


Werkelijke laadbehoefte in beeld...

Modellering van verkeersdata, EV's en laadpatronen

Mattheo van der Molen

Project Manager RHDHV – Sustainable Mobility

1 juni 2021



V
O
L
T
isueel
overzicht
laadinfrastructuur
toekomst

Visueel

Overzicht

Laadinfrastructuur

Toekomst



Wat doet het model Volt?

- Voorspelt **elektrificatie snelheid** (personenwagen, bestelbus)
- Classificeert **laadbehoefte** (privaat, publiek, semi-publiek en snel)
- Weegt **feitelijke openbare laadbehoefte** (werkenden, bezoekers, inwoners)
- Voorspelt **benodigde laadinfrastructuur** (o.b.v. aantal sessie starts per tijdsblok)
- Valideert het **huidig laadnetwerk**
- Lokaliseert **potentiele publieke laadlocaties**

Meerwaarde?

- Geeft inzicht in **laadgedrag** verdeling op wijk niveau
- Geeft **handelingsperspectief**: waar zetten we op in?
- Steunt de transitie naar **data-gestuurd** in just-in-time perspectief
- Markeert **schaalbare locaties**
- Neemt **invloedsfactoren** op openbaar laden mee:
 - ✓ Aanwezigheid snellaadstations
 - ✓ Mogelijkheid om te laden op bestemming vs. laden 'bij gelegenheid'
 - ✓ Schaalbaarheid (centralisering of multimodaal)
 - ✓ Aanwezigheid van Pol's

Waarom een nieuwe laadbehoefte prognose?

- meer dan sociaal demografische factoren en verkeersbewegingen: **impact van verschillend laadgedrag en laadzekerheid** binnen een wijk is minstens zo belangrijk;
- **Centralisatie en multimodaal gebruik zijn sleutelfactoren** in het niet overbelasten van elektriciteitsnetwerken en de toenemende claim op de openbare ruimte.

Bouwen aan een dynamisch prognosemodel

- **alle doelgroepen, voertuig typen en type laadgedrag** (bewoners, bezoekers, werkenden)
- EV **populatie** o.b.v. financiële bereikbaarheid is niet meer afdoende;
- Elektrificatie neemt overal toe, zeker bij bestelwagens: **nuancering** op wijk niveau nodig;
- **alle lagen van de bevolking en segmenten**, volgend uit 'geforceerde elektrificatie' en tweedehands markt;
- Voertuigaanbod met **grotere actieradius** en **meer semi-publieke laadinfra** geeft een vertekend beeld;
- publieke laadbehoefte wordt **lokaal sterk beïnvloed**;

Waarom RHDHV?

Op basis van ervaring...

- Sinds 2012 ervaring met uitrol van openbare laadinfrastructuur en snelladen;
- Ervaring met voorspellingen op basis van verkeersmodellen en andere interacties;
- Sinds 2018 ervaring met het 'voorspellen van openbaar laadgedrag' (project Utrecht);
- RHDHV realiseert momenteel 'plankaarten' voor o.a. ChargePointOperators



Royal HaskoningDHV

Laadbehoefte in beeld...

Data geanalyseerd door RHDHV data-engine

1. Gebruik van huidig laadnetwerk
2. Verkeersmodel data (zoals reisbewegingen en afstanden)
3. Voertuigtype- en doelgroep segmentatie
4. Oplaadgedrag o.b.v. gebruikersprofielen

Hoe helpt dit overheden en CPO's?

1. Analyse huidig netwerk geeft inzicht in potentiële groei
2. Segmentering (voertuigtype, en doelgroep) geeft een gewogen beeld van de laadbehoefte per zone
3. Inmenging van laadgedrag en laadpatronen creert een gewogen voorspelling
4. Ondersteunt strategische locatievorming door hotspots/hubs te identificeren

Welke laadinfra?

Waar?

Wanneer?

De prognose van RHDHV:

1. Elektrificatie snelheid van EV's per gemeente en wijk
Voertuig type afhankelijk
2. Laadbehoefte per wijk en doelgroep
Onderscheid privaat-, semi-publiek, openbaar- en snelladen
3. Voorspelling # laadsessies per wijk en doelgroep
4. Voorspelling # laadstations per wijk en doelgroep

Prognose model in drie onderdelen

Het Prognosemodel stelt op subbuurtniveau vast hoe de laadbehoefte gaat zijn. In drie stappen:

Stap 1 Een prognose van de elektrificatie van voertuigen per segment;

Stap 2 Een voorspelling van de openbare laadbehoefte, aangevuld met de verwachte verdeling tussen openbaar laden, privaat laden, semi-publiek laden en snelladen;

Stap 3 Een voorspelling van de benodigde hoeveelheid openbare laadpalen.

1. Prognose elektrificatie

- ✓ historische data voertuig registratie
- ✓ groeiprognose Gemeente/Wijk
- ✓ groeicijfer voor uptake EV's
- ✓ uitfasering ICE voertuigen
- ✓ opkomst tweedehands EV markt

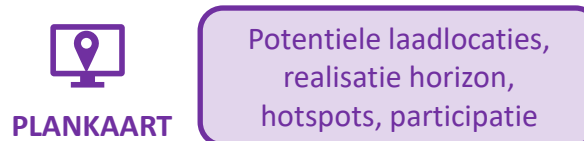
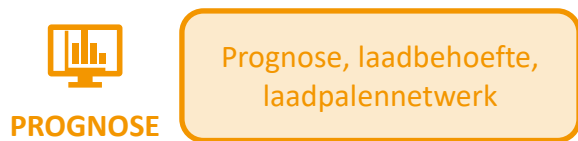
2. Laadbehoefte voorspelling

- ✓ prognose doelgroepen
- ✓ reisbeweging/afgelegde km's
- ✓ gebruikersprofielen
- ✓ Verdeling laadgedrag (openbaar-, privaat-, semi-publiek- en snelladen)

3. Benodigde laadpalen

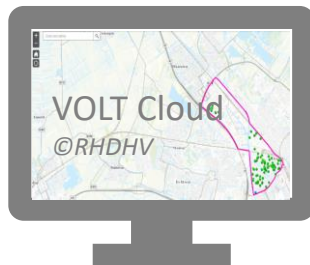
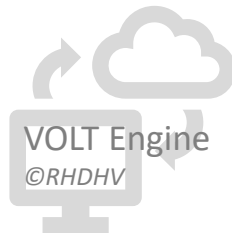
- ✓ Verwachte aantal laadsessie starts
- ✓ vergelijking huidige netwerk
- ✓ basisnetwerk van laadpalen
- ✓ vier tijdslots (ochtend, middag, avond en nacht)

Van 'Prognose' naar 'Plankaart'



Input data gemeente

- ✓ Verkeer
- ✓ Parkeren
- ✓ Point of Interest



Input voorspellingen

- ✓ Laadnetwerk data
- ✓ Voertuigregistraties
- ✓ Benchmark voorspellingen
- ✓ Verkeersmodellen

Interface Gemeente/CPO

- ✓ Elektrificatie visualisatie
- ✓ Laadbehoefte
- ✓ Gebruiksdata laadnetwerk

Contact?

Mattheo van der Molen

mattheo.van.der.molen@rhdhv.com of 06-57149418