

# Transparent Charging Station

Pilot — final update phase 1


# Looking back

# Key considerations

1. Provide user *right* information at the *right* moment:
  1. Idle: *Something is happening here; something different*
  2. Initiate: *How much can I charge in the next x hours*
  3. End: *How much did I charge?*
2. Assume only basic 'graph-decoding' skills, and limited motivation to do so
3. Always emphasise that charge depends on certain conditions
4. No more comparing


Concept

# The rule




### Stadsbalans

Als 's avonds huishoudens meer stroom vragen, laden we auto's minder snel. Dan kan de kolencentrale uit blijven.



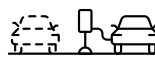
AUTO 12.5A



STAD 8A


>

12.5 A




### Luwtevoordeel

Als niet alle laadcapaciteit van deze locatie wordt gebruikt, wordt de extra stroom herverdeeld over de aanwezige auto's.



AANBOD 4X 16A











EXTRA 2X 16A

>

16 A

The→  
Incredible  
→Machine


## Stroomverdeling 0:00 – 0:15

	Stadsbalans		12.5 A	12.5 A	12.5 A
	Groen Plus		3.5 A	3.5 A	3.5 A
	Deelautovoorrang		3.5 A	-4 A	8 A
	Luwtevoordeel		3.5 A	0	0
				12A	20A


Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

## Laadverwachting


GEPLANDE VERDELING




12.5 A




8.0 A




8.0 A




8.0 A




3.5 A



0.0 A



0.0 A



0.0 A

VERWACHTING

Deelautovoorrang

30%

50%

60%

70%

Luwtevoordeel

40%

10%

5%

20%

Geplande stroom

16A

8A

8A

8A

LAADCIJFER

Hoe hoger het cijfer, hoe meer je waarschijnlijk kunt laden.

7

17:00

5

18:00

5

19:00



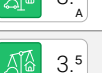



6

20:00

# The calculation

# Weather report

## Stroomverdeling 0:00 – 0:15

	Stadsbalans		12.5 A	12.5 A	12.5 A
	Groen Plus		3.5 A	3.5 A	3.5 A
	Deelautovoorrang		3.5 A	-4 A	8 A
	Luwtevoordeel		3.5 A	0	0
				12A	20A

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

# Tetris


# The Receipt

Afschrift

AFSCHRIJFTNUMMER  
AAAx0456202009011341

1 Uw laadactie

1 september 2019 – van 15:45 tot 18:50  
Locatie: Raamplein, Amsterdam




15.2 kWh

2 Uw behandeling


ALGORITME  
Slim laden voertuig  
versie 0.1.1 beta

● UW AUTO  
● MEDELADER  
● DEELAUTO  
● NIET BESCHIKBAAR


FACTOREN



Groen Plus



Piek-limiet




Deelauto-voorrang

RESULTAAT


Verdeling (per uur)

Geladen (kWh)


start



8.0 A




8.0 A




8.0 A

>




2.3


+1 uur



8.0 A




8.0 A




8.0 A

>




2.3


+2 uur



8.0 A




8.0 A




8.0 A

>




7.1


eind



8.0 A




8.0 A



8.0 A

>



3.5

totaal geladen

15.2 kWh


duur laadactie

181 min


geladen afstand (schatting)

86 km


3 Vragen of bezwaren?



Gemeente Amsterdam




tiender



VATTENFALL

Download uw afschrift, inclusief data, door de QR-code te scannen.

Of ga naar:  
<https://www.amsterdam.nl/aaa/011341>



# Feedback (paraphrased)

- Rules seem to suggest user input in selecting states, although they are set by the algorithm or depend on the presence of cars
- The simplicity of the idle page with the toggles is preferred over the Tetris
- Keep it more simple and/or hide some excess information behind a fold (click)
- Receipt could be simplified by not showing hour totals but totals per rule
- The results vary per car, can we design a way to give a better prediction for your car?

Other discussion points to be dealt with in a later stage

- How do we deal with Amps, kiloWatts, kiloWatthours, km/hr etc?
- Do we show the difference between prediction and final charge result?

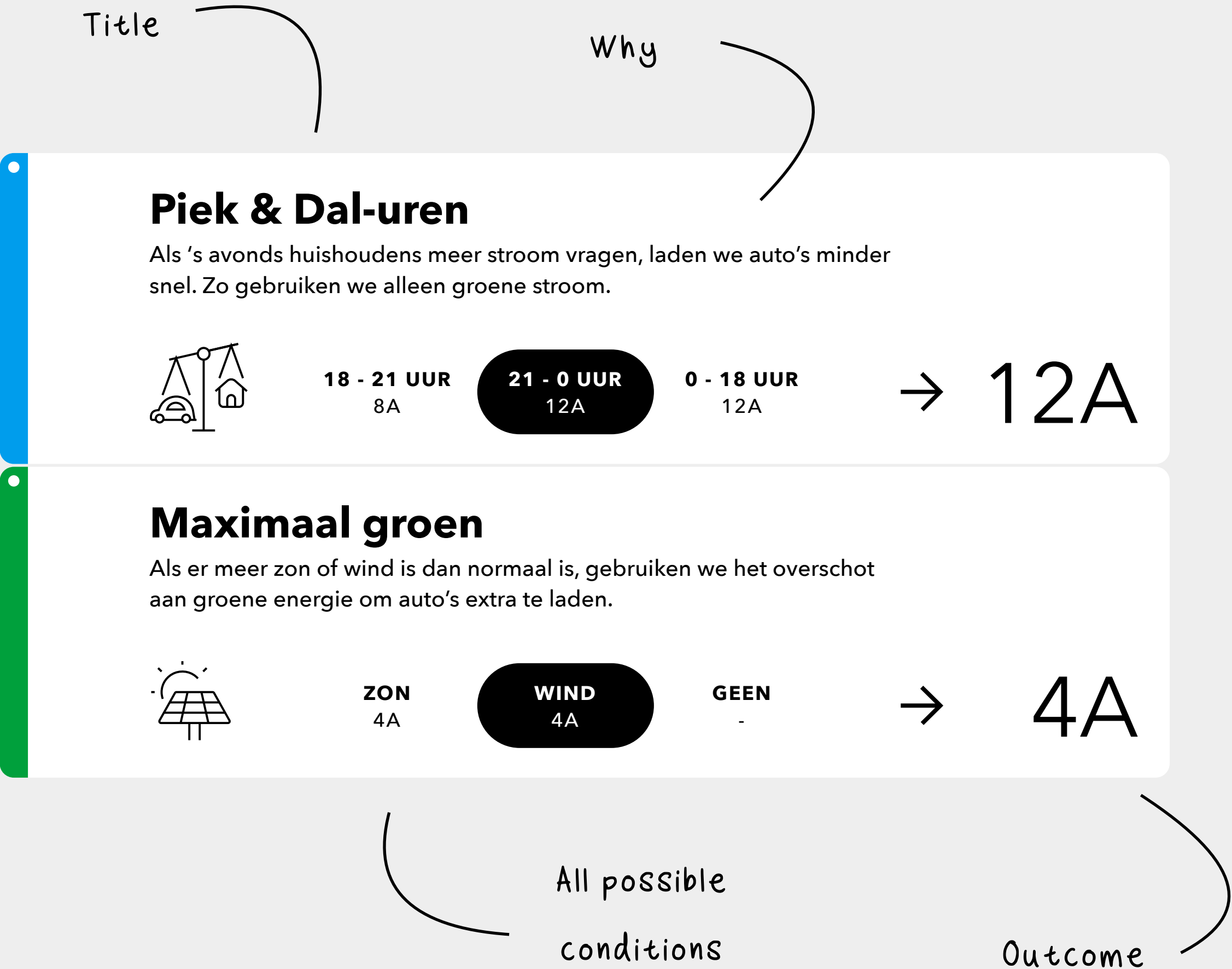


## Updated patterns

1. Rules
2. Calculation
3. Receipt
4. Weather
5. ~~Tetris~~→ Simple overview and graphic

# The rule

Simplified graphical detailing  
Does not imply user input





# Rules – different levels

At every stage in the UX the rules can appear. First elaborate, then more abstract.

Idea: always make a rule ‘tappable’ to go to full explanation.



# Our rules & the calculation

## Piek & Dal-uren

Als 's avonds huishoudens meer stroom vragen, laden we auto's minder snel. Zo gebruiken we alleen groene stroom.



**18 - 21 UUR**  
8A

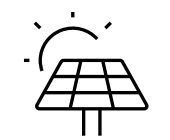
**21 - 0 UUR**  
12A

**0 - 18 UUR**  
12A

→ 12A

## Maximaal groen

Als er meer zon of wind is dan normaal is, gebruiken we het overschot aan groene energie om auto's extra te laden.



**ZON**  
4A

**WIND**  
4A

**GEEN**

→ 4A

## Deelautovoorrang

Omdat deelauto's een duurzame optie zijn, worden ze 50% sneller opgeladen. Zo zijn deelauto's snel weer op weg.



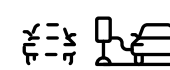
**DEELAUTO**  
+4A

**GEEN**

 $\rightarrow 0$ 

## Lage vraag voordeel

Als niet alle laadcapaciteit van deze locatie wordt gebruikt, wordt de extra stroom herverdeeld over wie laadt.



**DRUK**

**GEMIDDELD**  
+50%


**RUSTIG**  
+100%

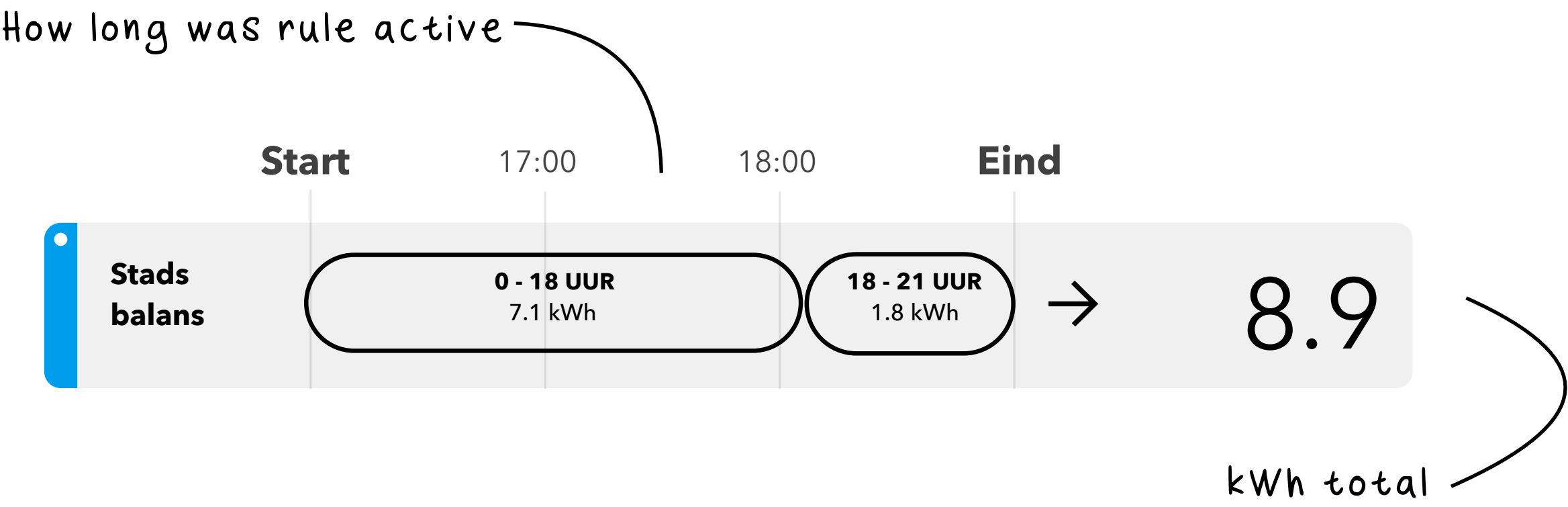
→ 0

## Uw laadsnelheid

Lorem ipsum

# 16A





# The receipt

Applied new rules  
Totals per rule instead of  
lines per hour

### Afschrift

AFSCHRIFTNUMMER  
AAAx0456202009011341

1 Uw laadactie

1 september 2019 – van 15:45 tot 18:50  
Locatie: Raamplein, Amsterdam

15.2 kWh

2 Uw behandeling

ALGORITME  
Slim laden voertuig  
versie 0.1.1 beta

	Start	17:00	18:00	Eind	
Stads balans	0 - 18 UUR 7.1 kWh	18 - 21 UUR 1.8 kWh	→	8.9	
Extra groen	ZON 3.1 kWh	GEEN 0	→	3.1	
Deelauto voorrang	GEEN 0		→	0	
Lage vraag voordeel	LAAG 2.8 kWh	GEMIDDELD 0.4 kWh	→	3.2	

totaal geladen

15.2 kWh

duur laadactie

181 min

geladen afstand (schatting)

86 km

3 Vragen of bezwaren?

Gemeente Amsterdam

Liander

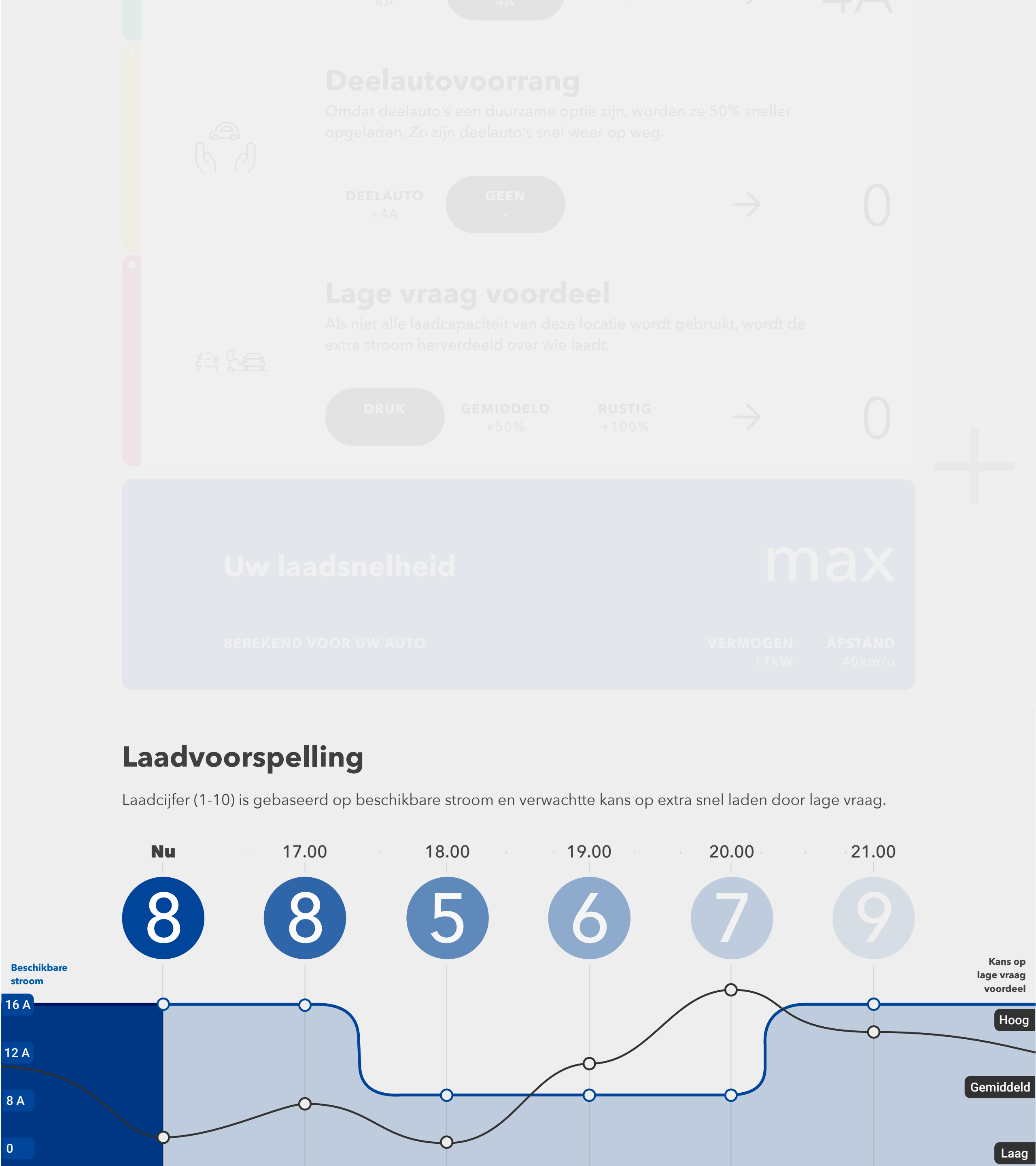
NLON VATTENFALL

Download uw afschrift, inclusief data, door de QR-code te scannen.

Of ga naar:  
<https://www.amsterdam.nl/aaa/011341>

# Weather

Help users cope with uncertainty in the system. A ‘widget’ found at the bottom of the start screen, deliberately not presented as a ‘card’ in the interface, but as part of the background.

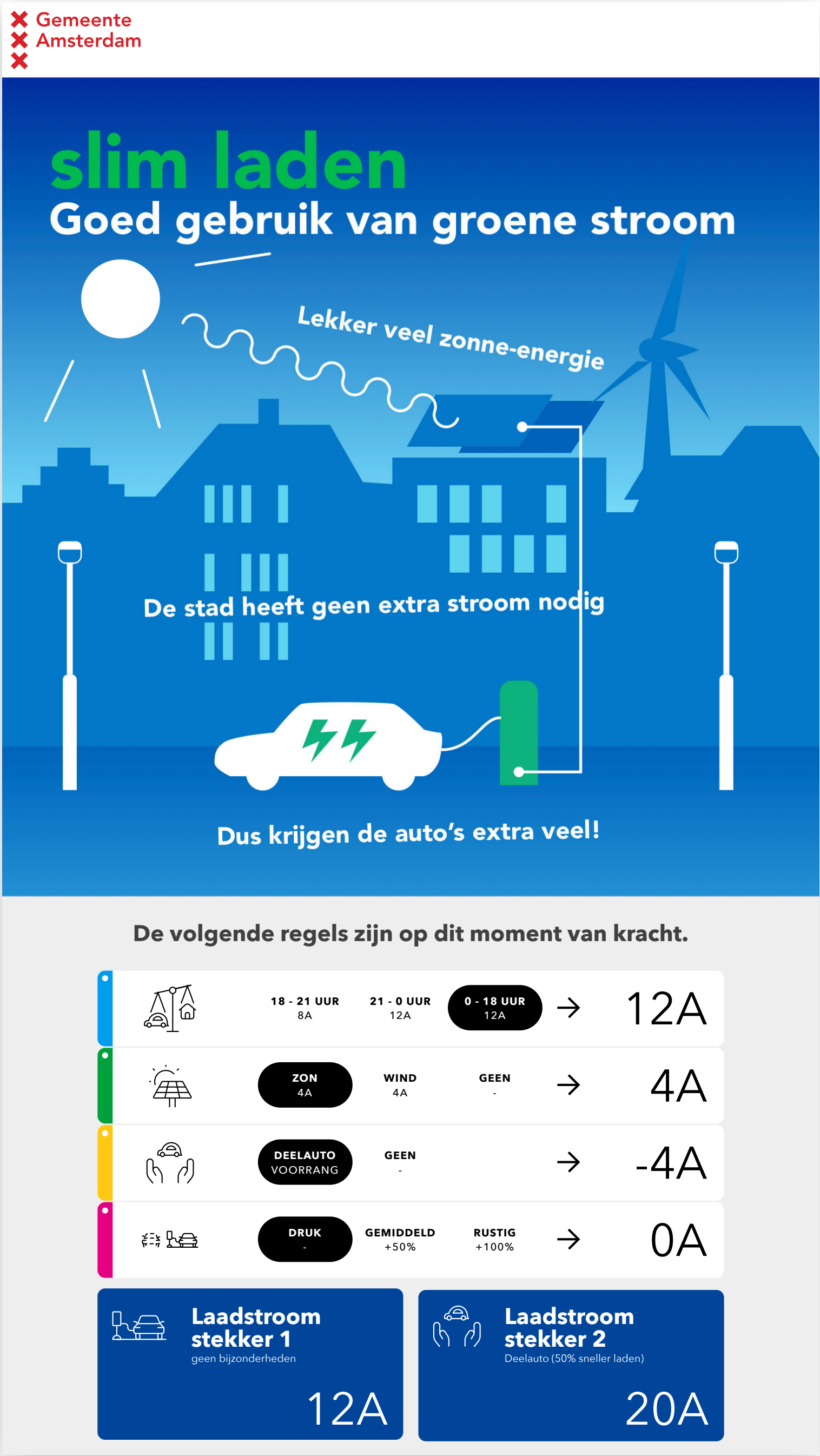


# Simple overview

A way to understand what is  
going on at this charging  
square

Changing explanations  
of current situation

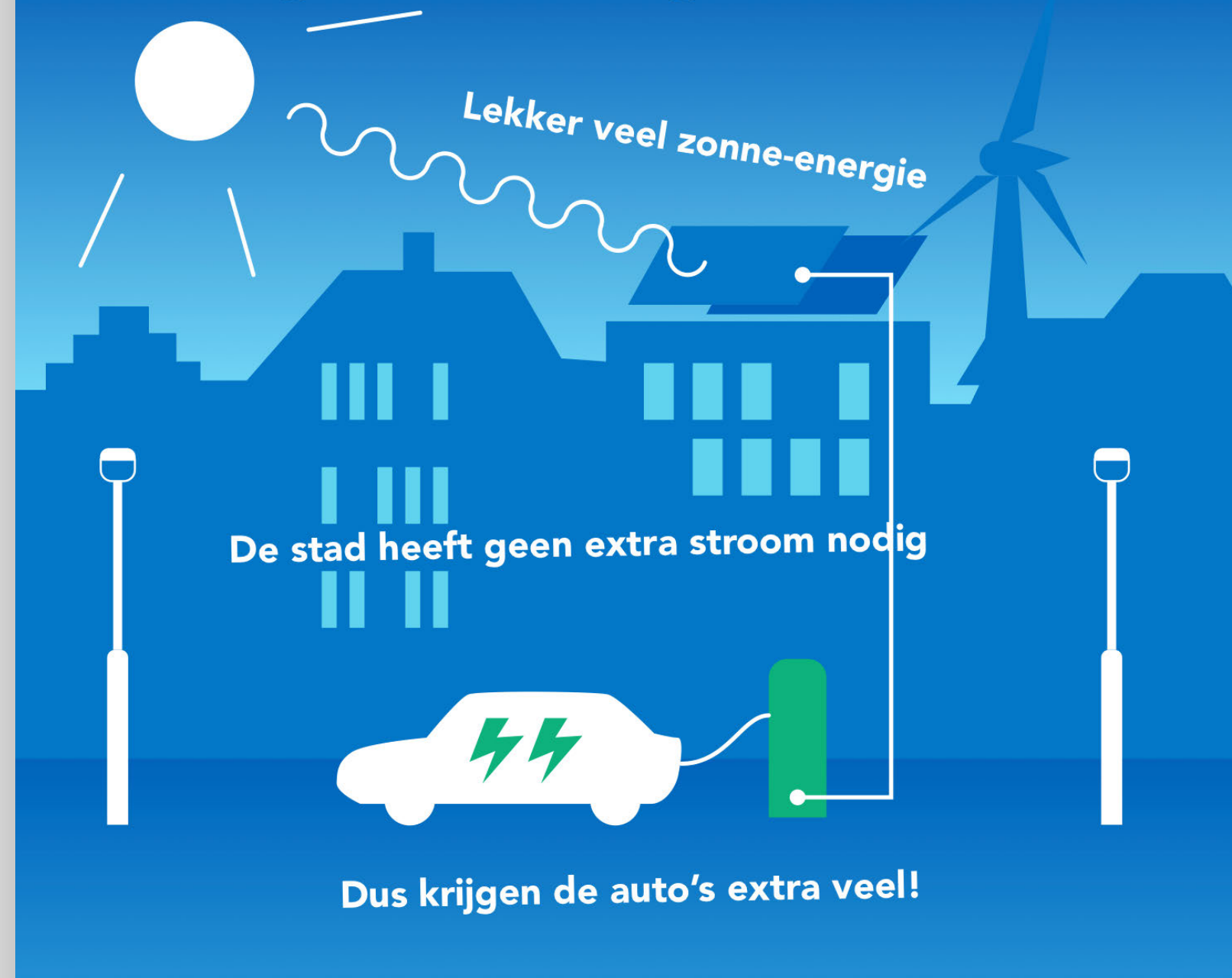
Algorithm at work and  
total charging speeds



Final concept

# slim laden

## Goed gebruik van groene stroom



De volgende regels zijn op dit moment van kracht.

	18 - 21 UUR 8A	21 - 0 UUR 12A	0 - 18 UUR 12A	→	12A
	ZON 4A	WIND 4A	GEEN -	→	4A
	DEELAUTO VOORRANG	GEEN -		→	-4A
	DRUK -	GEMIDDELD +50%	RUSTIG +100%	→	0A

**Laadstroom  
stekker 1**  
geen bijzonderheden

12A

**Laadstroom  
stekker 2**  
Deelauto (50% sneller laden)

20A



# slim laden

## Goed gebruik van groene stroom



De volgende regels zijn op dit moment van kracht.

	18 - 21 UUR 8A	21 - 0 UUR 12A	0 - 18 UUR 12A	→	12A
	ZON 4A	WIND 4A	GEEN -	→	4A
	DEELAUTO VOORRANG	GEEN -		→	0A
	DRUK -	GEMIDDELD +50%	RUSTIG +100%	→	0A

**Laadstroom  
stekker 1**  
geen bijzonderheden

32A

**Beschikbaar**





### Piek & Dal-uren

Als 's avonds huishoudens meer stroom vragen, laden we auto's minder snel. Zo gebruiken we alleen groene stroom.

28 - 21 UUR

8A

21 - 0 UUR

12A

0 - 18 UUR

12A

→ 12A



### Maximaal groen

Als er meer zon of wind is dan normaal is, gebruiken we het overschot aan groene energie om auto's extra te laden.

ZON

4A

WIND

4A

GEEN

-

→ 4A



### Deelautovoorrang

Omdat deelauto's een duurzame optie zijn, worden ze 50% sneller opgeladen. Zo zijn deelauto's snel weer op weg.

DEELAUTO

+4A

GEEN

-

→ 0



### Lage vraag voordeel

Als niet alle laadcapaciteit van deze locatie wordt gebruikt, wordt de extra stroom herverdeeld over wie laadt.

DRUK

-

GEMIDDELD

+50%

RUSTIG

+100%

→ 0

## Uw laadsnelheid

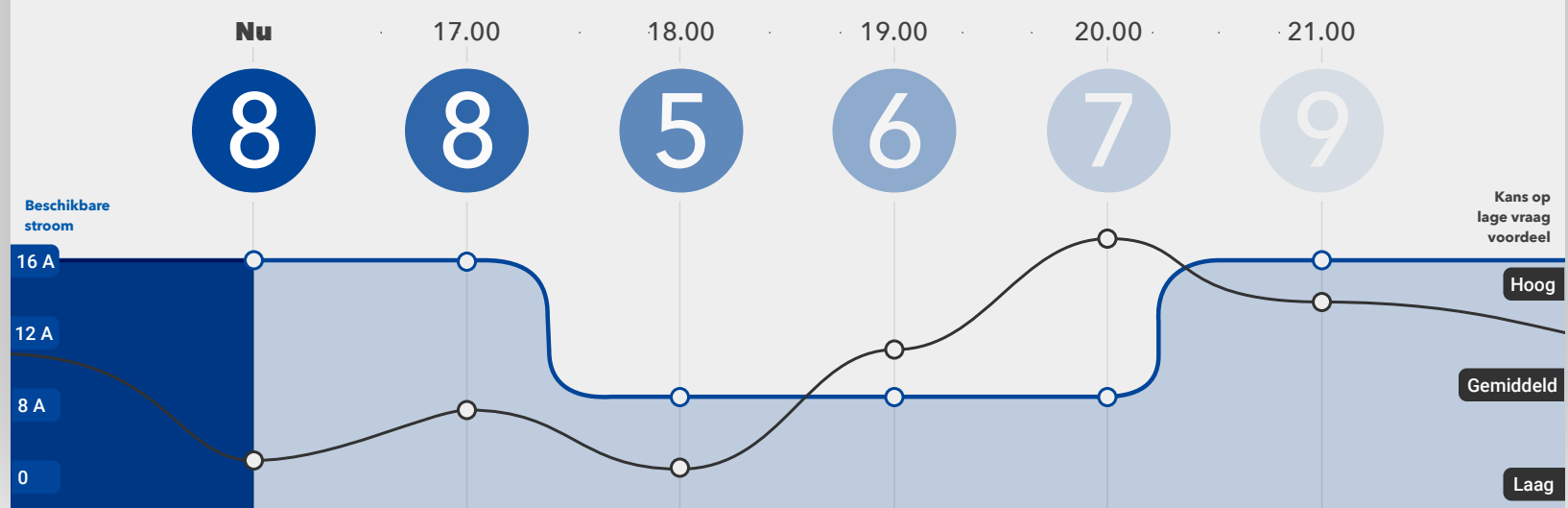
Niet elke auto kan even snel laden.  
We bereken nu uw persoonlijke snelheid.

Een moment geduld a.u.b.



# 16A

Laadcijfer (1-10) is gebaseerd op beschikbare stroom en verwachte kans op extra snel laden door lage vraag.





### Piek & Dal-uren

Als 's avonds huishoudens meer stroom vragen, laden we auto's minder snel. Zo gebruiken we alleen groene stroom.

18 - 21 UUR  
8A

21 - 0 UUR  
12A

0 - 18 UUR  
12A

→ 12A



### Maximaal groen

Als er meer zon of wind is dan normaal is, gebruiken we het overschot aan groene energie om auto's extra te laden.

ZON  
4A

WIND  
4A

GEEN  
-

→ 4A



### Deelautovoorrang

Omdat deelauto's een duurzame optie zijn, worden ze 50% sneller opgeladen. Zo zijn deelauto's snel weer op weg.

DEELAUTO  
+4A

GEEN  
-

→ 0



### Lage vraag voordeel

Als niet alle laadcapaciteit van deze locatie wordt gebruikt, wordt de extra stroom herverdeeld over wie laadt.

DRUK  
-

GEMIDDELD  
+50%

RUSTIG  
+100%

→ 0

## Uw laadsnelheid

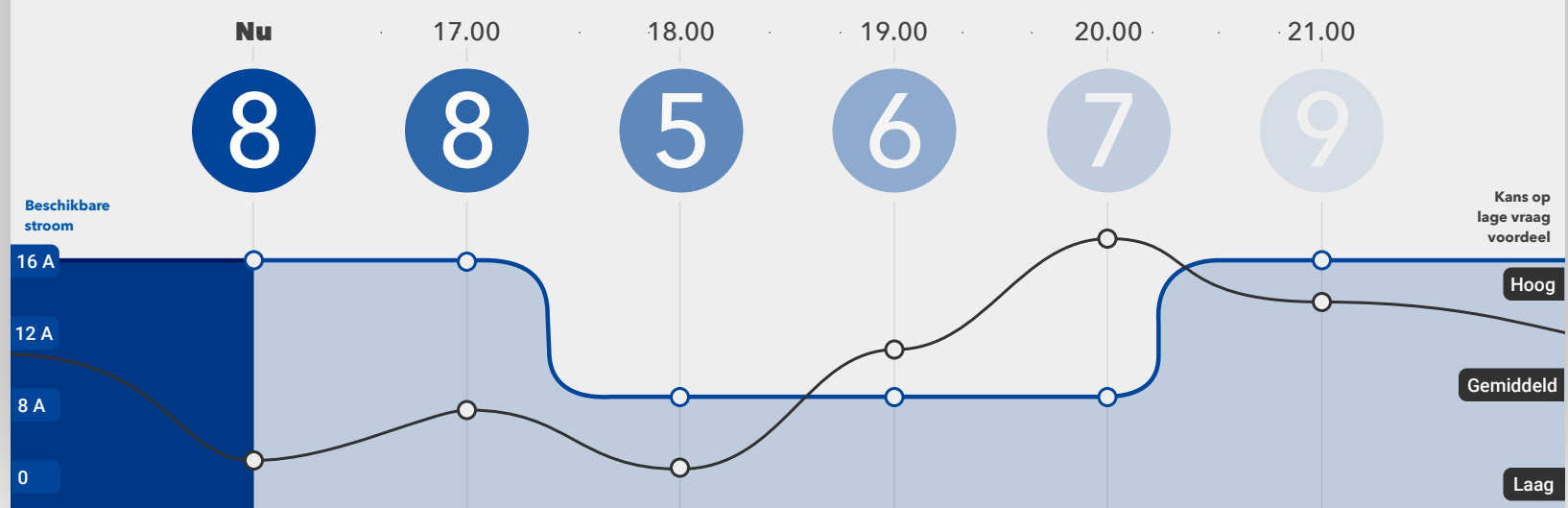
Berekend voor uw auto

VERMOGEN  
11kW

AFSTAND  
40km/u

# 16A

Laadcijfer (1-10) is gebaseerd op beschikbare stroom en verwachte kans op extra snel laden door lage vraag.



Door uw auto slim op te laden,  
laadt u zo groen mogelijk.

### Piek & Dal-uren

Als 's avonds huishoudens meer stroom vragen, laden we auto's minder snel. Zo gebruiken we alleen groene stroom.

18 - 21 UUR  
8A

21 - 0 UUR  
12A

0 - 18 UUR  
12A

→ 12A

### Maximaal groen

Als er meer zon of wind is dan normaal is, gebruiken we het overschot aan groene energie om auto's extra te laden.

ZON  
4A

WIND  
4A

GEEN  
-

→ 4A

### Deelautovoorrang

Omdat deelauto's een duurzame optie zijn, worden ze 50% sneller opgeladen. Zo zijn deelauto's snel weer op weg.

DEELAUTO  
+4A

GEEN  
-

→ 0

### Lage vraag voordeel

Als niet alle laadcapaciteit van deze locatie wordt gebruikt, wordt de extra stroom herverdeeld over wie laadt.

DRUK  
-

GEMIDDELD  
+50%

RUSTIG  
+100%

→ 0

Uw laadsnelheid

max

BEREKEND VOOR UW AUTO

VERMOGEN  
11kW

AFSTAND  
40km/u

+

Laadvoorspelling

Laadcijfer (1-10) is gebaseerd op beschikbare stroom en verwachte kans op extra snel laden door lage vraag.

Nu

17.00

18.00

19.00

20.00

21.00

8

8

5

6

7

9

Beschikbare stroom

Kans op lage vraag voordeel

16 A

12 A

8 A

0

Hoog

Gemiddeld

Laag

# Uw laadactie is voltooid; hier is uw afschrift

Afschrift

Afschriftnummer  
AAAx0456202009011341

1 Uw laadactie

1 september 2019 – van 15:45 tot 18:50  
Locatie: Raamplein, Amsterdam

15.2 kWh

2 Uw behandeling

ALGORITME  
Slim laden voertuig  
versie 0.1.1 beta

	Start	17:00	18:00	Eind	
Stads balans	0 - 18 UUR 7.1 kWh		18 - 21 UUR 1.8 kWh		→ 8.9
Extra groen	ZON 3.1 kWh		GEEN 0		→ 3.1
Deelauto voorrang			GEEN 0		→ 0
Lage vraag voordeel	LAAG 2.8 kWh		GEMIDDELD 0.4 kWh		→ 3.2

totaal geladen

15.2 kWh

duur laadactie

181 min

geladen afstand (schatting)

86 km

3 Vragen of bezwaren?

Gemeente  
Amsterdam

Download uw afschrift, inclusief data, door de QR-code te scannen.

Of ga naar:  
<https://www.amsterdam.nl/aaa/011341>