

# Landskapsanalys för planläggning av vägar och järnvägar

*En handledning*



*Landskapsanalys för planläggning av vägar och järnvägar, En handledning*  
Författare: Bengt Schibbye, Shibbye Landskap, John Askling, Calluna (avs. naturmiljö), Mia Björckebaum, KMVforum (avs. kulturmiljö), Sofia Löfgren, Trafikverket

Version: 2016.01

Utgivare: Trafikverket

Publikationsnummer: 2016:033

ISBN: 978-91-7467-920-5

Projektledning: Sofia Löfgren

Arbetsgrupp: Malin Delvenne, Marit Montelius, Irene Lingestål, Hans Åström

Kontaktperson: Sofia Löfgren

E-post: [sofia.lofgren@trafikverket.se](mailto:sofia.lofgren@trafikverket.se)

Telefon: 0771-921 921

# Innehåll

1 Inledning .....	5
1.1 Landskapsanalysens funktion i planlägningsprocessen .....	6
1.2 Centrala begrepp .....	7
2 Genomförande av landskapsanalysen .....	9
2.1 Allmänt .....	9
2.2 Omfattning .....	9
2.3 Metodbeskrivning .....	10
3 Landskapsanalys i planlägningsprocessen .....	21
3.1 Planera analysarbetet - projekteringsbeskrivning .....	21
3.2 Landskapsanalys i de olika typfallen för planläggning .....	23
4 Referenser .....	25
5 Bilagor .....	26



# 1 Inledning

En väg eller järnväg är alltid en del av och påverkar omgivande landskap. Det kan låta som en självklarhet, men det är först de senaste decennierna som kunskaper om denna påverkan har uppmärksammats som en viktig del av planeringen av vägar och järnvägar. Från att enbart hantera detta som en fråga om intrång i enskilda områden har nu medvetenheten om infrastrukturens roll i utvecklingen av ett hållbart samhälle ökat väsentligt. Därför har också behovet av en samlad, tvärssektoriell förståelse av landskapet ökat. Den europeiska landskapskonventionen – som ratificerades av Sverige 2011 – fokuserar i hög grad på just detta: hur ska vi förvalta och förändra landskapet så att dess funktioner, karaktärer och värden består och helst ökar?

En landskapsanalys är enligt Trafikverkets rapport *Planläggning av vägar och järnvägar*, ”en analys av landskapets förutsättningar, känslighet, tålig-  
het, utvecklingstendenser och potential” (Trafikverket, 2014, kap 5.2.1, sid 46). Begreppet betecknar såväl resultatet (produkten) som själva processen där landskapet analyseras utifrån en viss metodik.

Inom Trafikverket har landskapsanalyser använts under lång tid. Denna handledning ersätter tidigare råd *Infrastruktur i landskapet, Råd för landskapsanalys (TRV 2011:103)*. Handledningen riktar sig till såväl projektledare som konsulter och andra som ska beställa eller genomföra landskapsanalysen. Den beskriver landskapsanalyserbetet för väg- och järnvägsprojekt. Analysmetoden, beskrivs i kapitel 2, k. Kapitel 3 beskriver landskapsanalysens utförande inom planläggningsprocess för framtagande av väg- och järnvägsplan.



*För att hitta bästa lokalisering och utformning av vägar och järnvägar krävs en samlad, tvärssektoriell förståelse av landskapet. Landskapsanalys är ett verktyg för att fånga olika perspektiv.*

» *Landskapsanalysens viktigaste uppgift är att bidra till lokalisering och utformning av infrastruktur med hänsyn till landskapet.*

## 1.1 Landskapsanalysens funktion i planläggningsprocessen

### Underlag för lokalisering och utformning

Landskapsanalysens viktigaste uppgift i planläggningen av infrastruktur är att bidra till en lokalisering och utformning av infrastrukturåtgärder med hänsyn till landskapet. På så sätt underlättas arbetet för att nå långsiktigt hållbara lösningar. En utformning med hänsyn till landskapet är också ett krav i väglagen, lag om byggande av järnväg samt i miljöbalkens hänsynsregler. Genom att tidigt se till att alla som arbetar med lokalisering och utformning har kunskap om det berörda området ökar man möjligheterna att åstadkomma lösningar som ger en mindre konfliktfylld (och därmed enklare) planläggningsprocess. Därför ska landskapsanalysen göras tidigt i projektet.

Arbetet ska ge kunskap om hela landskapet – inte bara särskilt utpekade eller värdefulla delar. Landskapsanalysen ska ge förståelse för natur- och kulturgivna förutsättningar och vilken funktion och betydelse landskapet har för människor, djur och växter. I arbetet ingår att också analysera utvecklingstrender och framtida planer kopplat landskapets känslighet och potential.

I analysen ingår olika aspekter såsom geologi, topografi, hydrologi, markanvändning och vegetation, fysisk struktur och skala, kulturhistoriska och ekologiska sammanhang, visuell upplevelse och karaktär. Därför behöver experter från flera sakområden samverka i analysarbetet.

### Underlag för miljöarbetet

Landskapsanalysen är ett av flera betydelsefulla underlag i MKB-processen och bedömningen av åtgärdernas konsekvenser för landskapet. Det är den gemensamma mötesplatsen som tidigt sammanför olika studier och kompetenser vilket skapar förutsättningar för ett integrerat och effektivt projektarbete. God kunskap om landskapet är också avgörande i arbetet med grön infrastruktur eller med att stärka värden i artrika väg- och järnvägsmiljöer.

### Underlag för gestaltungsarbete

Även gestaltungsarbetet behöver grundas på kunskaper om landskapet. God gestaltning handlar om att ta tillvara platsens egenskaper och utnyttja dessa för att få anläggningen att samspela med omgivningen. Landskapsanalysen utgör också kunskapsunderlag för framtagande av gestaltungsprogram.

### Underlag för samråd

Landskapsanalysen är på många sätt lämpad för att utgöra en viktig del i samråden med externa intressenter: boende, föreningar, kommuner, länsstyrelser och andra inblandade. Det är lätt att skapa intresse kring landskapsbeskrivningar och -värderingar, och diskutera hur landskapet som helhet kan utvecklas och förändras av projektet. Landskapet representerar också på ett djupare plan en helhet och värden för boende och verksamma i området. De som bor och verkar i ett område har en annan typ av anknytning och uppfattning än de som färdas genom det. Genom att Sverige ratificerat Europeiska landskapskonventionen erkänns landskapets betydelse för landskapsanknuten identitet, dvs individens eller gruppens känsla av anknytning till landskapet.

Genom olika medverkansprocesser och i samråden kan vi hämta in kunskaper om hur människor använder och uppfattar landskapet i sitt vardagsliv och vilken betydelse olika områden har för deras rekreation och friluftsliv.

## Metodik

Den metodik som beskrivs i denna rapport, kapitel två är anpassad för Trafikverkets planering och planläggning. Den bygger på ett antal vedertagna och beprövade metoder för att analysera landskap främst den engelska *Landscape Character Assessment* (Countryside Agency & Scottish Natural Heritage, 2002). Erfarenheter har också hämtats från forskningsprojekten *Landskap i långsiktig planering* (Trafikverket 2011:122) och *Landskapsanalys för transportinfrastruktur* (Berglund U. et al. 2013).

## 1.2 Centrala begrepp

### Landskap

Begreppet "landskap" används på många olika sätt. Det används för ett bestämt geografiskt avgränsat område (Dalarna, Skåne osv) och även som en metafor: våra inre landskap, politiskt landskap osv. Inom Trafikverket används den definition som finns i den europeiska landskapskonventionen (ELC): Landskap är "ett område sådant som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer" (Landskapskonventionen kap 1, artikel 1a). Det handlar således både

» Landskap är "ett område sådant som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer (ELC, 2000)"



*Ett landskap kan indelas i landskapstyper, där topografi, skala och markanvändning är avgörande. Bebyggelsemönster, vegetation och vatten spelar också stor roll för avgränsningarna.*

om landskapet rent fysiskt/funktionellt och om hur vi uppfattar det. I denna handledning är begreppet knutet till ett konkret geografiskt område – det som berörs av de infrastrukturåtgärder som planeras.

### Landskapstyp

En landskapstyp är en benämning på ett område som har en viss generell uppbyggnad och därför kan förekomma på flera olika ställen, till exempel slättlandskap, älvdalar, mosaiklandskap. Beskrivningen bygger till stor del på faktorer som geologi, geomorfologi, ekologi, vatten och vegetation men kan även ha kopplingar till historia och människans verksamhet i landskapet. För att göra en indelning i landskapstyper studeras bland annat jordartskarta, berggrundskarta, höjddata, marktäckedata, terrängkarta, ekonomisk karta och befintliga landskapsanalyser. Det är två huvudkrafter som verkar: de naturgivna processerna och människans nyttjande av naturresurserna, och båda förändras över tid. En indelning i landskapstyper och beskrivning av dessa utgör grund för fördjupade studier som till exempel ekologiska analyser, samt för indelning i karaktärsområden.



*Bebyggelsemönster, arkitektur, infrastruktur och grönstruktur utgör några förutsättningar för ett karaktärsområde i stadsmiljö.*

### Karaktärsområde

En landskapstyp kan delas in i ett eller flera karaktärsområden. Ett karaktärsområde är en lokalt förankrad benämning på en del av ett landskap. Ett karaktärsområde är kopplat till en geografisk plats. Dalboslätten i Dalsland är ett karaktärsområde – det finns bara på den platsen till skillnad från landskapstypen slättlandskap, som kan finnas på flera platser. En beskrivning av ett karaktärsområde innefattar socioekonomiska samband, bebyggelsemönster och markanvändning. Beskrivningen av karaktärsområdet behandlar även hur människor lokalt anknyter, nyttjar och förhåller sig till landskapet. Exempelvis studeras hur människor rör sig i landskapet. För att kunna göra en beskrivning av ett karaktärsområde krävs fördjupade studier om landskapets kvaliteter. För att göra detta krävs dels tematiska studier exempelvis kring ekologi, historisk utveckling och landskapets upplevelsevärden. Platsbesök och medborgarsamverkan är betydelsefulla moment för att samla in sådan kunskap.

### Landskapsanknuten identitet

Landskapsupplevelsen handlar om hur landskapet uppfattas, som en tredimensionell, rumslig helhet. Det är en interaktion mellan sinnliga intryck (syn, hörsel, lukt) och våra minnen och föreställningar om, samt anknytning till, platsen. Den som bor och verkar i ett område har en annan typ av anknytning och uppfattning än den som färdas genom det. Genom att Sverige ratificerat den europeiska landskapskonventionen erkänns landskapets betydelse för landskapsanknuten identitet, dvs individens eller gruppens känsla av anknytning till landskapet.

## 2 Genomförande av landskapsanalysen

*Det här kapitlet är en handledning för landskapsanalysens utförande. Det beskriver den metodik för landskapsanalys som utarbetats för Trafikverkets planläggning.*

### 2.1 Allmänt

Landskapsanalysen ska startas så tidigt att kunskapen om omgivningen påverkar val av lokalisering och utformning. Samarbetet mellan olika kompetenser är viktigt. Arbetet bör genomföras i nära samarbete så att representanter för olika kunskapsområden kan diskutera och komma överens om avgränsning och detaljeringsgrad samt lämpliga skalor för inventering och redovisning. Alla bedömningar i landskapsanalysen bör också redovisas och diskuteras tvärasekto-riellt.

» Landskapsanalysen ska startas så tidigt att kunskapen om omgivningen påverkar val av lokalisering och utformning.

Uppdelningen av arbetet i olika moment kan ge sken av att arbetet kan bedrivas linjärt, från en väldefinierad start till den slutliga rapporten och implementeringen av resultatet. Det är viktigt att förstå att det konkreta arbetet sällan bedrivs så. Ofta måste man i stället växla skala och fokus, ny kunskap gör att tidigare beskrivningar och analyser måste revideras. Denna växelverkan mellan olika moment och skalor är en viktig del av framdriften.

En av svårigheterna i arbetet är att avgöra skala och detaljeringsnivå. Det finns alltid mer att studera, mer kunskap att hämta! Då gäller det att backa till den grundläggande frågeställningen: vet jag tillräckligt om landskapet för att lösa min uppgift i detta skede av projektet? I infrastrukturprojekt är svårigheten oftast att hitta rätt grad av generalisering – att förenkla utan att tappa väsentligt innehåll. Vi behöver identifiera och förstå betydelsefulla samband, strukturer och funktioner – och hur de åtgärder vi planerar kan påverka eller påverkas av dessa.

### 2.2 Omfattning

Landskapsanalysen ska, enkelt uttryckt, beskriva landskapets uppbyggnad och funktion samt förklara varför det ser ut, fungerar och uppfattas som det gör. För att kunna göra det behöver man dela in landskapet i delar som har gemensamma egenskaper, men skiljer sig från andra delar.

» Omfattning och detaljeringsgrad ska anpassas till projektets storlek och komplexitet.

En landskapsanalys för Trafikverkets infrastrukturprojekt ska minst innehålla:

- En **kartläggning och beskrivning** av områdets olika landskapstyper. Det ska ge svar på frågan: Hur är landskapet uppbyggt? Hur ser landskapet ut? Hur fungerar landskapet?
- En **tolkning och fördjupning** av beskrivningen: Varför ser det ut och fungerar som det gör? Vad är det som är av betydelse för hur området uppfattas? Vad är det som är av betydelse för hur landskapet fungerar?
- En **bedömning av områdets känslighet och potential**. Utifrån en sådan bedömning kan man göra tidiga riskbedömningar om vad som kommer att behöva utredas vidare. Det handlar om såväl svårigheter som möjligheter i projektet? Vilka är riskerna? Dessa bedömningar görs på en övergripande nivå och utreds vidare genom MKB-processen samt i utformnings- och gestaltningsarbetet.

- **Formulering av mål för projektets landskapsanpassning.** Målen ska uttryckas som kvaliteter eller funktioner som ska eftersträvas för lokalisering och utformning av infrastrukturanläggningen.

## 2.3 Metodbeskrivning

I detta kapitel redovisas de moment som ingår i framtagandet av en landskapsanalys. De olika momenten har olika omfattning beroende på projektets art och komplexitet samt vilken planläggning (typfall) som ska genomföras. I kapitel 3 beskrivs hur landskapsanalysen ska anpassas till respektive typfall och kopplas till respektive skede i planlägningsprocessen.

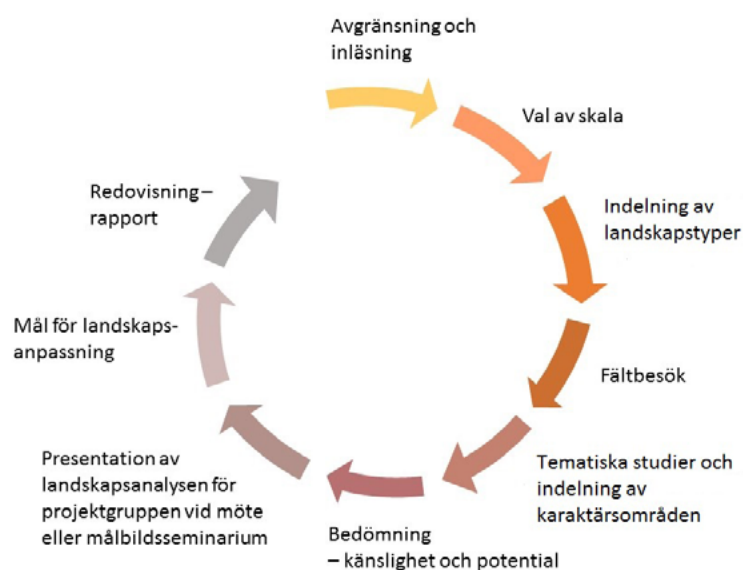
### Avgränsning och inläsning

Första delen av arbetet handlar om att samla in och bearbeta befintliga, relevanta uppgifter om det landskap som berörs av åtgärden. Det kan finnas beskrivningar på nationell eller regional nivå som ger viktiga övergripande sammanhang. Det kan finnas tidigare landskapsanalyser, kommunala och regionala planeringsunderlag och litteratur av olika slag.

Avgränsningen av det område som ska studeras vidare görs parallellt med denna inläsning, eftersom det berörda landskapets karaktär och egenskaper kan påverka influensområdet av de föreslagna åtgärderna.

### Val av skala

I varje projekt är det viktigt att veta arbetets omfattning: hur stort är området som ska analyseras? Ju större område som ska täckas, desto lättare är det att "drunkna" i detaljer. Därför är det viktigt att tänka igenom och pröva vilken skala som studien ska arbeta med. Det gäller att fånga landskapet som helhet, samtidigt som de detaljer som är väsentliga för karaktären och funktionen inte tappas bort. För att få en förståelse för de sammanhang och processer som pågår behöver ofta ett större område beskrivas än det som direkt kan komma att påverkas av den tänkta åtgärden. Att hitta rätt skala för arbetet är en



*De ingående processtegen i landskapsanalysen. I processen ingår även samråd med myndigheter och allmänhet. Dessa kan utföras en eller flera gånger.*



*Skalan ("flyghöjden") avgör vad man ser. En översiktlig bild ger sammanhang, men inte så mycket detaljkunskap. Zoomar man in detaljer är det lätt att missa viktiga samband mellan delarna. Det är uppgiften som ska styra kartläggningen och val av skala – men i alla analyser måste man zooma upp och ner för att få ett bra resultat.*

kontinuerlig och aktiv process, där arbetet måste bedrivas i olika skalor under olika faser. Det är också viktigt att byta skala i arbetet: ibland behövs en detaljerad studie eller bild av en företeelse för att klargöra ett viktigt övergripande sammanhang eller funktion.

### Indelning av landskapstyper

När ett större område ska analyseras, är det nödvändigt att dela in det i mindre, hanterbara enheter. Delområdena avgränsas med hjälp av framträdande kännetecken i landskapet, exempelvis terrängform, vatten och vegetation, markanvändning och bebyggelsestruktur, rumslighet och riktningar. Gränsen mellan två områden dras där skillnaderna mellan de olika karaktärerna är störst, exempelvis mellan ett öppet jordbrukslandskap och tät bebyggelse.

Storleken på respektive delområde beror på landskapets egenskaper (främst topografi och markanvändning), syftet med analysen, den valda skalan och detaljeringsnivån av olika registreringar. Om skalan och det studerade området är stort är det oftast de övergripande rumsliga avgränsningarna som skiljer delområdena åt.

Indelningen i landskapstyper i denna fas är preliminär, och det kan finnas anledning att revidera storlekar och gränser när arbetet hunnit längre och det finns mer kunskap om landskapet. Om gränserna är oklara, behöver dessa studeras särskilt i fältstudierna.

### Fältbesök

Fältbesök handlar om att i fält studera hur dagens landskap ser ut och fungerar ekologiskt, historiskt och socialt. Det är en kartering och ett samtal om landskapet – i landskapet. Frågor om varför det ser ut och fungerar som det gör ställs. Några av dessa kan besvaras direkt (genom att man exempelvis läst in sig på

området eller har en god bakgrundskunskap), medan andra kräver fördjupade studier och analyser.

I fältbesöken deltar konsultens ansvariga inom område naturmiljö, kulturmiljö arkitektur/landskapsarkitektur och väg/banutförning. Trafikverkets ansvariga specialister deltar också i fältbesöket. En checklista att använda i fält redovisas i bilaga 1. Listan används för att dokumentera fältbesöket samt göra deltagarna observanta på landskapets olika delar samt diskutera landskapets känslighet och potential (del 2 av checklistan).

### Tematiska analyser och indelning av karaktärsområden

Tematiska analyser utförs som fördjupar kunskaperna om landskapets kvaliteter. Analyserna ska förklara viktiga sammanhang och det som kännetecknar respektive delområde. Iakttagelser från fältbesök och tematiska analyser används



*Landskapsanalysen för ny E6 förbi och genom världsaret i Tanum redovisade landskapstypen mosaiklandskap med ovanstående bild och tillhörande beskrivning.*

sedan för att dela in landskapet i karaktärsområden. Även kunskap som fås genom samråd med myndigheter, kommuner, organisationer och allmänhet används för landskapskaraktäriseringen. Varje karaktärsområdes nyckelelement och dess strukturer presenteras i text, bild och på karta.

De fördjupade analyserna berättar om **hur landskapet ser ut och fungerar idag**. De ska ge svar på frågan **varför** de ser ut och fungerar som de gör. När man ska förklara varför landskapet ser ut som det gör så är den naturgeografiska utvecklingen en omistlig del. Det är berggrundens terrängformer, isavsmältningen och landhöjningen samt påverkan av eroderande krafter som skapar grunden i landskapet: topografin, landformerna, jordartsfördelningen och avrinningsmönstren. Beskrivningen av den naturgeografiska utvecklingen behövs för att förstå såväl landskapets ekologi som förutsättningarna för mänskligt nyttjande av landskapet. Den ger också förklaringar till olika geotekniska egenskaper i olika landskapsavsnitt.

När man beskriver hur landskapet fungerar är en viktig del hur landskapet brukas och nyttjas idag. Landskapet kan nyttjas för många olika ändamål; för lek, rekreation och motion liksom för jord- och skogsbrukets näringar. Det kan fin-

nas platser som är viktiga sociala mötespunkter eller har särskilda värden för de boende i området. För att samla in kunskap om människors anknytning till och nyttjande av landskapet är samråd med allmänheten viktig. Det är också viktigt att få en uppfattning om hur landskapet utvecklas. Vad finns det för utvecklingstrender i området och hur ser kommunens planer för utveckling ut?

### **Analys av stadslandskap**

Städer och samhällen ingår i beskrivningen av landskapets karaktär – de är en del av landskapet. Landskapsanalysen ska i de fall projektet berör en tätort eller stad också redovisa ortens karaktär, känslighet och potential. En stad är ju i grunden ett bebyggelsedominerat landskap, där naturgeografiska faktorer är väsentliga för ortens karaktär. I staden samsas många intressen och anspråk på en liten yta, så de måste beskrivas och bedömas i en mer detaljerad skala än omgivande landsbygd. Ortens skala, grönstruktur och rörelsemönster behöver beskrivas och analyseras, liksom stadens historiska framväxt och de spår som fortfarande är väsentliga för hur orten uppfattas.

I staden kan enskilda objekt vara centrala, även för överordnade funktioner och samband. Det kan vara enskilda träd som utgör ”stepping stones” genom en i övrigt byggd miljö som binder samman och utgör känsliga delar av den ekologiska strukturen. Landskapsanalysen måste därför växla mellan en övergripande skala som ger sammanhangen och en detaljerad, som förklarar de väsentliga enskildheterna.

I staden är det många aktörer, många röster som behöver höras. Samråd och dialog är därför centrala för att förstå hur orten uppfattas och fungerar socialt, och på vilket sätt ett infrastrukturprojekt kan stärka stadens livsmiljöer. Ofta finns redan olika typer av användbara underlag hos andra aktörer såsom kommuner eller stora bostadsföretag.



*Tätorter är en del av landskapet. Bebyggelsens skala, grönstruktur och rörelsemönster är några viktiga aspekter att beskriva i en landskapsanalys som omfattar en tätort.*

I gränsen mellan den täta staden och omgivande landsbygd finns ofta en zon – det tätortsnära landskapet, som ofta nyttjas av de närboende för bland annat vardagsmotion och lek. Kring förbifarter och infarter finns oftast ytor utan direkt funktion som kan utgöra en stor potential för att stärka samband och strukturer och som påverkar bilden av staden. Stadsanalysen måste också omfatta stadsranden.

**Tematisk analys: Visuell och annan sinnlig upplevelse av landskapet**

En del av analysen handlar om hur landskapet uppfattas, som en tredimensionell, rumslig helhet som vi upplever med våra sinnen. Det handlar således inte bara om landskapets visuella egenskaper, utan också om hur andra sinnen påverkar upplevelser av landskapet som till exempel ljuden i landskapet.

Kevin Lynch utvecklade en metod för att beskriva stadens gestalt och struktur (Lynch, 1960). Hans arbete fokuserade på människors rörelser, varseblivning och orientering i staden. Metoden kallas strukturanalys och innebär att det urbana landskapet beskrivs utifrån begreppen stråk, delare, knutpunkter, områden och landmärken. Metoden har vidareutvecklats av andra användare och har bland annat anpassats för att fungera i andra sammanhang än de urbana (Berglund U. et al. 2013). Strukturanalys med utgångspunkt ur Lynchs metod utförs ofta som en expertanalys, trots att metoden som Lynch beskrev innefattade medborgarsamverkan. Med ett utifrån perspektiv kan analysen inte ge information hur människor faktiskt uppfattar och nyttjar sitt vardagslandskap. Att inhämta medborgares synpunkter kring landskapet bedöms vara av värde i projekt som berör många människor eller där infrastrukturåtgärder bedöms innebära stora konsekvenser för en mindre grupp människor och särskilt i projekt med alternativa lokaliseringar. I sådana projekt kompletteras strukturanalysen med information inhämtad vid samråd med allmänhet, se vidare avsnitt om samråd, sida 17.

Nedan redovisas olika nyckelelement som stöd för att beskriva hur en viss land-  
skapstyp uppfattas:

- *Delare* är element som ger landskapet riktning, som vattendrag, dalgångar, åsar. De fungerar ofta rumsavgränsande och kan också utgöra visuella eller funktionella barriärer.
- *Landmärken* är element som utmärker sig på grund av sin höjd, storlek, sitt historiska värde eller affektionsvärde. De kan ha betydelse för hur människor orienterar sig i landskapet. Kyrktorn och andra byggnader, enskilda träd likväl som landformer kan utgöra ett landmärke.
- *Volym och rumsbildningar* beskriver rumslig fördelning och landskapets skala. Gränserna mellan olika rumsbildningar kan vara skarpa och tydliga (som en bergssida) eller endast antydiga (som några spridda träd i en ägogräns). Olika landskapsrum förekommer parallellt och på olika skalnivåer. Ett småskaligt landskap har flera mindre element och siktlinjerna är korta. Rumsbildningar kan också ha olika riktningar som är viktiga att beskriva.
- *Landskapets variation och komplexitet*. En extensivt brukad jordbruksmark eller en tät skogsplantering har liten variation och låg komplexitet. Landskap med stor variation och komplexitet kallas ofta mosaiklandskap.
- *Utblickspunkter och siktlinjer* beskriver möjligheten att visuellt överblicka landskapet.
- *Rörelsestråk*. handlar om att beskriva hur människor rör sig i landskapet.
- *Knutpunkter* är platser där rörelsestråk möts, startar eller avslutas. Det kan vara platser där människor möts och/eller av olika anledningar stannar på.

Strukturanalysen presenterad ovan kan kombineras med andra analysmetoder för att beskriva sinnlig upplevelse av landskapet. Väg- och järnvägsprojekt kan i hög grad påverka ljudupplevelsen i landskapet. Områden där man har kunnat uppleva tystnad och naturens liv till exempel genom att kunna lyssna till fågellåten, kan bli störda av trafikens buller. Inom rapporten *Landskapsanalys för transportinfrastruktur* (Berglund U. et al. 2013) redovisas metoder för att beskriva ljudupplevelser.



*Ett landskap innehåller många olika "element" - delfaktorer som bygger upp helheten. Bilden ovan beskriver helheten och namnger några av de nyckelelement som särskiljer detta landskapsutsnitt.*

### **Tematisk analys: Landskapets ekologi och naturmiljö**

I landskapsanalysen ingår en övergripande analys av vilka landskapsekologiska samband och strukturer som har relevans för projektet. Idag finns en stor insikt om att bibehållandet av biologisk mångfald hör samman med både det lokala och det regionala sammanhanget och på lång sikt med evolutionära processer. En artrik miljö förklaras alltså både av lokala faktorer som habitatkvalitet och av hur det omgivande landskapet är sammansatt och fungerar, t.ex om det finns liknande miljöer i närheten som ger spridningsmöjligheter. Landskapsekologin påverkas även av hur människor brukar landskapet. De landskapsekologiska analyserna är till för att finna områden, strukturer och samband som ger förutsättningar för hög biologisk mångfald. I denna kartläggning är begrepp som kärnområden, fragmentering, barriärer, korridorer, stråk och stepping stones viktiga pusselbitar för att kunna förklara hur ett landskap hänger samman ekologiskt.

I landskapsanalysen ska befintlig kunskap om naturmiljön användas och analyseras för beskrivning av landskapets ekologi och naturmiljö. Den ska minst innehålla:

- En beskrivning av olika områdens betydelse för biologisk mångfald, hämtat från förstudiefasen av naturvärdesinventering eller tillgängliga GIS-underlag, artportalen mm.
- En beskrivning av djurs vandringsrörelser i landskapet, ledstrukturer (t.ex.

» Den landskapsekologiska analysen är till för att finna områden, strukturer och samband i landskapet som är viktiga för växt- och djurliv samt för biologisk mångfald.

vattendrag eller brynmiljöer) och barriärer (naturliga och skapade) som finns idag och behov av passagemöjligheter. För detta tas muntliga kontakter med tex jaktvårdsorganisationer samt en analys av tex. kartmaterial och vilt- och renolycksstatistik genomförs.

- Vid storskaliga projekt ska en GIS-analys av värde-trakter genomföras (täthetsanalys).

Inom MKB-arbetet fördjupas analys av landskapets ekologi och naturmiljö. Studier som kan ingå i MKB-arbetet är:

- Passageplan/viltutredning
- Identifiering av känsliga fågelmiljöer (exempelvis för trafikbuller)
- Habitatnätverk/värdesystem. Detta är konnektivitetsanalyser som identifierar habitat och spridningslänkar mellan habitat. För att analysera resultaten utgår man från en fokusart, tex större vattensalamander för småvatten.
- Multifunktionella landskap är analyser som tar hänsyn till förekomsten av många olika naturtyper utifrån bakgrunden att många arter behöver kombinationer av naturtyper.
- Bristanalyser med olika scenarier.

#### **Tematisk analys: Kulturhistorisk utveckling**

Historiska analyser ger kunskaper om hur människor nyttjat landskapet under olika tider, vilka spår vi ser av detta idag samt vilka meningsbärande kulturhistoriska karaktärsdrag som kan vara viktiga för landskapets fortsatta utveckling.

Människors sätt att nyttja marken över tid har präglat landskapet och förklarar landskapets mönster. De flesta landskap har haft en kontinuerlig utveckling och visar därför spår från olika tider överlappande varandra. Karaktäristiska drag i landskapet har oftast kulturhistoriska förklaringar. Vägnetet vi färdas på idag kan vara byggda på vägar som nyttjades för mycket länge sedan. Alla dessa spår av mänskligt bruk av landskapet, alla dessa berättelser som landskapet bär, är viktiga att beskriva och öka kunskapen om landskapets karaktär, funktioner och värden.

Beskrivningen av kulturhistorisk utveckling inom landskapsanalysen ska hämtas från den kulturarvsanalys som genomförs som en del av miljö- och MKB-arbetet. De delar av kulturarvsanalysen som behövs till landskapsanalysen är främst:

- En ramberättelse: Redovisning av landskapsutvecklingen under historisk tid fram till nutid, samt redovisning av kulturhistoriska samband och funktioner.
- Översiktlig karaktärisering som lyfter fram områdets väsentliga kulturhistoriska särdrag och speglar tidsdjupet från förhistoria till nutid.
- De spår vi kan uppfatta idag av betydelse för att kunna tolka landskapet: karaktärsbärare ("kulturmiljöer som är särskilt väsentliga för att områdets kulturhistoriska karaktär ska bibehållas eller stärkas") samt fornlämningar relaterade till det förhistoriska landskapets utveckling (t ex landhöjning).

» **Karaktäristiska drag i landskapet har ofta kulturhistoriska förklaringar.**

## Samråd

Frågor som berör landskapsanalysen bör behandlas i de samråd som genomförs för det aktuella projektet i möten med representanter för län/region, kommun och föreningar/allmänhet. Landskapsanalysen är en bra utgångspunkt vid presentationer av projektet för dessa representanter, helst innan det finns några bestämda uppfattningar om lösningar. Samråden fungerar också kunskapsinhämtande – en check för att man har fått tag i den relevanta kunskap som finns. Samråden har dubbla syften: dels att få tillgång till olika myndigheters kunskap och planering, dels att diskutera den önskvärda landskapsutvecklingen.

Att inhämta medborgares synpunkter kring landskapet bedöms vara av värde i projekt som berör många människor eller där infrastrukturåtgärder bedöms innebära stora konsekvenser för en mindre grupp människor och särskilt i projekt med alternativa lokaliseringar. Syftet med medborgardialog är att fånga upp hur olika grupper uppfattar och använder sig av landskapet, samt att fånga berättelser och betydelser som inte finns dokumenterade. Det finns olika slags metoder som kan användas för att fånga upp allmänhetens synpunkter och behov. Det är viktigt att tänka igenom hur resultatet av samråden ska tas om hand innan man bestämmer sig för att genomföra dessa fördjupningar. Hur



Kartbild över Jönköpings hur historiska framväxt, underlag för övergripande landskapskaraktersanalys för nya höghastighetsbanor i Sverige, KMVforum/Emy Lanemo, 2015.



*Workshops innebär att människor samlas och under ledning genomför uppgifter som handlar om att redovisa hur de uppfattar, använder och värderar landskapet. Här finns en mängd olika metoder, och valet måste göras utifrån både den tillgängliga kunskapen hos processledaren och projektets karaktär.*

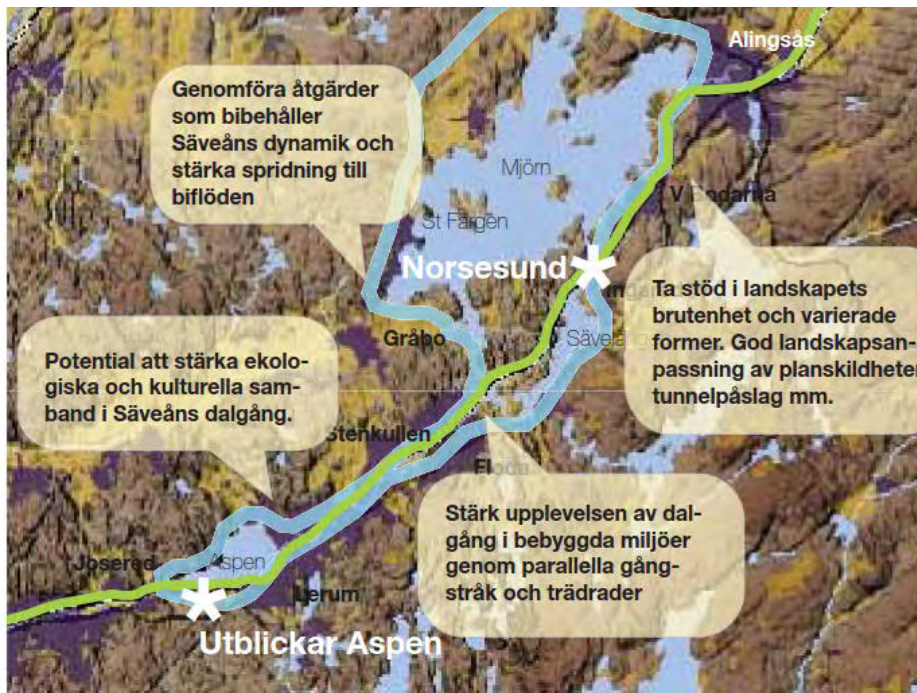
ska resultatet kommuniceras tillbaka till de som deltagit? Olika metoder för medborgarmedverkan presenteras i Landskapsanalys för transportinfrastruktur (Berglund, U et. al 2013).

### Bedömning - känslighet och potential

Ett stöd för bedömning av landskapstypers/karaktärsområdens känslighet och potential finns i checklisten, bilaga 1. Det handlar om att beskriva såväl svårigheter som möjligheter i projektet: Vilka är riskerna? Vad behöver utredas vidare? Bedömningar av känslighet och potential görs på en övergripande nivå och behandlas mer konkret och detaljerat genom MKB-processen samt i utformnings- och gestaltningsarbetet.

Känslighet och potential beskrivs inte generellt, utan ska riktas mot det aktuella väg- eller järnvägsprojektet. Bedömningen av känslighet och potential ska utföras för respektive karaktärsområde och svara på frågor som:

- Hur påverkas landskapets karaktär och funktion av projektet? För vad/vem är det viktigt?
- Hur kan projektet bidra till att förstärka områdets funktion och kvalitet? Här kan tidigare bristanalyser eller andra studier vara användbara. Ett exempel: om fiskvandring hindras av felaktigt lagda trummor, kan man i projektet peka på att det finns en potential att förbättra vattendragens ekologiska funktion genom att justera trummorna.
- Vilka hänsyn vid utformning krävs inom olika landskapstyper/karaktärsområden?
- Hur påverkar projektet landskapets utvecklingsmöjligheter? Exempelvis som resurs för regional och lokal utveckling eller som livsmiljö för människor, växter och djur, spridningsmöjligheter, rörelsemönster etc.



Karta: Potential för landskapet i samband med infrastrukturåtgärder, ur Landskapskaraktersanalys för Västra stambanan, (Trafikverket, 2014).

För att förstå landskapets känslighet och potential är inte bara landskapets förutsättningar en utgångspunkt utan även utvecklingstrender i området och kommunala planer för utveckling. Infrastrukturprojektet är en av många verksamheter som påverkar landskapet. Samtidigt utgör utbyggnad av infrastruktur förutsättning för utbyggnad av andra typer av verksamheter; industrier, affärsverksamheter och bostäder. Det gäller att bilda en förståelse för vilka risker och möjligheter för landskapets utveckling som det aktuella infrastrukturprojektet medför i samverkan med andra befintliga och planerade nya verksamheter.

#### Presentation av landskapsanalysen för projektgruppen vid möte eller målbildsseminarium

Landskapsanalysen i sin helhet ska presenteras för konsultens och Trafikverkets projektgrupp på ett möte. Presentationen kan med fördel hållas i samband med ett målbildsseminarium där platsanpassade projektmål utarbetas.

Ett målbildsseminariet är ett möte där projektgruppen går igenom förutsättningar som finns i landskapet och projektets utmaningar och möjligheter. Därigenom får konsult och beställare en gemensam bild av projektet. Vid seminariet presenterar konsulten projektets förutsättningar, möjligheter och utmaningar inom olika teknikområden. Alla presentationer ska tillsammans ge en helhetsförståelse för landskapet och projektet. Seminariet sammanställs i ett PM för Målbildsseminarium. Sammanställningen ska spegla de presentationer som gjorts under seminariet och därigenom sammanfatta kärnfrågorna i projektet. PM:et ska också redovisa syntesen mellan landskapets förutsättningar och projekts utmaningar.

#### Mål för landskapsanpassning

Målen för landskapsanpassning ska omfatta de frågor som bedöms som särskilt viktiga. De kan handla både om att skapa nya kvaliteter och funktioner och bibehålla eller vidareutveckla befintliga. Projektmål är ett verktyg som ger vägled-

ning och möjlighet att styra projektet under hela planeringen, projekteringen och byggskedet.

#### Redovisning - rapport

Landskapsanalysen ställs samman i en rapport, eller delkapitel i rapport. Kartbilder utgör en viktig del i rapportframställningen. Ett viktigt syfte att berätta om landskapet så att alla inblandade kan förstå. Materialet ska vara pedagogiskt och illustrativt framställt.

## 3 Landskapsanalys i planläggningsprocessen

Det här kapitlet handlar om landskapsanalysens koppling till planläggningsprocessen för framtagande av väg- eller järnvägsplan.

### 3.1 Planera analysarbetet - Projekteringsbeskrivning

Projekteringsbeskrivningen är konsultens svar på beställarens förfrågan. Här beskriver konsulten hur uppdraget ska genomföras utifrån de krav som ställts i upphandlingen. Med en bra projekteringsbeskrivning struktureras projektarbetet. Det skapas medvetenhet om arbetets omfattning och begränsningar. Här finns chans att försöka klargöra vad som är de avgörande frågorna i projektet. Frågor som bör klargöras i projekteringsbeskrivningen är:

- Vad finns redan utrett – vilket underlag finns?
- Hur förhåller sig arbetet till angränsande planeringsarbete hos exempelvis kommuner eller regioner?
- Hur bör landskapsanalysen avgränsas geografiskt?
- Vilka kritiska/komplicerade områden finns inom det berörda landskapet och hur ska analysarbetet hantera dessa?
- Hur ska analysarbetet kopplas till arbetet med alternativgenerering, lokalisering och utformning av väg- eller järnvägsanläggningen? Här är det viktigt

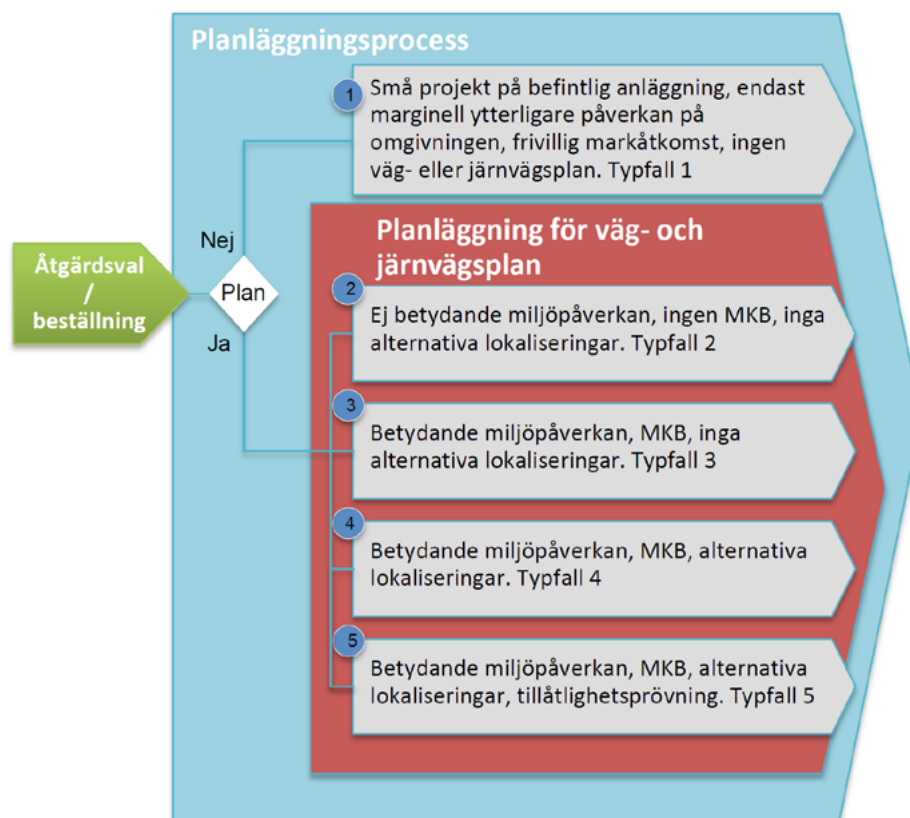


Bild över de fem typfall som Trafikverket identifierat för planläggningsprocessen.

att analysens kunskapsunderlag finns framtaget i tid för att kunna ligga till grund för utformningsarbetet.

- Vilken medverkan av externa aktörer kan behövas, och hur ska denna medverkan organiseras?

### 3.2 Landskapsanalys i de olika typfallen för planläggning

Trafikverket har definierat fem olika typfall för fysisk planering av infrastrukturprojekt. Typfallet anger principiellt hur processen bedrivs enligt krav i lagstiftningen. Grundläggande för val av typfall är bland annat graden av påverkan på omgivningen (miljö och allmänna intressen). I detta kapitel beskrivs hur landskapsanalysen anpassas i omfattning och utförande för respektive typfall.

#### Bedömning av omgivningspåverkan – typfall 1

Typfall 1 innebär inte byggande av väg eller järnväg i lagens mening, och ingen väg- eller järnvägsplan behöver därför tas fram. I detta fall görs ingen landskapsanalys. En beskrivning av landskapet ingår i **bedömning av omgivningspåverkan**, och används som del av beslutsunderlaget för val av plantyp 1. ”Begreppet omgivningspåverkan omfattar mer än miljöpåverkan, exempelvis påverkan på bebyggelse, verksamheter, visuell påverkan och tillgänglighet (Trafikverket, 2014, kap 4.1.2).”

Beskrivningen av omgivningspåverkan ska ge en bild av hela det berörda landskapet. I beskrivningen ska ingå bedömning av behov av landskapsanpassning som behövs för att förhindra eller minimera negativa effekter och stärka positiva effekter av planerad åtgärd.

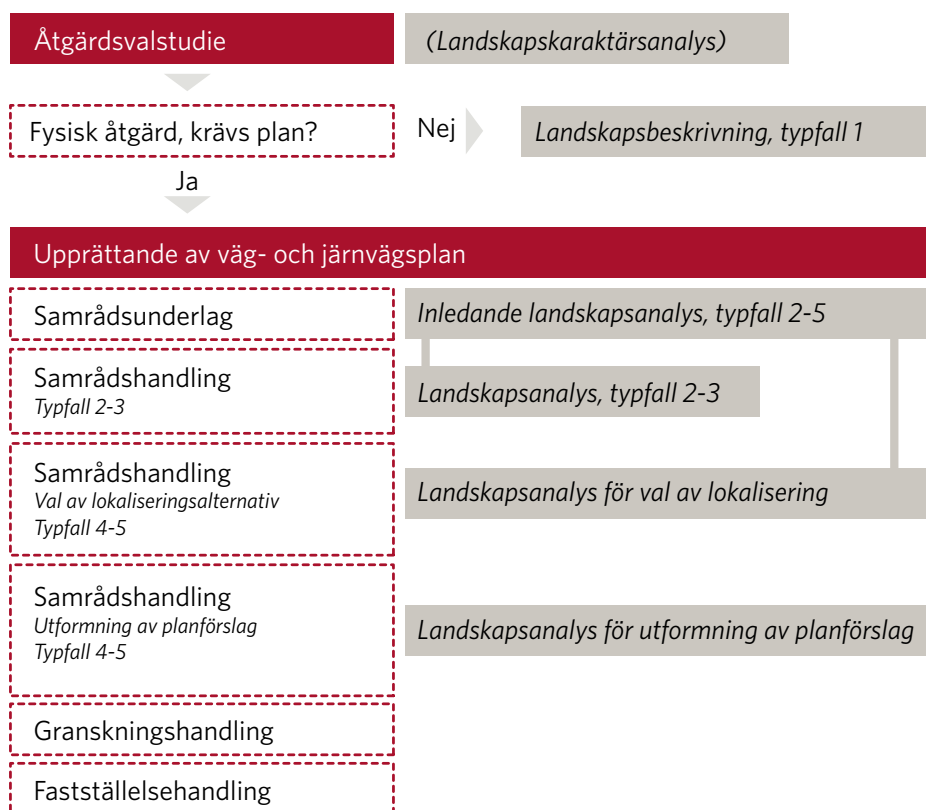
#### Status samrådsunderlag, typfall 2-5: Inledande landskapsanalys

Den inledande landskapsanalysen utförs i första steget -*Ta fram, bearbeta och analysera underlag*. Resultatet ska ingå i samrådsunderlaget som en del av det dokument som skickas till länsstyrelsen för beslut om betydande miljöpåverkan.

I det planeringssteg där Samrådsunderlaget arbetas fram utförs en inledande landskapsanalys som innefattar momenten avgränsning och inläsning, val av skala, indelning i landskapsyper och analys av landskapstyper, i enlighet med metodbeskrivning i kapitel 2. Fältbesöket utförs antingen under framtagandet av samrådsunderlaget eller i början av framtagandet av samrådshandlingen. När fältbesök bäst genomförs hänger samman med projektets art och tidsplanering över året. Fältbesök förläggs med fördel till sommarhalvåret.

#### Status samrådshandling, typfall 2-3: Landskapsanalys

För typfall 2-3 görs bara EN landskapsanalys, där den inledande analysen i samrådsunderlaget utgör första steget. I början av framtagandet av samrådshandlingen färdigställs landskapsanalysen. Landskapsanalysen fördjupas i detta steg med kunskap som framkommit under samråd med länsstyrelser och andra myndigheter. Om fältbesöket utförs under planlägningsfasen samrådshandling, ska resultatet av denna inarbetas i landskapsanalysen. Landskapsanalysen utvecklas vidare i och med genomförandet av momenten; bedömning av känslighet och potential, presentation av landskapsanalysen för projektgruppen, framtagande av mål för landskapsanpassning samt redovisning i rapport, i enlighet med metodbeskrivningen i kapitel 2.



*Schematisk bild av planläggningens olika processteg och de typer av landskapsanalys som ska utföras. Den inledande landskapsanalysen är grunden för det fortsatta arbetet med landskapsanalysen som utförs under framtagandet av Samrådshandling.*

Landskapsanalysens omfattning ska anpassas till projektets storlek och komplexitet. Särskilt för mindre projekt är det viktigt att innehållet anpassas till att beskriva de funktioner och värden som kan komma att påverkas av aktuell åtgärd. I samtliga fall behövs en redovisning av det sammanhang som åtgärden ska infogas i. Analysen ska förklara viktiga sammanhang och det som kännetecknar respektive landskapstyp.

#### Status samrådshandling för val av lokaliseringsalternativ, typfall 4-5: Landskapsanalys för val av lokaliseringsalternativ

I de fall det finns flera möjliga lokaliseringar spelar landskapsanalysen stor roll i inledningen av processen. Landskapsanalysen ska ligga till grund för generering av alternativa korridorer, diskussioner om val av möjliga korridorer/lokaliseringar inom ett större område, och därefter också till grund för val av korridor/lokalisering.

Arbetet startar med den inledande landskapsanalysen under framtagandet av samrådsunderlaget, och fullföljs under framtagandet av samrådshandlingen. En viktig åtgärd i tidigt skede är att motivera avgränsning av korridorer för vidare studier. Samtliga steg i metodbeskrivning för landskapsanalys, enligt kapitel 2 genomförs. Projekt för typfall 4-5 innefattar åtgärder som i betydande grad påverkar landskap och människor. Det innebär att landskapsanalysen på ett mer

ingående sätt behöver behandla både vad olika intressenter och medborgare har för behov.

För att fånga upp alla andra planer och mål för landskapsutvecklingen som kan finnas är samråden med olika myndigheter viktiga. Samråden måste samordnas med övriga samråd som genomförs i projektet.

Landskapsanalysen presenteras som en del av samrådshandlingen. Resultatet ska ingå i den rapport som redovisar bakgrund för och motiv till Trafikverkets ställningstagande för val av lokaliseringsalternativ.

#### Status samrådshandling utformning av planförslag - typfall 4-5:

##### Landskapsanalys för utformning av planförslag

För att genomföra aktiviteten *Utforma och färdigställ planförslag och MKB* fördjupas landskapsanalysen inom den valda korridoren/sträckningen. I de stora projekten (typfall 4-5) krävs en fördjupning av kunskaperna om de lokala förhållandena inom den valda korridoren, för att kunna bistå projektörer och andra med kunskap om landskapet inför arbetet med att utforma anläggningen. I början på skede samrådshandling utformas en landskapsanalys för det valda alternativet, där samtliga steg i metodbeskrivningen, kap 2, ingår.

#### Status gransknings- och fastställelsehandling - typfall 2-5

I vägplanens **Granskningshandling** och efterföljande **Fastställelsehandling** ska viktiga delar av landskapsanalysen sammanfattas i planbeskrivningen under kap. 4 Förutsättningar.

## 4 Referenser

- Aldred, O. & Fairclough, G. (2002). *Historic Landscape Characterisation: Taking Stock of the Method*. English Heritage and Somerset County Council. <http://www.english-heritage.org.uk/publications/hlc-taking-stock-of-the-method/hlc2titlepagecontents.pdf>
- Appleyard, D., Lynch, K. and Myer J. R. (1964). *The View from the Road*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Berglund, U et. al (2013). *Landskapsanalys för transportinfrastruktur*. SLU Institutionen för Stad och Land, rapport 2013:1.
- Boverket (2009). *Vindkraften och landskapet: Att analysera förutsättningar och utforma anläggningar*. <http://www.boverket.se/OmBoverket/Webbokhandel/Publikationer/2009/Vindkraftenoch-landskapet---att-analysera-forutsattningar-och-utforma-anlaggningar/>
- Boverket (2006). *Lär känna din ort – metoder att analysera orter och stadsdelar*.
- Countryside Agency & Scottish Natural Heritage (2002). *Landscape Character Assessment. Guidance for England and Scotland*
- Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren. (2010). *Landskapsanalyse. Framgangsmåte for vurdering av landskapskarakter og landskapsverdi*. [online] Tillgänglig: <https://www.dirnat.no/content/500042250/Framgangsmate-for-vurdering-av-landskapskarakter-og-landskapsverdi>
- Europeisk landskapskonvention* (2000). Svensk offentlig version, översättning 29 april 2002. European Treaty Series, nr. 176, 2000 Florens, 20 oktober 2000.
- Hedfors, P. (2011). *Sonotoper och ljudupplevelse*. I: F. Mossberg (red.) *Ljudmiljö, hälsa och stadsbyggnad (Sound Environment, Health and City Design)*, 57-62. Rapport No. 9, Lund: Ljudmiljöcentrum at Lunds universitet.
- Helldin, J.-O.; Seiler, A. & Olsson, M. (2010). *Vägar och järnvägar: barriärer i landskapet*. Centrum för Biologisk Mångfald. CBM's skriftserie 42.
- Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Nordiska ministerrådet 1977. *Naturgeografisk regionindelning av Norden*. (NUSerien.B, 1977:34). Stockholm.
- Riksantikvarieämbetet (2009). *Kulturmiljöanalys : en vägledning för användning av DIVE* <http://kulturarvsdata.se/raa/samla/html/353>
- Saltzman, K och Svensson, B (1997). *Moderna landskap – Identifikation och tradition i vardagen*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Schibbye, B; Pålstam Y (2001). *Landskap i fokus- utvärdering av metoder för landskapsanalys*. Riksantikvarieämbetet 2001.
- Stahlschmidt P. (2003). *Metoder til landskabsanalyse. Kortlægning af stedets karakter og potensiale*. Forlaget Grønt Miljø
- Svensk Standard (SS 199000:2014) *Naturvärdesinventering avseende biologisk mångald (NVI) Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning*.
- Swanwick, C. och Landuse Use Consultants. (2002a). *Landscape Character Assessment. Guidance for England and Scotland (and Topic Papers)*.
- Trafikverket (2011). *MKB för vägar och järnvägar – metodikhandbok*. TRV publikation 2011:090.
- Trafikverket (2014). *Planläggning av vägar och järnvägar*, version 1.0 2014.
- Trafikverket (2014:070) *Geovärden i förbifart Fors. Kan kunskap om geovärden förbättra planering och genomförande av investeringsprojekt*.
- Trafikverket (2014:168) *Att överväga geologin*.

# 5 Bilagor

Bilaga 1: Checklista karaktärsbeskrivning och bedömning känslighet och potential

Karaktärsområde: \_\_\_\_\_

Landskapstyp: \_\_\_\_\_

## Checklista

### Landskapets karaktär

INNEHÅLL	
Landform/topografi och vatten, riktningar, bergart, jordart Skala Brutenhet, höjdskillnader Markanvändning Vegetation/vegetationsstruktur Naturtyper Biotoper Kommunikationer Bebyggelse (karaktär, ålder, struktur, funktion) "Kulturella referenser" (kända platser, lokala platser, mötesplatser...) Nyckelelement, om de behöver förtydligas ytterligare	
SAMMANHANG	
Rumsliga sammanhang (avgränsningar, mönster, struktur, rörelse, landmärken...) Funktionella sammanhang Ekologiska samband Historiska sammanhang/kulturhistorien i landskapet	
PÅGÅENDE PROCESSER	
Naturliga Jordbruk/skogsbruk Samhällsutveckling/byggenkap	

Karaktärsområde: \_\_\_\_\_

Landskapstyp: \_\_\_\_\_

## Checklista

### Landskapets utvecklingstendenser, känslighet och potential

UTVECKLINGSTENDENSER	
Spår av förändringsmönster som pågår Förändringsmönster som kan anas eller förväntas Tydliga/otydliga	
KÄNSLIGHET	
<b>Innehåll</b> Utradering Förändrad landskapsbild eller visuell karaktär (slutenhet/komplexitet/textur) Skalbrott Strukturbrott Habitatförlust Invasiva arter	
<b>Sammanhang</b> Förändrad karaktär Förändrade samband Bariäreffekter Koridoreffekter Mortalitet Habitatförlust	
<b>Pågående processer</b> Förfall eller god skötsel Stöming Strukturumvandling	
POTENTIAL	
Åtgärder som stödjer viktiga funktioner i landskapet Tillskapa Stärka Utveckla Skydda	





Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)