

Verrijken landelijke ElaadNL prognoses met lokale informatiebronnen

Eindrapport

Inhoudsopgave

- Aanleiding
- Scope opdracht
- Methode
- Eerste beelden vanuit pilotgemeenten
- Stap 1. Nadere analyse ElaadNL prognosecijfers
- Stap 2. Van longlist naar shortlist
- Stap 3. Verdiepende analyse datasets shortlist voor tooling
- Resultaat: Proof of Concept viewer
 - Feedback & aanbevelingen vanuit pilotgemeenten
- Conclusies & aanbevelingen
- *Bijlage: Toelichting per dataset*

Aanleiding

- De transitie naar elektrische mobiliteit is afhankelijk van voldoende beschikbaar vermogen op het stroomnet, en heeft andersom zelf ook een substantiële impact op het energiesysteem.
- De provincie Noord-Brabant en Enexis werken dan ook samen aan het faciliteren van de transitie naar elektrische mobiliteit binnen een duurzaam en toekomstbestendig energiesysteem, door het ontwikkelen van gezamenlijke visies, beleid en innovaties.
- Vanuit deze samenwerking is in augustus 2023 opdracht verleend aan Royal HaskoningDHV met als doel om een methodiek te ontwikkelen om beter inzicht te krijgen in de toekomstige laadbehoefte, door het verrijken van de bestaande prognose van ElaadNL met (o.a. lokale) databronnen. De ElaadNL prognoses zijn gebaseerd op landelijk beschikbare databronnen, en houden in de basis zeer beperkt rekening met lokaal beleid en beschikbare lokale informatie.

Scope opdracht

- Het vooraf geformuleerde doel van de opdracht was “om een gestandaardiseerde tooling te ontwikkelen om de landelijke prognoses van ElaadNL op eenvoudige wijze te toetsen met lokaal beschikbare planinformatie”. Het daadwerkelijk aanvullen van de prognoses viel buiten de scope van dit onderzoek.
- Hierbij was de insteek dat de tooling bruikbaar is voor lokale overheden en netbeheerders, waarbij de tooling handvatten geeft om de prognoses van ElaadNL te valideren, en daarmee kleuring te geven aan de prognoses t/m 2035.
- Dit onderzoek richtte zich op de ElaadNL prognoses voor personenvervoer en logistiek.
- In oktober 2023 is besloten om de opdracht uitsluitend op de *output kant* van de ElaadNL prognoses te richten. Oftewel een correctie op de prognosecijfers zelf in plaats van het toevoegen van data aan de berekening aan de *input kant*.
- Een parallel traject van ElaadNL, uitgevoerd in ongeveer dezelfde periode (rond Q4 2023), betrof het verder verbeteren van de *input kant* van de opgestelde prognoses.

Methode

- Onze aanpak bestond uit drie inhoudelijke stappen:
 - **Stap 1:** Nadere analyse ElaadNL prognosecijfers: wat valt op, op welke vlakken valt de meeste meerwaarde te behalen door toevoegen extra datasets?
 - **Stap 2:** Het onderzoeken welke informatiebronnen beschikbaar zijn, welke zich het beste lenen voor verrijken van de ElaadNL prognoses, en welke methodiek het meest geschikt is voor deze verrijking en lokale validatie
 - **Stap 3:** Het uitwerken van de methodiek in een **Proof of Concept** van de tooling waarmee de lokale verrijking van de ElaadNL prognoses kan plaatsvinden. Insteek vooraf daarbij was dat de tooling (semi-automatisch) voor een gekozen deelgebied een doorrekening van de prognose presenteert
- Er zijn twee Brabantse 'pilotgemeenten' aangehaakt (Tilburg en Bergen op Zoom), om:
 - een beter beeld te krijgen van hoe de ElaadNL prognoses gebruikt worden en welke vragen er leven rondom de prognosecijfers
 - lokaal beschikbare informatie / datasets te identificeren (stap 2)
 - de conclusies en Proof of Concept van de tooling te testen (stap 3)

Wat is zijn de ElaadNL prognoses?

- ElaadNL is een Kennis- en Innovatiecentrum op initiatief van de Nederlandse netbeheerders.
- ElaadNL stelt voor verschillende modaliteiten prognoses van de toekomstige laadbehoefte op, o.a. gericht op personenvervoer logistiek, en binnenvaart. In dit onderzoek zijn de prognosecijfers uit Q3 2021 ([ElaadNL Outlooks • Projecten • ElaadNL](#)) gebruikt, maar inmiddels zijn er in Q1 2024 nieuwe prognosecijfers gepubliceerd.
- Deze prognoses zijn hoofdzakelijk gebaseerd op landelijk beschikbare databronnen, zoals datasets van het CBS, IBIS, BGT, points of interest (POI's) van Open Street Map en groeiscenario's van o.a. PBL, RVO en het International Energy Agency. Lokale ambities, beleid, en databronnen zijn tot dusver niet of zeer beperkt meegenomen in de totstandkoming van de prognoses.

Eerste beelden vanuit pilotgemeenten

- Eén van de eerste stappen in het proces was het voeren van verkennende gesprekken met de gemeenten Tilburg en Bergen op Zoom. Enkele conclusies:
 - Niet alle gemeenten gebruiken de ElaadNL prognoses. Voor uitrol van het publieke (AC) laadnetwerk wordt in de pilotgemeenten gebruik gemaakt van de EV Tools prognose. Dit heeft te maken met dat deze prognose in Noord-Brabant en Limburg gebruikt is door de huidige concessiehouder. De ElaadNL prognoses worden door Tilburg wél gebruikt voor beleidsmatige / strategische afwegingen.
 - De ervaring met de ElaadNL prognoses is dat niet voldoende duidelijk is hoe de cijfers tot stand komen, waardoor de cijfers moeilijk op waarde te schatten en te valideren zijn. Op dit moment vindt er vrijwel geen validatie / kritische check plaats op de ElaadNL prognosecijfers door gemeenten. Dat komt o.a. doordat de prognoses zoveel data bevatten, en niet evident is waar je als gemeente zou moeten beginnen met een lokale check. Deze beelden komen informeel/aneddotisch ook naar voren uit contact met overige gemeenten / NAL regio's.
 - De pilotgemeenten hebben met name kwalitatieve bronnen beschikbaar om de ElaadNL prognoses mee aan te vullen, maar slechts zeer beperkt kwantitatieve bronnen

Stap 1. Nadere analyse ElaadNL prognosecijfers

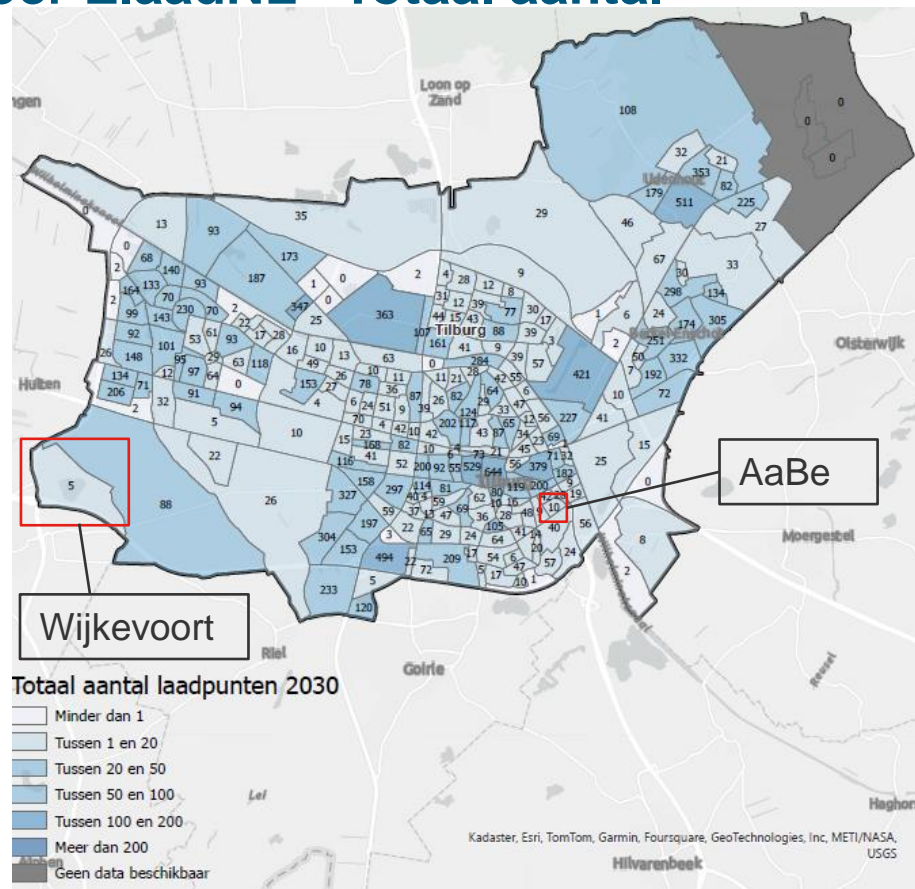
Nadere analyse van ElaadNLcijfers

- De ElaadNL prognosecijfers voor personenvervoer en logistiek – waar dit onderzoek zich op richtte – zijn nader tegen het licht gehouden. Dit betrof een check op de outputcijfers (prognose per CBS buurt), en niet op de databronnen die de inputkant vormen.
- Het voornaamste doel hiervan was om te achterhalen wat er opvalt in de ElaadNL prognoses, met het oog op het vinden van aanvullende databronnen waarmee een correctie kan worden toegepast op de prognosecijfers (zie stap 2 en 3).
- Concreet richtte deze analyse zich op:
 - Opvallende cijfers per buurt (schijnbaar te hoog of te laag)
 - Bepaalde patronen in de cijfers (bv. verschillen of overeenkomsten tussen buurten)

Op de volgende slides zijn voorbeelden weergegeven van zaken die zijn opgevallen. Dit zijn dus dingen die vragen oproepen, maar deze zijn niet per definitie incorrect.

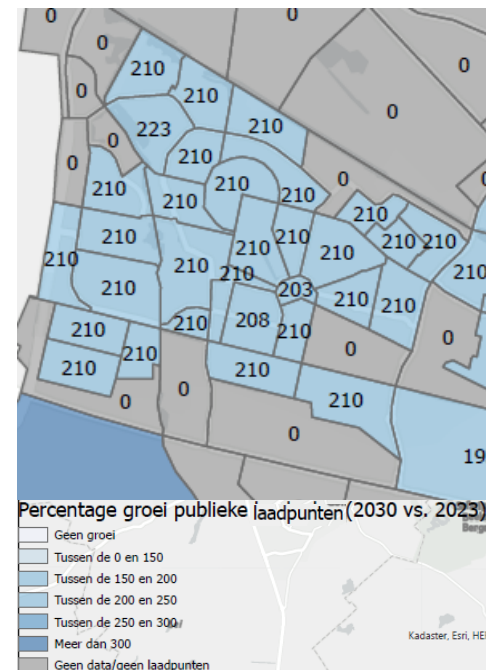
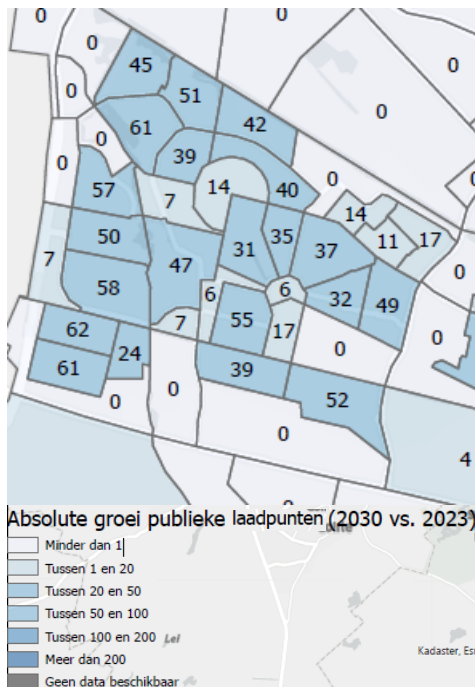
Analyse prognose personenvervoer ElaadNL– Totaal aantal laadpunten

- Allereerst zijn de cijfers voor het aantal geprognostiseerde laadpunten voor personenvervoer 2030 geanalyseerd (zie plaatje rechts)
- Enkele opvallende zaken hieruit zijn:
 - Winkelcentrum AaBe:
 - 10 laadpunten voorspeld in 2030
 - Woonboulevard met veel parkeergelegenheid / bezoekers
 - Lijkt een onderschatting van benodigd aantal laadpunten
 - Bedrijventerrein Wijkevoort
 - 5 laadpunten voorspeld in 2030
 - Groot bedrijventerrein in ontwikkeling
 - Lijkt een onderschatting van laadpunten



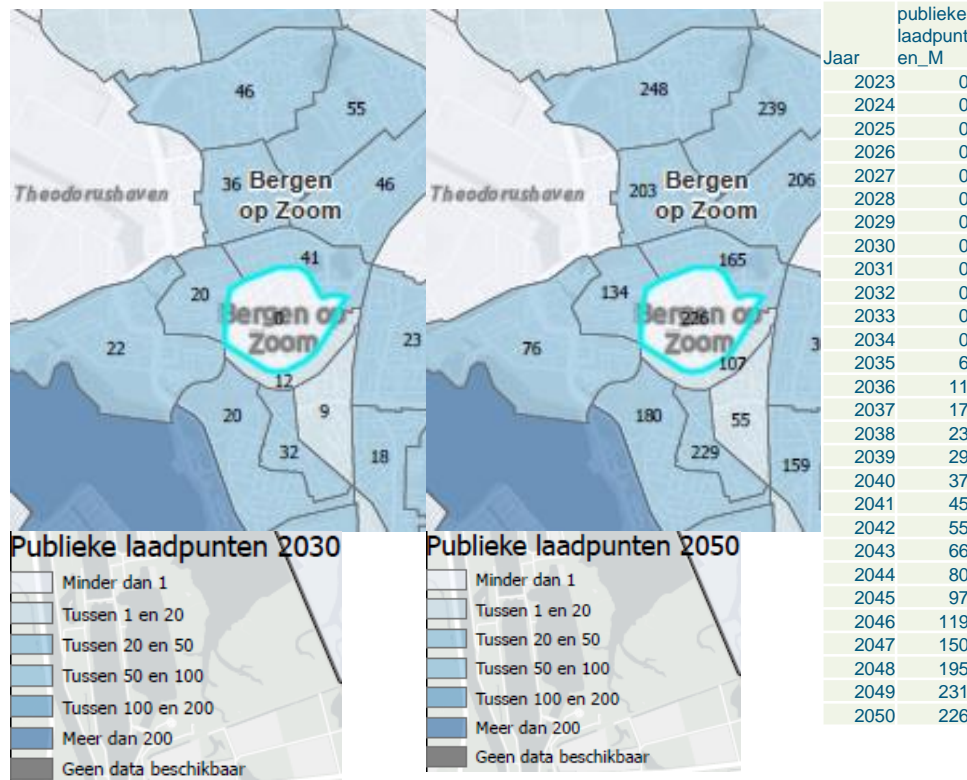
Analyse prognose personenvervoer ElaadNL– Publieke laadpunten

- Vervolgens hebben we de cijfers vergeleken tussen 2023 en 2030
- Hierin is gekeken naar zowel de absolute groei als de procentuele groei
- In absolute groei duidelijke verschillen tussen buurten (plaatje links)
- Maar in procentuele groei weinig verschillen tussen buurten binnen dezelfde gemeente (plaatje rechts), ondanks verschillen in eigenschappen per buurt als inkomensverdeling, WOZ-waarde, aanwezigheid van opritten etc.



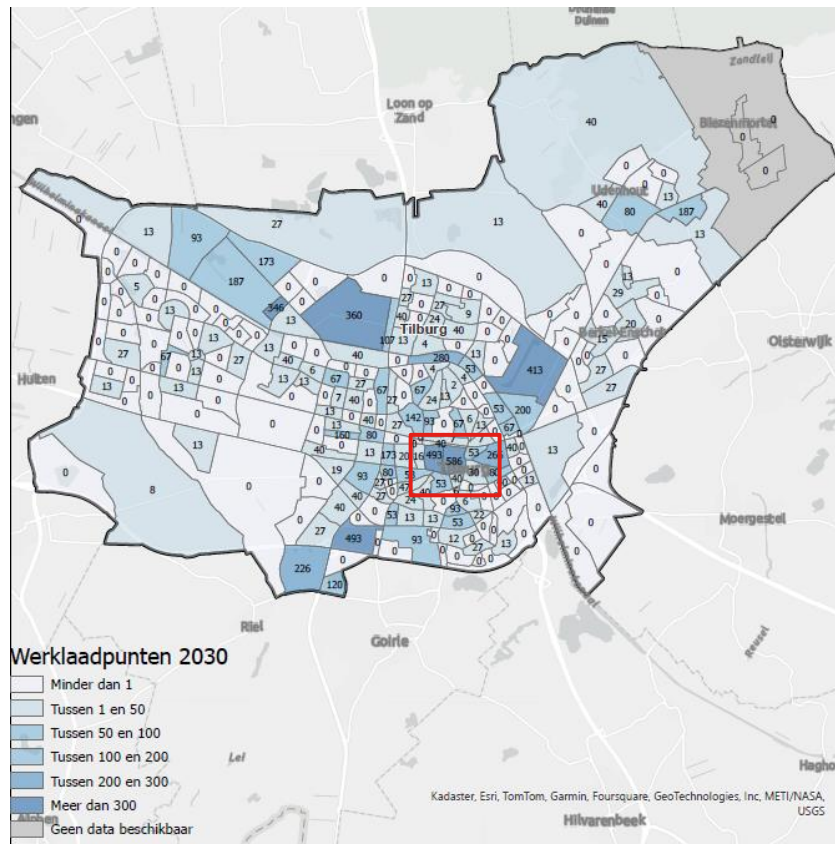
Analyse prognose personenvervoer ElaadNL– Publieke laadpunten

- Cijfers vergeleken tussen 2030 en 2050
- Opvallende zaken:
 - In 2030 0 (nul) publieke laadpunten in het centrum
 - In 2050 meer dan 200 publieke laadpunten in het centrum
- *Overigens blijkt uit gesprek met gemeente Bergen op Zoom dat het aantal van 0 in 2030 in ieder geval correct is, en dat het aantal voor 2050 niet te voorspellen is omdat beleid op die termijn nog niet duidelijk is. Maar dat visie op dit gebied in principe blijft dat het een autoluw gebied is; een waarde van 0 in 2050 is mogelijk realistischer dan 200.*



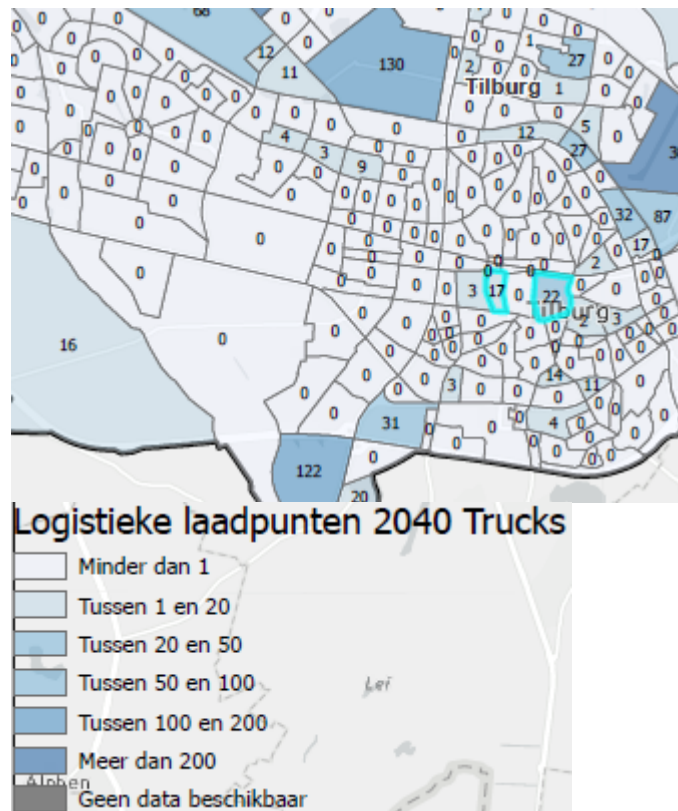
Analyse prognose personenvervoer ElaadNL– Werklaadpunten

- Cijfers werklaadpunten geanalyseerd van 2030:
- Hierbij vallen de cijfers in het centrum Tilburg op:
 - Centrum Tilburg opvallend veel werklaadpunten voorspeld (493 en 586 in twee van de CBS buurten in het centrum)
 - Veel winkels in dit gebied, maar ook dichtbij het station en de vraag is of veel werknemers die hier werken wel met de auto reizen
 - Daarom mogelijk een overschatting van het aantal laadplekken



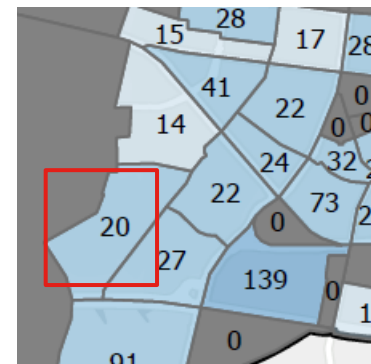
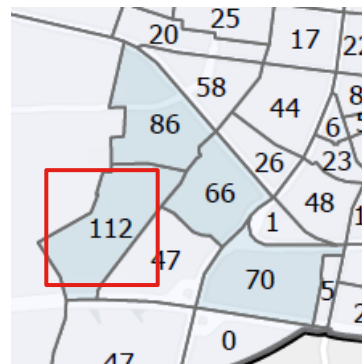
Analyse logistieke prognose – Aantal laadpunten Trucks 2040

- Ook de prognosecijfers voor logistieke laadpunten zijn geanalyseerd
- Op plaatje rechts zijn het aantal geprognostiseerde laadpunten voor trucks in 2040 weergegeven
- In het centrumgebied (blauw omljnde buurten in plaatje rechts) worden laadpunten voor trucks verwacht
- Dit valt op, omdat je in het centrumgebied geen laadpunten voor trucks zou verwachten
- Daarom mogelijk een overschatting van het aantal laadpunten voor trucks in deze buurten (deze check is aan de gemeente, die kennis van het gebied heeft)



Analyse logistieke prognose – Aantal laadpunten bestelauto's 2040

- Daarnaast is een analyse gedaan van het aantal laadpunten benodigd voor bestelauto's
- Op het linker plaatje is het geprognoteerde aantal laadpunten voor bestelauto's in 2040 weergegeven
- In het rechter plaatje zijn het aantal geregistreerde elektrische bestelauto's per buurt in 2040 weergegeven
- Zoals te zien, is het aantal voorspelde laadpunten in sommige buurten een stuk hoger dan het aantal geregistreerde elektrische bestelauto's (112 laadpunten voor 20 bestelauto's)
- Dit verschil is niet te verklaren doordat er bijvoorbeeld veel publieke bestemmingen in deze zones liggen
- Het is dus mogelijk dat het aantal benodigde laadpunten voor bestelauto's wordt overschat in deze buurten



Conclusie nadere analyse ElaadNL output

- Met een lokale bril naar specifieke prognosecijfers per CBS buurt kijken levert relatief veel vragen op waarbij lokale kennis, informatie en databronnen uitkomst kunnen bieden.
- De vervolgvraag is in hoeverre aanvullende informatiebronnen / datasets gebruikt kunnen worden om de buurten op te sporen waar cijfers mogelijk aanpassing behoeven, en te bepalen welke kwantitatieve aanpassing noodzakelijk is. Deze vragen zijn de basis voor stappen 2 en 3 van dit onderzoek.

Stap 2. Van longlist naar shortlist

Totstandkoming longlist

- Om uit te zoeken of en hoe de ElaadNL prognoses aangescherpt kunnen worden, zijn er eerst zoveel mogelijk potentieel relevante databronnen bij elkaar gezocht, voor zowel personenvervoer als logistiek.
- De longlist is tot stand gekomen op de volgende manier:
 - Suggesties vanuit de uitvraag en nadere gesprekken met Enexis
 - Interne brainstorm met data experts RHDHV
 - Gesprekken met de twee pilotgemeenten
- Daaruit zijn 33 databronnen gekomen met in totaal 53 verschillende onderwerpen (sommige databronnen bevatten data over meerdere onderwerpen). De longlist is weergegeven op slides 20 en 21. De databronnen op de longlist zijn grofweg in twee thema's in te delen:
 - Kwantitatief: landelijke data CBS, Open Street Map, Basisadministratie Gebouwen, data vanuit het regionale verkeersmodel BBMA (Brabant Brede Model Aanpak)
 - Kwalitatief: gemeentelijke visies en ambities (omgevingsvisie, verkenningen rond woningbouwambities, laadvisie)

Afweegkader: Van longlist naar shortlist

- Alle datasets op de longlist zijn tegen het licht gehouden om te kijken of ze op de shortlist moeten komen. Daarbij zijn de volgende opties mogelijk:
 - Ja (naar shortlist)
 - Nee, uit nadere check bij ElaadNL bleek dat zij de betreffende dataset wel degelijk al gebruikten
 - Nee, overlap met andere, betere dataset (op slide 22 meer details hierover)
 - Nee, geen logische relatie met toekomstige laadbehoefte
 - Nee, niet concreet genoeg
- De volgende overwegingen zijn hierin **niet** meegenomen:
 - Is het schaalbaar (d.w.z. is de data beschikbaar voor alle gemeenten of niet?)
 - Kwantitatieve data is makkelijker mee te nemen; kwalitatieve data vraagt extra slag
 - Is de data *ready to use*? Ook sommige kwantitatieve databronnen vragen nog een verwerkingslag
 - Grootte van effect
- De filtering met het afweegkader bracht de longlist met 53 datasets terug tot een shortlist met de 18 meest kansrijke datasets

Longlist

Nummer	Databron	Onderwerp	Naar shortlist?
1	IBIS bestand	Locaties bedrijventerreinen	Nee, wordt al door Elaad gebruikt
2		Oppervlakte niet-uitgegeven terrein	Ja
3		Type bedrijventerrein	Ja
4	BBMA data (2030, 2040)	Prognose inwoners per zone	Ja
5		Voertuigkilometers per zone (zowel N / M voertuigen)	Ja
6		Prognose banen	Ja
7	BAG	Type woning	Nee, wordt al door Elaad gebruikt
8		Bouwjaar huidige panden--> weet je waar afgelopen jaar veel is gebouwd	Nee, wordt al door Elaad gebruikt
9	Vierkantstatistiek	Bijv. trend in aantal inwoners (2000-2020 bijv)	Nee, overlap met andere betere dataset
10		Inkomen	Ja
11		WOZ-waarde	Ja
12		Verdeling koop/huur huizen	Ja
13		Samenstelling huishouden	Nee, geen logische relatie met toekomstige laadbehoefte
14		gemiddeld aardgas/elektriciteitsgebruik	Nee, geen logische relatie met toekomstige laadbehoefte
15	AI tool zonnepanelen	Aantal aangelegde zonnepanelen per buurt	Nee, geen logische relatie met toekomstige laadbehoefte
16	Osm poi's	Ziekenhuizen / publiekstrekkingen	Nee, wordt al door Elaad gebruikt
17		Fastfoodketens, bouwmarkten (bedrijven met eigen laadpalen)	Nee, wordt al door Elaad gebruikt
18		Supermarkt	Nee, wordt al door Elaad gebruikt
19		Tankstation	Nee, wordt al door Elaad gebruikt
20	Huidige laadpalen	Parkeerplaatsen	Nee, wordt al door Elaad gebruikt
21		Huidige laadpalen (deels uit OSM poi, maar is niet compleet)	Nee, wordt al door Elaad gebruikt
22		Historische groei in aantal laadpalen	Ja
23	Bezettingsgraad laadpalen	Aanduiding van waar de vraag hoog is	Ja
24	CBS wijken/buurtten	Aantal personenauto's met brandstof benzine vs overig,	Nee, wordt al door Elaad gebruikt
25		Gemiddeld inkomen	Nee, wordt al door Elaad gebruikt
26		Aantal auto's per huishouden	Nee, wordt al door Elaad gebruikt
27		WOZ waarde	Nee, wordt al door Elaad gebruikt
28		Aantal koopwoningen	Nee, wordt al door Elaad gebruikt
29		Stedelijkheid	Nee, wordt al door Elaad gebruikt

Longlist

Nummer	Databron	Onderwerp	Naar shortlist?
30	BGT	Locaties parkeervakken	Nee, wordt al door Elaad gebruikt
31	Ruimtelijke plannen - IMRO	Groenvoorzieningen uit bestemmingsplan	Nee, geen logische relatie met toekomstige laadbehoefte
32	Privéparkeerplaatsen	Eerder overstappen op EV wanneer je een privéparkeerplek hebt	Nee, overlap met andere betere dataset
33	Kiesgedrag	Politieke voorkeur kan van invloed zijn op aanschaf EV	Nee, geen logische relatie met toekomstige laadbehoefte
34	Sparkcity model	Energietransitie	Nee, niet concreet genoeg
35	Barrierekaart	Snelwegen, spoorlijnen, waterwegen (versnippering gebied)	Ja
36	AI tool ESRI Kadasterdata	Vooral voor nieuwbouwwijken	Nee, overlap met andere betere dataset
37	Berekening deelmobiliteit project	Laadbehoefte vanuit deelmobiliteit	Ja
38	Beschermde stads/dorpsgezichten	Openbare data nationaal georegister	Ja
39	ZE/ milieuzones	Via TLN gratis op te vragen	Ja
40	Winkelgebieden	OSM winkels	Nee, wordt al door Elaad gebruikt
41	Groenvoorzieningen	Ruimtelijke plannen - IMRO of BGT	Nee, geen logischerelatie met toekomstige laadbehoefte
42	Braakliggende gronden	Nieuwbouwlocaties	Nee, overlap met andere betere dataset
43	Omgevingsplannen	Ruimtelijke plannen - IMRO	Nee, overlap met andere betere dataset
44	Structuurvisies	Ruimtelijke plannen - IMRO	Nee, overlap met andere betere dataset
45	Wegennet	NWB	Nee, geen logische relatie met toekomstige laadbehoefte
46	Elektriciteitsnet	Beschikbare capaciteit elektriciteitsnet via pdok	Nee, geen logische relatie met toekomstige laadbehoefte
47	Laadbeleid/ laadvisie	Laadbeleid/ laadvisie	Ja
48	Mobiliteitsvisie	Mobiliteitsvisie	Ja
49	Onderzoek ZE-zones	Onderzoek ZE-zones	Nee, overlap met andere betere dataset
50	Onderzoek industrierrein Vossen	Onderzoek industrierrein Vossen	Nee, niet concreet genoeg
51	FitFor45	FitFor45	Nee, geen logische relatie met toekomstige laadbehoefte
52	Omgevingsvisie	Omgevingsvisie	Ja
53	Website Bergen op Zoom	Nieuwbouwlocaties	Ja

Longlist – Toelichting datasets met overlap

Nummer	Databron	Onderwerp	Naar shortlist?	Overlappende dataset
9	Vierkantstatistiek	Bijv. trend in aantal inwoners (2000-2020 bijv)	Nee, overlap met andere betere dataset	Toekomstige prognoses inwoners te halen uit het BBMA. Daarnaast gaat Elaad deze informatie in de toekomst opvragen bij de gemeentes
32	Priveparkeerplaatsen	Eerder overstappen op EV wanneer je een priveparkeerplek hebt	Nee, overlap met andere betere dataset	Nee, overlap met woningtype uit BAG bestand (welke al door Elaad gebruikt wordt)
36	AI tool ESRI Kadasterdata	Vooral voor nieuwbouwwijken	Nee, overlap met andere betere dataset	Toekomstige prognoses inwoners te halen uit het BBMA. Daarnaast gaat Elaad deze informatie in de toekomst opvragen bij de gemeentes
42	Braakliggende gronden	Nieuwbouwalocaties	Nee, overlap met andere betere dataset	Toekomstige prognoses inwoners te halen uit het BBMA. Daarnaast gaat Elaad deze informatie in de toekomst opvragen bij de gemeentes
43	Omgevingsplannen	Ruimtelijke plannen - IMRO	Nee, overlap met andere betere dataset	Toekomstige prognoses inwoners te halen uit het BBMA. Daarnaast gaat Elaad deze informatie in de toekomst opvragen bij de gemeentes
44	Structuurvisies	Ruimtelijke plannen - IMRO	Nee, overlap met andere betere dataset	Toekomstige prognoses inwoners te halen uit het BBMA. Daarnaast gaat Elaad deze informatie in de toekomst opvragen bij de gemeentes
49	Onderzoek ZE-zones	Onderzoek ZE-zones	Nee, overlap met andere betere dataset	Nee, de dataset met ingetekende ZE-zones is concreter

Stap 3. Verdiepende analyse datasets shortlist voor tooling

Verdiepende analyse datasets shortlist

- De laatste stap in het onderzoek was het ontwikkelen van een gestandaardiseerde tooling, waarbij we gebruik kunnen maken van zoveel mogelijk van de datasets op de shortlist, en van de inzichten uit stap 1 waar de prognose het meest dringend aanvulling behoeven. Hierbij is als eerste een verdiepende analyse uitgevoerd op de bruikbaarheid van de datasets op de shortlist, lettend op de volgende aspecten:
 - Wordt de dataset in de vernieuwde ElaadNL prognose personenvervoer gebruikt? Zoals op slide 4 genoemd, verkende ElaadNL parallel hoe de inputkant van de prognoses verder verrijkt kon worden, o.a. met lokale data.
 - Is de dataset schaalbaar naar buurniveau? Met andere woorden; is de dataset ook op buurniveau of makkelijk om te zetten naar buurniveau?
 - Is de dataset consistent en eenduidig te gebruiken voor de ElaadNL prognoses. Dat wil zeggen; meenemen van deze dataset zorgt voor **alle** buurten voor een betere prognose
 - Is het verband tussen de dataset en de toekomstige laadvraag concreet te maken?
- Als het antwoord op de eerste vraag 'nee' is en op de overige vragen 'ja', dan is de dataset kansrijk om mee te nemen in de aanscherping van de landelijke prognoses

Shortlist

- De tabel rechts laat voor de 18 informatiebronnen van de shortlist zien waarom deze wel/niet geschikt zijn voor gebruik in de te ontwikkelen gestandaardiseerde tooling
- 2 van de 18 datasets zijn wél geschikt
- Voor 6 datasets (oranje gekleurd) bleek dat ElaadNL in het parallelle traject reeds verkende of deze aan de inputkant toegevoegd kunnen worden. Omdat toevoegen aan inputkant de voorkeur geniet boven een correctie achteraf op de output, zijn deze 6 datasets afgevallen in deze verkenning
- In de bijlage is per dataset in detail uitgelegd hoe de conclusie in de tabel rechts tot stand is gekomen

Nr	Databron	Geschikt voor toepassing in gestandaardiseerde tooling?	Onderdeel van shortlist Elaad?
1	IBIS: Oppervlakte niet-uitgegeven terrein	Ja	
2	IBIS: Type bedrijventerrein	Nee	
3	BBMA: Prognose inwoners per zone	Door Elaad aan inputkant	Ja
4	BBMA: Voertuigkilometers per zone	Nee	
5	BBMA: Prognose banen	Nee, tenzij datakwaliteit verbetert	
6	Vierkantstatistieken: Inkomen	Ja, maar weinig meerwaarde	
7	Vierkantstatistieken: WOZ-waarde	Ja, maar weinig meerwaarde	
8	Vierkantstatistieken: verdeling koop/huur woningen	Ja, maar weinig meerwaarde	
9	Historische groei in aantal laadpalen	Nee	
10	Bezettingsgraad laadpalen	Nee	
11	Barrièrekaart	Nee	
12	Berekening prognose deelmobiliteit	Ja, mits gekwantificeerd	
13	Beschermde stads/dorpsgezichten	Nee	
14	ZE zones	Door Elaad aan inputkant	Ja
15	Laadbeleid / laadvisies	Door Elaad aan inputkant	Ja
16	Mobiliteitsvisie	Door Elaad aan inputkant	Ja (met name autoluw)
17	Omgevingsvisie	Door Elaad aan inputkant	Ja
18	Website Bergen op Zoom	Door Elaad aan inputkant	Ja

Conclusies verdiepende analyse datasets shortlist

- Kortom: Er zijn twee databronnen die we aanvullend zouden kunnen inzetten op de data die reeds door ElaadNL gebruikt of verkend wordt. Met deze bronnen is een voorstel voor een geautomatiseerde kwantitatieve aanpassing op de ElaadNL prognosecijfers per buurt in principe mogelijk (denk aan: in buurt X +5 laadpunten, in buurt Y +50 laadpunten).
 - Wel is het zo dat, kijkend naar deze twee datasets, deze waarschijnlijk slechts op een klein aantal buurten daadwerkelijk significante impact zal hebben.
 - De ene aanvullende databron (IBIS niet-uitgegeven terreinen) zou ook eenvoudig aan de inputkant meegenomen moeten kunnen worden, wat in principe beter zou zijn
 - Voor de tweede aanvullende databron (laadbehoefte deelmobiliteit) geldt dat nog enkele belangrijke aannames gedaan zouden moeten worden op de vertaling van groei van deelmobiliteit in een bepaalde buurt naar de impact op de prognose die dit met zich zou meebrengen. Daarmee zou weliswaar een kwantitatieve correctie op de ElaadNL prognoses mogelijk zijn, maar de betrouwbaarheid van deze correctie zou ter discussie gesteld kunnen worden. Daarnaast is het voor deze databron ook beter als deze aan de inputkant al meegenomen wordt.

Conclusies verdiepende analyse datasets shortlist

- Er zijn dus te weinig geschikte thema's en bijbehorende datasets (zowel vanuit de pilotgemeenten als anderszins) om een effectieve, betrouwbare, en goed te doorgronden gestandaardiseerde tooling zoals vooraf voorzien te bouwen.
- Hoewel slechts twee datasets zich lenen voor een automatische kwantitatieve correctie, zijn er wel meerdere datasets die we kunnen inzetten met een signaleringsfunctie: ze zijn bruikbaar om de meest opvallende 'afwijkingen' in de ElaadNL cijfers op te speuren, zonder deze ook automatisch te corrigeren.
- Daarom is de conclusie dat het bouwen van een tooling wel degelijk meerwaarde kan hebben. Deze tooling (de 'viewer' die we in de volgende slides presenteren) is er vooral op gericht om gebruikers meer inzicht te geven in de ElaadNL prognosecijfers, om gebruikers richting mee te geven waar ze extra op moeten letten (middels de datasets met signaleringsfunctie), en om als gebruiker zelf correcties voor te stellen en vast te leggen.

Resultaat: Proof of Concept viewer

Proof of Concept viewer

- Op deze plek omschrijven we op hoofdlijnen hoe een viewer voor het **checken** en waar nodig **bijstellen** van ElaadNL prognosecijfers door gemeenten eruit kan zien.
- De viewer bestaat idealiter uit minimaal vier (4.) onderdelen:
 1. **ElaadNL prognose per toekomstjaar.** Hiermee kan inzicht worden verkregen in de ElaadNL prognoses behorende bij een bepaald toekomstjaar. De selectieopties die hierbij gemaakt kunnen worden zijn:
 - Selecteer gemeente, Selecteer jaartal, Selecteer type laadpunten.
 2. **Analyse ElaadNLprognose.** Hiermee kan een vergelijking worden gemaakt tussen verschillende toekomstjaren, om inzicht te krijgen in de veranderingen per buurt. De selectieopties die hierbij gemaakt kunnen worden zijn:
 - Selecteer gemeente, Selecteer 2 jaren voor vergelijking, Selecteer analyseoptie (absoluut of procentueel), Selecteer type laadpunten.

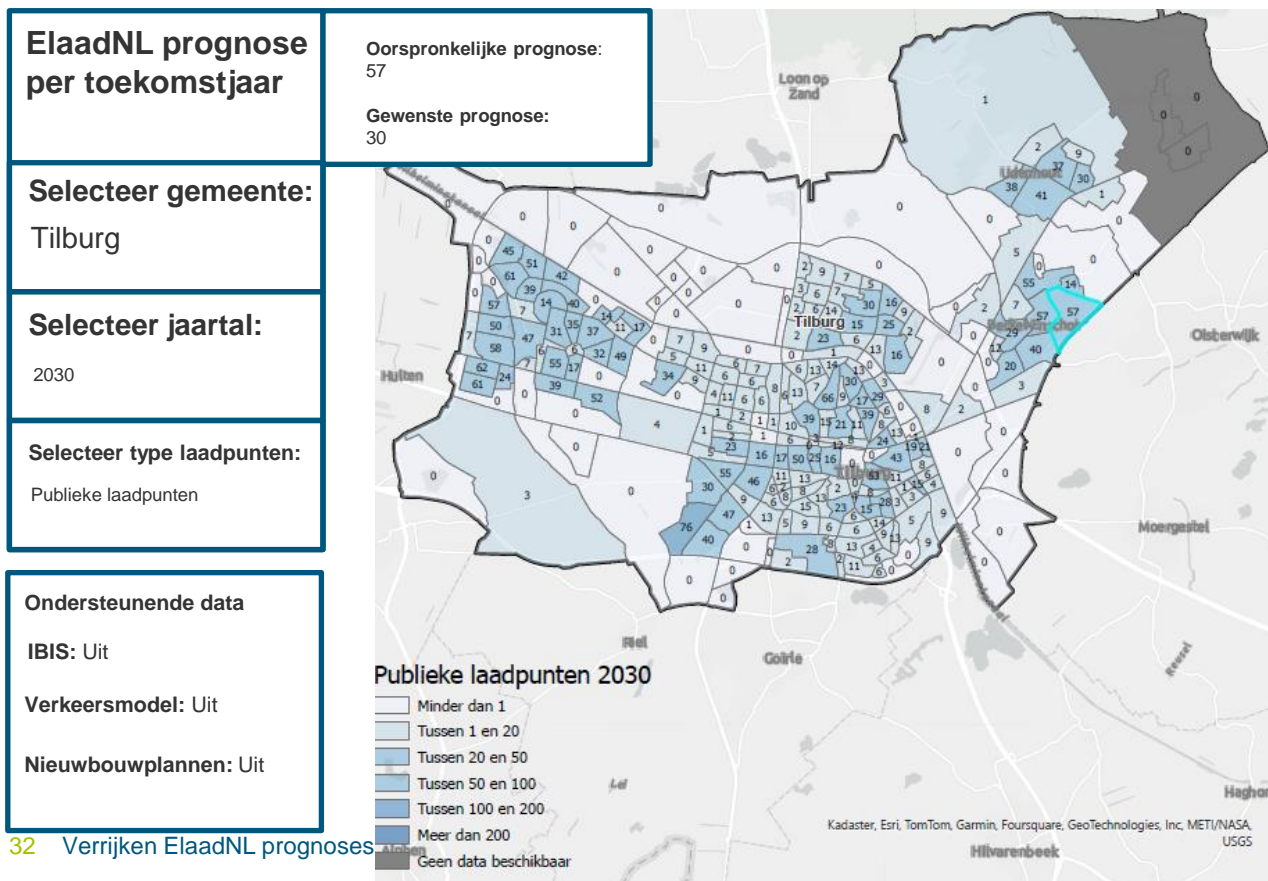
Proof of Concept viewer

3. **Ondersteunende data.** Hier kan ondersteunende data aan- of uitgezet worden om zaken die opvallen makkelijker te herkennen. Ondersteunende datasets die hierbij horen zijn onder andere:
 - IBIS bestand (type bedrijventerrein en niet-uitgegeven terrein)
 - Verkeersmodeldata (BBMA)
 - Nieuwbouwplannen (PRIMOS)
 - POI's (Points of Interest)
 - Huidige geplaatste laadpalen
4. **Doorvoeren van correcties/opmerkingen door gebruikers.** Hiermee is het mogelijk voor gebruikers om zelf op basis van lokale kennis de Elaadprognose bij te stellen voor een bepaalde buurt. Deze correctie wordt gedaan in de viewer zelf, waarbij de wijziging zelf meteen wordt opgeslagen en ook meteen zichtbaar is. Ook moet een wijziging gemaakt voor het jaar 2030 automatisch doorwerken naar de jaren erna, om te voorkomen dat een gemeente dit handmatig voor ieder jaar t/m 2050 moet invoeren.
 - Op de volgende slides wordt grof geschetst hoe deze viewer eruit zou kunnen zien.

Proof of Concept viewer

ElaadNL prognose per toekomstjaar	Klik hier en vervolgens op een buurt om de ElaadNL prognose aan te passen		Vergelijking ElaadNL prognosecijfers toekomstjaren
Selecteer gemeente: Tilburg			Selecteer gemeente: Tilburg
Selecteer jaartal: Geen jaartal geselecteerd			Selecteer basisjaar: Geen jaartal geselecteerd
Selecteer type laadpunten: Geen type laadpunten geselecteerd			Selecteer vergelijkingsjaar: Geen jaartal geselecteerd
Ondersteunende data IBIS: Uit Verkeersmodel: Uit Nieuwbouwplannen: Uit			Selecteer type laadpunten: Geen type laadpunten geselecteerd
			Selecteer type analyse: Geen analysetype geselecteerd

Proof of Concept viewer



**Vergelijking
ElaadNL
prognosecijfers
toekomstjaren**

Selecteer gemeente:
Tilburg

Selecteer basisjaar:
Geen jaartal geselecteerd

Selecteer vergelijkingsjaar:
Geen jaartal geselecteerd

Selecteer type laadpunten:
Geen type laadpunten
geselecteerd

Selecteer type analyse:
Geen analysetype
geselecteerd

Proof of Concept viewer

ElaadNL prognose per toekomstjaar

Klik [hier](#) en vervolgens op een buurt om de Elaadprognose aan te passen

Selecteer gemeente:

Tilburg

Selecteer jaartal:

Geen jaartal geselecteerd

Selecteer type laadpunten:

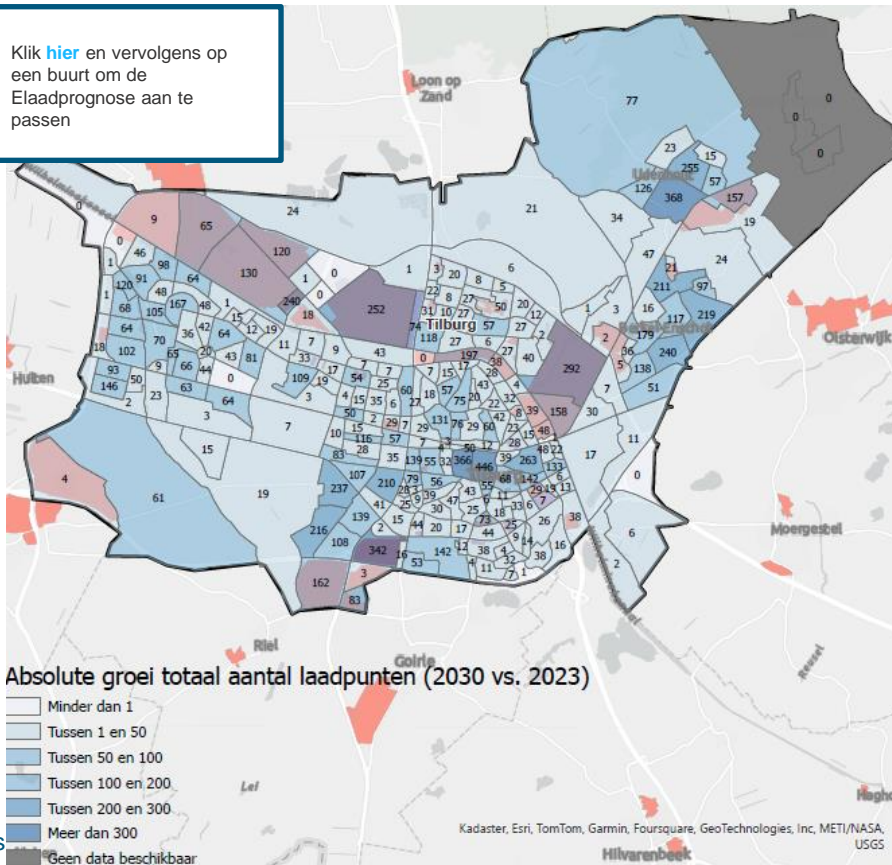
Geen type laadpunten geselecteerd

Ondersteunende data

IBIS: Aan

Verkeersmodel: Uit

Nieuwbouwplannen: Uit



Vergelijking ElaadNL prognosecijfers toekomstjaren

Selecteer gemeente:

Tilburg

Selecteer basisjaar:

2023

Selecteer vergelijkingsjaar:

2030

Selecteer type laadpunten:

Totaal

Selecteer type analyse:

Absoluut

Checklist bij viewer

- De viewer is het meest effectief te gebruiken met een bijbehorende checklist voor gebruikers, als hulpmiddel om gebruikers in staat te stellen meer gericht naar bepaalde cijfers te laten kijken en zelf enkele eenvoudige analyses te laten doen
- Voorbeeldvragen voor in checklist (ter indicatie):
 - Leg de IBIS-gebieden onder de prognose. Zijn er locaties met opvallend weinig laadpunten?
 - Leg de IBIS-gebieden met niet-uitgegeven terrein onder de prognose. Zijn er locaties met opvallend weinig laadpunten?
 - Leg het BBMA met motief woon-werk onder de prognose. Zijn er locaties met opvallend weinig laadpunten?
 - Leg de POI's onder de prognose. Zijn er plekken met veel POI's waar je veel publieke laadpunten zou verwachten?
 - Leg de nieuwbouwlocaties onder de prognose. Zie je naar de toekomst toe hier een flinke toename van het aantal laadpunten?

Evaluatie met pilotgemeentes

- Om te toetsen of onze ideeën voor een viewer aanslaan bij gemeentes, hebben we deze doorgesproken met de twee pilotgemeentes.
- De belangrijkste inzichten uit deze evaluatie zijn:
 - Een goede, gebruiksvriendelijke viewer is nuttig, omdat dit de prognosecijfers veel meer inzichtelijk maakt, en het de drempel om er naar te gaan kijken verlaagt.
 - In sommige buurten, zoals centrumgebieden, gebeurt zó veel dat het bijna onmogelijk is dit goed te prognosticeren. Het belang van een betere lokale check wordt dan ook zeker gezien.
 - Voor gemeentes is het belangrijk om een 'incentive' te hebben om actief opmerkingen en aanpassingen te doen in de viewer. Voorbeelden hiervan zijn:
 - Benadruk dat meedoen kan helpen netcongestie op te lossen, omdat de gemeentelijke feedback ook gebruikt wordt voor investeringsplannen netbeheerders. Daar heeft de gemeente zelf ook weer iets aan, omdat netcongestie beter opgelost kan worden.
 - Gemaakte opmerkingen worden ook daadwerkelijk door ElaadNL meegenomen wanneer een vernieuwde versie van de prognosecijfers opgesteld wordt.
 - Sommige gemeentes (met name grotere gemeentes en gemeenten met enthousiaste ambtenaren op het thema laadinfra) zullen zo'n viewer nuttig vinden en actief gaan gebruiken, terwijl andere daar het nut minder van in zullen zien of er geen tijd voor hebben. Het is een utopie om van alle Nederlandse gemeentes feedback te verwachten.

Conclusies & aanbevelingen

Conclusies

Het doel van dit project was “om een gestandaardiseerde tooling te ontwikkelen om de landelijke prognoses van ElaadNL op eenvoudige wijze te toetsen met lokaal beschikbare planinformatie”.

- Door onder **stap 1** de ElaadNL-output nader te analyseren is de conclusie dat het kijken naar specifieke prognosecijfers per CBS buurt met een lokale bril relatief veel vragen oplevert, waarbij lokale kennis, informatie en databronnen uitkomst kunnen bieden. Oftewel, dit bevestigde dat het zeer zinvol is om lokale kennis en informatie toe te voegen aan de prognosecijfers.
- Middels de werkzaamheden onder **stap 2** en **stap 3** zijn we tot de conclusie gekomen dat er te weinig geschikte informatiebronnen zijn (zowel vanuit de pilotgemeenten als anderszins) om een effectieve, betrouwbare, en goed te doorgronden gestandaardiseerde, kwantitatieve tooling zoals vooraf voorzien te bouwen.
- Een laatste belangrijke conclusie is dat een viewer waarmee gemeenten zelf op een gebruiksvriendelijke manier de prognosecijfers kunnen inzien, analyseren en aanpassen in potentie veel meerwaarde kan hebben.

Aanbevelingen richting Noord-Brabant / Enexis

- Geef geen verdere prioriteit aan het ontwikkelen van een automatische, kwantitatieve correctie op de output van de ElaadNL prognoseberekeringen. Dit onderzoek laat zien dat er te weinig geschikte data beschikbaar is, en dat er andere manieren zijn om toch tot lokale verrijking te komen.
- Het daadwerkelijk bouwen van de aanvullende viewer beschreven in de slides 29-35 kan meerwaarde hebben als deze interactief is (= gemeenten de kans biedt output cijfers aan te passen), wat nog niet het geval is in de bestaande viewer van ElaadNL (<https://platform.elaad.io/interactieve-outlook/>).
- Vraag ElaadNL de eigen viewer uit te breiden op basis van de suggesties in de slides over de PoC (slides 29-35). En bespreek met ElaadNL hoe de input van gemeenten volwaardig meegenomen kan worden in de totstandkoming van de prognosecijfers.
- Vraag ElaadNL om de eigen viewer uit te breiden met een optie waarmee gemeentes de prognosecijfers handmatig kunnen aanpassen. Belangrijk hierbij is om te vermelden dat Enexis ook gebruik zal maken van deze aangepaste cijfers.
- Verken het verbeteren van de datakwaliteit van enkele mogelijk kansrijke informatiebronnen (zoals het BBMA), en bespreek met ElaadNL op welke manier deze bronnen aan de inputkant toegevoegd kunnen worden (o.a. met welke aannames, op welke plek in de berekening, met welk gewicht).
- Als uiteindelijk blijkt dat het nog steeds moeilijk is om meer gemeentelijke input op te halen en lokale kleuring toe te voegen aan de prognoses (middels een viewer en aangepast proces), kan een alternatieve oplossing zijn het ontwikkelen van een AI toepassing waarmee kwalitatieve data (beleidsplannen en –ambities) geautomatiseerd geanalyseerd kan worden.

Aanbevelingen richting ElaadNL

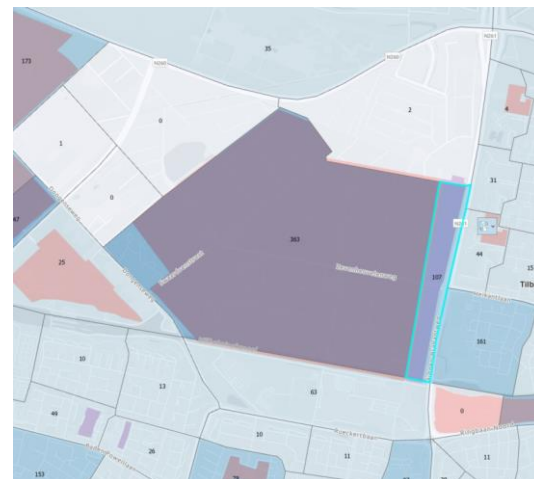
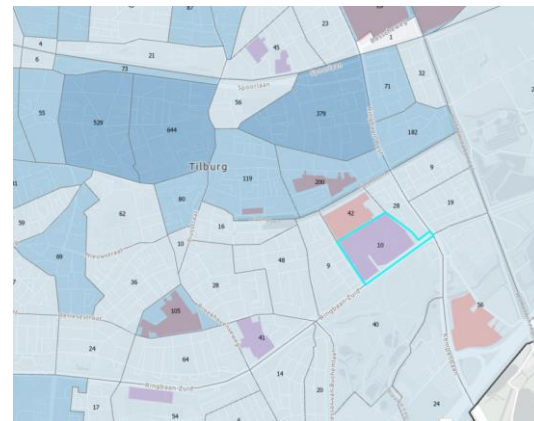
- Verken het meenemen van de IBIS dataset niet-uitgegeven terrein aan de input kant bij het opstellen van de volgende lichte prognoses.
- Overweeg de invloed van deelmobiliteit alsnog toe te voegen aan de prognose voor personenvervoer. Veel grotere steden hebben grote ambities op het gebied van deelmobiliteit.
- Slides 9 tot 16 laten zien welke thema's en cijfers opvallen bij een check met lokale bril. Gebruik deze inzichten als casussen om het prognosemodel verder te vervolmaken.
- Beschouw de prognosecijfers die uit het prognosemodel komen als conceptcijfers. De gemeentelijke validatie- en aanvullingsslag moet als volwaardige stap in het totstandkomingsproces van de prognoses worden ingebouwd. Pas na verwerken van de gemeentelijke input zijn de prognosecijfers definitief.
 - Bouw hiervoor een viewer die uitgebreider en vooral interactiever is dan de huidige viewer. De uitgangspunten op slides 29-35 kunnen hiervoor het vertrekpunt zijn.
 - Breng in de viewer de laadbehoefte van alle relevante doelgroepen in kaart: niet alleen personenvervoer, maar ook bijvoorbeeld bestelbusjes, taxi's en doelgroepenvervoer. Al deze doelgroepen hebben immers impact op hetzelfde publieke laadnetwerk. Zo ontstaat voor gemeenten een integraal beeld van de toekomstige publieke laadbehoefte.

Bijlage: Verdiepende analyse datasets shortlist

Toelichting per dataset

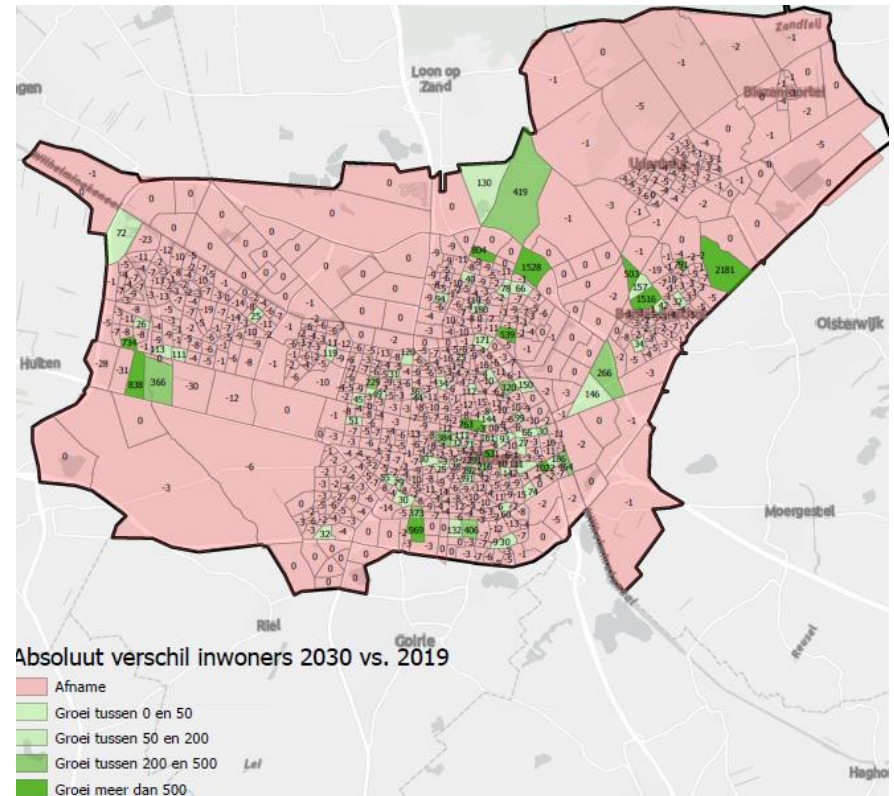
IBIS type bedrijventerrein

- Waarom zou deze dataset relevant kunnen zijn? → laadbehoefte kan verschillen afhankelijk van het type bedrijventerrein
- In dataset IBIS 2 veel voorkomende categorieën:
 - ‘*Bedrijventerrein*’ – rood in plaatje
 - ‘*Retail, meubelboulevard*’ – paars in plaatje
- Middels een visuele check van type bedrijventerrein met de ElaadNLprognose per buurt kan gecheckt worden op afwijkende cijfers (opvallend hoog of laag). Zo valt o.a. het terrein van Meubelboulevard Tilburg (AaBe) op (plaatje rechtsboven).
- Echter:
 - Voor Meubelboulevard Tilburg kansrijke dataset
 - Maar geen uniforme, consequente relatie te ontdekken (bijvoorbeeld bedrijventerrein Kraaiven, plaatje rechtsonder).
- Dataset wel bruikbaar als signaleringsfunctie



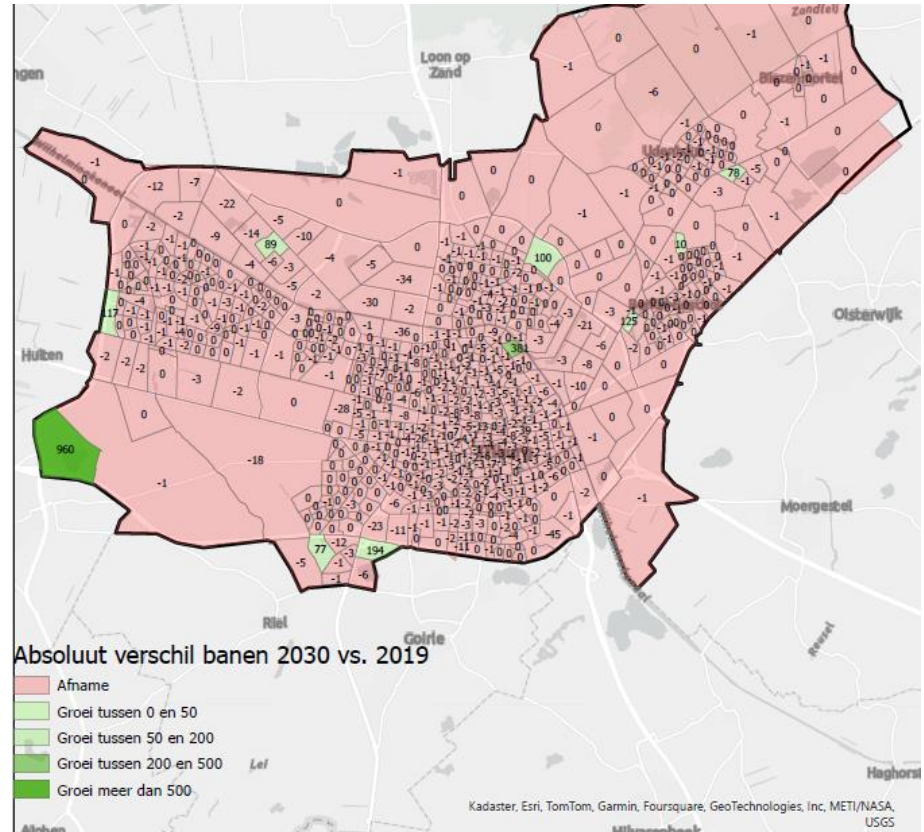
BBMA: Prognose inwoners

- Insteek: inwoners basisjaar (2019) vergelijken met aantal inwoners 2030. Dit zou preciezere data geven dan bevolkingsgroei op gemeentelijk niveau die in ElaadNL prognose uit 2021 is gebruikt
- Hieruit valt op te maken waar veel extra inwoners verwacht worden, en dus in de toekomst de laadvraag extra stijgt
- Echter:
 - Steekproef gedaan op locaties met hoge stijging
 - Locaties lijken willekeurig
 - Uit gesprek blijkt dat gemeente Tilburg ook inwonersgroei op andere locaties had verwacht
- Dus; data niet betrouwbaar genoeg voor gestandaardiseerde toepassing



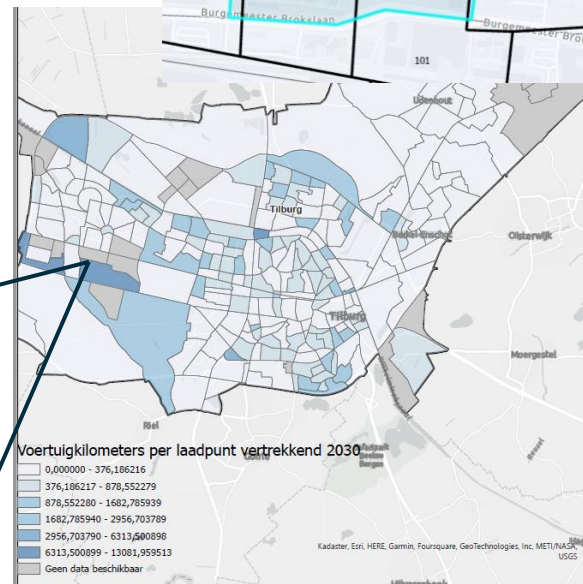
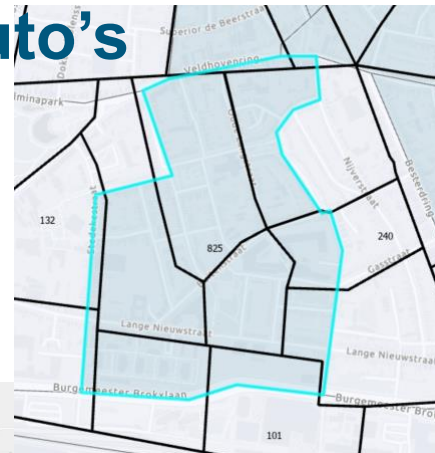
BBMA: Prognose aantal banen

- Insteek van deze dataset is om mee te nemen waar in de toekomst veel banen bij gaan komen, omdat daar een grotere vraag gaat zijn naar laadpunten
- In het plaatje rechts zijn is het verschil in aantal banen tussen 2030 en 2019 weergegeven
- Bedrijventerrein Wijkevoort springt er duidelijk uit (gebied linksonder in Tilburg), en dat klopt gezien het te ontwikkelen bedrijventerrein
- Echter:
 - Er kleuren ook zones groen waar de groei van aantal banen niet zomaar te verklaren is
 - Daarom is het van belang om de data eerst grondig te checken op correctheid op basis van lokale kennis
 - Daarnaast kan de kwaliteit van deze dataset erg verschillen per gemeente, omdat zij een belangrijke rol spelen bij de aanlevering van deze data
- Daarom is ons advies om deze dataset niet mee te nemen, totdat de datakwaliteit is verbeterd



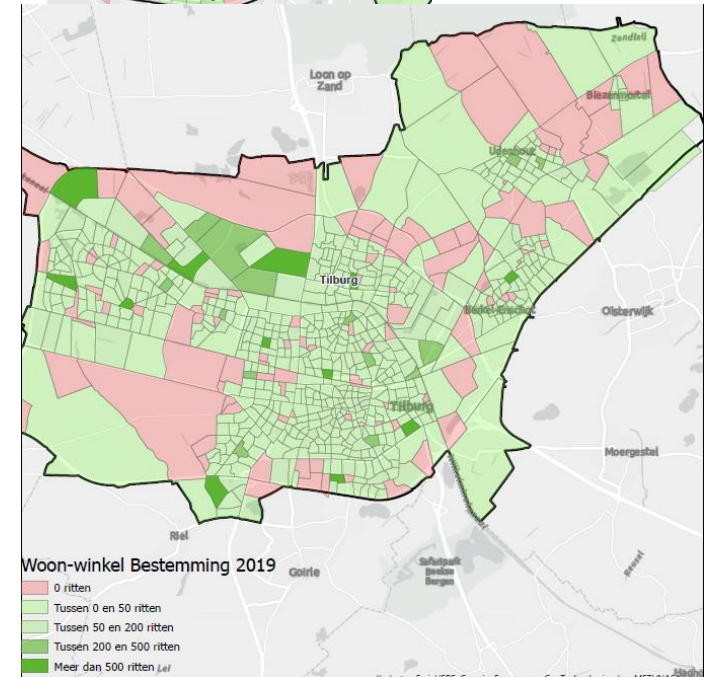
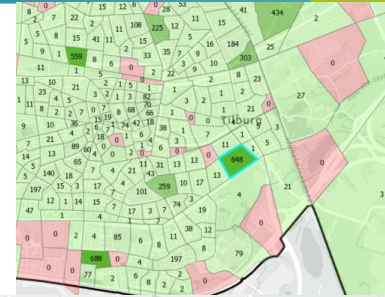
BBMA: Voertuigkilometers personenauto's

- Per BBMA zone het aantal voertuigkilometers opgehaald (zowel vertrekken als aankomend)
- Deze BBMA zones koppelen aan de buurten uit de ElaadNLprognose
- Per buurt, het aantal voertuigkilometers gedeeld door de prognose aantal laadplek. Hierdoor ontstaat het cijfer aantal voertuigkilometers/laadplek:
 - Hoog getal kan duiden op onderschatting prognose Elaad
 - Laag getal kan duiden op overschatting prognose Elaad
- Echter;
 - Koppeling verkeersmodelzones niet 1 op 1 te doen met buurten (zie plaatje rechtsboven, blauw = gebiedsgrenzen buurten, zwart= gebiedsgrenzen verkeersmodel)
 - Op te lossen door koppeling o.b.v. "grootste overlap" maar deze resultaten zijn niet consistent en betrouwbaar
 - In het zwart de verkeersmodelzones, onderliggende vlakken de buurten
- Conclusie; afgefallen
 - 44 Verrijken ElaadNL prognoses | 14 maart 2024



BBMA: Motief woon-winkel

- Vanuit de nadere analyse van de ElaadNL output (stap 1) gezien dat de prognose voor bijv. Winkelcentrum AaBe opvallend laag is
- Vanuit het BBMA verwacht je veel ritten met het motief woon-winkel naar de zone waarin AaBe ligt, en dat zien we ook terug in het verkeersmodel. Dit duidt erop dat deze dataset kansrijk zou kunnen zijn voor correctie op dit soort cijfers.
- Echter;
 - Verspreid door Tilburg zien we een inconsistent beeld. Er zijn meerdere zones (bijvoorbeeld in Berkel-Enschot) in Tilburg te zien waar ook relatief veel woon-winkel verplaatsingen naartoe gaan, maar waar geen winkellocaties zitten
 - Ook hier is de overlap tussen verkeersmodelzones en buurten zeer beperkt
- Conclusie: bruikbaar als signaliseringsfunctie, maar niet geautomatiseerd mee te nemen



Vierkantstatistieken (100 x 100 meter)

- Insteek: geeft fijnmazigere info dan ElaadNL prognoses (die op CBS buurtniveau zijn opgesteld), en geeft daarmee lokale inkleuring aan spreiding van prognose binnen de buurt. Daarmee kan gemeente in theorie beter sturen op goede spreiding van publieke laadpalen binnen buurten.
- Maar:
 - We zien weinig buurten met grote verschillen *binnen* de buurt (bv qua inkomen/WOZ waarde, zie plaatje rechtsonder).
 - Enexis heeft aangegeven data op buurtniveau voldoende te vinden
 - We zien dat veel CBS buurten (zie kaartje Tilburg rechtsboven) al behoorlijk klein zijn. Omdat gemeentes het publieke laadnetwerk uitrollen met max 250m loopafstand tussen woning en publieke laadpalen, is noodzaak voor verdere detaillering beperkt.
- Daarom biedt analyse op vierkantstatistiek beperkt meerwaarde



Historische groei aantallen publieke laadpalen per buurt

- Insteek: trend halen uit historische groei aantal laadpalen, en op basis daarvan de groei voor de komende jaren bepalen.
- Echter:
 - ElaadNL gebruikt aantal en locatie laadpalen nu ook al, er is dus risico op dubbeling als we deze data ook in een outputcorrectie meenemen
 - Data is alleen op gemeenteniveau eenvoudig beschikbaar, en niet op het CBS buurniveau wat we eigenlijk nodig zouden hebben
 - Zegt alleen iets over komende jaren (2 a 3 jaar vooruit), niet over middellange/lange termijn, waar de informatiebehoefte vanuit gemeenten (2030) en Enexis (2035) het grootste is.
- Conclusie: afgefallen

Bezettingsgraad huidige publieke laadpalen

- Insteek: op plekken met veel laadpalen met een hoge bezettingsgraad is de vraag hoog naar extra laadpalen
- Echter:
 - Huidige bezettingsgraad zegt iets over de vraag op korte termijn, maar weinig over de (middel)lange termijn
- Conclusie: Afgevallen

Barrièrekaart

- Insteek: in sommige CBS buurten is sprake van doorsnijding door snelwegen / waterwegen. Daardoor in principe meer publieke laadpalen nodig door barrièrewerking + aandacht nodig voor spreiding van laadpalen binnen de buurt.
- Er zijn buurten waar dit voorkomt: zie voorbeeld rechts: bedrijventerrein Loven in Tilburg
- Maar:
 - Komt in praktijk weinig voor (1x in Tilburg en 1x in Bergen op Zoom)
 - Impact is niet goed kwantificeerbaar
 - Effect is waarschijnlijk relatief klein: de 2 voorbeelden bevinden zich op bedrijventerreinen, waar het grootste deel van de laadvraag op privaat terrein is. Daar heeft doorsnijding in principe weinig impact op.
- Conclusie: weinig meerwaarde, dataset valt af. Mogelijk op checklist als signaleringsfunctie.



Beschermde stads/dorpsgezichten

- Insteek: parkeren in deze gebieden mogelijk verboden/gelimiteerd, en in sommige gemeenten is lokaal beleid om geen laadpalen te plaatsen direct voor monumentale gebouwen. Daardoor mogelijk een lagere laadvraag in deze buurten.
- Echter:
 - Gemeente-specifiek wat exact het beleid is binnen een beschermd stads/dorpsgezicht
 - Daarom geen eenduidige uitspraak te doen met deze dataset. Het is niet zo dat het geprognostiseerde aantal laadpalen in elke CBS buurt die valt onder een beschermd stads/dorpsgezicht *altijd* nul zou moeten zijn, of *altijd* 50% lager zou moeten zijn dan wat de landelijke prognosecijfers aangeven.
- Conclusie: parkeerbeleid en/of laadvisie is bruikbaar. Dataset kan wel bruikbaar zijn als signaleringsfunctie

Zero Emissie zones

- Insteek: In Zero Emissie (ZE) zones alleen nog elektrische logistieke voertuigen toegestaan. Daardoor naar verwachting een hogere laadvraag, met name in de jaren 2025-2035 (voor laadbehoefte in 2050 is er geen verschil omdat dan alle mobiliteit sowieso zero emissie moet zijn). Effect is dus vooral een versnelling van elektrificatie in de steden waar een ZE zone wordt ingevoerd.
- Echter:
 - ZE zones staan ook op de shortlist van ElaadNL voor de vernieuwde prognoses
 - Daarom beter om dit mee te nemen aan de inputkant
- Conclusie: Niet meenemen in geautomatiseerde tool. Dataset kan wel bruikbaar zijn als signaleringsfunctie, en in de checklist voor gemeenten: daarin kan aangegeven worden dat de ZE zone nog niet is meegenomen in de prognosecijfers, en dat de laadvraag over een bepaald deel van de stad dus waarschijnlijk een onderschatting is.

Kwalitatieve datasets

- Kwalitatieve datasets op de shortlist:
 - Laadbeleid / Laadvisies
 - Mobiliteitsvisie
 - Omgevingsvisie
 - Website Bergen op Zoom met plannen nieuwbouwwijken
- In het parallelle traject van ElaadNL werd tijdens het uitvoeren van dit onderzoek gekeken naar het meenemen van deze informatiebronnen aan de inputkant, middels het gericht uitvragen van de relevante informatie uit deze bronnen bij gemeenten.
- Om dubbelingen te voorkomen, en omdat het altijd beter is de inputkant te verbeteren dan achteraf een correctie op de output te doen, zijn deze datasets niet nader onderzocht binnen dit onderzoek.



**Royal
HaskoningDHV**
Enhancing Society Together

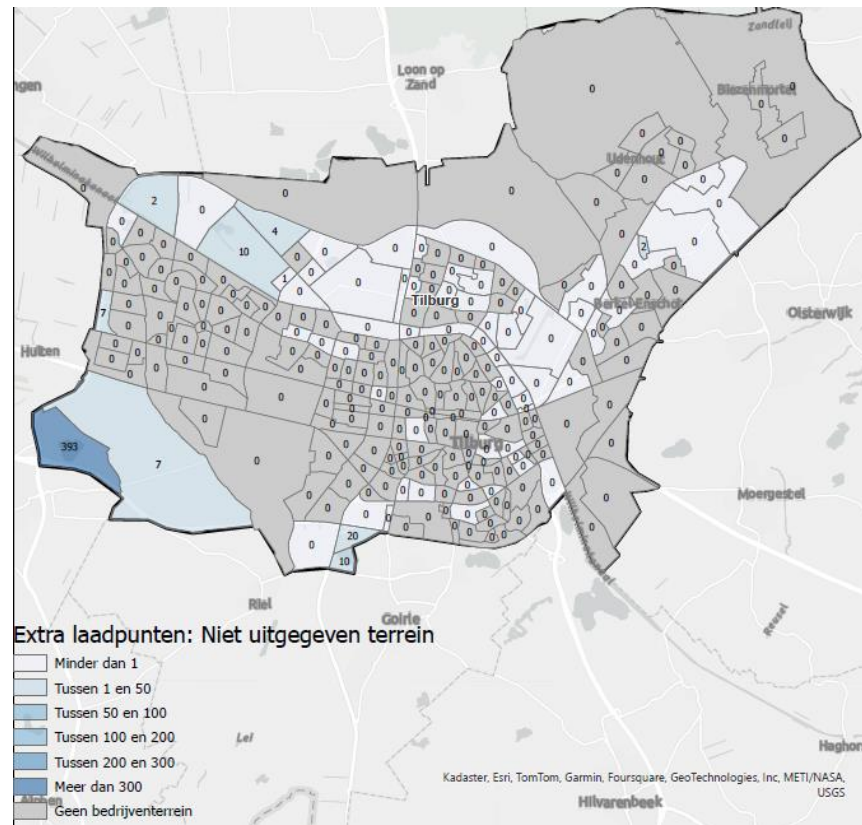
Kansrijke datasets

Toelichting per dataset

IBIS: Niet-uitgegeven terreinen

- Dataset bevat locaties gekenmerkt als bedrijventerrein, maar nog niet uitgegeven. Hier gaat in de toekomst dus nog gebouwd worden.
- Niet meegenomen in de ElaadNL prognoses, en vooralsnog ook niet in de vernieuwde prognoses dus mogelijke onderschatting van laadvraag op deze locaties voor in de toekomst
- Om de IBIS-terrein te koppelen aan de buurten uit de ElaadNL prognose, is de volgende analyse uitgevoerd:
 - Bepalen welk deel van IBIS-terrein in welke CBS buurt valt (zonegrenzen zijn namelijk verschillend)
 - Het resultaat hiervan is: aantal hectare “niet-uitgegeven” bedrijventerrein per buurt
 - Met behulp van aanname (x extra laadpunten per hectare) is dit kwantificeerbaar naar aantal extra laadpunten
- Op deze manier is deze dataset dus kwantitatief te maken en dus geschikt voor gebruik in gestandaardiseerde, kwantitatieve tooling
- Echter is deze dataset ook relatief eenvoudig door ElaadNL mee te nemen aan de inputkant, wat in principe altijd de voorkeur geeft. Daarom is de aanbeveling om met ElaadNL te bespreken of en hoe deze dataset gelijk in de voorspelling meegenomen kan worden

In het plaatje rechts is uitgegaan van 5 extra laadpunten per hectare uitgegeven bedrijventerrein. Dit plaatje is bedoeld om te laten zien hoe een automatische correctie eruit kan zien, maar de gebruikte waarde voor het aantal laadpunten per hectare is een aanname en is dus niet onderbouwd



Analyse deelmobiliteit project 4

- ElaadNL neemt de laadvraag vanuit deelmobiliteit niet mee, zowel in prognose personenvervoer uit 2021 als in nieuwe prognose
- Vanuit project 4 (Impact Elektrificatie Deelvervoer) analyse gedaan naar potentiële groei in deelmobiliteit in steden (met name deelauto's).
 - Dit is gedaan op basis van kenmerken als aantal voorzieningen, gemiddelde huishoudgrootte, afstand tot intercystation, waarvan bekend is dat deze invloed hebben op het gebruik van deelmobiliteit
 - Hoe donkerder de kleur, hoe hoger de potentie voor deelmobiliteit (plaatje rechts)
- Maar wat betekent dit nu voor tooling:
 - Meenemen deelmobiliteit heeft meerwaarde
 - Maar vraagt wel een drietal stappen:
 - Vertalen van vierkantstatistiekniveau naar CBS buurt niveau
 - Kwantificeren van de project 4 analyse
 - Koppelen van een %-impact aan de scores per CBS buurt (bv score van 7 is 10% ophoging van de openbare laadbehoefte)
- Maar ook dit kan beter aan de inputkant meegenomen worden
- Daarom met ElaadNL in gesprek op welke wijze de analyse deelmobiliteit aan inputkant toe te voegen is

