

Klima - og miljødagen

Hvordan arbejder Vejdirektoratet med bæredygtighed i projekterne i plan- og anlægsfaserne?
v/Jette Cornelius Buch-Hansen og Inge Damsgaard



Bæredygtighed i Vejdirektoratet – strategi og fokusområder

Overordnet strategi

Vi fokuserer på bæredygtighed, hvor det giver **størst effekt**

- Vi prioriterer at **reducere vejens CO2-udslip og klimabelastning**
- Vi fokuserer på at øge tilgængeligheden til alternative brændstoffer langs statsvejene
- Vi reducerer trafikstøj og **forbrug af råstoffer**
- Vi **forbedrer biodiversitet** og trafiksikkerhed
- Vi arbejder for at skabe **bedre arbejdsikkerhed** samt sikre ordentlige løn- og arbejdsforhold i alle vores leverancer
- Vi udarbejder fælles metoder og referencerammer for bæredygtighed
- Vi indarbejder bæredygtige løsninger i vores opgaver og understøtter, at de indgår i beslutningsgrundlag

11 udvalgte verdensmål



Planlægning - hvad gør vi på projekterne?

Vi udarbejder miljøkonsekvensvurderinger for projekterne inden de beslattes

Miljøkonsekvensvurderingen skal give tilstrækkelig viden til at borgere, politikere, myndigheder mv kan vurdere projektets virkninger på miljøet. Undersøgelsen skal sikre, at vejprojektet bliver bedst muligt tilpasset omgivelserne og at miljøet ikke påvirkes unødvendigt.

- Miljøkonsekvensvurderingen handler netop om at finde den bedste løsning og vurdere virkningerne på miljøet
- Vi har allerede fået meget "forærende" ved at gøre "som vi plejer"
- Hvordan flytter vi os så det ekstra skridt?



Bruttolisten – centralt værktøj til screening og opfølgning

Vi har udarbejdet en bruttoliste/arbejdsværktøj

- Hjælper os med at få **overblik over og videndele** om, hvilke tiltag der arbejdes med i Vejdirektoratet
- Vi får overblik over hvilke tiltag der taler ind verdensmålene
- Hvad er "business as usual" og **hvad er nye tiltag** for projektet
- Mange (omkring 100) definerede tiltag + de tiltag der identificeres i projektet
- De enkelte tiltag håndteres i de faglige enheder

Bruttoliste med bæredygtighedstiltag								Handle- og håndteringsplan f			
Relaterer sig til verdensmål	VD Fokusområde (primært)	VD Tiltag/bidraget med	Effekt	Relevant for	"Karakter"	Ansvarlig enhed	Ansvarlig	Bemærkninger	Prioritering (høj, medium, lav, fravalgt)	Hvis fravalgt, hvorfor da?	Hvad skal der ske i projektet
3 Sundhed og trivsel	Trafiksikkerhed	At sikre trafiksikker udformning af anlæg, jf. Vejregler.	Færre og/eller mindre alvorlige trafikulykker	Planlægning, projektering og anlæg	Lovgivning eller VD-krav	SIK, TPD-PA-VMA	WIN				
3 Sundhed og trivsel	Trafiksikkerhed	Anlæg under udførelse kan understøttes af kampagne rettet mod bilisterne	Færre og/eller mindre alvorlige trafikulykker	Anlæg	Projektspecifik	SIK, KOM, TRV/TROE	WIN				
3 Sundhed og trivsel	Trafiksikkerhed	Uhedsanalyse	Færre og/eller mindre alvorlige trafikulykker	Planlægning	Lovgivning eller VD-krav	SIK	WIN				
3 Sundhed og trivsel	Reduktion af trafikstøj	Systematisk beregning af vejstøj med og uden projekt fremtid. Både boligområder og rekreative områder skal også vurderes. Desuden vurderes støjbelastning i anlægsfasen.	Beslutningsgrundlag for etablering af støjværn	Planlægning	Lovgivning eller VD-krav	VMA	JAF				

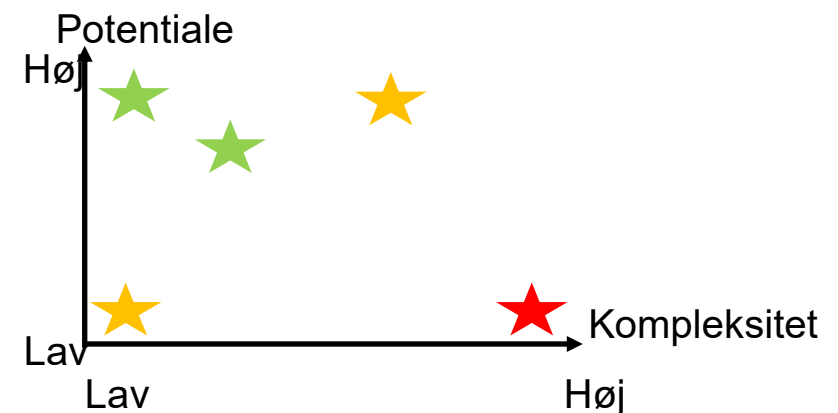
Workshop og proces i projekterne

1. Facilitere afholdelse af bæredygtighedsworkshop (BW) med relevante faggrupper og parter, hvor emner brainstormes samt fokusområder, potentialer og tiltag drøftes
2. Fokusområder og tiltag ajourføres i bruttolisten. Herefter prioriteres og udvælges alt efter hvilken potentiale det enkelte tiltag har: Hvad arbejder vi videre med
3. Initiere indarbejdelse og af bæredygtighedstiltag i skitseprojektet
4. Løbende opfølgning på fokusområder og tiltag i projektforløbet
5. Hvilke mål/hensigter kommer vi ud med
6. Handle- og håndteringsplan
7. Virkemidler



Planlægningsfase - udfordringer

- **Vi skal øve os**
- **Tid**
 - Når mindre end ambitionerne på workshop
 - Mange emner i bruttolisten tager lang tid og er svære at prioritere
 - Processer og undersøgelser tager lang tid i relativt korte projekttidsplaner
- **Hvor langt skal projektet defineres i planlægningsfasen**
 - Skal dele lægges fast i anlægslov: Det giver muligheder, men binder også
 - Hvor fast skal målsætning være – [der skal primært peges på virkemidlerne](#)
- **Svært at prioritere**
 - pt. på høj/medium/lav
 - Næste skridt kan være at [arbejde med flere parametre](#)



Anlægsfaserne – Hvad gør vi på projekterne

Vi udarbejder skitse- og detailprojekt, udbud og anlæg

Der er fokus på det konkrete projekt og løsninger

- Genbesøger rammerne og strategien fra planlægningsfasen
- Bruttoliste central værktøj
- Workshop (Brainstorm, Prioritering og udvælgelse af tiltag)
- Handle- og håndteringsplan - dokumentation
- Virkemidler (CO2 og CSR)
- CO2 regnskab og krav om EPD i udførelsen

17 verdensmål (SDG)
169 Delmål!

11 udvalgte verdensmål



SDG 3: Sikre et sundt liv for alle og fremme trivsel for alle aldersgrupper.

Verdensmål 3 - Sundhed og trivsel

Målet handler om at reducere dødsfald og tilskadekomster som følge af trafikulykker, og om at reducere antallet af dødsfald og sygdomme som følge af negative påvirkninger fra omgivelserne.

Anlægsfaserne – Dokumentation

- Løbende opfølgning og dokumentation af de indsatser, der er prioriteret
- Samlet overblik → gennem alle faser
- Styret og forankret ved projektleder og eventuelt en bæredygtighedskoordinator
- De enkelte tiltagene er forankret hos de faglige enheder

Ekstra kolonner
ex. ved fase-
skift 3-4-5

Handle- og håndteringsplan for bæredygtighedstiltag							
Prioritering (høj, medium, lav, fravalgt)	Hvis fravalgt, hvorfor da?	Hvad skal der ske/er sket i projektet?	Forventet effekt i projektet? - inkl. beskrivelse af målemetode hvor relevant	Evt. link til dokumentation	Hvornår skal det ske?	Hvem har ansvar?	Løbende status / opfølgning
Høj		Der skal undersøges, om det er muligt at minimere forbruget af materialer og produkter. Herunder skal der udpeges indsatsområder, hvor det især vil give mening ift. at få et mere bæredygtigt projekt med bæredygtige materialer og drift, genanvendelse og genbrug.	Det forventes at det er muligt at helt udtage omprojekteringen af nogle af ramperne i projektet, da effekten er minimal ift. udgifterne CO2 beregning ift baseline.	Rampenotat Notat om Kapacitetsanalyse	Er udarbejdet	MOBE	Der er udarbejdet et rampenotat, hvor der vurderer omfanget af ombygninger af ramper, med fokus på kun at ombygge det, der giver værdi i den mellemliggende periode. Flere ramper er trukket ud af projektet. Her er konklusionen for de 3 TSA som følge: TSA 39, Randers N: SV tilfartsrampe: Rampen ombygges i muligt omfang. VVM-rampen kan ikke udføres i fuldt omfang, da den vil konflikte med de eksisterende brostøjer på broens syd for Hobrovej. Den nye rampe tilslutter motorvejen ved genanvendelse af den eksisterende slipsestrækning. TSA 40, Randers C: NV tilfartsrampe: Rampen ombygges ikke. NØ tilfartsrampe: Rampen ombygges ikke. SV tilfartsrampe: Rampen ombygges ikke. TSA 43, Sct. Borup: NV tilfartsrampe: Hele rampen ombygges, og der laves en ny tilslutning til eksisterende motorvej, som ombygges når motorvejen udvides. NØ tilfartsrampe: Rampen ombygges kun på den sydlige del op mod den nye skærende vej, og den tilsluttes den eksisterende rampe ca. midtvejs i broens længde.
Medium		Der skal ses på en generel optimering af design med de forskellige løsninger. Ix balance i optimering af	Det forventes at ved at optimere designet med forskellige løsninger vil være muligt at reducere CO2.	Bronotat	Fase 3 og fase 4	PKAN	Der er udført parameterstudie blandt flere brooptioner. Hvor der blev set på Geometri og konstruktionsprincip, bygbarhed, drift og vedligehold, arbejdsmiljø, anlægsoverslag og klimaafttryk. For TSA 40 er der undersøgt mulighederne for anvendelse af FT-elementer in-situ betonkonstruktion samt limtrækonstruktion.

Anlægsfaserne – Dokumentation

- Tiltag skal ligge indenfor anlægslovens rammer/kommissoriet
- Skalering ift. projektets størrelse
 - Tilpasning af handleplanen, så den passer til projektet og er konkret
- Vigtigt, at det er projektspecifikt, således at projektet/faglighederne kan relatere sig til tiltagene
- Nye tiltag opstår ofte først, når der arbejdes med løsningerne og der er kendskab til projektet (Løbende proces)
- Ikke for mange tiltag i fokus (Max. 5-10 tiltag)
 - Hvad er alm. praksis/nye tiltag (Projektspecifikke mål kontra VD krav)



Anlægsfaserne – Virkemiddelkatalog

- Husk at der ligger et virkemiddelkatalog og at denne kan ændre sig
- Virkemidler udføres af Vejdirektoratet (stor og ensartet projektportefølje)

Virkemiddelkatalog

Nedenstående oversigt er en opstilling af alle relevante virkemidler, der bør tages stilling til, om de skal indgå på tværs af Vejdirektoratets projekter.

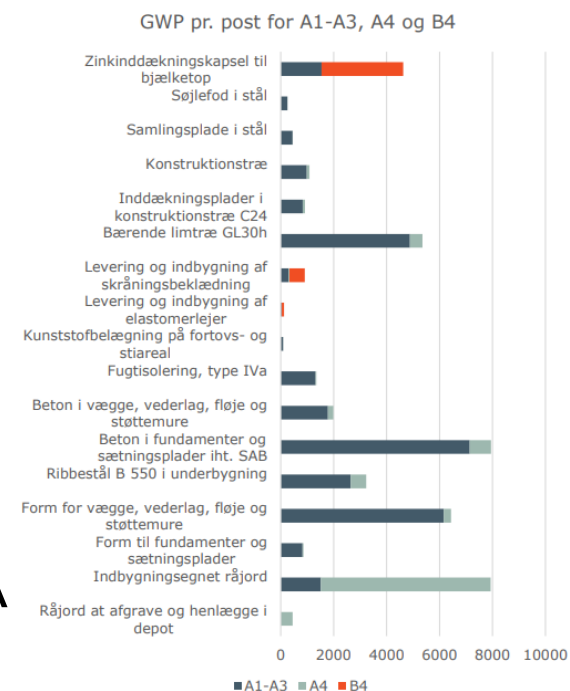
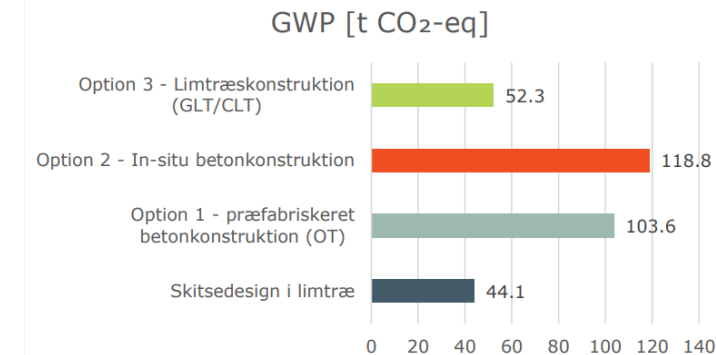
Oversigten indeholder informationer om følgende:

- Virkemidler der kan bidrage til at reducere CO2 fra Vejdirektoratets projekter, samt virkemidler indenfor CSR
- En kort beskrivelse af virkemidlet
- Den ansvarlig leder for virkemidlet
- Link til analysen af virkemidlet
- Status for analysen og implementeringen af virkemidlet

Nr.	Virkemiddel	Ansvarlig for virkemidlet	Type af virkemiddel	Status for virkemiddel	Status uddybet	Fagtema	Faser hvor virkemidlet kan bidrage	Beskrivelse og anvendelsesområder	Link til beskrivelse af virkemiddel / Dokument nr.	Hvornår forventes virkemidlet færdiganalyseret?	Hvornår forventes virkemidlet at være implementeret?	Dato for implementering i KLS
1	HVO Biodiesel	IND	CO2-reducerende	Afvist	Notatet om HVO blev godkendt af DIR april 2022. DEP er enig i konklusioner i notat maj 2022. Mindre justeringer er indarbejdet i notatet i juni 2022.	Byggepladsen	Alle faser	I virkemiddelet er mulighederne for at bygherre stiller krav om anvendelse af HVO biodiesel, fremfor anvendelse af traditionel entreprenørdiesel på ikke-vejpgående materiel analyseret. Tiltaget ville kunne anvendes på alle typer entrepriser	Virkemiddel - HVO biodiesel	maj-22		
2	Eldrebet materiel. Krav om at alt materiel under 2,5 ton skal være eldrebet	IND	CO2-reducerende	Afvist	Virkemidlet er analyseret og præsenteres for DIR i dec. 2022. Det blev besluttet at stille krav om at sax- og bomlift skal være eldrebet 2a, samtidig blev der foreslået nye virkemidler 2b og 2d. Derudover blev der igangsat pilotprojekter, for at skaffe mere viden på området og det undersøges nærmere hvilke krav der stilles i Norge. På baggrund af de planlagte analyser, er revisionen af virkemidlet fastsat til 2024	Byggepladsen	Anlæg	I virkemiddelet er mulighederne for at bygherre stiller krav om at alt materiel under 2,5 ton på byggepladsen skal være eldrebet analyseret (Enkelte undtagelser kan være defineret). Tiltaget ville kunne anvendes på entrepriser der anvender mindre materiel.		dec-22		
2a	Eldrebet materiel. Krav om brug af sax- og bomlifte	IND	CO2-reducerende	Implementeret, ny standard	Efter ovenstående analyse blev det besluttet at indarbejde et krav om at sax- og bomlifte skal være eldrebet.	Byggepladsen	Anlæg	Virkemiddelet udspringer af virkemiddel 2. hvor et generelt krav om eldrebet materiel under 2,5 tons er analyseret. Der stilles krav om at såfremt der anvendes sax- og bomlifte på byggepladsen så skal de være eldrebet.	360 - Sagsdokument: f 22/15659-3	dec-22	apr-28	

Anlægsfaserne – CO2

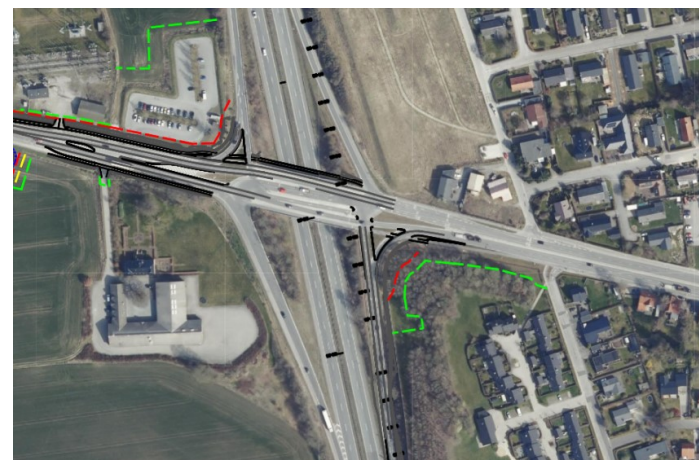
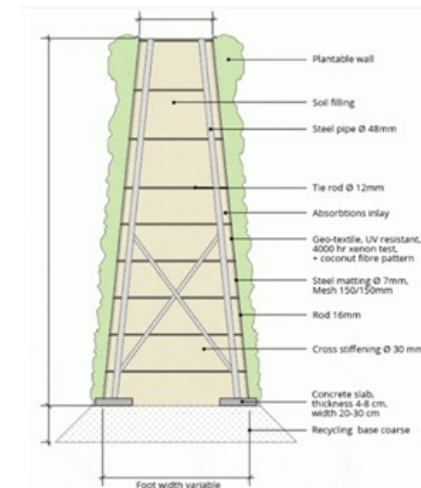
- Indledende effektstudier ift. løsninger udføres typisk af rådgiver
 - Konsekvenser for udførelse, drift og vedligehold skal belyses
 - Leverer mængder til CO2-basisoverslag
 - CO2-redegørelse for bygværker.
- CO2 regnskab udføres af Vejdirektoratet
 - CO2-basisoverslag samlet projekt og for hver entreprise (InfraLCA beregning).
 - Klimaændringslog ift. baseline fase 3
 - Bygherreoverslag – Krav om EPD
- På sigt er ambitionen at entreprenør eller rådgiver skal stå for InfraLCA og CO2 baseline



Anlægsfaserne – Eksempler og dilemmaer

Optimeringer på flere parametre – hvordan arbejdes med løsninger

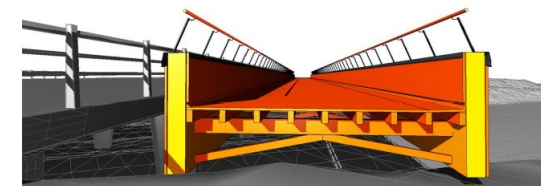
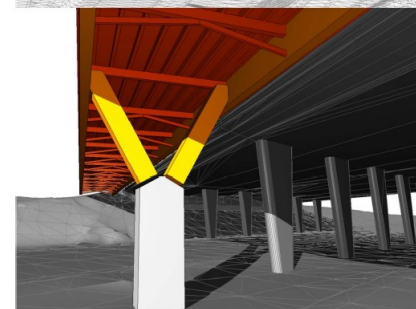
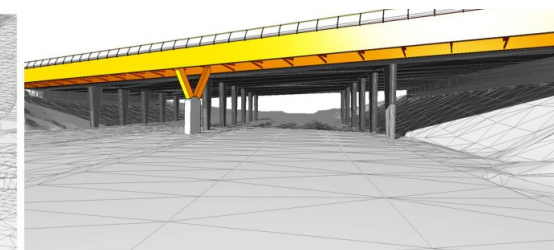
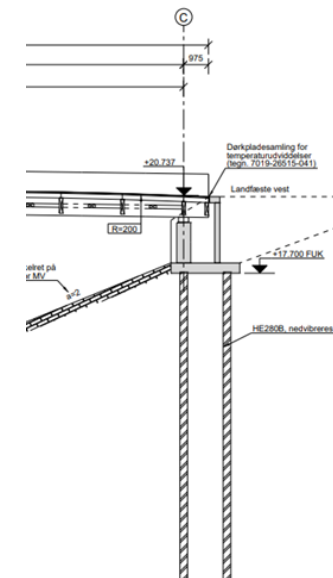
- Gabionsvæg – støjskærmsløsninger
 - Hensyn til store ledninger, pladskrævende/større arealbehov og nedlæggelse af Fredskov, anvendelse af projektjord
- Rampeombygninger
 - Lave noget vi senere skal nedrive → mindre ombygning end planlagt
 - Bevarer eksisterende støjskærm ved at sætte mindre støttemur



Anlægsfaserne – Eksempler og dilemmaer

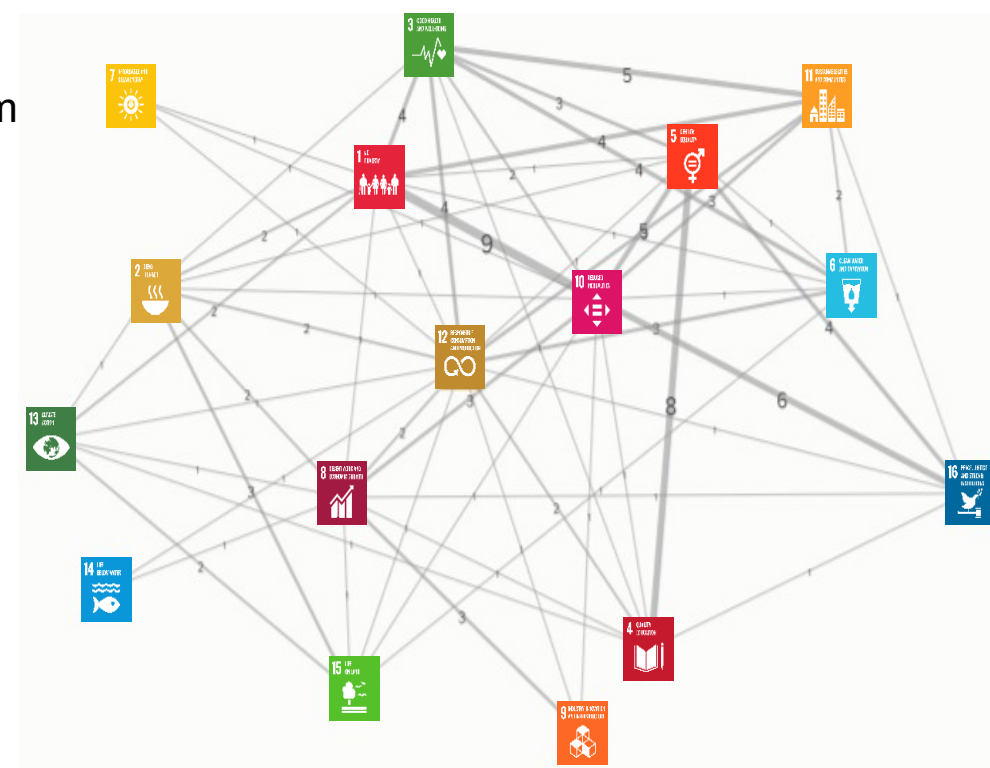
Optimeringer på flere parametre – hvordan arbejdes med løsninger

- Stibro i træ
 - CO2 halveret ift. betonløsning, men hvad med prisen og hvad er vi villig til at betale (skyggeprisen) - 100.000 kr.?
 - *Ændret brokoncept i fase 3 – flere løsninger i spil*
- Helhedsorienteret løsning – eksempel med fundering
 - *Direkte fundering + interimssituation (spuns til eksisterende bro)*
 - *Valgt stålpæle, der håndtere både interimssituation og broen og har udførelsesmæssige fordele*
 - *Hvad sker der, hvis entreprenøren ønsker at udføre borede betonpæle?*
- Ændringer i senere faser **har** betydning - Krav i udbud?



Anlægsfaserne – Udfordringer

- Hvordan bevares **fokus** undervejs og at det enten ikke løber ud i sandet eller der tages nye beslutninger
 - Forankring af beslutninger hos projektleder og overdragelse gennem faser
- Hvad er vigtigt, når tiltag kan have både positive og negative konsekvenser?
 - Optimeringer på flere parametre – hvordan arbejdes med løsninger
- Tiltag, som i overensstemmelse med god rådgiverskik er en sædvanlig del af rådgivningen, som f.eks. optimering af konstruktioner, skal ikke håndteres som bæredygtighedstiltag



Ønsker i fremtiden (alle faser)

- Rammer og krav skåret skarpere til i de senere anlægsfaser
 - Mere åben i planlægning – da det er svært at vide om tiltag vil give begrænsninger i de senere faser)
- Bedre proces med prioritering og optimering på flere parametre
 - Blødere værdier skal vægtes på lige fod med økonomi og CO2 (Støj, Gener for borger, trafiksikkerhed, arbejdsmiljø, drift og vedligehold)
 - Værktøj der kan hjælpe beslutningsprocessen – mere klart og entydigt hvad der ønskes
- Afsætte mere tid i projekterne, så prioritering muligt

