

Vindrelaterede problemer skabt af klimaændringer og deres betydning for veje

Af

**Michael Quist
Vejdirektoratet**

**Klimaforandringer
onsdag den 11. juni 2008
VIA Nordica Finland**

NVF 41 Klimatförändringar

Vindrelaterede problemer i forhold til klimaændringer for veje med fokus på vind og dens virke på vandet



Skilte

- Indledning
- **Større maksimale vindhastigheder**



Skilte

- Problemstilling
- Allerede på kort sigt vil voldsommere vindhastigheder med den øgede mængde stormbegivenheder give øget pres på skilte og portaler så antallet af vindskadet skilteudstyr vil øges.

Skilte

- Tilpasningsmuligheder for veje
- Vejmyndighederne vil umiddelbart kunne kontrollere skiltes forankring i jorden samt skiltefladernes vedhæng til rammer og stander.
De nye skilte vil skulle projekteres til større maximale vindhastigheder i for fremtidens vejr.



Stormvejr

- Indledning
- Højere maksimale vindhastigheder



Stormvejr

- Problemstilling
- Allerede på kort sigt vil de ventede højere vindhastigheder i de øgede stormbegivenheder give anledning til hyppigere forekomst af vindfælder på vejene samt øget lukninger af broer, der er vindfølsomme og veje samt færger.

Stormvejr

- Tilpasningsmuligheder for veje
- "Spontant" vil vejmyndighederne kunne reagere på dette med varsling og advarsler til trafikanterne og omledning af trafikken i samarbejde med politiet. Varige tiltag i form af forebyggende fældninger af risikoskabende træbevoksninger på vejenes naboarealer må forventes at finde hyppigere anvendelse efterhånden som denne klimafaktor bliver manifesteret. Dertil vil vindfølsomme broer kunne vindsikrings samt mere sødygtige færger blive indsat samt forbedring af havne if. til kraftig vind. Antallet af lukninger kan derved reduceres.



Højvande

- Indledning
- Oversvømmelse af veje og tunneler i lavtliggende, kystnære områder



Højvande

- Problemstilling
- For vejanlæg og tunneler i lavtliggende, kystnære områder, typisk i engområder omkring større vandløb, er periodiske oversvømmelser et kendt fænomen, som i dag lejlighedsvis gør det nødvendigt at lukke sådanne veje, dels af hensyn til trafikanterne og dels af hensyn til vejen, der som ovenfor nævnt kan tabe styrke i kritisk grad, når befæstelsen bliver meget vandholdig.

Tilpasning i forhold til veje ved Klimaændringer ved vindrelaterede problemstillinger

- Konsekvenser

Mulighederne for spontan tilpasning afhænger i høj grad af, om det drejer sig om nyanlæg eller et eksisterende anlæg. Det skyldes, at det ofte er væsentligt dyrere (undertiden mange gange dyrere) at ændre (forbedre) et anlæg end at indbygge den tilsvarende højere sikkerhed og ydeevne fra start.



VIA NORDICA 2008

NVF 41 Klimatförändringar

Hvad vil vi undgå



Hvad kan gøres?

- Differentiering af gentagelsesinterval for vindrelaterede problemstillinger
- Fastlæggelse af serviceniveau
- Muligheder for monitoring/varsling
- Topografisk identifikation af dybdepunkter med risici for *"blå søer"* på vejnettet samt forslag til at afværge/minimere følgevirkninger
- Ændret design
 - separat system til flere veje end i dag
 - udbygning af systemer til håndtering af vind og vand i anlæg for veje og broer samt tunneler
- Opfølgning og vurdering af aktuel klimaændring

Konklusion

- at funktionen af eksisterende anlægskapacitet overvåges systematisk med registrering af overbelastninger
- udarbejdelse af katalog for om-/udbygning af eksisterende anlæg med kriterier for valg mellem løsningsmuligheder inde for vind og vand

Afslutning

- De videre udfordringer på området er store og vil udvikle sig løbende med det videre arbejde i de næste mange år.

Tak opmærksomheden