

Forskning, udvikling og demonstration (FUD) i Vejdirektoratet

**Institutchef Gert Ahé,
Vejdirektoratet, Vejenisk Institut**
Trafikdage på Aalborg Universitet
27.– 28 August 2007

Overordnet udvikling

Trafikanterne og samfundet skal opleve vejene som et funktionelt, logisk og sammenhængende vejnet

Knaphed på

- Rent miljø (støj, luft, vand)
- Resurser (energi, vejbygningsmaterialer)
- Plads (til huse, arbejde, fritid, rekreative formål, transport)

Behov for

- Mobilitet (bl.a. fra til fritidsformål)
- Individuelle behov (gode veje - men ikke i baghaven)



Et effektivt og velfungerende vejnet forudsætter, at der konstant sker en udvikling af materialer, metoder, systemer og arbejdsprocesser

Der er behov for en bevidst og prioriteret strategi for tilvejebringelse, udbredelse og anvendelse af ny viden



Hvorfor investere i FUD?

- **Nytten af tidligere vejforskning har godtgjort udgiften (cost-benefit analyser)**
- **Vi bruger mange ressourcer på veje - vi skal også bruge ressourcer til forskning og udvikling**
- **Man har haft succes med vejforskning i fortiden**
- **De seneste erfaringer viser, at vejforskning kan betale sig**



Ikke-målbare kriterier

- **En langtidsinvestering**
- **En mulig kilde til nye opdagelser med økonomisk og social nytte og fremtidig styrke**
- **En kilde til international prestige**
- **En kilde til gode undervisere og udvikling af fremtidige kompetencer**
- **Udvikling af gode samarbejdsevner og en hjælp til deling af viden**



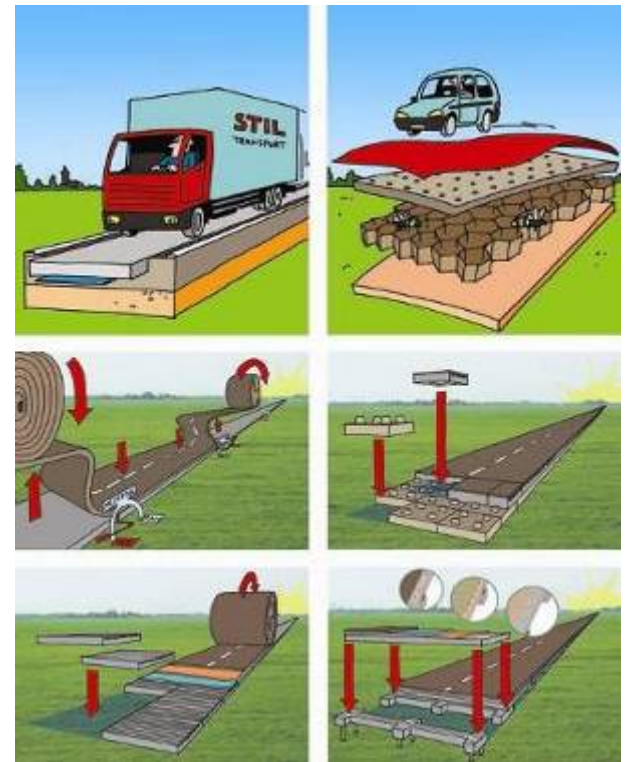
FUD som beslutningsgrundlag

- En rationel udfordring af etablerede synspunkter
- Adgang til og forståelse af et bredt datagrundlag for beslutningstagere
- Grundlag for gode og innovative politikker



Graden af innovation

- **Ny udformning (90-95 %)**
 - Forbedringer af kendt teknologi
Højhastigheds tog
- **Nyt design (5-10 %)**
 - Kendte aktiviteter på en anden måde
Genbrug af materialer
Støjreducerende asfalt
- **Nytænkning (sporadisk)**
 - Nye koncepter, nye løsninger
Magnetiske tog, Roll-pave



Det innovative klima

- **Vejbygning er empirisk (specielt holdbarhed)**
- **Produkter kan let kopieres af andre - teknologiske processer og logistik har større værdi**
- **Kunder er domineret af offentlige myndigheder – det er ikke et marked af forbrugere**



- **Myndigheder er gode betalere men upålidelige købere - politiske beslutninger påvirker markedet**
- **Tilbagebetalingstiden af investeringer er usikker - hvordan vurderes højere pris og bedre kvalitet?**

Formål med en FUD strategi

- at styrke Vejdirektoratets rolle som en central aktør indenfor vej- og transportforskning
- at koordinere indsatsen med Transport- og Energiministeriet og det politiske niveau
- at koordinere indsatsen med andre nationale og internationale aktiviteter
- at understøtte det fælles europæiske mål om bæredygtig mobilitet
- at skabe samarbejde om innovation
- at nedbryde barrierer for nytænkning
- at implementerer FUD resultater



Mission for en FUD strategi

- **at vurdere behovet for viden i de næste 5-10 år**
- **at etablere strategiske forskningsområder som grundlag for fremtidige FUD projekter**
- **at strukturere og organisere FUD aktiviteter, der bidrager til nationalt og internationalt samarbejde**
- **at formidle viden om værdien af vejforskning og nytten for samfundet**
- **at udvikle nye modeller for finansiering**

Proces til realisering af FUD strategi

Behovsformulering

Scenarie

4-8 år



Afledte

vidensbehov

Samarbejdsorganer

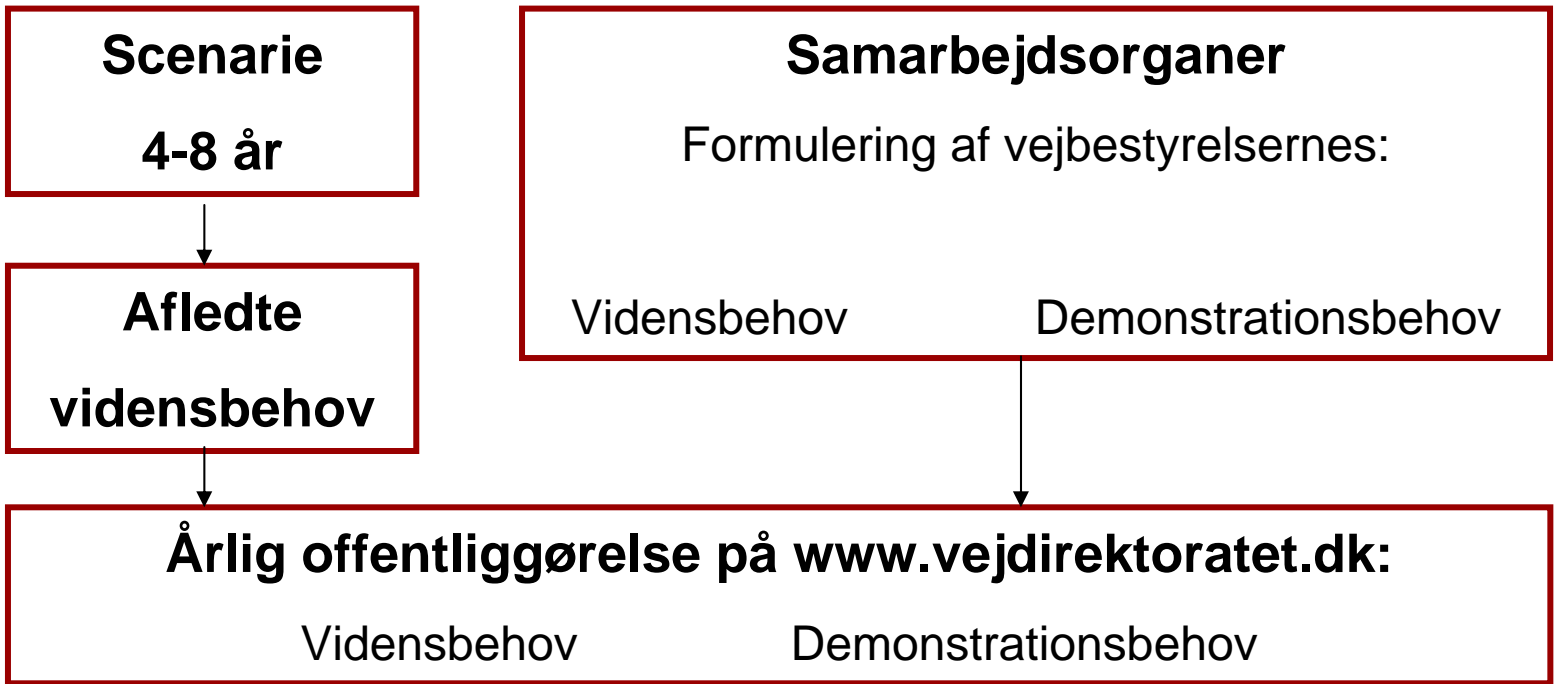
Formulering af vejbestyrelsernes:

Vidensbehov

Demonstrationsbehov

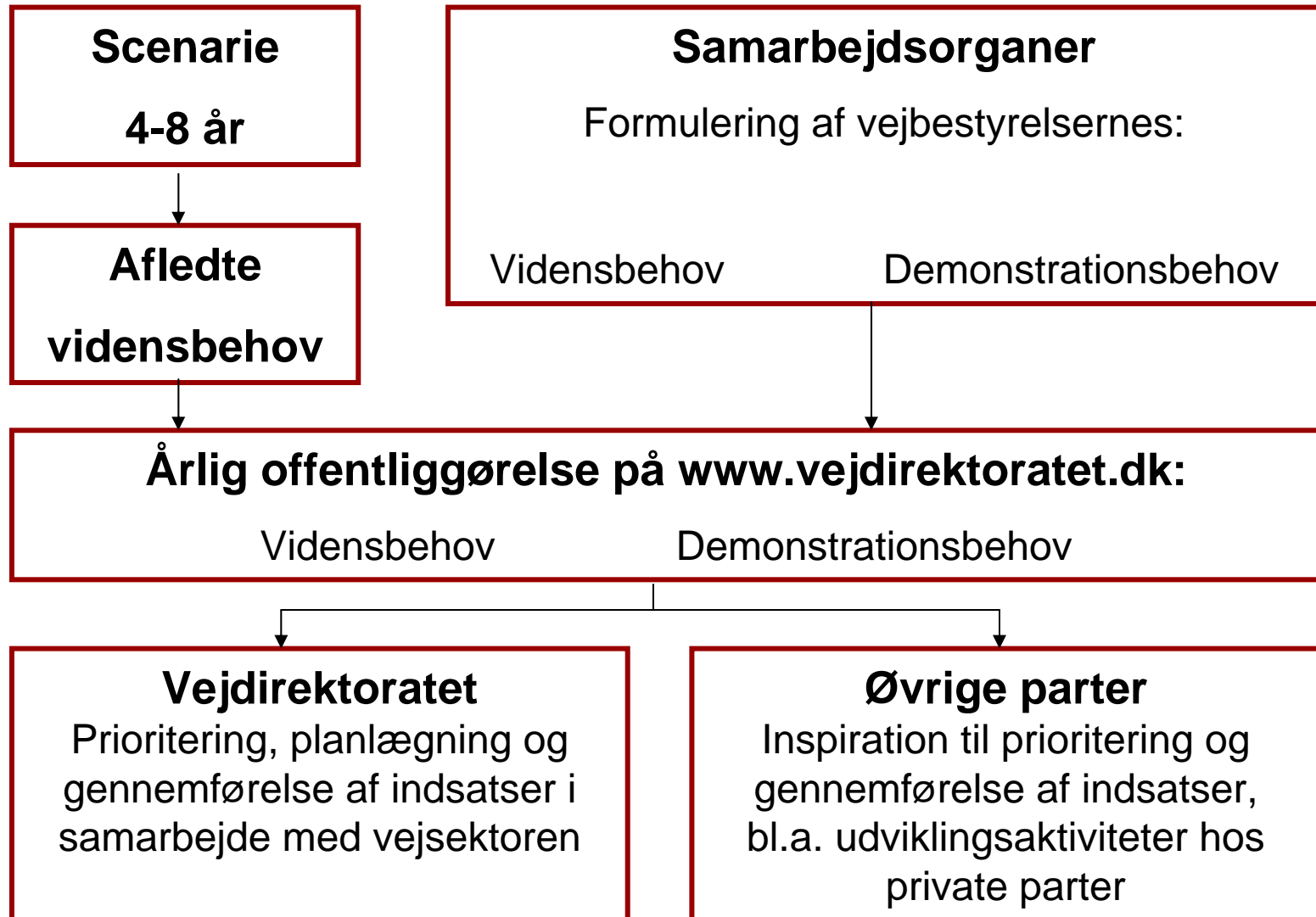
Proces til realisering af FUD strategi

Behovsformulering



Proces til realisering af FUD strategi

Behovsformulering



Scenarie



Hovedudfordringer de næste 4 – 8 år

- **Fremkommelighed**
- **Trafiksikkerhed**
- **Støj**
- **Miljøhensyn – genanvendelse og renere teknologi**
- **Borgernes og virksomhedernes servicebehov**
- **Trafikteknik og vejteknologiske forbedringer**
- **Entreprisestrategier; samarbejder offentligt-privat**

Udfordringer for vejsektoren

Et effektivt transportsystem forudsætter et fysisk vejnet af høj kvalitet;

- ***Trafiksikkerhed: Hvordan bevares den positive udvikling?***
- ***Miljø: Hvordan begrænses ressourceforbrug og støj fra vejtrafik?***
- ***Mobilitet og tilgængelighed: Hvordan optimeres det eksisterende vejnet?***
- ***Anlæg og drift: Hvordan sikres et effektivt transportsystem?***

Andre udfordringer

- ***Konkurrencen om finansieringsmidlerne til F&U øges nationalt som internationalt***
- ***For at være en interessant samarbejdspartner skal man kunne dokumenterer international spidskompetence***
- ***Tiltrækning og fastholdelse af dygtige medarbejdere***

Strategiske forskningsområder

Trafiksikkerhed

- Vejens udformning og trafikantadfærd
- Forbedringer med trafikledelsessystemer
- Vejoverflades betydning – fart og bremselængder

Miljø og støj

- Støjreduktion og luftforurening
- Implementering af LCA
- Klimaændringers betydning for vejbygning



Strategiske forskningsområder

Mobilitet og fremkommelighed

- Nye metoder til indsamling af trafik- og transportdata
- Effekten af informationsteknologi
- Forbedrede trafikmodeller

Anlæg og drift af veje

- Udvikling af vejforvaltningssystemer
- Entreprisestrategier og samarbejdsformer
- Ny vejteknologi til Fremtidens Vej



Demonstrationsprojekter

- **Demonstrationsprojekter spiller en central rolle i Vejdirektoratets FUD-strategi**
- **VD kan implementere forskningsresultater ved anlæg og i den daglige drift af vejnettet**
- **Demonstrationsprojekter vil**
 - **muliggøre en mere glidende implementering af forskningsresultater**
 - **synliggøre værdien af forskning for samfundet**



Tre skridt til fremtiden..

- **Innovation udbydes systematisk**
 - implementerer FUD resultater
- **Demonstrationsstrækninger evalueres jævnligt**
 - skaber samarbejde om innovation
- **Kvalitet og risiko aftales**
 - nedbryder barrierer for nytænkning



Samarbejde

Det vil blive stadig vigtigere at finde fælles interesser/samarbejdsparter nationalt som internationalt, og være mere innovative, hvis vi skal fastholde den nuværende bredde og dybde i forsknings- og udviklingsaktiviteterne



Nationalt samarbejde

- ***Universiteter og andre forskningsinstitutioner***
- ***Andre offentlige myndigheder***
- ***Rådgivere og entreprenører***
- ***Kommuner, SAMKOM***
- ***Vejregelrådet, Vejsektorrådet***



Internationalt samarbejde

- ERTRAC - **E**uropean **R**oad **T**ransport **R**esearch **A**dvisory **C**ouncil
- CEDR – **C**onference of **E**uropean **D**irectors of **R**oads
- FEHRL - **F**orum of **E**uropean **N**ational **H**ighway **R**esearch **L**aboratories
- NRA (NVF)- **N**ordic **R**oad **A**ssociation
- ERA-NET Road - Coordination and Implementation of road research in Europe
- NordFoU
- OECD, JTRC
- Universiteter, Phd program
- Strategisk samarbejde med nationale vejmyndigheder udenfor EU
- Strategisk samarbejde nationale vejlaboratorier (VTI, TRL)
- Internationale forskningsprojekter



ERA-NET Road



Treårigt program, 2005-08



- Initiering og koordinering af forskning indenfor drift og vedligeholdelse af det overordnede vejnet



- 11 landes nationale vejmyndigheder deltager



Målet er transnationale programmer som er



- Strategiske
- Transnationalt finansieret
- En gensidig åbning af nationale programmer



Det forventes at ERA-NET Road fortsætter under FP7

Fremtidens finansiering

- Målet er at og øge finansieringen af FUD**
- **Deltagelse i EU projekter og netværk**
 - **Bedre udnyttelse af fælles ressourcer i internationale projekter**
 - **Nye måder til øget offentlig finansiering**



Forslag til finansiering

Forslag:

- **En lille del af anlægsudgiften for offentlige veje bør afsættes til demonstrationsprojekter;**



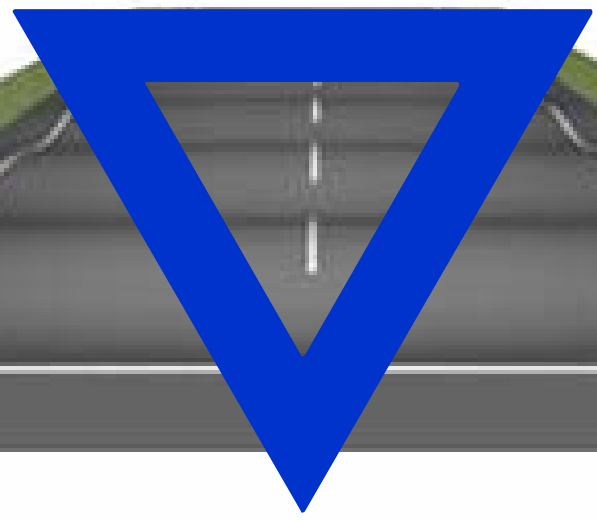
Begrundelse:

- **Alle anlægsprojekter efterlader spørgsmål, der kan besvares/belyses gennem forskning og udvikling**
- **Den ny viden kan implementeres i nye anlægsprojekter**

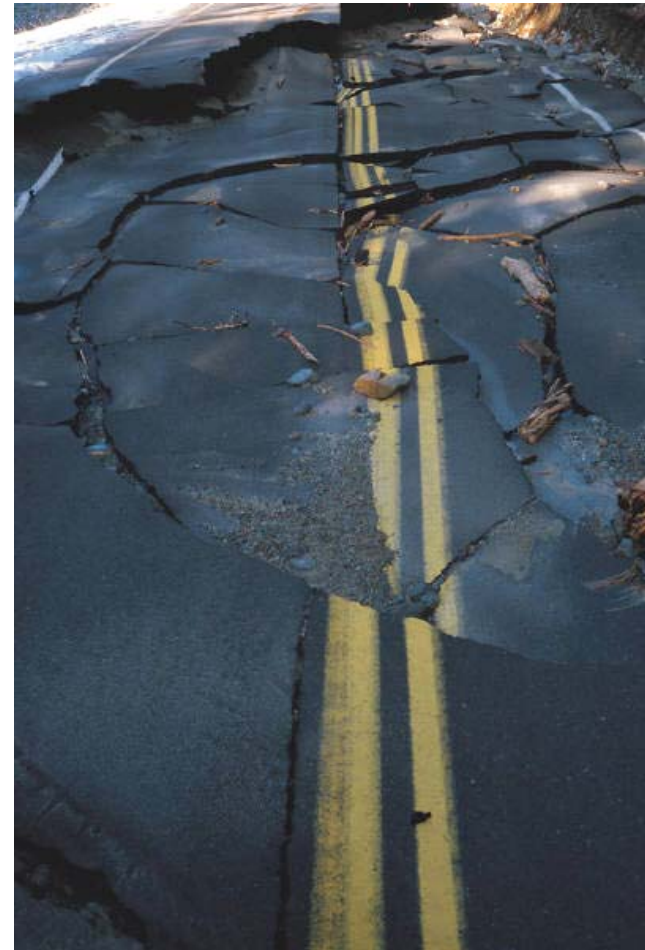
**I dag er det meste vi laver anvendt forskning med fokus på at blive anvendt med det samme
... Men en gang imellem kommer der en udsædvanlig idé der kan resulterer i et tigerspring!**



**Vilde ideer er måske lige det vi mangler....
... F.eks nye metoder til hastighedregulering**



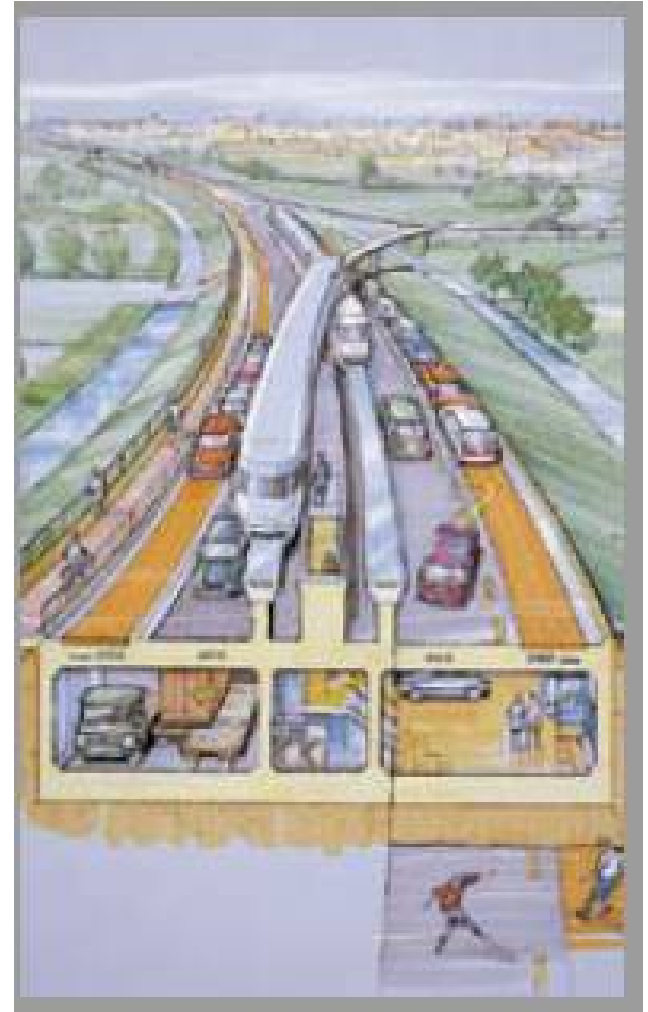
Det er ikke al vejforskning, der har en direkte nytteværdi, men større forskningsprogrammer kan ofte retfærdiggøres af enkelte projekter, der giver meget stor nytteværdi



NR2C

New Road Construction Concepts

- Tendenser og krav
- Europæisk vision 2040
- Fra vision til koncept
- Hvordan skabes fremtiden?



The project NR2C is supported through the Sixth Framework Programme of the European Union.



Fra vision til koncept

Characteristics	Construction Concepts	Directions of solutions
Available Durable Reliable	Driftsikre veje	<ul style="list-style-type: none"> • Lifetime engineering • Fast, hindrance-free maintenance • Balancing demand and capacity • Asset management tools
Energy efficient Sustainable Environment	Grønne veje	<ul style="list-style-type: none"> • Saving natural resources • Emission Control
Accessible Smart Safe	Sikre og smarte	<ul style="list-style-type: none"> • Safe design • Smart design • Smart communication • Smart monitoring
Multi-functional Multi usable Public security	Venlige veje	<ul style="list-style-type: none"> • Public security • Multi-functional use • Human design

Strategiske udfordringer

Vision: Driftsikre og grønne veje

Vejdirektoratets indsats

- **Skaber samarbejde om innovation**
- **Nedbryder barrierer for nytænkning**
- **Implementerer FUD resultater**

