

De opkomst van elektrisch vervoer

Vexpan innovatietour
6 september 2018 - 's-Hertogenbosch

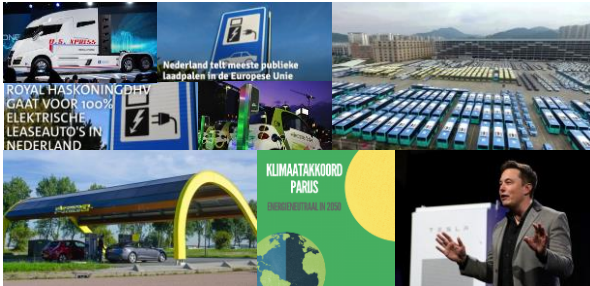



Ruud van Sloten



- 2007-2009:  Logistiek analist PostNL
Optimalisatie logistieke processen
- 2009-2016:  Strategie consultant bij PRC
2009 | Ministerie IenW en EZK
Plan van Aanpak Elektrisch Rijden
- 2016-heden:  Managing Consultant bij EVConsult
2017 's-Hertogenbosch
Loadplan e-bussen
2018 Havenbedrijf Rotterdam
Onderzoek e-trucks

Elektrisch vervoer is in een opmars



ROYAL HASKONINGDHV GAAT VOOR 100% ELEKTRISCHE LEASEAUTO'S IN NEDERLAND

Nederland telt meeste publieke laadpalen in de Europese Unie

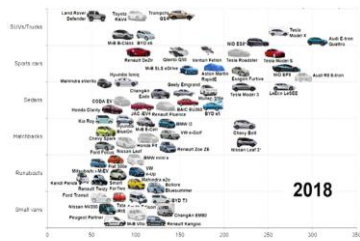
KLIMAATAKKOORD PARIS

Toename elektrisch vervoer in Nederland is zichtbaar



Meer modellen met groter bereik komen beschikbaar

- In alle segmenten worden EVs geïntroduceerd
- Bereik tot boven de 500km
- Alle grote merken komen met BEV (volledig elektrische) varianten



Ontwikkelingen in EV gaan hard

Steeds grotere en zwaardere voertuigen worden elektrisch

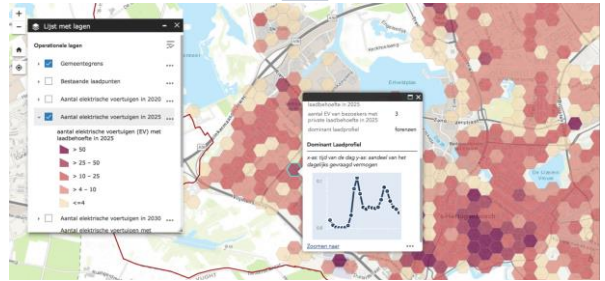


Net als de laadinfrastructuur

Laadpaal ingepast in omgeving en laadsnelheid omhoog



Groei EV rijders en laadbehoefte op detailniveau inzichtelijk



Transferium Deuterestraat 's-Hertogenbosch

Voorbeeld van voorbereiding op groei elektrisch vervoer



- Zonnepanelen
- Laadinfrastructuur voor auto's
- Stationaire batterij
- Snellader voor bussen
- Energy Management System



Case: Laadplan e-bussen Den Bosch

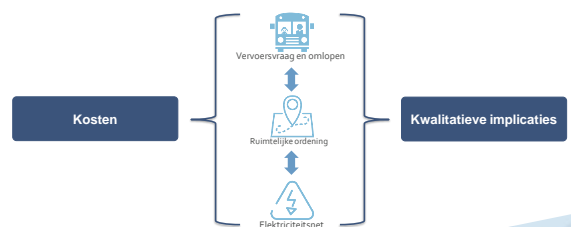


Locatiebepaling e-bussen Den Bosch

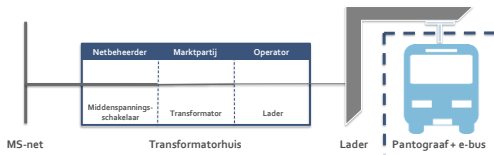


- 11 eindhaltes en 1 remise
 - Totaal 40 bussen
 - Stadslijnen
 - Transferiumlijnen
 - Opschaling e-bussen
 - Welke bussen?
 - Waar laden?
 - Welk vermogen?
- ⊗ Eindhalte stadslijn
⊗ Eindhalte transferiumlijn
⊗ Remise

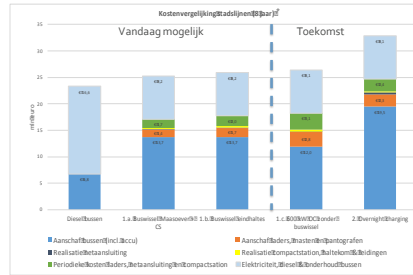
Optimalisatie vanuit drie lagen



Analyse van hele keten



Exclusief laadinfra zijn kosten vergelijkbaar met diesel



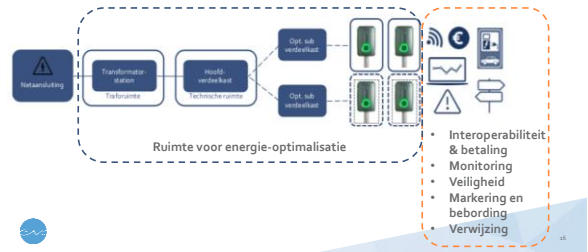
- Conclusies:
- Aanschafkosten e-bussen 2x zo hoog als diesel, maar gebruikskosten zijn de helft van diesel
 - Nog niet altijd de accu-capaciteit om alleen 's nachts op te laden
 - Tussentijds snelladen scheelt grote, dure accu's



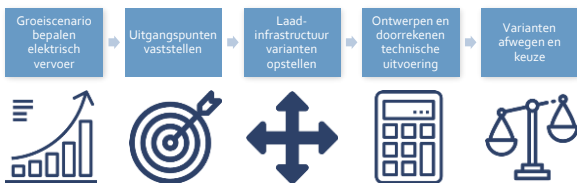
Case: aanpak voor laadinfra parkeergarages



De keten van laadinfrastructuur in parkeervoorzieningen



Stappen voor laadinfrastructuur in parkeervoorziening



Belangrijkste variabelen voor nieuwe parkeervoorzieningen

1. % geïnstalleerde laadpunten bij oplevering	
2. % voorbereide laadpunten	
3. Maximale laadvermogen per laadpunt	
4. Aantal voertuigen dat gelijktijdig geladen wordt (openbare vs bewonersgarage)	





Anticipeer op de groei van elektrisch vervoer

- EVs en laadinfrastructuur groeien ontzettend hard
 - > 125.000 EVs op de weg en Nederland kampioen publieke laadpalen
 - Groei zet door dankzij accu-ontwikkeling EVs: verder rijden en sneller laden
- Bij ontwerp en bouw parkeergarages EV meenemen
 - Laadpalen nu en in de toekomst (auto's, bussen, ...)
 - Aansluiting en benodigd vermogen



Contact



Ruid van Sloten
Amsterdam
Overtoom 60-4
1054 HK Amsterdam
+31 6 46 24 71 05
r.vansloten@evconsult.nl



Greet van Wesemael
Antwerpen
Mechelsteenweg 271
2018 Antwerpen
+32 499 51 66 33
g.vanwesemael@evconsult.be




www.evconsult.nl