



Op naar **Neutraal**

Energieakkoord

Holland Rijnland

DENKRICHTINGEN RUIMTE EN ENERGIE

Themacafé Energie

19 februari 2020

Ruimte en Energie

Wat gaan we doen?

- **Introductie:**
 - Wat zijn ‘denkrichtingen’?
 - Hoe zijn ze tot stand gekomen?
- **Toelichting denkrichtingen**
- **In gesprek**

Ruimte en Energie

Wat gaan we doen?

- **Doel vanavond:**
informereren, ophalen aandachtspunten
- **Samengevatte informatie PHO+ 5 februari jl**
- **Vertrekpunt opgave:**
Energieakkoord Holland Rijnland en
Klimaatakkoord / RES

Ruimte en Energie

Wat zijn denkrichtingen?

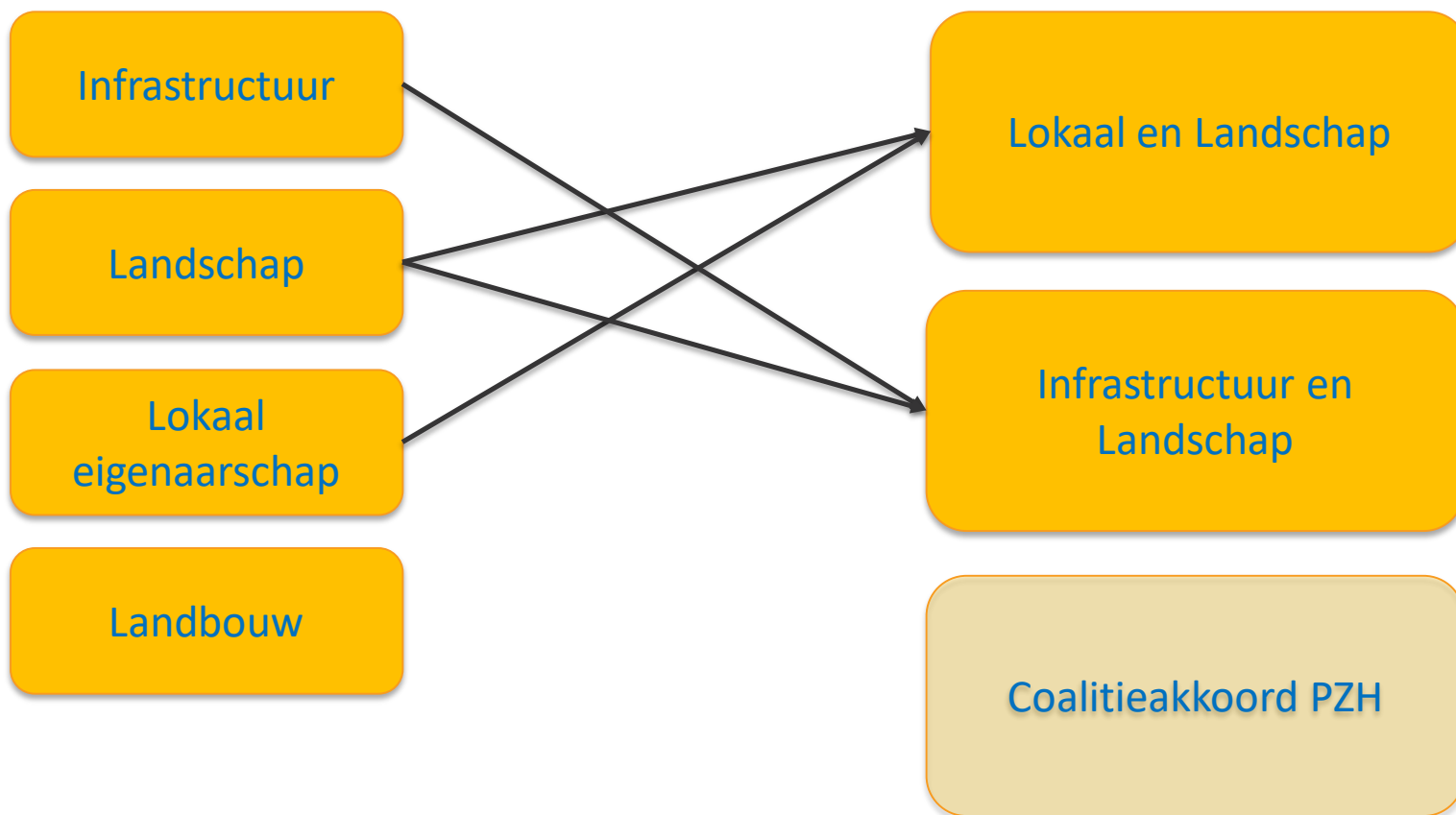
- **Mogelijke toekomstbeelden van de regio**
- **Ruimtelijk maken van duurzame opwek elektriciteit**
- **Passend bij ambitie van het Energieakkoord Holland Rijnland (2017): 4,1 PJ**
- **Basis voor onderdeel Elektriciteit in Concept RES**

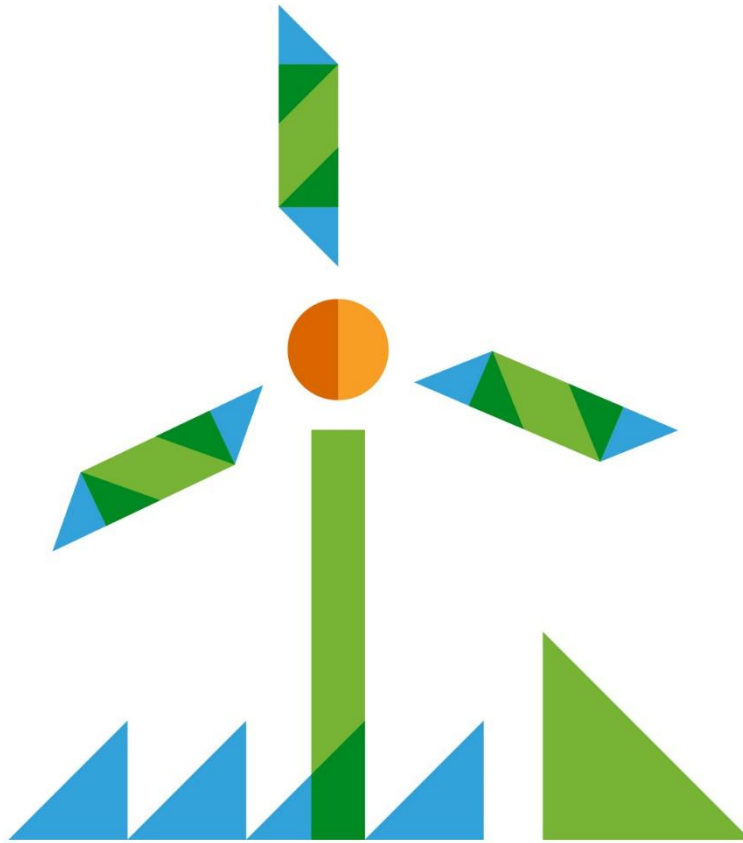
Ruimte en Energie

Totstandkoming denkrichtingen

Uitgewerkte
verhaallijnen

Denkrichtingen





Ruimte en energie: Twee denkrichtingen

Wat is een denkrichting?

Een denkrichting laat een mogelijk toekomstbeeld zien.

Het laat zien wat er gebeurt als we bepaalde keuzes maken.

Er zijn twee denkrichtingen ontwikkeld

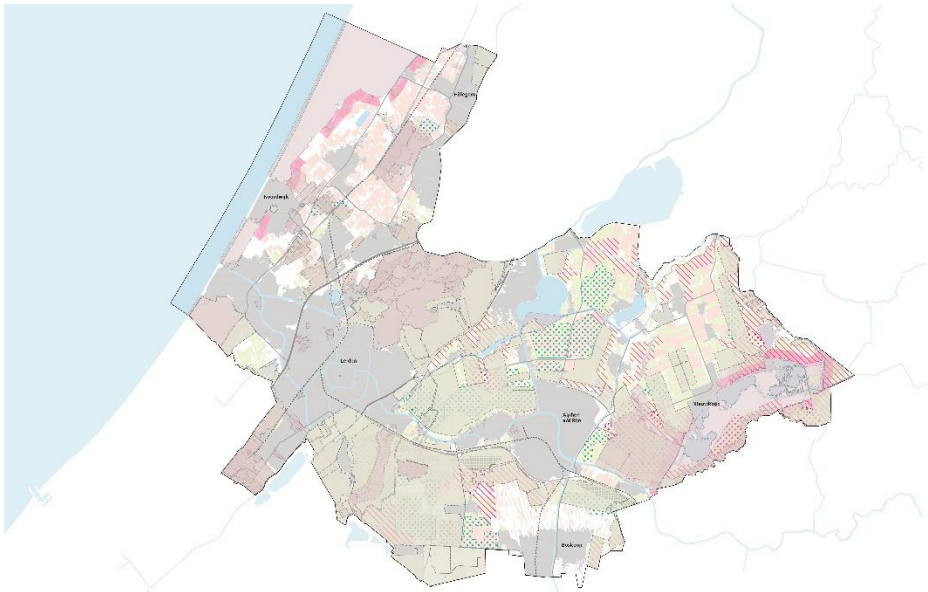
- Een denkrichting waarin energieproductie verbonden wordt aan **landschap en lokaal initiatief**.
- Een denkrichting die energieproductie verbind met **infrastructuur en landschap**.

Er zijn twee denkrichtingen ontwikkeld

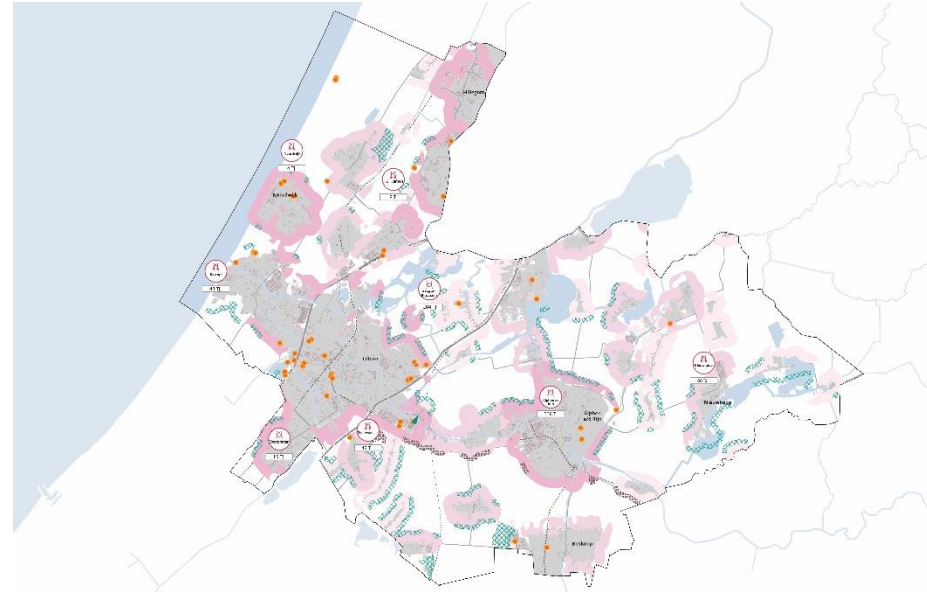
De denkrichtingen zijn uitwerkingen van en verkenning van 4 uitersten:

1. Infrastructuur
2. Lokaal initiatief
3. Landschap
4. Landbouw

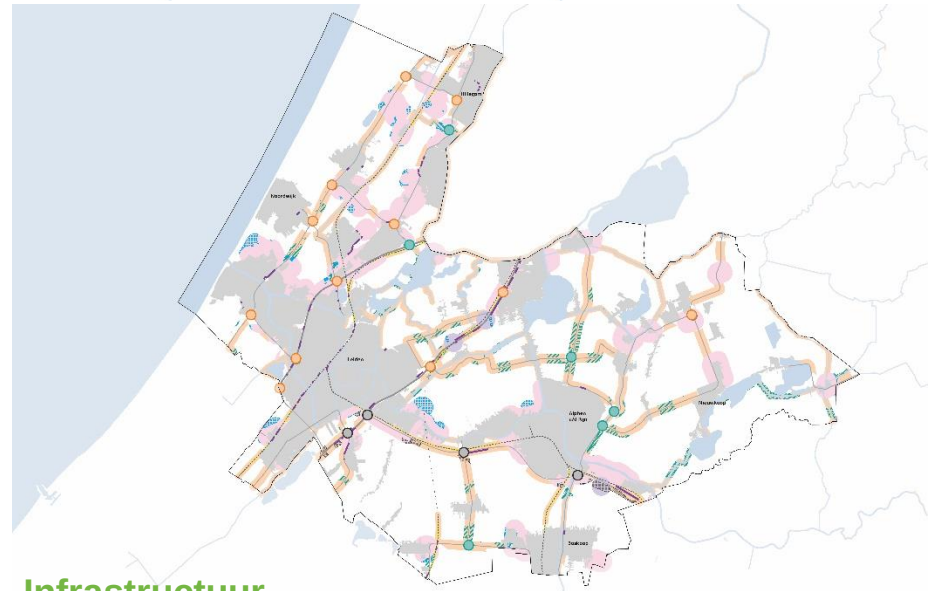
De vier verkende uitersten



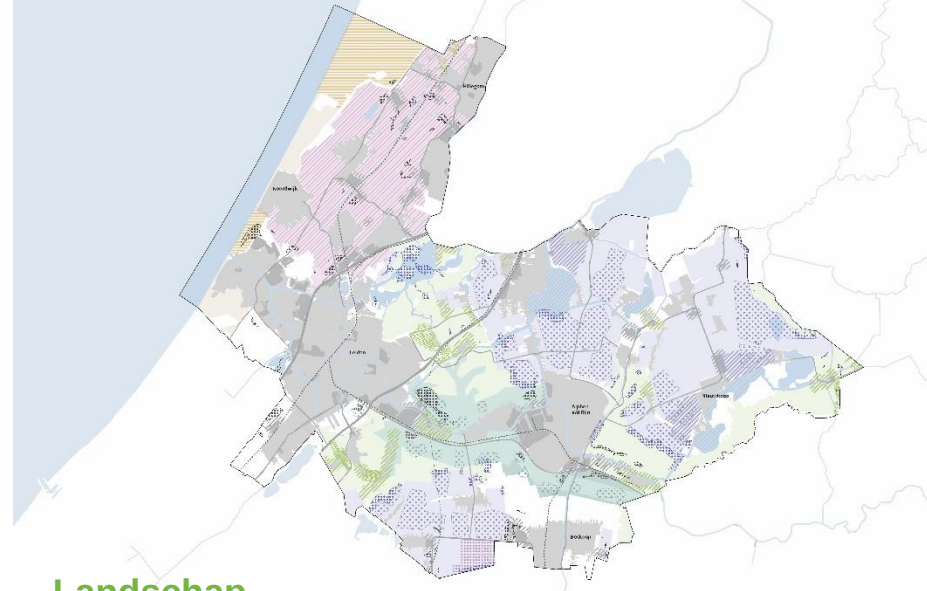
Landbouw



Lokaal initiatief



Infrastructuur



Landschap

Van vier uitersten naar twee denkrichtingen

Er zijn elementen van de uitersten gecombineerd.

Door het combineren van bouwstenen die passen bij het thema van de denkrichting, is gekeken hoe de ruimtelijk en energetische vertaling van de denkrichting kan uitpakken.

Van vier uitersten naar twee denkrichtingen

Voor de denkrichtingen zijn 'harde restricties' de basis.

Zoals:

Geluidscontour woonkernen

Veiligheidszones rondom wegen, spoorwegen, waterwegen etc.

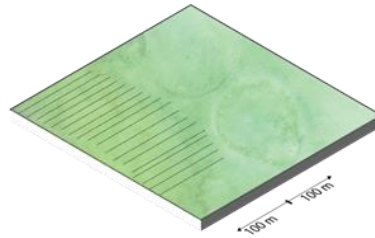
Hoogtebeperkingen luchthavens

Veiligheidscontour (beperkt) kwetsbare bebouwing

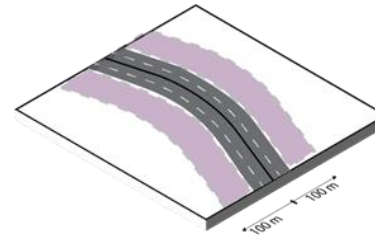
Bouwstenen



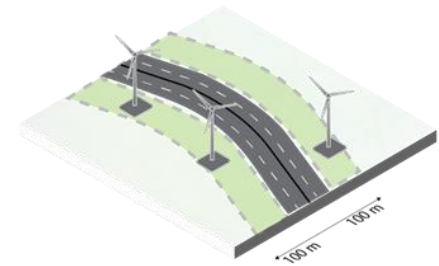
+



+



=



Bronopstelling

Windturbines

Locatie

Op agrarische grond

Voorwaarde

Langs snelweg

Bouwsteen

Windturbines op
agrarische gronden
langs snelweg

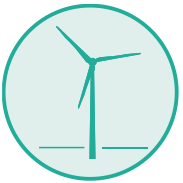
Bouwstenen



Bouwstenen toepassen



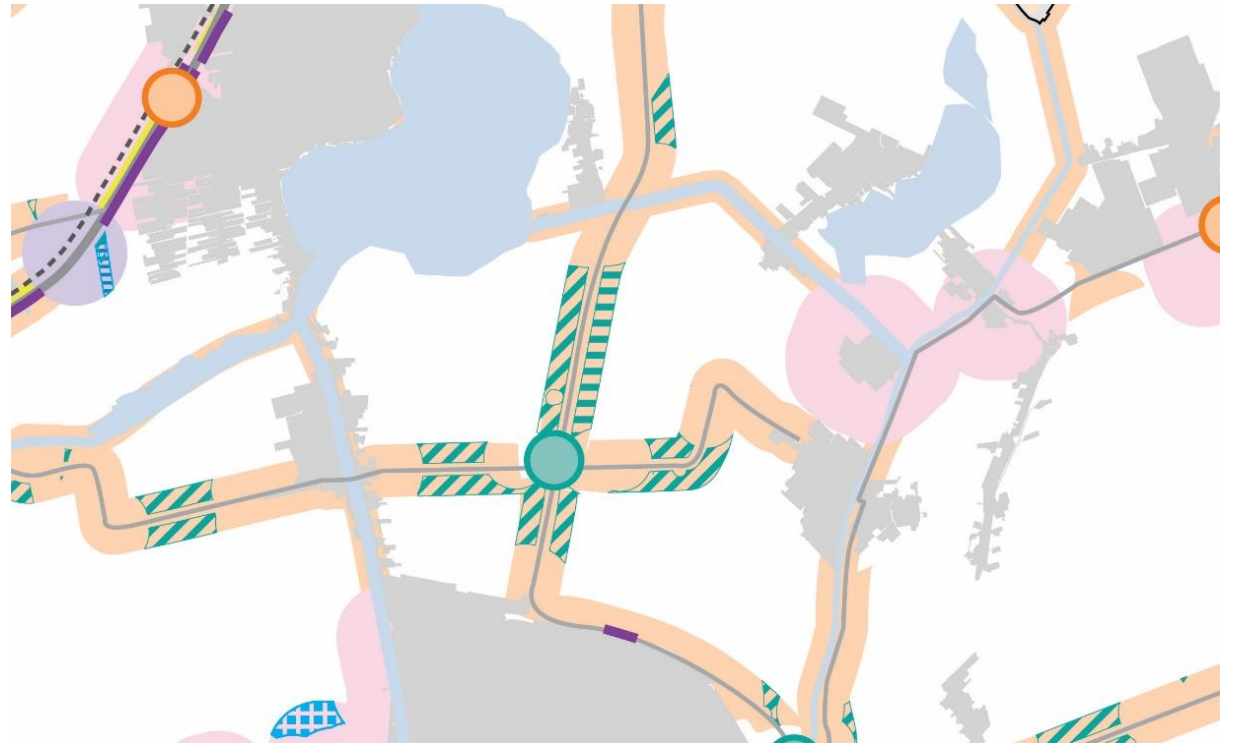
Windturbines in lijn langs wegen



Concentraties op een knooppunt



Zon op knooppunten van
infrastructuur

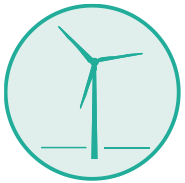


Door het combineren van bouwstenen die passen bij het thema van de denkrichting, is gekeken hoe de ruimtelijk en energetische vertaling van de denkrichting kan uitpakken.

Bouwstenen toepassen



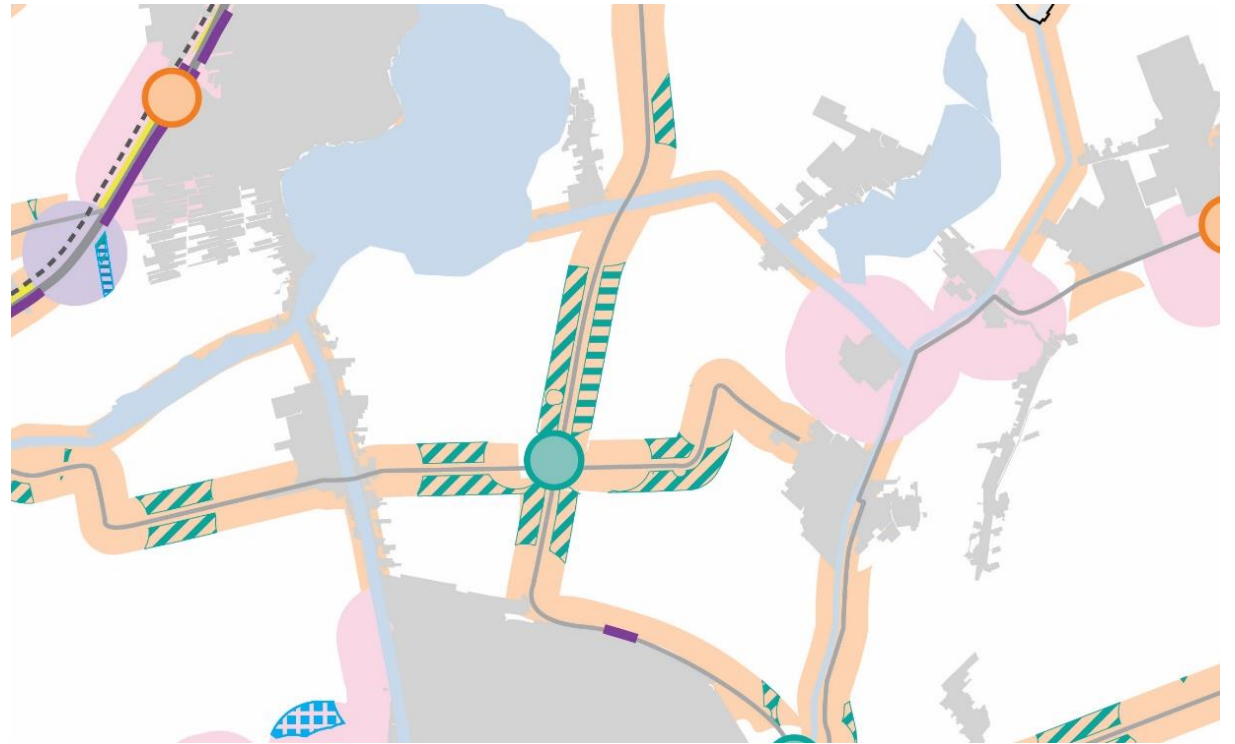
Windturbines in lijn langs wegen



Concentraties op een knooppunt

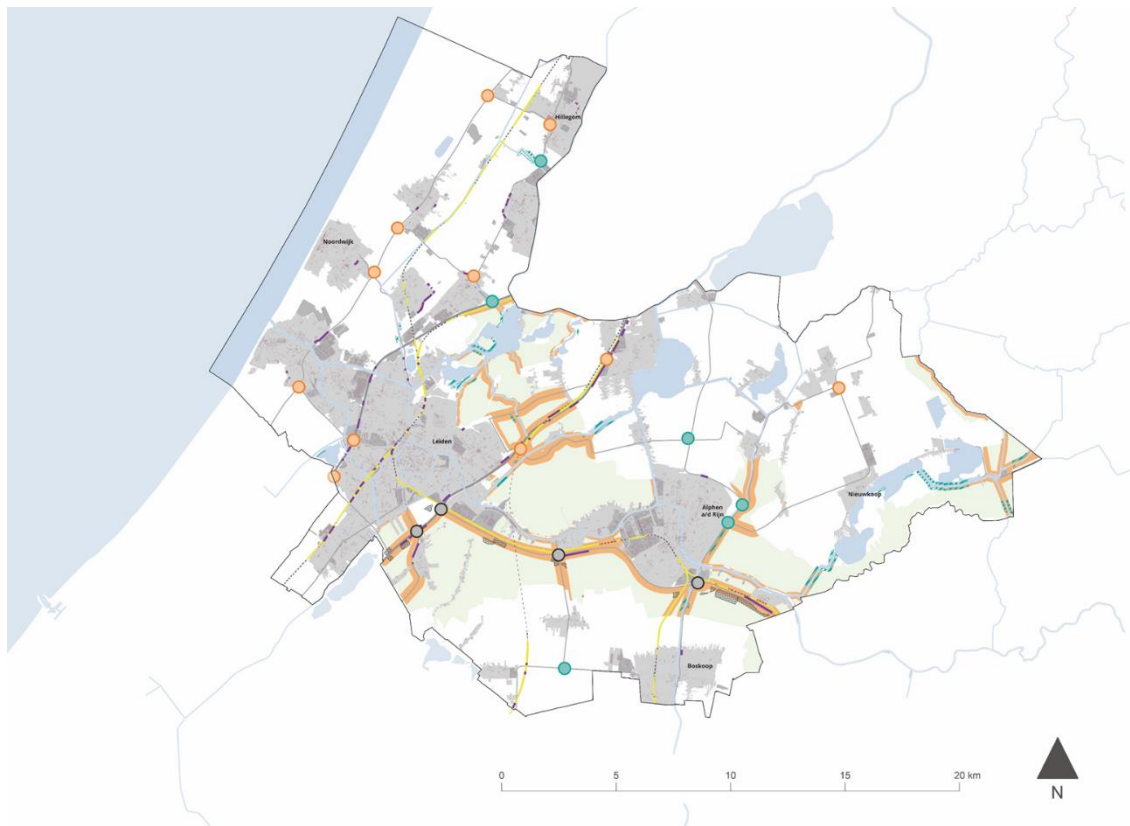


Zon op knooppunten van
infrastructuur

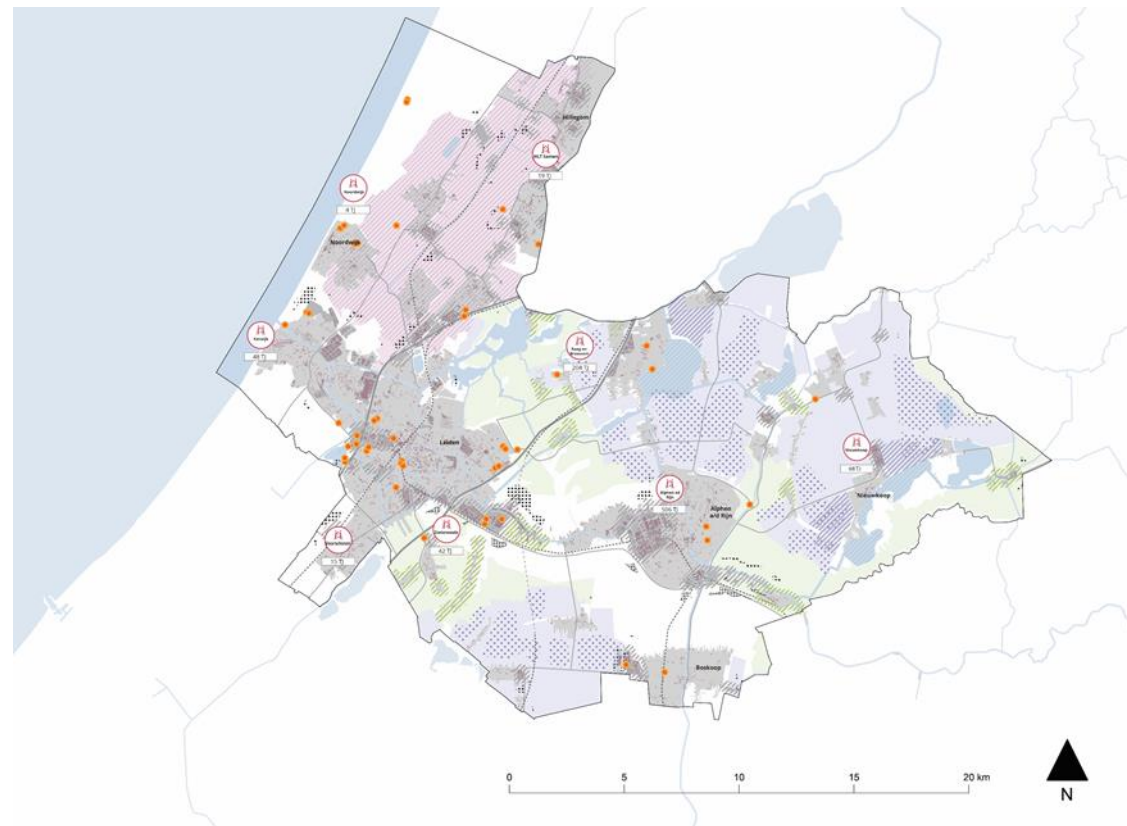


De locaties op de kaart zijn de plekken waar een bouwsteen toegepast kan worden.

Twée denkrichingen in detail



Infrastructuur en landschap



Landschap en lokaal initiatief

Infrastructuur en landschap



Landschappelijke kwaliteiten worden gebruikt voor het inpassen van duurzame energie.

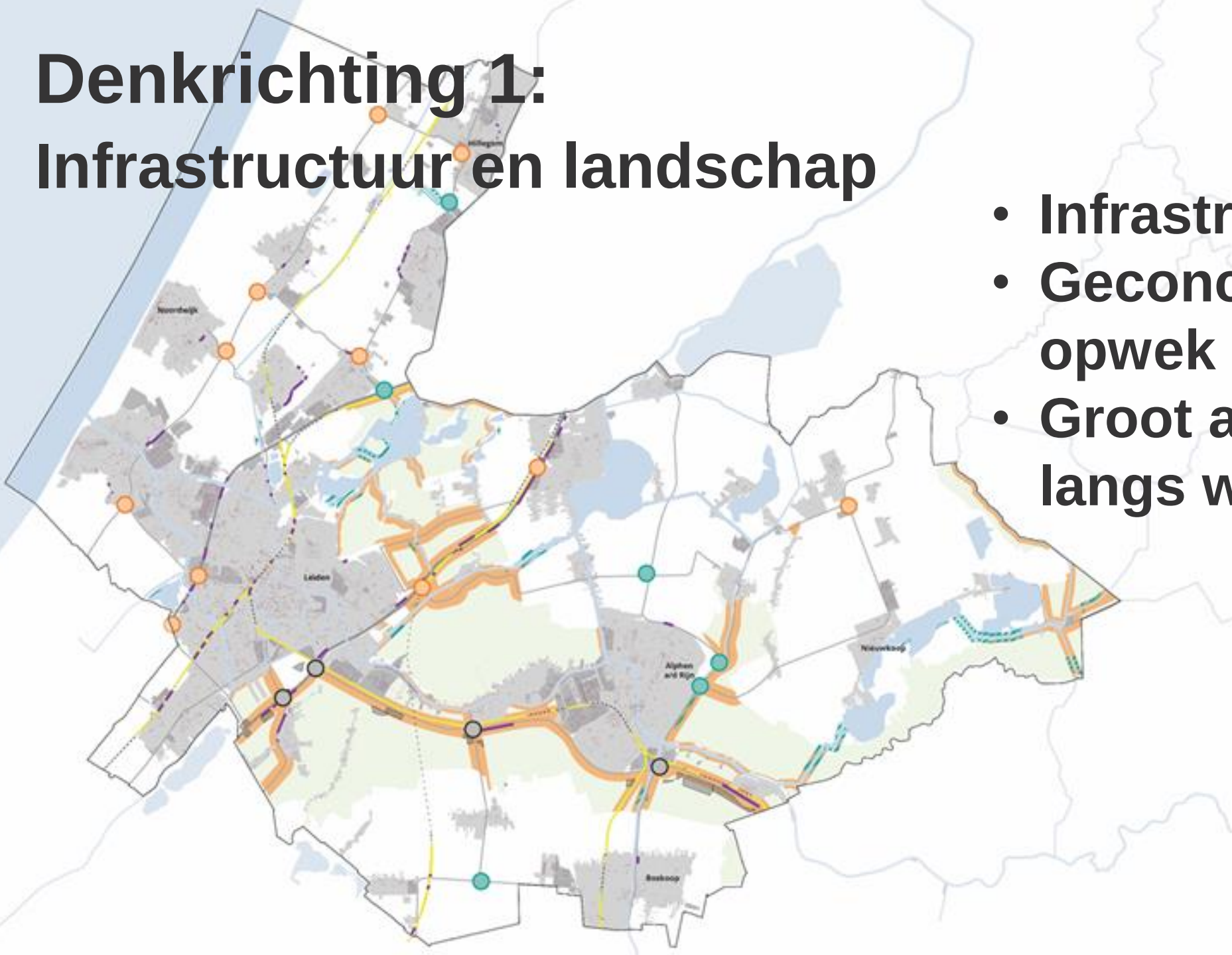
Windturbines en zonneparken worden ingezet om nieuwe groene verbindingen te vormen. Zo kunnen zonneparken worden ontwikkeld in polders die deels onder water worden gezet in combinatie met natuurontwikkeling en in combinatie.

De bestaande infrastructuur, zoals snelwegen, spoorwegen en vaarwegen vormen dominante lijnen in het landschap.

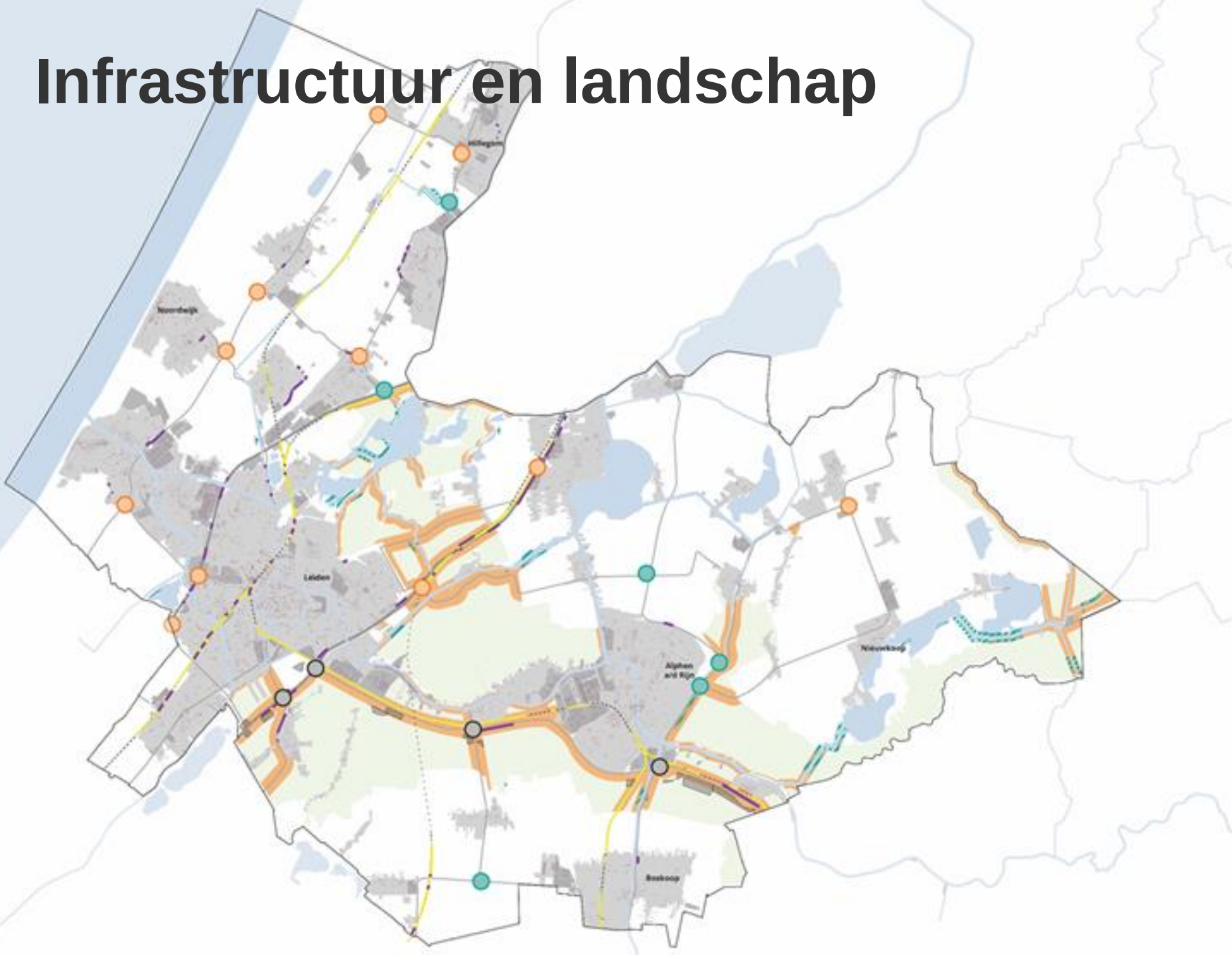
De bestaande infrastructuur kan dienen als een robuust raamwerk voor de energietransitie. Lijnopstellingen langs infrastructuur versterken de onderlinge ruimtelijke samenhang tussen bron en infrastructuur.

Denkrichting 1: Infrastructuur en landschap

- **Infrastructuur leidend**
- **Geconcentreerde opwek**
- **Groot aandeel zon langs wegen**



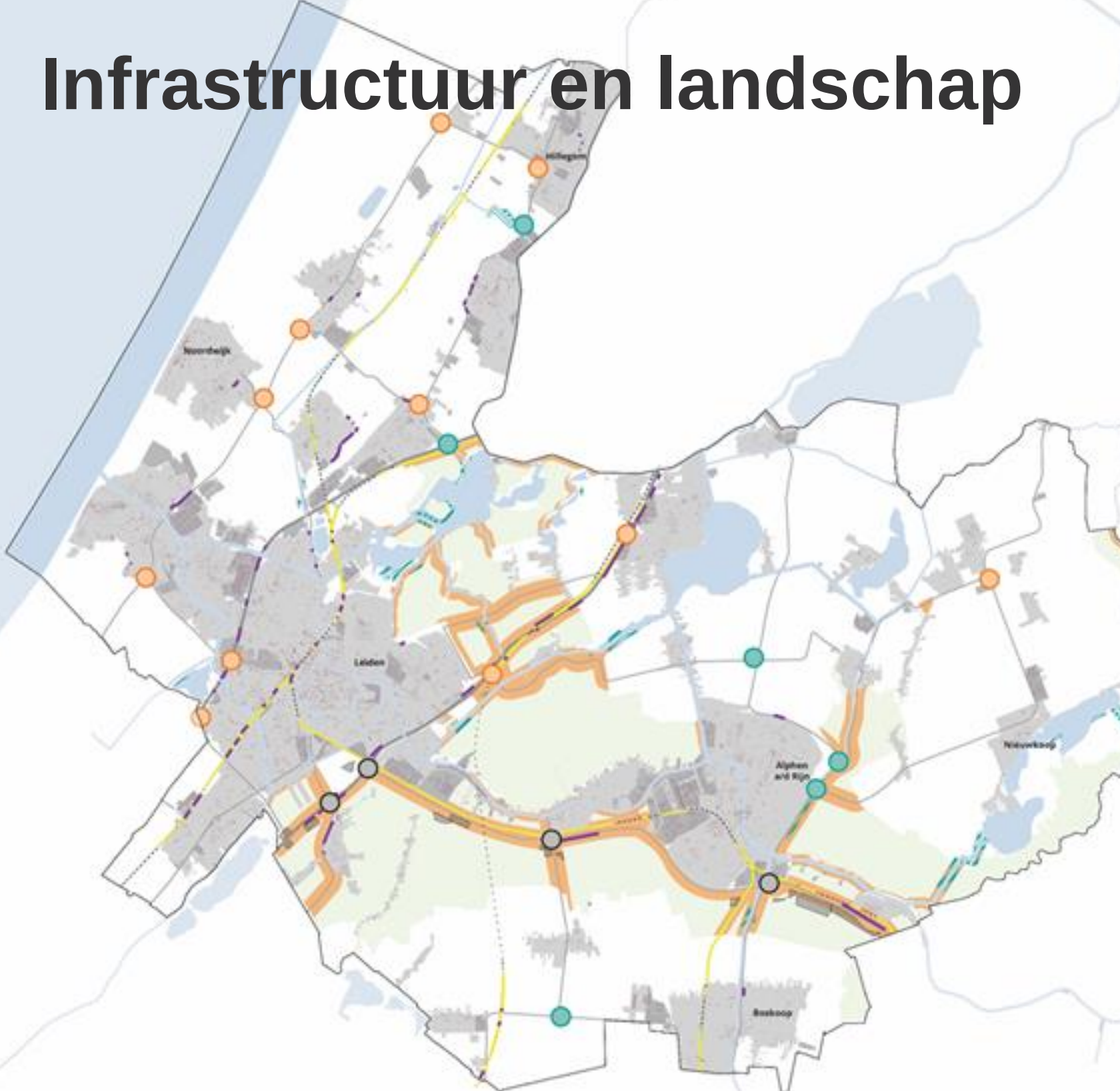
Infrastructuur en landschap



Legenda	Bouwsteen
	Zon op grote daken
	Zon in veengebieden nabij A-/N-weg, spoor, vaarweg
	Zon op knooppunten
	Zon op spoorbaan
	Zon op geluidsscherm
Totaal zon	

Legenda	Bouwsteen
	Wind langs vaarwegen
	Wind op knooppunten
Totaal wind	

Infrastructuur en landschap



Legenda	Bouwsteen	PJ 2030	aantal hectare	Ingezet percentage
	Zon op grote daken	1,1	200	50%
	Zon in veengebieden nabij A-/N-weg, spoor, vaarweg	1,5	329	25%
	Zon op knooppunten	0,6	143	30%
	Zon op spoorbaan	0,03	5	25%
	Zon op geluidsscherm	0,01	2	70%
Totaal zon		3,2	679	



3.6 PJ



toegepast %



Legenda	Bouwsteen	PJ 2030	aantal turbines	Ingezet percentage
	Wind langs vaarwegen	0,2	6	50%
	Wind op knooppunten	0,2	5	50%
Totaal wind		0,4	11	

Denkrichting 2: Landschap en lokaal initiatief



Lokaal eigenaarschap is hierin de sleutel: voor en door de inwoners, agrariërs, lokale bedrijven en organisaties, zonder tussenkomst van grote partijen.

Dit houdt in dat ook kansen voor opwek van duurzame energie binnen het stedelijk gebied, zoals op grote daken en aan de randen van het stedelijk gebied worden benut.

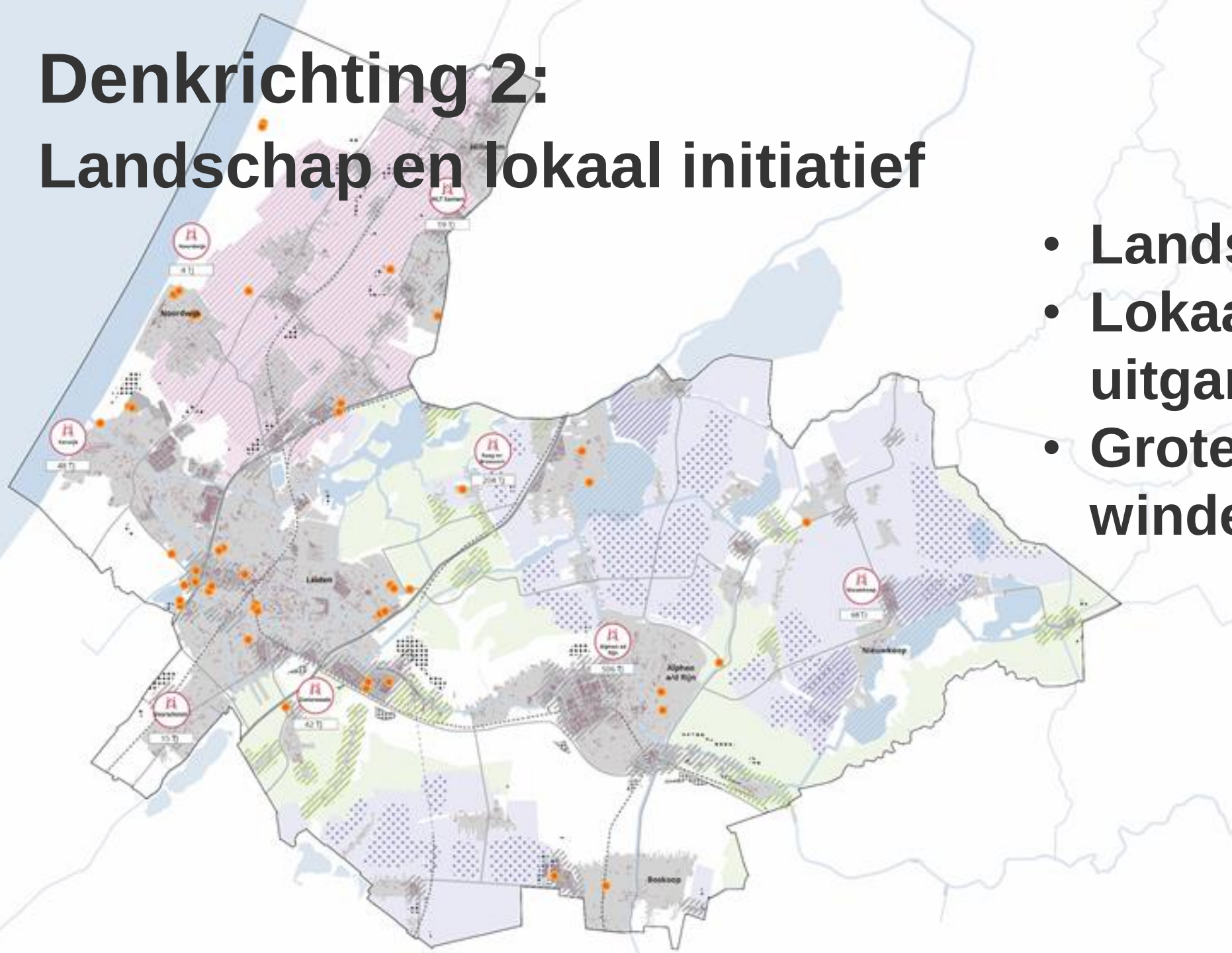
De initiatieven dragen bij aan het versterken van de leefomgeving.

Landschappelijke kwaliteiten worden gebruikt voor het inpassen van duurzame energie.

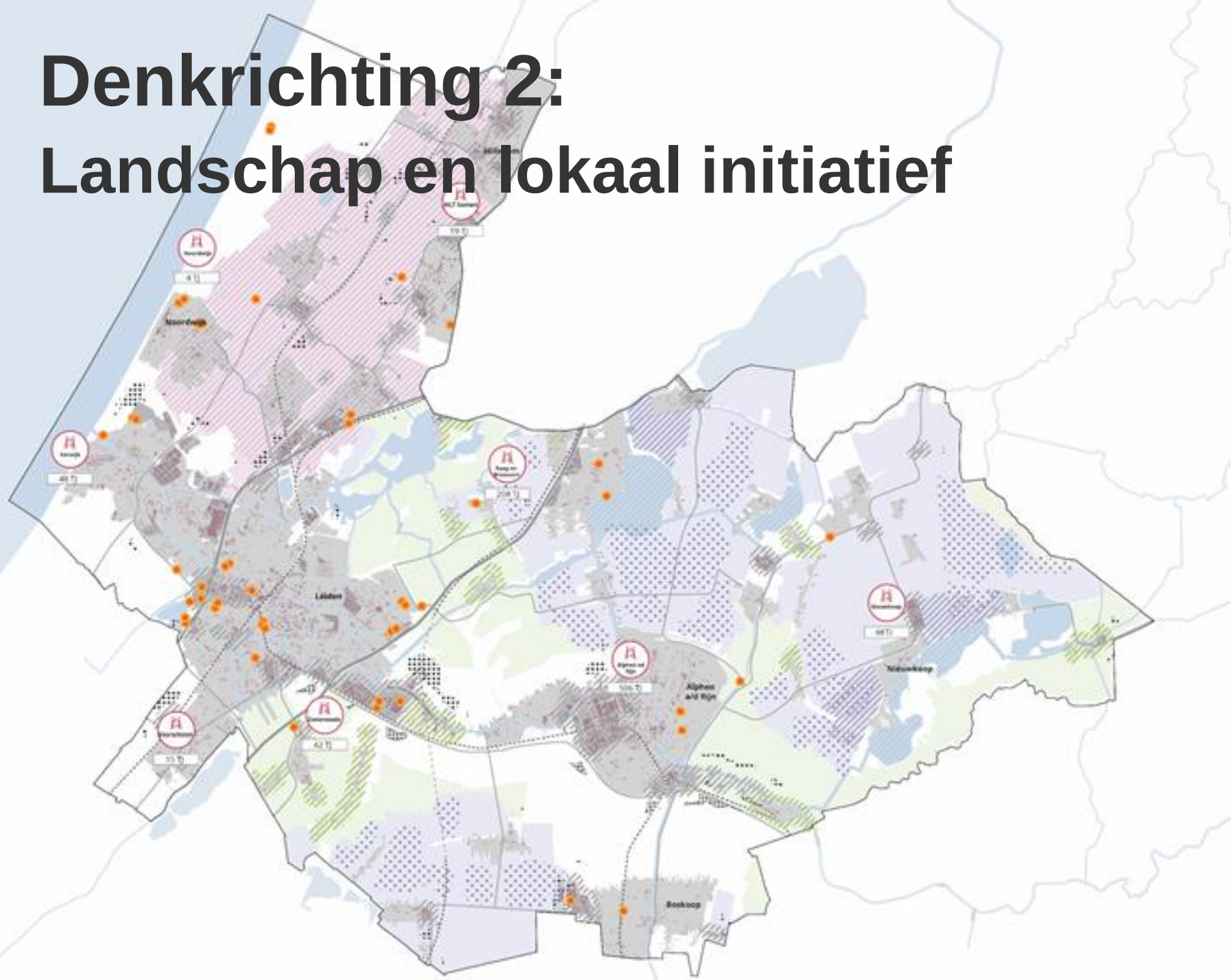
Windturbines en zonneparken worden ingezet om nieuwe groene verbindingen te vormen. Zo kunnen zonneparken worden ontwikkeld in polders die deels onder water worden gezet in combinatie met natuurontwikkeling en in combinatie.

Denkrichting 2: Landschap en lokaal initiatief

- Landschap leidend
- Lokaal initiatief als uitgangspunt
- Groter aandeel windenergie

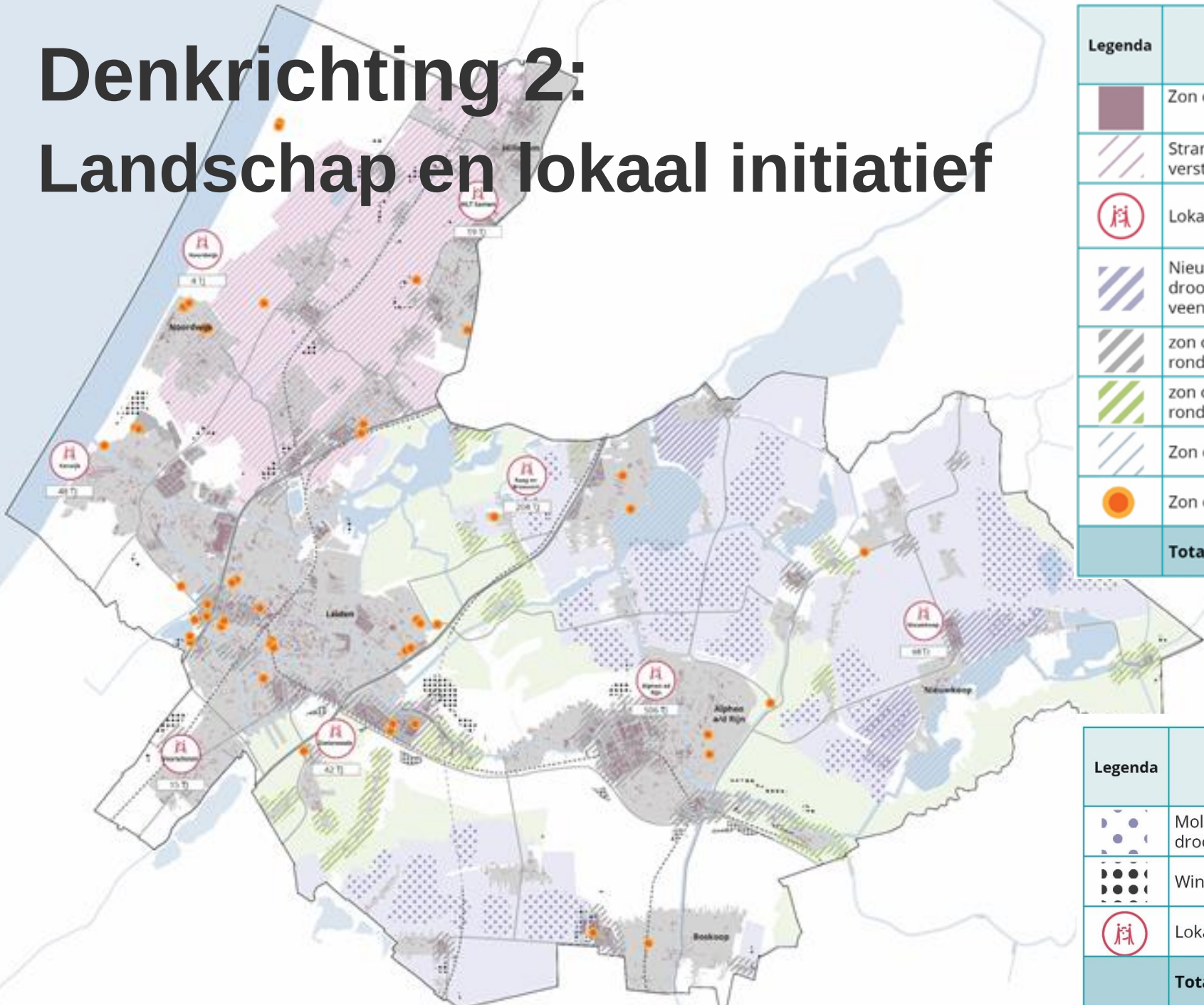


Denkrichting 2: Landschap en lokaal initiatief

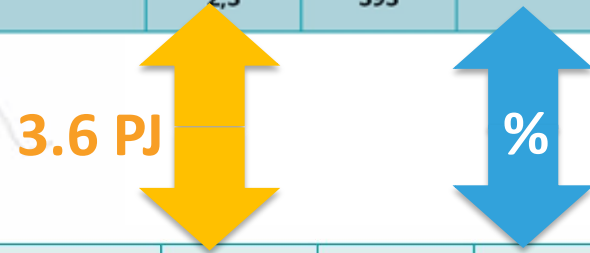


Legenda	Bouwsteen
	Zon op grote daken
	Strandwallenlandschap versterken met zon
	Lokale initiatieven zon
	Nieuwe natuur i.cm. zon in droogmakerijen nabij veenplassen
	zon op landbouwgrond rondom bedrijventerrein
	zon op landbouwgrond rondom veenlinten
	Zon op water
	Zon op parkeerplaatsen
	Molens geclusterd (min. 4) in droogmakerijen
	Wind op bedrijventerrein
	Lokale initiatieven wind

Denkrichting 2: Landschap en lokaal initiatief

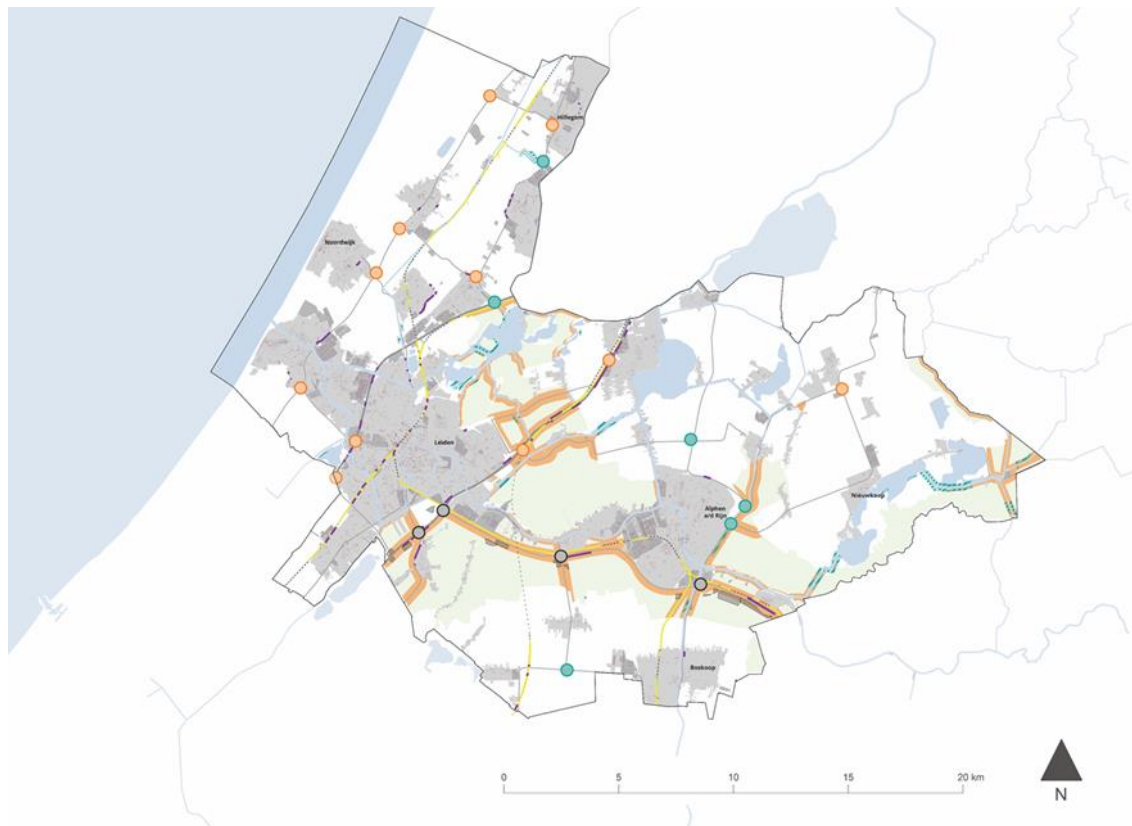


Legenda	Bouwsteen	PJ 2030	aantal hectare	Ingezet percentage
	Zon op grote daken	1,3	240	60%
	Strandwallenlandschap versterken met zon	0,3	64	4%
	Lokale initiatieven zon	0,3		
	Nieuwe natuur i.cm. zon in droogmakerijen nabij veenplassen	0,1	31	10%
	zon op landbouwgrond rondom bedrijventerrein	0,1	18	10%
	zon op landbouwgrond rondom veenlinten	0,1	24	4%
	Zon op water	0,02	4	1%
	Zon op parkeerplaatsen	0,01	2	20%
Totaal zon		2,3	393	

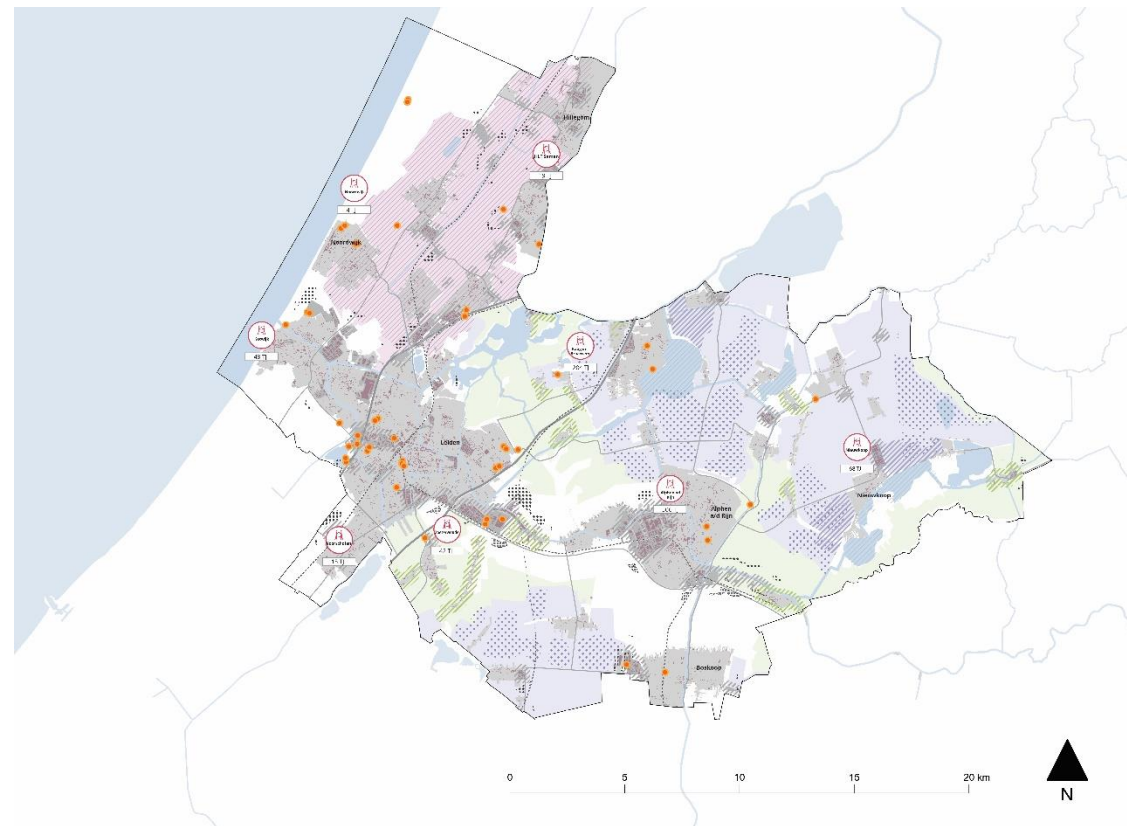


Legenda	Bouwsteen	PJ 2030	aantal turbines	Ingezet percentage
	Molens geclusterd (min. 4) in droogmakerijen	0,7	18	10%
	Wind op bedrijventerrein	0,3	9	30%
	Lokale initiatieven wind	0,3		
Totaal wind		1,3	27	

Twée denkrichtingen in detail

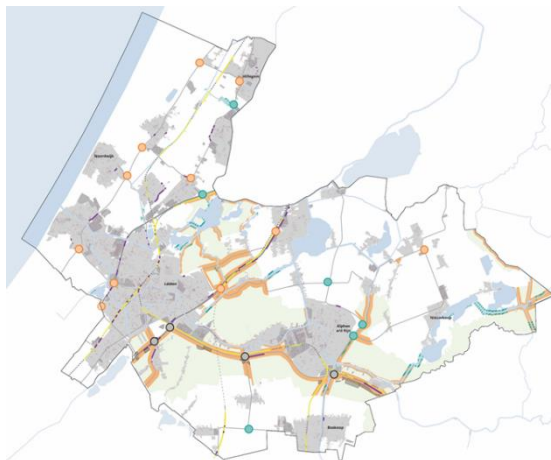


Infrastructuur en landschap

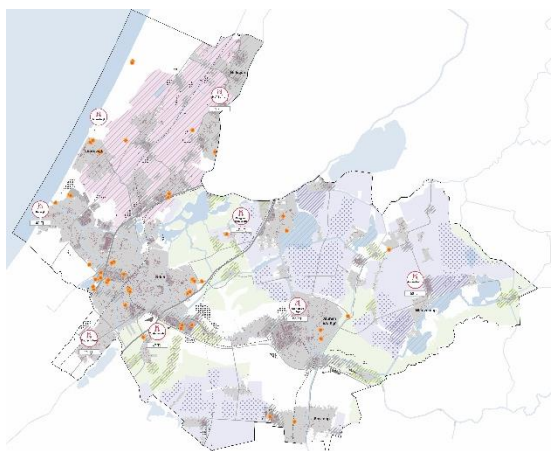


Landschap en lokaal initiatief

Denkrichtingen vergeleken



**Denkrichting 1:
Infrastructuur en landschap**



**Denkrichting 2:
Landschap en lokaal initiatief**

Bouwsteen zon	Denkrichting 1: Infrastructuur en landschap	Denkrichting 2: Landschap en lokaal initiatief
Zon op grote daken		
Zon in veengebied langs A-/N-weg, vaarweg, spoorweg		
Strandwallenlandschap versterken met zon		
Zon op knooppunten		
Zon op spoorbaan		
Zon op geluidsscherm		
Lokale initiatieven zon		
Nieuwe natuur icm zon in droogmakerij nabij veenplassen		
Zon op landbouwgrond rondom bedrijventerrein		
Zon op landbouwgrond rondom veenlinten		
Zon op water		
Zon op parkeerplaatsen		

Bouwsteen wind	Denkrichting 1: Infrastructuur en landschap	Denkrichting 2: Landschap en lokaal initiatief
Wind langs vaarwegen		
Wind op knooppunten		
Molens geclusterd in droogmakerij		
Wind om bedrijventerrein		



in opdracht van



Gesprek verdieping denkrichting

Om de tafel, bij de kaart

- **Wat vraagt verduidelijking?**
- **Peiling: Wat spreekt aan in de denkrichtingen?**