

Prioritering af anlægsprojekter

En metode til prioritering af anlægsprojekter i kommunerne

Maja Sig Vestergaard, Favrskov Kommune
Kresten Madsen, COWI A/S

1

02. DECEMBER 2015
COWI POWERPOINT PRESENTATION

Hvordan kan projektforslag og anlægsprojekter prioriteres?

- > Projekter udspringer fra
 - > Temaplaner
 - > Politikere
 - > Borgere og interessenter
- > Forskelligartede projekter
 - > Type
 - > Formål
 - > Størrelse



Opdrag

- > Behov for et princip til teknisk prioritering af forslag til anlægsprojekter
 - > Støtte den politiske beslutningsproces
 - > Synliggørelse over for borgere
- > Prioritering på et ensartet, systematisk og gennemsigtigt grundlag
 - > med objektive vej-, trafik- og projektdata
- > Enkelt og let anvendeligt i dagligdagen i forvaltningen
- > Samme principielle prioriteringsmodel for forskellige typer af anlægsprojekter

Prioriteringsværktøj

> Spørgsmål:

- > Hvad er fremkommelighed værd i forhold til sikkerhed/tryghed?
- > Hvad er støjgener værd i forhold til fremkommelighed?

Og er det ens for alle projekter?

> Cost-benefit analyse?

- > Ressourcekrævende
- > Behov for meget detaljeret data
- > Opgørelse ud fra "hårde" værdier
- > Ikke altid relevant for mindre projekter



Prioriteringsværktøj

- > Ønsker også at medtage "blødere" værdier
 - > Oplevet tryghed for bløde trafikanter
 - > Forbedring af skoleveje
 - > Skabes der bedre forbindelser i vej- og stinettet
 - > Lokal påvirkning af miljøet (tung trafik, luft- og støjgener)

- > Multikriterieanalyse
 - > Enkelt, hurtigt og fleksibelt
 - > Muligt at medtage flere forskellige typer af værdier
 - > Ensartet og gennemsigtig værdisætning og prioritering
 - > Udgangspunkt i objektive vej-, trafik- og projektdata

Valgte parametre og vægtning

- forvaltningens og politikernes præferencer

Parameter	Trafiksikkerhedsprojekter	Stiprojekter	Vejprojekter
Trafiksikkerhed	50 %	20 %	20 %
Trafikafvikling	10 %	5 %	40 %
Skolevejsforhold	20 %	30 %	10 %
Forhold for lette trafikanter	15 %	40 %	10 %
Miljøforhold	5 %	5 %	20 %
Total	100 %	100 %	100 %

Effekter (point fra -4 til 4)

> Trafiksikkerhed

- > Forventet reduktion/øgning af antal personskadeuheld, bestemt på baggrund af uheldsmodeller og dokumenterede effekter af tiltag

>

Trafikafvikling

- > Forventet ændring i rejsetid
 - > Større skala for projekter i vejplanen



Effekter (point fra -4 til 4)

> Skolevejsforhold

- > Antal elever som oplever forbedringer/forringelse af skolevejen
 - > Fremkommelighed, trafiksikkerhed, tryghed etc.

>

Forhold for lette trafikanter

- > Stitype, forbindelser, krydsningsmulighed mv.
 - > Faktor for hvor mange der færdes

>

Miljøforhold

- > Ændringer i tung trafik, støj, luftforurening mv.
 - > Faktor for hvor mange boliger der berøres



Selve værktøjet

- > Opbygget i Excel
 - > Sammenfattende projektliste i prioriteret rækkefølge
 - > Stamblad for hvert projekt

E2

Stiplan: Projekter og prioritering

Dok. nr. A059633-5

Ver 4.2

Dato 04.03.2015

Udfører JBAK

Effektområde	Vægt		
Trafiksikkerhed	20%	Opdater projektliste	Prioriter projekter efter væglet effekt pr. mio. kr.
Trafikafvikling	5%		
Skolevejsforhold	30%	Nyt projekt	Prioriter projekter efter samlet væglet effekt
Forhold for cyklister og lette trafikanter	40%		
Miljøforhold	5%		
Total	100%		

Projekt nr.:	Projektnavn:	Vej nr.:	Projektbeskrivelse	Anlægs udgift mio. kr.	Indikatorer					Samlet væglet effekt	Væglet effekt pr. mio.kr.
					Trafiksikkerhed	Trafikafvikling	Skolevejsforhold	Forhold for cyklister og lette trafikanter	Miljøforhold		
15	Søften (Kvotrupvej)	7130335	Midterhelle (sikker stikrydsning)	0,05	0	-0,1	3	0	0	0,90	17,92
16	Ulstrup (Hovedgaden)	7670705	Sikker stikrydsning med midterhelle og dyn	0,1	0	-0,1	3	0	0	0,89	8,95
18	Hammel (Stadionvej)	7117547	Kantbaner langs vej kombineret med enkeltr	1,05	0	0,4	2	1,2	0	1,10	1,05
17	Hammel (Grævingevej)	7112475	Dobbeltrettet cykelsti	0,48	0	0,0	1	0,4	0	0,46	0,96
6	Laurbjerg - Houbjerg (Hammelvej)	700641	Dobbeltrettet cykelsti	4,1	0	0,7	2	1,6	0	1,28	0,31
19	Hammel-Svenstrup (Vadstedvej)	7118757	Dobbeltrettet cykelsti	2,8	0	0,2	2	1,8	0	1,33	0,47
20	Hinnerup (Bølvadsvej)	7130080	Vejudvidelse (2 x 1 m) med cykelbaner	2,25	0	0,1	1	1,6	0	0,94	0,42
21	Hammel - eksisterende sti ved Fr	700641	Enkeltrrettet cykelsti	3,545	2	0,3	1	1,8	0	1,44	0,41
22	Ulstrup-Hvorslev (Lyngbakkevej)	7671103	Enkeltrrettet cykelsti	2,7	0	0,1	2	1,2	0	1,09	0,40
23	Voldby-Hammel (ad Voldby How	7114962 + 7119507	Dobbeltrettet cykelsti	2,08	0	0,1	1	1,2	0	0,78	0,38
24	Hammel - Linen (Frijsenborgvej)	700635 + 7130080	Dobbeltrettet cykelsti	3,27	0	0,5	2	1,2	0	1,10	0,34
25	Ulstrup-Vellev	7670003 + 7671008	Dobbeltrettet cykelsti	3,845	3	0,1	1	0,6	0	1,14	0,30
26	Ulstrup-Bjerringbro (Hagenstrupve	7670700 + 7671822	Dobbeltrettet cykelsti	3,36	0	-0,5	1	1,8	0	0,99	0,30
27	Lerbjerg-Vissingvej (ad Hadstene	700614	Dobbeltrettet cykelsti	2,725	0	0,1	2	0,4	0	0,76	0,28
28	Hadsten - Hadbjerg (Bavnehøjvej)	7090680	Dobbeltrettet cykelsti	3,77	0	0,3	1	1,8	0	1,04	0,27
29	Hinnerup (Aarhusvej)	700611	Enkeltrrettet cykelsti	3,15	0	0,3	1	1,2	0	0,80	0,25
30	Hadsten-Haldum (Skanderborgvej)	700511	Enkeltrrettet cykelsti	4,95	0	0,8	1	1,8	0	1,06	0,21
31	Linen - Skjød (Frijsenborgvej)	700635	Enkeltrrettet cykelsti	5,585	0	0,5	2	1,2	0	1,11	0,20
32	Nielstrup-Hadbjerg (Voldum-Rud	9210+7097849+7091	Dobbeltrettet cykelsti	5,3	0	0,3	2	0,8	0	0,93	0,18
33	Hadsten-Hadbjerg (Hadbjergvej)	7092903	Dobbeltrettet cykelsti	3,12	0	0,1	1	0,6	0	0,54	0,17
34	Hadsten - Vissing	700614 + 7099074	Dobbeltrettet cykelsti og vejudvidelse	3,5	0	0,5	1	0,6	0	0,56	0,16
35	Lykkegårdsvej - Farrevej (ad Skar	700641	Vejudvidelse 2 x 1 m med cykelbaner	3,48	0	0,8	1	0,4	0	0,50	0,14
36	Skjød-Lyngå (langs Frijsenborgve	700635	Enkeltrrettet cykelsti	5,625	0	0,6	1	1,2	0	0,81	0,14
37	Ødum-Mejlby/kommunegrænsen	700527	Dobbeltrettet cykelsti	3,51	0	0,3	1	0,4	0	0,48	0,14
38	Hinnerup - Aarhus N	700611	Opgradering af eksisterende sti	7,8	0	0,0	2	1	0	1,00	0,13
39	Bornisdø-Aidt (Klepgabsvej og As	7671006 + 7670005	Dobbeltrettet cykelsti	3,96	0	0,0	1	0,4	0	0,46	0,12
40	Foldby-Sabro (Skanderborgvej til	700511	Enkeltrrettet cykelsti	4,715	0	0,0	1	0,6	0	0,54	0,11
41	Thorsø-Vejerslev (ad Snuhøjvej)	7671815	Dobbeltrettet cykelsti	4,2	0	0,1	1	0,4	0	0,47	0,11
42	Hammel - Folby (Postvej)	7115921 + 7130465	Vejudvidelse med cykelbaner 2 x 1 m	7	0	0,9	1	0,8	0	0,66	0,09
43	Hinnerup-Grundfør (Møllevej)	7130405	Dobbeltrettet cykelsti	2,7	0	0,1	0	0,6	0	0,24	0,09
44	Laurbjerg-Lerbjerg	700614	Dobbeltrettet cykelsti	5,58	0	0,4	1	0,4	0	0,48	0,09
45	Hvorslev - Amstrupvej/Lådehøjvej	7671009	Dobbeltrettet cykelsti	2,08	0	0,0	0	0,4	0	0,16	0,08
46	Laurbjerg (Bidstrupvej-Gjembanem	7170358 og Gjemb	Dobbeltrettet cykelsti og stibro over Lilleåen	2,14	0	0,0	0	0,4	0	0,16	0,07
47	Nørre Galten - Randers/kommuns	700511	Vejudvidelse med cykelbaner, 2 x 1 meter	6,285	0	0,9	0	0,8	0	0,37	0,06
48	Vitten-Hadsten	030 + 7130475 + 709	Dobbeltrettet cykelsti	4,56	0	0,0	0	0,6	0	0,24	0,05
49	Houbjerg-Langå	289 + 7670711 + 767	Dobbeltrettet cykelsti	5	0	0,2	0	0,4	0	0,17	0,03
50	Hinnerup (krydset Aarhusvej/Darr	700611	Analyse og ombygning af kryds	0,075	0	0,0	0	0	0	0,00	0,00
51	Cykelrastepladser ved MTB-spor	-	Cykelrastepladser med vand, pumpe og bork	0,2	0	0,0	0	0	0	0,00	0,00
71	I alt			95,02							

Tvangsgående prioritering af projekter						
Projektdefinition						
Projekt nr.:	§					
Projekt navn:	Laurbjerg - Houbjerg (Hæmmelvej)					
Vej nr.:	700641					
Fra km - til km	15/0500 - 18/0200					
Projekt beskrivelse:	Dobbeltrettet cykelsti					
Anlægsudgift (mio.kr.)	4,1					
Prisniveau:	Usikkerhed om prisen, pga. stort jordarbejde					
Udfjldt, initialer og dato:	krma 18.11.14					
Effektberegning						
	Basis	Projekt	Ændring			
Længde (km)	2,7	2,7	0			
Ådt	5639	5639	0			
Transportarbejde	15225,3	15225,3	0			
Rejsetid (køretøjstimer pr. år)	71247	69465	1781,2			
Effektberegning						
	Basis	Effekt	Ændring			
Antal ulykker med personskade	2	0%	0			
Indsatsområde						
Kriterium	Værdi	Effekt	Vægt	Vægtet effekt	Kommentar til karakter	Forklaring til beregningsmetode
Trafiksikkerhed	Reduktion af ulykker (antal)	0,00	0,0	20%	0	Ingen effekt med sti på de registrerede uheld Modellen finder effekten på baggrund af sparede ulykker ved at slå op i tabel. (Tabellen er skjult i ark.)
Trafikafvikling	Sparet rejsetid (køretøjstimer pr. år)	1781	0,71	5%	0,04	Stien forventes at øge gennemsnitshastigheden for biltrafikken med 2 km/t Modellen beregner effekten på baggrund af sparet rejsetid ud fra en lineær formel.
Skolevejsforhold	Antal skolebørn som berøres positivt eller negativt	74	2	30%	0,6	Jf. Niras' analyse, inkl. børn fra Bøstrup Effekten beregnes på baggrund af antallet af skolebørn som bliver positivt eller negativt påvirket af tiltaget.
Forhold for lette trafik Vægtning af følgende spørgsmål:						
<i>Antal lette trafikanter pr. dag</i>	120	0,8		40%	0,64	10 % af indbyggerne i Houbjerg og 10 % af indbyggerne i Laurbjerg, da der sker trafik begge veje. ÅDT målt til 6 i efteråret 2014.
<i>Omfatter projektet etablering af supercykelsti, alm. cykelsti (enkelt- eller dobbeltrettet) eller cykelbane/ambane?</i>	Ja, alm. cykelsti eller dobbeltrettet	2				Effekter for lette trafikanter beregnes på baggrund af ja/nej spørgsmål og vægtes efter antal lette trafikanter som påvirkedes af projektet. Vægten som lette trafikanter vejes med er inddelt i intervaller af 0,2.
<i>Sikres der forbindelse til en hovedvej (over maksimalt 6 km)?</i>	Nej	0				
<i>Sikres projektet forbedrede muligheder for at krydse vejen?</i>	Nej	0				
<i>Will projektet resultere i agnet biltrafik, mere tung trafik og/eller højere hastighed for biler på strækningen, uden at der etableres forbedrede forhold?</i>	Nej	0				
<i>Fortages eller fjernes mulighederne for lette trafikanter at krydse vejen eller færdes langs vejen, uden at der etableres alternativer?</i>	Nej	0				
Miljøforhold Vægtning af følgende spørgsmål:						
<i>Antal husstande som påvirkes i radius af 100 m. fra projektet</i>	0	0,0		5%	0,00	Miljøforhold beregnes på baggrund af ja/nej spørgsmål og vægtes efter husstande som påvirkes af projektet. Vægten beregnes som en lineær formel hvor 160 påvirkede husstande resulterer i 100 % vægt for miljøforhold.
<i>Flytter projektet mere af den tunge trafik til det overordnede vejnet?</i>	Nej	0				
<i>Flytter projektet mere af den tunge trafik til lokalbefolkningsveje?</i>	Nej	0				
<i>Har projektet indflydelse på den lokale støjbelastning?</i>	Nej	0				
<i>Har projektet indflydelse på den lokale luftforurening?</i>	Nej	0				
<i>Påvirker projektet en forbedring/konverning af vejestetikken?</i>	Nej	0				
Vægtet effekt i alt				1,28		
Anlægsudgift (mio.kr.)				4,1		
Vægtet effekt pr. mio.kr.				0,31		

Positive erfaringer

- > Let anvendelig
- > Hurtigt og godt overblik over mange projekter
- > Fleksibelt
- > Godt værktøj til at synlige forvaltningens arbejde overfor politikere og borgere

Opmærksomhedspunkter

- > Kvalitet af data og input er afgørende
 - > F.eks. trafikdata, uheldsregistreringer, skolevejsanalyser
- > Vanskeligt ikke at skulle foretage skøn overhovedet
 - > F.eks. rejsetidsbesparelser eller flytning af tung trafik
- > Vægtningen i modellen er et udtryk for forvaltningens præferencer og ikke forbrugernes



Forslag til videreudvikling

- > Ikke kun medtage personskaadeuheld
 - > Ved mange lokaliteter er der ikke registreret personskaadeuheld
- > Udfordring at favne flere forskellige typer projekter med samme spørgsmål
 - > Forsøgt håndteret med forskellig vægtning og skala
 - > Overveje at nuancere spørgsmål alt efter projekttype/-formål

Mere information?

- > Maja Sig Vestergaard – majv@favrskov.dk
- > Kresten Madsen – krma@cowi.dk