

Hvordan arbejder Vejdirektoratet med Risikostyring?

Vejforum 9 december 2021

Trine Holst Veicherts thv@vd.dk



Vejdirektoratet



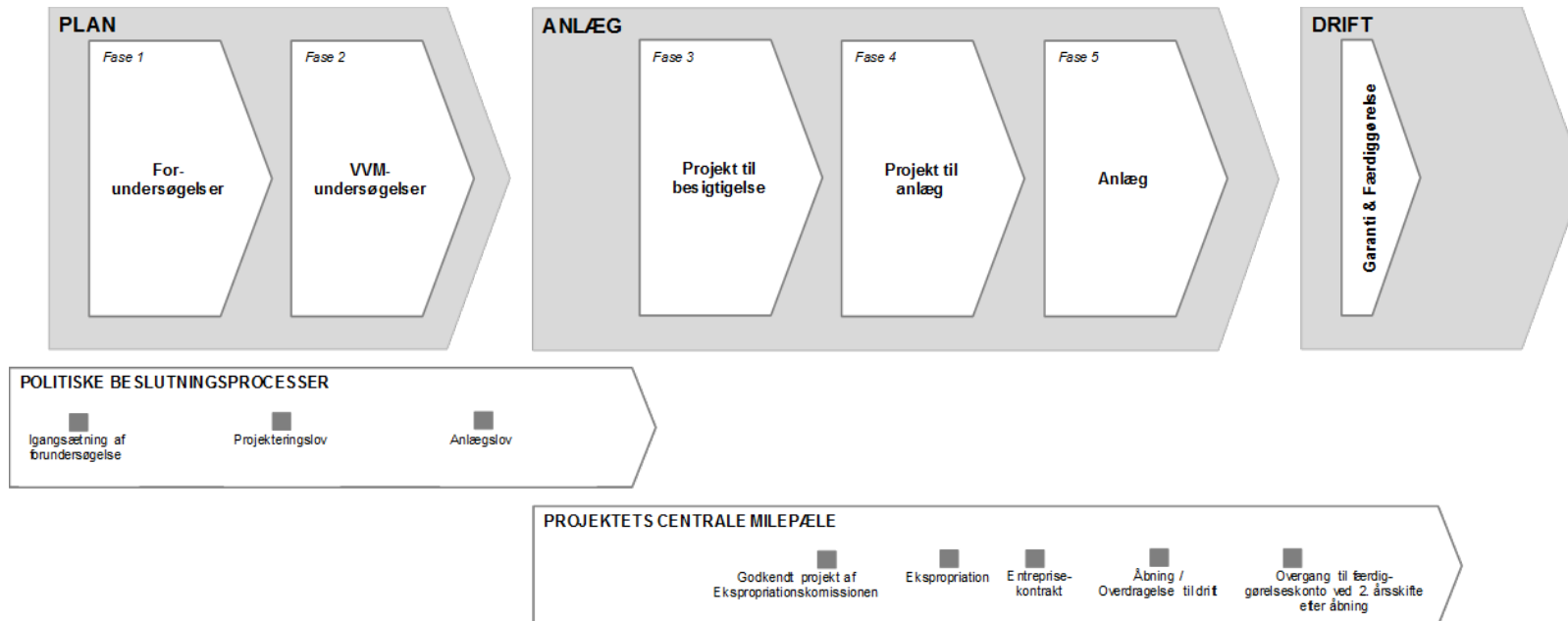
Risikostyring i VD – siden 2007

- *Minimerer budgetoverskridelser og styr på økonomien – i alle faser*
- *En naturligt integreret del af alle større anlægsprojekter*
- *Nødvendig og værdiskabende for hele organisationen*
- *Større organisatorisk fokus på risiko giver mere retvisende estimer*
- *Projektlederen er altid ansvarlig for projektets risikostyring*
- *Central funktion sikrer konsistens og effektiviserer processen*
- *Input (ressourcer) skal stå mål med output (værdi)*
- *Bruttoliste og 'defaults' .*

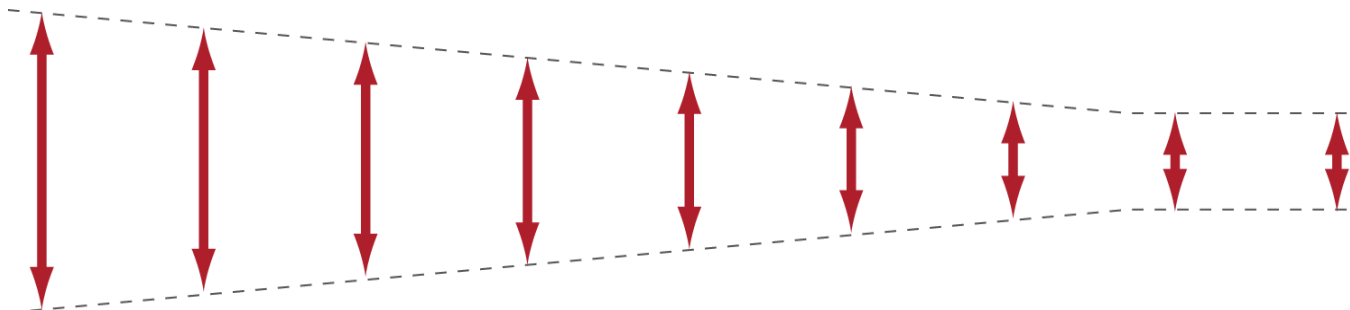
Et projekts styringsmæssige udfordringer

Bevillingen gives på et kendt (og ens tidspunkt) i projektmodellen

Projektmodel

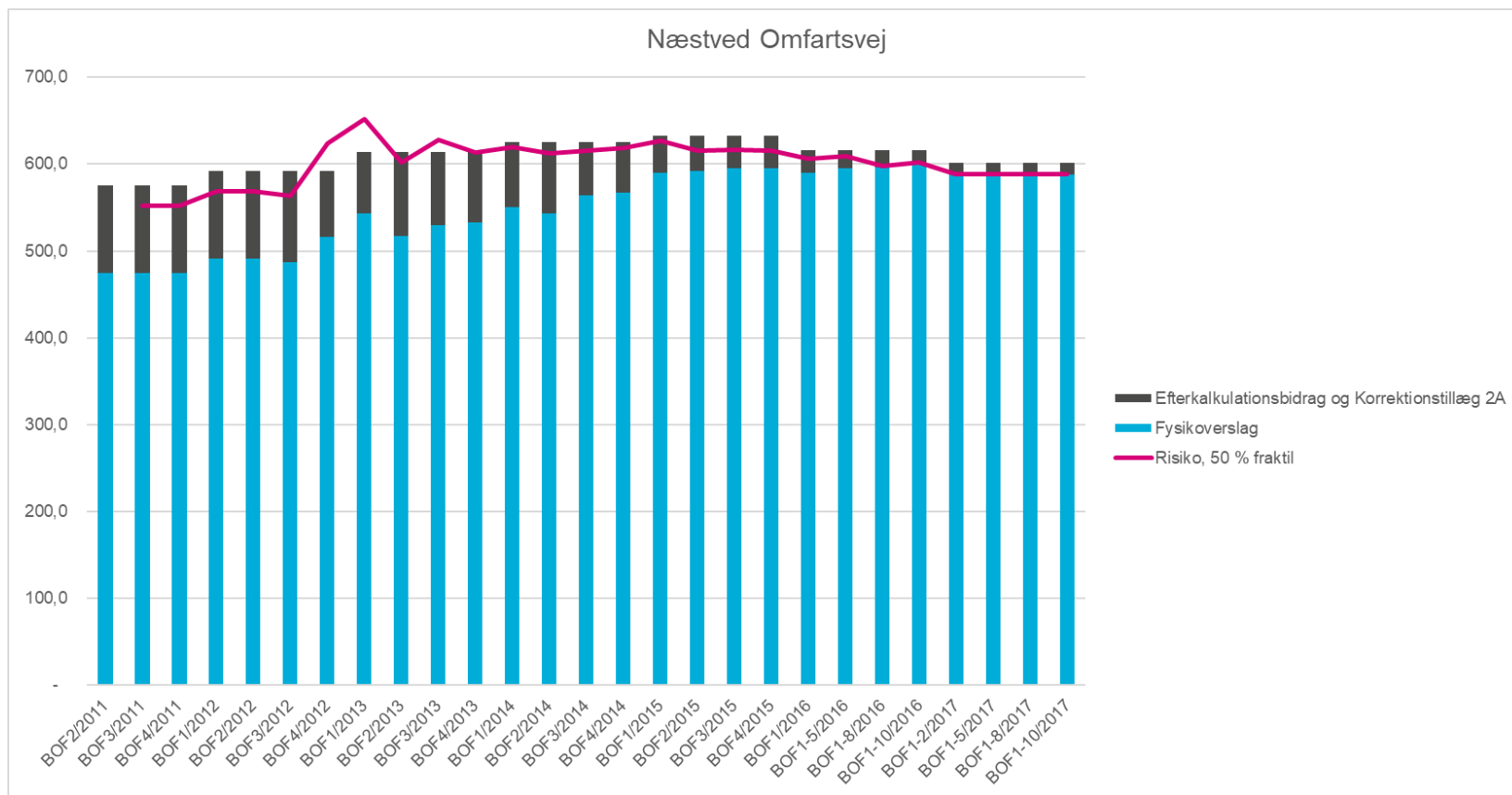


Udvikling i risici



Risici udvikler sig over tid

– det skal budgettet kunne rumme



'Det er i praksis umuligt at afdække behovet for fysik fuldstændigt i løbet af planlægningsprocessen – det fulde fysikbehov kendes først når anlægsprojektet er afsluttet.'

Citat fra notat 'Vejdirektoratet, Efterkalkulation og anlægsbudgettering', dateret 1. maj 2008 og udarbejdet af Capacent

De 3 ben i Ny Anlægsbudgettering

Fysikoverslag / Budget

Aktuelt estimat inkl.
forbrug og ændringer

(Nutid)

Ændringslog

Sikre/kendte
budgetændringer
(Fortid / Prognose)

Risikolog

Usikre/potentielle
budgetændringer
(Fremtid)



Vejdirektoratets overslag

Fysikoverslag på hovedelementer

Veje

Bygværker og broer

Øvrige entrepriser

Øvrige anlægsudgifter

Arealerhvervelse

Projektering, tilsyn og administration

+

Efterkalkulationsbidrag (EKB)

=

Basisoverslag

+

Korrektionstillæg 2A (K2A)

=

Ankerbudget

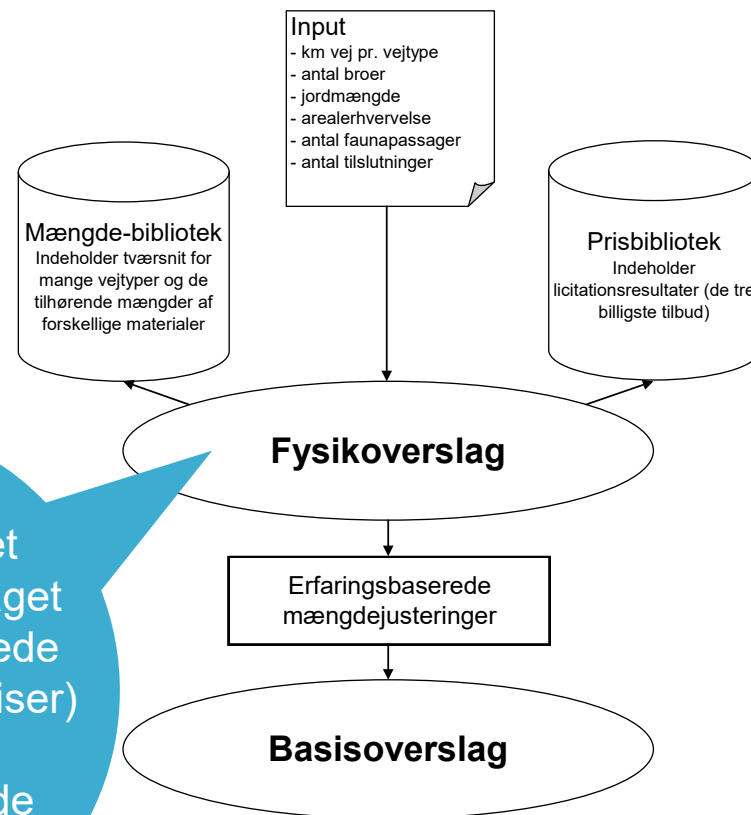
+

Korrektionstillæg 2B (K2B)

=

Totalbevilling / Totaludgift

Udgangspunktet
for anlægsoverslaget
er erfaringsbaserede
priser (licitationspriser)
gange
erfaringsbaserede
mængder



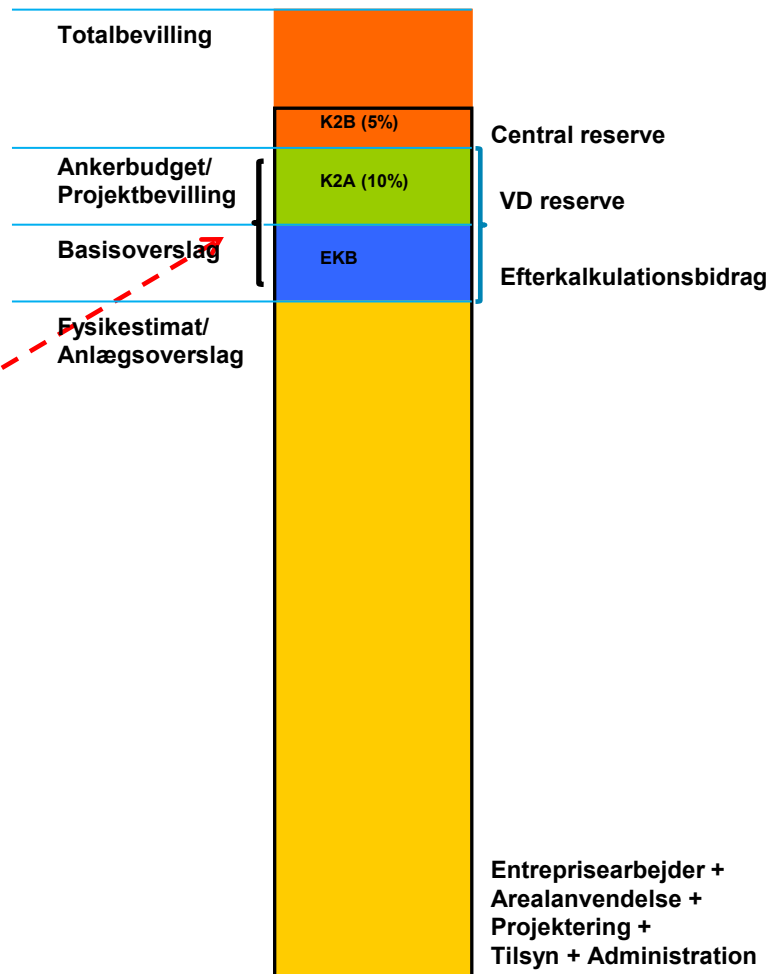
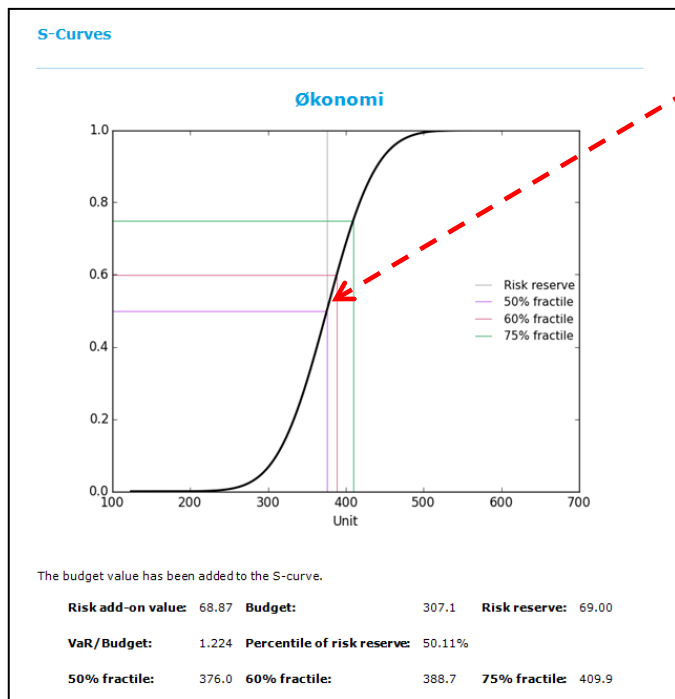
Ny Anlægsbudgettering

Totalbevilling		
	K2B (5%)	Central reserve
Ankerbudget/ Projektbevilling	K2A (10%)	VD reserve
Basisoverslag	EKB	Efterkalkulationsbidrag
Fysikestimat/ Anlægsoverslag		
		Entreprisearbejder + Arealanvendelse + Projektering + Tilsyn + Administration



Vejdirektoratets risikoanalyser

- S-kurven bruges som en SKØNSMÆSSIG INDIKATOR på, om NAB reserver er tilstrækkelige, men må ALDRIG opfattes som eksakt beregning af reserve og indgår IKKE i udmåling af bevillingens størrelse
- Jo større 'fraktil' - desto større budgetsikkerhed



Formål med risikostyring i Vejdirektoratet

- Identificere og minimere risici og usikkerheder
- Konsistent håndtering af projektrisici i VD
- Erfaringsopsamling til fremtidige risikoanalyser
- 'Best practice'
- 'Early warnings'
- Krav (NAB)



Risikostyring i VD (store anlæg)

Planlægning og skitseprojektering (Fase 1-2):

- Indgår sammen med VVM, trafikberegninger og anlægsoverslag i det politiske beslutningsgrundlag efter ekstern kvalitetssikring
- Identifikation, registrering og vurdering af væsentlige økonomiske risici og usikkerheder – intern kontrol af reserve (EKB + K2A)
- Screening og illustration af usikre forskelle mellem alternative løsningsforslag
- Dimensionering/revurdering af projekt og overslag



Risikostyring i VD (store anlæg)

Detailprojektering, udbud og anlæg (Fase 3-5):

- Praktisk styringsværktøj for projektledelsen
- Iterativ proces ift projektering og anlæg/tilsyn
- Input til udbudsstrategi
- Workshops og statusrapportering med hele projekt-team'et
- Koordinering til ændringslog
- Faste og ad-hoc workshops



Risikomatrix (opdateret 2021)

Næsten sikkert					
Sandsynligt					
Muligt					
Sjældent					
Usandsynligt					

Ubetydelig

Mindre

Moderat

Større

Katastrofal

Risikoen registreres
og udvikling følges

Hvis hændelsen kan
påvirkes skal den elimineres
som risiko eller reduceres

Mindre

Moderat

Høj

Frekvensklasser (opdateret 2021)

	Klasse	Økonomistyringsmodel	Sandsynlighed
1	Usandsynligt	Forekommer kun under exceptionelle omstændigheder	0-5%
2	Sjældent	Kan ske på et eller andet tidspunkt	5-20%
3	Muligt	Bør ske på et eller andet tidspunkt	20-40%
4	Sandsynligt	Vil sandsynligvis ske under de fleste tilfælde	40-60%
5	Næsten sikkert	Forventes at ske under de fleste tilfælde	60-100%
☆	Usikkerhed	Vil ske med en vis variation (fx ekstraarbejder / prisudvikling)	100%

Konsekvensklasser (opdateret 2021)

	Klasse	Økonomistyringsmodel	Projekt til 1 mia. kr.
1	Ubetydelig	< 1 % eller ingen indvirkning på totalbudgettet	< 10 mio. kr.
2	Mindre	1-2% indvirkning på totalbudgettet	10-20 mio. kr.
3	Moderat	2-5% indvirkning på totalbudgettet	20-50 mio. kr.
4	Større	5-10% indvirkning på totalbudgettet	50-100 mio. kr.
5	Katastrofal	> 10% indvirkning på totalbudgettet	> 100 mio. kr.

Risiko workshops

- Systematisk tilgang
- Projektteam, controller, facilitator
- Ved faseskift, milepæle, årligt
- Brainstorming
- Bruttoliste / DEFAULTS
- Altid i forhold til forudsætninger (anlægsoverslag / aktuelt budget)



Systematik ved identifikation

Projektgeometri



Natur og miljø



Marked



Jordbund / Jordlogistik



Myndigheder og påbud



Defaults

RISIKOKATEGORI		RISIKOTITEL
Projekt / geometri	1	Ændring af linjeføring / projektomfang ifm VVM
	2	Mængdeusikkerhed og tillægsarbejder
	3	Projektgeometri / bygværksudformning
	4	Projektændringer pga æstetik / visuelt udtryk
	5	Usikkerhed på PTA
	6	Eksisterende forhold er anderledes end forudsat
	7	Afvandingsprojekt, herunder klimatilpasning
	8	Ledningsarbejder
Jordbundsforhold	9	Geoteknik / funderingsforhold
	10	Kvalitet af råjord
	11	Blødbund
	12	Jordbalance / jordlogistik
	13	Arkæologi
	14	Forhindringer i jorden
	15	Ekstremt vejrlig
Natur og miljø, miljømyndigheder	16	Natur og miljø
	17	Drikkevandsinteresser
	18	Grundvandsforhold
	19	Usikkerhed på planlagt støjværn
	20	Bæredygtighed og grønne løsninger
	21	Forurenet jord
Øvrige eksterne og myndigheder	22	Ønsker/krav til projektændringer fra eksterne
	23	Ændringer i love og Vejregler
	24	Påbud fra øvrige myndigheder
	25	Nye krav fra Arbejdstilsynet
	26	Beredskab og redning (fx Tunneldirektivet)
Marked og konjunkturer	27	Banekrydsninger
	28	Usikkerhed på enterprenørmarkedet
	29	Arealbudget
	30	Skader på eksisterende veje og ejendomme
	31	Entreprenørens konkurs
	32	Claims (tvister)
	33	Finansielle risici (indeksering, rente, prisudvikling)
Øvrige, væsentlige forhold	34	Grænseflader internt og eksternt
	35	Færdselsregulerende foranstaltninger
	36	Tidskritiske operationer
	37	Større ulykke med personskade
	38	Kritisk udstyr (svigt eller forsinket leverance)
	39	Hærværk og tyveri

Risiko rapportering

11920 Motorvej syd om Regstrup, Fase 3



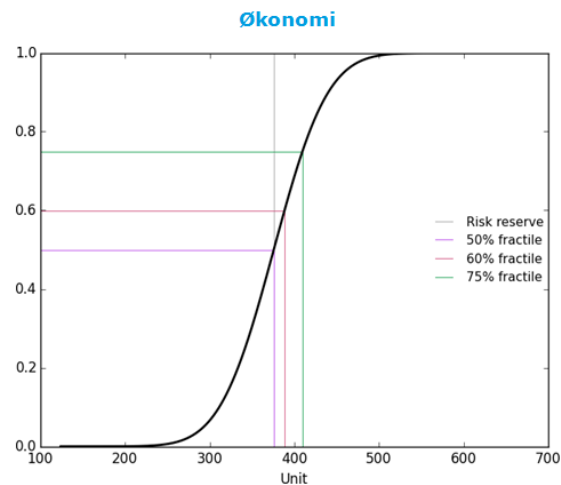
Risk List

No.	Description	Risklevel	Riskvalue
5	Mængderegulering og tillægsarbejder	Økonomi (Kvantitativ)	8.500
3	Politiske og kommunale ønsker/krav giver ekstra udgifter og/eller forsinkelse	Økonomi (Kvantitativ)	1.571
8	Ændring i forudsat afvandingsprojektet	Økonomi (Kvantitativ)	1.449
15	Risiko for totalekspropriation af ejendom ved vestlig tilslutning	Økonomi (Kvantitativ)	1.206
10	Risiko for yderligere udgift til projektering, tilsyn og administration (PTA)	Økonomi (Kvantitativ)	0.8530
11	Eksisterende vejanlæg er anderledes end ventet	Økonomi (Kvantitativ)	0.6927
19	Usikkerhed på jordberegning, jordbalance, jordlogistik	Økonomi (Kvantitativ)	0.3707
12	Ikke planlagte støjforanstaltninger	Økonomi (Kvantitativ)	0.3609
16	Entreprenørens soliditet / konkurs	Økonomi	0.3006

Risk List

No.	Description	Risklevel	Riskvalue
1	Title: Usikkerhed på entreprenørmarkedet Risk description: Usikkerhed på entreprenørmarkedet. Default +/- 30%	Økonomi (Kvantitativ)	0.000
2	Title: Mere forurenet jord end forudsat Risk description: Omfang af forurenet jord er meget større end forudsat. Vi har kendskab til 2 forurenede grunde, håndtering heraf indgår i standard km pris i anlægsoverslag med 1,5 mio. kr. Risiko for yderligere forurenede grunde	Økonomi (Kvantitativ)	0.2912
3	Title: Politiske og kommunale ønsker/krav giver ekstra udgifter og/eller forsinkelse Risk description: Politiske og kommunale ønsker/krav giver ekstra udgifter og/eller forsinkelse. Cykelsti, fortov, niveaufri cykelkrydsning (Gjærdbanestien) eller andet. Der er indregnet nedklassificering af eksisterende vej. Control-1: Fokus på løbende dialog med Norddjurs Kommune	Økonomi (Kvantitativ)	1.571
4	Title: VVM screening medfører krav om VVM pligt Risk description: VVM screening medfører krav om VVM pligt - er ikke værdisat fordi det må forventes, at udgifter til ext VVM ikke skal afholdes inden for anlægsbudgettet Control-2:		

S-Curves



The budget value has been added to the S-curve.

Risk add-on value:	68.87	Budget:	307.1	Risk reserve:	69.00
Var/Budget:	1.224	Percentile of risk reserve:	50.11%		
50% fractile:	376.0	60% fractile:	388.7	75% fractile:	409.9

Økonomi (Kvantitativ)

Webbaseret standardværktøj

80110 Midtjyske Motorvej: Haderslev - Give, VVM (A)

RSIGT RISICI TILTAG AKTIONER RAPPORTER LOG

Risici

Antal risici i den aktuelle filtrering 25

	<u>Id</u>	<u>Titel</u>
	2	Øgede udgifter afledt af nyt AB18 - Ikke kvantificeret
	3	Skærpede krav til faunapassager giver afledte yderligere udgifter
	4	Ikke planlagte udgifter til støjværn ved evt. ændring af støjkrav
	5	Udbudsstrategi, udbygningstakt og etapeopdeling giver prisusikkerhed - Fordyrelse hvis det besluttes at udføre hele strækningen på en gang
	6	Mængdeusikkerhed og tillægsarbejder
	7	Jordbundsforhold - usikkerhed på jordbalance / udsætningsprocent
	8	Større blødbundsforekomst end forudsat if boringer
	9	Risiko for at et eller flere bygværker skal udføres i vandtæt konstruktion

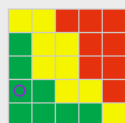
#9 Risiko for at et eller flere bygværker skal udføres i vandtæt konstruktion

Status: Ejer:

Risiko for at et bygværk skal udføres i vandtæt konstruktion pga grundvand eller ved permanent grundvandssænkning, som er dyrere i driftsperioden. Vurderes som 'Sjælden' sandsynlighed for at ca 10% af alle underføringer på strækningen fordyres med 25/50/100%.

Evaluering

Økonomi



Tiltag

4 - Mulig
Kortlægning af grundvandsspejl for vurdering af kritiske steder foretaget

Matrix Zoom

	Lav	Medium	Høj		
Frekvens	0.1	0.15	0.2	Gennemsnitlig frekvens-værdi:	0.150
Konsekvens	2.0	4.0	7.9	Gennemsnitlig konsekvens-værdi:	4.783
				Risikoværdi:	0.7174

Evalueringsstype:

Økonomi	Ubetydeligt 0.0 - 61.224	Mindre 61.224 - 183.672	Moderat 183.672 - 612.24	Større 612.24 - 1530.6	Katastrofal 1530.6 - 6122.4
Næsten sikkert 60-100%					
Sandsynligt 40-60%					
Muligt 20-40%					
Sjældent 10-20%					
Usandsynligt 0-10%					

Risiko- og økonomistyring

Nordlig omfartsvej ved Næstved

Projektstamblad, Budgetopfølgning per 1-8, 2016

Del 3: Projektøkonomi

mio.kr., 16-pl	Oprikket	BOF 1-5 2016	BOF 1-8 2016	△ Opr	△ Sidste BOF	Forklaring på ændring i reserver siden sidste BOF:
Fysik	514,6	595,4	596,4	81,7	0,9	Fordyrelsen skyldes arbejder ved rundkørsel på Slagelsevej/Vestre Ringvej udført for driften (affræsning af eksisterende slidlag, slidlagsarbejder samt trafikforanstaltninger)
EKB	49,3	15,5	14,5	-34,7	-0,9	
K2A	52,0	5,0	5,0	-47,0	-	
I alt	615,9	615,9	615,9	-	-	
Heraf reserver	101,3	20,5	19,5	-81,7	-0,9	

Kommende bevillingsændringer

mio.kr.

"Skyggebevilling" (estimat)

606,6

"Skyggeregulering"

-9,3

FFL17-projektbevilling

601,9

FFL17-regulering

-14,0

Økonomiske nøgletal

mio.kr.

Officiel sikker besparelse ifht. FL16-projektbevilling

-

Reserver herefter

19,5

Reserver efter fradrag af risikotillæg 75%

-0,5

Reserver efter fradrag af "skyggeregulering"

-9,8

Del 4: Risici

Seneste risikoanalyse: 10. august 2016

Næste risikoanalyse: 4. Kvartal 2016

Risikotillæg

mio.kr.

Risikotillæg, 50%:

14

Risikotillæg, 75%:

20

Budgetsikkerhed

75 %

Beløb (mio. kr.)

570,6

590,6

610,6

630,6

100%

90%

80%

70%

60%

50%

40%

30%

20%

10%

0%

96%

101%

106%

Fysikoverslag

50% Fraktil

60% Fraktil

75% Fraktil

Ankerbudget

Fordelingsfunktion

Største risici

Nr.	Beskrivelse	Værdi	Niveau
25	Store claims - voldgift mm.	5,0	Lav
28	Mængderegulering/tillægsarbejder	3,6	Mellem
61	Trafiksikkerhedsrevision (fase 5 og 6) med medføre omprojektering og o	0,9	Lav
41	Entreprenørs løsning (æstetisk, materiale, Drift og vedligehold) af E001 i	0,7	Lav
62	Moms på erstatning	0,7	Lav
65	Krav fra DRIFTEN vedr. ibrugtagning (ombygning mv. af vejen).	0,5	Lav
20	Ikke forudsatte miljøforanstaltninger. Natura 2000 område (Suseåen, Vase	0,4	Mellem
51	Krav stabilisering af 6 meter zone/kørevej ved Vasagrøften (E001)	0,4	Mellem
49	Usikkerhed på markedskadeerstatning	0,4	Mellem
60	E001 bliver ikke færdig til primo oktober 2016	0,4	Lav

Risikostyring i VD – *TAKE AWAY*

- *Minimerer budgetoverskridelser og styr på økonomien – i alle faser*
- *En naturligt integreret del af alle større anlægsprojekter*
- *Nødvendig og værdiskabende for hele organisationen*
- *Større organisatorisk fokus på risiko giver mere retvisende estimer*
- *Projektlederen er altid ansvarlig for projektets risikostyring*
- *Central funktion sikrer konsistens og effektiviserer processen*
- *Input (ressourcer) skal stå mål med output (værdi)*
- *Bruttoliste og 'defaults' .*



TAK - spørgsmål?



thv@vd.dk