbelastning och bullerpåverkan skall genom natur- och landskapsvårdsåtgärder hållas ringa" BbgNatSchG § 2 (1), 7)

Luft

Resurs / värde	Ingrepp	Berörd yta m ²	typ av åtgärd	Åtgärder	yta m ²	Balans
God luftkvalitet och låg bullernivå	Belastning genom trafik		minimering utjämning	Hastighetsdämpning genom smala gator med gatuträd Plantering leder till stoffbindning och bullerdämpning (subjektivt)		Negativ balans negativ balans
Vinddämpning, lugn miljö, begränsade avkylningseffekter/ energibesparing	ev. borttages vindskärmande vegetation		minimering	Omfattande nyplantering skapar nytt läskydd Klättrväxter på fasader minskar avkylning		mycket positiv positiv
Samlad värdering av klimat						utjämnad balans - positiv balans

Mark

Funktioner hos marken är buffert- och filterfunktion, rening av infiltrerande vatten, erosionskydd, biologisk produktion och ståndort för växter och djur. Framställningen ordnas efter marktyper.

Åtgärder kan vara, uppbrytning av hårdgjorda ytor, minska bruksintensiteten, minska belastningen av föroreningar, bekämpningsmedel och näringsämnen, erosionskydd med naturliga åtgärder, avvattnings eller återförande av vatten etc

Vatten - exempel Lomma

Funktioner grundvattenbildning, grundvattenskydd, ytvattenskydd, avrinningsfördröjning, klimatbildning etc. I framställningen skiljs på yt- och grundvatten.

Åtgärder kan vara renaturering av vattendrag, förhindra inträngning av föroreningar och näringsstillskott i ytvatten genom skyddszoner, extensiverad drift, nyanläggning av småsjöar och vattendrag, återställa en naturlig grundvattennivå, minimera ytvattenfrånflödet genom uppbrytning av hårdgjorda ytor och dräneringar samt plantera.

Exempel detaljplan Smålandsgatan Lomma. Mål, ingrepp och åtgärdsförslag betr. vatten

Vatten

Målbeskrivning:

Bibehållande och förbättring av befintliga ytvatten, säkerställa grundvattenbildning från nederbörd, tillse att vattenfördröjning fungerar inom området, säkerställa genomströmmande genomströmmande vatten från Östra dammen.

Vatten

Resurs / värde	Ingrepp	Berörd yta m ²	typ av åtgärd	Åtgärder	yta m ²	Balans
Grundvat-tenkvalitet	Belastning med föroreningar från körytor	3 500	minimering	dagvatten från motorfordonsytor avvattnas i vattenfördröjande grunda diken med våtbiotopväxter	3 500	delvis underbalans
Grundvat-ten-kvantitet i hela planområdet	minskad infiltration med filtrering av regnvatten gm.					
	1. nybebyggelse med hårdgö-ring	5 000	utjämning	Takvatten infiltreras på tomten	5 000	utjämnat
	2. ytor med täta slitlage	6 500	minimering	Dagvatten avleds i öppna diken	6 500	delvis underbalans
Öppet dike för avvattning av Östra dammen	Snabbare tillflöden genom avvattningssystemen efter exploatering, större fluktuationer i hos vattenlinjen	400	utjämning	breddning av diket till en öppen damm	800	positiv balans
Samlad bedömning vatte						balans

Flora/fauna - Exempel Babelsberg

En genbanksfunktion är bibehållandet av hotade och sällsynta arter. Målet att hålla en hög biologisk mångfald brukar betraktas som viktigt för långsiktiga funktioner kring uthållig utveckling. Biotopfunktioner står för biotopens förmåga att erbjuda livsmiljö för olika arter.

Åtgärder kan vara följande:

- naturnära biotoper och näringsfattiga biotoper återställs
- biotoper som behöver lång tid prioriteras
- livssamhällen återställs som är specifikt fuktighets-, ljus- och värmeberoende
- ”leverantörbiotoper” skapas för invandring av arter inte längre finns i det nära rumsliga sammanhänge
- åtgärder görs för hotade arter

Babelsberg är Tysklands Hollywood - centrum för filmindustrins framväxt. Babelsberg präglas av stora karaktäristiska villor i lummig grönska. En detaljplan² har tagits fram baserad på en Grünordnungsplan. Dess ingrepps/åtgärdsanalys för biotoper innehåller långt driven värdering av såväl träd som biotoper. Man klassar även ”ekologisk potential”.

Biotoper

A. Resurs / värde	B. Ingrepp/hot	B:q Kvanitet	C:1,2 Åtgärder - Undvika,minimera	C:3- Komp.åtgärder: Utjämna, ersätta
Veg: Biotoper	Borttagning av: blandbestånd (08250) 10320 m ² med Biotopvärde (Bv) 0,6 och Ekologisk potential: medelmåttig ungskog (08281) 19900 m ² , Bv 0,5 Ekol. pot.: medel stadsruderatmark (10122) 90200 m ² , Bv 0,5, Ek.pot.: m. öppen mark mestadels utan veg. (10160) 55300 m ² , Bv 0,1, Ek.pot: Hög prydnadsträdgård m fl grönytor (10192) 54560 m ² , Bv 0,3, Ek.pot.: medel	Förlust: 10320 x 0,6 = 6192 Bv1 motsv. Biotopvärdefaktor 1,0 Förlust: 19900 x 0,5 = 9950 Bv1 Förlust: 90200 x 0,5 = 45100 Bv1 Förlust: 55300 x 0,1 = 5530 Bv1 Förlust: 54560 x 0,3 = 16368 Bv1	Sammantaget berörs 83140 m ² Bv1 ”abstrakta biotoparealer” med Biotopvärde 1,0 på byggbar mark För att minimera skada avgränsas och undantas de värdefullaste biotopytorerna från bebyggelse. Dessutom markeras buffertzoner mot bebyggelse runt vissa biotoper. Bestående biotopytor på kvartersmark blir 17300 m ² En del biotopytor integreras i nya allmänna grönytor	Nyanläggning av allmän parkmark utanför bevarade biotopytor med Bv0,3: 10065 m ² x 0,3 = 3019 Bv1 Nyanläggning av privata trädgårdar med Bv0,3 utanför best. biotopytor: 97533 m ² x 0,3 = 29260 Bv1 Nyanläggning av privata grönytor (8200 m ²) med planteringsandel 33%, Bv0,3: 8200 :3 x 0,3 = 820 Bv1 S:a 33099 Bv1 Återstående underskott Bv1 83140 - 33099 = 50041 Bv1 att anläggas någon annan stans t ex i form av 166.803 m ² nyanlagd park med Bv 0,3
Veg.: träd	1039 träd måste fällas. Vid en besiktning klassades dessa efter vitalitet, konkurrenskraft, ståndortsriktighet, ålder, skönhet, utvecklingsmöjlighet i 4 klasser: Värdekl 1= faktr 2 Värdekl 2= faktr 1,5 Värdekl 3= faktr 1 Värdekl 4= faktr 0,5	Förluster: Värdekl 1: 29 träd med S:a st.o. 42,72 m x 2 = 85,44 V.kl 2: 779 tr. S:a sto 770,07 x 1,5 = 1155,11 V.kl 3: 187 tr. S:a sto 134,81 x 1 = 134,81 V.kl 4: 44 träd S:a sto 56,13 x 0,5 = 28,07 Tot S:a sto=1403,43m	Förslag till undvikande av trädfällning genom förskjutning av byggnader särskilt betr. Kl.1-träd och slutna bestånd av Kl.2-träd	Nyplantering av 1403,43:0,225 = 6237 träd med kval. 20/25 1000 av dessa träd skall planteras inom planområdet som utjämning (3) resten planteras som kompensation i Potsdam enligt särskilda avtal

²Bebaungsplan Nr. 41 ”Medienstadt Babelsberg” mit integriertem Grünordnungsplan -Entwurf.

Begrepp

(08250)	Beteckning för biotop enligt Brandenburgs delstats karteringsnyckel
(Bv) 0,6	Biotopvärde anges från 0 till 1 där 1 är högsta värdet
”abstrakta biotoparealer”	Summan av arealerna multiplicerade med resp biotopvärde dvs. den teoretiska arealen om alla biotoperna hade haft högsta värdet (Bv)1
Eko.pot.	Ekologisk potential anges som hög, medelmåttig, låg
ungskog	översättning från Vorwald vilket står för de första succesionsfaserna av ungskog vid spontan igenväxning
V.kl 4	Värdeklass 4. Värdering av träd kan ske i fyra klasser efter vitalitet, konkurrenskraft, ståndortsriktighet, ålder, skönhet, utvecklingsmöjlighet
Biovolym	arealen x höjden på ett vegetationsbestånd

Landskapsbild - exempel Premnitz

Funktionen är primärt att informera oss om vår historia och våra rötter. Det skapar trygghet. Naturupplevelser är sannolikt en annan sida av samma funktion. Landskapets egenart skall så långt möjligt upprätthållas.

Att generellt lista åtgärder är svårt. Analyser av åtgärder bör omfatta dels enskilda landskapselementers gestalt och hur de upplevs, dels landskapsrummen, rumsavgränsning och rumsupplevelser. Situationen före ingreppet och efter genomförda åtgärder bör redovisas. Landskapsbildens ur större övergripande perspektiv skall också beaktas.

(Rekreation)

Balanseringen av rekreationen kan göras i samma sammanhang som landskapsbildens om de båda aspekterna i sina skilda betydelser ändå kan hanteras på ett adekvat sätt. Berörda naturvårdsmyndigheter får avgöra huruvida balanseringen för rekreation skall göras åtskild från den för landskapsbild. Upplevelseaspekter är primära utgångspunkten för balansering av rekreation.

Exempel detaljplan Industriområde Premnitz, Yta 13. Mål, ingrepp och åtgärdsförslag betr. landskapsbild

Mål:

1. ”Bebyggelse, vägar och försörjningsledning skall anpassas till natur och landskap och gestaltas på ett landskapsriktigt sätt. Anläggningar skall bindas in”(BbgNatSchG § 1 (2) Nr. 6, 1992)
2. ”Bibehållande den för delstaten Brandenburg typiska landskaps- och stadsbilden”(BbgNatSchG § 7 (3) Nr 6, 1992).
3. ”Tillgängligheten till landskapsområden som är särskilt lämpade för att bevara, skall för-
enklas. (BbgNatSchG § 2 (1) Nr 12)

Landskapsbild

Resurs / värde	Ingrepp	Berörd yta m ²	typ av åtgärd	Åtgärder	yta m ²	Balans
Befintli gammal industri-park i sydligaste delen	inga	15 000	undvikande	Försiktig restaurering av den ursprungliga parkkaraktären	15 000	Positiv
Befintliga grönytor, träd och buskar	Borttagande av en del av befintlig vegetation	5 000	undvikande	Fastlägga att vissa grönytor och träd skall behållas. Klätterväxter på fasader rekommenderas	64 000	Ett större antal träd efter än före
Grönytor för rekreation	inga		undvikande	Området görs allmänt tillgängligt till skillnad från dagens slutna industriområde		Positiv balans
En vacker arbetsmiljö	befintliga ovanjordiska vattenledningar		utjämning	ledningarna tas bort eller om läggs underjordiskt		positiv
Samlad värdering av landskapsbild						mycket positiv balans

Samlad påverkan - exempel Premnitz

Efter att ha bedömt resurserna var för sig studeras växelverknings och summaeffekter. En sammanfattning av påverkan redovisas överskådligt

Exempel på sammanställning av balanseringen. Detaljplan Industriområde Premnitz, Yta 13.

Naturresursfaktorer funktioner	Samlade värderingar	balansering
Mark	negativ balans	-
Vatten	negativ balans - utjämning	-, 0
växt- och djurliv	positiv - mycket positiv balans	+, ++
klimat/luft/buller	utjämning - positiv balans	0, +
landskapsbild	mycket positiv balans	++
Samlad värdering för natur och landskap	utjämning - positiv balans	0, +

Utveckling av kompensationsåtgärder

När bilden av ingreppen är klar finns underlag att utveckla åtgärder som till sin art utjämnar ingreppen på platsen eller om det inte går ersätter dem på näraliggande plats. Åtgärderna skall kunna härledas ur ingreppen. Begreppet ”kompensationsåtgärder” kan användas som samlingsbegrepp när både utjämnings- och ersättningsåtgärder avses ospecificerat.

Att bara säkra/bevara områden, utan några andra åtgärder för återställning eller utveckling av naturfunktioner, landskapsbild etc, räknas inte som utjämnings- eller ersättningsåtgärder. All utjämnings- och ersättningsåtgärder som föreslagits i övergripande utredningsskede för att finna alternativa linjer skall testas i arbetsplanen. Avvikelse från de i överordnade planer nämnda kraven och förslagen måste motiveras.

Utjämningsåtgärder

Ett ingrepp kan utjämnas endast om de berörda funktionerna kan återställas

- på likartat sätt
- inom rimlig tid
- i samma rumsligt funktionella sammanhang

Förutsättningar som avgör om ett ingrepp är utjämningsbart är följande:

1. Tiden det tar för att återställa de rumsliga-funktionella sammanhangen
2. Sannolikheten att lyckas med en återställning, vilken är avhängi
 - om kompensationsytorna är lämpliga beaktat ståndortfaktorer och förbelastning
 - sannolikheten för att de nödvändiga ståndortsförutsättningarna kan utvecklas
 - tillgången på lämpliga ”leverantörbiotoper” från vilka arter kan invandra
3. Tillgången på ändamålsenliga ståndorter i ett rumsligt-funktionellt sammanhang med beaktande av deras aktuella naturskyddsvärde
4. Åtkomligheten till motsvarande ståndortsytor

Undersökningsområdet måste avgränsas så stort som behövs för att besvara dessa frågor. Om inga ”leverantörbiotoper” finns längre i rumsligt-funktionellt sammanhang skall utjämningsåtgärderna genomföras så tidigt som möjligt före ingreppet, så en artinvandring hinner ske till dessa ytor. Om återställningen tar 25 år eller mer, så kan ingreppet inte betraktas som utjämningsbart.

Alla ytterligare kriterier för att bedöma om ingreppet är utjämningsbart eller inte stäms av med berörd naturvårdsmyndighet.

Ersättningsåtgärder

Ingrepp som inte kan utjämnas enligt ovan skall beskrivas och kompenseras med ersättningsåtgärder. Dessa skall så långt möjligt utvecklas till likartade funktioner och ingå i samma rumsligt-funktionella sammanhang som de störda funktionerna. Undantag från detta kan göras om så kan motiveras av natur- och kulturvårdens mål. Funktionsdugligheten hos naturresurserna skall återställas till likvärdig nivå.

Ersättningsåtgärderna skall så långt möjligt lokaliseras i ett nära rumsligt-funktionellt perspektiv till ingreppet. Om detta inte är möjligt så skall naturvårdsmyndigheter lägga fast huruvida likartade åtgärder i vidare sammanhang har prioritet framför olikartade åtgärder i det nära sammanhanget.

(I juridiskt språkbruk i Tyskland uppnås ”utjämning” (Ausgleich) med såväl utjämningsåtgärder som ersättningsåtgärder. Trots det är det enligt lagen nödvändigt att beskriva ”icke utjämningsbara” ingrepp särskilt. Den distinktionen har betydelse vid avvägningar enligt naturvårdslagen. För tydlighetens skull betecknas här följande sättningssvis kompensation genom utjämningsåtgärder med begreppet ”utjämning” och kompensation genom ersättningsåtgärder med begreppet ”ersättning”).

Prioritering av återställning före nygestaltning av landskapsbilden

Åtgärder som syftar till att så långt möjligt återställa landskapets egenart på likartat sätt som utgångsläget prioriteras framför nygestaltning om än landskapsanpassad sådan. Nygestaltning skall orientera sig till landskapets egenart. Den skall i innehåll och skala bestämmas så att natur och landskap får likvärdig mångfald, egenart och skönhet.

Överordnade mål beaktas

De lokala, kommunala och regionala naturvårdsmålen måste läggas till grund för utformningen av kompensationsåtgärder. Härvid beaktas naturvårdsplaner, kommunala landskaps- och miljö-
vårdsplaner, regionala landskapsprogram etc. samt översiktsplaner i den mån de anger sådana mål. Om inga mål finns angivna i tillräcklig omfattning, så måste de formuleras i samråd naturvårdsmyndigheten.

Krav beträffande urval och beskrivning av områdena för kompensationsåtgärder

Områdena för utjämnings- och ersättningsåtgärder skall inventeras och beskrivas lika ingående som områden där ingrepp sker. De olika skyddsvärdenas funktioner och lämplighet för kompensationsåtgärder skall värderas. Lämpligheten bestäms av ståndortsförutsättningar, utvecklingsmöjligheter etc. Så långt möjligt skall ytor som inte är starkt förbelastade väljas för kompensationsåtgärder. Annars kan de vara hämmade i sina utvecklingsmöjligheter. Att välja ytor som negativt belastas av projektet är bara tillåtet för sådana åtgärder som påbjuds på grund av natur- och landskapsvårdens mål, och efter samråd med berörd naturvårdsmyndighet.

Det finns olika aspekter på frågan om områden med högt eller lågt befintligt värde för naturvården bör väljas för åtgärderna. Om utgångsläget är ett lågt naturvårdsvärde såsom för intensivutnyttjad åker, så är det få befintliga naturfunktioner som störs av åtgärden. Funktionsförhöjningen blir på motsvarande sätt relativt hög på relativt liten yta. Omvänt ger åtgärder i områden med flera befintliga naturfunktioner endast begränsad funktionsförhöjning per ytenhet. Då krävs större arealer för att uppnå balans. Att använda ”lågvärdig” mark har fördelen att arealåtgången blir mindre. Å andra sidan kan det om marken har låg potential och svaga ståndortsförutsättningar bli svårt att uppnå en önskad utveckling av bestämda naturfunktioner.

Kvalitetssäkring

För genomförande, kontroll och uppföljning måste åtgärder och mål beskrivas tillräckligt detaljerat och tydligt. Det gäller såväl art och omfattningen av ingreppen och effekterna som åtgärderna och ytornas utvecklingsmål.

Kvalitativ förlustbalansering

Den kvalitativa förlustbalanseringen bör sammanfattas verbalt i tabellform för överblickbarhetens skull. Det slutliga ställningstagandet till balansering måste kunna härledas bakåt genom analyser och inventeringsunderlag (transparent, genomsiktligt), så det klart framgår vilka olika åtgärder som balanserar vilka förluster av värden. Ofta redovisas kvantitativa och kvalitativa förlustbalanseringar samlat i gemensamma tabeller som i exemplen ovan.

En rent kvantitativ förlustbalansering där man samlat sammanväger träd-, biovolym- och arealbalanseringen görs sällan isolerat från den kvalitativa förlustbalanseringen. För Tiergartentunneln i centrala Berlin, som återges i tabellen under biovolymbalansering ovan, har dock en

sådan presenterats i utställningsbyggnaden för PotsdamerPlatz. Man måste dock komma ihåg att en stor mängd kvalitativa analyser ligger bakom den uppställningen. Varför tabellen kan sägas motsvara resultatet av en kombinerad kvantitativ och kvalitativ förlustbalansering.

Landskapsåtgärder

Landskapsåtgärder skall i arbetsplaneskedet preciseras så konkret att det går att entydigt kontrollera deras detaljprojektering och utförande i projektets senare genomförandefas.

Senare efter arbetenas utförande skall man kunna kontrollera om de fastställda åtgärderna har genomförts, om man har nått de angivna målen med dessa åtgärder och om analysen av n-grepp/åtgärd var riktig, så att de genomförda åtgärderna räckte till. Kontrollen sker genom besiktningar.

Exempel på projekt

BAB 100/113 Berliner Ring - Schönefeld, vägutredning

Bundesautobahn (BAB) 100/113 är den framtida förbindelsen mellan nuvarande Berliner Ring (som länge varit Väst-Berlins primära förbindelsenerv) och den framtida storflygplatsen Schönefeld, vilken planeras vara utbyggd år 2010. Planering av riksvägar finansieras av Tyska staten. Planeringen började med en lokaliseringsutredning av som omfattade totalt 10 olika alternativa sträckningar. Här beskrivs det fördjupade planeringsarbetet med den slutligt valda sträckningen. För första delen, österut, finns sedan tidigare en korridor. Andra delen, söderut, följer det tidigare murområdet mellan väst- och Östberlin och sneddar i söder i utkanten av Neuköln. För sträckan utmed gamla murområdet och Neuköln finns inga gamla planer. Där har krävts ingående utredningsarbete om bl.a. kompensationsåtgärder och förhandling om deras finansiering.

De här refererade utredningarna ligger på motsvarande arbetsplanenivå. De handlar dels om val av alternativ med och utan tunnlar dels bestämning av vägen i plan och höjd. Kalkyler gjordes som naturligt omfattar alla miljöåtgärder. Kalkylerna är ett viktigt beslutsunderlag för trafikministern i Bonn. Hela utredningsmaterialet lämnades till kommunikationsdepartementet i jan 1998, och ställs ut för offentligheten juni 98.

Den planerade vägen är 10 km. Den har stadsmotorvägstandard med 3x2 körfiler plus kantzon. Vägen har 7 anslutningar. Ett alternativ med två tunnlar är nu förstahandsalternativ. Tunnelarna är 980 m respektive 300 m långa. Deras bredd är 4,5 m plus 45 cm extra för trafikskyltar etc. Tunnelarna ligger ovanför grundvattnet, och behöver därför ej tätas mot grundvattnet. 18 brunnar för inlopp av dagvatten finns. Dagvattnet infiltreras, men ej till grundvattnet. I stället leds dagvattnet via jordskikt, genomsilning, till Landwehrkanal

Vägens maxhastighet är 80 km/h utom en sträcka genom Neuköln där det blir 60 km/h. Trafikmängden blir 143.000 fordon per dygn på sträckan Schwetstrasse - Johannisstr. Kostnaden blir 915,2 MDM + 256 MDM för markköp och skaderersättning. Första etappen blir klar år 2003, andra etappen år 2004, tredje år 2006 och sista etappen fram till Schönefeldt-flygplatsen år 2007. De största skadorna, som föranleder mest kompensationsåtgärder, är hårdgöro gen.

En särskild utredning för en delsträcka öster om Neuköln föregick det nu gällande förslaget. Utredningen studerade tre huvudalternativ, med eller utan tunnel genom ett område med bebyggelse och rekreationsmark. Ett alternativ utan tunnel skulle kosta 196 MDM. Ett alternativ med två tunnlar, det nu gällande, kostnadsberäknades till 224 MDM. Ett tredje alternativ innebär en enda lång tunnel, d.v.s. även för delsträckan mellan de nu föreslagna tunnelarna. De skulle kosta 246 MDM. Man valde alternativet med två tunnlar. Som kompensationsåtgärder kommer man att bygga två landskapsparker en direkt över tunneln och en inom ett annat område i närheten. Tunnelarna har en takhöjd som ligger 150 - 80 cm över ursprunglig marknivå mark. Det har lösts så att landskapsbyggandet vid mynningarna tar upp en nivåskillnad med flack lutning på relativt stor areal.

Landskapsplanearbete har utförts av Professor Neuman som är särskilt certifierad expert i Berlin för sådana frågor. Han sammanfattar arbetet med BAB 100/113 enligt nedan:

Bioekologiska studie

Man började med en analys av Bioekologisk Potential där man för mark, vatten och biotoper värderar potentialen i fem klasser

- Mycket hög
- Hög
- Medel
- Ringa
- Mycket ringa

Därefter värderade man i tre klasser (hög, medel, ringa)

- Känslighet
- Belastning (förbelastning)
- Avlastning
- Risker

samt tog fram förslag på åtgärder för:

1. Undvikande av skador
2. Minimering av skador
3. Kompensation av skador

Alla dessa moment gjordes var för sig för

- * byggarbetena
- * färdig anläggningen som sådan
- * användandet, driften, trafiken

Landskaps-/ och stadsbild, kultur och övriga värden

På liknande sätt som biologiska värden behandlade man de sociala och estetiska frågorna

Beskrivning av värderinga

Berlin tillämpar traditionellt i hög grad kvantitativa beskrivningsmodeller. Som jämförelse kan nämnas att Land Brandenburg föredrar verbalt argumentativa beskrivningsmodeller

Kostnader för ersättningsåtgärder

Som kompesation föreslås att bygga två landskapsparker en direkt över tunneln och en inom ett annat område i närheten Heidenkampgraben i stadsdelen Treptow. Dessa ligger på 2 km inbördes avstånd från varann. Båda parkerna betecknas som "ersättningsåtgärder".

Landskapsbyggande	area	kostnad ³
I anslutning till tunnlarna	300 ha	20 MDM = 130 MKR
Heidenkampgraben	75 ha	7 MDM = 31 MKR
Övriga miljökomp.åtgärder		3 MDM = 13 MKR
Summa		30 MDM = 174 MKR

³Kalkylpriser: Det är vanskligt att ange generella kalkylkostnader för landskapsbyggande, men som riktvärden för Berlin nämndes t.ex.

- Naturnära anläggningar $2-5 \text{ DM/m}^2 = 9-22 \text{ KR/m}^2$
- Parkanläggning $50-100 \text{ DM/m}^2 = 220-440 \text{ KR/m}^2$
- Park innerstaden $150-200 \text{ DM/m}^2 = 660-880 \text{ KR/m}^2$

Därmed uppgår kostnaden för landskapsåtgärder till 13,4% av alternativets totalkostnad.

Alla negativ påverkan åtgärdas utom för kollonilotter som inte ligger på därför befintligt stadsplanerad mark. I anslutning till gamla industrier och andra restytter finns spontant uppkomna odlingslotter som ej kunnat skyddas med åtgärder. I gengäld får dess berörda personer flyttningen betald till andra lägen.

Finansiering

Frågan om vem som skulle betala tunnelarna blev föremål för diskussion. Man kunde inte i utredningen visa att tunnelarna verkligen gav mindre total miljöpåverkan än öppen väg. Därför kunde inte tunnelbygget betecknas som "utjämningsåtgärd", Ausgleich. Det skulle normalt betyda att staten inte måste betala tunnelmerkostnaden, utan det skulle bli en kommunal angelägenhet. Öppen väg i f.d. murområdet befarades dock kunna upplevas som en ny "mur" (barriäreffekt), vilket politiskt inte ansågs acceptabelt. Det var kommunikationsministern, staten, som avgjorde att man skulle välja det sträckningsalternativ som följde gamla murområdet, så kommunikationsministern gav ändå sitt stöd till statlig finansiering även av tunnlar.

I fem (5) år svarar byggherren staten för skötseln därefter tar delstaten Berlin över skötselkostnaden. Allmän norm enligt DIN är två (2) år, men ofta motiveras längre tid.

Tiergartentunneln - exempel på ekologisk monitoring (för grundvatten) av vägar och järnvägar

Tiergartentunneln. Man hade 18.000 registrerade protester mot tunnelprojektet. De flesta fokuserad kritik mot skadlig grundvattenpåverkan på vegetationen. Grundvattensänkning kan även orsaka skador på träpålarna under Reichstagsbyggnaden. Grundvattnet måste sänkas 15-30 m under byggtiden. Det berörda området är framför allt nordöstra delen av Tiergarten och området vid Reichstag.

Förstudie av trädrötterna

Man startade därför en undersökning av hur träden påverkas när grundvattnet sänks. Man undersökte rötterna på bl.a. lärk, doglasgran, björk, lind, avenbok och lönn. Man fann då att området där närings- och vattenupptag sker i huvudsak är ett ca 50 cm tjockt skickt ovanför grundvattenspegeln (kapilärzonen).

Kravformulering och uppföljning

Man formulerade på detta undersökningsunderlag principbeslutet att grundvattenspegeln skulle få fluktuera med max 50 cm (på nivån 30-31m.ö.h.). Detta löses genom att 50% av allt pumpat grundvatten återinfiltreras. Exploatören återpumpar nu 72% för att därmed ha säkerhetsmarginal. Man bevakar fluktuationerna på 70 automatiska mätstationer.

Tunnlarna byggs med vattentäta spont. En betongsula gjuts i botten. Tillåten inläckage i byggparerna är $1,5 \text{ l/sek/1000 m}^2$. Det betyder att 17 Mm^3 pumpas bort på 5 år.

Under besöksdagen bortpumpades dock 1.600 m^3 medan 500 m^3 återinfiltrerades. Västra tunneln höll just på att tätas med betong på en delsträcka. Östra tunneln på samma delsträcka hade redan tätats med 1 m betongsula.

I princip skall man ej behöva stödbevattna vegetationen. Ändå bevattnades träden framför Brandenburger Tor förra sommaren för säkerhetsskull.

Som miljöuppföljning fotograferas träden fortlöpande och fotona sammanläggs med kartor över grundvattenfluktuationer. Detta för att snabbt kunna dra slutsatser om eventuellt uppkomna problem

Exempel på balansering i förstudie - vägprojekt Strasse Kirchmöser - Wollin, Brandenburg

Kirchmöser är en stadsdel i västra änden av staden Brandenburg, vilken Stadt Brandenburg v ge vägförbindelse med motorvägen Berlin.Brandenburg. Kirchmöser är en stadsdel utvecklad f.a. med järnvägsförbindelser. Där låg tidigare verkstäder för Deutsche Reichsbahn och för försvarsmaktens tanks. Den verksamheten har upphört och Stadt Brandenburg vill utveckla området för andra verksamheter och för boende. Spårvagnsförbindelse finns, men vägförbindelserna är mycket dåliga. Den gamla logistiken byggde helt på järnvägstransporter. Detta projekt syftar till att skaffa vägförbindelse mellan Kirchmöser och motorvägen Berlin-Hanover vid en påfart vid byn Wollin.

Projektet är att betrakta som en förstudie⁴ framtagen på uppdrag av kommunen Stadt Brandenburg i avsikt att påskynda förverkligandet av vägen som till övervägande del är statsbidragsberättigad. Uppdragets formella uppgift är att finna lämplig sträckning. Förstudien har sin alternativjämförelse metodiskt stora likheter med en vägutredning. Några tänkbara sträckningsalternativ angavs inledningsvis av uppdragsgivaren. I övrigt ingick i uppdraget att justera dessa, och identifiera andra möjliga/lämpliga alternativ. En del av det aktuella utredningsområdet ligger i annan kommun, Wusterwitz. Vid tiden för undersökningen hade Wusterwitz ännu inte gått med i samarbete med grannkommunen för utredningen. Det berör sträckningsalternativ West.

Här redovisas moment för moment vilka olika faktorer som har studerats och hur:

Inventering

Mark, vatten, biotoper, klimat, landskapsbild, rekreation, bebyggelse och fornlämningar har inventerats och analyserats med avseende på resursernas potential, förbelastning och skyddsöreskrifter.

Mark

1. Översiktligt jordarter och topografi, genomsläpplighet
2. Sammanfattning av en ingenjörsgelogisk utredning
3. Markens biologiska produktionsförmåga
4. Marken som potential för biotopvariation (biologisk mångfald)
5. Den potentiella naturliga vegetationen (enligt Krausch 1965)
6. Grundvattenskydd
7. Klassificering av markens användbarhet
8. Klassificering av markens känslighet
9. Inventering av förbelastningar på marken (f.a. effekter på marken av övningsverksamhet med pansarfordon, skjutövningar och föroreningsutsläpp)
10. Skyddsvärda delområden
11. Bedömningar av markens känslighet för ingrepp som kan förutses av kommande väg

Vatten

1. Hydrologiska förhållanden
2. Skyddsvärda delområden (Området berörs bl.a. av skyddsområden för vattentäkt)

⁴Strasse Kirshmöser - Wollin, Umweltverträglichkeitsstudie. VBB VIAK Berlin 19.05.1994

3. Förbelastning (Föroreningsgrader i området sjöar och vattendrag)
4. Bedömningar av vattenresursernas känslighet för ingrepp som kan förutses av kommande väg.

Klimat

1. Regionala och lokala klimatförhållanden
2. Bedömningar av vägens påverkan på lokalklima

Biotoper

1. Inventering av vegetationstyper (Inventering i skala 1:10 000, klassificeringssystem enligt R. Gustavsson 1978)
2. Klassificering av dessa vegetationstyper i biotoper (Klassificeringen gjord enligt en veder-agen karteringsnyckel som tillämpas enhetligt över hela Tyskland, Zimmermann 1994)
3. Klassificering av hotade biotoper i 4 klasser enligt samma karteringsnyckel
4. Inventering av hotade arter (enligt Rote Liste publicerad av naturvårdsmyndigheterna)
5. Inventering av faunistiska förhållanden (viltstråk, kräldjur, grodor samt fågelliv genom en särskild ornitologisk inventering utförd av lokala ornitologer)
6. Förbelastning (föroreningar på bl.a. våtmarker, intensivjordbruk, barriäreffekter för vissa djurarter)
7. Skyddsvärda områden enligt naturvårdslagen
8. Redan beslutade skyddsområden
9. Klassificering av biotopernas känslighet för ingrepp som kan förutses av kommande väg. Klassificeringen baserad på sammanvägning av förutsedda effekter av hårdgöring, vägens uppsplittring, trafikföroreningar och grundvattensänkning)

Rekretionspotentialen

1. Landskapsanalys för rekreation (slutet, halvöppet, storrummigt höglänt exponerat landskap, storrummigt låglänt landskap)
2. Förbelastning (barriäreffekter, buller, nedskräpning, risk för blindgångare)
3. Känslighet för ingrepp som kan förutses av kommande väg (strandzoner, vatten, strövstigar, närrekreationszoner)

Bebyggelse

1. Förbelastning (buller, luftföroreningar)
2. Känslighet för ingrepp som kan förutses av kommande väg (rivningshotad bebyggelse, närzoner 200 m från bostäder, framtida bebyggelseplaner som måste inskränkas)

Kulturhistoriska värden

1. Kartering av kulturhistoriska objekt och miljöer (särskilt dokumenterade bymiljöer, förhistoriska fyndplatser, fornminnen)
2. Känslighet för ingrepp som kan förutses av kommande väg (utgrävningsområden, förlorade rumsliga sammanhang i historiska miljöer, sannolikhet för fornminnen)

Kartredovisningar

För varje resurskategori gjordes analyskartor yttäckande för hela undersökningsområdet över

- särskilda värden
- känsligheten för ingrepp som kan förutses av kommande väg

Identifiering av tänkbara relativt konfliktfria korridorer

Som underlag för uppdraget hade uppdragsgivaren skissat två ursprungsalternativ. Dessa följde till stor del befintliga äldre lokala vägar och övergavs tidigt då de inte tillgodosåg moderna krav på linjeföring. De framfår av figur 7:1 Ursprüngliche Alternativen (I und II).

De olika resurskategoriernas känslighetskartor överlagrades. Utifrån den samlade bilden av resursernas känslighet identifierades sedan övergripande olika korridorer som har relativt små konflikter. Inom dessa relativt konfliktfria korridorer fortsatte utredningen med precisering av sträckningsalternativ.

För hela undersökningsområdet identifierades i huvudsak två korridorer - se Figur 7:2 Alternative Mitte (M) och Figur 7:3 Alternative Ost (O). En variant var där Mitte i norra delen viker av väster om sjön Wusterwitz utanför undersökningsområdet och en annan som följer en äldre befintlig liten väg i en stor omväg öster om större delen av undersökningsområdet, Gränert - se figur 7:4 Alternative West (W) und Gränert (G).

Med de angivna huvudkorridorerna och mellanliggande övergångar bildades ett stort antal tänkbara länkar som sammanförda på olika sätt definierar 10 olika kompletta möjliga sträckningsalternativ inom undersökningsområdet - se Tabelle 7:1 (Länkarna betecknas här Teilstrecken t.ex. a1, b, m etc). Det skall observeras att både alternativ West och Gränert delvis hamnade i andra kommuner utanför undersökningsområdet och i den redovisade undersökningsfasen ej kunde behandlas som kompletta sträckningsalternativ mellan de båda målpunkterna.

Ekologiska⁵ ingrepp i de olika delsträckorna

Sedan följde en ingrepps-/åtgärdsanalys av de identifierade korridorernas sannolika linjer - se tabell Tabell "Biotop". För varje resurskategori beskrevs sålunda delsträcka för delsträcka den sannolika vägsträckningens ingrepp (inverkan på resursen) i kolumn 4. I kolumn 5 klassades ingreppen i tre klasser "Hög", "Medelmåttig" och "Ringa ingrepp". I kolumn 6 anges möjliga åtgärder för att undvika, minimera och utjämna ingreppen och i kolumn 7 anges den bedömda klassen av återstående ingrepp efter genomförda åtgärder. I kolumn 2 anges de klassade sträckorna med antal meter från startpunkten i Kirchmöser. Kolumn 3 innehåller en summarisk beskrivning av de viktigaste resursvärdena i delsträckan.

I kartbilaga till varje tabell - se karta "Biotoppotential" ger klasserna för ingrepp före åtgärd. I kartorna anges också metertalet för de olika delsträckornas brytpunkter.

Tabeller och kartor skall betraktas som sammanfattande översikter. I rapportens text ges utförligare beskrivningar av konsekvenserna/effekterna av vägen för respektive resurskategori.

Sammanfattning av de ekologiska inträngen för de sammanlänkade sträckningsalternativen

Sammanvägning skedde sedan i olika steg. Först gjordes sammanfattande tabeller för respektive resurskategori där visas sträckningsalternativens olika delsträckor och deras inverkan på resursen se t.ex. Tabelle 8:2 ("Wasser").

⁵ Begreppet "ekologiska" ingrepp används i denna studie för alla ingrepp d.v.s. även för resurskategorin *rekreation* och *bebyggelse*. I dag skulle vi i Sverige hellre för de resurskategorierna beteckna dem som ingrepp i "sociala" och/eller "hälsomässiga" funktioner än "ekologiska". Det gäller även när vi analyserar resurskategorin *landskapsbild*. Som ingrepp i "ekologiska" funktioner betecknar vi nu främst varaktigt negativ påverkan på resurserna *mark*, *vatten* och *biotoper*.

Prioritering av alternativ

Längst ner under tabellen ovan har varje sträckningsalternativ lagts in i en värderingsskala från "Bättre" till "Sämre". Därmed framgår vilka sträckningsalternativ som prioriteras utifrån resp. Resurskategori. Även dessa tabeller skall betraktas som sammanfattande översikter. Mer ingående värderingsresonemang förs i utredningens löpande text

Den här refererade utredningsetappen avslutades i en sammanfattande värdering av inverkan på alla resurskategorierna sammantaget - sid 40. Figuren är här i svart-vitt. I originalhandlingen har markeringarna för resp. sträckningsalternativ getts en egen färg för att öka tabellens läsbarhet.

Samråd med naturvårdsmyndigheterna i Brandenburgs kommun skedde i ett par omgångar tills de accepterade planutredarens bedömningar och slutsatser.

Som tidigare nämnts har alternativ Ost och Gränert inte ingått i sin helhet i denna utredning, varför total prioritering av sträckningsalternativen inte kunnat genomföras inom den här refererade utredningen. Denna utredning kom att hänskjutas som underlag för en senare övergripande regional utredning över ett övergripande trafikkoncept.

Figur 7:1

Figur 7:2

Figur 7:3

Figur 7:4

Tabelle 7:1

Bilaga 1

Bilaga 2

Tabelle 8:2

Bilaga 3

Exempel Yttre ringen, anslutning till Öresundsbron - balansering i remissgranskning av arbetsplanen genom Kvarnby golfbana

I det följande redovisas remissvaret från Kvarnby Golfklubb på arbetsplaneförslaget för Yttre ringens delsträcka genom golfbanan i östra utkanten av Malmö. Remissvaret innehåller inledande kritik över såväl utredningens redovisning av övergripande värden och av tidigare uttalade mål och riktlinjer dokumenterade i tidigare utredningar. Balanseringsmetoden förutsätter att alla tidigare relevanta mål formulerade kring landskapets vård och utveckling redovisas för att kunna läggas till grund för analysen av ingrepp i värden och bedömningen av åtgärdernas lämplighet.

I detalj granskas därefter förslaget efter balanseringsmetoden med den systematiska genomgången delsträcka för delsträcka av ingrepp i värden och anknytande åtgärder.

Synpunkter på arbetsplanens angivna grundläggande förutsättningar.

På flera punkter framgår det att man negligerar eller bortdefinierar områdets egna kvaliteter:

1. Man har inte dokumenterat områdets egna naturvärden i rapporten.
2. När man talar om "gröna stråk" på sid 54, så underlåter man att peka på golfbaneområdets viktiga länk för att koppla Rosengårdsstråket via Elisedal+Risebergabäcken över Kvarnby till Malmös planerade grönområde vid Ängdala/Sallerupsgården och till Segeå. För denna koppling av biotopinfrastrukturen krävs robust vegetation och välvårdade ytvattenresurser inom golfbaneområdet.
3. Naturvårdsprogram för Malmö tar att döma av texten i arbetsplanen inte upp naturvårdskvaliteterna inom golfbaneområdet. Det beror sannolikt på att naturvårdsplanen inte är aktuell utan gjordes innan golfbaneområdets nuvarande stora värden uppstod.
4. Man har på sid 58-59 varken nämnt eller karterat den fina småsjö som ligger vid hål 15 och so vägen delvis tar i anspråk.
5. I stället föreslår man att denna småsjö blir en av vägsträckans 9 fördröjningsmagasin. För att ytterligare bortdefiniera denna småsjös stora naturvärde benämner man den "vattenhinder på golfbanan". Det betyder att regnvatten som rensplar vägen från däckrester sot och andra föroreningar från vägen, dit även läckande miljöfarliga laster måste räknas, avses skölja ner i denna småsjö med sitt rika djurliv. Det är ett över 4 ha stort vägområdes föroreningar som regelbundet vid regn avses belasta den lilla sjö.
6. Man påtalar på sid 66 att reservat för motorvägen finns redovisat i detaljplanen för golfbanan. PBLs rättsverkan därvidlag förnekar ingen. Men det är inte liktydigt med att man inte måste ta hänsyn till de naturvärden som är etablerade och de funktioner som finns både i form av golfspel, rekreation och naturupplevelser. Givetvis måste all relevant lagstiftning för att minimera störningen på omgivningen iakttas.
7. På sid 67 anges underförstått att bulleråtgärder står i konflikt med landskapsbilden och trafikantupplevelser. Det kan gälla om "teknokratiska bullervallar" utan vegetationstäckning tillåts exponeras mot omgivningen. Här finns dock goda möjligheter att undvika sådana effekter. Vägen kan sänkas 1-2 m, och/eller behovet av en robust vegetationsbård för att avskärma vägens alla emissioner från människor och djur vid sidan av vägen kan kombineras med behovet att dölja bullervallarnas exponering mot det omgivande landskapet. Dessutom är det ju motorvägen som sådan och inte bullervallarna som är det största intrånget i landskapsbilden. En sänkt väglinje och höga vallar med vegetation är nödvändig för att dölja motorvägens exponering i landskapet.

8. Vad som menas med att "Stor hänsyn måste tas till... trafikantupplevelsen i det känsliga backlandskapet" är obegripligt. Eftersom backlandskapet är känsligt är det ju logiskt att motorvägen döljs så mycket som möjligt. Det innebär tyvärr begränsningar i trafikanternas upplevelser av backlandskapet. Om man öppnar upp för att trafikanterna skall få "första parkett", så har man ju samtidigt oundvikligt exponerat stora delar av väganläggningen i det känsliga landskapet. Förslaget har små planteringar med 50 m avstånd regelbundet utmed båda sidor av vägen. Detta är helt främmande från landskapets egenart, och markerar ytterligare vägens egensinniga framfart i förhållande till landskapets karaktär. Förslagets vallar och slänter ansluter inte heller till landskapets egenart med sina karaktäristiskt bulliga backar. De jämna slänterna med lutningar brantare än omgivande kullar är ofrånkomligen artfrämmande. Planteringarna kommer heller inte tillräckligt att dölja de vallar och slänter som föreslås. I stället uppnås en effekt med de regelbundna vegetationsgrupperna som innebär att motorvägens dominans understryks ytterligare. Vegetationsdungarnas storlek och placering leder till att trafikanter i 120 km/t kommer att uppleva ihållande växlingar mellan utblickar i 1,5 sekunder och vegetation i 0,5 sekunder liknande en irriterande popvideos stressande bildväxlingar. Vad är detta för trafikantupplevelse? I detta fridfulla landskap som är en finstämd helhet av små ru sammanflätade med stora rum med vida utblickar är vägen ett dominerande totalfrämmande element som inte alls uppnår någon acceptabel landskapsanpassningen med de små föreslagna åtgärderna.
9. Under buller säger man i en mening att kvarnby golfbana "berörs av bullerstörningar". I bilaga 2 nämns riktvärden t ex "I rekreatiomsområden avsatta i kommunala översiktsplaner, med låg bakgrunds nivå gäller riktvärdet 40 dBA (ekv.). För golfbanor saknas riktvärden." Att riktvärden saknas betyder inte att bullerhänsyn inte behöver tas. Eftersom golfbanor förekommer i så många skiftand belägenheter är det naturligtvis vanskligt att ange några generella riktvärden för golf. I stället måst man bedöma från fall till fall. En viktig aspekt är då vilka andra funktioner än golf som området har och vilka riktvärden dessa funktioner har. Det betyder i det här fallet, med områdets höga naturvärden och rekreationskvaliteter, att riktvärdet 40 dBA ligger närmast. Av sid 136 framgår att utredarna har laborerat med 55 dBA som riktvärde. Stora delar av håll 14 och 15 är t.o.m. belastat av 60 dBA. Området för håll 18 ligger under upp emot 70 dBA buller, därför att där har man tänkt sig att trafikanterna skall kunna titta ut över golfspelarna - "trafikantupplevelse". Nuvarande håll 18 skall flyttas österut upp på backen, men kommer även efter flyttningen att ha över 60 dBA. Området för nuvarande håll 18 är ett framtida disponibelt område för några korthål. Med den föreslagna arbetsplanens förslag att där inte ha bullerskydd är utnyttjande för golfspel knappast hälsosamt med bullervärden på upp till 75 dBA.
10. Detaljplanen säkrar rätten till golfspel utanför vägreservatet. De golfytor som ligger utanför vägreservatet har till stor del bullervärden över 55 dBA. Det är helt oacceptabelt även om man hypotetiskt sett kunde bortse från områdets funktion för naturupplevelser och rekreation allmänt sett.
11. Under rubriken "befintliga täkter" nämns indirekt den yta norr om Kvarnbyvägen som är avsedd som kompensationsyta för de befintliga övningsfält som motorvägen tar bort. Ingenting nämns om dessa ytor räcker för att ersätta bortfallet. Om dessa ytor inte räcker för normala övningsbehov för golfbanan, så äventyras hela golfanläggningens framtid. Att föreslå åtgärder för att lösa detta problem är en självklar del av en konsekvensanalys.
12. Ingenting sägs heller om hur störningarna påverkar verksamheten under den period anläggningsarbetena pågår. Det är viktigt att det nya övningsfältet kan tas i anspråk samtidigt som det gamla tas ur drift. Varje avbräck i spel- och träningsmöjligheter medför risk för bortfall av medlemmar. Negativ publicitet p.g.a. störningar under byggtiden äventyrar klubbens nödvändiga medlemsrekrytering och i förlängningen klubbens existens. Det är ett allvarligt hot inte bara mot klubbens nuvarande medlemmar utan givetvis mot hela regionens behov av fritidsutbud. I det perspektivet är golfbanan, även bortsett från områdets funktion för naturupplevelser och rekreation, att betrakta som ett allmänt intresse. Att konsekvensanalysen inte har behandlat detta är en oacceptabel brist.
13. Ingenting nämns om statens åtagande att skydda befintliga rekreationsresurser och utveckla nya i samband med etableringen av fasta öresundsförbindelser. I betänkandet SOU 1978:18, "Öresundsför-

bindelser", sammanfattar 1975 års danska och svenska öresundsdelegationer att delegationerna har bedömt att utbyggnaden av fasta förbindelser över Öresund "med ett undantag inte aktualiserar några särskilda krav på åtgärder för att möta negativa effekter. Undantaget avser konsekvenserna av det rörliga friluftslivet på markanvändningen i Sydsverige. Den markanta ökningen av tillgängligheten för denna region kombinerat med naturens känslighet i vissa områden fordrar speciella insatser om en fast vägförbindelse byggs över Öresund. Dessa insatser bör riktas in på att dels skydda känsliga partier, dels öka kapaciteten inom de delar av regionen som är lämpade att ta emot ett stort antal besökande (sid 31). Man konstaterar att "bristen på närreklamationsområden är särskilt stor" -sid 273. Senare överarbetade öresundsutredningar har ej reviderat dessa slutsatser. Slutsatsen är således att detta vägprojekt, såsom anslutning till bron, är förknippat med särskilda åtaganden från vägghållarens sida att skydda befintliga resurser för det rörliga friluftslivet, vilket även inkluderar golf, naturupplevelser och liknande.

Mot bakgrund av alla dessa grundläggande brister kan miljökonsekvensbeskrivningen i arbetsplanen inte godkännas i nuvarande skick. Den måste omarbetas för att kunna läggas till grund för arbetsplanens revideringar.

Sammanfattning av i arbetsplanen oupplärade ingrepp i natur och landskap, samt förslag till åtgärder för att minimera dessa ingrepp

Mark

Värde	Ingrepp	kvntitet	Lämplig åtgärd	kvantitet
Grundvattenbildande funktion	Motorvägen innebär ino området för golfbanan hårdgöring med asfalt. Därutöver blir vägrummets övriga schakt och fyllnadsytor kraftigt miljöbelastade	3 ha ca 5 ha	Vägvattnet bör omhänd r- tas i många små system av dammar, vattenfördragand biotoper och infiltration i samma rumsligt funktionella sammanhang som d olika ianspråktaga markytorna d.v.s. så nära vägen som möjligt. Dessa ytor bör ej vara mindre än 1/3 av motsvarande avvattningsytor	S:a 8/3 = 2,5 ha
Klimatbildand funktion	Hårdgjorda ytor undantar markens funktion so klimatbildar	3 ha	Ungefär lika stor areal plantering med täckand krontak kompenserar bortfallet av markens klimatbildande funktion	3 ha

Vatte

Värde	Ingrepp	kvntitet	Lämplig åtgärd	kvantitet
Idag rel. rena opåverkade småvatten, särskilt småsjön vid hål 15	Utsläpp av förorenat vägvatten för snabbt ut i dessa småvatten	sjön vid hål 15 + damm vid hål 10 + bäcken utmed hål 5	Förfiltrering genom infiltration, översilnings- och våtmarker innan vatten når befintligt öppet vatten	Dimensio- nering med hänsyn till golfytor i samråd m. klubbe

Biotoper

Värde	Ingrepp	kvntitet	Lämplig åtgärd	kvantitet
Strandbiotoper vid håll 15, växt- och djurliv, fågel	Utfyllnad av del av sjön Onaturligt stora fluktuationer av vattenståndet vid regn omöjliggör stabil strandbiotop. Förorenat vägvatten påverkar växt- och djurlivet.	NV viken Hela sjön	Minimal utfyllnad, etablering av strandbiotop. Sjön får ej användas som utjämningsmagasin	minimeras

Luft/klimat/buller

Värde	Ingrepp	kvntitet	Lämplig åtgärd	kvantitet
Lugn och fridfullhet för naturupplevelser och liknäd rekreation	Enligt nuvarande förslag till arbetsplan helt oacceptabelt buller	större delen av området	Sänkning av vägprofilen 1-2 m, samt påbyggnad till högre bullervallar, samt en bård av vegetation utmed vägkanten	minst 5-6 m nivå-skillna mellan vägbana och slänt-krön.
acceptabel bullernivå för golfspel	oacceptabelt buller och andra störningar	2-300 m från vägen		15 m veg.bård

Landskapsbild

Värde	Ingrepp	kvntitet	Lämplig åtgärd	kvantitet
Attraktivt storskaligt backlandskap	Den nya stora motorvägsanläggningen har vertikala och horisontalprofiler som helt avviker från landskapets topografi	hela vägen inom området för golfbanan	Väganläggningen döljs så mycket som möjligt. Vallar och vegetation som omger vägen ges form och kraftfullhet som motsvarar landskapets skala	hela vägen

Rekreation

Värde	Ingrepp	kvntitet	Lämplig åtgärd	kvantitet
Värdefullt, väletablerat, befintligt rekreationsområde	Bullerstörningar enligt planen så omfattande att regionen totalt sett gör en påtaglig förlust av existerande och potentiell rekreationsresurs i strid med SOU 1978:18	större delen av området	Bullerkrav ner mot 40 dB nödvändigt. Alt. har väghållaren i konsekvens med SOU 1978:18 rimligen att tillskapa andra rekreationsresurser på annan näraliggande mark med samma relativa ostördhet	

			som kvarnbyområdet har idag.	ca 100 ha
--	--	--	------------------------------	-----------

Sammanfattningsvis framgår att man måste iakttaga största möjliga bullerdämpning för detta extraordinära natursköna område. Det innehåller ett rikt fågelliv och grodliv. För naturupplevelsen krävs här mycket stränga bullerkriterier.

Detaljerad beskrivning av ouppklarade ingrepp med förslag till åtgärde

Efter granskning av skissförslaget till arbetsplanen kan konstateras en mängd allvarliga brister, som måste rättas till i det fortsatta arbetet. Vi vill dock reservera oss för att ytterligare åtgärdskrav kan komma senare. Den begränsade tiden gör det svårt att helt i gonom tolka alla konsekvenser.

Delsträcka	brist	åtgärdskrav
16620-16700	Östra sidan: Tee för hål 15 ligger ca 65 m från väggkanten helt oskyddad från buller	Vall, och bullerplank gärna i plexiglas över gångtunneln, krävs som når 5 över vägbanan. Vallen måste sträcka sig söderut för att dämpa bullerbelastningen. Den bör vid 16580 nå 4 m och vid 16500 nå 3 m över vägbanan.
	Västra sidan: Fairway hål 14 helt oskyddad från buller	Bullerplank som på östra sidan. Bull r-vall som når 4 m över vägbanan och sträcker sig söderut till 16500 där den sjunkit till 3
16700-16980	Östra sidan: 3 m bullervall är för lit	4 m vall krävs. I 16950 ligger motorvägskanten endast 25 m från fairwaykant . Är det tillåtet? Tät flerskiktad skogskant 15 m bred utmed foten av slänten för att stoppa immissioner mot rekreationsområdet och dämpa det visuella intrycket av vall.
	Västra sidan: Acceptabelt bullerskydd till 16925. Därefter svåräst plan	Framför green till hål 10 krävs en liten vall, så släntrönet kommer på +35 m. Tät flerskiktad skogskant 15 m bred utmed foten av slänten för att stoppa immissioner mot rekreationsområdet och dämpa det visuella intrycket av vall.
16980-17000	Östra sidan: Dammen riskerar minskas i västra viken	Vägprofilen borde vara lägre med hänsyn till bevarandet av dammen. Tät flerskiktad skogskant 15 m bred utmed foten av slänten för att stoppa immissioner mot fågeldammen/rekreationsområdet och dämpa det visuella intrycket av vällen.
	Västra sidan: Svårt läsa nivåerna	Slänt/vallkrön bör ligga på +33/34 Tät flerskiktad skogskant 15 m bred utmed foten av slänten för att stoppa immissioner mot rekreationsområdet och dämpa det visuella intrycket av vall
17000-17100	Östra sidan: Nästan obefintligt bullerskydd. Fågelli-	vall bör nå 4-5 m över vägbanan. Tät flerskiktad skogskant 15 m bred

	vet rikt här. Värdefulla naturkvaliteter	utmed foten av slänten för att stoppa immissioner mot rekreationsområdet och dämpa det visuella intrycket av vall
	Västra sidan: Svårt läsa nivåerna	4 m vall över vägbanan bör räcka här eftersom fairway för hål 10 ligger lägre än vägen Tät flerskiktad skogskant 15 m bred utmed foten av slänten för att stoppa immissioner mot rekreationsområdet och dämpa det visuella intrycket av vall
17100-17200	Östra sidan Green till hål 15 endast 65 m från väggkant	Här krävs 5 m vall till 17200 Tät flerskiktad skogskant 15 m bred utmed foten av slänten för att stoppa immissioner mot rekreationsområdet och dämpa det visuella intrycket av vall
	Västra sidan: Svårt läsa nivåerna	Här krävs 4 m vall över väggkanten Tät flerskiktad skogskant 15 m bred utmed foten av slänten för att stoppa immissioner mot rekreationsområdet och dämpa det visuella intrycket av vall
17200-17400	Östra sidan: Bullerskydd saknas helt för golfyta so kan komma att användas för korthål i framtiden	4 m vall Tätt flerskiktat buskage 10 m högt, 15 brett utmed foten av slänten för att stoppa immissioner mot rekreationsområdet och dämpa det visuella intrycket av vall
	Västra sidan: Tee för hål 10 endast ca 55 m från väggkant	5 m bullervall hela vägen Tätt flerskiktat buskage 10 m högt, 15 brett utmed foten av slänten för att stoppa immissioner mot rekreationsområdet och dämpa det visuella intrycket av vall
17400-17500	Östra sidan: Slänten flack endast 1:5 innebär att bullret följer terrängen upp till green för nya hål 18	Slänten görs brantast möjligt 1:2 för att maximera bullerdämpningen och kunna utnyttja den spelbara golfytan bakom släntkrönet
	Västra sidan: Vallens krön mot väster når 5 m över vägbanan enligt sektion 17400 till plan. Det är tillfyllest. Fotomontaget sid 111, foto 7.4 är fel. Det redovisar ingen vall	Vallens krön mot väster måste nå minst 5 m över vägbanan hela vägen. Buskage i lämplig omfattning efter samråd med Kvarnby GK
17500-	Västra sidan Nivån på vallens krön mot väster framgår ej med mått i sektion 17580, men verkar enligt bilden tillfyllest.	Vallens krön mot väster måste nå minst 5 m, gärna 6 m, över vägbanan hela vägen. Buskage i lämplig omfattning efter samråd med Kvarnby GK
Hela sträckan	P.g.a. den höga vägprofilen kommer bullervallarna att sticka upp högt	Vägprofilen bör sänkas med 1-2 m hela sträckan.

Remissvarets sammanfattande kommentarer:

De planteringar som görs här måste vara massiva och storskaliga för att undertrycka motorvägens dominans och bereda avskildhet mellan den fridfulla naturen och den störande motorvägen. Det måste till rejäla tag med kraftfulla planteringar som vägen kan underordna sig, och som samtidigt kan dölja de höga vallar som är oundvikliga med de givna förutsättningarna. Med den storskaliga topografin tål landskapet här stora åtgärder. Det måste accepteras att bygga upp höga vallar för att mildra störningen. Vallarna kan hållas lägre om vägprofilen sänks 1-2 m. Inom några år döljs vallarna bakom vegetation.

Det berörda området är en mycket stor rekreationsresurs i Malmös östra utkant och har omistliga naturvärden. Därför måste dämpningen av buller och andra immissioner ges högsta prioritet.

Hur beaktades remissvaret?

Vägverket accepterade remissvaret i stort sett i sin helhet. Någon medveten strävan att underlätta de yttrade hänsynen hade aldrig funnits. Bristerna i utredningen torde enligt min bedömning helt kunna härledas till för snålt budgeterad utredningsbudget där landskapsarkitekten, som tyvärr är alltför vanligt, fått en alltför liten del av arbetsplanens budget. Den snäva budgeten beror dels på att arbetsplanarbetet upphandlats i konkurrens med lägsta pris som utslagsgivande valfaktor. Landskapsarkitektens tid för att analysera och värdera landskapets utgångsförutsättningar har successivt snävats in sedan MKB-paragrafen infördes i den svenska väglagen 1987.

I detta fallet hade uppenbarligen inte vägutredningen aktualiserats vad gäller landskapsvärdena. Övergripande mål från Öresundsutredningarna och regionala landskapsstudier av SSK hade ev. fallit mellan stolar och därför ej alls förts in i arbetet. Om vi hade haft starkare regionalplanering i Sverige, så hade dessa mål varit tydligare dokumenterade och ej glömts bort i arbetsplanutredningen.

Det ändringsarbete med tidsfördröjning som projektet åsamkades p.g.a. bristerna torde ha inneburit en merkostnad mångdubbelt större än den besparing man kortsiktigt gjorde när man tog det lägsta pressade priset i upphandlingen arbetsplanen. Detta problem skulle man kunna komma runt om man tillämpade fasta arvodestariffrer baserade på utredningsområdets storlek och svårighetsgrad på samma sätt som sker i Tyskland. Det är en upphandlingsform som leder till att kompetens vägs avsevärt högre än pris vid upphandlingen.

En annan erfarenhet är att det finns brister hos den översiktliga planeringen som gör att arbetsplanarbetet måste innehålla orimligt mycket grundläggande inventerings- och analysarbete. Hjulet måste konstrueras på nytt i varje projekt. Det är både dyrt och tidsödande och leder lätt till irritation mellan berörda parter. Dessa brister gäller regionalt planarbete, men kan också hänföras till vägutredningen och översiktsplanen. Indirekt lägger man utredningsarbete på remissinstanserna när man ställer ut undermåliga planförslag och förlitar sig på att remissinstanserna kompletterar materialet och rättar fel.

Diskussion beträffande fördyringar

Det finns ingenting som säger att balanseringsmetoden leder till fördyringar i projektet. Balanseringen syftar till att redan före planens fastställande noga analysera alla värden och funktioner i natur och landskap. Därmed undviks fel som kan kosta mångdubbelt mer att rätta till senare, eller brister vilka uppträder som samhällsekonomiska kostnader.

Projektnivån, plan- och byggkostnader

Karaktäristiskt för den svenska planprocessen är en relativt snabb fas fram till samrådshandling. I kontakten med berörda och allmänhet uppkommer många tyckanden, ofta motstridiga synpunkter, och inte så sällan irritation mot planunderlagets bristfällighet. En hel del av kritiken kan härledas till oro hos de berörda baserad på otydlighet hos underlaget. Om underlaget är bristfälligt känner man främlingskap inför förslaget. Det är en grundläggande reaktion. Främling = fiende hos flera naturfolks språk. En oberättigad oro hos berörda parter kan lätt leda till att de ställer onödigt höga krav på åtgärder. Omotiverade åtgärder innebär onödiga kostnader.

När underlaget från början är uttömmande skapar det bättre förtroende för planeringsarbetet varför samrådsprocessen går snabbare. Balanseringsmetoden ger en systematisk och täckande samrådshandling, som kanske tar några veckor längre tid att ta fram, men stöter på mindre patrull i remisskedet. Därmed förhindras onödiga fördröjningar p.g.a. fördröjningar.

Balanseringsmetoden leder med sin systematik även till färre fel. Eftersom vår svenska lagstiftning inte ställer krav på att negativa konsekvenser skall åtgärdas, så blir behandlingen av konsekvenserna lätt bristfällig. MKBn blir expedierad som en formalitet, och landskapsplaneringen i samband med vägprojektet tenderar begränsas till efterbehandling av vägbyggnationen, såsom formgivning av överskottsmassor och andra ”uppsnygningsåtgärder”. Relativt sällan är landskapsplaneringen baserad på en fullständig och ingående analys av existerande värden och funktioner i landskapet, och sällan görs en landskapsanalys så tidigt att den i realiteten kunna påverka väglinjen i plan och profil.

Fel som måste rättas till när de uppdagas senare i projekteringsfasen eller rent av i byggfasen innebär mångdubbelt större kostnader än att göra rätt från början. Forskare hävdar att fel som ej rättas till direkt i genomsnitt innebär sex gånger högre merkostnader att rätta till senare.

Efter byggnationen, samhällsekonomiska kostnader

Återstående fel som ej blir åtgärdade i projektet leder till samhällsekonomiska kostnader. Fe skulle i detta sammanhang definieras som ”ingrepp i natur och landskap, i ekologiska och hälsomässiga funktioner, som ej balanseras i projektet utan leder till kostnader i framtiden”. Om de samhällsekonomiska kostnaderna är sex gånger större än vad det skulle ha kostat att balansera projektet redan i plan- och byggskedet är en rent hypotetisk fråga.

I fallet Yttre ringen kommer kostnader för bullerdämpning till 55 dBA för områden utmed vägen som inte är planlagda i dag, men som snart kommer att bli aktuella för planering sannolikt att bli mångdubbelt större än om bulleråtgärderna hade vidtagits redan i Yttre ringens byggskede. Alternativt kommer en bred bullerzon att lämnas oanvänd. Hur man mäter den samhällsekonomiska kostnaden är mer komplicerat. Det ännu ej åtgärdade säkerställandet av rekreationsområden eller etablerandet av nya närrekreationsområden som efterlystes i serien av öresundsutredningar under 70- och 80-talet leder också till samhällsekonomiska kostnader.

c:/sika/tymeto3