 Vägverket HKv	Dokumenttyp Projektspecifikation	Sida 1
	Projekt namn Gummi-asfalt–Asfalt med gummimodifierat bitumen	Diarienummer
	Objekt- eller projektnummer	Utfärdare
		Datum 2007-10-16

Projektspecifikation för projekt

Gummi-asfalt - Asfalt med gummimodifierat bitumen

Inriktning år 2007-2009

Underskrifter, datum:

Mats Wendel
Uppdragsledare

Anders Berg
Projektledare



Dokumenttyp	Projektspecifikation	Sida	2
Projektname	Gummi-asfalt–Asfalt med gummimodifierat bitumen	Diarienummer	
Objekt- eller projektnummer		Utfärdare	
		Datum	2007-10-16

Distributionslista (avser projektdirektivet)

<i>Lars Nilsson</i>	<i>Vägverket, GDstab</i>
<i>Janeric Reyier</i>	<i>Vägverket, HKv</i>
<i>Kenneth Wåhlberg</i>	<i>Vägverket, HKv</i>
<i>Torsten Bergh</i>	<i>Vägverket, HKv</i>
<i>Mats Wendel</i>	<i>Vägverket, HKv</i>
<i>Erik Westöö</i>	<i>Vägverket, HKv</i>
<i>Lars Jacobsson</i>	<i>Vägverket, HKu</i>
<i>Tomas Blomqvist</i>	<i>Vägverket, HKu</i>
<i>Knut Reinkjöp</i>	<i>Vägverket, HKu</i>
<i>Per Andersson</i>	<i>Vägverket, Stev</i>
<i>Thorsten Nordgren</i>	<i>Vägverket, Stev</i>
<i>Anders Sondell</i>	<i>Vägverket, Stev</i>
<i>Pereric Westergren</i>	<i>Vägverket, Stev</i>
<i>Åsa Lindgren</i>	<i>Vägverket, Stev</i>
<i>Rolf Jeppsson</i>	<i>Vägverket, VSKtrd</i>
<i>Catrine Petersson</i>	<i>Vägverket, VSÖu</i>
<i>Ulrika Honauer</i>	<i>Vägverket, VSTtr</i>
<i>Nils-Erik Nyqvist</i>	<i>Luftfartsverket</i>

Ändringsförteckning:


Versionsnummer	Ändringsdatum	Orsak till ändringen	Namnteckning
0.2	040930	Kompletteringar och förtydliganden	Peter Rehnman
0.3	041201	Kompletterad med länk för IT-projekt	Peter Rehnman
2.0	041222	Godkänd version 2.0. 171: Mall för projektdirektiv	Lena Erixon
3.0	060503	Uppdatering	



Dokumenttyp Projektspecifikation	Sida 3
Projekt Gummi-asfalt–Asfalt med gummimodifierat bitumen	Diarienummer
Objekt- eller projektnummer	Utfärdare
	Datum 2007-10-16

Innehållsförteckning

1	Bakgrund.....	4
1.1	<i>Orientering – Gummi-asfalt och Asphalt Rubber.....</i>	4
1.2	<i>Syfte.....</i>	4
1.3	<i>Förutsättningar.....</i>	5
1.4	<i>Styrande dokument.....</i>	5
2	Effekt mål.....	5
2.1	<i>Förväntad effekt.....</i>	5
2.2	<i>Mätbarhet.....</i>	6
2.3	<i>Övergripande målsättningar.....</i>	7
3	Projekt mål.....	7
3.1	<i>Produkt mål.....</i>	7
3.2	<i>Tids mål.....</i>	8
3.3	<i>Kostnads mål.....</i>	8
4	Projektets omfattning.....	9
5	Kommunikationsplan.....	10
6	Risker.....	12
6.1	<i>Riskanalys.....</i>	13
6.2	<i>Förebyggande åtgärder.....</i>	14
7	Kvalitetssäkring.....	15
8	Tidplan.....	15
9	Resurs och kompetensbehov.....	16
10	Budget.....	16
11	Organisation.....	17
12	Resultatredovisning och rapportering.....	18
13	Implementering och driftsättning.....	18

 Vägverket HKv	Dokumenttyp Projektspecifikation	Sida 4
	Projekt namn Gummiasfalt–Asfalt med gummimodifierat bitumen	Diarienummer
	Objekt- eller projekt nummer	Utfärdare
		Datum 2007-10-16

1 Bakgrund

1.1 Orientering – Gummiasfalt och Asphalt Rubber

Asphalt Rubber utgör en teknik för produktion av högkvalitativa asfaltbeläggningar. Tekniken är ursprungligen utvecklad i USA, där Asphalt Rubber producerats i stor skala sedan slutet på 1980-talet. Till följd av de goda produkttegenskaper tekniken resulterar i, har intresset på senare år växt internationellt. För närvarande håller tekniken på att etableras i ett flertal länder.

Asphalt Rubber kan beskrivas som ett gummimodifierat bitumen. Standardbitumen tillförs gummigranulat, bestående av gummi från nedkrossade bildäck som separerats från stål- och fiberarmering. Tillverkningen sker i en för ändamålet speciellt framtagen blandningsutrustning. Utrustningen är mobil och placeras i anslutning det asfaltverk som skall producera asfaltmassan. Under en väl kontrollerad tillverkningsprocess sker blandning av komponenterna följt av en mognadsprocess. Därefter är produkten färdig att använda vid tillverkning av asfaltmassor enligt konventionell teknik. Andelen gummigranulat är 15-20% av bindemedelsmängden, vilket innebär att andelen gummi utgör i storleksordningen 2 vikt-% av asfaltbeläggningen.


Gummiasfalt har tidigare producerats i Sverige. Man har i samband med detta inte arbetat enligt ovan beskriven tillverkningsmetodik. Ett mindre sofistikerat arbetssätt med torr inblandning av gummigranulat i konventionella asfaltverks tillverkningsprocess användes. Företagsspecifika produkter som Rubit representerar den tekniken. Det är viktigt att klargöra skillnaderna mellan dessa enklare varianter av gummiasfalt och de produkter som framställs genom utförande med gummimodifierat bitumen, så kallad Rubber Asphalt. De senare tillverkas med mer sofistikerad teknik och möjliggör framställning av högpresterande produkter med jämn kvalitet. Vid produktion av gummiasfalt genom torr inblandning av gummigranulat i asfaltverk, har tidigare erfarenheter visat att detta medför problem med avseende på ojämn produktkvalitet.

1.2 Syfte

”Gummiasfalt - Asfalt med gummimodifierat bitumen” är ett nationellt strategiskt viktigt projekt. Framgångsrik utveckling och implementering av konceptet i Sverige, bedöms vara av stor ekonomisk betydelse. Introduktion av gummiasfalt på det svenska vägnätet förväntas resultera i effektiviseringsvinster till följd av:

1. Sänkta års- och livscykelkostnader
2. Miljömässiga fördelar, avseende bullerreduktion och minskning av partikelemissioner
3. Ökad trafiksäkerhet

Projektet avser klarlägga nyttan av att implementera konceptet gummiasfalt i Sverige. Vidare skall projektet tydliggöra eventuella hinder för att introducera tekniken i landet. Under förutsättning att utfallet av ovanstående är positivt, skall vägverket inom ramen för projektet

 Vägverket HKv	Dokumenttyp Projektspecifikation	Sida 5
	Projektname Gummiasfalt–Asfalt med gummimodifierat bitumen	Diarienummer
	Objekt- eller projektnummer	Utfärdare
		Datum 2007-10-16

medverka till teknisk utveckling och skapande av marknadsmässiga incitament, för etablering av den aktuella tekniken i landet.

1.3 Förutsättningar

En omfattande förstudie har under år 2006 genomförts inom ramen för projektet ”Tillhandahållande av bitumen” avseende delmål 3 – ökad kompetens. Arbetet har inkluderat tekniska frågeställningar som produktionsteknik och produktkvalitet. Genomförandet omfattar studiebesök vid produktion av gummiasfalt, deltagande i internationell konferens och utbildningsinsatser vid amerikanska universitet. Vidare har kontakter etablerats med experter vid ett flertal amerikanska delstaters vägghållningsmyndigheter och tillverkare av produktionsutrustningar.

Förutsättningar finns att vid genomförande av projektet nå mycket goda tekniska resultat. Tillgång till teknisk expertkompetens säkerställs genom anlitan av ledande leverantör av utrustning, för tillverkning av gummimodifierat bitumen. Avtal skall omfatta både maskinella och personella resurser. I Vägverkets egen organisation finns goda förutsättningar att tillgodogöra sig erforderlig teknisk kompetens under projektets genomförande.

Miljö- och arbetsmiljöaspekter har studerats genom utförande av litteraturstudier och laboratorieundersökningar. Resultaten redovisas i rapporten ”Sammanfattning av inledande undersökningar avseende konsekvenser för hälsa och miljö vid hantering och användande av gummiasfalt” Vägverket (2007). Inför genomförande av projektet görs bedömningen att eventuella risker med avseende på miljö- och arbetsmiljö är mycket begränsade. Genomförda undersökningar indikerar inte att några sådana föreligger. Fortsatta studier av effekter på hälsa och miljö ingår i projektet och skall genomföras i samband med planerade fullskaleförsök.

Projektet stödjer delprocesserna ”Stödja” och ”Förbättra”.

1.4 Styrande dokument

Förutom gällande lagar, förordningar och gällor:


- Vägverkets författningssamling (VVFS)
- Vägverkets gemensamma projektmodell, version 2006-05-03.
- Vägverkets strategiska plan

2 Effektmål

2.1 Förväntad effekt

Den förväntade långsiktiga effekten av projektet är sänkta års- och livscykelkostnader, miljömässiga fördelar och förbättrad trafiksäkerhet.

Genom introduktion och fortsatt utveckling av gummiasfaltkonceptet, möjliggörs produktion av asfaltbeläggningar med unika tekniska egenskaper. Vid jämförelse med asfaltbeläggningar

 Vägverket HKv	Dokumenttyp Projektspecifikation	Sida 6
	Projektnamn Gummiasfalt–Asfalt med gummimodifierat bitumen	Diarienummer
	Objekt- eller projektnummer	Utfärdare
		Datum 2007-10-16

framställda med konventionell teknik, förväntas betydande förbättring av egenskaperna inom tre delområden. De goda tekniska egenskaperna inom dessa områden förväntas generera betydande ekonomiska vinster, jämfört med utnyttjande av konventionella asfaltbeläggningar.

Sänkta års- och livscykelkostnader

Ökad livslängd till en något förhöjd kostnad vid utförande av beläggningsåtgärder, förväntas ge lägre års- och livscykelkostnader.

Aspekter med avseende på drift och underhåll av vägnätet skall beaktas i projektet. För närvarande finns inte några indikationer på att gummiasfalt, jämfört med konventionell asfalt, påverkar utförande av snöröjning eller halkbekämpning. Eventuell påverkan med avseende på återvinning av asfaltbeläggningar skall klarläggas.

Miljömässiga fördelar

Goda egenskaper med avseende på bullerreduktion och potentiellt minskad uppkomst av slitage partiklar från vägen, förväntas medverka till miljömässiga fördelar.

Förbättrad trafiksäkerhet

Högre friktion mellan vägbanan och däck, samt reducerad uppkomst av vattendimma i samband med regnvåta vägbanor, förväntas medverka till förbättrad trafiksäkerhet.

Ovanstående indikerar att introduktion av gummiasfalt medför stor potentiell kundnytta, för enskilda samhällsmedborgare och för Vägverket.

2.2 Mätbarhet


Projektets måluppfyllelse är mätbar genom validering av de ovan angivna förväntade effekterna.

Mätning av att avsedd effekt uppnåtts görs i två steg.

1. Efter utförande av provytor kan de förväntade tekniska egenskaperna kontrolleras genom mätningar i fält och analyser i laboratorium.
2. Efter utförande av mer omfattande beläggningsobjekt kan det långsiktiga utfallet följas. Det sker genom studier med avseende på tillståndsutveckling, bullerreduktion, partikelemissioner och olyckfrekvens.

Samtliga tre angivna delområden, inom vilka positiva effekter förväntas, är av central betydelse för Vägverkets strategiska mål. Projektets effektmål rangordnas i nedanstående prioriteringsordning.

1. Sänkta års- och livscykelkostnader
2. Miljömässiga fördelar
3. Ökad trafiksäkerhet

 Vägverket HKv	Dokumenttyp Projektspecifikation	Sida 7
	Projektnamn Gummiasfalt–Asfalt med gummimodifierat bitumen	Diarienummer
	Objekt- eller projektnummer	Utfärdare
		Datum 2007-10-16

2.3 Övergripande målsättningar

Projektet har kopplingar till miljö- och transportpolitiska mål samt Vägverkets strategiska mål.

Transportpolitiska mål

Det övergripande målet för Sveriges transportpolitik är, att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet.

Det övergripande målet stöds av sex delmål av vilka projektet har kopplingar till avseende bland annat:

- För **Säker trafik** gäller det långsiktiga målet att ”ingen ska dödas eller skadas allvarligt till följd av trafikolyckor. Transportsystemets utformning och funktion ska anpassas till de krav som följer av detta”.
- **God miljö** innebär att ”Transportsystemets utformning och funktion ska bidra till att miljö kvalitetsmålen uppnås”.

Vägverkets strategiska mål

Vägverket har strategiska mål inom ett flertal områden. Projektet har kopplingar till bland annat:

- **Vägverkets kund- och leverantörsstrategi** inom områden som Produktionsteknik samt Kompetens/FUD.
- **Utveckling av vägtransportsektorn ur ett internationellt perspektiv**, vilket utgör en av de övergripande strategierna i vägverkets strategiska plan.

3 Projektmål


Projektmålen består av tre målområden, produktmål, tidsmål och kostnadsmål, mot vilka projektet skall styras.

3.1 Produktmål

Projektet skall klargöra om det finns förutsättningar för utveckling och implementering av gummiasfalt på det svenska vägnätet.

Projektets målsättningar med avseende på produktmål är.

1. Verifiering av att vi under svenska förhållanden, kan producera och erhålla förväntad prestanda ur produkterna.
2. Verifiera produkternas ökade livslängd samt minskade års- och livscykelkostnader.

 Vägverket HKv	Dokumenttyp Projektspecifikation	Sida 8
	Projektnamn Gummi-asfalt–Asfalt med gummimodifierat bitumen	Diarienummer
	Objekt- eller projektnummer	Utfärdare
		Datum 2007-10-16

3. Verifiera produkternas fördelar med avseende på miljö.
4. Verifiera att eventuella hälso- och miljörisker kan hanteras
5. Verifiera produkternas fördelar med avseende på trafiksäkerhet.

Mätning av måluppfyllelse sker genom validering av ovanstående egenskaper under verkliga förhållanden och i laboratoriemiljö. Arbetet omfattar uppföljning på både kort och lång sikt. I projektets slutrapport skall ingå en systemanalys, för tydliggörande av vilka effekter gummi-asfalt medför med avseende på angivna produktmål.

3.2 Tidsmål


Projektet bedrivs under perioden 2007-2009. Den översiktliga planen för genomförandet omfattar följande moment.

År	Delmål
2007	Försöksverksamhet på väg i Region Sydöst och Region Skåne, med tillhandahållen utrustning. Utvärdering av måluppfyllelse enligt 3.1 och beslut om fortsatt inriktning.
2008	Utvidgad försöksverksamhet på väg med tillhandahållen utrustning där ytterligare regioner involveras. Utvärdering av måluppfyllelse enligt 3.1 och beslut om fortsatt inriktning.
2009	Fortsatt försöksverksamhet på väg med tillhandahållen utrustning. Utvärdering av måluppfyllelse enligt 3.1 och upprättande av slutrapport. Inarbetande i kommande års regelverk.

Från och med år 2010 beräknas upphandling ske av beläggningsobjekt med utförande av gummi-asfalt.

3.3 Kostnadsmål

Projektets långsiktiga kostnadsmål avser effektivisering av beläggningsverksamheten i Vägverket. Under förutsättning att definierade produktmål uppnås, kan en väsentlig positiv inverkan förväntas. Baserat på internationella erfarenheter är det rimligt att kalkylera med fördubblad livslängd för vissa beläggningar, som konverteras med gummi-asfaltteknik. Mot bakgrund av osäkerhet avseende hur dubbdäcksanvändning kan förväntas påverka livslängden, görs antagandet att man kan tillgodoräkna sig minst halva den livslängdsökningen i Sverige. Det skall jämföras med uppskattade kostnadsökningar vid utförande av aktuell beläggningsåtgärd med i storleksordningen 20%. Under antagande att dessa förutsättningar är tillämpbara i Sverige, finns en effektiviseringspotential på minst 20%, med avseende på beläggningsåtgärdens årskostnad.

 Vägverket HKv	Dokumenttyp Projektspecifikation	Sida 9
	Projektnamn Gummiasfalt–Asfalt med gummimodifierat bitumen	Diarienummer
	Objekt- eller projektnummer	Utfärdare
		Datum 2007-10-16

Kostnaden för beläggningsunderhåll inom Vägverket är i storleksordningen 2500 Mkr. Under antagande att beläggningar med gummiasfalt utgör ett gångbart alternativ på 25% av den volymen, medför det en möjlig effektivisering om 125 Mkr/år, med avseende på minskade årskostnader.

Utöver ovanstående förväntas samhällsekonomiska effekter tillkomma med avseende på bullerreducerande egenskaper och minskad emission av partiklar, till följd av förbättrade slitageegenskaper.

Inför genomförandet av projektet är ännu vissa förutsättningar osäkra. Vi står bland annat inför utmaningar avseende exempelvis kompatibilitet mellan svenska stenmaterial och gummibitumen, logistiska osäkerheter avseende utrustningars tillgänglighet och vissa produktionstekniska frågeställningar. Utmaningarna är av sådan karaktär och omfattning att de inte förväntas utgöra väsentliga hinder för projektets genomförande.

4 Projektets omfattning


Projektet omfattar ett antal aktiviteter som grovt sammanfattas nedan. En detaljerad plan för genomförande av projektet, omfattande exempelvis nedbruten tidplan, utarbetas i kommande projektspecifikation.

Baserat på genomförd förstudie planeras produktion av gummiasfalt, med efterföljande utvärdering enligt 3.1, i fullskaleförsök genom utförande av beläggningar på väg. Inledande försök planeras ske i augusti år 2007. Aktuella objekt för försöken omfattar underhållsåtgärder i regionerna VSÖ och VSK. Erforderlig utrustning för produktion av gummimodifierat bitumen tillhandahålls utvalda entreprenörer av Vägverket. Vägverket styr detta produktionsled i syfte att säkerställa kvaliteten på de produkter som skall framställas. Objekten utförs med tillhandahållet bitumen från Vägverkets depå i Norrköping. Det sker i avsikt att kvalitetssäkra produktionen, genom att ha kontroll på ingående komponenter. Under hösten utvärderas genomförda försök avseende de produktmål som definierat under 3.1, samt med avseende på arbetsmiljöaspekter. Resultatet av utvärderingen ligger till grund för beslut om fortsatt inriktning i projektet under år 2008. Under förutsättning att resultaten är tillfredställande fortgår försöksverksamheten under år 2008 med utökad omfattning.

Under år 2009 genomförs avslutande försöksverksamhet med tillhandahållen produktionsutrustning. Slutrapportering av projektet genomförs och införlivande av gummiasfalt i gällande regelverk inför år 2010 genomförs. Omfattande kommunikation med leverantörer bedrivs under året i syfte, att skapa förutsättningar för en fungerande leverantörsmarknad.

År 2010 är projektet avslutat. Målsättningen är att vi då har etablerat:

1. Ett tekniskt koncept i enlighet med preciserade effektmål.
2. Marknadsmässiga förutsättningar för en väl fungerande leverantörsmarknad.

 Vägverket HKv	Dokumenttyp Projektspecifikation	Sida 10
	Projektnamn Gummi-asfalt–Asfalt med gummimodifierat bitumen	Diarienummer
	Objekt- eller projektnummer	Utfärdare
		Datum 2007-10-16

5 Kommunikationsplan

Kommunikation är i det här projektet av stor betydelse, en av de mest kritiska framgångsfaktorerna. Syftet är att kommunicera projektets innehåll och mål väl, med såväl interna som externa intressenter. Vi ska i vår kommunikation ge en riktig och trovärdig bild av syfte och mål med projektet samt de resultat som uppnås.

Målet med kommunikationen är att genomföra projektet och samtidigt stärka Vägverkets image och samhällsprofil. Vidare ska ”asfaltbranschen” ha god kännedom om projektet och dess resultat.

Kommunikationsplanens huvudbudskap är de samma som projektets tre förväntade effektmål.

1. Sänkta års- och livscykelkostnader
2. Miljömässiga fördelar
3. Förbättrad trafiksäkerhet


Målgrupper, kanaler och aktiviteter

Målgrupp	Kanaler och aktiviteter
Kommunala instanser (de aktuella kommunerna)	<ul style="list-style-type: none"> • Personliga möten/telefonsamtal. • Broschyren. • Webben.
Media	<ul style="list-style-type: none"> • Pressmeddelande från HK om att vi genomför projektet. • Pressmeddelande till media i de aktuella områdena samtidigt som möten/samtal med kommunerna (Hålla mötena med kommunerna så nära varandra i tiden). • Pressmeddelande efter utvärdering. • Webben.
Asfaltarbetarna	<ul style="list-style-type: none"> • Möten med projektledare + ansvarig för tekniken + Previa. • Broschyren. • Kontinuerlig information om projektet via arbetsledare/nyhetsbrev/möten med projektledaren etc.
Arbetstagarorganisationer	<ul style="list-style-type: none"> • Personliga möten. • Broschyren.
Entreprenörer	<ul style="list-style-type: none"> • Projektledaren har kontinuerlig kontakt/dialog med dessa. • Personliga möten. • Studiebesök på teststräckorna. • Seminarium/erfarenhetsmöte vintern 2007.
Nynäs och Westbit	<ul style="list-style-type: none"> • Personliga möten.
Däckbranschen	<ul style="list-style-type: none"> • Personliga möten. • Via media.



Dokumenttyp Projektspecifikation	Sida 11
Projekt Gummi-asfalt–Asfalt med gummimodifierat bitumen	Diarienummer
Objekt- eller projektnummer	Utfärdare
	Datum 2007-10-16

Naturvårdsverket Arbetsmiljöverket Kemikalieinspektionen	<ul style="list-style-type: none"> • Riktat brev inkl broschyr sommar 2007 följt av telefonsamtal. • Möte med Arbetsmiljöverket. • Via media och webben.
Länsstyrelser Sveriges kommuner och landsting	<ul style="list-style-type: none"> • Via media och webben.
Motormännens riksförbund NTF mfl likn. TS-org	<ul style="list-style-type: none"> • Pressmeddelanden. • Via media och webben.
Interna intressenter i Vägverket Verksamhetsnivån (HK) Projektbeställare (HK)u Informationsnätverk; Pressekreterare (HKk samt berörda regioner) Specialister teknik och miljö (S) VD Regioner (VSÖ och VSK) Projektorganisationen i bitumenprojektet (VV/LFV)	<ul style="list-style-type: none"> • Anders Berg och Mats Wendel har informerat internt. Håller nätverken fortlöpande informerade. • Vissa grupper internt kommer att delta i studiebesök och i seminarium. • "Miljöfolket" på VSK och VSÖ informeras djupare i projektet. Personliga möten. • Allmän info på Infarten nationellt, dels innan och dels när vi börjar lägga asfalten. • Webben.

 Vägverket HKv	Dokumenttyp Projektspecifikation	Sida 12
	Projektname Gummi-asfalt–Asfalt med gummimodifierat bitumen	Diarienummer
	Objekt- eller projektnummer	Utfärdare
		Datum 2007-10-16

Aktivitetsplan 2007

	Maj	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Personliga möten		Asfalt-läggarna – berörda arbetsplatser Aktuella kommuner						
Informations-broschyr	Framtagning	Broschyr klar		Uppdatering				
Press		.		Nationellt press-meddelande				
Webb		Broshyren läggs ut på vv.se						
Infarten o andra vv-media		Nyhet på Infarten nationellt						
Studiebesök				Vid tillverkning och läggning av asfalt				
Seminarium						Uppföljningsmöte med Vx samt entreprenörerna	Informationsseminarium vintern 2007/2008	

Kommunikationsplanen ska uppdateras inför 2008.

6 Risker

Riskhanteringen omfattar inventering av risker, bedömning av risker och fastställande av förebyggande åtgärder. Risk definieras som produkten av *sannolikheten* av att en händelse skall inträffa och *konsekvensen* av händelsen och görs utifrån en tregradig skala.

Om risken är större än **4** är aktiviteten att betrakta som kritisk. För samtliga kritiska moment ska förebyggande åtgärd anges.




Dokumenttyp Projektspecifikation	Sida 13
Projektname Gummi-asfalt–Asfalt med gummimodifierat bitumen	Diarienummer
Objekt- eller projektnummer	Utfärdare
	Datum 2007-10-16

6.1 Riskanalys

	1	2	3
Konsekvens	Lindrig	Kännbar	Allvarlig
Sannolikhet	Låg	Medel	Hög

Aktivitet	Påföljd	Konsekvens	Sannolikhet	Risk (=KxS)	Förebyggande åtgärd	Ansvarig
Kommunikation	Trovärdighetskris mot externa intressenter	3	2	6	6.2 Nedan	PL+UL
Organisation resursbrist	Tidsmål/Försening	2	3	6	6.2 Nedan	PL+Chef Stev
Kvalitet	Produktmål/Bristar	3	1	3	Ingen	PL+KA
Tillgång till UE blandning av Asphalt Rubber	Tidsmål/Försening	3	2	6	6.2 Nedan	PL
Tillgång till högkvalitativt gummigranulat	Produktmål/Bristar	3	2	6	6.2 Nedan	PL+KA
Implementering och driftsättning	Brist på effekt av utvecklingsinsatser i branschen	3	1	3	Ingen åtgärd utöver projektdirektivet rubrik 10	PL
Arbetsmiljö	Trovärdighetskris och arbetsskador	3	2	6	6.2 Nedan	PL
Yttre miljö	Trovärdighetskris och miljöpåverkan	3	2	6	6.2 Nedan	PL

PL - Projektledare (Anders Berg)
 KA - Kvalitetsansvarig (Thorsten Nordgren)
 UL - Uppdragsledare (Mats Wendel)

 Vägverket HKv	Dokumenttyp Projektspecifikation	Sida 14
	Projektnamn Gummi-asfalt–Asfalt med gummimodifierat bitumen	Diarienummer
	Objekt- eller projektnummer	Utfärdare
		Datum 2007-10-16

6.2 Förebyggande åtgärder

Kommunikation

Uppdragsledare och projektledare samverkar genom planering och genomförande av aktiviteter med avseende på kommunikation. Kommunikationsplanen och tillhörande aktivitetsplan hålls kontinuerligt uppdaterad.

Organisation resursbrist

Risk för resursbrist föreligger med möjliga förseningar som följd. Projektledare (PL) och kvalitetsansvarig (KA) är engagerade i fler projekt med konkurrerande resursbehov. Vidare råder brist på laboratoriepersonal med erforderlig kompetens.

Chef Stev och projektledare ansvarar för att minimera risken. Möjliga åtgärder kan vara rekrytering alternativt konsulttjänster.

Kvalitet

Låg risk, ingen åtgärd.


Tillgång till underentreprenör

Brist på möjliga leverantörer av tjänsten avseende blandning av Asphalt Rubber föreligger. Tillgång till resurser är avgörande för möjligheten att genomföra projektet enligt plan. Under år 2007 löstes behovet genom att hyra maskinell utrustning och bemanna den med egen och inhyrd personal. Inför kommande produktion år 2008 har vi inte möjlighet att bemanna med egen personal.

Projektledaren är ansvarig för att finna samarbetspartner som är villig att åta sig uppdraget och tillhandahålla tjänsten. Mot bakgrund av det fåtal aktörer som förkommer är sannolikheten stor att detta inte är möjligt. Under sådana omständigheter återstår alternativet att hyra utrustning på den internationella marknaden och i samverkan med exempelvis VV Produktion bemanna den under produktionsperioden.

Tillgång till högkvalitativt gummigranulat

Ingen högkvalitativ produktion av gummigranulat, anpassad för ändamålet att tillverka Asphalt Rubber, förkommer i Europa. Tillgång till granulat av rätt kvalitet med avseende på fraktion och kemisk sammansättning är avgörande för projektet. Projektledare och kvalitetsansvarig ansvarar för att lösa behovet av insatsvara. Aktiv samverkan med möjliga leverantörer i syfte att säkerställa tillgången på granulat bedrivs under hela projektets genomförande.

 Vägverket HKv	Dokumenttyp Projektspecifikation	Sida 15
	Projektname Gummi-asfalt–Asfalt med gummimodifierat bitumen	Diarienummer
	Objekt- eller projektnummer	Utfärdare
		Datum 2007-10-16

Implementering och driftsättning

Låg risk. Ingen åtgärd utöver vad som framgår av projektdirektivet rubrik 10.

Arbetsmiljö

Mot bakgrund av den kunskap vi idag har om arbetsmiljöaspekterna avseende gummi-asfalt, bedöms risken för uppkommande av arbetsskador som minimal. Däremot föreligger en risk avseende trovärdighet i denna frågan. PL är ansvarig för att i samverkan med interna och externa specialister på området, klarlägga eventuella riskfaktorer. Vidare är PL ansvarig för att kommunicera de resultat som framkommer och därigenom minimera risken för att trovärdighetskris uppstår.

Yttre miljö

Mot bakgrund av den kunskap vi idag har om miljöaspekterna avseende gummi-asfalt, bedöms risken för uppkommande av negativa miljöeffekter vara mycket liten. Däremot föreligger en risk avseende trovärdighet i denna frågan. PL är ansvarig för att i samverkan med interna och externa specialister på området, klarlägga eventuella riskfaktorer. Vidare är PL ansvarig för att kommunicera de resultat som framkommer och därigenom minimera risken för att trovärdighetskris uppstår.

7 Kvalitetssäkring

Kvalitetssäkring av produkternas egenskaper sker i tre steg.

1. Laboriestudier av ingående material och efterföljande utarbetande av arbetsrecept. I huvudsak baseras recept på Marshall utvärdering i kombination med analys av det gummimodifierade bindemedlet.
2. Produktionskontroll av Asphalt Rubber enligt specifikation från Arizona Department of Transportation. Produktionskontroll av asfaltmassa vid verk samt av beläggning under pågående lägningsarbete.
3. Uppföljning av utförda beläggningar genom studier i laboratorium och i fält.

8 Tidplan

Nedbruten tidplan redovisas inte i projektspecifikationen. Dokument finns och hålls uppdaterat i annat format.



Dokumenttyp Projektspecifikation	Sida 16
Projekt Gummi-asfalt–Asfalt med gummimodifierat bitumen	Diarienummer
Objekt- eller projektnummer	Utfärdare
	Datum 2007-10-16

9 Resurs och kompetensbehov

För projektets genomförande erfordras år 2008 uppskattningsvis personella resurser enligt nedanstående.

Gummi-asfaltprojektet Stev	Organisation	Namn	Timmar
Projektleddning	Stev	<i>Anders Berg</i>	800
Teknik och kvalitet	Stev	<i>Thorsten Nordgren</i>	600
Produktion	Stev	<i>Thorsten Nordgren</i>	600
Logistik	Stev	<i>Anders Sondell</i>	200
Miljö	Stev		160
Arbetsmiljö	Stev		160
Laboratorium receptarbete	VVP		
Laboratorium uppföljning asfaltteknik	VTI		
Uppföljning buller	VTI		
Arbetsmiljö mätning och analys	Previa /Heritage		
Miljö laboratorium urlakning mm	SGU		
SUMMA			2520

För närvarande saknas kompetenser avseende miljö och arbetsmiljö. Eventuellt köps tjänster från konsulter för att täcka behoven. Det föreligger risk att tillgänglig tid avseende Thorsten N och Anders B inte räcker för att fylla behovet. Även i det fallet kan det bli aktuellt att lägga ut mer arbete på konsulter. Behovet av konsulter för receptarbete på laboratorium är kritiskt för projektet. Gustaf Pettersson (VVP) har utbildats men kommer inte att vara tillgänglig under år 2008. Vi har därför behov av att utbilda ytterligare en konsult.

10 Budget

Den budget som låg till grund för projektdirektivet redovisas nedan. Inför år 2008 och 2009 har förutsättningarna delvis förändrats, bland annat med avseende på planerade tillverkningsvolymerna. Vidare har vi kunskap om kostnader för maskinell utrustning och gummigranulat. Reviderad budget tags fram så snart en grov planering för fortsatt verksamhet förankrats i organisationen.

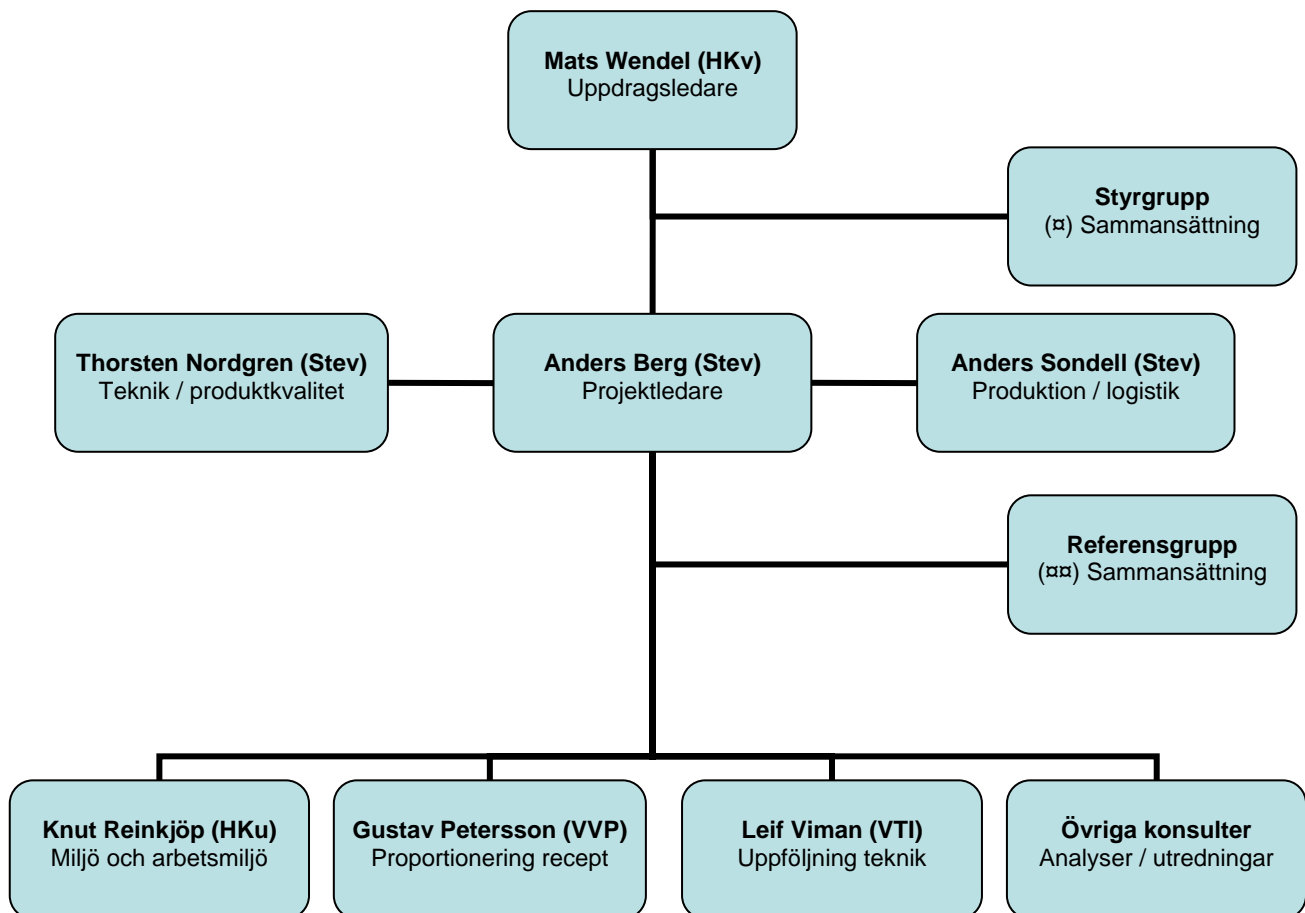
År	Kostnad (Mkr)
2007	4,2
2008	5,9
2009	5,9
Totalt	16,0



Dokumenttyp Projektspecifikation	Sida 17
Projekt-namn Gummi-asfalt–Asfalt med gummimodifierat bitumen	Diarienummer
Objekt- eller projekt-nummer	Utfärdare
	Datum 2007-10-16

Budgeten baseras på kända kostnader (2007-03) samt antaganden om produktionsvolym och å-priser avseende volymberoende kostnader. Hänsyn har i detta skede inte tagits till positiva effekter till följd av ökad livslängd, avseende de beläggningsobjekt som ingår i försöksverksamheten.


11 Organisation



(α) Styrgrupp

Mats Wendel
Erik Westöö
Per Andersson
Catrine Petersson
Ulrika Honauer

HKv
HKv
Stev
VSÖu
VSTtr

 Vägverket HKv	Dokumenttyp Projektspecifikation	Sida 18
	Projektname Gummi-asfalt–Asfalt med gummimodifierat bitumen	Diarienummer
	Objekt- eller projektnummer	Utfärdare
		Datum 2007-10-16

(αα) Referensgrupp

Knut Reijnköp	HKu
Anders Sondell	Stev
Åsa Lindgren	Stev
Pereric Westergren	Stev
Lars-Gösta Ekström	Nynäs AB Entreprenörer

12 Resultatredovisning och rapportering

Resultatredovisning och rapportering skall ske i enlighet med Vägverkets gemensamma projektmodell och projektdirektivets kapitel 6 avseende projektets tidsram.

13 Implementering och driftsättning

Vägverket ansvarar för att stödja implementering av gummi-asfalt i branschen när projektet är avslutat. I projektets slutrapport skall ingå rekommendationer för hur sådana stödjande insatser bör utformas. En handlingsplan för implementering och driftsättning utarbetas.

Handlingsplanen bör fokusera på:

1. Skapande av marknadsmässiga förutsättningar för etablering av gummi-asfalt, genom tydlig kommunikation och en tydlig upphandlingsstrategi.
2. Tillhandahållande av teknisk support till branschen under en övergångsperiod.