

An aerial photograph of a rural landscape in the Netherlands. In the foreground, there are several large wind turbines and a large array of solar panels. The landscape is a mix of green fields, some brown patches, and a few buildings. In the background, there are more wind turbines and a distant horizon under a blue sky with scattered white clouds.

NAAR RES RIVIERENLAND 1.0

LOKAAL ATELIER WEST BETUWE

7 december 2020

FEDDES/OLTHOF

**Bosch
Slabbers**

 **Energie Samen
Rivierenland**

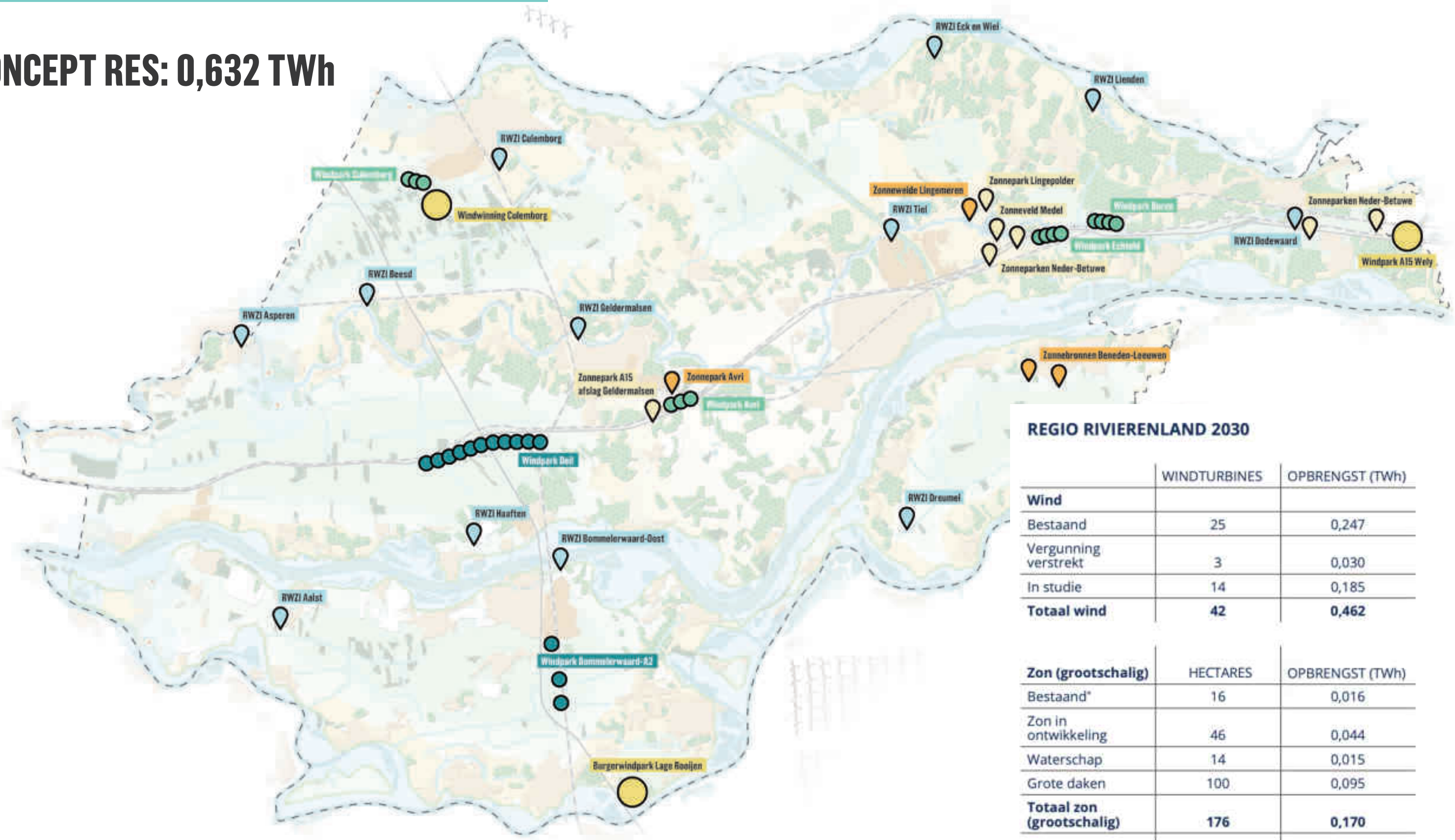
1. STARTPUNT REGIONALE VERKENNING

2. RANDVOORWAARDEN EN BEPERKINGEN

3. OPTIES VOOR WEST BETUWE

1. STARTPUNT REGIONALE VERKENNING

CONCEPT RES: 0,632 TWh



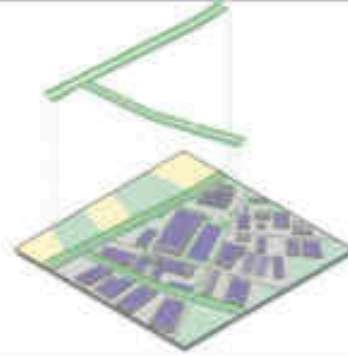
REGIO RIVIERENLAND 2030

	WINDTURBINES	OPBRENGST (TWh)
Wind		
Bestaand	25	0,247
Vergunning verstrekt	3	0,030
In studie	14	0,185
Totaal wind	42	0,462
Zon (grootschalig)	HECTARES	OPBRENGST (TWh)
Bestaand*	16	0,016
Zon in ontwikkeling	46	0,044
Waterschap	14	0,015
Grote daken	100	0,095
Totaal zon (grootschalig)	176	0,170
TOTAAL CONCEPT BOD		0,632

ONTWERPPRINCIPES ZON (MAATWERK)

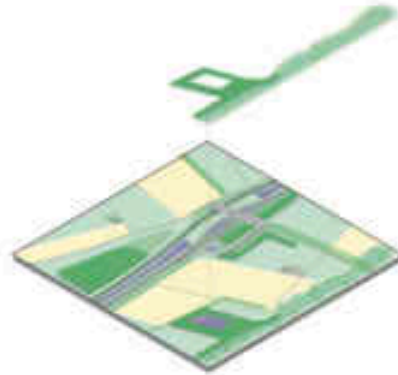
Bedrijventerreinen

Op bedrijventerreinen zijn vaak grote daken te vinden die (deels) bouwkundig geschikt zijn voor de installatie van zonnepanelen. Ook zijn er regelmatig percelen die tijdelijk te gebruiken zijn omdat de gronden die de komende jaren niet worden gebruikt.



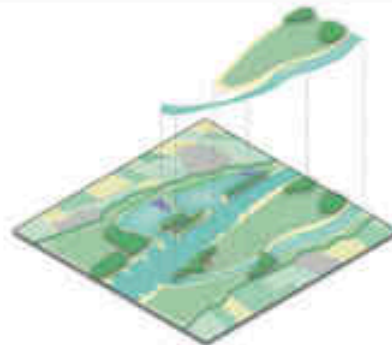
Infrastructuur

Langs de A15/Betuwelijn zijn er mogelijkheden voor zon op geluidschermen en taluds, in de tussenliggende stroken en in de oksels en bogen. Veel mensen ervaren deze infrastructuurbundel als een litteken in het landschap, zo bleek uit de ruimteateliers. Er liggen kansen om dit negatieve beeld om te zetten in een statement voor duurzaamheid.



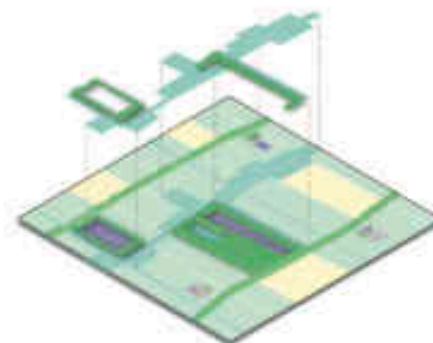
Uiterwaarden

In de uiterwaarden zijn mogelijkheden voor zon in bestaande of nieuwe zandwinplassen, maar minder in Natura 2000-gebieden en in plassen die voor recreatie belangrijk zijn.



Komgronden

In de komgronden is er vaak ruimte voor zon omdat er weinig bebouwing is. Uitgangspunt is zonnevelden goed landschappelijk in te passen. Zonnevelden van ongeveer vijf hectare met een goede begroeiing er omheen hebben bijvoorbeeld een meerwaarde omdat ze aansluiten bij de cultuurhistorisch waardevolle eendekooien in de regio.



DENKRICHTINGEN WIND (DISCUSSIE)

DENKRICHTING 1: LANGS INFRASTRUCTUUR *Energiecorridor A15/Betuwelijn*

Bestaande opstellingen van windturbines langs infrastructuur kunnen worden uitgebreid, en er zijn ook mogelijkheden op enkele nieuwe locaties. Inzet is om aaneengesloten rijen turbines te voorkomen. Op enkele plekken is het sowieso wenselijk om doorzicht te houden, bijvoorbeeld daar waar de Betuwelijn geen geluidschermen heeft in West Betuwe, en in Neder-Betuwe waar de Waal en Nederrijn zo dichtbij elkaar liggen dat er een zichtverbinding is.



DENKRICHTING 2: IN DE KOM *Opgave verdelen*

Deze denkrichting biedt een manier om de lasten en lusten van windturbines goed over de gemeenten te verdelen. Want niet alleen de A15 en de Betuwelijn liggen in de komgebieden, ook in komgebieden in andere gemeenten zijn er kansen voor windturbines. In deze denkrichting neemt elke gemeente een deel van de opgave voor haar rekening, en daarmee ook zowel de invloed die dat heeft op het landschap als de financiële opbrengsten.



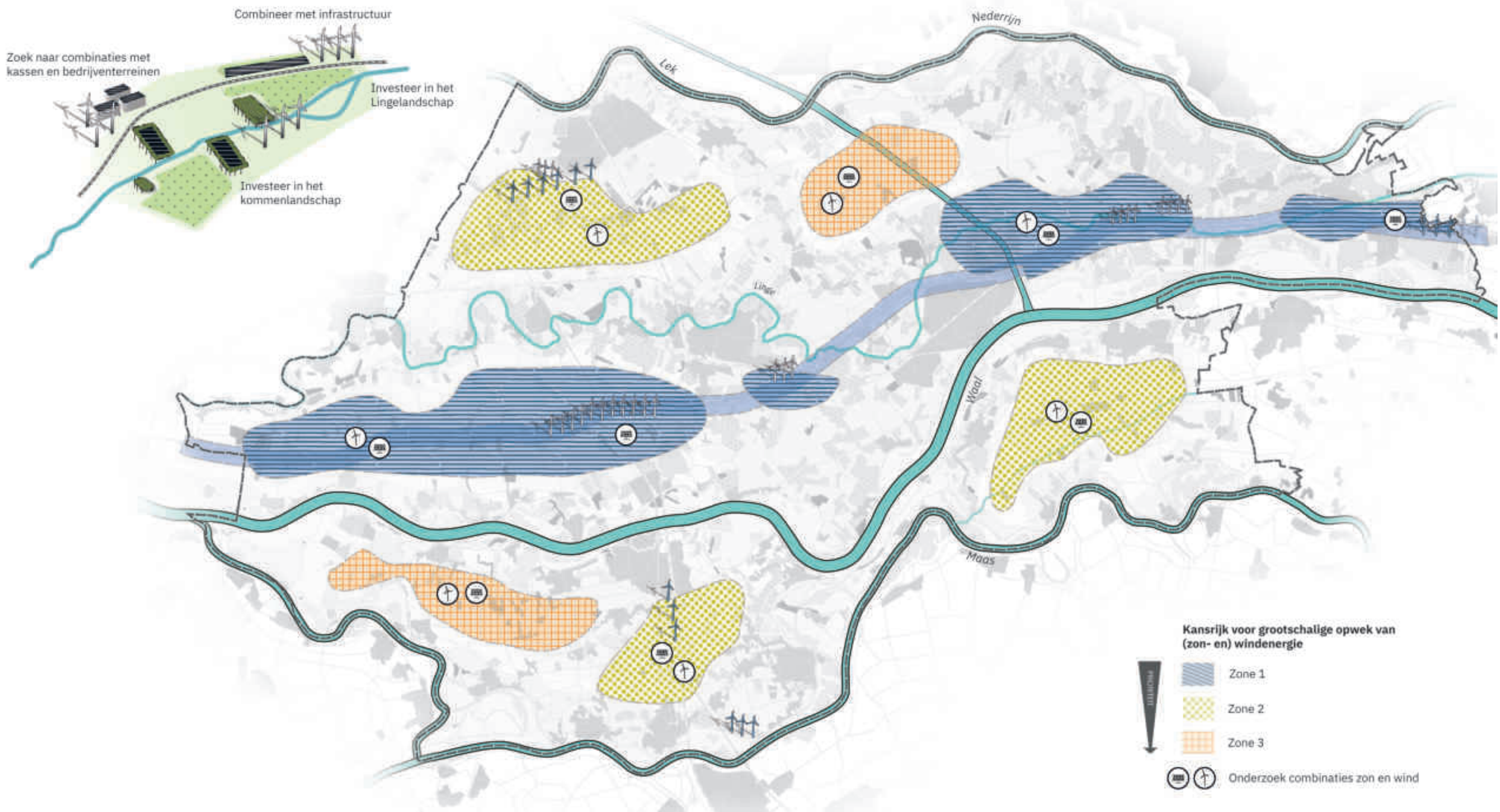
DENKRICHTING 3: ENERGIEPARKEN *Grote delen van het landschap vrijlaten*

De derde denkrichting is het concentreren van wind-energie in enkele gebieden:

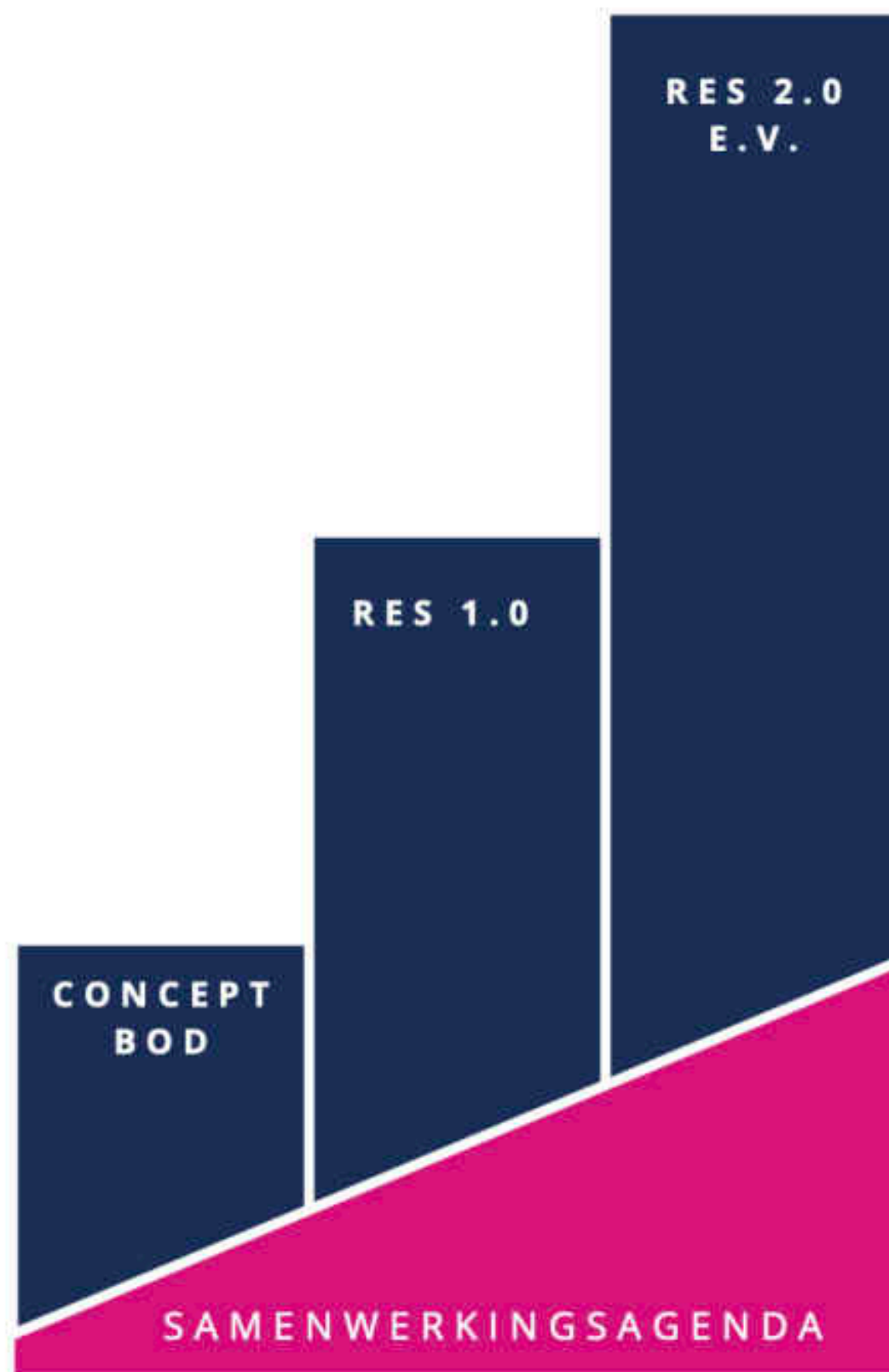
- van knooppunt Deil naar het zuiden langs de A2,
- bij Medel inclusief omliggende gebied (o.a. Lingemeren),
- het gebied dat bij Neder-Betuwe en Overbetuwe in ontwikkeling is inclusief Dodewaard,
- een aansluiting bij het mogelijke windpark in Oss.



VAN DENKRICHTINGEN NAAR KANSRIJKE GEBIEDEN



VOLGENDE FASE

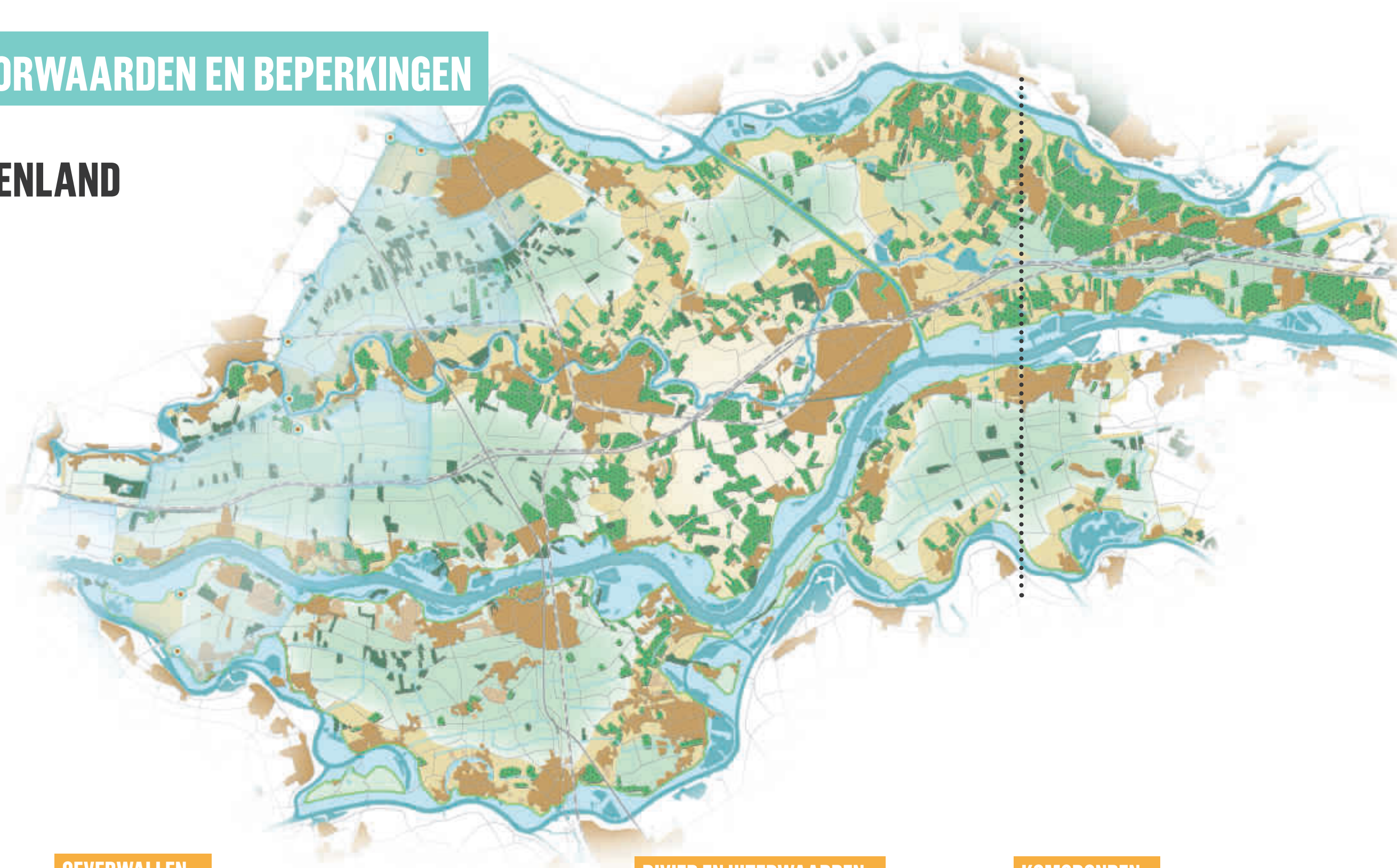


1. CONCRETISEREN KANSRIJKE GEBIEDEN

2. STREVEN NAAR VERDUBBELING VAN HET BOD

2. RANDVOORWAARDEN EN BEPERKINGEN

HET RIVIERENLAND



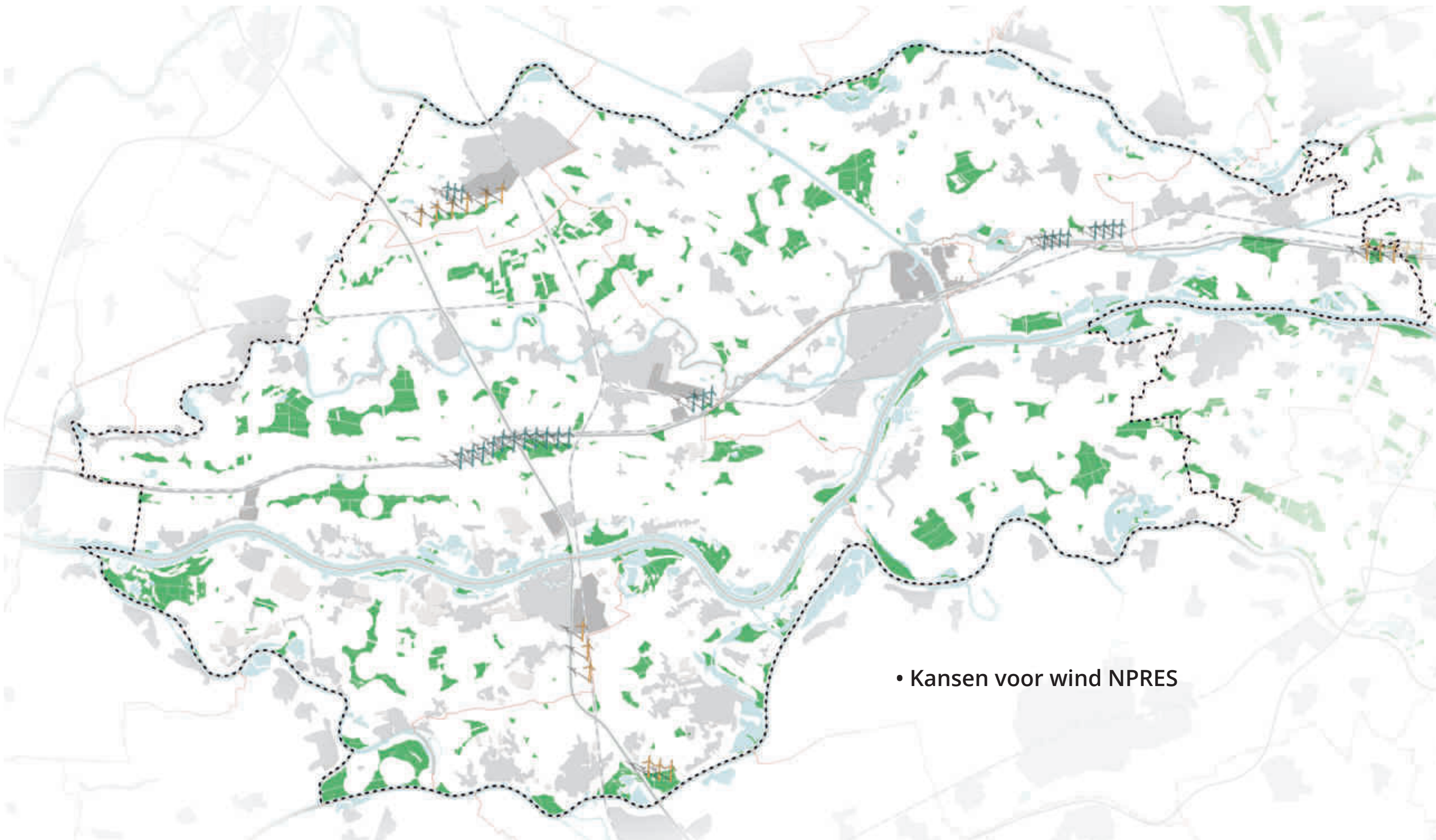
OEVERWALLEN

RIVIER EN UITERWAARDEN

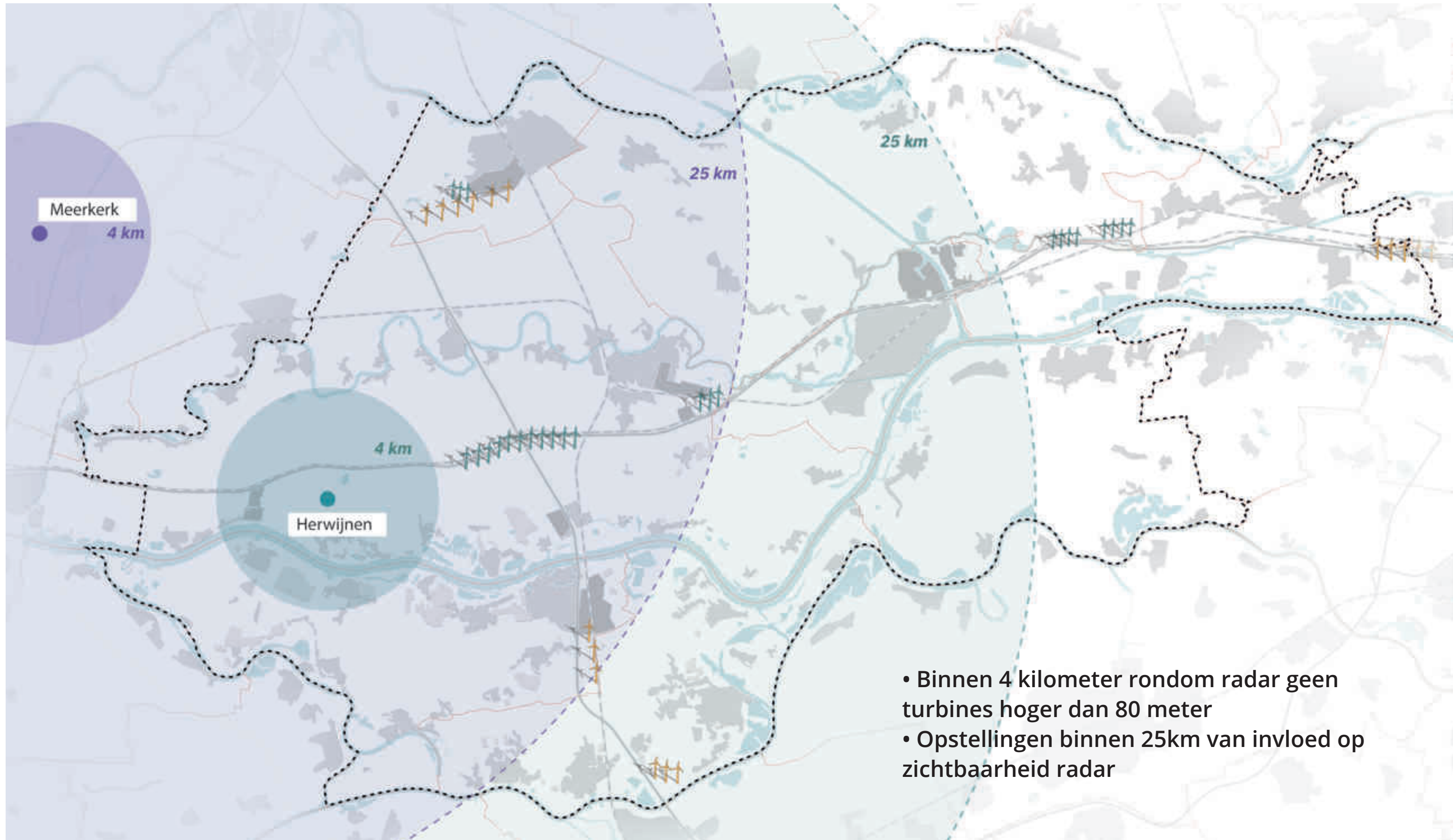
KOMGRONDEN



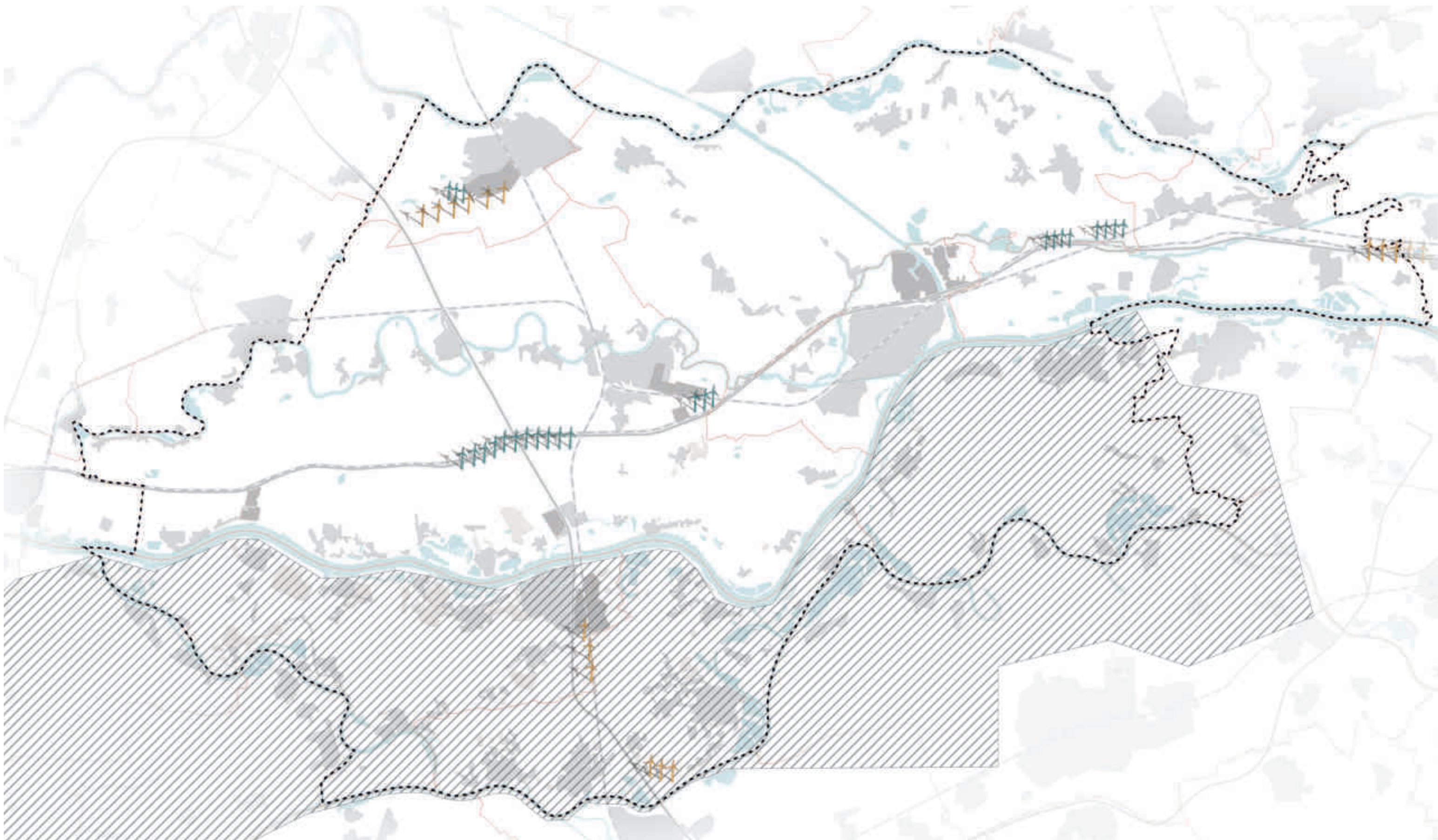
NU WEL REKENING HOUDEN MET BEPERKINGEN



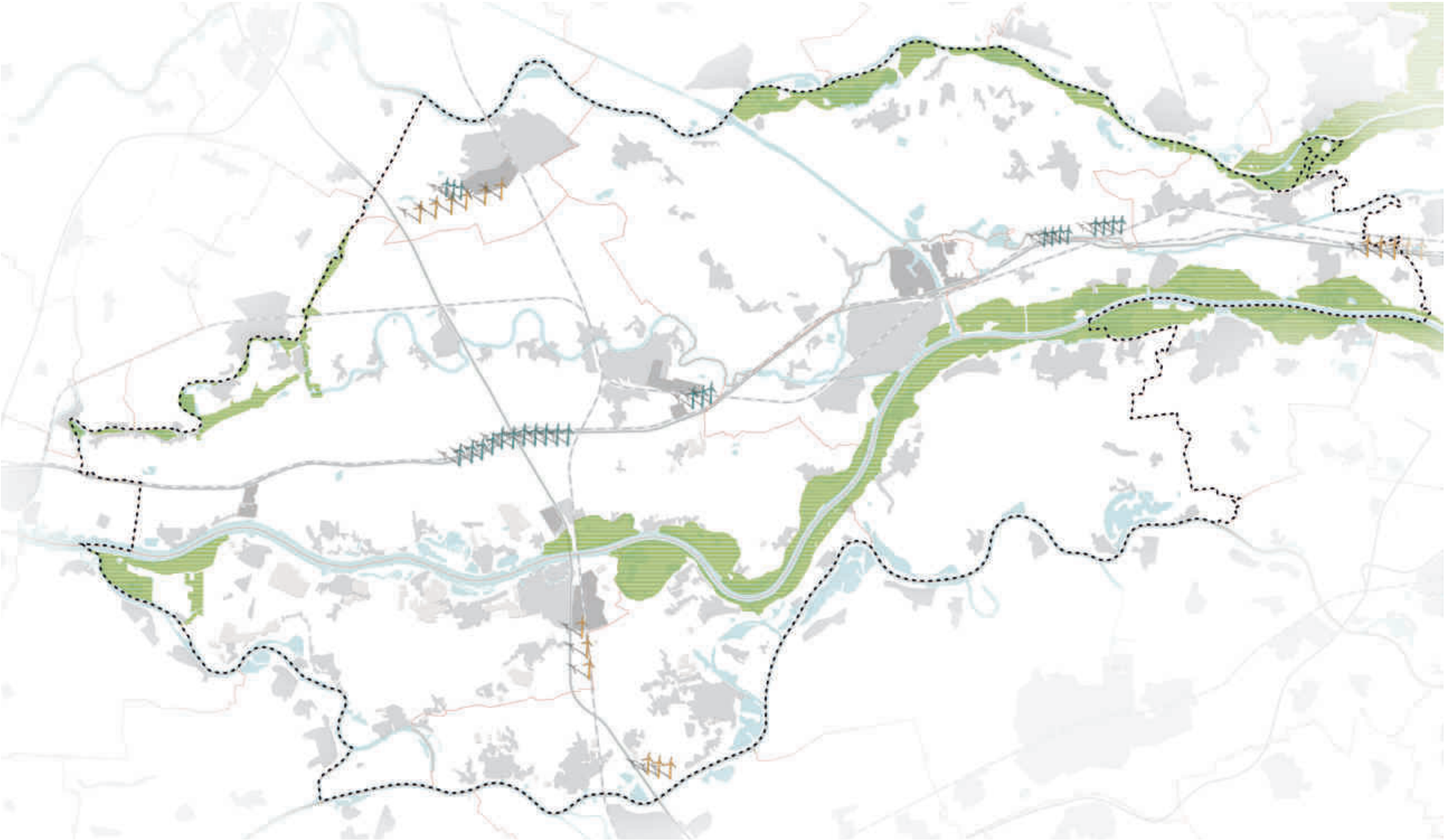
RADAR: HERWIJNEN OF MEERKERK



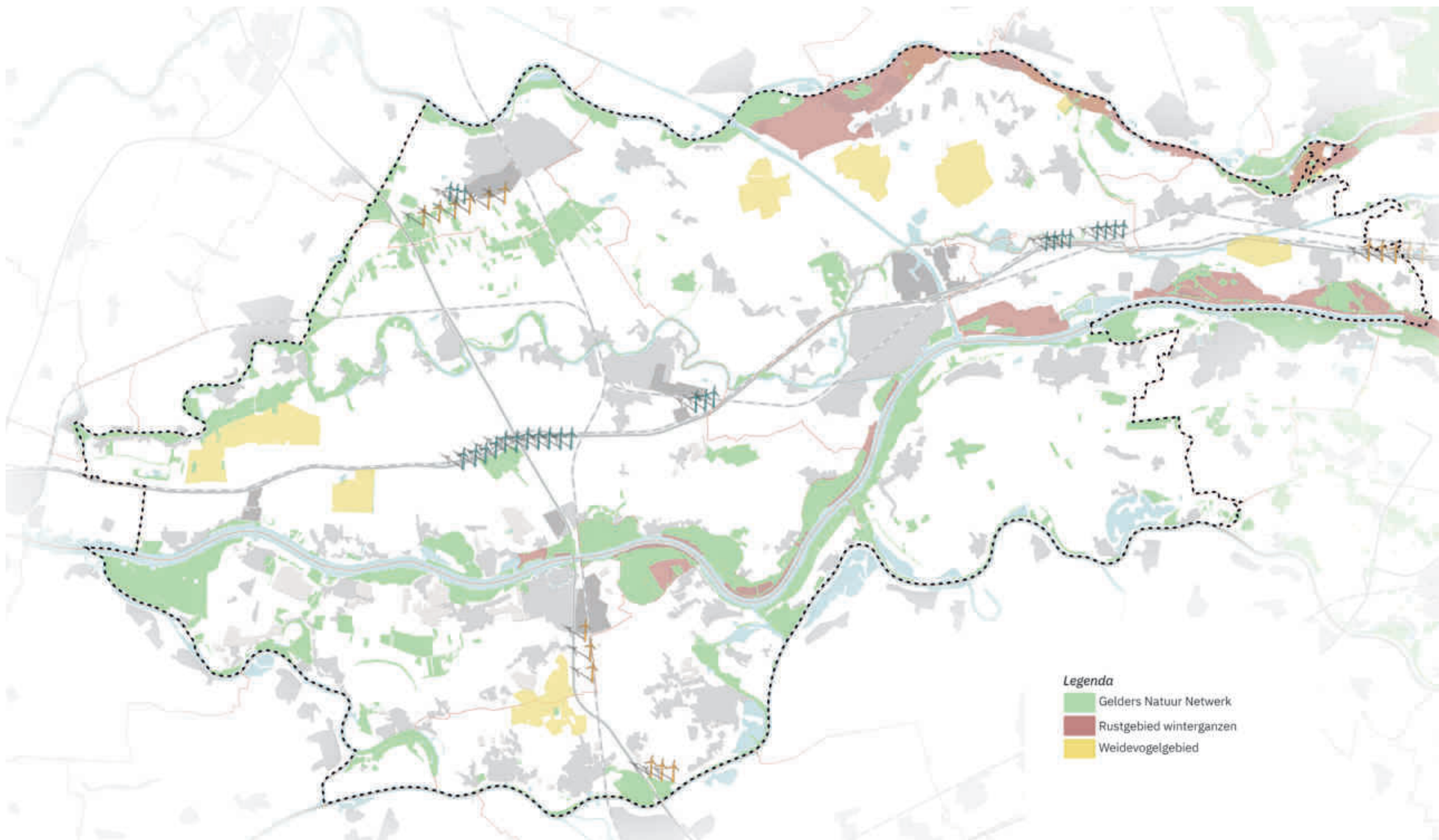
LAAGVLIEGGEBIEDEN



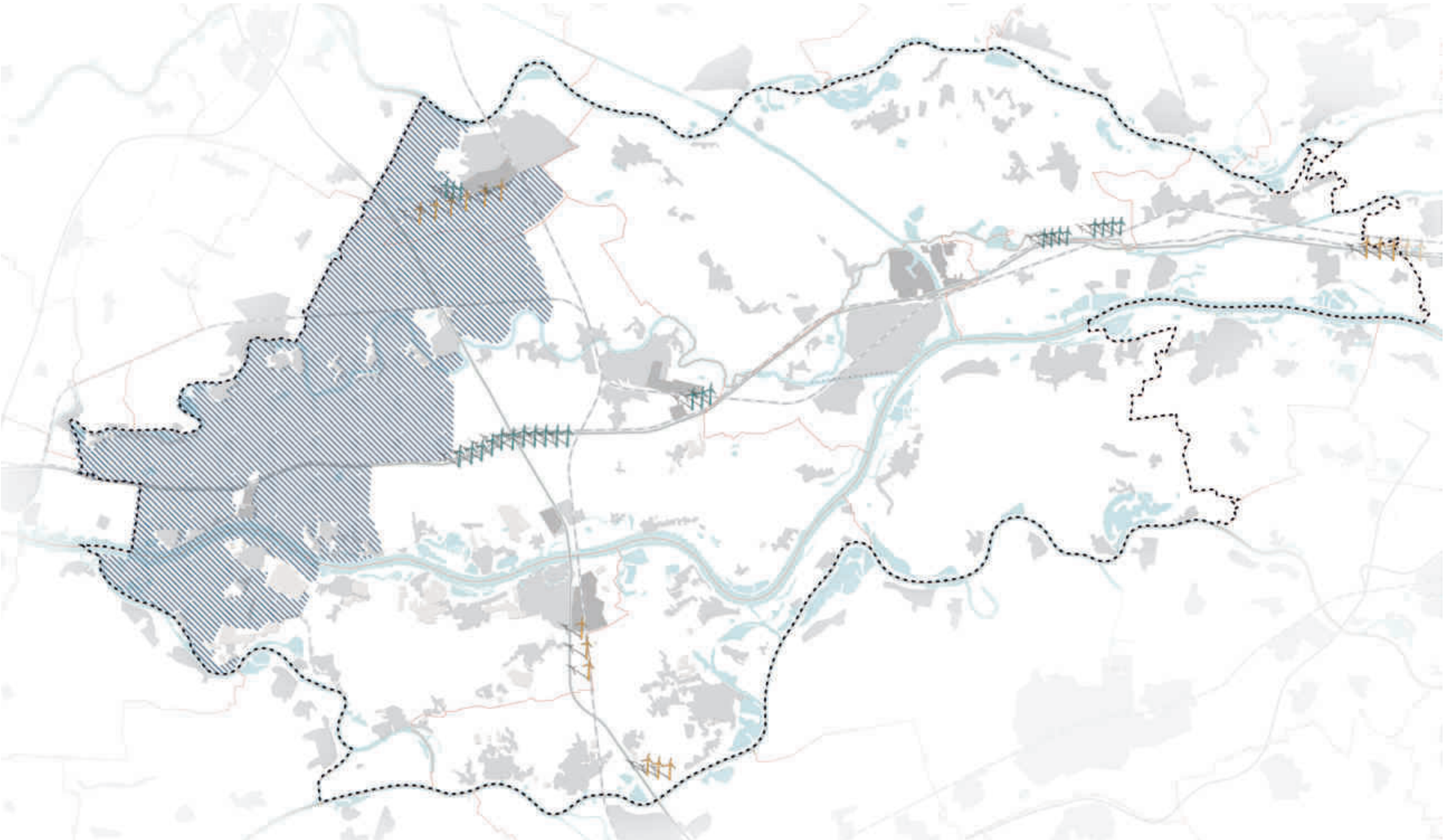
NATURA 2000



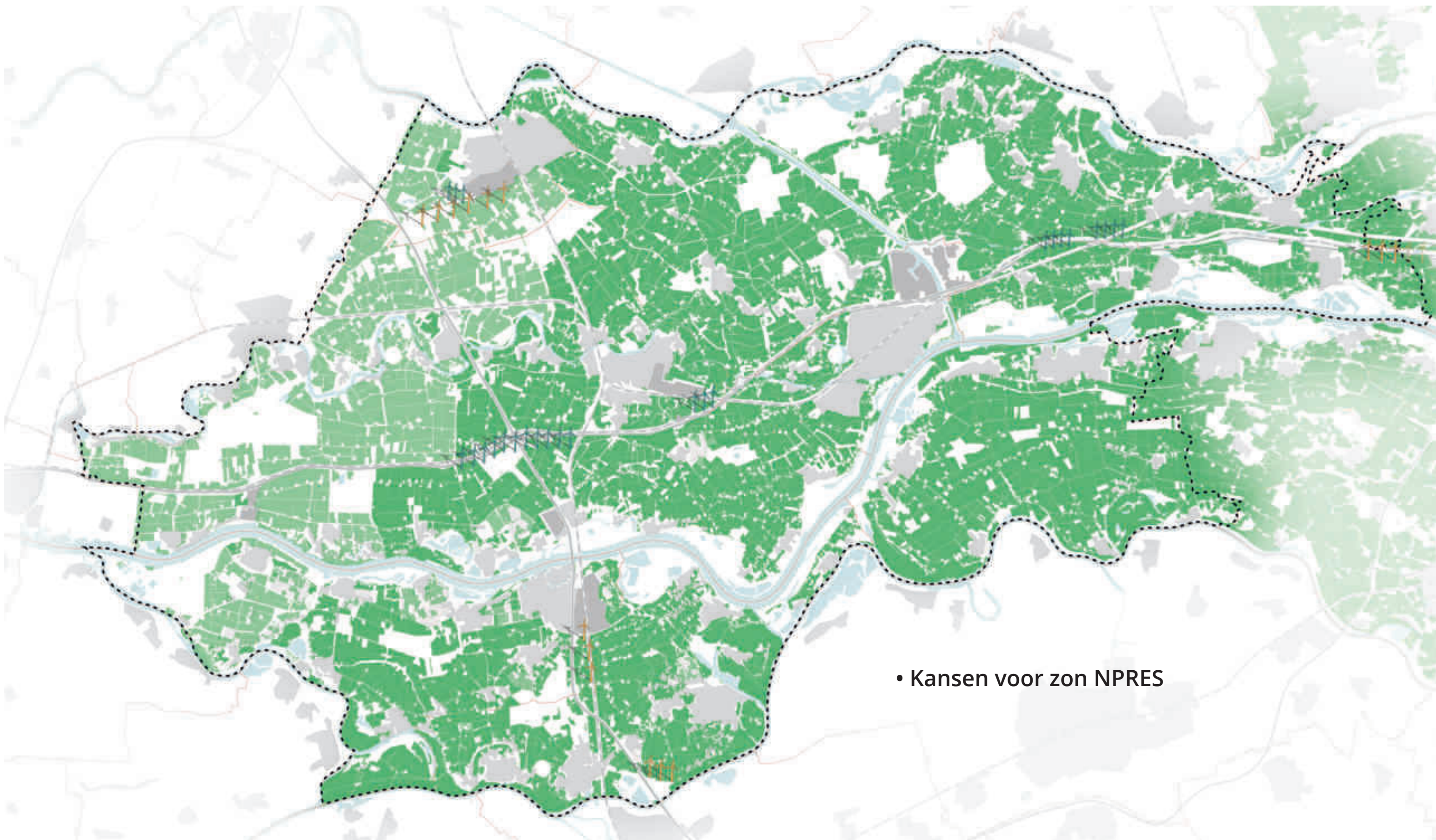
GELDERS NATUUR NETWERK, WEIDEVOGELS, RUSTGEBIED GANZEN



NIEUWE HOLLANDSE WATERLINIE

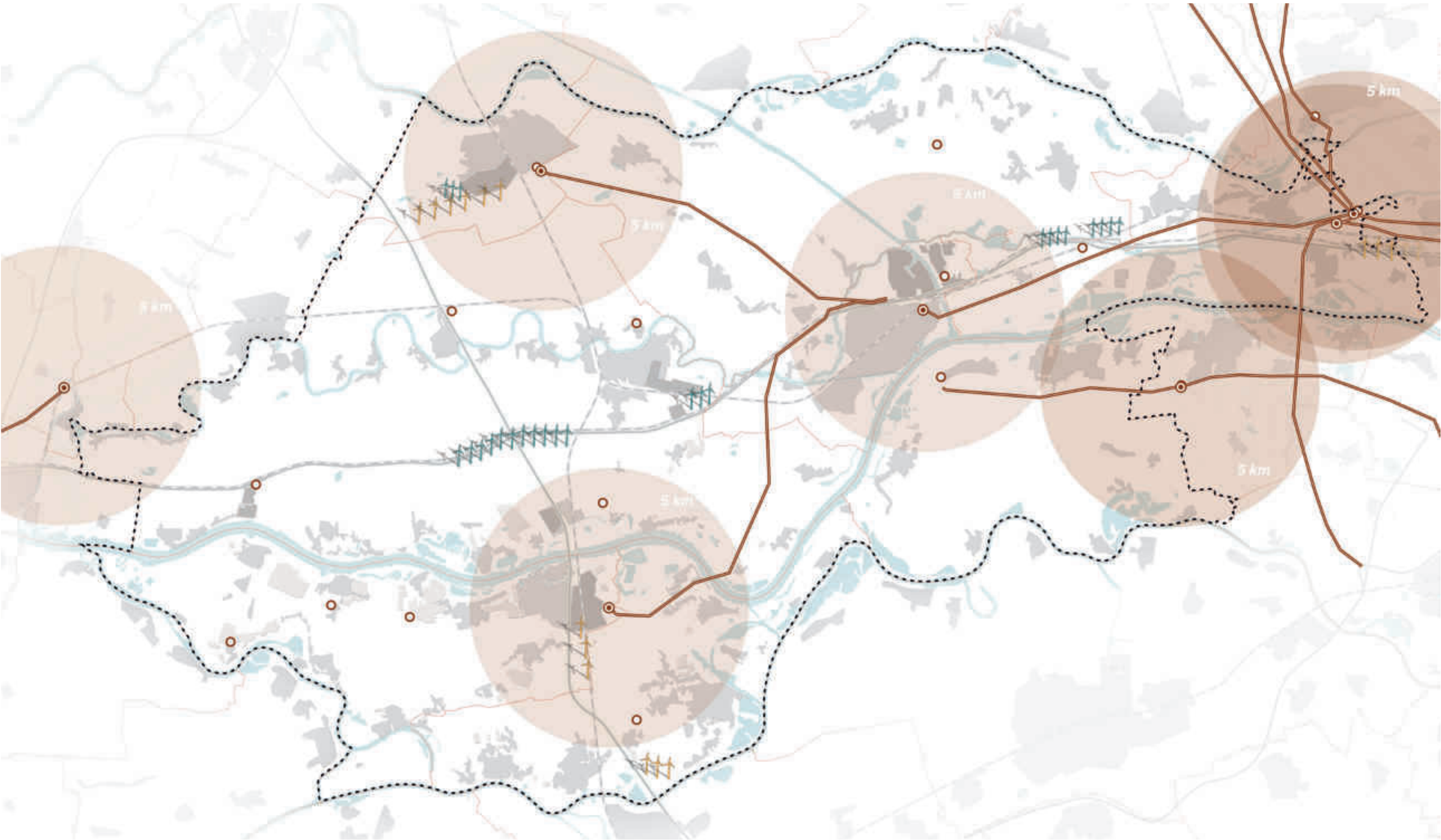


VOOR ZON VOORAL AANSLUITPUNT VAN BELANG



• Kansen voor zon NPRES

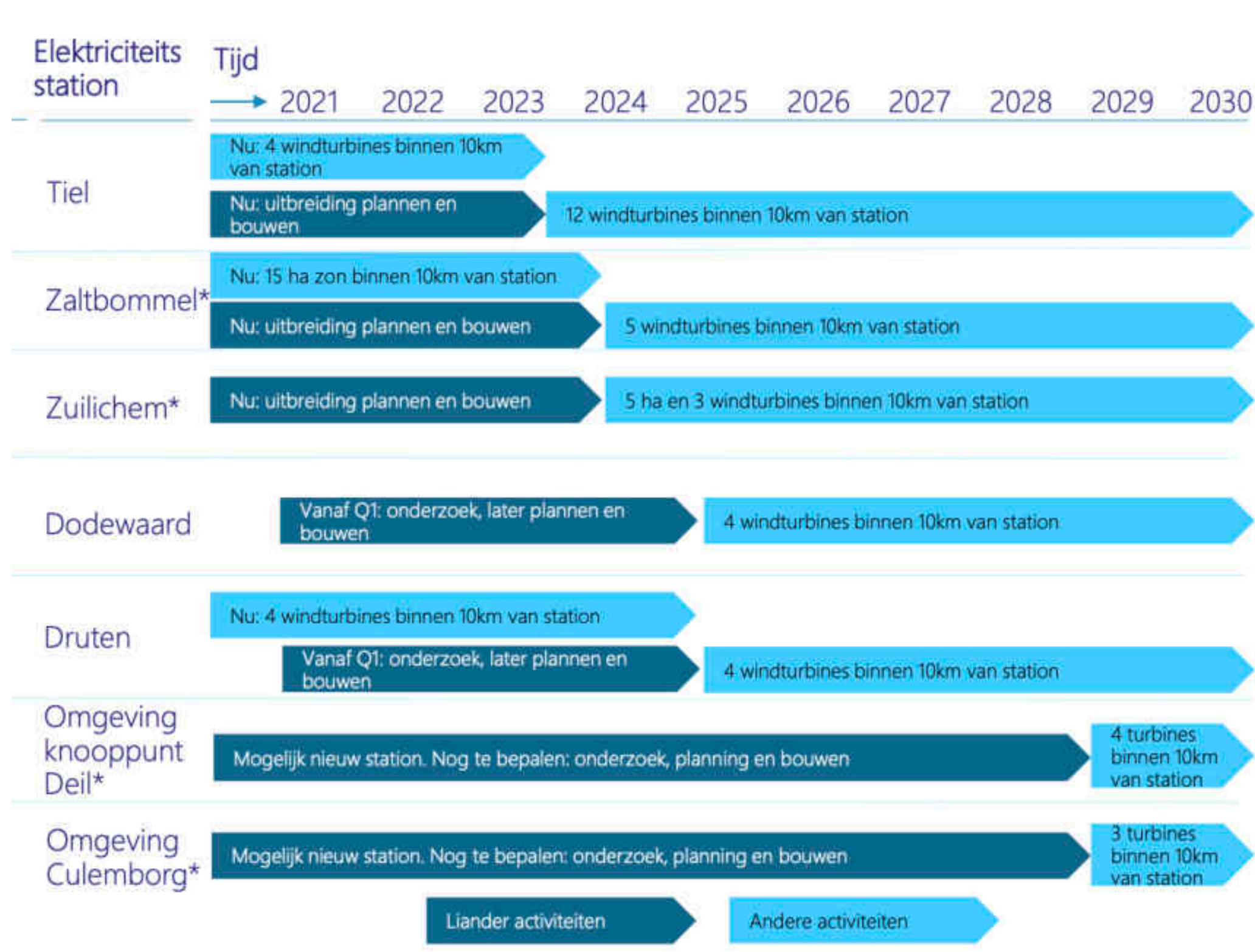
HUIDIG NETWERK



NETWERKANALYSE LIANDER

• BEPERKT RUIMTE HUIDIG NETWERK, MAAR VERDUBBELING IS HAALBAAR:

- FASERING



NETWERKANALYSE LIANDER

- **BEPERKT RUIMTE HUIDIG NETWERK, MAAR VERDUBBELING IS HAALBAAR:**

- **SYSTEEMEFFICIËNTIE**



1. Beter benutten van de restcapaciteit op de bestaande netten



2. Energievraag en –aanbod combineren: minimaliseren van transport van energie



3. Evenwichtiger verdelen van opgesteld vermogen wind en zon

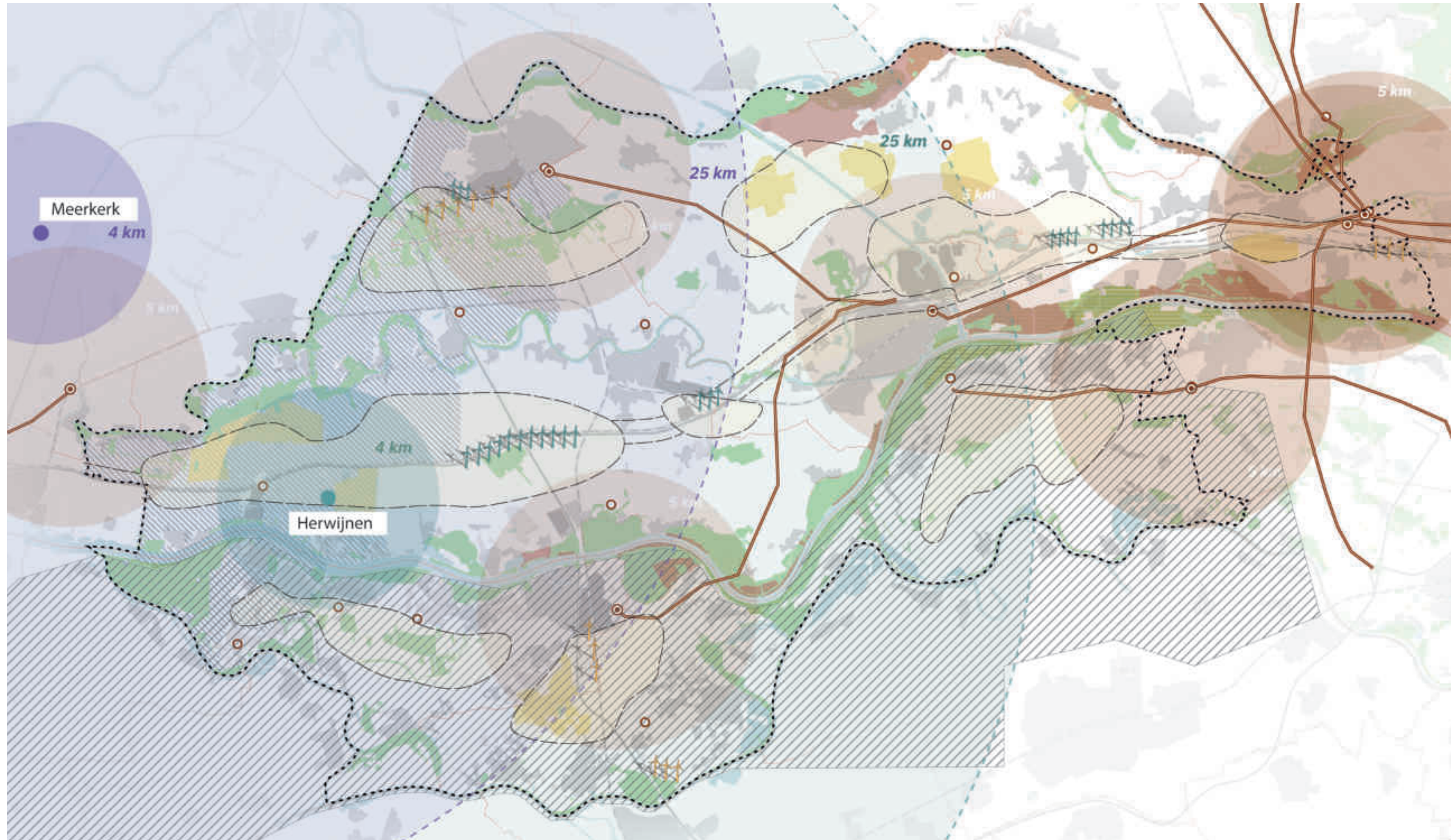


4. Clusteren van duurzame opwek projecten

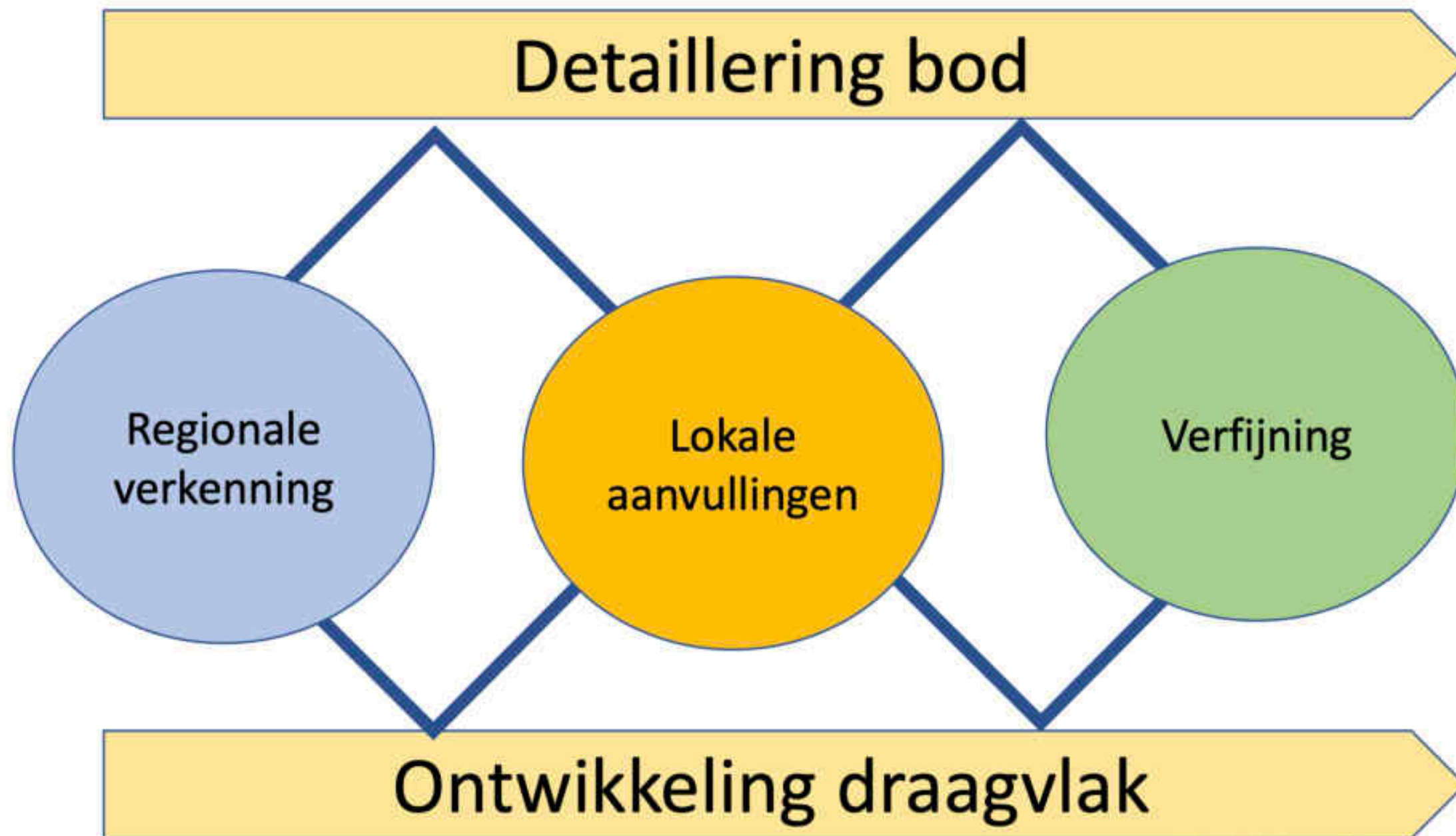


5. Overige technische oplossingen bijv. aansluiten van wind en zon op één aansluiting (cablepooling), aftoppen van piek productie (curtailment) en gebruik storingsreserve (redundantie)

VEEL ONZEKERHEDEN EN OPTIMALISATIES MOGELIJK: ALLE ZOEKGEBIEDEN NODIG

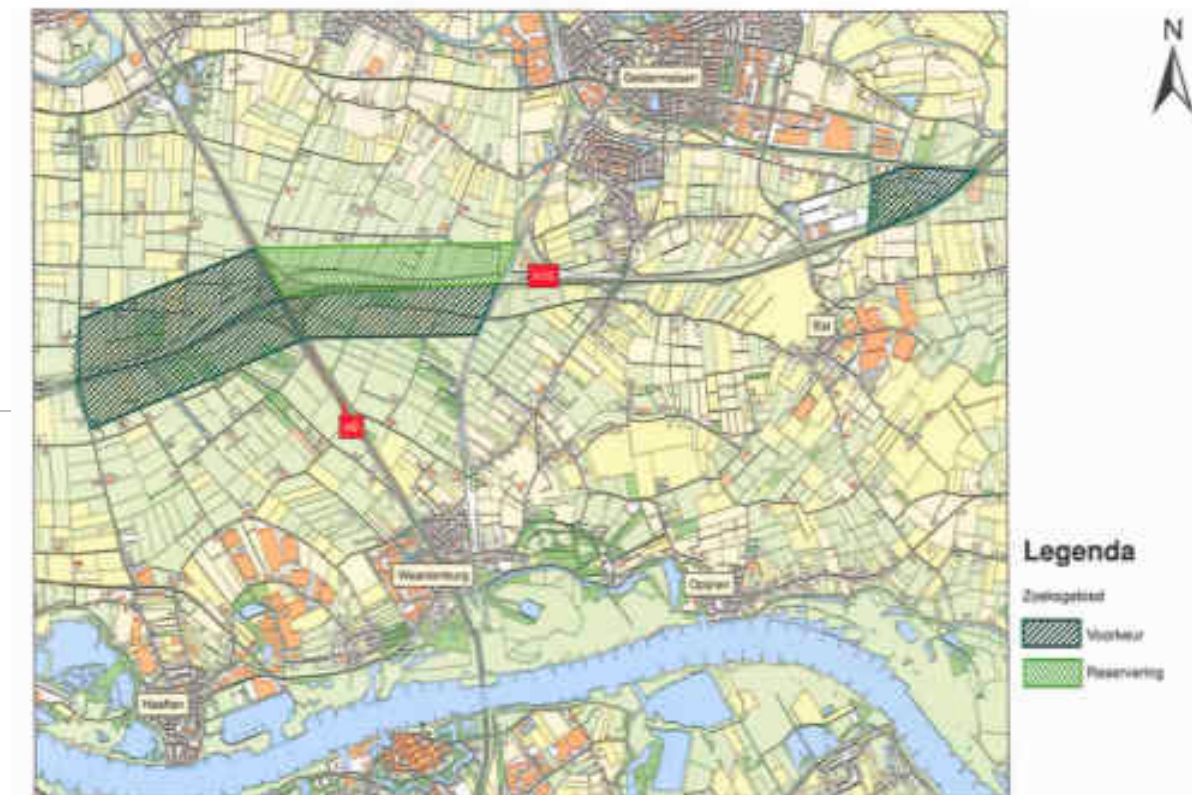


3. OPTIES VOOR WEST BETUWE

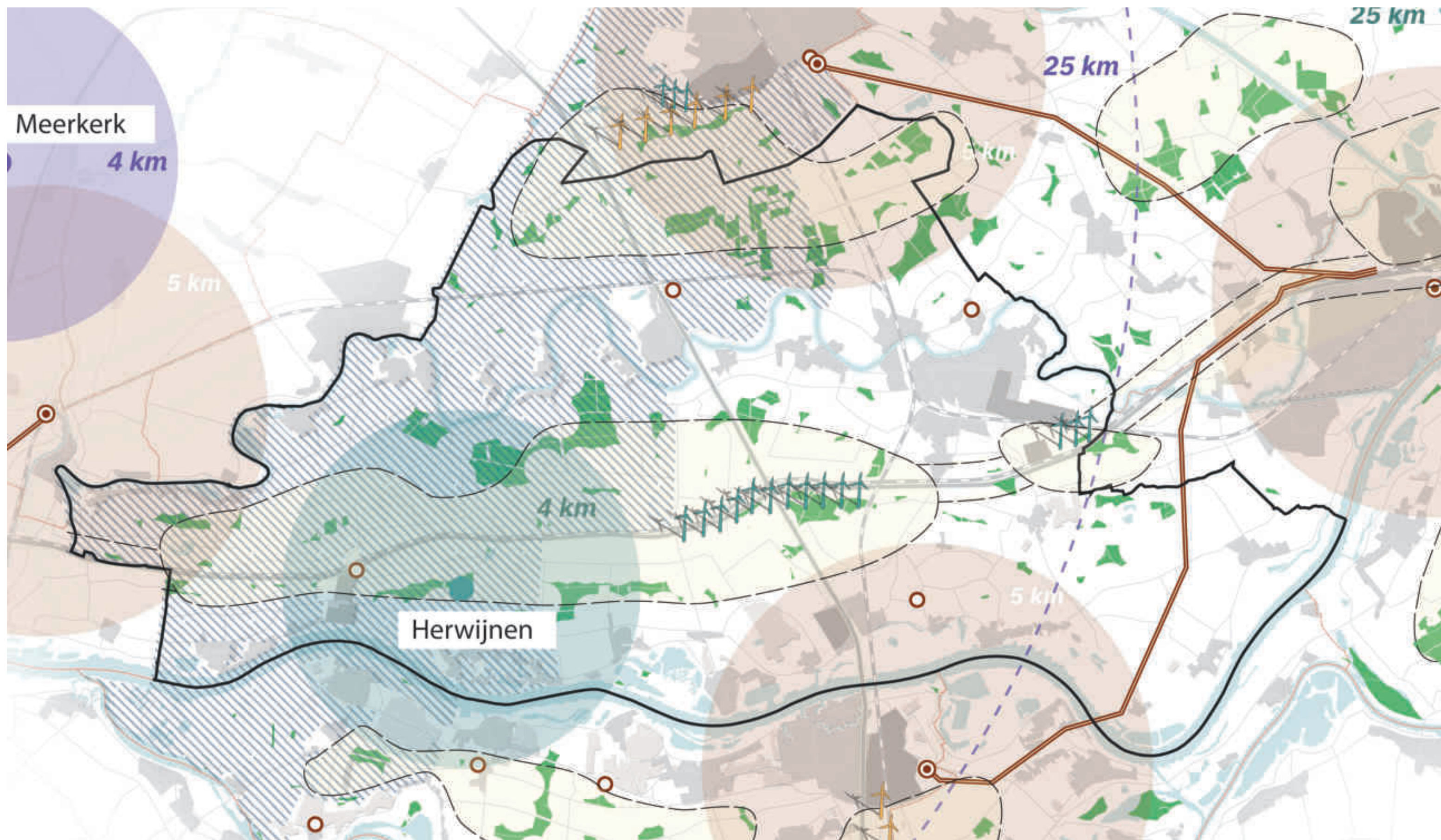


LOKAAL BELEID

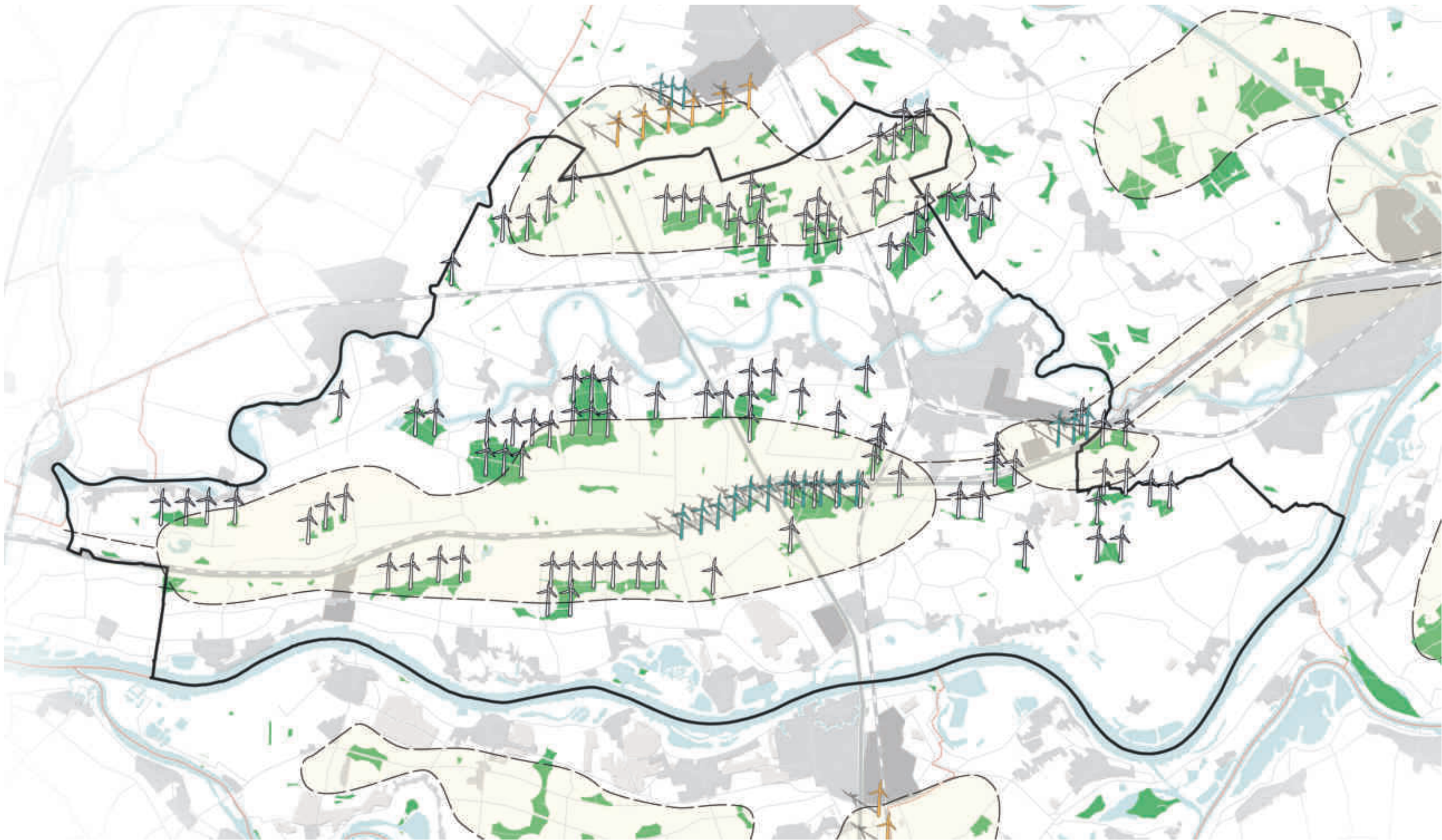
- WINDVISIE GELDERMALSEN, NEERIJNEN EN TIEL 2013
- BELEIDSKADER GRONDGEBONDEN ZON WEST BETUWE 2020



VERDER KIJKEN DAN LOKAAL BELEID, MAAR OOK HAALBAAR VOOR 2030...



ALLEEN STUREN OP BEPERKINGEN?



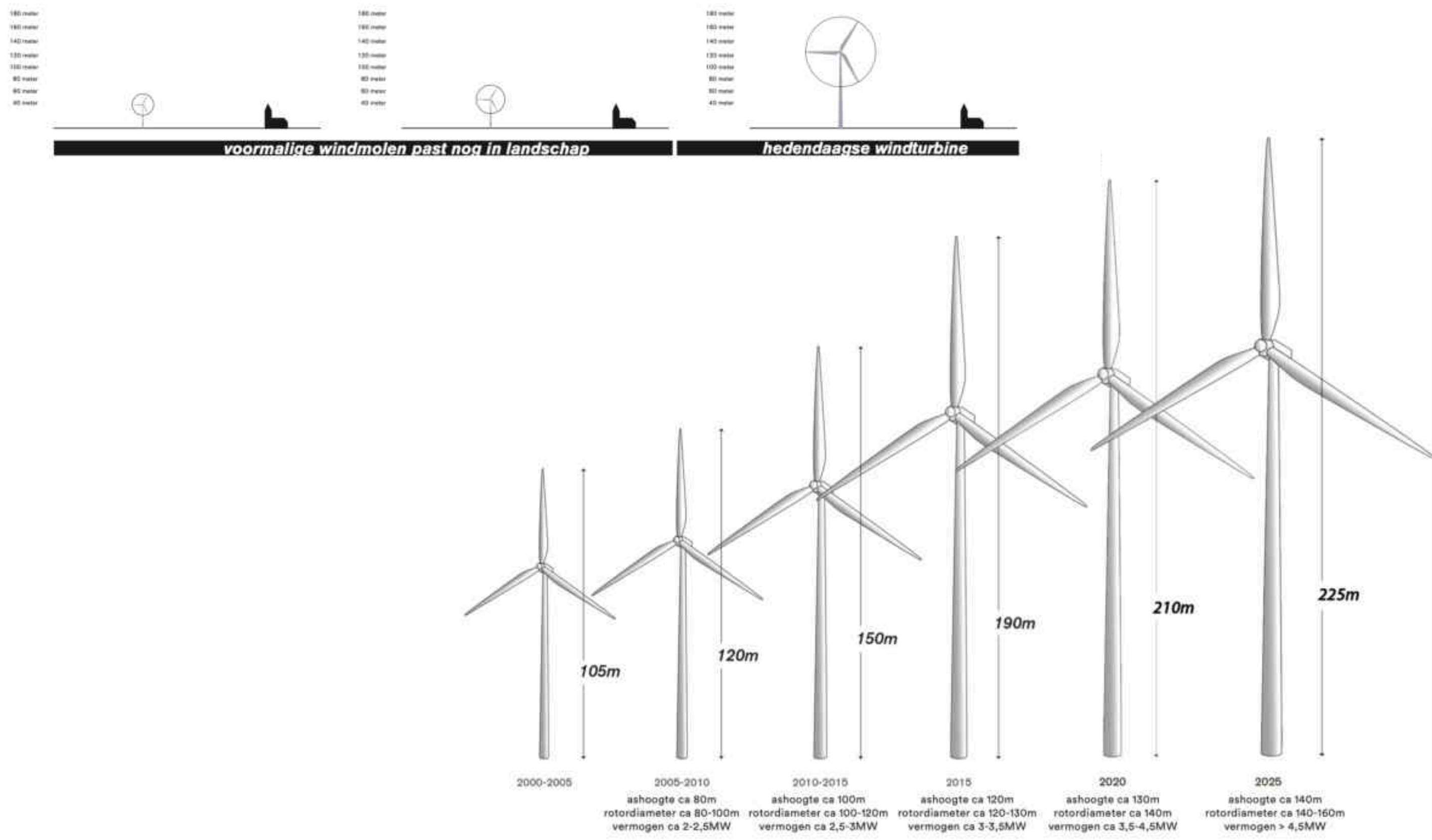
NOODZAAK VAN EEN LANDSCHAPPELIJK VERHAAL

**HUIDIGE GENERATIE TURBINES OVERSTIJGEN DE
SCHAAL VAN ONS LANDSCHAP**



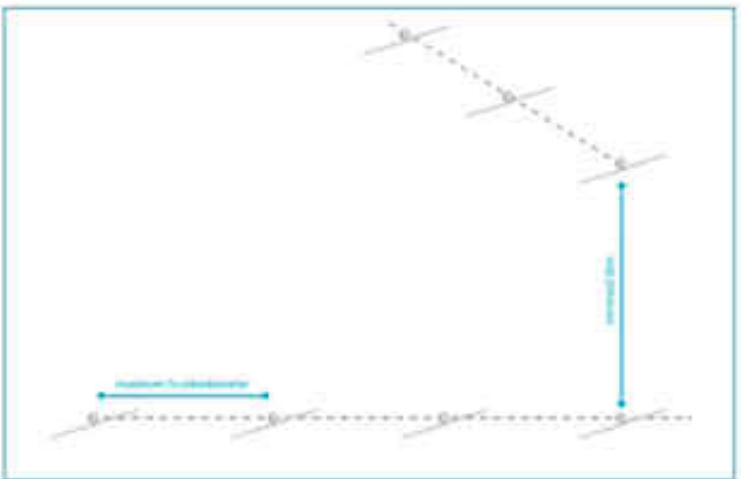
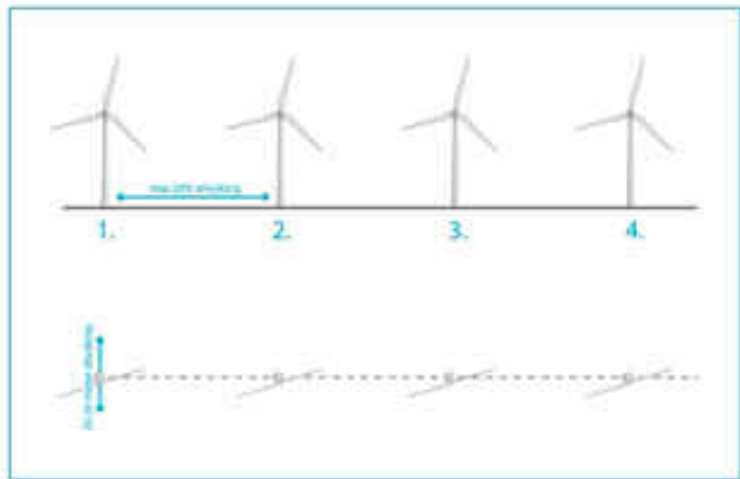
Foto Bert Leenders

STEEDS HOGER, MEER OPBRENGST EN DUS MINDER NODIG

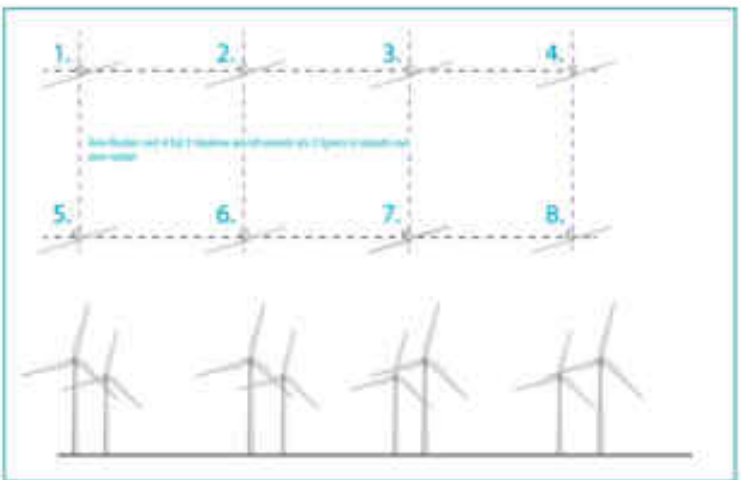
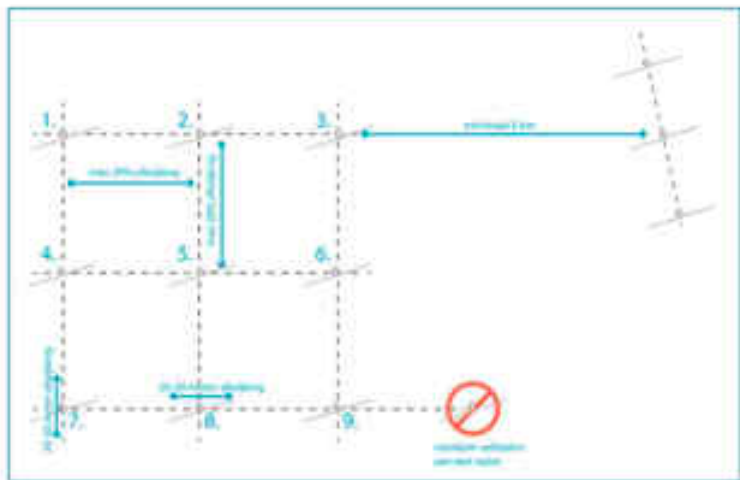


NIET INPASSEN, MAAR 'TOEPASSEN': STREVEN NAAR EEN RUSTIG LANDSCHAPSBEELD

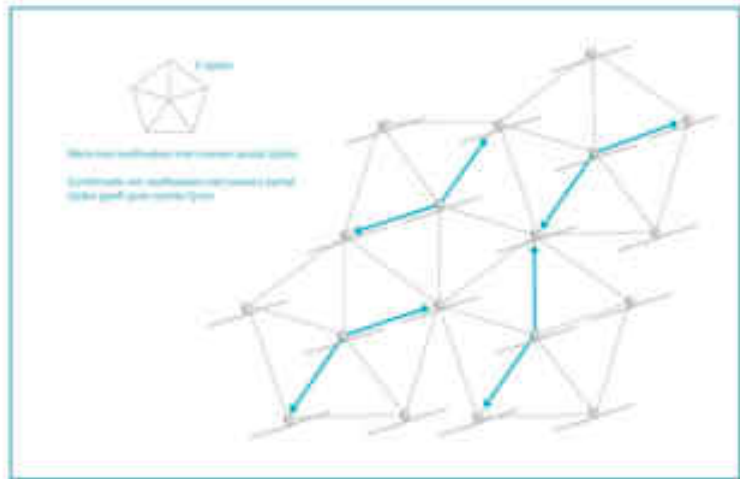
LIJN



RASTER



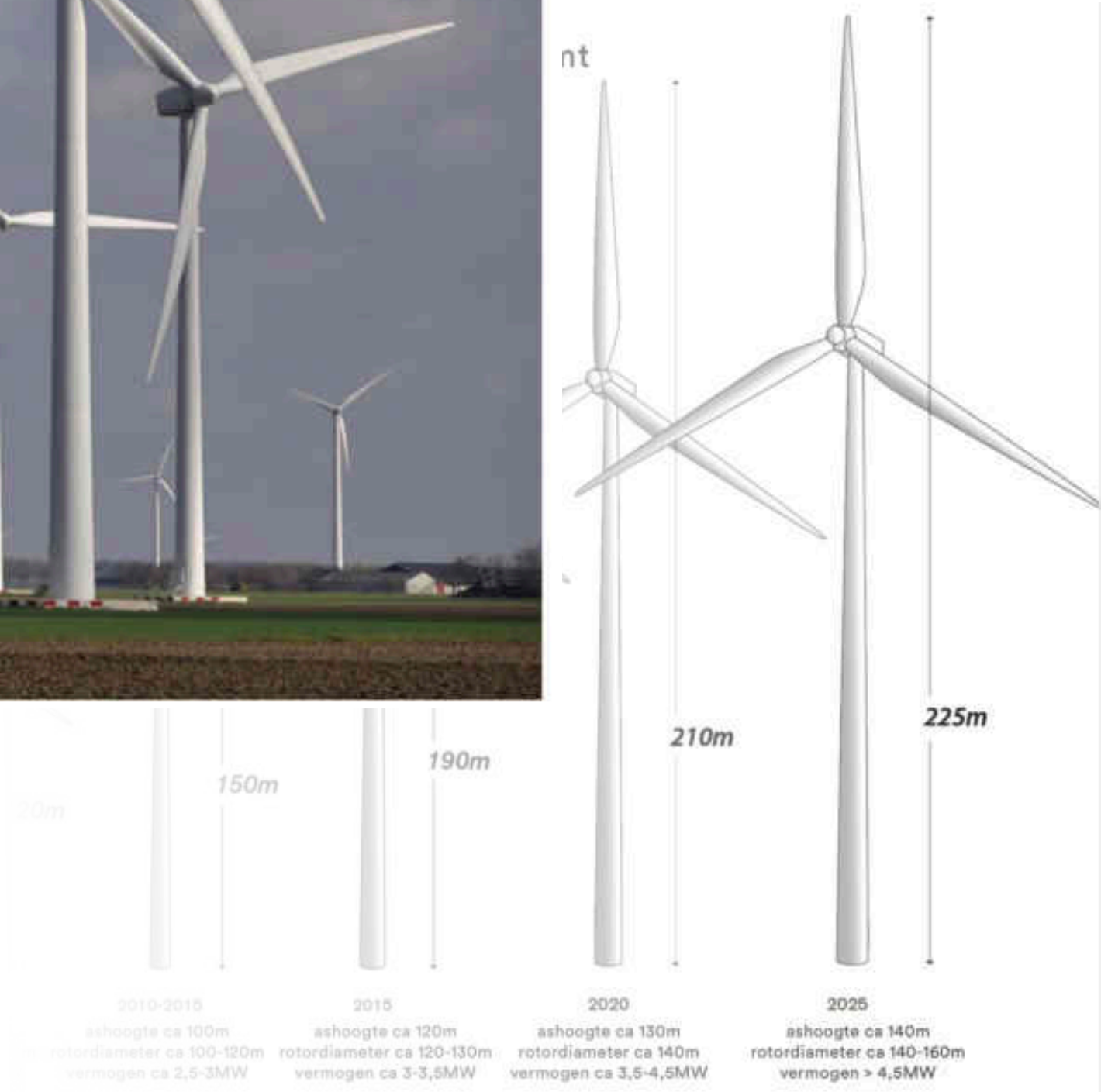
CLUSTER



VOLDOENDE AFSTAND ONDERLING



INTERFERENTIE



VERSCHILLENDE LANDSCHAPPEN



BEESDSCHE VELDEN/REGULIEREN

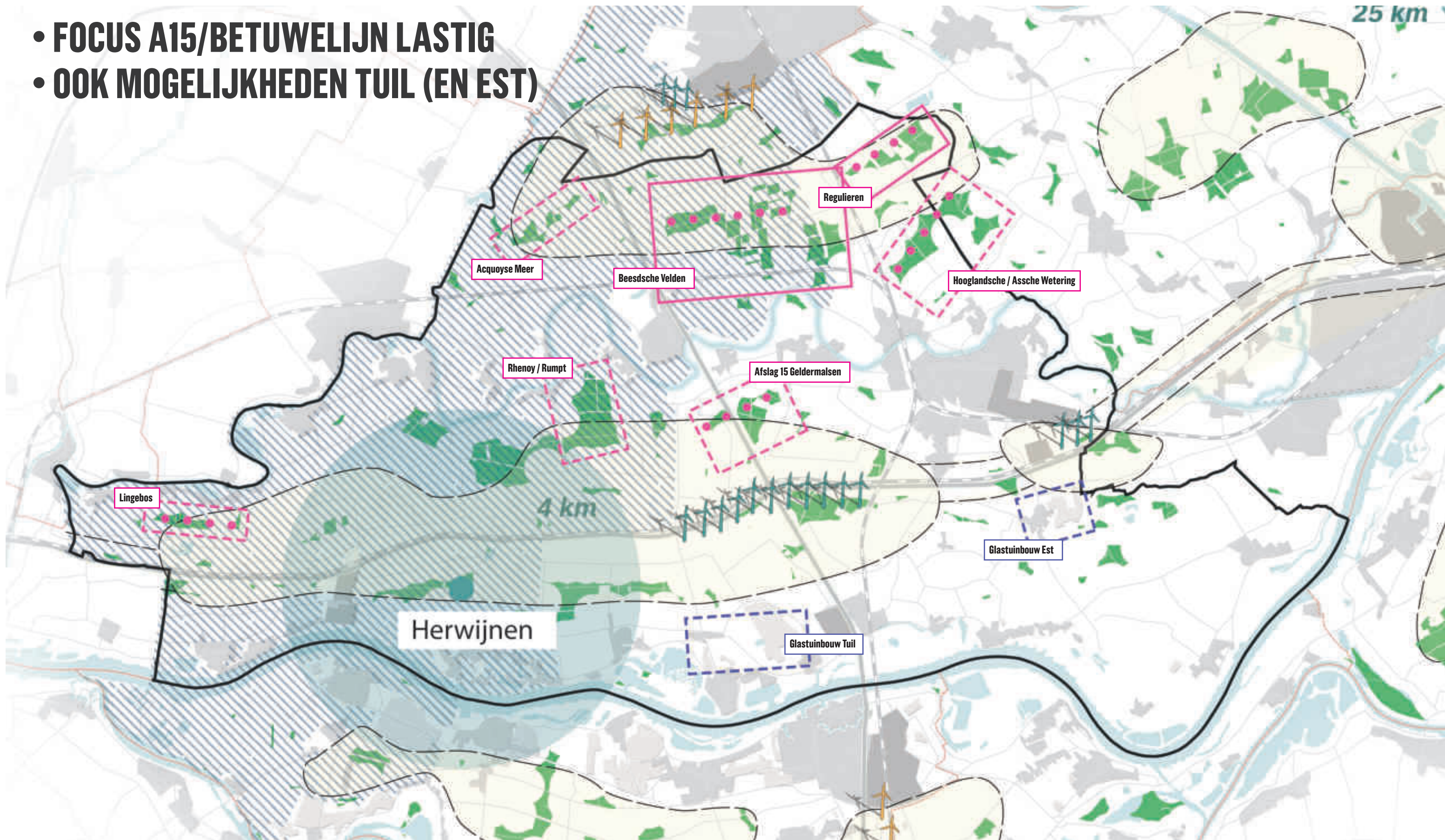


TIELERWAARD



RADAR HERWIJNEN: LIJNEN

- FOCUS A15/BETUWELIJN LASTIG
- OOK MOGELIJKHEDEN TUIL (EN EST)



BEESDSCHE VELDEN VANAF A2



BEESDSCHE VELDEN VANAF A2: EXTRA LIJN



VANAF PROVINCIALE WEG N320

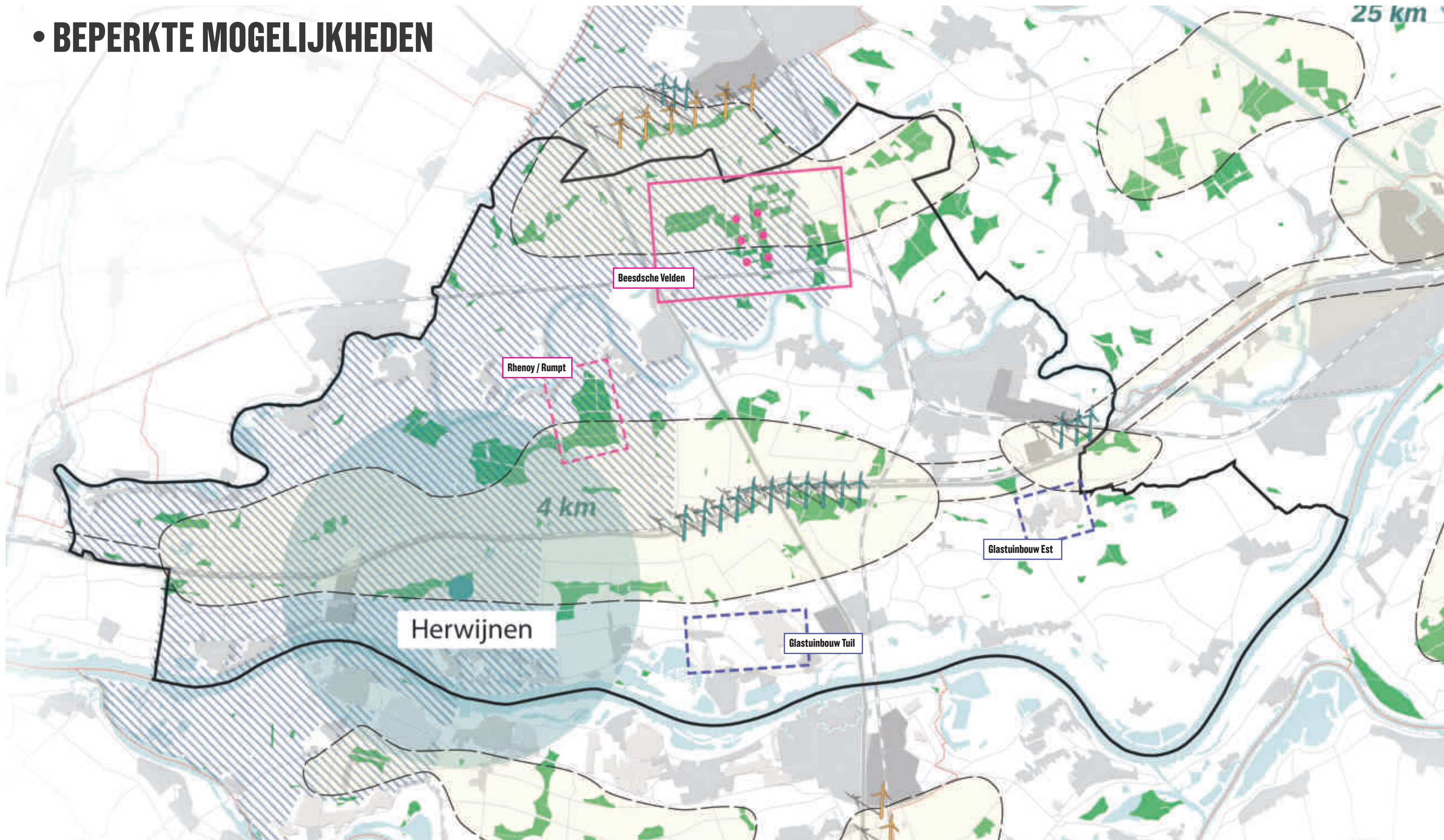


VANAF PROVINCIALE WEG N320: EXTRA LIJN



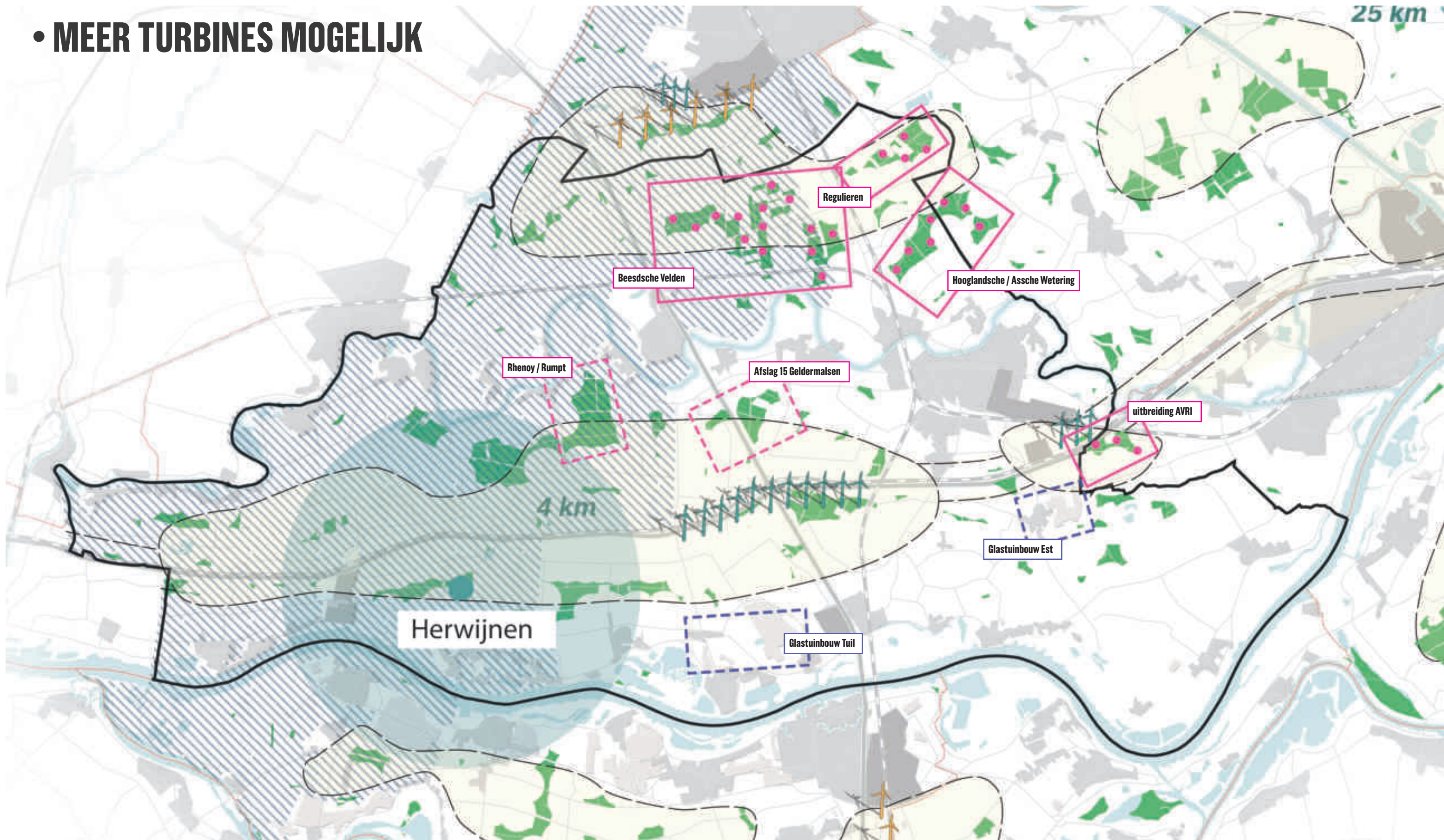
RADAR HERWIJNEN: RASTERS

- BEPERKTE MOGELIJKHEDEN



RADAR HERWIJNEN: CLUSTERS

- MEER TURBINES MOGELIJK



BEESDSCHE VELDEN VANAF A2



BEESDSCHE VELDEN VANAF A2: NEVEL VAN TURBINES



AVRI (NOG ZONDER TURBINES)

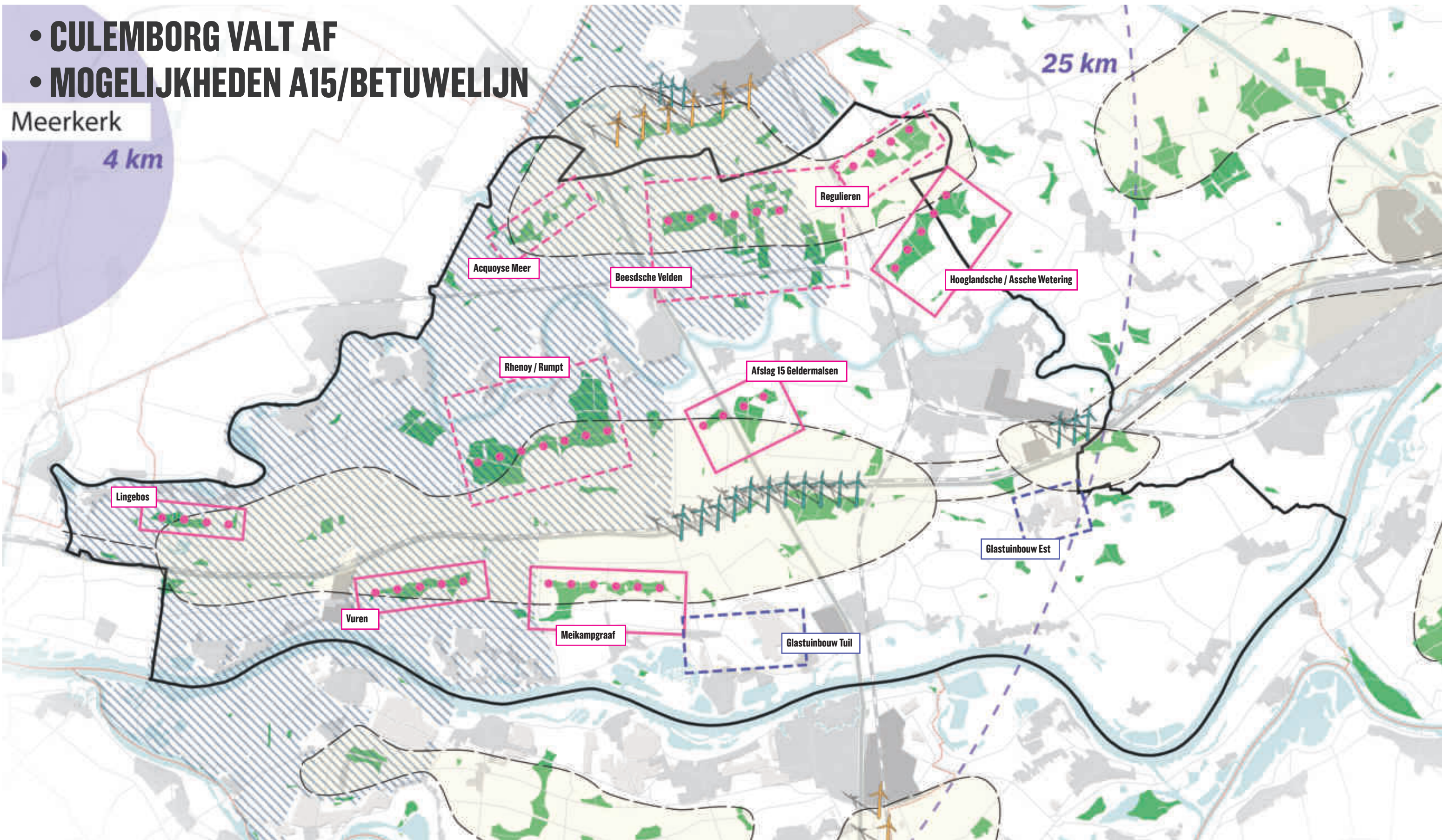


AVRI MET UITBREIDING OVERZIJDE



RADAR MEERKERK: LIJNEN

- CULEMBORG VALT AF
- MOGELIJKHEDEN A15/BETUWELIJN



KNOOPPUNT DEIL (NOG ZONDER TURBINES)



KNOOPPUNT DEIL: EXTRA LIJN



A15 THV VUREN



A15 THV VUREN: TWEE LIJNEN TEN ZUIDEN VAN A15



EN WELKE EXTRA MOGELIJKHEDEN VOOR ZON?



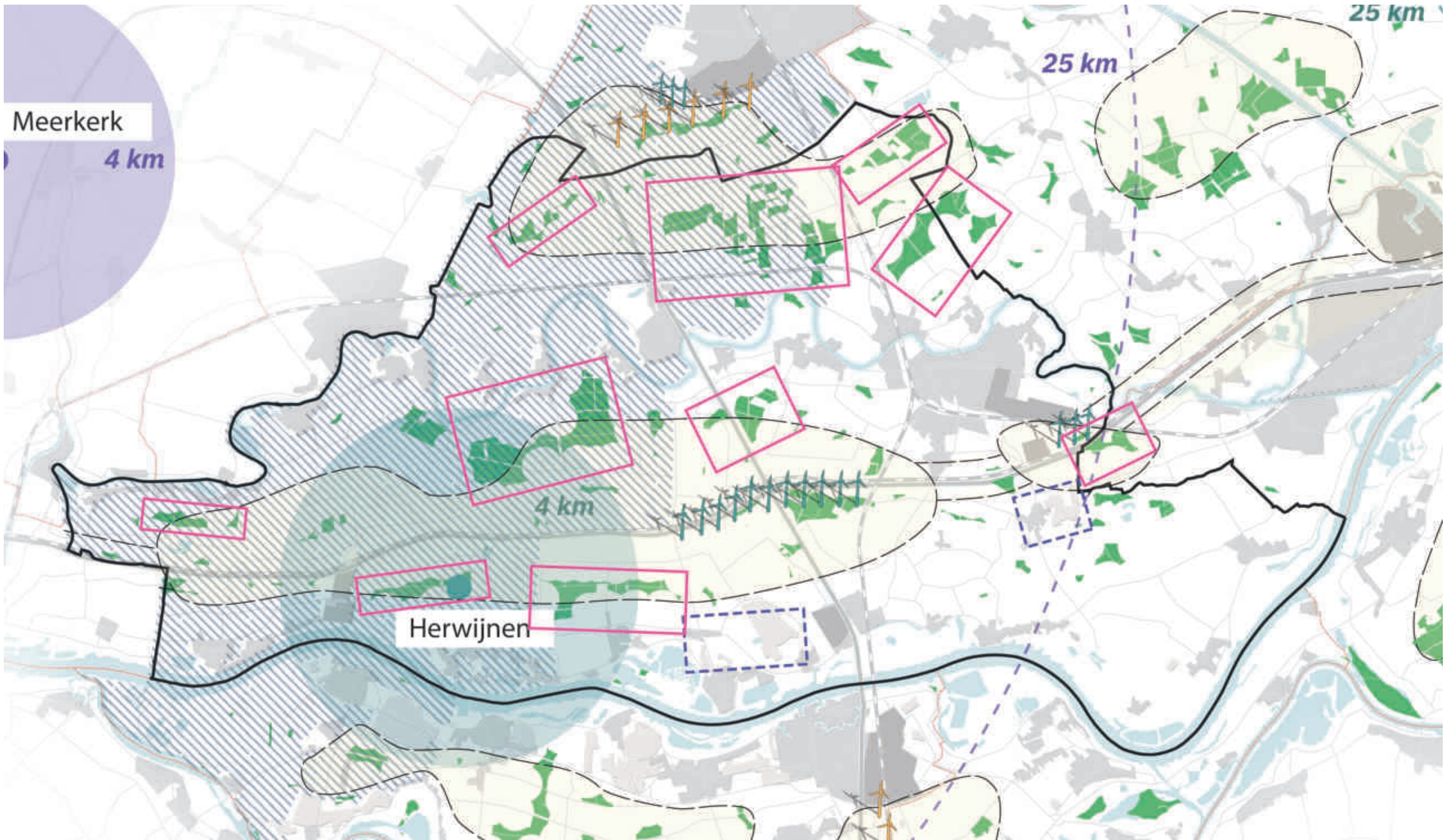
ZON EN WIND BIJ DEIL



OPBOUW VAN HET BOD RES 1.0

- **BASIS CONCEPT BOD VAN 0,632 TWh**
- **AMBITIE IS 1,265 TWh**
= 24 TURBINES + 160 ha ZON (CA. 20 ha ZON PER GEMEENTE)
- **MEER PROJECTEN IN PIJPLIJN + VOORTSCHRIJDEND INZICHT**
- **MAAR OOK VEEL ONZEKERHEDEN EN AANNAMES**

3. OPTIES VOOR WEST BETUWE



VRAGEN...

- **WAT ZIJN DE MOGELIJKHEDEN VOOR ZON EN WIND IN WEST BETUWE (NA 2022)?**
 - **WAT ZIJN DE KANSRIJKE GEBIEDEN?**
 - **WAT IS HET LAADVERMOGEN VAN HET LANDSCHAP?**
- **ONDER WELKE RANDVOORWAARDEN?**