



OKPT

KENNISPLATFORM TUNNELVEILIGHEID



KENNISPLATFORM TUNNELVEILIGHEID

Ons team



Harry de Haan



Daan Seesing



Karin Clement



John van de Lest



Vacature



Onze taken



1.



2.



3.



1. Bibliotheek - website
2. Helpdesk - Q&A
3. Inventarisatie
4. **Kennis delen**
5. Publieks-communicatie



4.



5.



Gemeente
Amsterdam

De complexiteit van de Amsterdamse stadstunnels

Marije Bockholts
KPT - 16 juli 2024



Inhoud



- Voorstellen
- De Amsterdamse tunnels
- Complexiteit van stadstunnels



Voorstellen – Marije Bockholts

- Technische Natuurkunde TU Eindhoven
- Werkzaam op tunnelprojecten en tunnelorganisaties sinds 2009, onder andere Adviseur Technisch Team Leidsche Rijntunnel, Ambassadeur Landelijk Tunnel Regisseur, Adviseur Bureau Veiligheidsbeambte RWS
- Veiligheidsbeambte van de wegtunnels van de Gemeente Amsterdam sinds november 2021

Wegtunnels en verkeerscentrale Amsterdam

Spaarndammertunnel

- totale lengte: 810 meter
- gesloten deel: 465 meter
- opening: 5 februari 2018
- 2 autobuizen, 2 x 1 rijstrook
- 1 vluchtgang
- max. snelheid: 50 km/uur
- 22.000 voertuigen per etmaal
- gevaarlijke stoffen: D

Piet Heintunnel

- totale lengte: 1900 meter
- gesloten deel: 1490 meter
- opening: 25 april 1997
- 2 autobuizen, 2 x 2 rijstroken
- 1 trambuis met 2 sporen
- 1 vluchtgang
- max. snelheid: 70 km/uur
- 30.000 voertuigen per etmaal
- 400 trams per etmaal
- gevaarlijke stoffen: D

Verkeerscentrale

IJTUNNEL PIET HEIN KADE

Michiel de Ruijtertunnel

- totale lengte: 500 meter
- gesloten deel: 360 meter
- opening: 13 juli 2015
- 2 autobuizen, 2 x 2 rijstroken
- 2 vluchtgangen
- max. snelheid: 50 km/uur
- 25.000 voertuigen per etmaal
- gevaarlijke stoffen: D

IJtunnel

- totale lengte: 1682 meter
- gesloten deel: 1140 meter
- opening: 30 oktober 1968
- 2 autobuizen, 2 x 2 rijstroken
- max. snelheid: 50 of 70 km/uur
- 40.000 voertuigen per etmaal
- inc. 900 lijnbussen
- gevaarlijke stoffen: D

Arenatunnel

- totale lengte: 241 meter
- opening: 14 augustus 1996
- 2 autobuizen, 2 x 2 rijstroken
- max. snelheid: 50 km/uur
- 20.000 voertuigen per etmaal
- gevaarlijke stoffen: E



Complexiteit van Stadstunnels



- Wettelijk kader
- Typische incidenten en gebeurtenissen in stadstunnels
- Meervoudig ruimtegebruik
- Impact op voorzieningenniveau en bediening & bewaking



Wettelijk kader

- Deel van de Warvw en Rarvw niet van toepassing op niet-rijkstunnels
- Dit gaat niet alleen over Rarvw bijlage 4 waarin de standaarduitrusting is voorgeschreven maar ook over Rarvw bijlage 3 waarin staat welke procedures afgehandeld moeten kunnen worden
- Voordeel: vrijheid voor uitrustingsniveau
- Nadeel: minder wettelijk kader om te gebruiken in afweging of het veilig genoeg is



Typische aspecten stadstunnels

- Verkeerssamenstelling
- Spookrijders
- Wandelaars, fietsers, langzaam verkeer, dieren
- Tunnels als onderdeel van een verkeersnetwerk
- En dan ook nog...



Verkeerssamenstelling stadstunnels

- Veel hulpdiensten en tunnels zijn cruciaal voor aanrijroutes, inclusief vrije rijstrook, locatie brandweerkazernes
- Veel busvervoer, inclusief impact op de QRA



Spookrijders IJ-tunnel





Wandelaars, fietsers, dieren





Langzaam verkeer

- Drie van de vijf tunnels in Amsterdam zijn aangewezen als autoweg en hiermee dus verboden voor langzaam verkeer.
- Langzaam verkeer in tunnels: scooters, brommobielen, canta's/biro's, grasmaaiers, veegwagentjes, tractors, etc.
- Navigatiesystemen zijn niet ingericht voor langzaam verkeer.
- Detectiesystemen werken onvoldoende voor langzaam verkeer.



Verkeersnetwerk

- Vanwege verknoping met omliggend wegennet, vaak verkeerslichten vlak bij de uitgang van tunnels, en dus extra maatregelen om file in tunnels te voorkomen.
- Capaciteit van het netwerk bepaald door de kruisingen en niet door de tunnels.
- Eén gesloten tunnel heeft direct impact op de andere tunnels, daarmee dus ook een veroorzaker van file.
- Een wijziging in de omgeving kan in korte tijd voor een grote verandering zorgen.



En dan ook nog...

- Zwervers
- Vuurwerk
- Dam tot dam loop
- Roodlichtnegatie





Meervoudig ruimtegebruik

- Bouwbesluit niet altijd toereikend voor complexe bouwwerken met verschillende gebruiksfuncties
- Wisselwerking tussen objecten in relatie tot veiligheid en beschikbaarheid
- Zorgt voor noodzakelijk afstemming met allerlei raakvlakken bij ontwerp, bouw en exploitatie

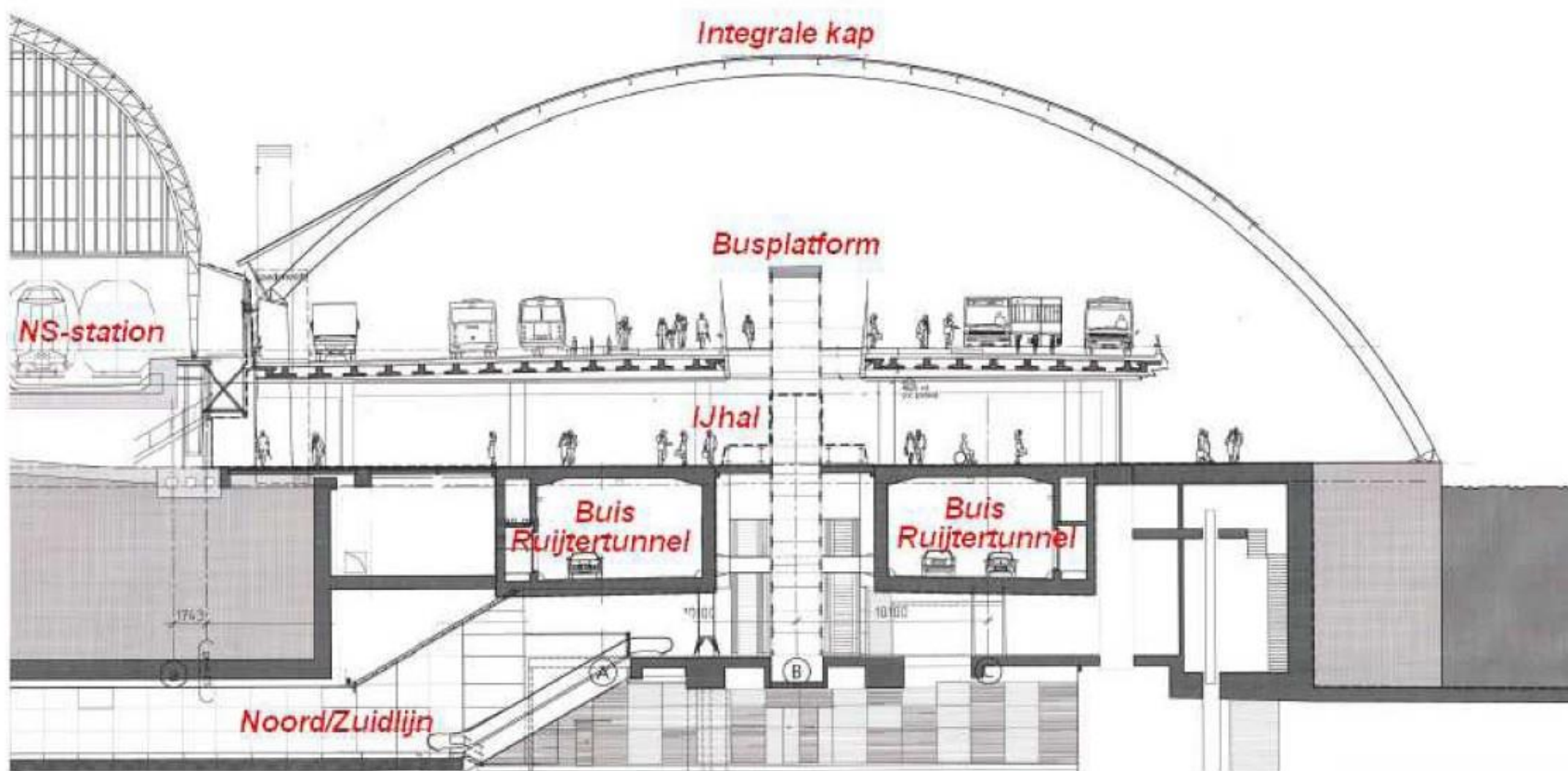


Meervoudig Ruimtegebruik

IJ-tunnel	Nemo Waterleiding Energiekabels
Arenatunnel	Parkeergarage Johan Cruijff Arena
Piet Heintunnel	IJ-tramtunnel
Michiel de Ruijtertunnel	Centraal station – uitgang IJzijde Busstation Noord-Zuidlijn
Spaarndammertunnel	Park



Michiel de Ruijtertunnel





Impact op voorzieningenniveau en bediening & bewaking

- Goed functionerende omroep is cruciaal
- Instellingen verkeersdetectie
- Spookrijderknop
- Anti-file managementsysteem
- Interactie GMK
- Signalering vluchtdeuren en hulppostkasten
- Koppelingen met systemen van derden



Bedankt voor uw tijd/bijdrage!

