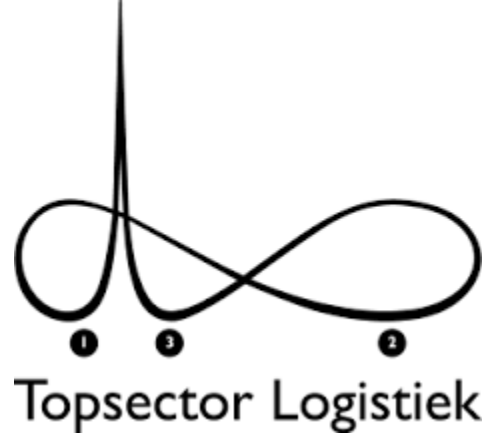




Eindrapportage
OVL90.00.026

Ondersteuning Nationale prognose logistieke laadlocaties op bedrijventerreinen

MASTERING FLOW

Introductie

Achtergrond

- Logistiek laden zal zich enorm gaan concentreren op bedrijventerreinen. Wat betekent dit voor de laadvraag? Om hier antwoord op te geven werken ElaadNL en de NAL-werkgroep Logistiek samen aan een Outlook Bedrijventerreinen.
- De Outlook brengt voor de circa 4.000 bedrijventerrein de verwachte laadvraag in kaart, die als gevolg van elektrisch aangedreven logistiek ontstaat. Aan welke vermogen is precies behoefte? ElaadNL richt zich daarbij met name op het ontwikkelen van de Outlook en de onderliggende analyses en modellering. De NAL-werkgroep Logistiek ondersteunt met kennis vanuit de logistieke sector. De Outlook Bedrijventerreinen wordt in mei 2022 verwacht.
- Districon en CE Delft is gevraagd om te ondersteunen in dit traject. Voordat de prognosekaarten voor bedrijventerreinen ontwikkeld kunnen worden dienen er nog een aantal zaken opgepakt te worden. En nadat de prognoses opgeleverd zijn we er nog niet.

Voorziene projectstappen

VOOR Outlook:

1. Data-set standplaatsen ontwikkelen (met CBS)

2. Methodiek-ontwikkeling: Vergelijking: NAL-G4/MRA

3. Data-kwaliteit verhogen: aanvullende enquêtes CBS

TIJDENS Outlook:

4. Realiseren van prognoses o.b.v. input, gekozen methodieken en input vanuit bestaande outlooks-/prognoses

NA Outlook:

5. Stappenplan ontwikkelen voor gemeenten; van prognoses naar plankaart

6. Voorbeeld-cases van plankaarten o.b.v. prognoses

7. Kennisoverdracht richting adviesburo's/kennisinstellingen (met oog op *level playing field*)

In overleg is besloten om stap 6 niet uit te voeren en te focussen op de andere onderdelen

Prognoses Logistiek laden op bedrijventerreinen met ondersteuning van CE Delft en Districon ontwikkeld

Werkpakket 1 en 3: Dataset standplaatsen ontwikkelen en verhogen datakwaliteit



Doel

- Het doel van dit werkpakket is om gezamenlijk met CBS een generieke dataset met standplaatsen te ontwikkelen waarvan ElaadNL in het kader van deze prognoses de eerste gebruiker zal zijn. In dit werkpakket is de uitdaging om de maximaal haalbare dataset binnen bepaalde randvoorwaarde te ontwikkelen.
- CBS is in de lead met het uitzetten van aanvullende enquêtes om de kwaliteit van standplaatsdata te verbeteren. Dit traject loopt via VESDI 2. Rol van CE Delft en Districon is om de CBS data te reviewen en als gesprekspartner voor CBS op te treden.

Activiteiten

- 2x per week overleg met CBS ter ondersteuning verbeteren standplaatsen
- Informeren ElaadNL over voortgang en gemaakte keuzes

Deliverables

- Memo_output CBS data voor ElaadNL
- Memo_analyse_enqueterdata

Intensief met CBS samengewerkt, voorwaarde voor succes

Resultaat

- Dataset met standplaatsen voor ElaadNL
- CBS ziet dataset nog als “onderzoekproject”
De dataset is nog niet gepubliceerd, maar wel opvraagbaar.
- Sterk verbeterde vrachtautodata, methodiek + kwaliteitsindicator; bestelautodata nog onzeker

Aanbevelingen

- Houd contact met CBS over ontwikkelingen VESDI; enquêtedata kunnen dataset verder bereiken.
- Start onderzoek naar betere data voor **bestelbussen**
- Voeg **ZE-indicator** toe (aandeel voertuigen dat toekomstige ZE zone bezoekt)
- **Update** dataset met standplaatsen **jaarlijks** voor continue verbeterd inzicht

Memo

Aan: **Aan**
Betreft: **Result**
Van: **Result**

11 mei

Van belang van de Elaad Outlook zal CBS data opleveren waarbij per haart het aantal voertuigen wordt gegeven dat daar (met name overnacht) een standplaats heeft en daarvoor een belangrijk deel zal gaan laten weten het voertuig afkomstig is. In aanloop van een eerste datalevering eind maart worden de data die de verwachte locaties van voertuigen geven door CBS zo goed mogelijk verbeterd en wordt geprobeerd zo goed mogelijk inzicht te krijgen in de betrouwbaarheid van de geleverde data.

Als proxy voor de standplaatsen worden op dit moment de registratiedata van de voertuigen (RDW) en de voertuiggegevens van de voertuiggebruikers gebruikt (doorvertaling naar busen). De busdataset, in een aantal gevallen vermoeden we dat deze proxy niet juist, ook op basis van andere studies. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer het gereguleerde gebied van een bedrijf bijvoorbeeld altijd een hoofdweg betreft terwijl de voertuigen ook op onverharde wegen staan of als voertuigen niet bij de registratie gebonden aan het voertuig zijn (zoals bijvoorbeeld bij de klant (bijvoorbeeld distributiebusen).

Om de data te verbeteren heeft CBS op dit moment 3 initiatieven genomen:
1. De standplaats enquête: Hierin worden ca. 100 grotere bedrijven gevraagd om aan te geven waar hun voertuigen staan en waarvoor zij zijn ingezet.
2. Een aangepaste vraag in de verzoekenquête. In de verzoekenquête wordt al standaard gevraagd naar de standplaats van het voertuig. Deze vraag is aangepast, zodat het nu duidelijk is dat het de standplaats betreft. De vraag wordt niet meer vooraf ingevuld, zodat de locatie actief moet worden ingevuld en data kwaliteit naar voren wordt gebracht, onder andere mogelijk door vooraf ingevulde gegevens niet worden verbeterd.

3. CBS ontvangt ook bij data. De CBS broncodegegevens die de routes van voertuigen vastleggen. Voor een aantal dataset, die volledig zijn kan worden opgehaakt met de standplaats zijn, de rijden dat het voertuig langer onderweg is naar uitlaat. Een deel van de bedrijven met bij data zit ook in de standplaatsenquête. Op deze manier kan worden gecontroleerd of de bij data internaal afgeleverde gegevens kloppen met de standplaats.

4. Bijdata uit de enquête. In de enquête worden ook rijdata uit andere wijze aangeleverd. Mogelijk kunnen ook hier conclusies uit worden getrokken over de standplaats.

De bovenstaande aanvullende gegevens geven voorzicht een deel van het totaal aantal voertuigen informatie. De gedachte is echter dat op basis van deze gegevens een beter beeld kan worden verkregen van het totaal aantal voertuigen.

De gedachte is om aan de hand van de aanvullende gegevens (standplaats enquête en verzoekenquête, die correct worden verwerkt) te toetsen in hoeverre de busdataset al voldoende of verbeterd kan

Memo

Delft, 9 maart 2022
Aan: **Aan**
Betreft: **Result**
Van: **Result**

11 mei

Van belang van de Elaad Outlook zal CBS data opleveren waarbij per haart het aantal voertuigen wordt gegeven dat daar (met name overnacht) een standplaats heeft en daarvoor een belangrijk deel zal gaan laten weten het voertuig afkomstig is. In aanloop van een eerste datalevering eind maart worden de data die de verwachte locaties van voertuigen geven door CBS zo goed mogelijk verbeterd en wordt geprobeerd zo goed mogelijk inzicht te krijgen in de betrouwbaarheid van de geleverde data.

Als proxy voor de standplaatsen worden op dit moment de registratiedata van de voertuigen (RDW) en de voertuiggegevens van de voertuiggebruikers gebruikt (doorvertaling naar busen). De busdataset, in een aantal gevallen vermoeden we dat deze proxy niet juist, ook op basis van andere studies. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer het gereguleerde gebied van een bedrijf bijvoorbeeld altijd een hoofdweg betreft terwijl de voertuigen ook op onverharde wegen staan of als voertuigen niet bij de registratie gebonden aan het voertuig zijn (zoals bijvoorbeeld bij de klant (bijvoorbeeld distributiebusen).

Om de data te verbeteren heeft CBS op dit moment 3 initiatieven genomen:
1. De standplaats enquête: Hierin worden ca. 100 grotere bedrijven gevraagd om aan te geven waar hun voertuigen staan en waarvoor zij zijn ingezet.
2. Een aangepaste vraag in de verzoekenquête. In de verzoekenquête wordt al standaard gevraagd naar de standplaats van het voertuig. Deze vraag is aangepast, zodat het nu duidelijk is dat het de standplaats betreft. De vraag wordt niet meer vooraf ingevuld, zodat de locatie actief moet worden ingevuld en data kwaliteit naar voren wordt gebracht, onder andere mogelijk door vooraf ingevulde gegevens niet worden verbeterd.

3. CBS ontvangt ook bij data. De CBS broncodegegevens die de routes van voertuigen vastleggen. Voor een aantal dataset, die volledig zijn kan worden opgehaakt met de standplaats zijn, de rijden dat het voertuig langer onderweg is naar uitlaat. Een deel van de bedrijven met bij data zit ook in de standplaatsenquête. Op deze manier kan worden gecontroleerd of de bij data internaal afgeleverde gegevens kloppen met de standplaats.

4. Bijdata uit de enquête. In de enquête worden ook rijdata uit andere wijze aangeleverd. Mogelijk kunnen ook hier conclusies uit worden getrokken over de standplaats.

De bovenstaande aanvullende gegevens geven voorzicht een deel van het totaal aantal voertuigen informatie. De gedachte is echter dat op basis van deze gegevens een beter beeld kan worden verkregen van het totaal aantal voertuigen.

De gedachte is om aan de hand van de aanvullende gegevens (standplaats enquête en verzoekenquête, die correct worden verwerkt) te toetsen in hoeverre de busdataset al voldoende of verbeterd kan

Delft, 11 maart 2022
Aan: **Aan**
Betreft: **Result**
Van: **Result**

11 mei

Van belang van de Elaad Outlook zal CBS data opleveren waarbij per haart het aantal voertuigen wordt gegeven dat daar (met name overnacht) een standplaats heeft en daarvoor een belangrijk deel zal gaan laten weten het voertuig afkomstig is. In aanloop van een eerste datalevering eind maart worden de data die de verwachte locaties van voertuigen geven door CBS zo goed mogelijk verbeterd en wordt geprobeerd zo goed mogelijk inzicht te krijgen in de betrouwbaarheid van de geleverde data.

Als proxy voor de standplaatsen worden op dit moment de registratiedata van de voertuigen (RDW) en de voertuiggegevens van de voertuiggebruikers gebruikt (doorvertaling naar busen). De busdataset, in een aantal gevallen vermoeden we dat deze proxy niet juist, ook op basis van andere studies. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer het gereguleerde gebied van een bedrijf bijvoorbeeld altijd een hoofdweg betreft terwijl de voertuigen ook op onverharde wegen staan of als voertuigen niet bij de registratie gebonden aan het voertuig zijn (zoals bijvoorbeeld bij de klant (bijvoorbeeld distributiebusen).

Om de data te verbeteren heeft CBS op dit moment 3 initiatieven genomen:
1. De standplaats enquête: Hierin worden ca. 100 grotere bedrijven gevraagd om aan te geven waar hun voertuigen staan en waarvoor zij zijn ingezet.
2. Een aangepaste vraag in de verzoekenquête. In de verzoekenquête wordt al standaard gevraagd naar de standplaats van het voertuig. Deze vraag is aangepast, zodat het nu duidelijk is dat het de standplaats betreft. De vraag wordt niet meer vooraf ingevuld, zodat de locatie actief moet worden ingevuld en data kwaliteit naar voren wordt gebracht, onder andere mogelijk door vooraf ingevulde gegevens niet worden verbeterd.

3. CBS ontvangt ook bij data. De CBS broncodegegevens die de routes van voertuigen vastleggen. Voor een aantal dataset, die volledig zijn kan worden opgehaakt met de standplaats zijn, de rijden dat het voertuig langer onderweg is naar uitlaat. Een deel van de bedrijven met bij data zit ook in de standplaatsenquête. Op deze manier kan worden gecontroleerd of de bij data internaal afgeleverde gegevens kloppen met de standplaats.

4. Bijdata uit de enquête. In de enquête worden ook rijdata uit andere wijze aangeleverd. Mogelijk kunnen ook hier conclusies uit worden getrokken over de standplaats.

De bovenstaande aanvullende gegevens geven voorzicht een deel van het totaal aantal voertuigen informatie. De gedachte is echter dat op basis van deze gegevens een beter beeld kan worden verkregen van het totaal aantal voertuigen.

De gedachte is om aan de hand van de aanvullende gegevens (standplaats enquête en verzoekenquête, die correct worden verwerkt) te toetsen in hoeverre de busdataset al voldoende of verbeterd kan

Werkpakket 2: Vergelijking: standplaatsenaanpak vs. Ritdata aanpak

Doel

- Er zijn reeds verschillende prognoses voor logistiek en er zullen er waarschijnlijk nog meer volgen. Al deze prognoses hebben hun eigen doelen, inputdata, aannames en berekeningen. Het doel van dit werkpakket is om in kaart te brengen welke elementen deze verschillen veroorzaken en hoe je daarmee om kan gaan.

Activiteiten

- Verschilanalyse NAL-west, ElaadNL Outlook en andere prognoses

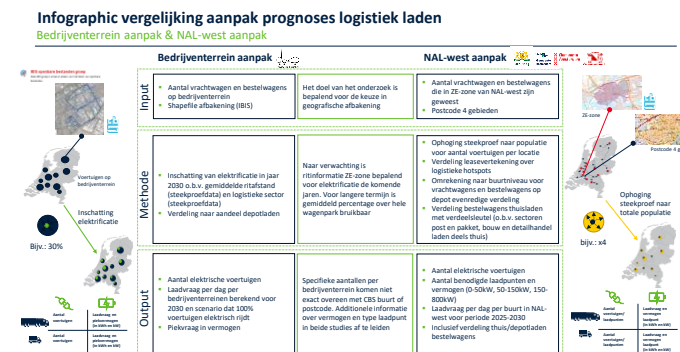
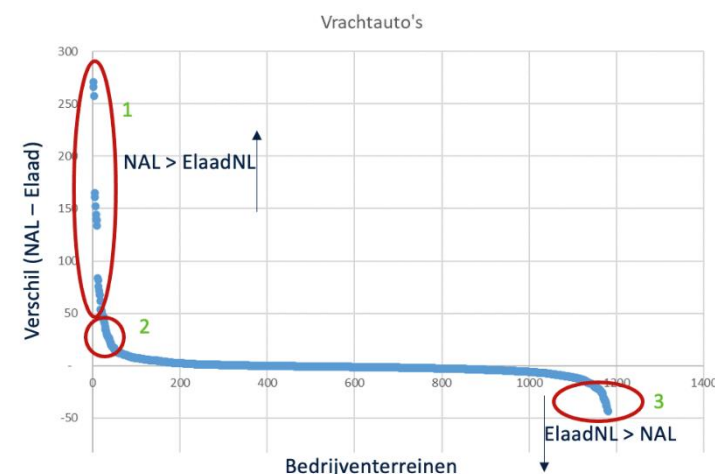
Deliverables

- Infographic verschilanalyse
- 'Flags' van bedrijventerreinen met potentiële hoge laadvraag

Resultaat (inzicht)

- NAL-west studie sterk in **impact van ZE zones en logistieke hotspots**
- ElaadNL studie sterk in gebruik **verbeterde CBS data, landelijke dekking**
- Noodzakelijk inzicht om gebruikers te kunnen ondersteunen bij **interpretatie van prognoses**

Inzicht en werkwijze van verschillende prognoses vergeleken, noodzakelijk voor interpretatie



Werkpakket 4: Realiseren van prognoses

Doel

- ElaadNL zal in de lead zijn voor het ontwikkelen van de prognoses. De rol van CE Delft en DISTRICON zal een review en expertrol zijn. In deze rol kunnen we verbeterlagen voor de methode aandragen. Als 'eindproduct' van de prognoses stellen wij naast de ElaadNL Outlook een interactieve tool voor. Deze tool zien we voor ons als een kaart waarop het aantal voertuigen en de verwachte laadvraag geplot zijn waardoor interactief met bedrijventerreinen de discussie aangegaan kan worden.

Activiteiten

- Meedenken en valideren met ElaadNL Outlook
- Concept van Storymap uitdenken en uitwerken/ valideren
- Met ElaadNL proces van data interpretatie doorlopen: Data geschikt gemaakt voor Storymap
- Opstellen data top 10

Deliverables

- Gevalideerde ElaadNL Outlook beschikbaar
- Gevalideerde Storymap beschikbaar
- Toelichtingsdocument (zoals FAQ) op Outlook beschikbaar

Prognose, storymap en ondersteunende documenten ontwikkeld

FAQ Prognoses bedrijventerreinen: CBS data

Algemene vragen

Q: Welke gegevens staan opgenomen in de dataset

A: De dataset geeft per buurtcode het aantal voertuigen dat daar zijn rustplaats heeft. Dit betekent dat ze hier (vaak 's nachts) voor langere tijd stil staan als ze niet in gebruik zijn.

Q: Waarom is de CBS dataset opgesteld?

A: De verwachting is dat de rustplaats van voertuigen een belangrijke plaats is waar voertuigen zullen gaan laden indien ze elektrisch worden. Op deze plaats wordt dus laadvraag van voertuigen verwacht. In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W) heeft team Vervoer van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) daarom tabellen samengesteld over de rustplaatsen van bedrijfsvoertuigen per buurt. De dataset kan worden gebruikt voor het opstellen van prognoses elektrisch laden en is onder andere ook gebruikt voor het opstellen van de Outlook bedrijventerreinen.

Q: Uit welke bronnen wordt de CBS data opgesteld?

A: De selectie van voertuigen is gebaseerd op informatie van de kentekenregistratie van RDW. De overige data zijn afkomstig uit het Algemeen Bedrijven Register (ABR), de wegvervoerenquête van het CBS en een aanvullende uitvraag met betrekking tot rustplaatsen van voertuigen waar bedrijven vrijwillig gehoor aan hebben gegeven. Daarnaast zijn op basis van Belastingdienst gegevens van het 4e kwartaal in 2021 de gebruikers van geleasete voertuigen afgeleid.

Q: Van welke periode is de CBS data?

A: De data bevat cijfers over voertuigen die op 1-1-2022 kentekenplichtig waren. Het gaat hierbij om vrachtauto's, bestelauto's, trekkers voor oplegger of speciale voertuigen met actuele, houderschap plichtige kentekens die op 1 januari 2022 als actief in het kentekenbestand geregistreerd staan.

Voertuigen in dataset

Q: Welke voertuigen zijn meegenomen in de dataset?

A: De voertuigen die zijn meegenomen zijn bestelauto's, een selectie van vrachtauto's, trekkers voor oplegger en speciale voertuigen met een geldig Nederlands kenteken die zijn toegelaten tot het verkeer op de openbare weg. Buitenlandse voertuigen die in Nederland rijden, zijn niet meegenomen in deze cijfers.

Q: Hoe wordt het aantal vrachtovervoertuigen per buurt bepaald?

A: Het aantal vrachtovervoertuigen wordt in 3 stappen bepaald:

Stap 1) Afbakening van het aantal vrachtovervoertuigen is op basis van het populatiekader van de CBS wegvervoerenquête. Dat wil zeggen dat vrachtauto's, trekkers voor oplegger en speciale voertuigen met specifieke inrichtingscodes zijn geselecteerd. Hierbij worden typen voertuigen die goederen vervoeren als uitgangspunt genomen.

Stap 2) Voor deze voertuigen wordt de rustplaats vastgesteld op basis van de rustplaats op postcode-6 niveau bekend uit enquête- of registergegevens (zie vraag: Hoe wordt de rustplaats van vrachtovervoertuigen bepaald?).

Stap 3) Tenslotte zijn het aantal voertuigen per buurt geaggregeerd naar het gerapporteerde type voertuig (bestelauto, vrachtauto, N2 N3). Daarvoor zijn de postcodes-6 gebieden toegekend aan een



Werkpakket 5: Stappenplan ontwikkelen voor gemeenten

Doel

- NKL is reeds bezig met de ontwikkeling van dit stappenplan. Deze zal in begin 2022 opgeleverd worden. Rol van CE Delft en DISTRICON is hierin beperkt tot een reviewrol. We zullen geïnformeerd worden over de inhoud van het stappenplan en het doel er van en daarnaast zullen wij verbetervoorstellen teruggeven o.b.v. nieuwe inzichten die gedurende dit traject worden opgedaan.

Activiteiten

- Brainstorm over indeling bedrijventerreinen
- Tegenlezen van stappenplan

Deliverables

- Gereviewd stappenplan



Beperkte rol bij ondersteuning stappenplan voor gemeenten

Werkpakket 7: Kennisoverdracht

Doel

- Voor alle werkpakketten waarin CE Delft en DISTRICON een actieve rol spelen zal kennisoverdracht geborgd worden. De producten zullen openbaar beschikbaar zijn zodat een level playing field gewaarborgd is

Activiteiten

- Stakeholder bijeenkomst
- Taakgroep bijeenkomsten
- Bijeenkomsten met Vliegende Brigade
- Bespreking Spaanse Polder met gemeente Rotterdam

Deliverables

- Paper Spaanse Polder, uiteindelijk besloten om niet te publiceren om verwarring te voorkomen



Logistieke laadbehoefte bedrijventerrein

Case study Spaanse polder

In de aanloop naar de invoering van zero-emissie zones vanaf 2025, begint de transitie naar elektrisch logistiek transport goed op gang te komen. Deze transitie brengt uitdagingen met zich mee en roept vragen op zoals:

- Waar en wanneer wordt geladen?
- Met welke vermogens?
- Is huidige netwerk capaciteit toereikend?

Voor personenvervoer zijn er al veel prognosekaarten ontwikkeld die laadbehoefes in kaart brengen. Echter, voor logistiek en specifiek voor bedrijventerreinen ontbreken deze nog.

Via Topsector Logistiek heeft de taakgroep "prognoses" van de NAL werkgroep logistiek uitvraag gedaan voor het ontwikkelen van een methode voor het opstellen van nationale prognosekaart logistieke laadlocaties voor bedrijventerreinen, die antwoorden dient te geven op bovengenoemde vragen. Een dergelijke prognosekaart stelt netbeheerders en overige stakeholders als gemeenten en logistieke bedrijven in staat tijdig capaciteitsmaatregelen te nemen.

Het bedrijventerrein Spaanse polder is een van de bedrijventerreinen waar de ontwikkelde methode is getoetst. In dit paper worden de stappen beschreven die gebruikt zijn om de laadvraag op bedrijventerrein Spaanse polder in kaart te brengen. Het stappenplan bestaat uit de stappen weergegeven in de figuur hieronder, welke hieronder in meer detail worden toegelicht.



Bepalen afmeting Spaanse polder

De eerste stap is het afbakenen van het terrein. Bij prognoses wordt vaak gewerkt met analyses op postcode- of cbs-buurtniveau. Het nadeel van deze aanpak is dat ook woningbouw in dezelfde buurt of postcode meegenomen wordt. Om accurater het bedrijventerrein te beschrijven is gekozen om te werken met shapefiles. Deze shapefiles zijn op te halen uit IBIS, en

Openbare kennisdeling in alle fases van het traject naar behoefte gerealiseerd