

Investeringsplan 2024-2033

Stakeholder overleg

Brussel – 15 december 2022



Inhoud

1. Introductie Jean Pierre Hollevoet

15u00 – 15u05

2. Huidig investeringsplan 2023-2032

15u05 – 15u10

3. Aanpak investeringsplan 2024-2033

15u10 – 15u25

4. Evoluties binnen verschillende segmenten

15u25 – 16u55

5. Praktische afspraken

16u55 – 17u00

Introductie door Jean Pierre Hollevoet



Inhoud

1. Introductie Jean Pierre Hollevoet

2. Huidig investeringsplan 2023-2032

3. Aanpak investeringsplan 2024-2033

4. Evoluties binnen verschillende segmenten

5. Praktische afspraken

Inhoud

1. Introductie Jean Pierre Hollevoet

2. Huidig investeringsplan 2023-2032

3. Aanpak investeringsplan 2024-2033

4. Evoluties binnen verschillende segmenten

5. Praktische afspraken

Inhoud

1. Introductie Jean Pierre Hollevoet

2. Huidig investeringsplan 2023-2032

3. Aanpak investeringsplan 2024-2033

4. Evoluties binnen verschillende segmenten

5. Praktische afspraken

Inhoud

1. Introductie Jean Pierre Hollevoet

2. Huidig investeringsplan 2023-2032

3. Aanpak investeringsplan 2024-2033

4. Evoluties binnen verschillende segmenten

5. Praktische afspraken

Inhoud

1. Introductie Jean Pierre Hollevoet

2. Huidig investeringsplan 2023-2032

3. Aanpak investeringsplan 2024-2033

4. Evoluties binnen verschillende segmenten

5. Praktische afspraken

SVZ huidig investeringsplan 2023-2032



- ✓ Voorstelling op dialoogdag Fluvius
- ✓ Consultatie
- ✓ Indiening aangepast investeringsplan
- ✓ Ontvankelijkheidsverklaring door VREG



Detail analyse door VREG en bijkomende vragen

Inhoud

1. Introductie Jean Pierre Hollevoet

2. Huidig investeringsplan 2023-2032

3. Aanpak investeringsplan 2024-2033

4. Evoluties binnen verschillende segmenten

5. Praktische afspraken

Fysiek stakeholderoverleg met sectororganisaties in 3 stappen.

15/12/2022

briefing context, proces &
startassumpties

25/01/2023

Consolidatie van door te
rekenen scenario's en
sensitiviteitsanalyses

23/03/2023

Voorstelling weerhouden
scenario's en eerste
simulaties

Fysisch want directe interactie gewenst: assumpties aftoetsen, jullie inzichten capteren
Open discussie, geen beslissing vandaag over assumpties of scenario's.
Slides en verslag worden jullie bezorgd

Er is ook parallel bilateraal overleg met experten/klanten in het kader van nominatieve projecten en forecast.

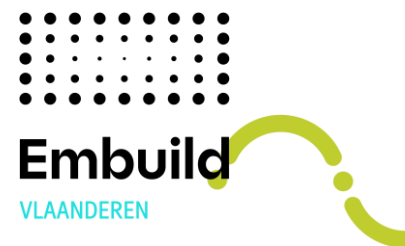
Reacties kan je sturen naar: Fluvius-investeringsplannen@fluvius.be

Stakeholders

.AGORIA



samen
sterk met
Unizo



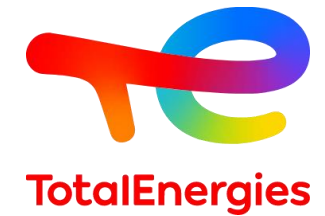
agentschap
en Verkeer



KU LEUVEN



Referentieklienten



Ter herinnering: wat is het Investeringsplan?



- Concreet plan van de netbeheerders m.b.t. geplande investeringen in de distributienetten voor gas en elektriciteit
 - Gereguleerd – jaarlijks voor te leggen aan de VREG (Energiedecreet).
- **Nieuwe aanpak sinds 2022**
 - Prominente impact van energietransitie
 - Investeringsplan voor de komende 10 jaar i.p.v. vroeger 3 jaar
 - Meer transparantie naar stakeholders en de samenleving: publieke consultatie
 - Samenwerking met alle partners = cruciaal
- **Verderzetting én uitbreiding van deze aanpak voor versie 2023** *(investeringsplan 2024-2033)*
 - Structureel “plenair” stakeholderoverleg in drie stappen – voorafgaand aan publieke consultatie
 - Startpunt: investeringsplan v2022



VN-klimaattop COP27 SHARM EL -SHEIHK



Green Deal / Fit for 55 / REPowerEU



Fiscale hervorming elektrische mobiliteit



Vlaams Energie- en Klimaatplan

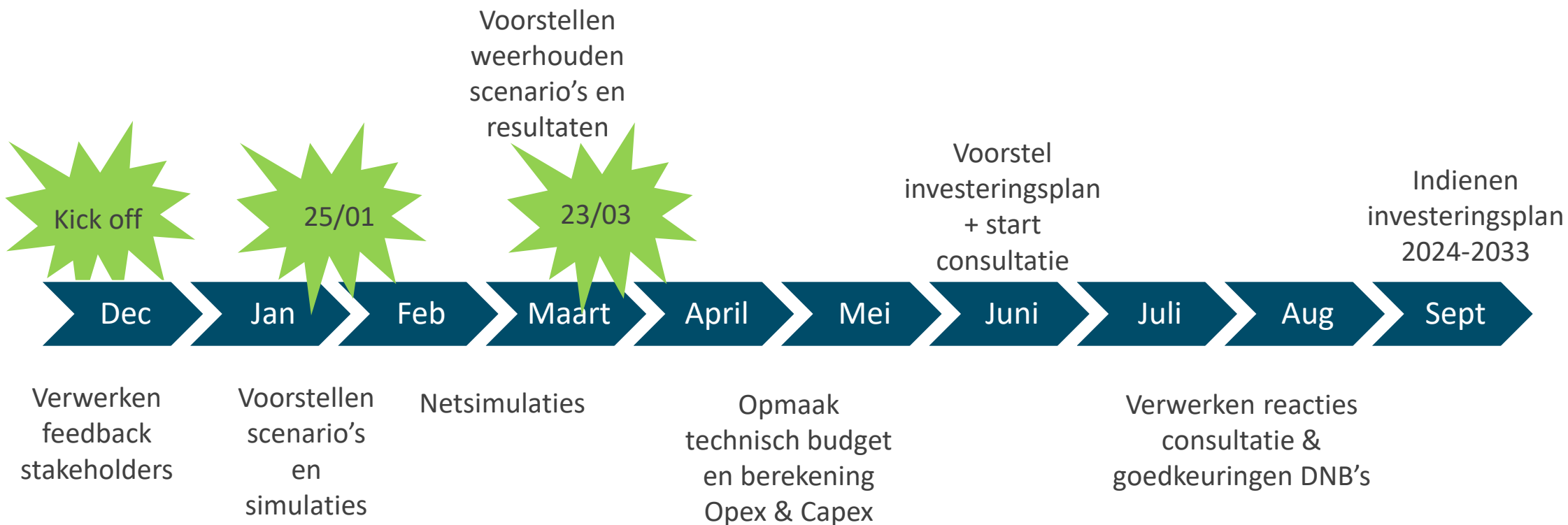
Proces en timing investeringsplan



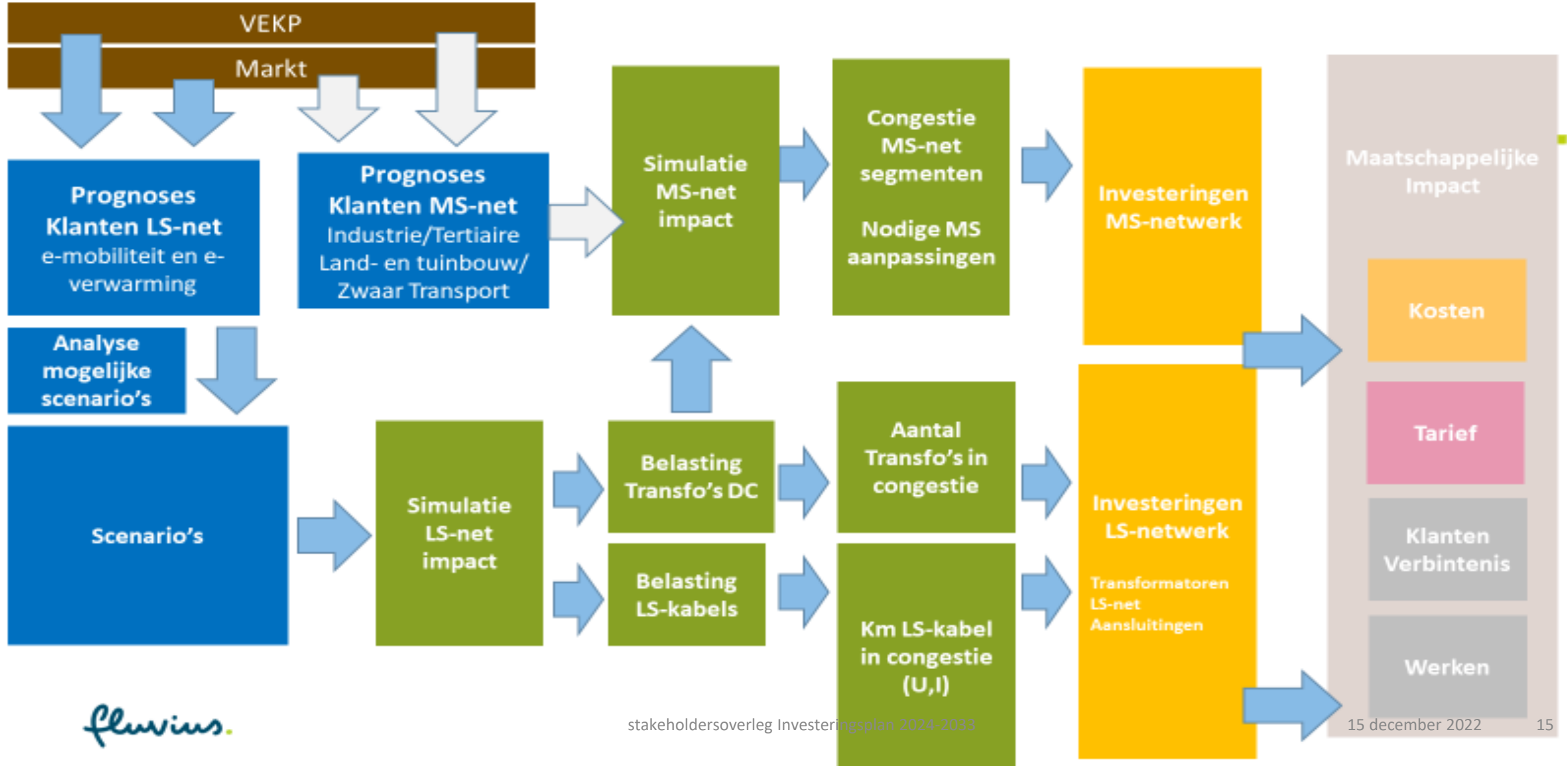
Stakeholders
overleg



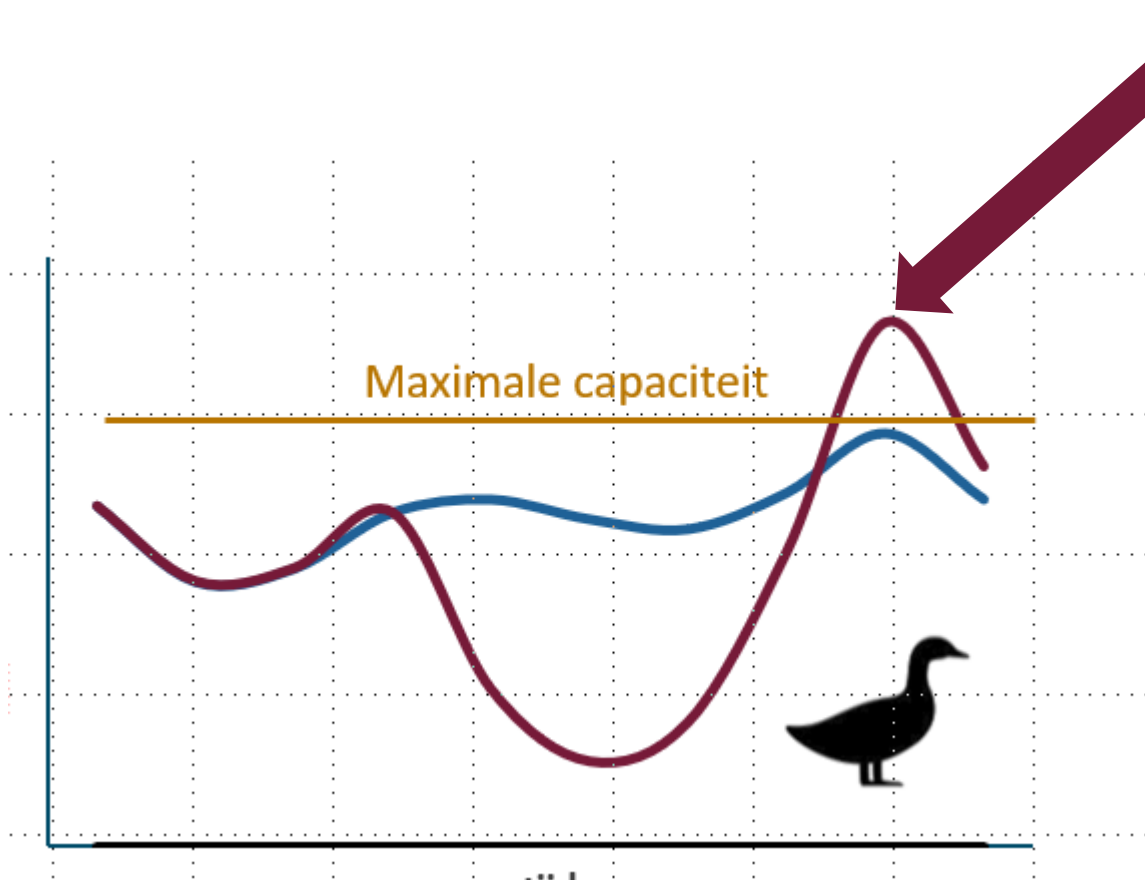
TIMING



Opbouw investeringsplan en stakeholderoverleg



Methode van doorrekenen netten:



Schatting van piekbelasting per netelement t.o.v. capaciteit

- Kan afname of injectie zijn
- Rekening houdend met potentiële impact mitigerende maatregelen

Tools en input:

- Digital twin LS net en MS net
- Vandaag bekende piekbelasting per netelement
- Scenario's = superpositie extra afname of injectie:
 - nominatief bekende projecten (vnl MS)
 - andere: "uitgestrooid" volgens enkele parameters

Resultaat:

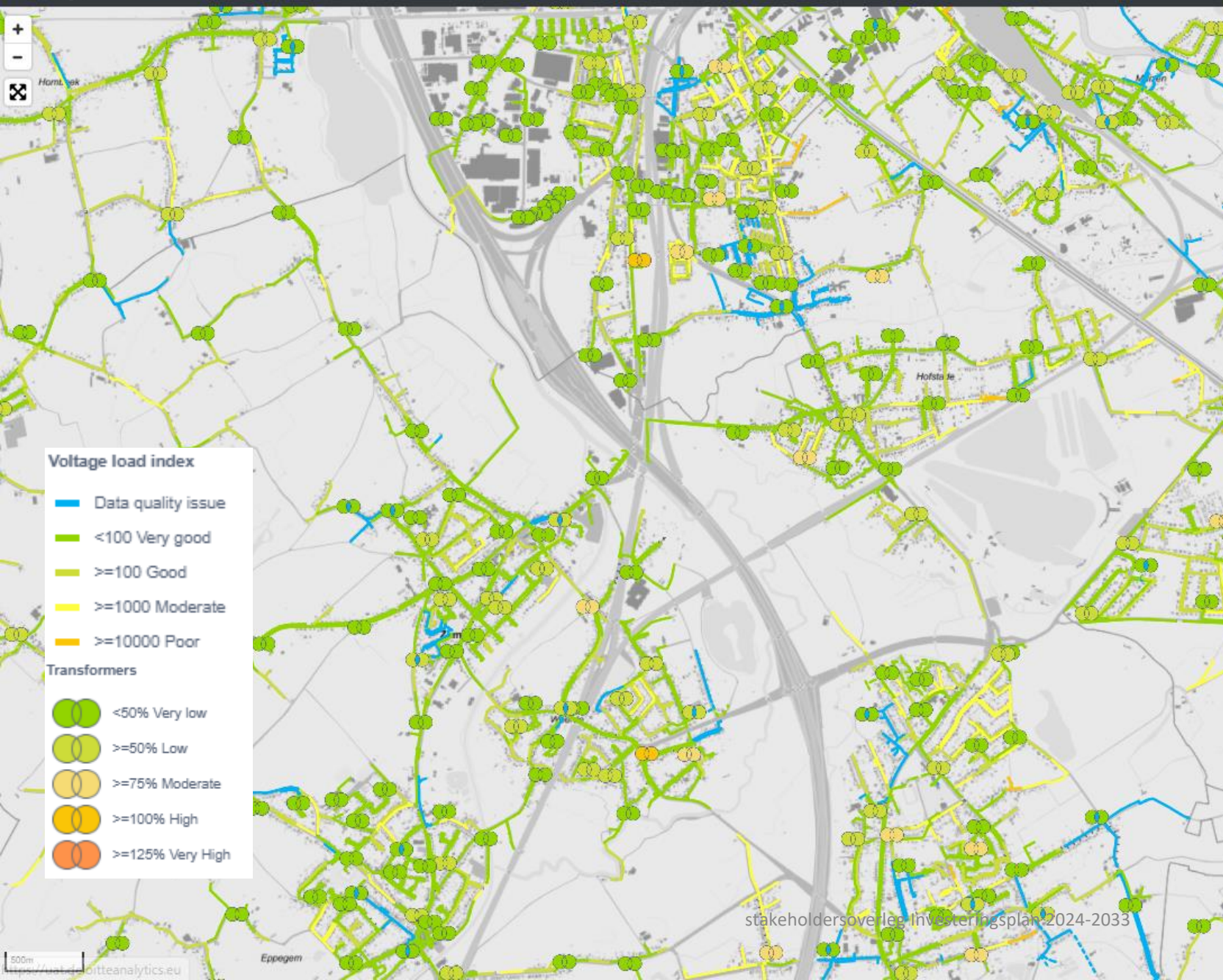
netelementen (aantallen + id's) waarvan maximale capaciteit in dat scenario overschreden zal worden

- LS-kabels
- Distributietransformatoren
- MS-netten
- Transformatorstations (Elia)

Voorbeeld: simulatie van extra belasting door EV



Label	Doel simulatie	General		Injection		plugin hybrid electric vehicle			battery electric vehicle		
		Consumption growth	Peak offset factor	Number of installations	Injection (kW)	Number of installations	Load (kW)	Reduction factor	Number of installations	Load (kW)	Reduction factor
a.125k	125k laden op avondpiek 18u	0	1 (piek 18u)	0	0	87500	3,6	0,7	37500	11	0,7
b.250k	250k laden op avondpiek 18u	0	1 (piek 18u)	0	0	150000	3,6	0,65	100000	11	0,65
c.500k	500k laden op avondpiek 18u	0	1 (piek 18u)	0	0	250000	3,6	0,6	250000	11	0,6
d.1M	1M laden op avondpiek 18u	0	1 (piek 18u)	0	0	400000	3,6	0,5	600000	11	0,5
e.2M	2M laden op avondpiek 18u	0	1 (piek 18u)	0	0	400000	3,6	0,4	1600000	11	0,4



aluminium 4x150 - 400 V - Max length 659 m

VLI Category: Moderate

Circuit Headpoints: 27

Circuit Monophase Headpoints: 8

ΔU_l : 6.4% ΔU_3 : 6.1% Load cons.: 105 A - 42.2%

ΔU_l : 3.7% ΔU_{3v} : 3.1% Load inj.: 63 A - 25.1%

Length: 362 m

Circuit length to substation: 659 m

Circuit max load cons.: 126 A - 50.3%

Circuit max load inj.: 69 A - 27.6%

Circuit max ΔU_l : 6.4%

Circuit max ΔU_l : 3.7%

No data quality issue

Rated current: 250 A

660 - AARTSTR. - 63 users

Distributietransfo - 13421 - 160 kVA

Distributiecabine - 23671

Transformer max load cons.: 118 kVA - 73.9%

Transformer max load inj.: 67 kVA - 41.8%

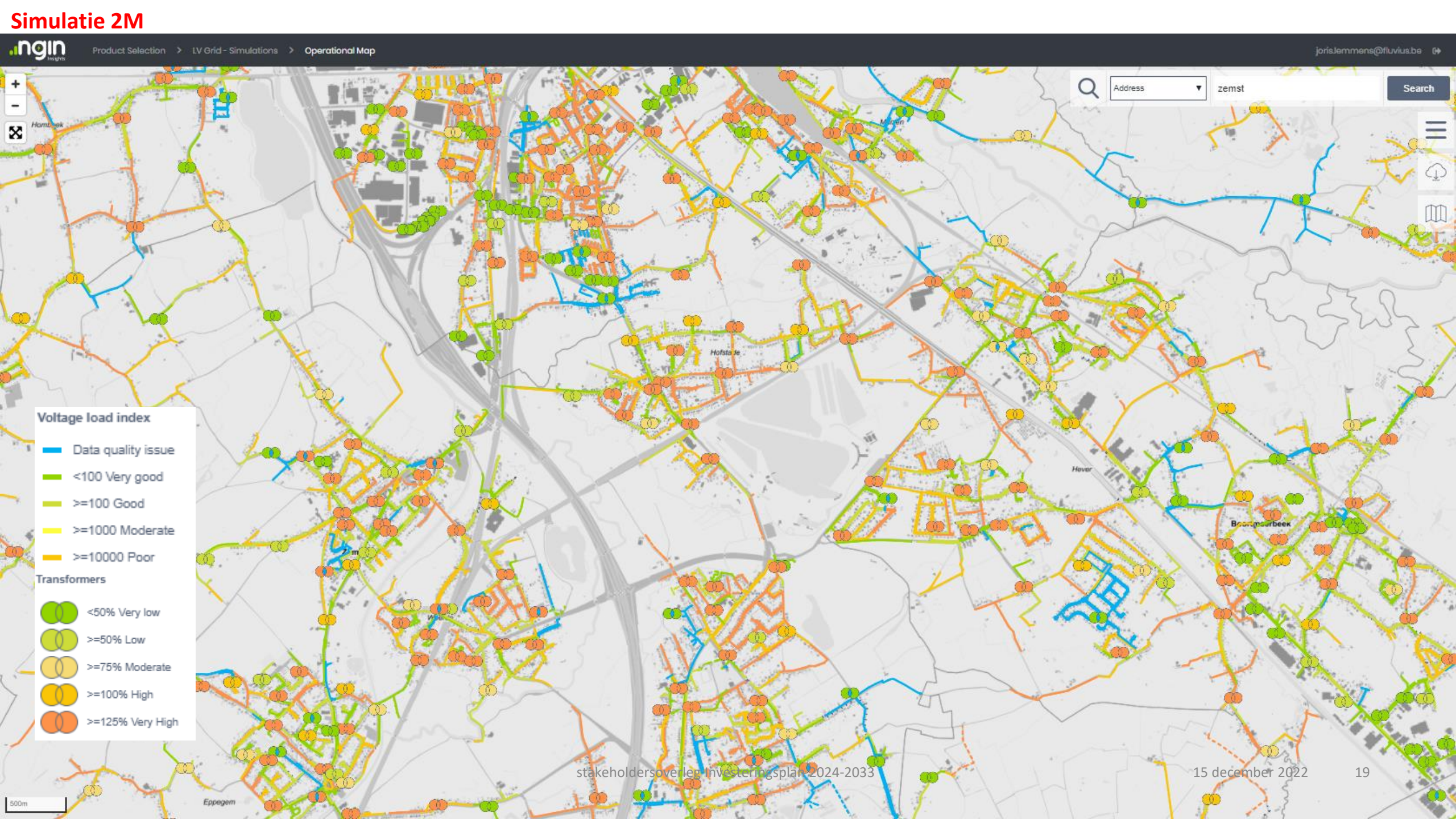
Transformer losses: 3967 kWh/yr - 1.3%

Network losses: 2440 kWh/yr - 0.8%

Usage time: 2472 h/yr

15 december 2022

No data quality issue



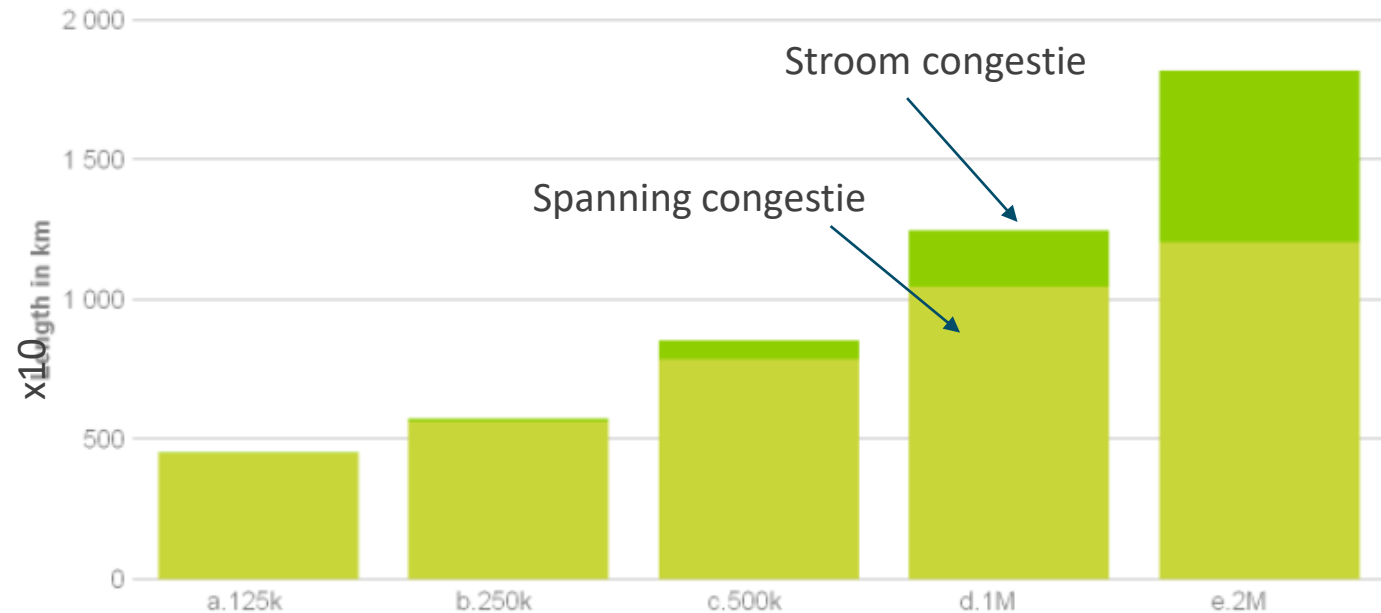
Voorbeeld: simulatie van extra belasting door EV impact op LS net



Scenario	extra km LS-net
a – 125k	4 540
b – 250k	5 750
c – 500k	8 540
d – 1M	12 470
e – 2M	18 160

Totale lengte Fluvius LS-net = 85 000 km

Low Voltage Grid - Cable Length



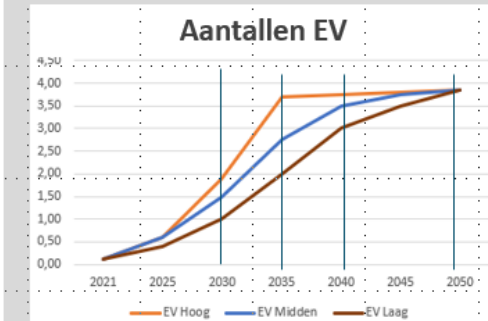
Disclaimer: resultaten zijn indicatief en niet gevalideerd

Doorrekening obv scenario's

- HH = Hoog EV + Hoog Verwarming
- MM = Midden EV + Midden Verwarming
- LL = Laag EV + Alternatief Verwarming

En dit met **sensitiviteit**
gelijktijdigheid 60%, 30%, 15%
bij gemiddeld 7,5kW laadvermogen

E-verwarming gebouwen	Mobiliteit (gemiddelde laad capaciteit 7,5kW)								
	Hoog EV			Midden EV			Laag EV		
	gelijktijdig EV op LS-kabel			gelijktijdig EV op LS-kabel			gelijktijdig EV op LS-kabel		
	60%	30%	15%	60%	30%	15%	60%	30%	15%
Hoog Verwarming Renovatie Ab Uitsfaseren ketels vanaf 2030 100% HP	HH 60%	HH 30%	HH 15%						
Midden Verwarming Renovatie Ab Uitsfaseren ketels vanaf 2035 100% HP A, 50%HP 50%HHP BC, 100% HHP DEF				MM 60% 2025 2030 2035 2040 2050	MM 30%	MM 15%			
Laag Verwarming (Alternatief 1) Renovatie Ab Uitsfaseren ketels vanaf 2030 25%HP 75%HHP A, 100% HHP BCDEF							LL 60%	LL 30%	LL 15%



miljoen EV	2025	2030	2035	2040	2050
EV Hoog	0,60	1,90	3,70	3,75	3,85
EV Midden	0,60	1,50	2,75	3,50	3,85
EV Laag	0,40	1,00	2,00	3,00	3,85

"groene cijfers"

Zijn de simulaties die we gebruiken in de toelichting JAN/22

Inhoud

1. Introductie Jean Pierre Hollevoet

2. Huidig investeringsplan 2023-2032

3. Aanpak investeringsplan 2024-2033

4. Evoluties binnen verschillende segmenten

5. Praktische afspraken

Net- en systeembeheer klaar voor een nieuwe realiteit!



Net- en systeembeheer klaar voor een nieuwe realiteit!

Benadering Fluvius: bottom up!

De nodige capaciteit van een netcomponent wordt bepaald door de piekbelasting op de netcomponent.

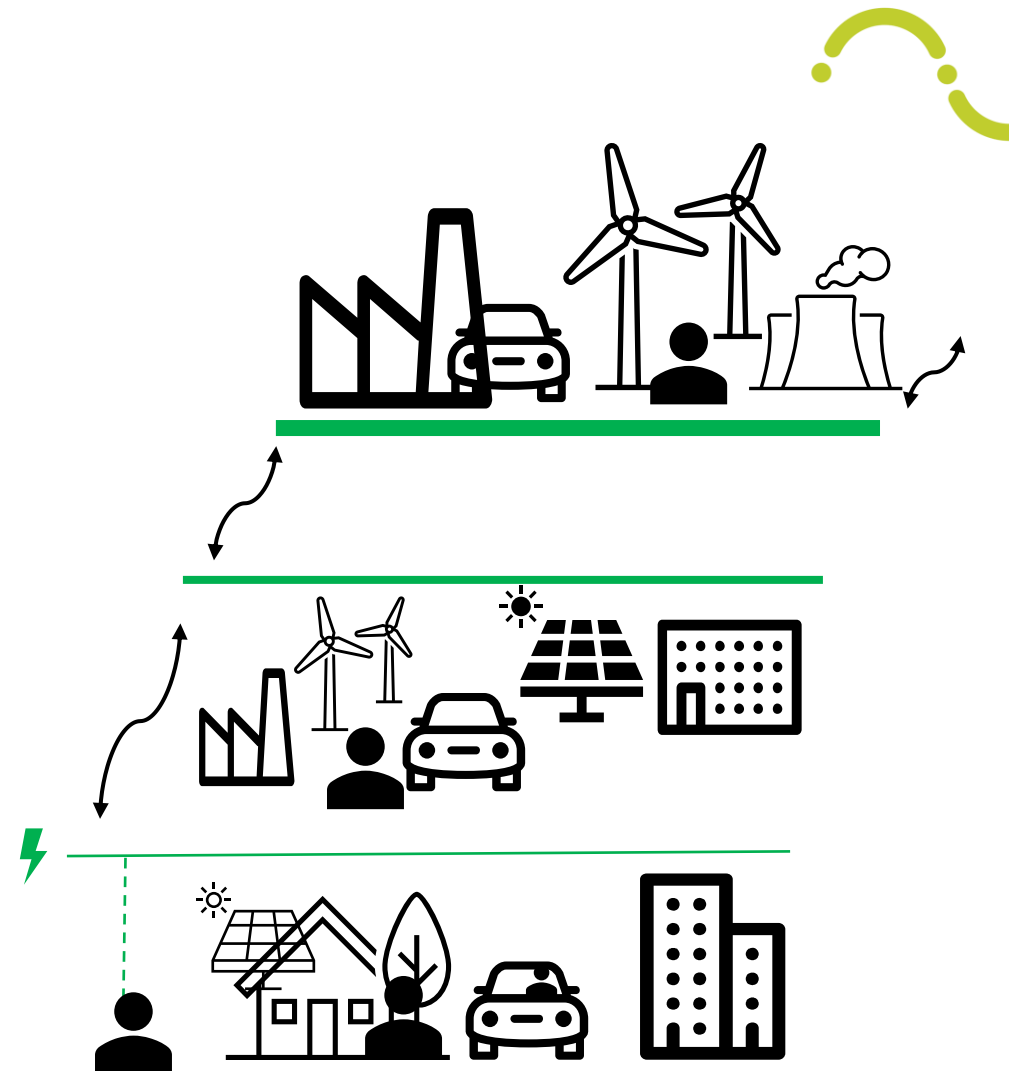
Het distributienet verbindt de individuele kanten met het net. De hoger liggende netcomponenten verwerken de som van de onderliggende netgebruikers.

Hoe dieper in het net hoe meer de specifieke veranderingen bij individuele klanten bepalend is. Op een aansluiting is het de klant zelf.

Daarom de impact van bij de netgebruikers in rekening brengen

- Geïnstalleerde toestellen die energie verbruiken, opslaan of genereren
- Aangepaste klantbehoeften (vb sektorkoppeling mobiliteit)
bij een andere klantbehoefte is er een ander kantgedrag en netgebruik!
- Klantgedrag oa ten gevolge van marktdynamiek en applicaties

Een mogelijk nieuwe realiteit op het distributienet kan niet gesimuleerd worden door een verandering gemiddeld te verdelen over alle netcomponenten.

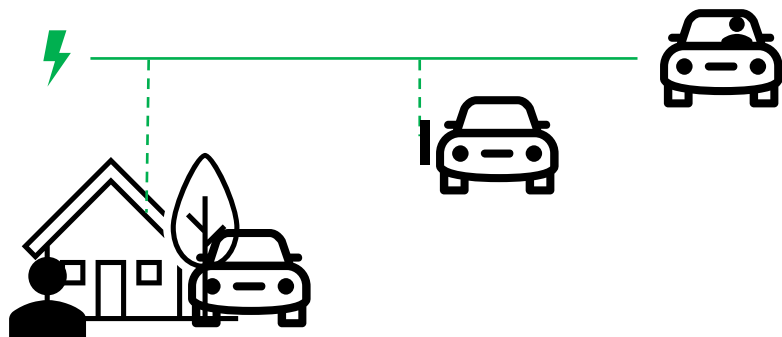


Net- en systeembeheer klaar voor een nieuwe realiteit!

Benadering Fluvius: bottom up!



Door de veranderingen bij de klant ten volle te begrijpen komen heel wat elementen naar voor die impact kunnen hebben op de nodige capaciteit van de netcomponenten, bvb e-mobiliteit personenwagens



- Hoeveel EV's in Vlaanderen?
- Welke densiteit aan EV's (wijk, kabel, huis)?
- Kunnen ze thuis laden?
- Kunnen ze in de straat laden?
- Hoeveel zullen ze thuis laden?
- Hoeveel km rijden die wagens?
- Hoeveel verbruiken die wagens (zomer, winter)?
- Wanneer zullen die thuis laden (week, dag, uur)?
- Hoeveel laden ze per dag?
- Met welk piekvermogen zullen ze laden?
- Impact van de interactie met andere toepassingen (PV, HP, BAT,...)?
- Hoeveel zullen ze gelijktijdig laden (huis, kabel, wijk)?
- Brengen ze energie mee naar huis?
- Welke laadcomfort bieden we de netgebruikers?

.....

4 segmenten nader toegelicht





Mobiliteit

4 types elektrische voertuigen met impact op de netten



Personenvervoer



Lichte vracht



Zware vracht



Openbaar busvervoer



Verwachte evolutie van het aantal elektrische voertuigen in Vlaanderen



Algemene trend:

- Personenvervoer en lichte vracht evolueert naar full electric (omslag 2025-2040)
- Lokaal vrachtvervoer evolueert naar full electric
- Internationaal vrachtvervoer rekent nu nog op groene moleculen

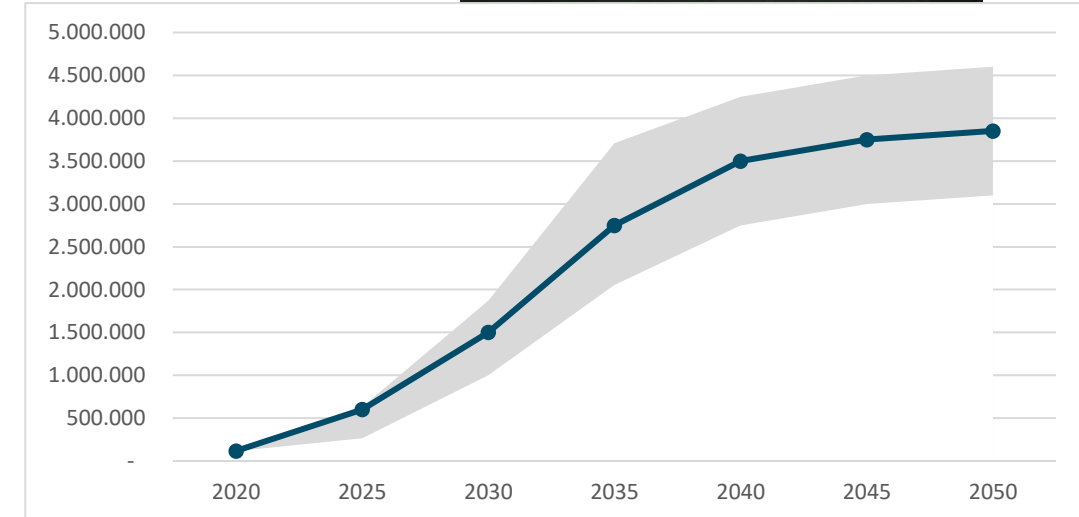
Beleid: stimuleert omslag naar elektrische mobiliteit

- Federale overheid: fiscaal regime voor elektrische bedrijfswagens (2026)
- Ambitie Vlaamse overheid: alleen volledig elektrische nieuwe wagens (2029)
- Uitrol AC- en DC-laadinfrastructuur
- Volledige elektrificatie openbaar busvervoer (2035)

Personenvervoer en lichte vracht

- 3,6 miljoen personenwagens in Vlaanderen (2021)
- 3,85 miljoen personenwagens in 2050
Afzwakken van de historische groei door
 - Effect thuiswerk
 - Groei openbaar vervoer
 - Deeleconomie
- Grote toename lichte vracht tussen 2025 en 2032
- Doorbraak e-mobiliteit afhankelijkheid van:
 - Marktevolutie (aanbod, actieradius, €, ...)
 - Wetgeving en Fiscaliteit
 - Acceptatie door de klant
- Scenario's evolutie vloot EV opgesteld i.s.m. marktpartijen (o.a. Febiac) & Vlaamse Overheid

We gaan uit van
1,5 miljoen
elektrische wagens
in Vlaanderen in
2030



Personenvervoer en lichte vracht

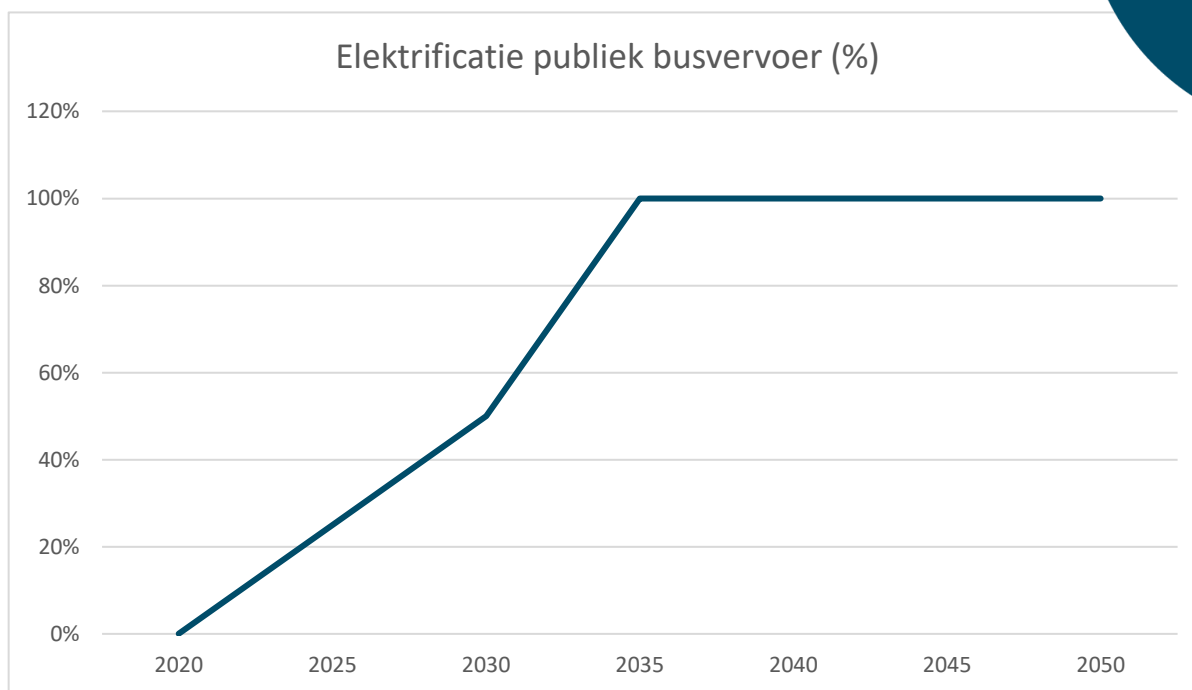
- Belang van combinatie van laden:
 - Thuis (traag)
 - Op het werk (traag en snel)
 - Openbaar domein (traag en snel)
- We houden rekening met:
 - Momenten van maximaal thuis (weekend, verlof)
 - Evolutie naar een gemiddelde laadcapaciteit thuis van 7,5 kW
 - Gelijktijdig laden van 60 procent (zonder mitigerende maatregelen)
- Grootste impact op het elektriciteitsnet op de avondpiek (17h-20h) tijdens de winter.



Publiek busvervoer (De Lijn)

Samenwerkingsovereenkomst De Lijn

Volledige
elektrificatie
tegen 2035



Zwaar vrachtvervoer

- Geloof in elektrificatie groeit
- Alternatieven (waterstof, bio CNG, HVO) niet uitgesloten
- Voornamelijk laden op middenspanningsnet
- Verdere prognoses: in 2021 nog te vroeg

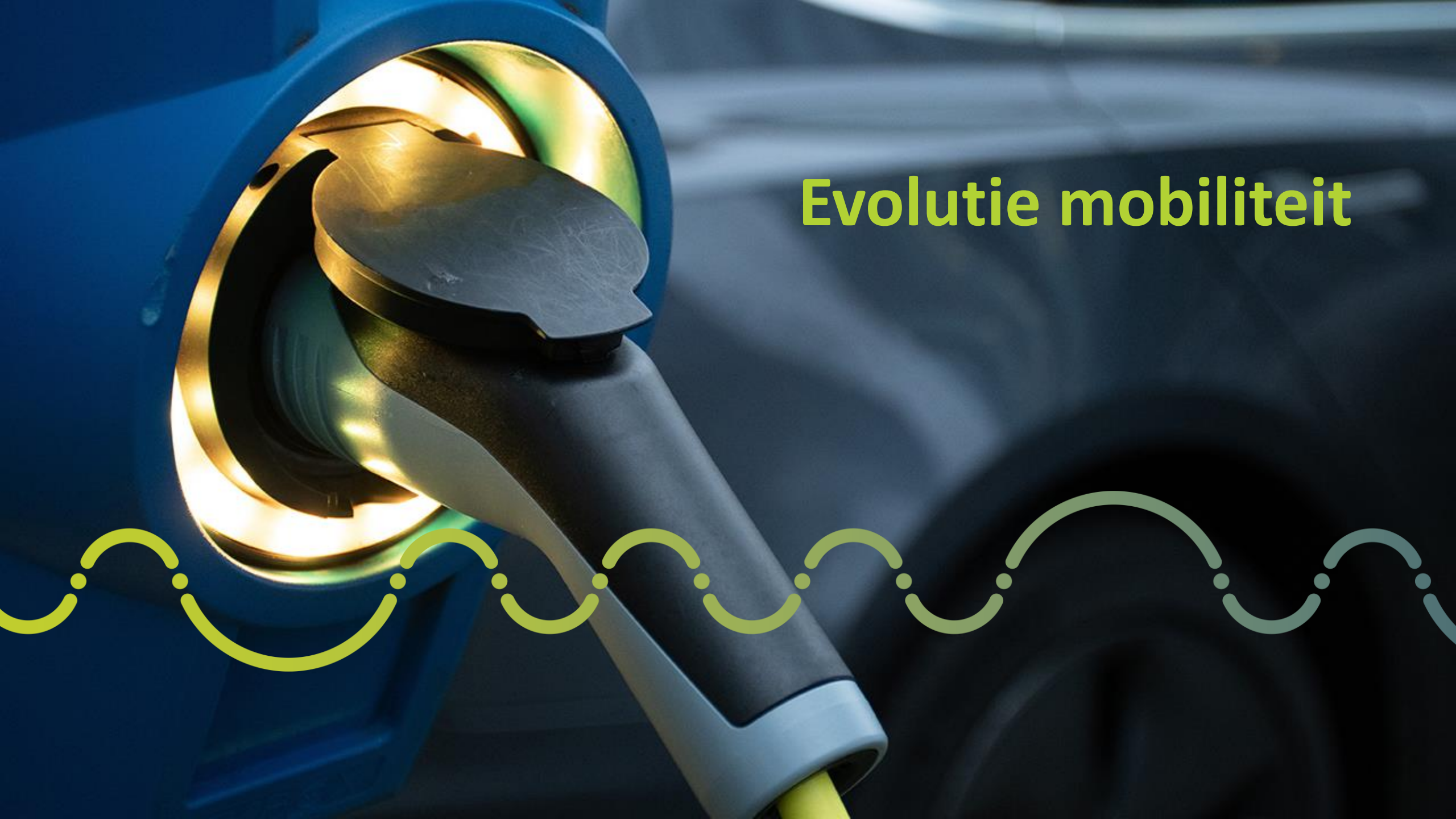
**Verwachting sector:
20% nieuw verkochte zware
vrachtwagens
in 2030 elektrisch
(= 5% op totale vloot)**



Elementen uit huidige plan en werken in uitvoering



- **Publiek busvervoer**
 - Stelplaatsen De Lijn (51 locaties)
 - Stelplaatsen exploitanten (84 locaties)
- **Personenvervoer**
 - Snellaadinfrastructuur aanbesteed door Agentschap Wegen & Verkeer - 49 dienstenzones en 72 carpool (Relance, Benefic,...)
- **Vrachtvervoer**
 - Truckstopplaatsen ACEA (192 locaties)
 - Concentratiegemeenten distributie activiteiten
 - Parkings langsheen de snelwegen



Evolutie mobiliteit



Verwarming van gebouwen

Drie types verwarming met impact op de netwerken



Warmtenetten



Warmtepompen



Uitfasering stookolie



Verwachte evolutie op vlak van verwarming



Algemene trend:

- Beperken van energieverspilling (renovatie gebouwen)
- Uitfaseren meest vervuilende brandstoffen
kolen → mazout → aardgas
- Warmtenetten voor het ontsluiten van restwarmte
- Elektrificatie verwarming met warmtepompen

Beleid:

- Verplichte renovatie tot EPC-label D bij aankoop + renovatiepremies
- Stookolieketels: uitgefaseerd vanaf begin 2022 bij aansluitbare woningen
- Rem op uitbreiding gasnetten
 - Afbouw verlaagd tarief gasaansluiting bij nieuwbouw
 - Geen aardgas bij nieuwe grote verkavelingen of appartementen
 - Vanaf 2025 geen aardgas bij nieuwbouw

Warmtenetten

- Om doelstelling klimaatneutraliteit in 2050 te bereiken:
→ duurzame warmte maximaal benutten
- Aantal warmtenetten in Vlaanderen vandaag nog beperkt
 - Beschikbaarheid restwarmte: geografisch gebonden
 - Afgifte in regio met hoge densiteit warmtevraag
 - Grote investeringen in warmtenet en in de gebouwen

Niet-gereguleerde activiteit

We gaan uit
van potentieel van
8 TWh
via warmtenetten
tegen 2050

In volgorde van
prioriteit:

- Warmtenetten
- Warmtepomp
- Hybride warmtepomp
- Gas

Warmtepompen

- Renovatiegraad doorslaggevend richting 2050!
 - Doelstelling Vlaanderen: 100% EPC-A tegen 2050
 - Huidige renovatiegraad moet van 1 naar 3%
 - Hybride warmtepomp bespaart 2/3 fossiele brandstof waar doorgedreven renovatie nog niet gerealiseerd is



**We gaan uit van sterke
toename van de
renovatiegraad waardoor
'end of life ketels' massaal
vervangen kunnen worden
door warmtepompen.**

Uitfasering stookolie

- Alternatief bij uitfasering stookolie?
 - Vervanging mazoutketels volgens natuurlijke levenscyclus (4% per jaar)
 - Uitbouw warmtenetten → aansluitbaar op warmtenet (mazoutketel meer in regio's met lagere densiteit)
 - Renovatiegraad woningen → klaar voor HP (cv mazout meestal met HT-afgifte systemen)
 - Kostenmodel?
 - Installatieprijs nieuwe toestellen?
 - Energiekost?
 - Beleid (EPC, verhuurvoorwaarden,...)

→ **Verwachting :**
eerstkomende jaren deels omschakeling naar gas waar de woning

- aansluitbaar is op gasnet in de straat
- nog niet gerenoveerd is en het uitvallen van de mazoutketel



Evolutie verwarming gebouwen





Decentrale productie

Drie types decentrale productie met impact op de netten



Zonnepanelen (PV)

- Doelstelling Vlaanderen: van 300 naar 450 MW / jaar
- We verwachten verdere groei bij gezinnen
 - Hoge energieprijzen
 - Mogelijke evolutie naar maximaal dimensioneren
 - Terugleververgoeding
 - Langere productieperiode door panelen oost-west te leggen
 - Tijdelijke BTW-verlaging naar 6 procent tot eind 2023
- We verwachten verdere groei bij bedrijven



Kerngetallen PV op LS-net



- Gemiddelde grootte van een PV-installatie bij LS-netgebruikers
4,5kVA
(trend uit 2021 wordt bevestigd met de aangroei PV in 2022)
- Maximale gelijktijdige injectie op het net
69%
- Piekbelasting ten gevolge van injectie PV op termijn lager dan de piekbelasting afname bij afwezigheid injectie.

Windturbines

- Regelmatige afstemming met overheden, stakeholders en Elia > windpotentieel en clusters in kaart
- Doelstelling Vlaanderen: van 108 MW onshore naar 150 MW/jaar
- Stijgende evolutie in individueel windturbine-vermogen
 - Niet altijd mogelijk in bestaand distributienet
 - Specifieke aanleg van onthaalclusters
- Geïnstalleerd vermogen verder verhogen door 're-powering' bestaande turbines

**2,8 GW
in
2030**



Warmtekrachtkoppeling (WKK)

- Decentraal opgesteld vermogen neemt jaarlijks toe
- Maar: afbouw certificaten vanaf 2023 i.p.v. 2030 voor WKK's op fossiele brandstoffen
- Verwachting: een daling van het aantal nieuwe WKK's
 - Op termijn minder injectie in elektriciteitsnet
 - Daling van het gasverbruik
- Voor tuinbouw: warmtepomp als alternatief
 - Opgelet: van injectie door WKK naar afname door warmtepomp
- Middenspanningsnet heeft voldoende capaciteit, bijkomende investeringen hiervoor beperkt

**We verwachten
een daling van het
aantal nieuwe
WKK's**



Evolutie decentrale productie



Industrie en diensten



Industrie en diensten



Evolutie industrie en diensten



Inhoud

1. Introductie Jean Pierre Hollevoet

2. Huidig investeringsplan 2023-2032

3. Aanpak investeringsplan 2024-2033

4. Evoluties binnen verschillende segmenten

5. Praktische afspraken

Doel volgend stakeholdersoverleg 25 januari 2023



15/12/2022

briefing context, proces &
startassumpties

25/01/2023

Consolidatie van door te
rekenen scenario's en
sensitiviteitsanalyses

23/03/2023

Voorstelling weerhouden
scenario's en eerste
simulaties

- Korte toelichting door stakeholders mogelijk indien gewenst
- Vastleggen referentiescenario's en sensitiviteitsanalyses voor netdoorrekening
- Rationalisatie van aantal door te rekenen scenario's
- Op welke manier bijkomende belasting of injectie “uitstrooien” over alle netgebruikers
- Jullie input, feedback, vragen voor tijd op agenda ... graag **uiterlijk op 11 januari 2023**

Reacties kan je sturen naar: Fluvius-investeringsplannen@fluvius.be

Dankjewel!

fluvius.
Tot bij u

