

GESTALTNINGSPROGRAM

Väg E6, faunapassager vid Sandsjöbackaområdet

Mölndals stad och Kungsbacka kommun

Västra Götalands län och Hallands län

Vägplan, 2015-05-06

Projektnummer: 130120



Trafikverket

405 33 Göteborg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Gestaltningsprogram Väg E6, faunapassager vid Sandsjöbackaområdet

Författare: Structor Mark Göteborg AB

Dokumentdatum: 2015-05-06

Ärendenummer: TRV 2013/47789

Kontaktpersoner: Kristina Balot, projektledare, Eva-Lisa Andersson, specialist vägarkitektur, Mats Lindqvist, miljöspecialist

Innehåll

1. BESKRIVNING AV PROJEKTET, DESS BAKGRUND, ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL	5
1.1. Ändamål och projektmål	5
1.2. Bakgrund	5
1.3. Tidigare utredningar	6
1.3.1. Förstudie – faunapassager vid Sandsjöbackaområdet	6
1.3.2. Vägplanens skissfas	6
2. INLEDNING	7
2.1. Allmänt	7
2.2. Bakgrund	8
2.3. Syfte	8
3. FÖRUTSÄTTNINGAR	8
3.1. Landskapsbild	8
3.2. Trafikantmiljö	9
3.3. Rekreation och friluftsliv	9
3.4. Kulturmiljö	10
3.5. Naturmiljö	10
4. FUNKTION	11
4.1. Ekologisk funktion ekodukt	11
4.2. Ekologisk funktion av viltuthopp, förändrade viltstängsel i trafikplatser samt färast	11
5. BESKRIVNING AV RESULTAT FRÅN LANDSKAPSANALYS	12
6. ÖVERGRIPANDE MÅL OCH RIKTLINJER	12
7. ÖVERGRIPANDE GESTALTNINGSPRINCIPER	13
7.1. Brotyp och utformning	13
7.2. Utformning av mark och vegetation på och vid ekodukten	14

7.3.	Bergskärning	16
7.4.	Faunaskärm	17
7.5.	Åtgärder i sidoområden	18
7.6.	Vägutrustning	18
7.7.	Masshantering	18
8.	REKOMMENDATIONER INFÖR FORTSATT ARBETE	18
8.1.	Bygghandling	18
8.2.	Byggskede	19
8.3.	Drift- och underhållsfrågor	19
9.	KÄLLOR	19

1. Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål

1.1. Ändamål och projektmål

Vägplanens studier och föreslagna åtgärder strävar efter att uppfylla följande mål:

- Minska och upphäva barriäreffekten som finns på väg E6 Kungsbacka–Mölndal genom åtgärder vilka gynnar klövvilt och ett så brett spektrum av arter som möjligt.
- Stärka de ekologiska sambanden över och längs med väg E6 på delen Åbromotet–Kungsbacka norra samt att underlätta för regional och lokal planering genom ”grönstråktänkande”.
- Öka trafiksäkerheten genom mindre risk för viltrelaterade olyckor.
- Utredda driftsaspekter i och med ökande kostnader i driftskedet.
- Utforma ett uppföljningsprogram för faunan med mätbara mål.
- Utveckla ett förbättrat angreppssätt/analysmetod för att lösa konflikter mellan väginfrastrukturen och den ”gröna infrastrukturen.

1.2. Bakgrund

Vägar och järnvägar, i synnerhet större och trafiktunga trafikleder, kan utgöra kraftiga vandringshinder för både människor och djur. Barriärerna kan medföra att individerna i lokala populationer (grupper av djur) får minskat utbyte med sina grannar i övriga populationer och variationerna i populationsstorlek på var sida vägen kan bli stora. Små populationer med få individer blir känsligare för slumpvisa händelser och arter riskerar att dö ut lokalt. Barriärer från vägar kan också medföra att många djur samlas utmed viltstängslen och att betesskadorna därmed ökar lokalt. Samtidigt som vägen är ett vandringshinder för djur, påverkas även antalet viltolyckor, dess antal och var de sker. Stängslade vägar innebär en i det närmaste absolut barriär för viltstängslets målarter, men kan bland annat också innebära att det sker många viltolyckor i stängselöppningar vid exempelvis av- och påfarter till motorvägen.

Bristanalyser har gjorts under 2005-2010 på Väg E6, sträckan mellan Kungsbacka norra och Mölndal/Åbromotet. Resultatet av dessa studier visar att barriäreffekterna för faunan är starka. Många viltolyckor sker i stängselöppningarna vid trafikplatserna Kungsbacka norra Torrekulla, Lindome och Källered.

Väg E6 faunapassager vid Sandsjöbacka – Ett miljörelaterat projekt

Ingen ny väg E6 eller annan vägstandard byggs in i projektet. De miljörelaterade åtgärderna utförs i anslutning till väg E6 och dess närområde på begränsade avsnitt. Detta projekt är en miljöinvestering för att begränsa transportsystemets miljöpåverkan. Dock bör åtgärder och

påverkan under byggtiden studeras inom projektet så att påverkan inom Naturreservatet och Natura 2000-området blir så liten som möjligt.

I Trafikverkets Nationella plan för "Åtgärdsområde Miljöinvestering för att begränsa transportsystemets miljöpåverkan" finns medel för miljörelaterade projekt för hela landet. Finansieringen är ännu inte helt klar för detta projekt och de föreslagna åtgärderna men de bedöms kunna hämtas från denna pott.

1.3. Tidigare utredningar

Analyser av viltolyckor och stängselstatus

Under år 2007 genomförde Trafikverket (Vägverket) en detaljerad genomgång av viltolyckor och stängslens status utmed den aktuella sträckan (Lindqvist och Karlsson 2007). Studien initierades bland annat av att det skett en dödsolycka i en älgkollision söder om Källered. I utredningen dokumenterades och identifierades flertalet brister i stängslet längs sträckan.

Bristanalysen innebär ett strategiskt arbete med att försöka åtgärda de värsta barriärerna längs den befintliga infrastrukturen. I denna studie identifierades sträckan som en svår barriär för hjortdjuren.

1.3.1. Förstudie – faunapassager vid Sandsjöbackaområdet

En förstudie togs fram under 2012 för att studera möjligheterna till att minska barriäreffekten på väg E6 och resulterade i en Beslutshandling för förstudien, Väg E6 Faunapassager vid Sandsjöbackaområdet, 2013-01-31. Samråd genomfördes med såväl länsstyrelser och kommuner som organisationer, intresseorganisationer och allmänhet.

Åtgärderna innebar bland annat förslag om en större passage/ekodukt för faunan i området, i kombination med andra faunaåtgärder på befintligt vägsystem som stängsling, åtgärder vid åtta befintliga passager som portar/broar och trummor samt ledarmar/grodpassage, viltuthopp med mera. Dessa skulle göra att barriäreffekten minskar betydligt eller upphävs enligt den modell som används i bristanalyserna.

1.3.2. Vägplanens skissfas

Vägplanen inleddes med en kort skissfas där inriktning för det fortsatta arbetet med faunaåtgärder beskrevs, samt vilket ekoduktläge som sammantaget är bäst. Skissfasen skulle via studier och utredningar om vilka brotyper och byggmetoder/trafikföringsprinciper finna lösningar som var genomförbara och innebar minst påverkan på miljön. PM skisshandling sammanfattade överskådligt påverkande faktorer med hänsyn till miljö, byggnadstekniska förutsättningar, trafiksäkerhet och kostnader med mera och gav en rekommenderad inriktning för fortsatt arbete i vägplanen. I PM Skisshandling gjordes även en landskapsanalys och gestaltungsprinciper som ligger till grund för fortsatt arbete. Resultatet finns redovisat i PM skisshandling (2014-02-20) som samråddes och remissbehandlades under februari–mars 2014.

2. Inledning

2.1. Allmänt

Detta gestaltningsprogram tillhör Vägplan för Faunapassage Sandsjöbacka. Programmet är ett kombinerat miljö- och gestaltningsprogram. Projektet innebär att en faunapassage byggs över befintlig väg E6 strax norr om Trafikplats Kungsbacka N för att skapa en möjlighet för vilt att korsa vägen och minska barriäreffekten. Vidare anordnas ett antal viltuthopp och anpassning av viltstängsel utmed E6. Följande platser är aktuella, se figur 2.1.1.

- Viltuthopp Torrekulla sydväst
- Färist (Källeredsmotet) vid Äpplekullavägen
- Viltuthopp Sagsjön (Källeredsmotet sydöst)
- Viltuthopp Lindomemotet nordväst
- Viltuthopp Lindomemotet nordöst
- Viltuthopp Lindome sydväst
- Ekodukt



Figur 2.1.1 Planerade åtgärder utmed väg E6

2.2. Bakgrund

Väg E6 är en stor barriär för djurlivet samtidigt som det är ett viktigt regionalt stråk och kopplar samman Oslo, Göteborg och Malmö och söderut mot Europa. För att underlätta djurens rörelser över vägen planerar Trafikverket att anlägga en ekodukt cirka 2 km norr om trafikplats Kungsbacka N. Vidare föreslås komplettering av befintligt viltstängsel samt anordnande av viltuthopp på ett antal platser mellan Mölndal och Kungsbacka för att få ned antalet viltolyckor.

2.3. Syfte

Syftet med Gestaltungsprogrammet är att beskriva viktiga ställningstaganden i projektet och är ett underlag för arbetet i kommande skeden. Enligt Råd för gestaltungsprogram i olika skeden, Vägverket2009:161 är de viktigaste frågorna i arbetsplan/Vägplanen: linjeföring i plan och profil, vägsektion, utformning av sidoområden med mera samt motiv till valda lösningar och principer.

3. Förutsättningar

I ett vägprojekt finns det både ett landskaps- och trafikantperspektiv på gestaltungsfrågorna. Med landskapsperspektiv menas hur den nya väganläggningen uppfattas från landskapet vid sidan om vägen. Detta är särskilt intressant i detta projekt då man även måste väga in hur anläggningen uppfattas av vilt och om de upplever den som en säker passage. Detta är också en miljöfråga som hanteras i miljökonsekvensbeskrivningen. Trafikantperspektivet, det vill säga hur vägen och dess omgivning upplevs, är också en viktig aspekt i gestaltungsarbetet. Båda perspektiven hanteras i gestaltungsprogrammet och i vägplanens beskrivning.

3.1. Landskapsbild

Landskapet präglas av en ganska kuperad terräng med uppodlade dalgångar och skogsklädda höjder som skapar landskapsrummen, typiskt för sprickdalsterrängen i västra Sverige. Sprickzoner i berget har formats av inlandsis till dalgångar och därefter har havet under landhöjningen svallat ut finpartiklar från höjderna ner i dalgångarna. Lokalt har dalgångarna tydliga rörelseriktningar men det finns också mer småskaliga avsnitt utan tydliga riktningar. Gårdar och samhällen är normalt placerade i kanten mellan odlingarna och de skogsklädda bergssidorna.

I delen runt Sandsjöbacka är terrängen småbruten utan tydliga riktningar. Sandsjöbacka är ett stort naturreservat väster om väg E6 med ljunghedar, hållmarker och sjöar. I höjdpartierna är det nära till berg, skogarna är varierade med ett stort inslag av löv och tall, men även planterad granskog finns här och var. Lokalt finns höjdpartier över högsta kustlinjen, väster om E6:an finns den s.k. Sandsjöbackadrumlinen. Här framträder den restaurerade ljungheden i sin allra yppersta klass. Området både väster och öster om väg E6 är i sin helhet en oexploaterad del i en växande storstadsregion, se bild 3.1.1. Landskapsbilden för Viltuthoppen och komplettering av viltstängsel beskrivs ej då påverkan på omgivningen av dessa marginella åtgärder är förhållandevis små.



Figur 3.1.1 Bild över faunapassagens planerade läge. Passagen planeras ungefär i det läge bussen befinner sig i. Bild tagen mot norr

3.2. Trafikantmiljö

För trafikanten upplevs väg E6 på aktuella sträckor som en högklassig motorväg med långa svepande plan- och profilradier.

Som trafikant mellan Kungsbacka och Lindome passeras några olika landskapskaraktärer. Trafikplats Kungsbacka norra ligger i ett öppet odlingslandskap avgränsat av omgivande skogklädda höjdparter. Norrut närmar sig höjdpartierna E6:an och vägen går in i ett mer småskaligt och varierat landskap med små bergspartier, omväxlande med öppna ytor och skog. Vidare norrut öppnar sig Sandsjöbacka hedlandskap på den västra sidan, med inslag av betesmark, våtmarker, skogsdungar etc. Trafikanten erbjuds här vackra vyer i ett storskaligt oexploaterat landskap. Öster om vägen dominerar skogen. Norrut går vägen åter in i en terräng med varierad topografi, med bergsskärningar och skog.

I läget för faunapassagen går berget ända fram till vägen längs vissa avsnitt och man rör dig som trafikant mellan bergspartier med gles skog. Blicken följer vägen, men når inte långt ut åt sidorna. Vegetationen består av såväl barrträd som lövträd, men på västra sidan är det även mycket ljung och enbuskar under kraftledningsgatan.

3.3. Rekreation och friluftsliv

Sandsjöbackaområdet är av riksintresse för friluftslivet enligt miljöbalken 3 kap. 6§ (FN 2, Hallands län). Riksintressets utsträckning överensstämmer i stort med Sandsjöbacka naturreservat.

Sandsjöbackaområdet ligger på gränsen mellan Hallands och Västra Götalands län. Läget för faunapassagen ligger i Hallands län och direktiv kring riksintresset framgår av *Områden av riksintresse- Friluftsliv, Hallands län*, Länsstyrelsen i Hallands län, 1988.

Sandsjöbackareservatet utgör ett ströv- och friluftsområde med rik tillgång på stigar. Det är mycket välbesökt, främst av befolkningen i Göteborgsregionen, men även angränsande regioner. Dess största värde ligger i att man på förhållandevis kort avstånd från större befolkningscentra kan nå ett ostört och vildmarksartat rekreativt område. Därtill utgör området ett värdefullt exempel på ett inom denna region försvinnande kulturlandskap med hällmarker och ljunghedar.

De särskilt goda förutsättningarna för positiva upplevelser och för natur- och kulturstudier samt de särskilt goda förutsättningarna för vandring och långfärder på skidor i obebyggda områden, utgör urvalskriterier till varför Sandsjöbackaområdet är av riksintresse för friluftslivet.

Vid Tvärås ca 600 m väster om läget för faunapassagen finns en p-plats för besökande till reservatet. En gångport leder under vägen, ut till det stora oexploaterade området öster om E6:an.

3.4. Kulturmiljö

Historiskt har landskapet förändrats från lövdominerade skogar till ett mer öppet landskap, uppodlat och betat under flera sekler där den allra mest öppna perioden infaller under 1700- och 1800-talen. Halland bestod som mest till en tredjedel av ljunghedar. Under 1900-talet har landskapet åter slutit sig när betesmarker planterats eller växt igen med skog. Under andra halvan av 1900-talet har även sekundär ängs- och åkermark vuxit igen eller skogsplanterats.

Ljunghedarna i Sandsjöbacka är ett "titthål" tillbaka i tiden, till det landskap som präglade trakten under 1700- och 1800-talen. En betydande del av socknen var då trädlös med milsvid utsikt i den kuperade terrängen. Tydligt för både de som vistas ute på heden som de som färdas på E6:an. Denna landskapstyp finns idag endast kvar i naturreservat och har idag ca 1 % av sin maximala utbredning. Området sköts på traditionellt vis genom bränning och betning. Inga kända fornminnen finns vid det studerade läget för faunapassagen.

3.5. Naturmiljö

Områdets naturvärden, de enskilda naturmiljöerna, olika intressanta arter och dess ekologiska funktioner har dels inventerats i en särskild rapport (Naturcentrum 2013) och dels beskrivits i huvudtexten till PM Skisshandling. I sin helhet innehåller landskapet naturmiljöer med både skog (barrskog, blandskog, lövskog inklusive ädellöv av ek, solitära träd på heden), öppna betade hedar (mosaikartade ljung- och gräsmarkshabitat), kraftledningsgata med buskmiljöer och halvöppna förhållanden samt olika våtmarksmiljöer. Här finns även inslag av rödlistade och hotade arter som slättergubbe, granspira, olika lavar, sångsvan, nattskär, sandödlor och hasselmus.

4. Funktion

4.1. Ekologisk funktion ekodukt

Ekodukten placeras med en så naturlig och kort anslutning som möjligt till omgivande terräng.

I det valda läget finns på västra sidan två högre bergsknallar där ekodukten kan ta stöd i kanten av den ena. Detta läge medför att djur kan få överblick när de ska passera från väster och en god anpassning till omgivande topografi. Det finns god möjlighet att spara befintlig natur in mot ekodukten. Omgivande träd intill landfästena gör att skärmen smälter in bättre och är också bra för viltet. Omgivningen är varierad och småskalig, det är enkelt att komplettera och variera med nya träd, buskage och öppna ytor som tilltalar olika djurarter. Passagen ska fungera såväl för större klövdjur och vildsvin som för de minsta arterna hasselmus och kräldjur.



Figur 4.1.1 Bild över faunapassagens planerade läge i förgrunden av bilden. Bild tagen mot sydöst.

4.2. Ekologisk funktion av viltuthopp, förändrade viltstängsel i trafikplatser samt färast

Övriga åtgärder syftar till att få en effektivare stängsling utmed väg E6, främst vid trafikplatserna. Om djuren ändå kommer innanför viltstängslet ska de ges möjlighet att ta sig ut från vägområdet genom viltuthopp. Man kan se viltuthoppen som viltets nödutgång. För att vara effektiv ska viltet endast kunna forcera viltuthoppet från ett håll och det placeras därför lämpligast i vägens slänt. Viltuthoppet byggs upp av stödmurar som skapar en nivåskillnad som möjliggör att viltet kan hoppa ner och ut men inte in. En lämplig nivåskillnad är ca 180-200 cm. Landningsplatsen ska vara av ett mjukt och sandigt material utan större stenar eftersom djuren då kan skada sig vid landningen.

Färistens främsta funktion är att hindra att klövdjur tar sig in på vägområdet, samtidigt som fordon skall kunna passera. För fullgod funktion är avståndet mellan ribborna i färisten avgörande.



Figur. 4.2.1 Färist vid väg 160, Uddevalla kommun. Gående är här hänvisade till grind intill färisten.

5. Beskrivning av resultat från landskapsanalys

I Vägplanens skissfas gjordes en landskapsanalys. Den behandlade konsekvenserna av faunapassagens läge, val av brotyp med faunaskärm samt utformning av marken på och omkring bron. För en utförlig beskrivning hänvisas till PM Skissfas samt bilaga landskapsanalys.

6. Övergripande mål och riktlinjer

Trafikverkets övergripande mål gällande gestaltning och trafikantupplevelse: Vägar broar och anläggningar som Trafikverket bygger och förvaltar ska kännetecknas av god arkitektur.

I skissfasen formulerades nedanstående övergripande projektmål gällande gestaltningen.

- ”Ekodukten ska utformas så att den integreras i landskapet och gestaltningen bidrar till en god trafikantupplevelse för E6-trafikanterna.”
- ”Det ska synas att det är en ekodukt och utformningen bör därmed särskilja sig från traditionella broar”
- Brons överbyggnad skall utformas för god ekologisk funktion.

7. Övergripande gestaltungsprinciper

I det valda läget finns på västra sidan vägen två högre bergsknallar där ekodukten kan ta stöd i kanten av den ena. Det medför att djur kan få överblick när de ska passera från väster och en god anpassning till omgivande topografi. Det finns god möjlighet att spara befintlig natur in mot faunapassagen. Sparade träd intill landfästena gör att skärmen smälter in bättre och är också bra för viltet. Omgivningen är varierad och småskalig, det är enkelt att komplettera och variera med nya träd, buskage och öppna ytor som tilltalar olika djurarter.

7.1. Brotyp och utformning

Brotyp för ekodukt har valts i PM Skissfas, se figur 7.1.1. Bron utförs som en ändskärmsbro i betong med en bredd av 32 meter över hela brolängden. Mittstöd placeras i mittremsan där räckesplacering får studeras vidare i bygghandlingen. Sidoområden utformas som öppna med ordnad sprängsten på slänten under bron, se figur 7.1.2.



Figur 7.1.1 Brotyp valdes i PM Skisshandling.

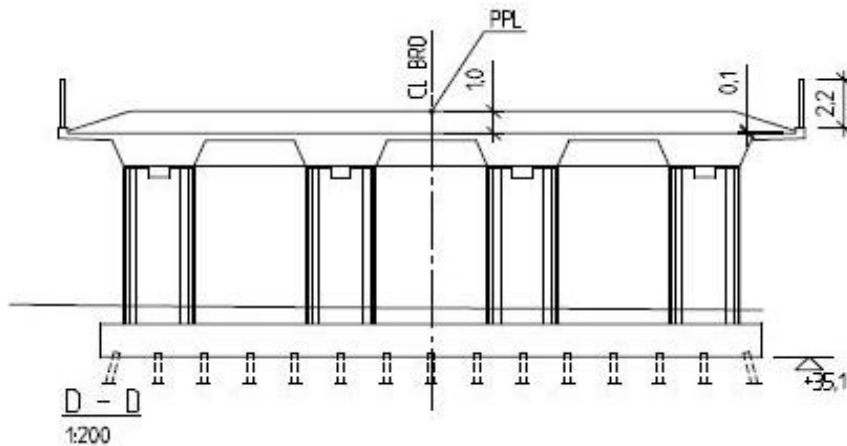


Figur 7.1.1 Ordnad sprängsten under bron utan inramning av kantsten

Bron med dess ändstöd, mittstöd och koner/slänter utformas så att man visuellt minimerar den sammantagna höjden på brokonstruktionen, inklusive faunaskärmen, samtidigt som passagen under bron ska upplevas som luftig.

Ur trafikantens perspektiv kommer ekodukten att upplevas i en hastighet av ca 100 km/h och detta tar ca en sekund att passera under en 32 meter bred bro. Det är således inte passagen under bron som ger påverkan i någon större omfattning, utan det som överväger är hur ekodukten upplevs när man närmar sig. En ekodukt med brokonstruktion, jordmassor och skärmar vänder en massiv sida mot vägbanan, vilket för trafikanten tydligt skiljer den från en konventionell vägbro och gör att ekodukten har en större visuell

påverkan. Antalet skivstöd har studerats i vägplaneskedet. För att ge så stor luftighet som möjligt under bron har antalet skivstöd begränsats till fyra stycken. Skivorna ska ha en oval form se figur 7.1.3.



Figur 7.1.3 Broskiss för mittstöd med rundade kanter på pelare.

7.2. Utformning av mark och vegetation på och vid ekodukten

Terränganpassning av slänterna ut i omgivningen ska inte läggas släta och jämna utan ges en naturlig ojämnhet lik omgivningen. De anslutande bankarna utformas med en lutning som endast inom kortare avsnitt är brantare än 1:6, detta för att ge en naturlig anslutning för viltet till bron.

Lokala avbaningsmassor återförs på de nya slänterna vilket innebär att lokala arter då etablerar sig fortare. En möjlighet är också att genom skötsel och planteringar i den anslutande naturen uppnå ett sammanhang mellan befintlig natur och nya grönytor. Nya planteringar utgår från befintlig vegetation i omgivningen.

Jorden och hur den är beskaffad är av största vikt för resultatet. Näringsfattiga förhållanden med mycket sand eftersträvas. Vegetation från hedserien är målbild, se figur 7.2.1. Bron dimensioneras för ett jordskikt på 1 meters tjocklek, men tjockleken kan variera över ytan. Som minst bör ett lager på 300-400 mm mineraljord finnas. En del av detta ska täckas med platsspecifik avbaningsjord, men på ca en tredjedel av ytan kan denna sandiga struktur lämnas öppen. På vissa platser/slänter kan den sandiga strukturen vara 400-500 mm djup för att erbjuda övervintringsmiljöer för insekter. Allra viktigast är att jorden har samma egenskaper som jorden i sin omgivning. Fet jordbruksjord får inte föras upp till ekodukten med undantag för planteringsgropar för vissa vedväxter som behöver lite bättre jord i början för god etablering. Avbaningsmassor ska i första hand återvinnas, men kan inte förväntas räcka till. Den naturliga fröbanken ska utnyttjas vilket också innebär att de växterna kan konkurrera ut en del av de växter som planteras.



Figur 7.2.1 Målbild för vegetation på ekodukten. Bild tagen från Bräckan i närheten av ekoduktläget

Fyllnadsmaterial som ligger utanför själva bron får inte ha en sådan karaktär att vegetationen påverkas och målbilden inte nås. Stenmaterial kan t.ex. användas och ersätter då de tre nedre lagren som redovisas för bron. Är det ett grovt material bör det täckas av med samkross innan sandlagret läggs på.

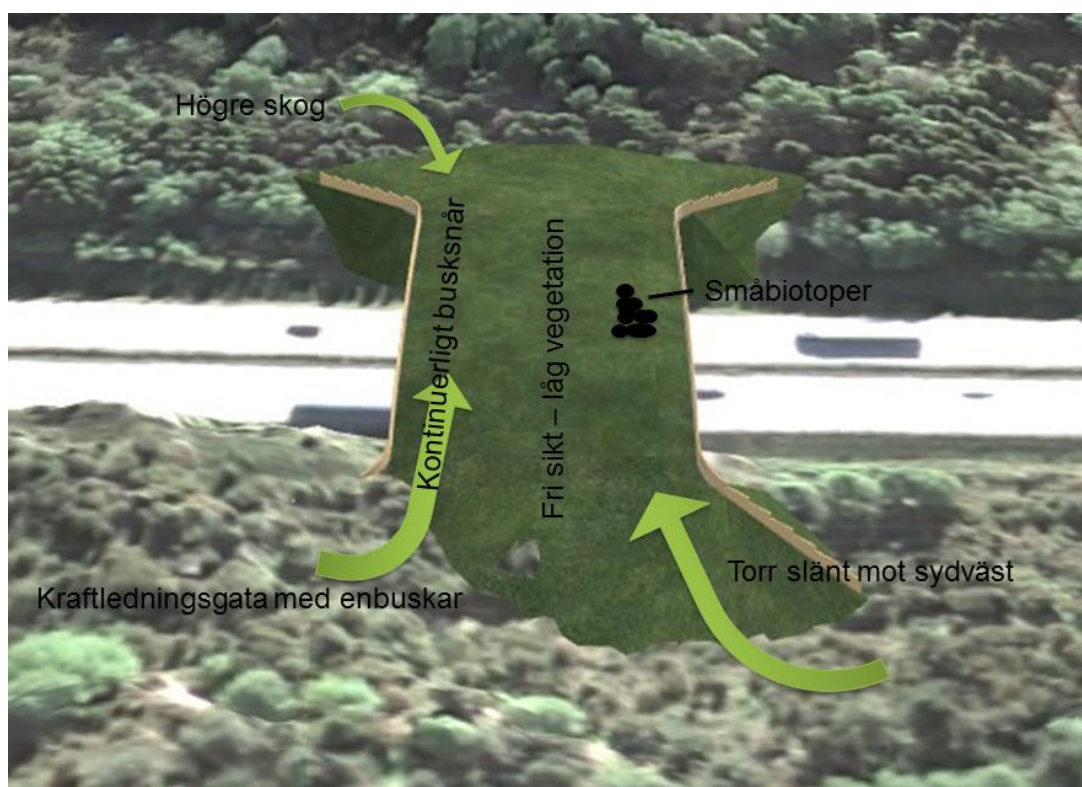
Det är viktigt att vegetationen återspeglar omgivningen, det vill säga ett arturval med naturliga arter för platsen. Inga "trädgårdsväxter" skall ingå. Vid plantering ska E-plantor användas i första hand och buskstorlek är att föredra framför landskapskvalité för snabbare etablering och robustare plantor. Planteringarna görs både för djurens behov av skydd och för god landskapsanpassning och trafikantupplevelse. En bra metod kan vara att överföra nyckelarter från Sandsjöbacka naturreservat genom uppgrävning av mindre sjök (för hand), som sedan kan fungera som donatorsöar till omgivande mark på och vid ekodukten.

Tänkbara buskarter och småträd:

- Rosa dumalis fk Västeråker E - nypon
- Prunus spinosa fk Västeråker E - slån
- Rhamnus catharticus fk Toppmyra E - getapel
- Salix caprea - sälg
- Corylus avellana E - hassel
- Malus sylvestris - vildapel
- Sorbus aucuparia fk Västeråker E - rönn
- Juniperus communis - en
- Frangula alnus - brakved
- Viburnum opulus – skogsolvon

Tänkbara pluggplantor eller uppgrävda tuvor:

Ljung, ängsvädd, gråfibbla, smultron, ärenpris, slättergubbe, granspira, stagg (finns på plats - flyttas) m. fl.



Figur 7.2.2 Vegetationen på och runt ekodukten skall anpassas till omgivande landskap och vegetation.

För trafikantupplevelsen är det positivt med ett högre träd och buskage som syns över faunaskärmen. Det ökar förståelsen för funktionen av bron och tar ned det visuella intrycket av densamma.

7.3. Bergskärning

För att kunna hantera trafiken under byggtiden krävs att ca 4 meter av befintlig bergskärning nordväst om ekodukten sprängs bort på en sträcka av ca 100 meter. Befintligt bergskrön kommer inte att påverkas och slänten föreslås ställas i lutning 5:1 med ett utseende liknande den befintliga skärningen se figur 7.2.2

Åtgärden är positiv för trafikantupplevelsen för södergående trafik då man öppnar upp vägsektionen. Det medför att bron inte döljs bakom bergskärningen i lika hög grad och intrycket av bron blir mer sammanhängande och symmetriskt.



Figur 7.2.3 Befintlig bergskärning utmed väg E6.

7.4. Faunaskärm

Faunaskärmen utföres med stående träpanel som behandlas för att få en grå eller gråbrun färg vilket bedöms smälta in i omgivande landskap med dess berghällar. Skärmen ska utformas så att drift- och underhållsåtgärder minimeras och skall kunna bytas ut med färdigtillverkade element.

Skärmen förlängs något utanför kantbalken för att därefter vinklas ut i 45° i ett antal meter (Hur långt dessa skärmar dras ut i terrängen studeras vidare i nästa fas). Detta görs för att undvika att skärmen avslutas tvärt vid bron och att den istället upplevs ansluta mot omgivningen samt att bättre öppna upp bron för viltet.

Faunaskärmen ska vara 2,2 meter hög och fästs på kantbalken. Faunaskärmen skall ha en jämn ovankant utan trappningar som följer kantbalkens radie. Där kantbalken slutar följer skärmen terrängens lutning. Överkanten kläs in med en plåt eller liknande. Till faunaskärmen ansluts faunastängslet så att djuren leds in mot bron.



Figur 7.4.1 Modellering av slänter samt anslutning av faunastängsel mot faunaskärm över ekodukten.

7.5. Åtgärder i sidoområden

Viltuthopp kommer placeras på ett antal ställen utmed väg E6, se figur 2.1.1. Dessa utförs av 1.8 meter höga stödmursegment. Viltuthoppen är placerade minst 10 meter ifrån vägkant så att sidoräcke kan undvikas. Mellan väg E6 och viltuthoppen skapas en relativt plan yta som bör hållas fri från buskar och sly så att djuren hittar viltuthoppen. Även nedanför viltuthoppen görs ytan plan och hålls fri från växtlighet.



Figur 7.2.2 Exempel på viltuthopp.

7.6. Vägutrustning

Viltstängsel rivs på kortare sträckor i trafikplatser och nya avsnitt kompletteras med nytt vilt- eller faunastängsel. Detta påverkar dock inte gestaltningen utmed väg E6. I övrigt görs inga åtgärder på väg E6 med avseende på skyltar, belysning, sidoräcken m.m.

Vid ekodukten kommer ett högkapacitetsräcke behövas runt brons mittstöd. Här föreslås balkräcke vars anslutning till befintligt mitträcke får studeras i detalj i bygghandlingsskedet.

7.7. Masshantering

Avbaningsmassor ska tas om hand och används för beklädnad av anslutningsbankarna för bron. På det sättet tas fröbanken från de lokala växter som finns i området tillvara och påskyndar etableringen på de anlagda ytorna. Bergmassor kan användas för den tillfälliga omledningsväg som kommer anläggas för E6-trafiken under byggtiden, vidare kan det användas till motfyllning bro och i de undre lagren för anslutande bankar. Ytterligare bergmassor samt fyllnadsmassor kommer att behöva tas från sidotag.

8. Rekommendationer inför fortsatt arbete

8.1. Bygghandling

I bygghandlingen ökas detaljeringsgraden för släntutformning, val av växter samt masshantering. Befintlig vegetation får inventeras och vilka växter som ska sparas bestäms. Nivåer och vegetation bör mätas in så att slänter bättre kan anpassas till dessa.

Konstruktionsritningar för bron ska tas fram och en viktig aspekt att studera är infästning och utförande av faunaskärmen på bron.

8.2. Byggskede

Under bygget är det av stor vikt att vegetation som ska sparas märks ut och hägnas in så att den inte skadas under byggtiden. Hela entreprenadområdet hägnas in så att maskiner inte kör sönder mark utanför arbetsområdet.

Viktiga gestaltungsfrågor skrivs in i Miljösäkring Plan Bygg.

8.3. Drift- och underhållsfrågor

För att säkerställa ekoduktens framtida funktion efter färdigställandet tas en skötselplan fram. I skötselplanen ska målbilder och bakomliggande tankar tydligt framgå samt en utförlig beskrivning av skötselåtgärder som kan behövas för att nå målet.

9. Källor

Trafikverket, Bilaga Landskapsanalys och gestaltungsprinciper för ekoduktläge B och C.

Trafikverket, Miljökonsekvensbeskrivning, Väg E6, faunapassager vid Sandsjöbackaområdet, daterad 2014-09-08.

Trafikverket, Vägplan Väg E6, faunapassager vid Sandsjöbackaområdet, Samrådshandling PM skisshandling, daterad 2014-02-20.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 405 33 Göteborg. Besöksadress: Kruthusgatan 17.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se