

## JÄRNVÄGSPLAN

# Järnvägsbroar över väg 50 i Grängesberg

Ludvika kommun, Dalarnas län

Gestaltningprogram 2015-11-13

Projektnummer: 134168



Trafikverket

Postadress: Box 417, 801 05 Gävle

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Kontaktperson: Thomas Johansson, projektledare Trafikverket, Valon Hasanaj, uppdragsledare, Sweco Civil AB

Dokumenttitel: Järnvägsplan, Järnvägsbroar över väg 50 i Grängesberg - gestaltungsprogram.

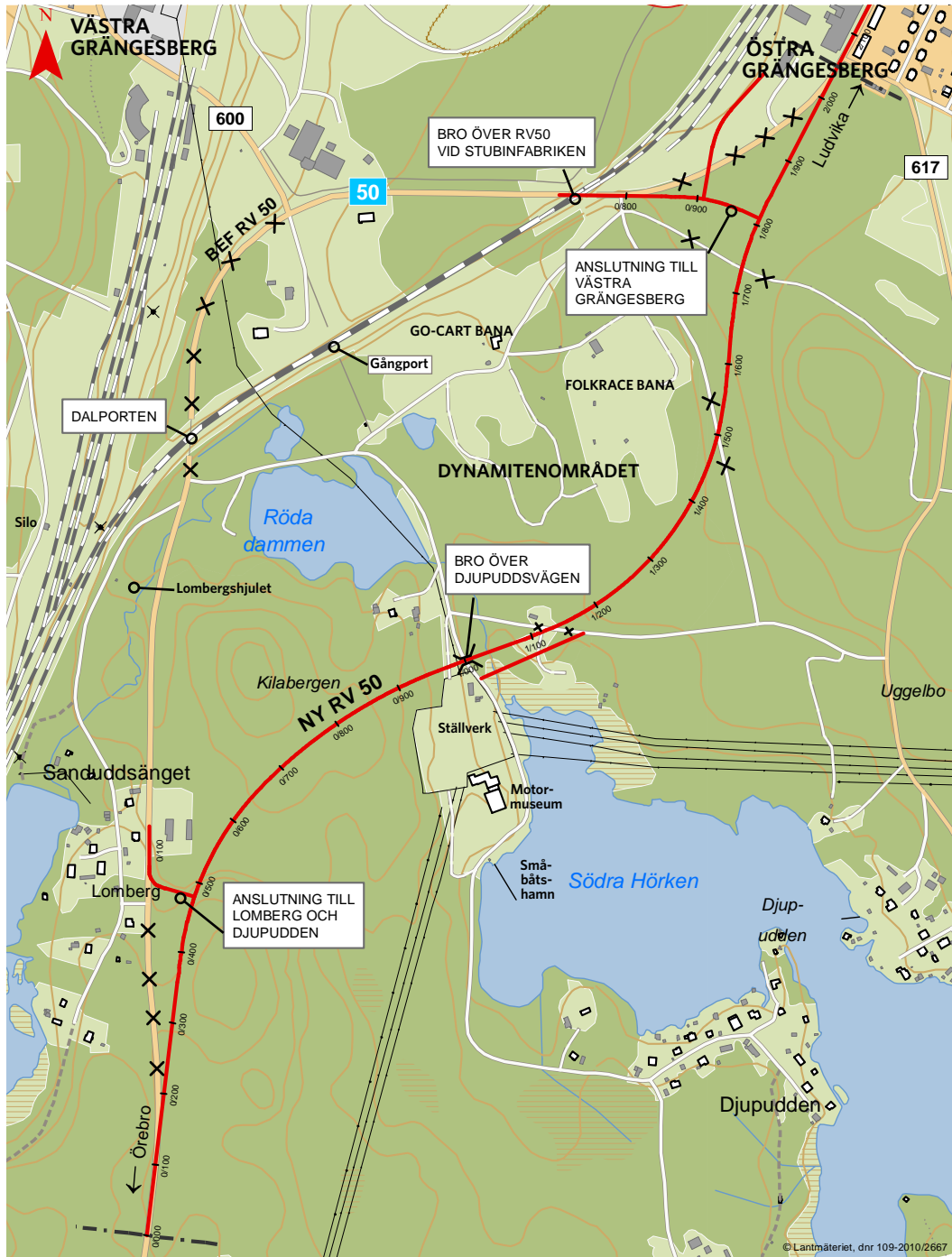
Dokumentdatum: 2015-11-13

Foton och illustrationer: Sweco om inget annat anges.

Teknikansvarig vägarkitektur Sweco: Hanna Wikström Johansson

## Innehåll

<b>1. Inledning</b> .....	<b>5</b>	2.9 Förorenad mark .....	12	3.1.10 Masshantering .....	24
1.1 Varför ny vägdragning .....	5	2.10 Luftföroreningar .....	12	3.2 Platsspecifik gestaltning.....	26
1.2 Gestaltningsprogram i trafikverks- projekt.....	5	2.11 Karaktärsområden .....	14	3.2.1 Kilabergen.....	26
1.3 Gestaltningsprogram syfte och innehåll .....	5	2.12 Landskapsanalys .....	16	3.2.2 Djupuddsvägen/Ugglebovägen .....	28
1.4 Mål.....	6	2.13 Slutsats .....	18	3.2.3 Infarten mot Grängesberg.....	31
1.5 Tidigare arbeten och beslut .....	7	<b>3. Gestaltningsprinciper</b> .....	<b>19</b>	<b>4. Gestaltningsarbetet i kommande skeden</b> .....	<b>33</b>
<b>2. Landskapet</b> .....	<b>8</b>	3.1 Generella gestaltningsprinciper.....	19	4.1 Teknisk Beskrivning (TB) .....	33
2.1 Analysmetod .....	8	3.1.1 Vägens geometri.....	19	4.2 Ritningar .....	33
2.2 Landskapsbild.....	8	3.1.2 Släntutformning .....	19	4.3 Bygghandlingsskedet .....	33
2.3 Naturmiljö.....	9	3.1.3 Bergskärningar.....	20	4.4 Byggskedet .....	34
2.4 Geoteknik.....	10	3.1.4 Diken, trummor och brunnar.....	21	4.5 Drift och underhåll .....	34
2.5 Markanvändning och verksamheter.....	10	3.1.5 Broar och portar.....	21	<b>5. Källor</b> .....	<b>35</b>
2.6 Friluftsliv.....	12	3.1.6 Stödmurar.....	22		
2.7 Kulturmiljö.....	12	3.1.7 Vägutrustning .....	22		
2.8 Buller .....	12	3.1.8 Vegetationshantering .....	24		
		3.1.9 Återställning.....	25		



Översiktskarta

# 1. Inledning

## 1.1 Varför ny vägdragning?

Grängesberg ligger i ett område där gruvverksamhet har planer på att expandera vilket ställer mer krav både på järnväg och väg, genom ökande transporter.

Bron över väg 50 ”Dalporten” (3500-3316-1) och bron över väg 50 vid Stubinfabriken (3500-3314-1) har skador som inom en inte allt för avlägsen framtid kommer att inverka på järnvägstrafikens möjlighet att trafikera banan, speciellt tung godstrafik. Väg 50 är enda genomfartsleden genom Grängesberg. Dalporten tillåter endast passage av en långtradare åt gången och siktförhållandena är mycket dåliga. I porten finns signalreglering för att stoppa mötande trafik men trafiksäkerheten är inte tillfredsställande.

I framtagandet av järnvägsplanen ingick det att ta fram en lösning hur man ska leda biltrafiken under en reparationsperiod av 1-2 år,

alternativt kunde det bli en permanent väg, det vill säga ny sträckning av väg 50.

Efter utredning av de olika åtgärdsalternativen bestämdes det att det senare alternativet med en ny permanent sträckning av väg 50 var det mest fördelaktiga alternativet. Bron ”Dalporten” rivs och Bron vid Stubinfabriken repareras.

Vägen utformas som en väg med 9 meters bredd utan mitträcke. Längden är 2,1 km med en högsta tillåtna hastighet om 80 km/h.

## 1.2. Gestaltningssystem i trafikverksprojekt

Gestaltningssystem ska upprättas för alla trafikverksprojekt för att säkra en hög arkitektonisk kvalitet i väghållningen i enlighet med regeringens krav. Enligt väglagen (1999) ska en estetiskt tilltalande utformning eftersträvas och hänsyn tas till

stadsbild, landskapsbild samt natur- och kulturvärden. Gestaltningssystemet ska skapa en samsyn hos alla inblandade för projektets utformningsprinciper. Viktiga frågor är linjeföring i plan och profil, vägsektion, sidoområdets utformning, riktlinjer för broformning samt motiv till valda lösningar/principer. Gestaltningssystemet ska ses som ett arbetsredskap som de medverkandena i projektet samlas kring.

## 1.3 Gestaltningssystem syfte och innehåll

Detta Gestaltningssystem ingår som en del av järnvägsplanen för projektet Järnvägsbroar över väg 50 i Grängesberg.

Gestaltningssystemets övergripande syfte är att formulera, beskriva och illustrera de arkitektoniska kraven för projektet. Det ska ta hänsyn till både hur vägen/järnvägen upplevs av trafikanter (trafikanterperspektiv) och vägens betraktare (åskådarperspektiv).

*Trafikantperspektivet* utgår från hur vägen och det omgivande landskapet uppfattas av den som färdas på vägen. En god resa innehåller inslag som gör att trafikanten upplever både vägen och dess omgivningar på ett positivt sätt, till exempel genom att bjuda på vackra utblickar och en omsorgsfullt utformad miljö. Detaljer i vägrummets utrustning eller yttskikt ska harmoniera med varandra och med omgivningen. En viktig aspekt från trafikantperspektivet är att orienterbarheten är god, vilket bidrar till ett mer trafiksäkert körbeteende. Med hjälp av utblickar och landmärken kan trafikanten känna igen sig och i god tid fatta beslut om vägval. En konsekvent utformning av vägrummets utrustning, vägvisning och övrig information, kan begränsa störande inslag och göra det lättare för trafikanten att orientera sig. Trafikantens upplevelse beror också av hur lång tid man har på sig. En utblick som är kortare än 3 sekunder hinner inte trafikanten uppfatta och en färd på mer än fyra minuter i oförändrad omgivning upplevs monoton och uppmärksamheten sjunker.

Vägen och dess anläggningar uppfattas också av personer som vistas kring vägen. Hur dessa

personer uppfattar vägen brukar beskrivas som ett *åskådarperspektiv*. Även hur vägen påverkar möjligheterna att bruka marken kan ingå i åskådarperspektivet, liksom påverkan på natur- och kulturmiljö, rekreation och friluftsliv. För betraktaren av vägen har, liksom för trafikanten, vägens plan och profil, utformningen av slänter och skärningar och eventuell vägutrustning stor betydelse.

Gestaltningprogramet är indelat i fyra huvuddelar; *Inledning, Landskapet, Gestaltungsprinciper* och *Gestaltningensarbete i kommande skeden*. I inledningskapitlet presenteras projektets bakgrund, mål och syfte, samt tidigare arbeten och beslut. Kapitlet om Landskapet innehåller en beskrivning av landskapets förutsättningar, indelning av vägsträckan efter landskapskaraktärer samt landskapsanalys. I kapitlet *Gestaltungsprinciper*, presenteras mål och riktlinjer för gestaltningen av vägen. Först beskrivs generella gestaltningsprinciper och därefter beskrivs platsspecifika riktlinjer.

## 1.4 Mål

### *Trafikverkets mål*

Enligt väglagen ska en estetiskt tilltalande utformning eftersträvas och hänsyn tas till stadsbild, landskapsbild och natur- och kulturvärden.

### *Projekt mål*

Projektets mål är att bibehålla den tekniska standarden på järnvägsanläggningen vid aktuella broar. I och med detta ska även de berörda vägarna hanteras och väg 50 ska ha minst bibehållen standard, motsvarande den på väg 50 söder om Dalporten.

### *Gestaltningensmål*

Utformningen av det yttre vägrummet ska utgå från den lokala omgivningen och strävan ska vara att vägen blir en integrerad del av landskapet. Det inre vägrummet ska utformas på sådant sätt att man uppnår en visuellt sammanhållen och samordnad vägmiljö längs hela sträckan. Utrustning som räcken, stolpar, belysning, broar med mera ska vara karaktärs-mässig sammanhållna. Mängden räcken ska minimeras. Alla slänter i skogsmark återläggs med avbaningsmassor från platsen för att bibe-

hålla skogskaraktären. Hänsyn ska tas till natur- och kulturvärden inom vägkorridoren samt till människor och djurs behov att korsa den nya vägsträckningen.

### 1.5 Tidigare arbeten och beslut

Följande utredningar och underlag har utgjort grund för uppdraget:

- Förslag till underhållsåtgärder avseende bron "Dalporten" och bron vid "Stubin-fabriken" i Grängesberg.

Inom uppdraget har undersökningar och mindre delutredningar utförts som har haft betydelse för viktiga delbeslut under arbetets gång:

- Samrådshandling val av lokaliseringsalternativ 150303
- Samrådsunderlag (för beslut om BMP)
- Naturvärdesinventering
- Bullerutredning
- Miljöprovtagning
- Geotekniska undersökningar
- Kulturarvsanalys



Bild 1. Granskog vid Kilabergen



Bild 2. Skogshygge Kilabergen. Vy från baksida motormuseum mot silo.



Bild 3. Ställverket.



Bild 4. Motormuseum.

## 2. Landskapet

### 2.1 Analysmetod

Som grund för upprättandet av gestaltungsprinciper för vägen utförs en landskapsanalys. Landskapsanalysen är inspirerad av analysmetoderna LCA (Landscape Character Assessment) och Kevin Lynch. LCA är en analysmetod utvecklad i England som används för att förstå landskapet – hur det har bildats, utvecklats och hur det kan komma att förändras i framtiden. Landskapet delas in i karaktärer, ett arbete som kan utföras i flera steg och på olika skalnivåer anpassat till det aktuella projektet. Syftet med karaktäriseringen är att identifiera vad som är specifikt och/eller värdefullt med varje definierad landskapstyp. Karaktäriseringen kan sedan användas som underlag till hjälp för att bevara och förstärka det som är karaktäristiskt med landskapet när förändringar och utveckling sker.

Den amerikanske stadsbyggnadsteoretikern

Kevin Lynch utarbetade en strukturell metod för att kartlägga människors upplevelse av staden/landskapet. En del av metoden innehåller fem grundelement; stråk, gränser, enhetliga områden ("rum"), knutpunkter och landmärken som hjälper till att förklara hur människor upplever och orienterar sig i staden/landskapet.

Som underlag till analysen har studier av kartor, flygbilder samt platsbesök utförts för att lära känna omgivningarna. De områden som redovisas är ofta generaliserade för att få en mer övergripande förståelse av landskapet.

### 2.2 Landskapsbild

Planområdet är beläget söder om Grängesberg i Ludvika kommun i Dalarnas län.

Landskapet inom utredningsområdet består i huvudsak av tre olika landskapstyper; skogsmark, jordbruksmark och postindustriell

ruderatmark.

Skogsmarken har olika karaktär i de olika delarna av området. I sydväst mellan väg 50 och Grängesbergsviken är terrängen kuperad och blockig och skogen domineras av gran och tall med mossa och blåbärsris i bottenskiktet (bild 1). Norr om Grängesbergsviken upp mot motorbanorna och bostadsbebyggelsen i samhället Grängesberg har skogen mer lövinslag och terrängen är något flackare (bild 11).

En liten bit jordbruksmark återfinns i norra delen av området upp mot tätorten Grängesberg. Området är markerat i kommunens översiktplan och kommunens viljeriktning är att all jordbruksmark är värnad eftersom andelen öppna landskap är så liten.

I mitten av korridoren ligger flera sjöar, dammar och bäckar. Röda dammen (bild 7) i vilken det finns knölsvanar, har tidigare



huserat både bäver och ”put & take-fiske”. Röda dammens utlopp består av en reglerad bäck som via en liten bäckravin (bild 8) rinner genom skogen och ut i sjön Södra Hörken (bild 6 och 9).

Centralt i utredningsområdet ligger Dynamitenområdet. Det är ett före detta industriområde som karaktäriseras av en pågående igenväxning av sly. Här finns många postindustriella lämningar som gamla järnvägsspår, husgrunder med mera (bild 18), men också flera pågående verksamheter som go-kart bana, ställverk och motormuseum (bild 3, 4, 17).

Planområdet avslutas vid Grängesbergs tätort. Grängesbergs tätort har idag omkring 3 500 invånare. I vägens anslutningspunkt har tätorten av en kal och oomhändertagen karaktär som präglas av de intilliggande industri- och verksamhetsområdena (bild 19).

Sammanfattningsvis kan sägas att landskapet inom vägkorridoren är väldigt slutet men samtidigt väldigt uppsplittrat framförallt i Dynamitenområdet som är starkt präglad av människans nutida och historiska verksamhet i området.

## 2.3 Naturmiljö

Växtgeografiskt hör området till den sydligt boreala regionen. I de boreala regionerna dominerar barrskog, med visst inslag av björk, asp, sälg, rönn med flera så kallade triviallövträd.

Utredningsområdet omfattas inte av riksintresse Natura 2000. Inga generellt skyddade biotopskyddsområden finns. Röda dammen, Södra Hörken samt vattendraget mellan Röda dammen och södra Hörken innefattas av strandskydd om 100m, enligt miljöbalken.

Området består till största delen av skogsmark. I den sydvästra delen av inventeringsområdet är i stort sett hela korridorens skog avverkad (bild 2). Mycket liten mängd sparade träd och högstubbar finns kvar och hyggena saknar helt naturvärde. Längst upp i norr finns lite åkermark och i anslutning till den avverkad skog. Norr om sjön Södra Hörken intill Ugglebovägen har en smal gata längs grusvägen avverkat. Norr om denna finns en äldre skogsmark, som hyser högre naturvärden och som har flest observationer av signalarter och

skyddade arter.

Skogslandskapet är uppsplittrat av åtskilliga vägar, kraftledning och pågående avverkningar i området. Dessa typer av verksamheter skapar barriärer som reducerar naturmarkens biologiska värden.

En naturvärdesinventering har utförts för det aktuella området.

De arter som vid naturvärdesinventeringen observerades och som är rödlistade eller fridlysta:

- Knärot, *Goodyera repens* - fridlyst orkidé, ej rödlistad.
- Blåsippa, gullviva, revlumner- ej rödlistade, men fridlysta i hela landet.
- Mindre hackspett, *Dendrocopos minor* - rödlistad (NT- nära hotad).

Enligt uppgifter från en närboende har även både varg, räv och lodjur setts vintertid i området. Lodjuret och vargen är fridlysta och rödlistade som sårbara.

Naturvärdesinventeringen ger inte svar på hur de större däggdjuren rör sig i området, men närboendes observationer tyder på att skogsmarken ändå är en viktig uppehållsplats.

## 2.4 Geoteknik

Området utgörs generellt av kuperad skogsmark med ytnära berg på höglänt mark och lösmarksområden med torv i svackorna. Däremellan finns områden med morän, men även ett par partier med utfyllt mark.

Förekommande moräner i området består i allmänhet av något grusig sandig siltig morän.

Bergarterna i området består av gnejsiga bergarter i svekokarelska orogenen. Enligt SGU:s berggrundskarta förekommer sur intrusivbergart som är porfyrisk eller ögonförande, exempelvis granit, granodiorit, monzonit mm.

Berget kan i ytan förväntas vara uppsprucket och ställvis förekommer rösberg ovan fast berg. Sprickor och mindre sprickzoner har noterats i samband med utförda geotekniska undersökningar.

## 2.5 Markanvändning och verksamheter

### Bebyggelse

Grängesbergs tätort har vuxit fram kring gruvnäringen och fick sin första bofasta befolkning 1677, innan dess hade platsen befolkats under vissa malmbrytningssäsonger. Orten var en gång Dalarnas största gruvsamhälle och utvecklades från gruvby till modernt industrisamhälle. Grängesbergs Grufve Aktiebolag bildades 1883 och dominerade orten fram till 1990, då gruvan stängdes. Samhället har vuxit utifrån dagbrottets form och har flera gånger förändrats på grund av ras- och sprickrisker, genom flytt av bostads- och centrumområden. Nu har avstånd och rasrisk delat upp samhället i en västlig och två östliga delar. Idag präglas orten av Spendrups bryggeri. Bryggeriet startade som Grängesbergs bryggeri år 1897, men köptes av Louis Spendrup år 1923 och är idag Spendrups största produktionsanläggning.

### Gruvverksamhet

Grängesberg är ett utpekat riksintresset för värdefulla ämnen och material. Riksintresset har ingen geografisk avgränsning. Gruvverksamheten har planer på att expandera

vilket ställer mer krav både på järnväg och väg, genom ökande transporter. Det område som i översiktsplanen angivits som gruvområde ligger utanför järnvägsplanens utredningsområde. Om gruvans verksamhet återupptas kommer både väg och järnväg att påverkas.

### Skogsbruk

Stora delar av vägområdet består av aktiv skogsbruksmark.

### Övriga verksamheter

Inom järnvägsplanens utredningsområdet ligger en go-kartbana som erbjuder företag och privatpersoner aktiviteter i form av bland annat go-kart, folkrace och paintball. Verksamheten är omfattande och bedrivs året runt. Även en åkeriverksamhet bedrivs i mindre omfattning. Verksamheten sysselsätter idag cirka 26 personer.

Inom utredningsområdet finns både ett Lokmuseum och motormuseum.

## 2.6 Friluftsliv

Vägåtgärden berör teoretiskt en liten del av ett



Bild 5. Djupuddsvägen. Vy söderut mot broläget vid ställverket och motormuseet.



Bild 6. Brygga i sjön Hörken vid motormuseet.



Bild 7. Röda dammen. Vy från Djupuddsvägen med silon i bakgrunden.



Bild 8. Bäck från Röda dammen ut till sjön Hörken.



Bild 9. Båtbryggor i sjön Hörken



Bild 10. Mossbeklädda block i "granskogen".

stort riksintresseområde för rörligt friluftsliv, Malingsbo-Klotenområdet. Enligt kommunens översiktsplan bör riksintresseområdets geografiska avgränsningarna ses över, då de idag är översiktligt dragna och går in i tätorterna, Ludvika och Grängesberg.

Utredningsområdet söder om befintlig riksväg 50 nyttjas enligt kommunen för rekreation idag. En permanent omledning av väg 50 kommer att skapa en ytterligare barriär i landskapet och påverka det rörliga friluftslivet i området

## 2.7 Kulturmiljö

Inga kända fornlämningar eller intresseområden för kulturmiljövården finns i det planerade arbetsområdet. Den utförda kulturmiljöanalysen konstaterar dock att kunskapsunderlaget är bristfälligt. Den inventering som Dalarnas museum utfört visar på en stor potential för nyfynd i området, framförallt vad gäller bergshistoriska lämningar. Områdets topografi talar även för att förhistoriska lämningar kan finnas i området, då framför allt med hänsyn till närheten till vatten.

Lombergshjulet är ett ca 15 meter högt konsthjul som ligger längs väg 50 strax söder om Dalporten. Det är ett cirka 15 meter högt konsthjul. Hjulet har en historisk förankring på platsen från slutet av 1700-talet och ombesörjde kraftbehovet för gruvorna i Lomberget och Ormberget (bild 15).

## 2.8 Buller

Utförd bullerutredning påvisar inga behov av bulleråtgärder i form av plank, vallar eller dyligt. En bostadsfastighet i närheten av bron över Djupuddsvägen kommer att behöva fasadåtgärder på övervåningen.

## 2.9 Förorenad mark

Ny vägssträckning går i närheten av ett område där det tidigare bedrivits verksamhet i form av dynamittillverkning, Expressdynamit. I samband med arbetet med järnvägsplanen har det genomförs en undersökning av förekomst av föroreningar i mark de områden som kan komma att beröras av schaktning. Undersökningen utfördes genom att miljöprover som togs ut i samband med den geotekniska utredningen. Arsenik och PAH:er påträffades

i dektekterbara mängder i två olika provtagningspunkter.

## 2.10 Luftföroreningar

Eftersom utredningsområdet är öppet bedöms det inte uppkomma några problem med höga lokala halter av luftföroreningar. Den nya vägsträckningen medför inte ökade trafikmängder som kan medföra ökade utsläpp.



Bild 11. Lövblandad granskog i området kring Ugglebovägen. Habitat för Mindre hackspett.



Bild 12. Befintlig gångtunnel under järnvägsbanken.



Bild 13. "Dalporten". Befintlig vägport under järnvägen



Bild 14. Befintlig skylt "Lokmuseet" längs riksväg 50.



Bild 15. Lombergshjulet,



Bild 16. Befintlig järnvägsbank mellan västra och östra Grängesberg.

## 2.11 Karaktärsområden

Landskapet inom vägkorridoren består av i huvudsak slutna landskapskaraktärer, där skogsmarken samt de igenvuxna före detta industriområdena är de mest markanta karaktärsskaparna. Det är ganska stora topografiska skillnader längs sträckan, där Kilabergen i väster utgör högsta punkten och områdena kring sjön Södra Hörken och Röda dammen de lägsta.

Identifierade karaktärsområden:

### 1. Kilabergen

Gran- och tallskog (delvis totalavverkad) kupe-



Bild 17. Gokart-banan på Dynamitenområdet.

rad terräng (bild 1).

### 2. Ställverket/Dynamitenområdet

Människopräglad före detta industriområde, ruderatmark med industrilämningar, igenväxningsmark med slyskog. Pågående verksamheter som ställverk och gocartbanor. Flera mindre dammar och vattendrag. Utblickar mot natursköna Sjön Södra Hörken (bild 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 17, 18).

### 3. Ugglebovägen

Löv- och blandskog med flera mindre vattendrag och fuktiga områden (bild 8, 11). Påtagligt naturvärde. Habitat för Mindre hackspett.



Bild 18. Industrilämningar i form av gamla järnvägsräls på Dynamitenområdet.

### 4. Granskogen

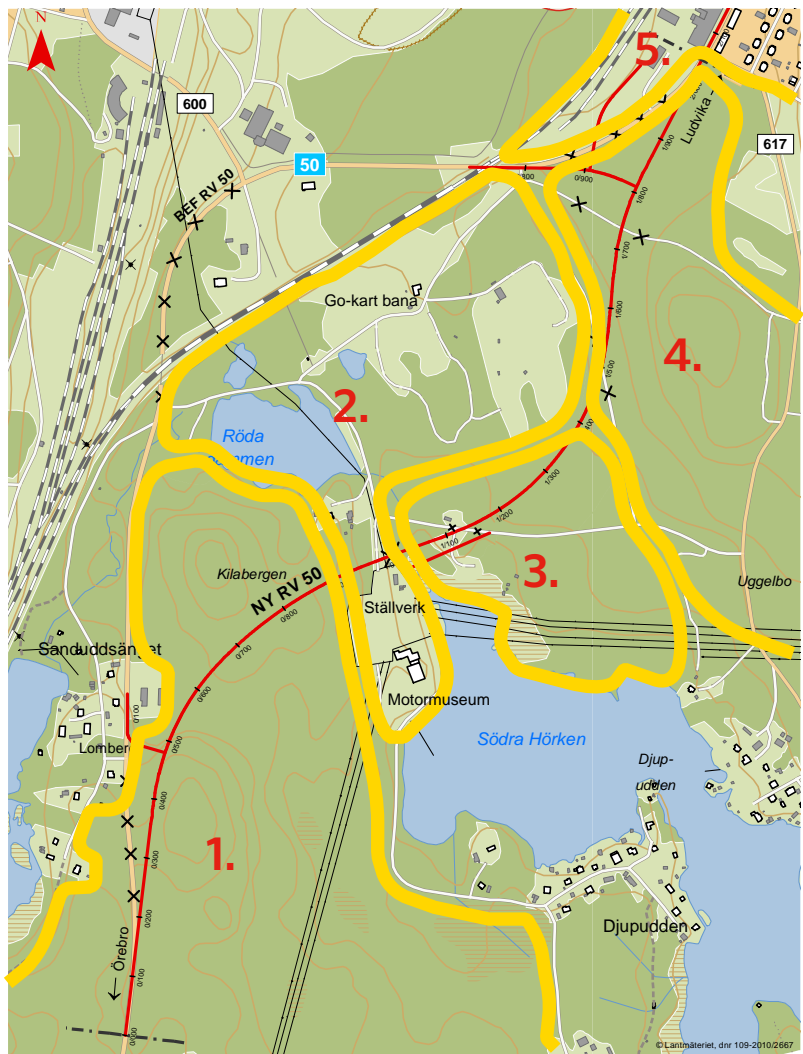
Granskog, bitvis trivial produktionskog och bitvis skog på blockrik mark med höga naturvärden (bild 10).

### 5. Grängesbergs tätort

Tätortsbebyggelse kring genomfart. Byggnader för verksamheter/industri och bostäder (bild 19). I vägens anslutningspunkt har tätorten en kal och oomhändertagen karaktär som präglas av angränsande industri- och verksamhetsytor.



Bild 19. Infart Grängesbergs tätort. (Fotografi GoogleMap)



Karta med karaktärsområden.

## 2.12 Landskapsanalys

Barriärer, landmärken/orienteringspunkter och utblickar har stor betydelse för hur man upplever och orienterar sig i ett landskap. Den utförda landskapsanalysen visar att landskapet inom vägkorridoren genomgående är ganska splittrat och slutet både fysiskt och visuellt. Skogen, de igenvuxna före detta industriområdena och den befintliga infrastrukturens barriärer avskärmar och sluter landskapet. Området har flera påtagliga landmärken eller orienteringspunkter men de flesta ligger i huvudsak placerade längs befintlig väg 50 och kommer delvis att förlora sin funktion vid omdragning av vägen. Landskapsanalysen redovisas på kartan, sidan 17.

### Landskapsrum

Landskapsrum är områden med relativt avgränsande väggar av till exempel byggnader, vegetation eller höjddpartier. Det slutna landskapet i området har få, små och otydliga öppna landskapsrum. De tydligaste landskapsrummen bildas av de öppna områdena kring sjöar och dammar.

### Siktlinjer

Siktlinjer är öppningar i landskapet där man kan blicka ut över landskapet. Stora nivåskillnader kan också ge möjlighet till utblickar. Landskapet upplevs huvudsakligen ganska slutet med få, korta utblickar. De huvudsakliga utblickarna skapas när man får möjlighet att blicka ut över öppna vattenytor, vid Röda dammen och sjön Södra Hörken. Gokartbanan skapar också ett öppet landskapsrum med möjlighet att blicka lite längre (bild 17). En nyligen gjord totalavverkning av skogen väster om högspänningsanläggningen/motormuseet ger för tillfället en möjlighet till långa utblickar mot/från väg 50, men det är inte något konstant tillstånd utan kommer så småningom växa igen (bild 2).

### Barriär

Barriärer är fysiska element som vägar, vattendrag eller höjdskillnader som hindrar eller försvårar passage. Den befintliga järnvägen går på hög bank igenom området (bild 12, 16). Den utgör en stor fysisk och visuell barriär som har mycket stor påverkan på landskapet. Järnvägsbanken går endast att korsa i tre punkter inom området, det är vid de två järnvägsbroarna i korsningspunkterna med väg 50 samt en

smal gångport som leder mellan parkområdet i norr och Dynamiten-området (bild 12).

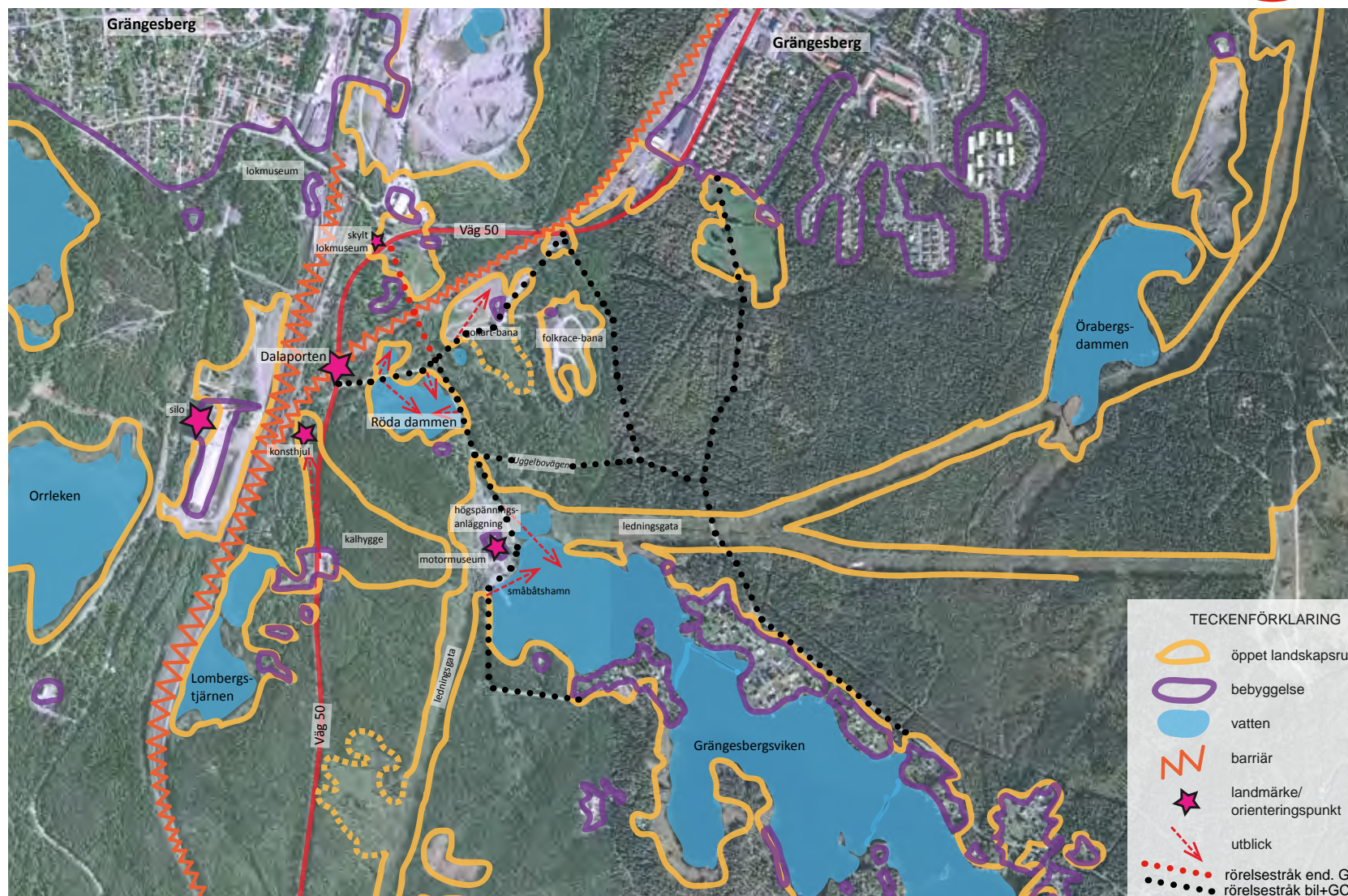
### Målpunkt

Området har många målpunkter jämnt spridda över området. Tätorten Grängesberg med sina östra och västra del är de två största men bebyggelsen i Lomberg och Djupudden, samt verksamheter som gocartbana, motormuseet/småbåtshamn och lokmuseet utgör också målpunkter som måste beaktas.

### Landmärke/orienteringspunkt

Ett landmärke är ett objekt som utgör en geografiskt orienteringsbar punkt för den som rör sig i landskapet. Det finns flera viktiga landmärken och orienteringspunkter i området. ”Silon” är en hög industribyggnad som ligger väster om banvallen mot sjön Orrleken. Den är visuellt synlig från långt håll när man rör sig inom området och utgör därför en tydlig orienteringspunkt (bild 2, 7). Dalporten är den sydligaste vägporten där väg 50 korsar järnvägen (bild 13). Den är byggd på 1930-talet och karaktärsfull både till sitt namn och i sin utformning. Även om gränsen Västmanland/Dalarna egentligen ligger längre söderut så utgör Dalporten en viktig orienteringspunkt





Karta  
landskapsanalys

för trafikanter på väg 50. Här passerar man in/ut ur Dalarna och angör/lämnar Grängesberg. Lombergshjulet är ett ca 15 meter högt konsthjul som ligger längs väg 50 strax söder om Dalporten (bild 15). Konsthjulet syns från långt håll när man kör norrut på väg 50 och utgör en tydlig orienteringspunkt som annonserar att man närmar sig Dalporten och Grängesberg. När man färdas längs väg 50 och närmar sig avfarten till Lokmuseet ser man en hög skylt med ett lok (bild 14). Skylten med loket är ett landmärke som förutom att det annonserar lokmuseet även har en igenkänningsfaktor för förbipasserande trafik på väg 50. I norra änden av sjön Södra Hörken ligger en stor högspänningsanläggning (bild 3) och intill den, inhyst i en gammal kraftstation, ligger ett nostalgi- och motormuseum (bild 4). Byggnaden med museet är en stor tegelbyggnad. Bägge dessa byggnationer ger en tydlig karaktär till platsen och utgör därmed ett landmärke.

### Rörelsestråk

Inom framförallt Dynamitenområdet finns det ett antal grusvägar som korsar genom området. Vägar används av biltrafik och oskyddade trafikanter både för transport mellan de olika målpunkterna inom området och för rekreation.

### 2.13 Slutsats

Generellt kan man säga att öppna landskapstyper är mer känsliga för vägdragningar då landskapet påverkas visuellt på ett större område. Skogsområden begränsar vägens påverkansområde på grund av trädens visuella avskärmning. Mindre öppna ytor riskerar att påverkas väldigt mycket eller försvinna helt vid lokalisering av väg i nära anslutning eller över dessa. I kuiperade landskap kan vägen bli mer framträdande på höjder och vid större bergskärningar samt på grund av bankar, räcken och eventuella stödmurar.

Det område som har analyserats är framför allt vägkorridoren samt objekt utanför vägkorridoren som påverkar trafikantupplevelsen. Inom den föreslagna vägkorridoren utgör den skogsbevuxna marken och den igenvuxna före detta industriområdet (Dynamitenområdet) de dominerande karaktärsskaparna. Den övergripande principen är att vägens gestaltning tar utgångspunkt i landskapsanalysen och de för sträckan identifierade karaktärsområdena. Utifrån den principen kan därför följande slutsatser dras:

I det slutna bevuxna landskapet ska den omgivande skogen vara karaktärsskapare och

trafikantperspektivet ligga i fokus. Möjligheten till utblickar över Södra Hörken tas till vara för att ge variation längs sträckan. Viktigt är dock att bevaka så att väg på bank och bro över Djupuddsvägen inte blir för dominant i landskapet sett från sjön Södra Hörken.

Bergskärning över Kilabergen utnyttjas till något positivt. Befintligt berg bör exponeras mot vägen med naturlig skärning för att skapa spänning, variation och skapa visuell ledning. Några viktiga landmärken som Dalporten, Lombergshjulet och lokmuseets skylt kommer att försvinna eller förlora sin betydelse vid den nya vägdragningen. Därför är det viktigt att försöka skapa nya orienteringspunkter längs vägsträckningen som i viss mån kan ersätta de tidigare. Lokmuseets skylt kan till exempel flyttas till ny plats invid ny anslutningsväg till Västra Grängesberg. Bergskärningarna vid Kilabergen och utblickarna över sjön Hörken är två andra karaktärsskapare som kan bli nya landmärken.

I tätortsnära läge (Grängesberg) bör gestaltningen anpassas till denna och med en mer stadsmässig utformning av väg/gata förmedla att man befinner sig nära områdets största och viktigaste målpunkt.

## 3. Gestaltungsprinciper

Under rubriken "Generella gestaltungsprinciper" beskrivs övergripande principer för utformningen av vägen och dess närområde. Under rubriken "Platsspecifika gestaltungsprinciper" preciseras gestaltungsningen ytterligare på utvalda vägvsnitt.

### 3.1 Generella gestaltungsprinciper

Övergripande gestaltungs mål:

*Utformningen av det yttre vägrummet ska utgå från den lokala omgivningen och strävan ska vara att vägen blir en integrerad del av landskapet. Det inre vägrummet ska utformas på sådant sätt att man uppnår en visuellt sammanhållen och samordnad vägmiljö längs hela sträckan. Utrustning som räcken, stolpar, belysning, broar med mera ska vara karaktärsmissigt sammanhållna. Mängden räcken ska minimeras. Alla slänter i skogsmark återläggs med avbaningsmassor från platsen för att bibehålla skogskaraktären. Hänsyn ska tas till natur- och kulturvärden inom vägkorridoren samt*

*till människor och djurs behov att korsa den nya vägsträckningen.*

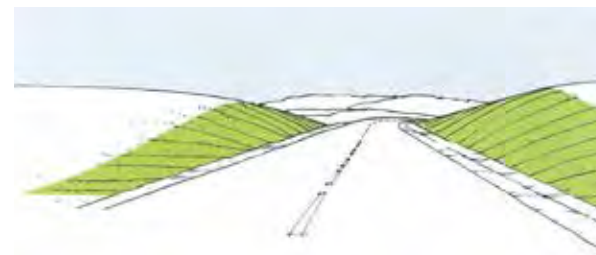
Föreslagna gestaltungsåtgärder tar utgångspunkt i det övergripande gestaltungs målet och i de för sträckan identifierade karaktärsområdena.

#### 3.1.1 Vägens geometri

Vägens plan och profil ska utföras för att understödja de övergripande gestaltungs målen. Vägens geometri anpassas i största möjliga mån till den kuperade skogsterräng som är dominerande längs sträckan. Väglinjen dras så att utblickar möjliggörs och trafikanten upplever karaktärsområdena och den topografiska variationen längs sträckan. Väglinjen ska dras så att ingrepp i natur-, kultur- och rekreationsvärden minimeras.

#### 3.1.2 Släntutformning

Slänter bör generellt behandlas så att gränsen



Propellerbladslänt ger en mjuk övergång till omkringliggande landskap. Källa: Vägen, en bok om vägarkitektur.



Avrundad slänt. Ett alternativ till propellerbladslänt där platsutrymme är begränsat. Källa: Vägen, en bok om vägarkitektur.

till omgivande mark så snart som möjligt suddas ut. Släntkrön och släntfot ska anpassas till naturliga terrängformer för att skapa harmoniska övergångar mellan påverkad och icke påverkad mark.

### Skärningslänter

Skärningslänter utförs som propellerslänter som ger en mjuk övergång till omkringliggande landskap. Alternativt, om platsutrymmet är begränsat kan en avrundad slänt utföras. Avrundat släntkrön gör skärningen mjukare och ger slänten en naturligare form. Släntkrönet utformas med stor radie, minst 15m, för att slänten ska få en naturlig form.

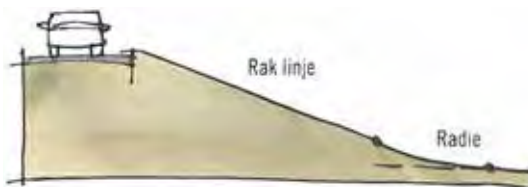
Långa jordslänter (>5m) kan terrasseras och brytas upp med planteringar med buskar och träd av naturlig karaktär.

### Bankslänter

Bankslänter ges en rak lutning med en avrundad släntfot radie 5-15 m. Släntavrundningens radie relateras till bankhöjden. Radien i släntfot ska vara 1,5 x bankhöjd.



En väl tilltagen avrundning av släntkrönet gör skärningen mjukare. Växtlighet minskar också intrycket. Källa: Vägen, en bok om vägarkitektur.



En rak lutning avslutad med en rejäl konkav avrundning mot befintlig mark ger den bästa terränganpassningen. Källa: Vägen, en bok om vägarkitektur.

Låg bank (<3m) utformas utan sidoräcken med flacka slänter 1:4.

Hög bank (>3m) utformas med sidoräcken och brantare lutningar på 1:2 för att minimera slänternas ytutbredning.

### 3.1.3 Bergskärningar

För att undvika räcken och skapa en mjuk övergång mellan väg och berg, är en generell

princip att trycka ut bergsskärningarna utanför säkerhetszonen. Branta bergsskärningar bör eftersträvas på 5:1 – 3:1, för att spara så mycket berg som möjligt och minska intrånget. Ur trafikantsynpunkt eftersträvas en utformning av bergsskärningarna som ger vägrummet variation och rytm utan att ge avkall på vägens genomgående sidoområdesutformning. Målet är en naturligt utformad bergsskärning baserad på bergets sprickor där släntfotens avstånd till vägen varierar. I fickor med längst avstånd till vägen föreslås vegetation, vilket förstärker variationen. Bergets utformning är svår att till fullo bestämma i detta skede. En aktiv design i byggskedet när bergets karaktär och egenskaper är kända är nödvändig.



Oregelbunden skärning ger ett naturligare möte med jordslänten. Källa: Vägen, en bok om vägarkitektur.

### 3.1.4 Diken, trummor och brunnar

Målet med dagvattenhanteringen i projektet är att infiltrera och rena vägdagvattnet inom vägområdet så långt det är möjligt för att minimera att förorenat vägdagvatten avrinner till naturliga vattenförekomster eller infiltrerar till skyddat grundvattnet.

Diken utformas generellt som grunda diken med släntlutning 1:4 från vägen, 0,5 meter bred dikesbotten och bakslänten med lutningen 1:2. Diken gräsbesås för rening av vägdagvatten.

Trumöppningar ska snedskäras i samma lutning som omgivande slänt eller förses med trumöga istället för rak ände.

Brunnar placeras med brunnslocket i nivå med omgivande mark.

I höjd med bron vid Djupuddsvägen finns, vid stora vattenflöden, risk för att överskottsvatten från högre liggande bergskärning avrinner mot ställverket, bron och Djupuddsvägen. För att kunna ta hand om vattnet utformas vägsektionen med bankdike och ”utsläppsdämme” innan vatten avrinner mot bäcken vid Ugglebovägen. Genom att skapa ett mindre dämme möjliggörs infiltration. Vid större flöden översilas dämnet och vattnet tillåts rinna vidare ut i vattendrag. Dämnet fungerar även som haveriskydd vid en olycka med utsläpp av farligt gods då det stoppar upp föroreningen och möjliggör uppsamling.

För att förhöja bankdikets och dämmets renande och fördröjande effekter samt estetiska värde är det viktigt att dikesbotten gräsbesås och att det planteras fuktfördragande växter vid kanten av diket.

### 3.1.5 Broar och portar

Järnvägsplanen innefattar tre befintliga broar samt en ny bro över Djupuddsvägen vid km 1/000. Befintlig bro ”Dalporten” (bild 13) kommer i och med att ny sträckning av väg 50 byggs att rivas, bron vid Stubinfabriken (bild 22) renoveras och GC-porten till Dynamitenområdet (bild 12) lämnas utan åtgärder.

Ny bro ska underordnas landskapet och inte vara för framträdande. Utformningen ska vara enkel men ändå noggrant bearbetad i detalj. Landfästen ska inte vara överarbetade eller dominerande. De ska placeras väl förankrade i terrängen och i befintlig vegetation. Passagen under bro ska upplevas som öppen och luftig för att inte bryta riktningar i landskapet. Ytskikten under bron och i brokonerna ska i färg och form harmoniera med omgivningen och ha en neutral färg som inte tar uppmärksamheten från landskapet.

Utformningen ska sträva efter att visuellt minska kantbalkar och broundersidan ska utformas för ökad reflektion av dagsljus, vilket gör att bron får ett smäckrare uttryck. Brokoner bör så långt som möjligt kläs med vegetation.

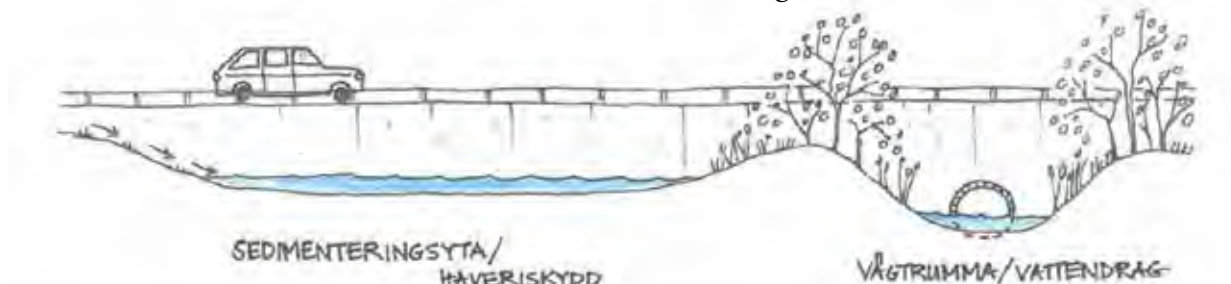


Illustration över principen för utformning på utsläppsdämme för sedimenteringsyta/haveriskydd. (Illustration Annika Persson)

Ytor under broar och i regnskugga ska utföras som hårdgjorda, anpassas till omgivningens förutsättningar och vara del av en större sammanhängande yta. Där gång- och cykeltrafik förekommer ökar kravet på ytskiktets detaljeringsgrad och kvalitet.

Broräcken ska utformas så att utblickar mot landskapet underlättas för dem som färdas på bron. I de fall räcken behövs även i anslutning



Inspirationsbild. Brokon med ordnad sten. Kantsten förstärker gränsen mellan materialen.

till bro ska anslutande vägräcke vara av samma utformningstyp som broräcket. Stänkskydd utförs som skyddsnet av genomsiktligt metallgaller och inpassas med eftertanke.



Exempel på genomsiktligt skyddsnet av metall.

### 3.1.6 Stödmurar

Eventuella stödmurar utförs av stenfyllda gabioner. Kassetterna ska vara rektangulärt formade av svetsat nät. Där gabioner ansluter till berg i dagen ska stenfyllnaden vara av samma kulör och struktur som det angränsande berget. För synliga ytor ska stenen handplockas i kassarna så att en tät och slät yta erhålls utåt. Höga murar utformas med, ut från vägen, svagt lutande väggar för att bli mindre dominanta. Stödmurarnas överkant ska följa profilen på anslutande väg eller topografi och helst utföras utan trappningar.

### 3.1.7 Vägutrustning

Begreppet vägutrustning omfattar all utrustning inom vägområdet som till exempel räcken, stängsel, skylthållare, bommar, belysningsstolpar med mera. En enhetlig utformning av vägutrustningen är viktigt för att skapa ett väl sammanhållet, ordnat och lättorienterat inre vägrum. Mängden av utrustningar ska minimeras och inte ta mer visuellt utrymme än nödvändigt. För att få en enhetlig färgsättning och samtidigt minska framtida skötselbehov väljs varmförzinkning som ytbehandling av ståldetaljer.



Rörräcken och stållineräcken är exempel på räkestyper som båda har god genomsikt. Källa: Vägen, en bok om vägarkitektur.



Räckesänden svängs ut och förankras i bakslänten, en både trafiksäker och estetiskt tilltalande lösning. Källa: Vägen, en bok om vägarkitektur.

### Räcken

Vägen ska utformas på så sätt att behovet av sidoräcken minimeras. Antalet räkestyper ska vara få. Vid val av vägräcke är det viktigt att tänka på att minimera den visuella barriäreffekten. Rörräcken och stållineräcken är exempel på räkestyper som båda har god genomsikt. Räckets linjeföring ska hållas rak och stabil utan knyckar. Räcken ska utföras med ett genomtänkt avslut. Sidoräckens ände bör svängas ut och förankras i bakslänt.

### Stängsel

Inga viltstängsel uppförs längs vägsträckan. Fallskyddstängsel ska uppföras ovanför bergskärningar där risk för höga fall finns. Fallskyddstängsel ska placeras, utformas och färgsättas för att synas så lite som möjligt i landskapet. Både stängseltyp och placeringen av stängslet spelar då stor roll. Flätverkstängsel med stolpar i matt grön kulör och förzinkat nät är exempel på stängsel som kan vara lämpligt att använda i detta sammanhang.

### Skyltar

Antalet skyltar ska reduceras och de ska samlokaliseras för minskad rörighet. Om

möjligt så ska skyltar placeras i ytterkurva för att inte störa vägens linjeföring.

Skyltar ska inpassas i omgivningens övriga strukturer. Särskilt viktigt är detta i öppna landskapsavsnitt, där skyltar med fördel placeras med stöd i befintliga trädridåer eller dungar.

### Belysning

Belysning utförs vid samtliga vägkorsningar, och vägportar samt längs väg 50 sektion 1/750 - 2/050 inklusive anslutningsvägen mot västra Grängesberg (se mer under kapitlet platsspecifik gestaltning avsnitt 3.2.3 Infarten mot Grängesberg).

Vägportar där oskyddade trafikanter rör sig ska vara tydliga och överskådliga både i dagsljus och i mörker. Nattbelysning i ny bro över Djupuddsvägen ska anläggas om kraven i VGU för nattbelysning uppfylls.

Armaurer och belysningstolpar längs infarten mot Grängesberg ska väljas utifrån att de har ett stadsmässigt uttryck som passar i det tätortsnära sammanhanget.

Belysningen ska uppfylla funktionskraven

för en belysningsanläggning enligt VGU. Belysningen skall även kasta ljus vid sidan av vägen på buskar och träd.

Stolpar ska vara eftergivliga energi-absorberande typ HE, höjd max 10 meter. Ljuskällor ska vara av typ LED, färgtemperatur lika befintlig belysning efter väg 50, dock ej varmare än 3000K.

Vägbelysning får inte bestå av mastbelysning.

### 3.1.8 Vegetationshantering

Målet är en snabb återetablering av vegetation med gröna vägslänter helst redan när vägen öppnar. Vegetationen ska kännas naturlig på platsen och smälta in i omgivningen. För att bidra till en snabb återetablering kläs slänter i skogsmark med avbaningsmassor från platsen. Dessa massor innehåller växtdelar, rötter och frön som bidrar till en för platsen naturlig släntvegetation. Det är viktigt att hålla isär avbaningsmassor från olika karaktärsområden så att massornas växt- och fröbank passar till omgivande naturtyp.

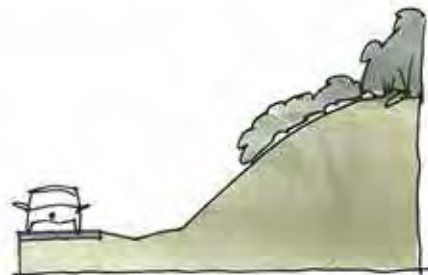
Diken gräsbesås generellt för rening av vägdagvatten.



Slänter klädda med avbaningsmassor. Källa: Vägen, en bok om vägarkitektur.



Planteringar görs i bankfot halvvägs upp i slänten för att läka ihop landskapet. Källa: Vägen en bok om vä;



Vid höga skärningsslänter bör planteringar göras på övre hälften av slänten. Källa: Vägen en bok om vägarkitektur.

Vid höga bankslänter bör planteringar göras vid bankens fot för att visuellt läka ihop landskapet. Vid höga skärningsslänter bör plantering göras på övre hälften av slänten. Långa jordslänter kan terrasseras och brytas upp med planteringar med buskar och träd av naturlig karaktär.

Övergångar mellan bank och skärning utefter sträckan mjukas förslagsvis upp med planteringar.

Vid naturligt formade bergsskärningar med varierande avstånd mellan släntfot och väg föreslås vegetation i de fickor med längst avstånd till vägen. Det förstärker variationen längs vägen.

Allt planterat växtmaterial ska vara anpassat till den direkta omgivningens naturtyp. Vedartat material skall utgöras av landskapsväxter och skogsplantor av för platsen naturligt förekommande arter. Planterat växtmaterial ska vara friskt, art- och sortäkta och hårdigt med likartad proveniens som naturligt förekommande arter på platsen. Växtbäddar för plantering ska byggas upp enligt anläggnings-AMA utifrån landskapstyp, ståndort och jordart på platsen.



### **3.1.9 Återställning**

Befintliga vägar som utgår ska rivas. Spår efter rivna vägar ska inte synas. Marknivåerna ska återanpassas till omgivningen. I skogsmark ska ytorna täckas med avbaningsmassor och skog återetableras, i tätortsnära läge besås ytorna med gräs och vid behov av plantering så görs det med träd och buskar av stads- eller parkkaraktär.

På några platser längs vägsträckan är det aktuellt med urgrävning av torv. Aktuella områden ska efter urgrävning återställas nivå- och vegetationsmässigt på sådant sätt att det smälter in i omgivande skogsmiljö.

Ytor med tillfällig nyttjanderätt för upplag med mera, ska återställas och återplanteras till skogsmark efter avslutat arbete.

### **3.1.10 Masshantering**

Överskottsmassor kan återanvändas i projektet om de används på ett sådant sätt att de berikar vägområdet på ett medvetet och kreativt sätt. Överskottsmassor kan till exempel användas till att skapa flacka bankslänter, dölja tidigare vägkonstruktioner som utgår, mjuka kullar i trafikplatser etc.

## 3.2 Platsspecifik gestaltning

Under rubriken platsspecifika gestaltungsprinciper beskrivs viktiga platsanknutna gestaltungsåtgärder. Där inget annat anges gäller de övergripande riktlinjerna redovisade under rubriken "Generella gestaltungsprinciper".

### 3.2.1 Kilaberget

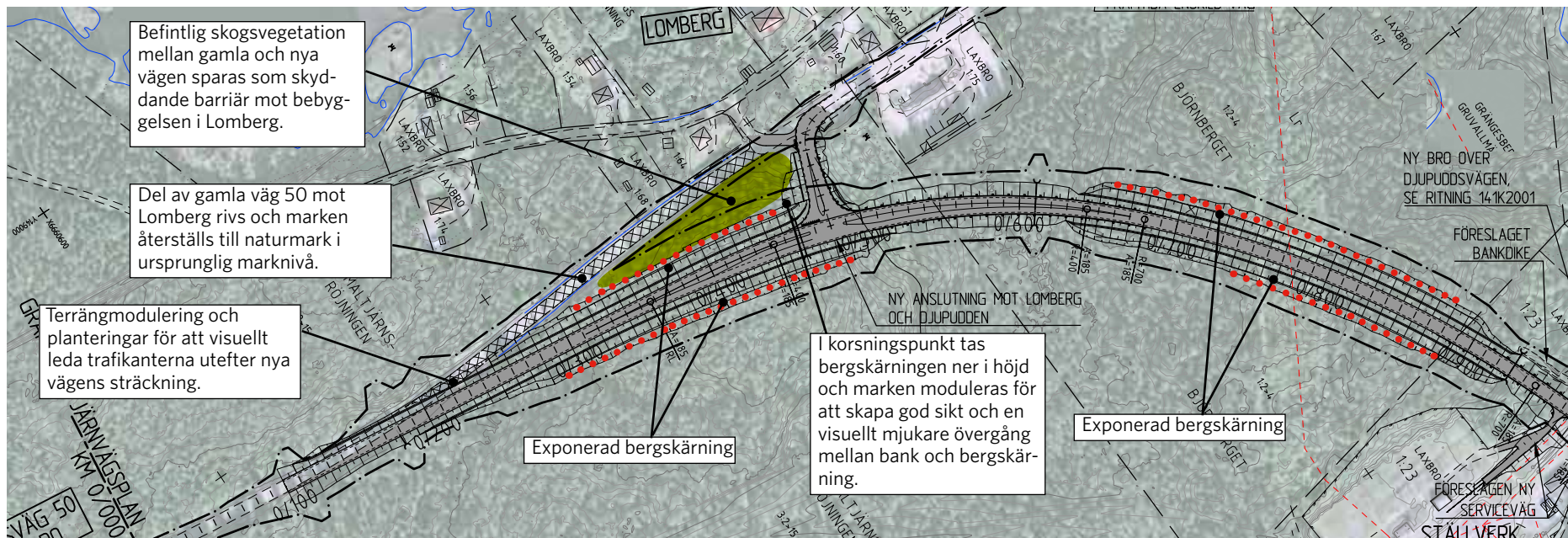
Sektion 0/000-0/950.

Viktiga fokuspunkter för gestaltungsningen:

- Barrskogskaraktär
- Trafikantperspektivet är i fokus
- Hantering av övergång mellan befintlig väg som rivs och ny väg.
- Hanteringen av bergsskärningar

Gran- och tallskog i storblockig och kuperad terräng. Norra delen av området är totalavverkat med få fröträd och högstubbar (bild 2). Närliggande bebyggelse finns i form av bostadshus och verksamhet i Lomberg längs befintlig väg 50 (bild 20).

I södra delen av korridoren viker ny väg 50 av från befintlig väg, här behövs genomtänkta gestaltungsåtgärder, till exempel terrängmodulering och/eller planteringar



Utdrag ur vägplanens illustrationsplan med gestaltungsåtgärder.

för att visuellt leda trafikanterna utefter nya vägens sträckning. Utrymme för åtgärden finns inom redan befintligt vägområde.

Ny väg 50 kommer på den här delen av vägsträckan huvudsakligen gå i djup skärning genom berg. Gestaltningsmålet är här att exponera bergskärningarna på sådant sätt att det berikar vägmiljön och skapar identitet och variation samt visuell ledning. Vägsektionen ska av estetiska, upplevelsemässiga och driftsskäl vara så öppen som möjligt med flacka diken och utan sidoräcken. Befintligt berg exponeras mot vägen i brant skärning utanför säkerhetszonen. Naturliga slag i berget utnyttjas för att skapa oregelbundna variationsrika bergskärningar.

Del av gamla väg 50 mot Lomberg rivs och marken återställs till naturmark i ursprunglig marknivå. Vegetation mellan ny och gammal väg sparas i största möjliga mån som en skyddande barriär mot bebyggelsen i Lomberg.

Ny anslutningsväg till Lomberg läggs på skrå i terrängen. I korsningspunkten med ny väg 50 tas bergskärningen ner i höjd och marken moduleras för att skapa god sikt och



Bild 20. Befintlig väg 50 i höjd med Lomberg. Vy mot norr med fastigheten Laxbro 1:75 till höger. Foto Google Map.

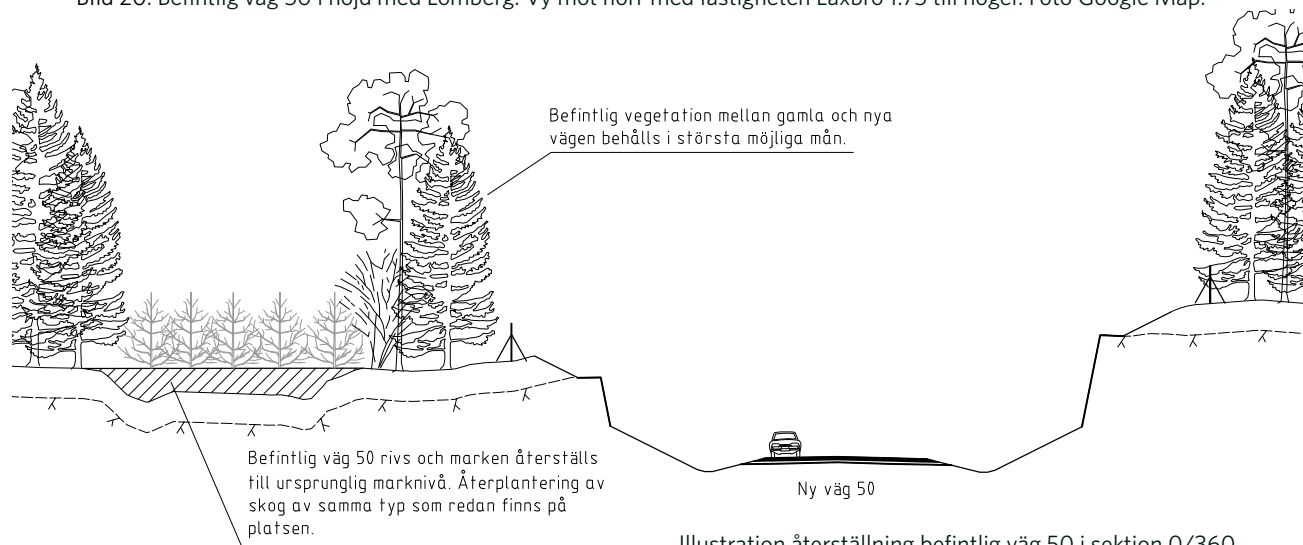


Illustration återställning befintlig väg 50 i sektion 0/360.

en visuellt mjukare övergång mellan bank och bergskärning.

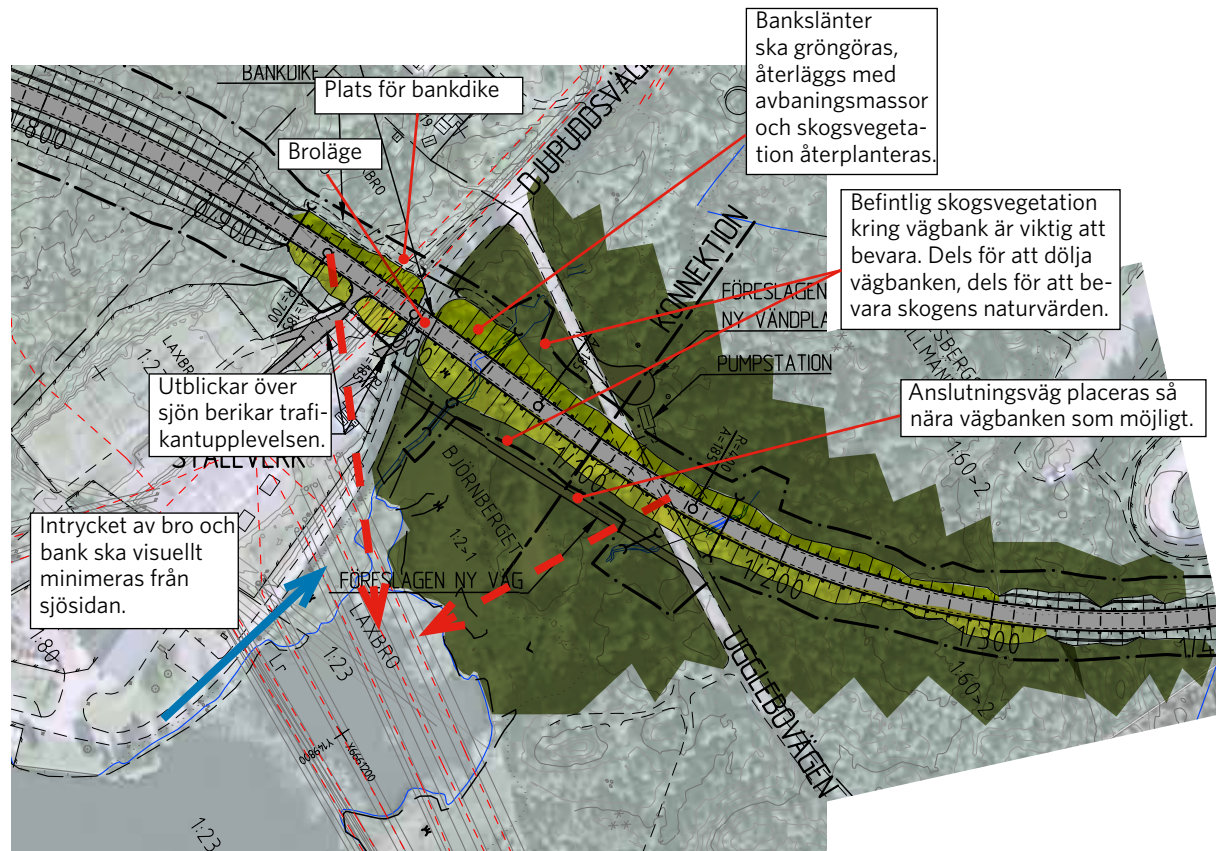
Samtliga slänter och diken längs nya väg 50 återläggs med avbaningsmassor från platsen för snabb återetablering av naturlig skogsvegetation. Slänter och diken längs ny anslutningsväg till Lomberg och Djupudden gräsbesås för att skapa en mer parkaktig karaktär som signalerar att avfarten leder in mot bebodd bebyggelse.

### 3.2.2 Djupuddsvägen/Ugglebovägen

Sektion 0/950-1/400.

Viktiga fokuspunkter för gestaltningen:

- Likvärdigt fokus på trafikantperspektivet och åskådarperspektivet.
- Broutformning.
- Minimera upplevelsen av hög bank och bro från sjön Södra Hörken
- Utblickar över sjön.
- Blandskogskaraktär
- Hänsyn till befintligt habitat för rödlistad art - Mindre hackspett.
- Utformning bankdike.



Utdrag ur vägplanens illustrationsplan med gestaltningsåtgärder.

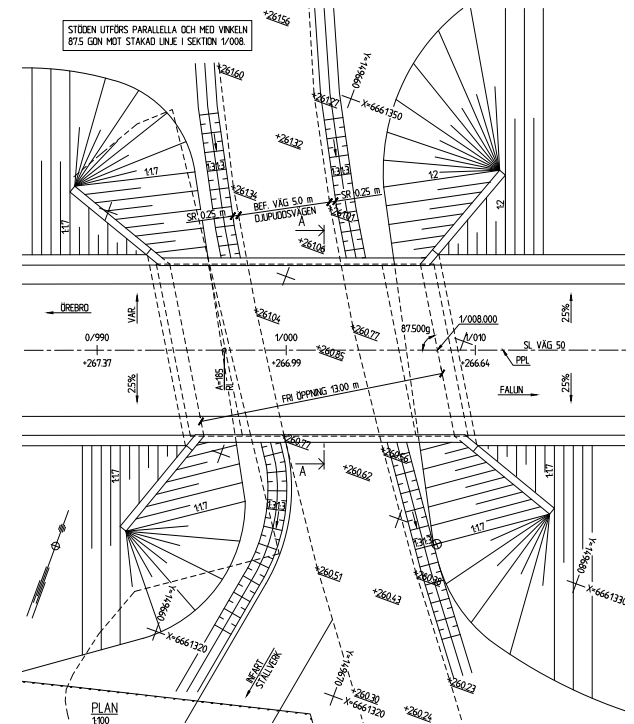
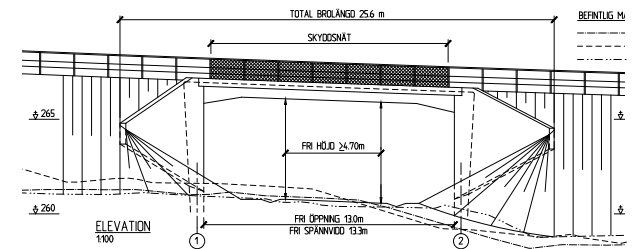
Här lämnar väg 50 bergskärningen genom skogsmarken och passerar in i ett människopräglat karaktärsområde, med både historiska pågående verksamheter. Platsen karaktäriseras dels av ruderatmark och igenväxningsmark med slyskog, dels av det intilliggande stora ställverket med luftledningar, breda röjda ledningsgator och i kontrast till det den intilliggande natursköna sjön Södra Hörken med båtbyggor och strandnära bebyggelse i Djupudden.



Bild 21. Djupuddsvägen. Vy mot norr och broläget med ställverket till vänster och sjön Södra Hörken till höger i bild. Foto Google Map.

Vägen passerar på bro över Djupuddsvägen och vidare norrut på en hög bank genom ett fuktigt löv- och blandskogsområde med påtagliga naturvärden enligt naturvärdesinventeringen. Skogsområdet är habitat för naturvårdsarten Mindre hackspett som är rödlistad.

Gestaltningmålen på denna vägsträcka är att minska det visuella intrycket av bro och vägbank framför allt från sjösidan. Det är också viktigt att spara så mycket av befintlig skog som möjligt med hänsyn till de befintliga naturvärdena. Möjligheten att skapa utblickar



Utdrag ur förslagsritning bro över Djupuddsvägen (ej skalenlig)

över vattnet för trafikanterna på väg 50 är viktigt att ta till vara, samt att utforma vägbron så att känns så öppen och trygg som möjligt.

Bron föreslås utföras som en plattrambro med en fri öppning av 13 m och en fri höjd av minst 4.7 m. Brostöden ställs parallellt med Djupuddsvägen för att öka känslan av öppenhet. Slanter och brokoner ska gräsbesås. I branta släntlutningar kan vid behov "gröna" biologiska erosionskydd användas (typ kokosmatta) för att stabilisera slänterna innan gräset har etablerat sig. Ytor under bron och i regnskugga ska hårdgöras. Lutande ytor

förses med beläggning av natursten, övriga ytor grusas av. Eftersom det kommer röra sig oskyddade trafikanter under bron ska den förses med belysning som gör så att passagen känns trygg.

Vägbanken utformas med bankslänterna ställda i 1:2 för att minska markintrånget och bevara så mycket av befintlig skogsvegetation som möjligt. Det är viktigt för att dölja den höga banken från omgivningen (särskilt från sjösidan) samt för att bevara så mycket som möjligt av Mindre hackspettens habitat. Bankslänterna ska gröngöras med återetablering av samma typ skogsvegetation som redan finns på platsen.

Ny anslutningsväg anläggs som ska knyta ihop den avskurna Ugglebovägen med Djupuddsvägen. Vägen ska anpassas mjukt till terrängen och dras så nära vägbankens släntfot som möjligt för att minimera intrång i befintlig vegetation.

Ett bankdike kan behövas för att vid stora flöden ta hand om vatten från högre belägen bergskärning. Gestaltungsåtgärder för bankdike beskrivs under kapitlet generella gestaltungsåtgärder, avsnitt 3.1.4 Diken, trummor och brunnar.

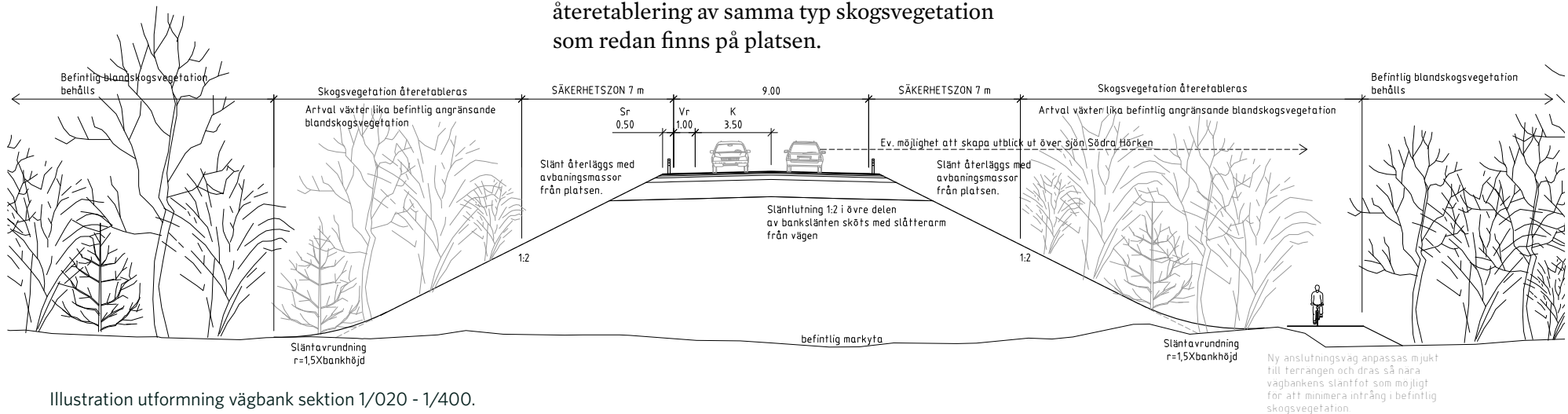


Illustration utformning vägbank sektion 1/020 - 1/400.

### 3.2.3 Infarten mot Grängesberg

Sektion 1/400-2/050.

Viktiga fokuspunkter för gestaltningen:

- Trafikantperspektivet ligger i fokus.
- Barrskogskaraktär.
- Stadsmässighet närmare samhället

Sista vägsträckan domineras av granskog. Längst i söder trivial produktionskog och norrut granskog på blockrik mark med höga naturvärden (bild 10). Vägen kommer här ibland gå på skrå i terrängen, ibland gå på en

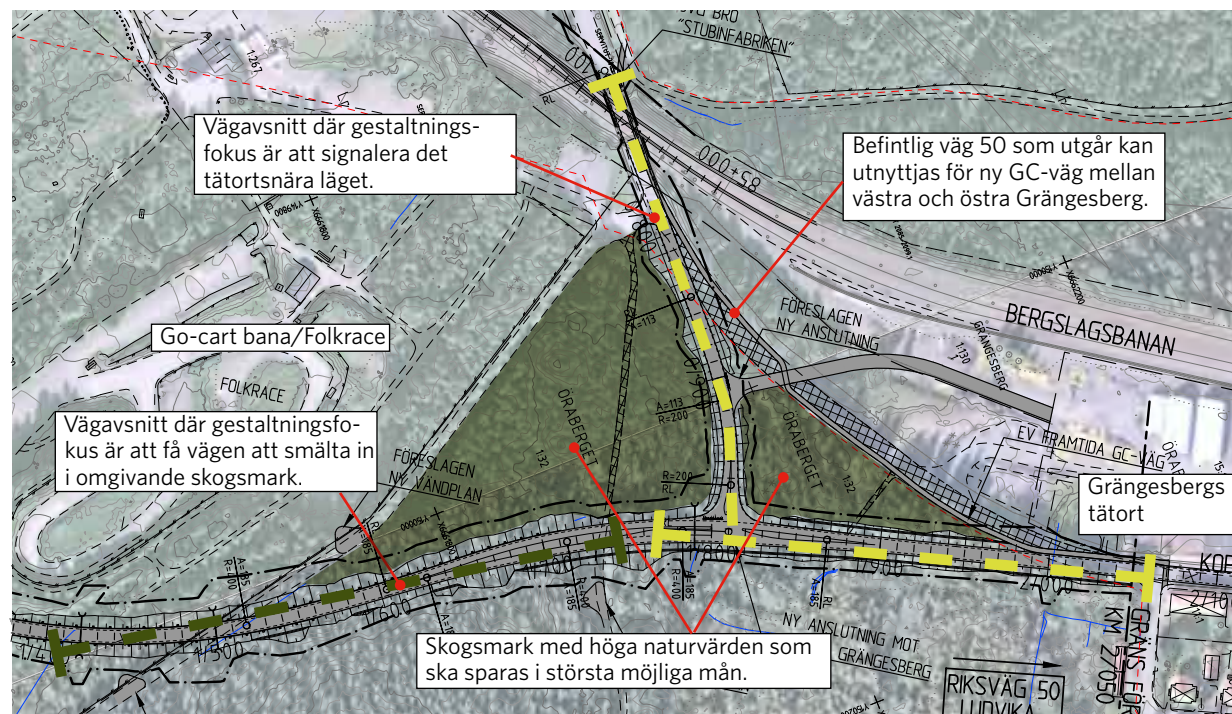


Bild 22. Infart gocart banan och järnvägsbron vid Stubinfabriken. (Fotografi GoogleMap)

cirka 3-4 meter hög bank. För låg bank ställs slänterna i lutning 1:4, för hög bank i lutning 1:2.

Målet med gestaltningen i den södra delen av vägavsnittet är att få vägen att kännas som en naturlig del av skogslandskapet. Slänter bekläs med avbaningsmassor för att etablera naturlig skogsvegetation.

I den norra delen från korsningen vid anslutningsvägen mot Västra Grängesberg ska utformningen av vägen lyftas så att man genom gestaltningen signalerar att man närmar sig en tätort. Vägavsnittet förses med belysning, slänter och diken gräsbesås och refuger förses med kantsten och stensätts för att skapa en mer stadsmässig karaktär.



Utdrag ur vägplanens illustrationsplan med gestaltningsåtgärder.

Befintlig väg 50 som idag ansluter mot järnvägsporten till västra Grängesberg ska utgå. Lämpligt skulle då vara att inte riva hela vägbredden utan utnyttja den befintliga vägkroppen och belysningen till en gång- och cykelväg som skulle knyta ihop västra och östra Grängesberg på ett smidigt sätt. Vägytor som rivs gräsbesås. Vid behov av eventuella planteringar ska dessa ha ett stadsmässigt eller parkliknande uttryck med uppstammade träd i rader eller dungar.



## 4. Gestaltungsarbetet i kommande skeden

Projektet är planerat att utföras som en totalentreprenad. Inför totalentreprenaden tas ett förfrågningsunderlag fram. I förfrågningsunderlaget ska viktiga gestaltungs-mål från vägplanens vägförslag och ingående handlingar som beskrivning, gestaltungsprogram, landskapsanalys med mera omvandlas till definierade krav och riktlinjer som är tydliga och lätta för entreprenören att följa när han tar fram bygghandlingar.

Konsulten som TRV upphandlar för att skriva förfrågningsunderlaget ska ha en landskapsarkitekterkompetens med i arbetet.

### 4.1 Teknisk Beskrivning (TB)

I TB:n, som är ett gemensamt dokument för alla teknikområden, ställs funktionskrav och vid behov krav på teknisk lösning. Från gestaltungsprogrammet ska information om landskapets förutsättningar omvandlas till text under kodade rubriker i avsnitt C BEFINTLIG

MARK, MILJÖ OCH KONSTRUKTIONER samt TILLFÄLLIGA ANLÄGGNINGAR, kapitlet Gestaltungsprinciper omvandlas till text under kodade rubriker i avsnitt D. VÄGANLÄGGNING. Krav för gestaltungsprinciper formuleras under flera olika rubriker i TB. Exempel på några vanliga rubriker är: DB31. Slänt, DB32. Vall, skärm/ Bullerskyddsskärm, DB33. Vegetation/Gräs, örter o.d., DB33. Vegetation/ Buskar, träd o.d., DB33. Vegetation/ Vedartade växter, DB34. Växtbädd. DC. Vägbro, DF2. Räcke, DH3. Belysningsstolpe, belysningsmast. För att skapa förståelse är det bra att använda illustrationer och målbilder i TB. I avsnitt X. DOKUMENTATION beskrivs vad entreprenören ska ta fram för dokumentation. Ett ur gestaltungs-synpunkt viktigt dokument som entreprenören ska framställa är Projekteringshandling Landskap. I Projekteringshandling Landskap ska entreprenören visa att han har förstått uppdraget och hur det ska lösas. Handlingen ska överlämnas till beställaren innan byggarbetet får påbörjas.

### 4.2 Ritningar

En plan som beskriver ytor avseende vegetationen (befintlig vegetation, eventuell gallring, nyplanteringar etc.) bör bifogas förfrågningsunderlaget. Ytorna på planen kopplas till beskrivande text i OTB.

### 4.3 Bygghandlingskedet

Eftersom vägen byggs genom en totalentreprenad är det entreprenören som gör bygghandlingen. Viktiga frågor att bevaka under bygghandlingskedet är:

- Masshanteringen för att bestämma vilka platser som kan ta emot eventuella överskottsmassor. Överskottsmassor kan användas till att skapa flacka bankslänter, dölja tidigare vägkonstruktioner som utgår, mjuka kullar i trafikplatser etc.
- Utformningen av de tätortsnära vägavsnit-

- ten så att en stadsmässighet erhålls.
- Bron och vägbankens utformning vid Djupuddsvägen.

Övriga generellt viktiga frågor att bevaka är utformningen av eventuella stödmurar och andra byggnadsverk, belysning, placering av fallskydd och projektering av vägmärken så att storlek, placering etc. anpassas till vägens hastighet och omgivningen.

#### 4.4. Byggskedet

Viktiga frågor att bevaka under byggskedet är framför allt berg- och masshanteringen eftersom de är kostnadsdrivande delar av vägprojektet. En bra bergskärning kan bidra till att skapa variation för trafikanten, men kan vid okänslig hantering upplevas som ett brutalt ingrepp. Det är bra om den gestaltningsansvarige är beredd att vara med på plats för att utformningen av bergskärningar och masshanteringen ska bli så naturanpassad som möjligt.

Andra frågor som är viktiga att bevaka under byggskedet är släntutformning, återetablering av vegetation på slänter och i diken samt återställning av skogsmarken på ytor med tillfällig

nyttjanderätt, tex där det skett urgrävning, funnits upplag eller dylikt.

#### 4.5. Drift och underhåll

Rätt skötsel av vegetation och sidoområden är viktigt för helhetsintrycket när vägen är färdigbyggd. Genom skogslandskapet sker slätter max 7 meter från vägbankkant. Utanför den zonen ska spontan etablering främjas.

Skötselplan bör upprättas för att uppnå önskvärda mål i programmet.

## 5. Källor

- Förslag till underhållsåtgärder avseende bron "Dalporten" och bron vid "Stubin-fabriken" i Grängesberg.
- Översiktsplan för Ludvika kommun 2030
- Vägen en bok om vägarkitektur av Benny Birgersson, Vägverkets publikation 2006:28
- Vägen och berget - Vackrare bergskärningar utmed nya E6:an i Bohuslän, Vägverkets publikation 2004:166

