



# Dutch Centre for Underground Construction (COB)

## Sustainability program

Onno Sminia MSc  
Coordinator Sustainability Platform COB  
+31 (0)6-20742938  
[onno.sminia@COB.nl](mailto:onno.sminia@COB.nl)

23 nov 2020



# Projects 2020

## COB Sustainability program

Sustainability checkup

*A checklist for identifying improvements for sustainability in tunnels*

Thinktank

*Performing the sustainability checkup and advices on improving afterwards*

Catalogue for energy reduction in tunnels

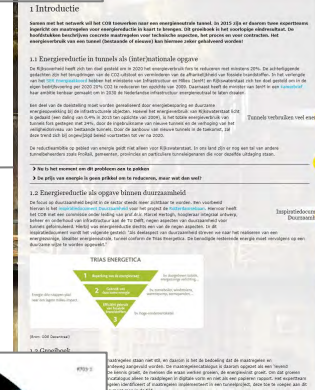
*Provides measures to parties willing to reduce the usage of energy in tunnels*

Reducing energy usage of tunnel lighting

*Program dedicated to reducing the biggest energy consumer in tunnels: lighting*

Circularity hub

*Assessment of the willingness of the sector to create a shared e-waste "Circularity hub"*



# Seminars 2020

Three “Circular summer seminars” in which we explored “Circularity” together.

1. Circular design
2. Circular procurement
3. Circular examples for other industries

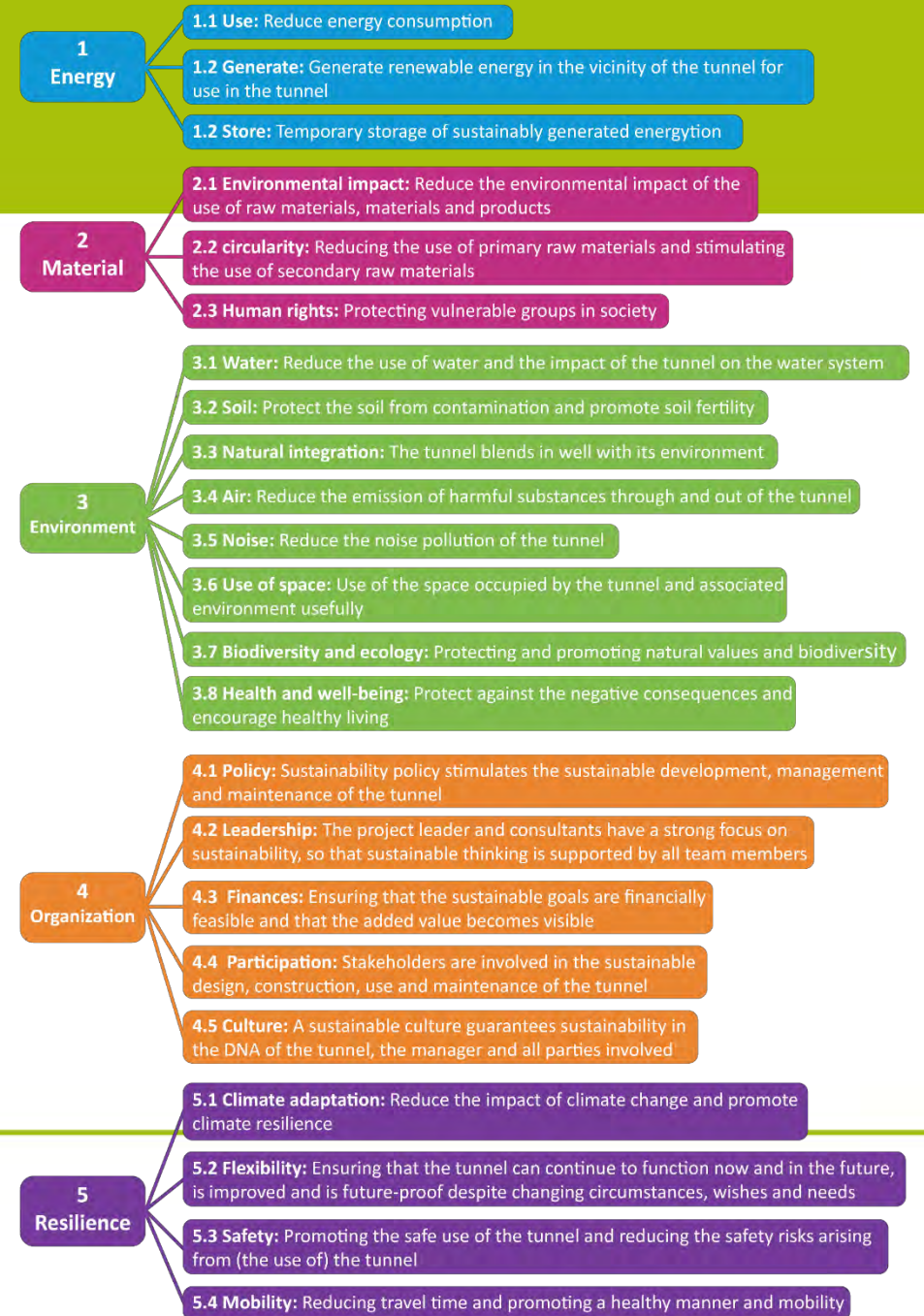


The knowledge we gained was combined in a publication

# Sustainability checkup

*A checklist for identifying improvements for sustainability in tunnels*


- We identified the need for a tool to assess the sustainability of an existing tunnel.
- In the program 'Sustainability on the Map' such a tool was created.
- During 2020 this checklist was incorporated in the broader COB health checkup for tunnels called: Structural Health Analysis (SHA).



# Thinktank

*Performing the sustainability checkup and advices on improving afterwards*

- The Thinktank is responsible for performing the checklist within the SHA.
- And to assist projects in increasing its sustainability (after the SHA).



**Verduurzaming van de tunnelsector**  
*Notitie voor Diner van de Ondergrond 2019*

Door COB werkgroep Kansen en bedreigingen voor duurzaamheid in tunnelrenovatieprojecten  
a.l.v. Steven de Kruif

Inhoudsopgave:

Hoofdstuk 1 – Later is nu	2
1.1 We hebben niet zo veel tijd meer	2
1.2 Inrijpende veranderingen op meerdere thema's versterken elkaar	3
Hoofdstuk 2 – Huidig denken beluimen	4
Hoofdstuk 3 – Integraal en adaptief samenwerken	5
3.1 Er is al veel mogelijk, laghangend fruit	5
3.2 Wegkijken van belemmeringen	5
3.2.1 Samen doordringen	5
3.2.2 Veranderend mindset	6
3.2.3 Een duurzaam renovatieprogramma	6
3.2.4 Organiseereld renoveren	6
3.3 De kracht van samen	6
3.3.1 Samen kennis bouwen, delen, vasthouden	6
3.3.2 Samenaffiniteit renoveren	6
3.3.3 Businessmodellen veranderen	7
Hoofdstuk 4 – Niet Olor van de Ondergrond	8
Bijlage – Voorbeelden van maatregelen	8

Page 1 van 25

In 2019 a position paper was published by the Thinktank on hurdles in increasing sustainability in tunnels.

# Energy reduction catalogue

*Provides measures to parties willing to reduce the usage of energy in tunnels*

- In 2020 our online catalogue for energy reduction in tunnels has been updated.
- First created in 2019 and was updated with the latest insights and technological developments

maandag 23 november 2020



The screenshot shows the COB website interface. At the top, there is a navigation bar with the COB logo, a menu icon, a search icon, and a user icon. The main content area is titled '1 Introductie' and contains the following text:

**1.1 Energiereductie in tunnels als (inter)nationale opgave**

De Rijksoverheid heeft zich ten doel gesteld om in 2020 het energieverbruik fors te reduceren met minstens 20%. De achterliggende gedachten zijn het terugdringen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot en verminderen van de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen. In het verlengde van het [SER Energieakkoord](#) hebben het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) en Rijkswaterstaat zich ten doel gesteld om in de eigen bedrijfsvoering per 2020 20% CO<sub>2</sub> te reduceren ten opzichte van 2009. Daarnaast heeft de minister van IenM in een [kamerbrief](#) haar ambitie kenbaar gemaakt om in 2030 de Nederlandse infrastructuur energieneutraal te laten draaien.

Een deel van de doelstelling moet worden gerealiseerd door energiebesparing en duurzame energieopwekking bij de infrastructurele objecten. Hoewel het energieverbruik van Rijkswaterstaat licht is gedaald (een daling van 0,4% in 2015 ten opzichte van 2009), is het totale energieverbruik van tunnels fors gestegen met 24%, door de ingebruikname van nieuwe tunnels en de verhoging van het veiligheidsniveau van bestaande tunnels. Door de aanbouw van nieuwe tunnels in de toekomst, zal deze trend zich bij ongewijzigd beleid voortzetten tot ver na 2020.

De reductieambitie op gebied van energie geldt niet alleen voor Rijkswaterstaat. In ons land zijn er nog een tal van andere tunnelbeheerders zoals ProRail, gemeenten, provincies en particuliere tunnелеigenaren die voor dezelfde uitdaging staan.

➤ **Nu is het moment om dit probleem aan te pakken**

➤ **De prijs van energie is geen prikkel om te reduceren, maar wat dan wel?**

**1.2 Energiereductie als opgave binnen duurzaamheid**

De focus op duurzaamheid begint in de sector steeds meer zichtbaar te worden. Een voorbeeld hiervan is het [inspiratiedocument Duurzaamheid](#) voor het project de [Rotterdamsebaan](#). Hiervoor heeft het COB met een commissie onder leiding van prof.dr.ir. Marcel Hertogh, hoogleraar integraal ontwerp, beheer en onderhoud van infrastructuur aan de TU Delft, negen aspecten van duurzaamheid voor tunnels geformuleerd. Hierbij was energiereductie slechts een van de negen aspecten. In dit inspiratiedocument wordt het volgende gesteld: "Als deelaspect van duurzaamheid streven we naar het realiseren van een energiezuinige, ideaaliter energieneutrale, tunnel conform de Trias Energetica. De benodigde resterende energie moet vervolgens op een duurzame wijze te worden opgewekt."

**TRIAS ENERGETICA**

The diagram illustrates the Trias Energetica model as a downward-pointing triangle with three levels:

- 1 Besparing van de energievraag:** Includes examples like 'bv. doorgebreven isolatie, energiezuinige verlichting...'
- 2 Gebruik van duurzame energie:** Includes examples like 'bv. zonnepanelen, windmolens, warmtepomp, zonnepanelen...'
- 3 Efficiënt gebruik van fossiele brandstoffen:** Includes the example 'bv. hoge-rendementsketel'.

(Bron: ODE Decentraal)

**1.3 Groeiboek**

De ontwikkelingen op het gebied van maatregelen staan niet stil, en daarom is het de bedoeling dat de maatregelen en projectvoorbeelden in de catalogus gaandeweg aangevuld worden. De maatregelencatalogus is daarom opgezet als een 'levend document', een zogeheten groeiboek. De kennis groeit, de mensen die eraan werken groeien, de energiewinst groeit. Om dat groeien mogelijk te maken, is deze maatregelencatalogus alleen te raadplegen in digitale vorm en niet als een papieren rapport. Het expertteam roept u op om, indien u nieuwe maatregelen identificeert of maatregelen implementeert in een tunnelproject, deze toe te voegen aan dit document.

Tunnels verbruiken veel energie

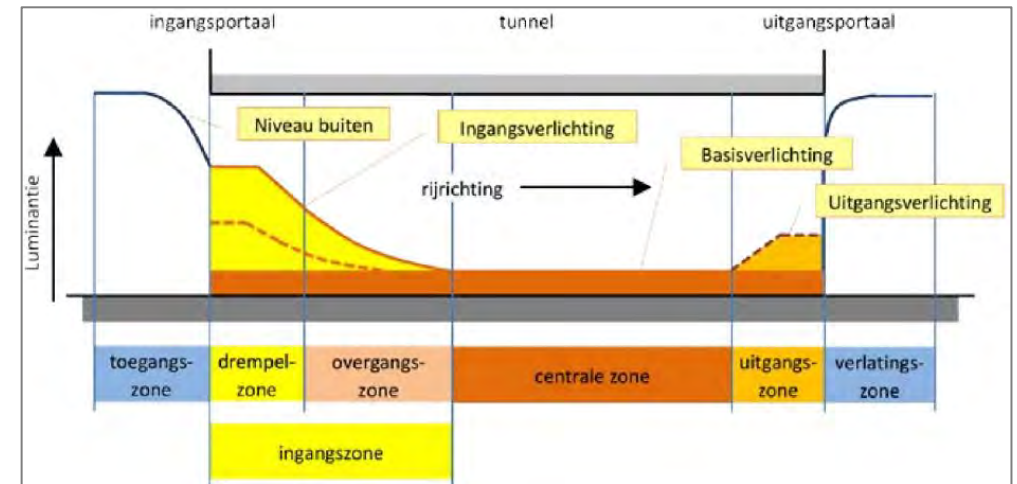
Klap uit

Inspiratiedocument Duurzaamheid

# Program reducing energy usage of tunnel lighting

*Program dedicated to reducing the biggest energy consumer in tunnels: lighting*

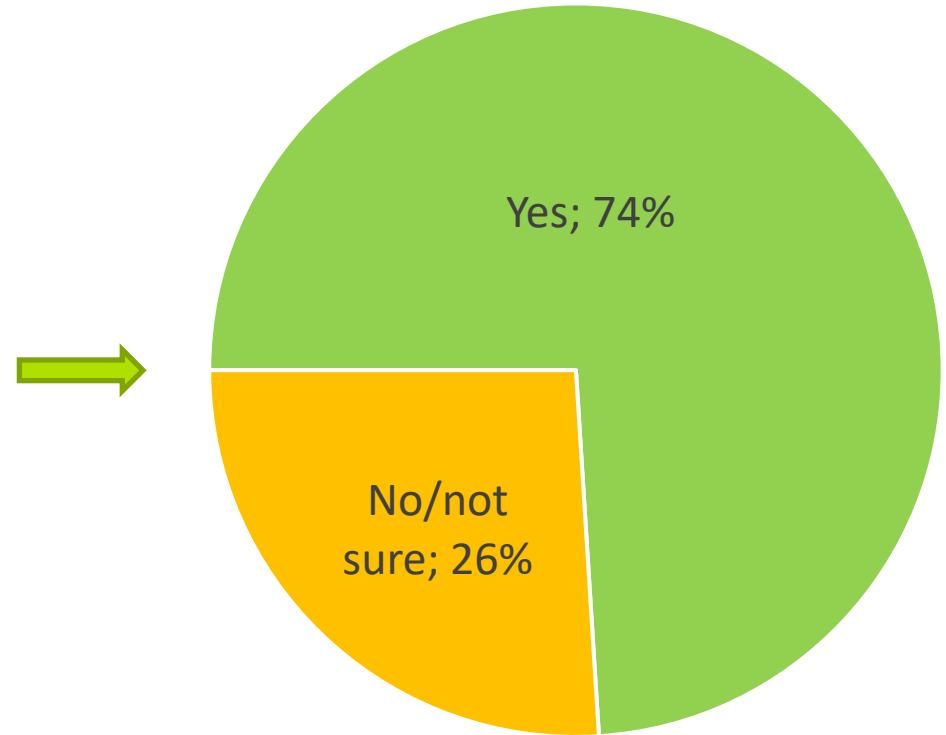
- Multiyear project since 2019.
- During 2020 a program has been designed that links insights and new technologies to pilot projects in 2020 and 2021.



# Circularity hub

Assessment of the willingness of the sector to create a shared e-waste "Circularity hub"

- Goal: to decrease the amount of (raw) materials used in tunnels
- Result: *"would your organization participate in the creation of a sector wide e-waste Circularity hub?"*
- Preparing two projects for 2021:
  - Followup project *"Circularity Hub"*
  - Assessment of materials that will be released in the coming years







**Onno Sminia**  
**+31 620 74 29 38**  
[onno.sminia@COB.nl](mailto:onno.sminia@COB.nl)



**COB**

