



Langetermijnvisie op tunnels

Karin de Haas



Nederlands kenniscentrum
voor ondergronds bouwen en
ondergronds ruimtegebruik

donderdag 29 september 2016



Aftrap

- Diner van de Ondergrond 20 juni 2016
- Workshops met de participanten
- Ideeën, opmerkingen, aandachtspunten verzamelen



www.cob.nl/toekomstvisietunnels

slide 2

donderdag 29 september
2016

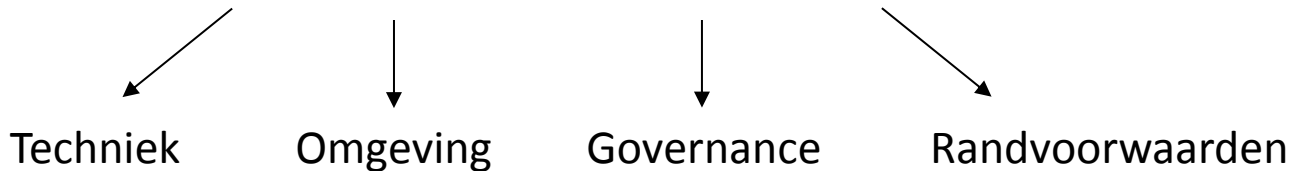
Na het Diner

- Rode draden en vraagtekens bepaald
Welke onderwerpen moeten nader onderzocht worden?
- Bureauonderzoek en interviews
O.a. Shell, Fokker, Deltaprogramma
- Voorlopige resultaten toetsen bij platforms
O.a. Niet-rijkstunnels, Beheer en onderhoud (COB), Veiligheid (COB),
Rijkswaterstaat en wetenschap

Voorlopig resultaat

Eén centraal uitgangspunt met vier sleutelgebieden waarmee we gezamenlijk de toekomst kunnen bepalen.

***De tunnel van de toekomst
is een adaptieve tunnel***



Een adaptieve tunnel

↓
Techniek

↓
Omgeving

↓
Governance

↓
Randvoorwaarden

- Willen we een slimme tunnel in een slimme stad of is een domme tunnel beter?
- Hoe kunnen we een tunnel upgraden of downgraden als...
 - ... als het veiligheidsdenken verandert;
 - ... maatschappelijke eisen veranderen (bv. klimaatadaptatie);
 - ... bredere technieken (zoals big data, smart mobility) van grote invloed worden?
- Tot op welk niveau is standaardisatie (van interfaces) vereist om de integriteit van de tunnel te waarborgen, zonder toekomstige innovaties uit te sluiten?
- Hoe kunnen we ons nu voorbereiden op ander gebruik, ook bij de renovatie-opgave waar we middenin zitten?

Een adaptieve tunnel

↓
Techniek

↓
Omgeving

↓
Governance

↓
Randvoorwaarden

- Waarde toevoegen met een tunnel:
Hoe komen we van 'objectdenken' naar 'systeemdenken'?
- Hoe komen we tot een energieneutrale tunnel in een energieneutrale omgeving?
- Hoe brengen we de kansen en onmogelijkheden voor waardecreatie in kaart en hoe geven we een ander type stakeholders de ruimte?
- Slimmer bouwen met minder hinder: is het mogelijk een tunnel te bouwen in twee maanden en te onderhouden in twee dagen?

Een adaptieve tunnel

↓
Techniek

↓
Omgeving

↓
Governance

↓
Randvoorwaarden

- Moet er centrale regie blijven bestaan? En zo ja, hoe richten we dat proces in, ondanks het groeiend aantal stakeholders?
- Hoe maak je wet- en regelgeving adaptief en hoe geef je beleid daarvoor op verschillende lagen van de overheid vorm?
- Wat zijn de consequenties als veiligheid, beschikbaarheid en leefbaarheid echt met elkaar in balans worden gebracht

Een adaptieve tunnel

↓
Techniek

↓
Omgeving

↓
Governance

↓
Randvoorwaarden

- Hoe breng je flexibiliteit in je contract en welke kaders geef je nieuwe stakeholders mee?
- Welke financieringsvormen passen bij systeemdenken?
- Hoe organiseren we een veilige omgeving om te oefenen, te spelen, te verifiëren en te valideren?
- Wat vraagt een adaptieve tunnel van ons als professional en de opleidingen die die professionals vormen?

Vanuit uw rol, expertise, organisatie

- Kunt u zich vinden in de centrale positie van adaptiviteit?
- Stellen we per onderwerp de juiste vragen of missen we nog iets?

professionals
oefenen slimmer bouwen
integriteit centrale regie
minder hinder veiligheidsdenken
veiligheid upgraden of downgraden
kansen en onmogelijkheden beleid
wet- en regelgeving smart mobility
beschikbaarheid financiering
balans energieneutraal valideren
randvoorwaarden proces
standaardisatie

slide 9

donderdag 29 september
2016



Langetermijnvisie op tunnels

Karin de Haas



Nederlands kenniscentrum
voor ondergronds bouwen en
ondergronds ruimtegebruik

donderdag 29 september 2016

