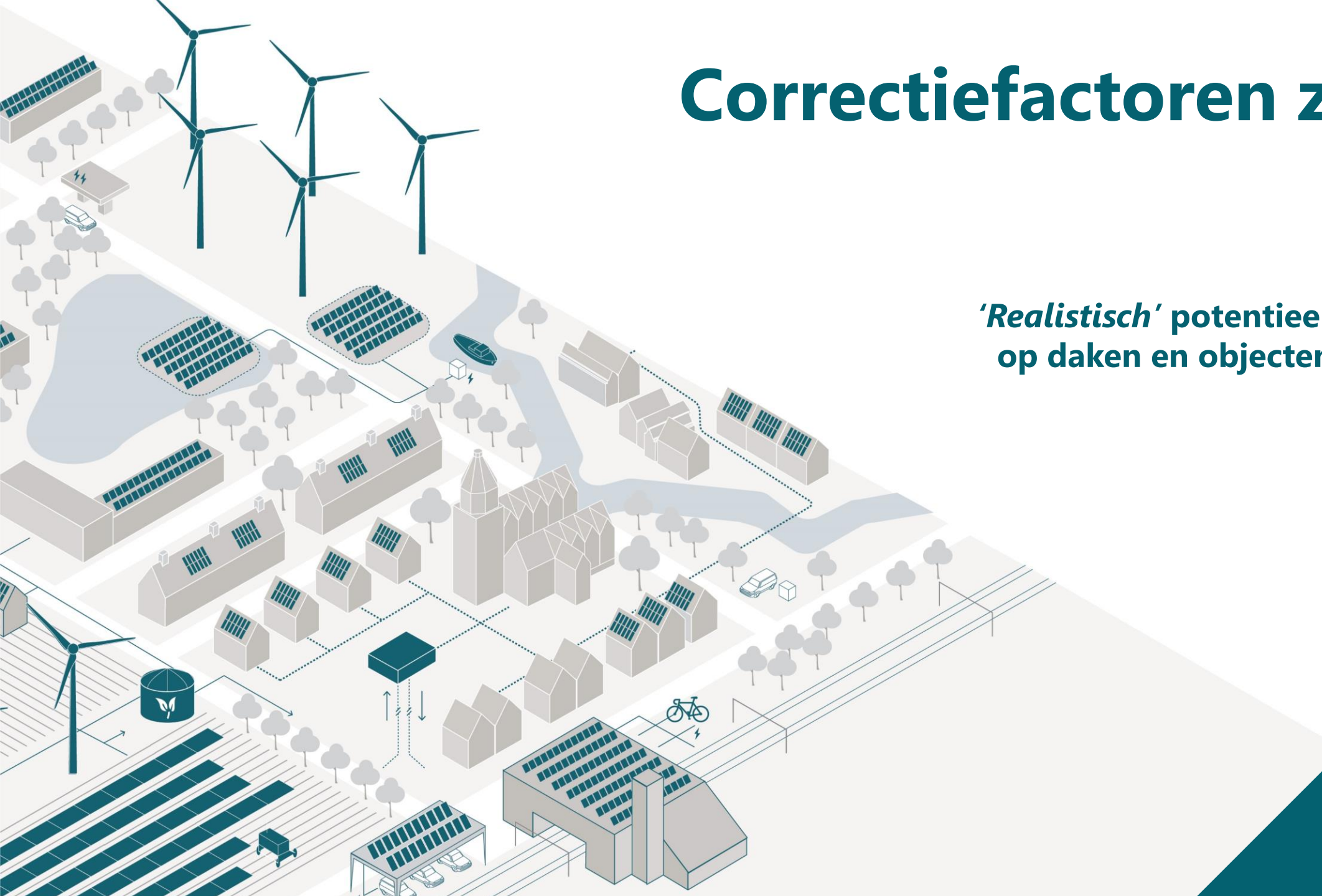


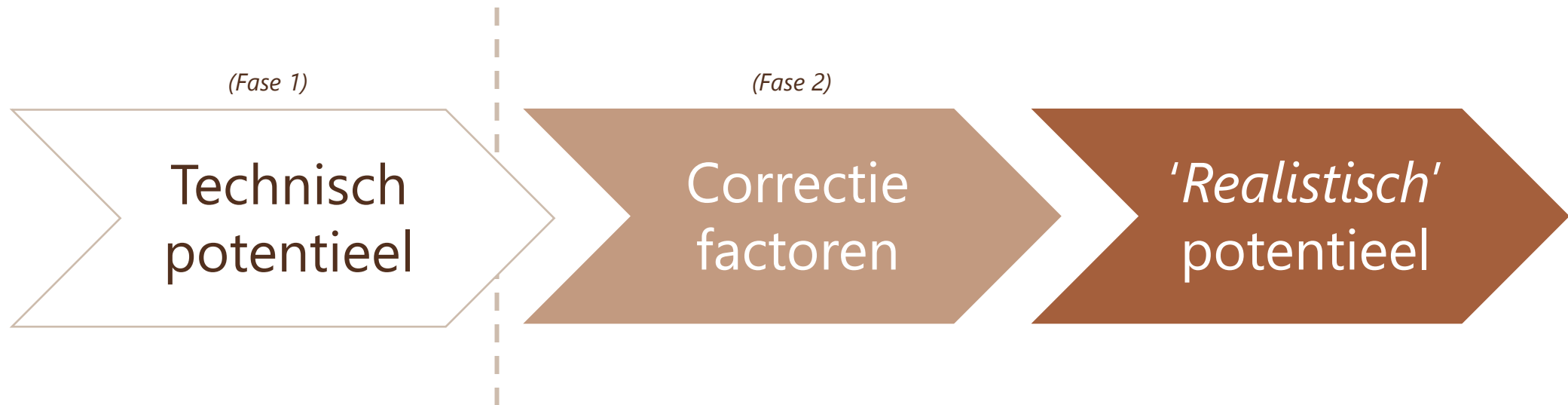
# Correctiefactoren zon-PV

*'Realistisch'* potentieel zonnestroom  
op daken en objecten in Nederland

Taco Kuijers  
Maart 2023



# Van technisch naar '*realistisch*' potentieel

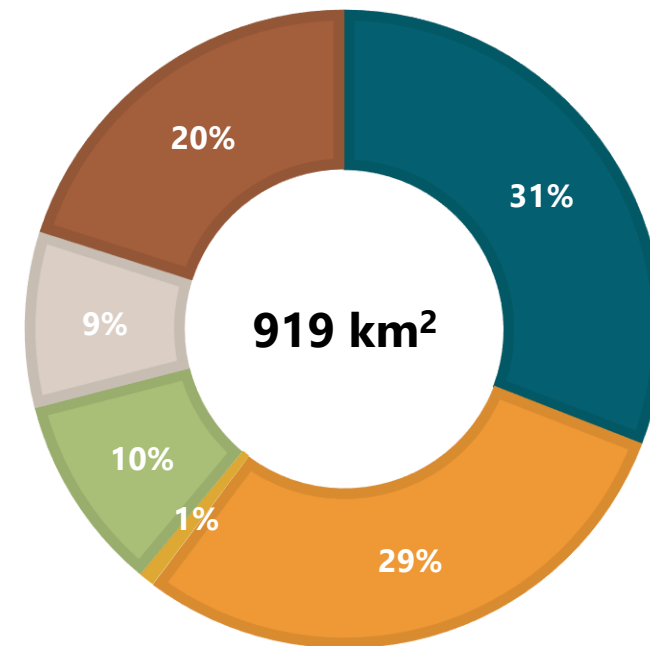


# Inzicht in technisch potentieel (NL)

- Op iets meer dan de helft van het totaaloppervlak (3d) van gebouwen en objecten is potentie voor zonnestroom (919 km<sup>2</sup>).
- Het grootste deel daarvan (ca. 265 km<sup>2</sup>) is te vinden bij woningen, gevolgd door parkeren.
- Daken/objecten met potentieel oppervlak > 550 m<sup>2</sup> hebben meer dan de helft van het potentieel.

## VERDELING POTENTIEEL

■ woningen ■ parkeren ■ kassen  
■ agrarisch ■ utiliteit ■ industrie



# Groot potentieel, en nu?

*Van database zon op gebouw naar een strategie voor meer zon op daken*

- Hoe dit enorme potentieel te benutten?
- Waar te beginnen?
- *Waarom lukt dit nog niet overal?*
- Waar het grootste effect?

# Correctiefactoren



# Correctiefactoren

- **Vorm van het potentieel oppervlak**
- Bestaande zonnepanelen
- Monument of beschermd stadsgezicht
- Parkeren
- Dakramen en kleine obstakels
- constructiebeperkingen
- Asbest
- Netcongestie
- Aansluiting op middenspanningsnet
- eigendom



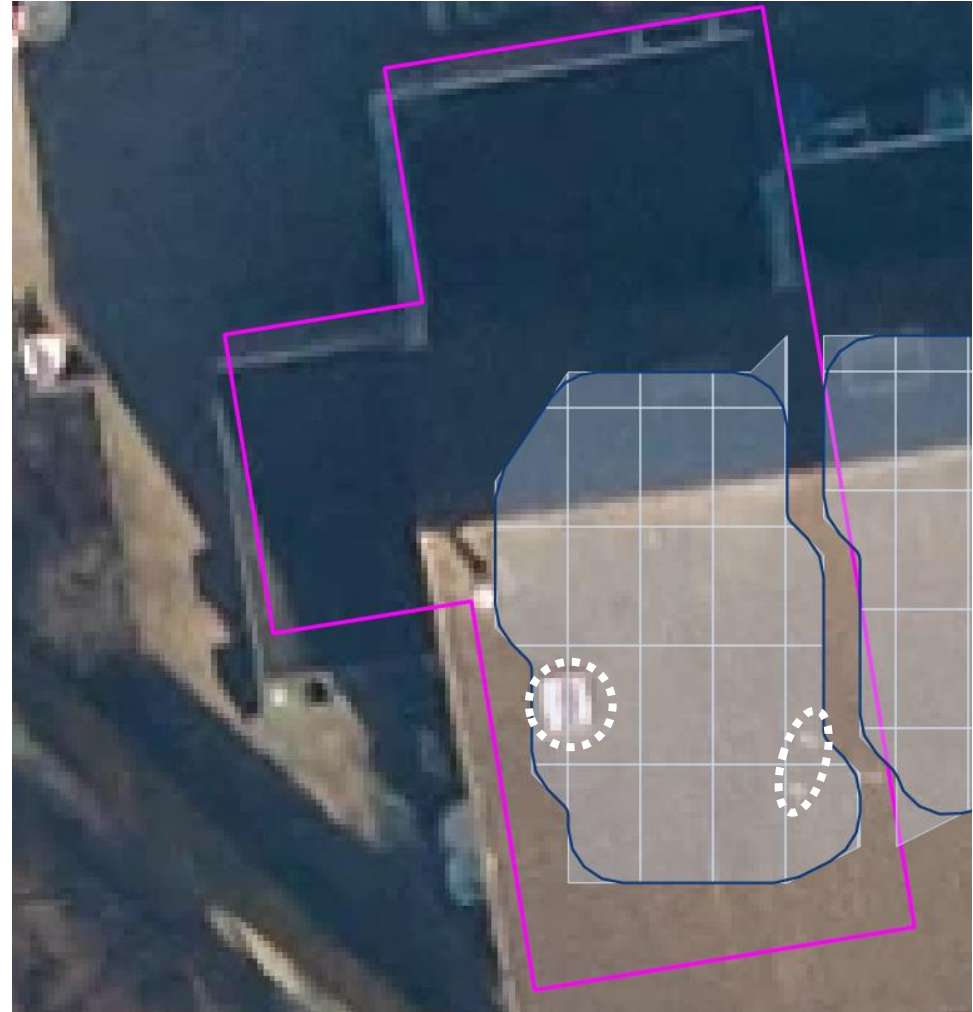
# Correctiefactoren

- Vorm van het potentieel oppervlak
- Bestaande zonnepanelen
- **Monument of beschermd stadsgezicht**
- Parkeren
- Dakramen en kleine obstakels
- constructiebeperkingen
- Asbest
- Netcongestie
- Aansluiting op middenspanningsnet
- eigendom



# Correctiefactoren

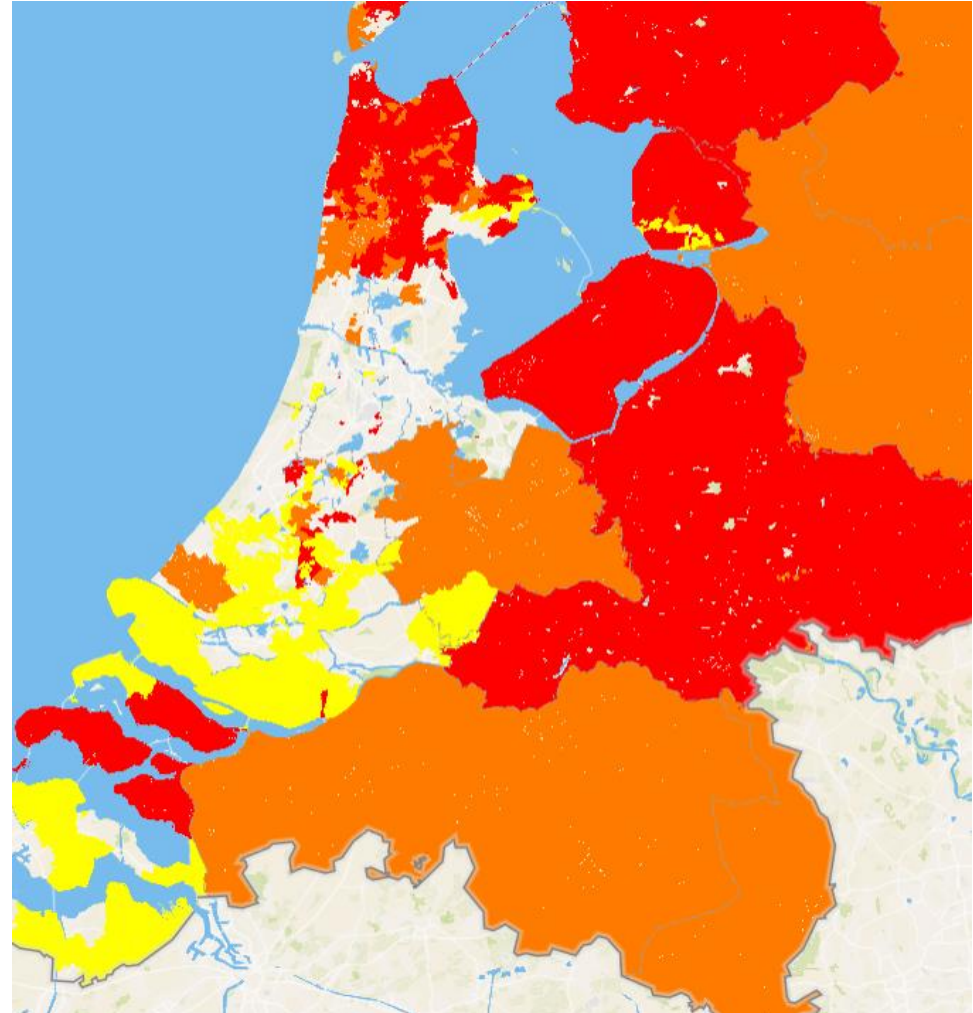
- *Vorm van het potentieel oppervlak*
- Bestaande zonnepanelen
- Monument of beschermd stadsgezicht
- Parkeren
- **Dakramen en kleine obstakels**
- constructiebeperkingen
- Asbest
- Netcongestie
- Aansluiting op middenspanningsnet
- eigendom





# Correctiefactoren

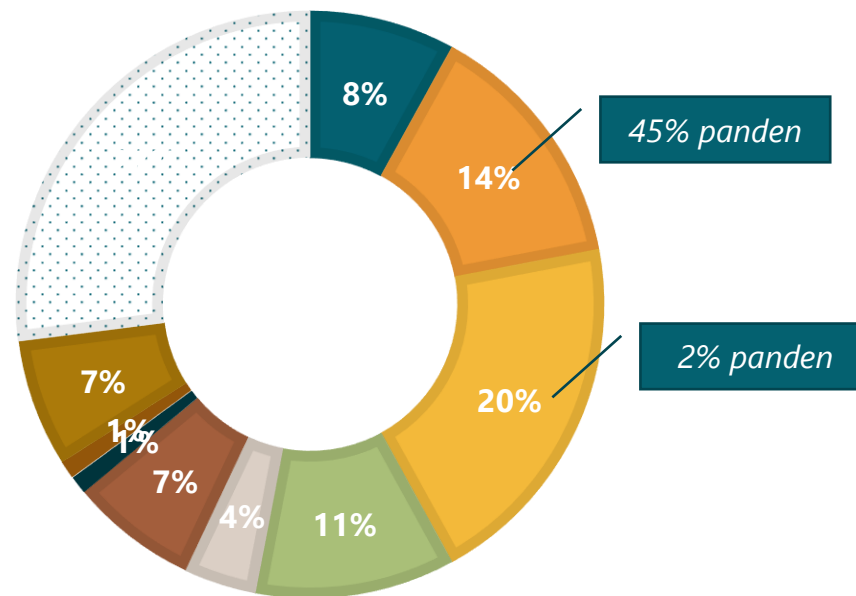
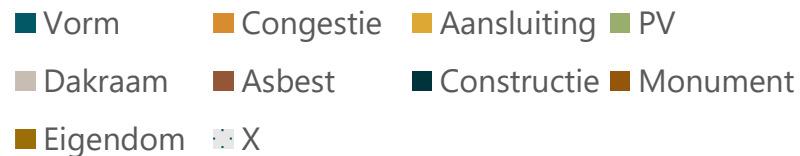
- *Vorm van het potentieel oppervlak*
- Bestaande zonnepanelen
- Monument of beschermd stadsgezicht
- Parkeren
  
- Dakramen en kleine obstakels
- constructiebeperkingen
- Asbest
  
- **Netcongestie**
- Aansluiting op middenspanningsnet
- eigendom



# Inzicht in correctiefactoren (NL)

- Alle factoren bij elkaar opgeteld hebben een totaal effect van bijna driekwart (73%) op het potentieel.
- Het grootste effect komt door netcongestie op het elektriciteitsnet.
  - 2% van de panden/objecten draagt voor 20% bij aan het totale effect van alle factoren

## EFFECT FACTOREN



# Wat betekent dit voor het potentieel?



# Wat betekent dit voor het potentieel?



# Wat zit er in de dataset?

bucode	f_aansluiting	geom	pot_pv_huidig
dak_type	f_algemeen	gmcode	<b>pot_totaalfactoren</b>
effect_aansluiting	f_asbest	opp_pandvlak	pot_vormfactor
effect_algemenefactoren	f_congestie	opp2d_dakdelen	pv_huidig_opp
effect_asbest	f_constructie	opp3d_dakdelen	<b>pv_pot_totaal</b>
effect_congestie	f_dakraam	pot_aansluiting	rescode
effect_constructie	f_eigendom	pot_algemenefactoren	<b>type_eigendom</b>
effect_dakraam	f_gebruik	pot_asbest	
effect_eigendom	f_monument	pot_congestie	
effect_gebruikfactoren	f_pandobjecten	pot_constructie	
effect_monument	f_parkeren	pot_dakraam	
effect_pandobjectfactoren	f_pv_huidig	pot_eigendom	
effect_parkeren	<b>f_totaal</b>	pot_gebruikfactoren	
effect_pv_huidig	f_vormfactor	pot_monument	
<b>effect_totaalfactoren</b>	functie	pot_pandobjectfactoren	
effect_vormfactor	gbw_id	pot_parkeren	

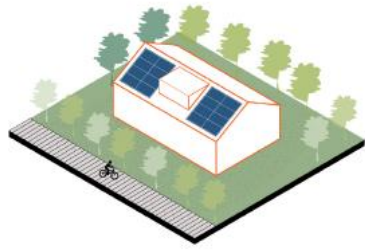
# Wat kun je met deze dataset?

- Buurten selecteren waar de grootste potentie met de minste belemmeringen te vinden is.
- Strategie ontwikkelen voor realisatie meer zon op daken en objecten.
- Zelf selecties/filters maken om daarmee een beter beeld te krijgen van het potentieel binnen uw gemeente/regio.

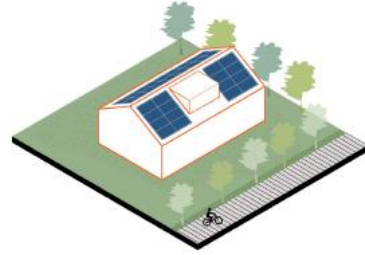
# En wat kun je niet met deze dataset?

- Inzichten zijn niet op pandniveau, de berekeningen wel
  - Dus niet gebruiken voor analyse individuele panden
- Voorzichtig met stapelen factoren vanwege de ongelijksoortigheid
  - O.a. verschillen in detailniveau, in precisie en in datum

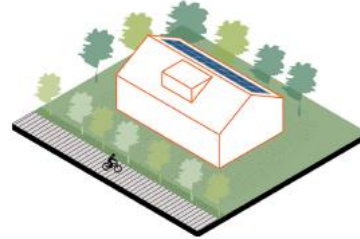
# Koppeling TKI UE typologieën



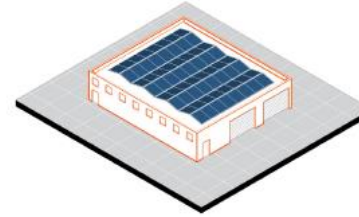
Zuid dak (BAPV)



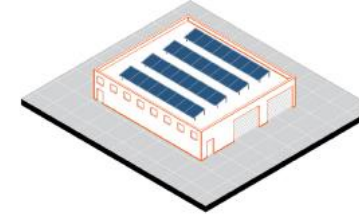
Oost-west dak (BAPV)



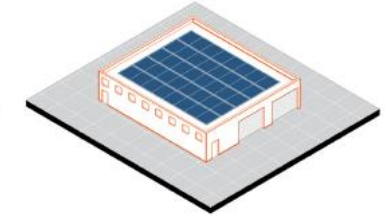
Noord dak (BAPV)



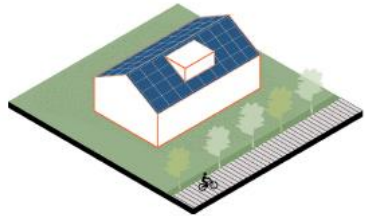
Plat dak oost west



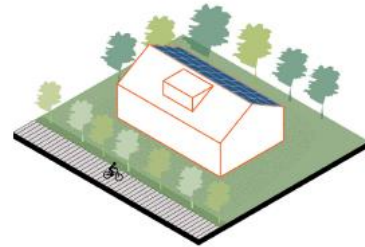
Plat dak zuid



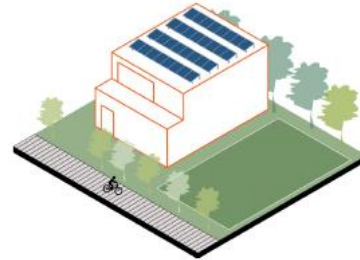
Plat dak flex



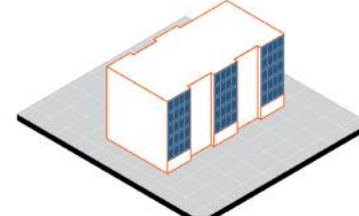
Oost-west dak (BIPV)



Noord dak (BIPV)



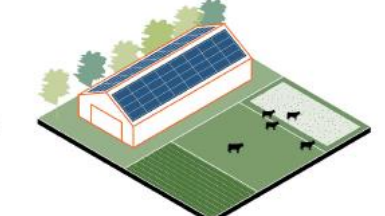
Plat dak zuid (BAPV)



Gevel oost-west



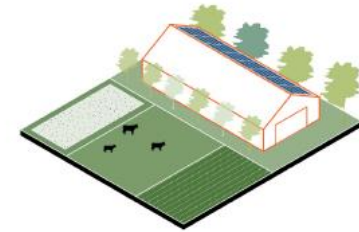
Complexe dakvorm



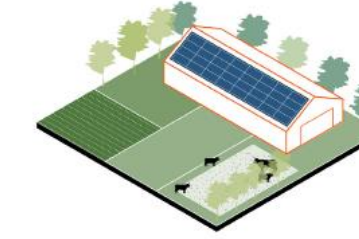
Agrarische schuur oost-west



Overkapping parkeerterrein



Agrarische schuur noord



Agrarische schuur zuid



# Correctiefactoren zon-PV

*'Realistisch'* potentieel zonnestroom  
op daken en objecten in Nederland

Taco Kuijers  
Maart 2023

