



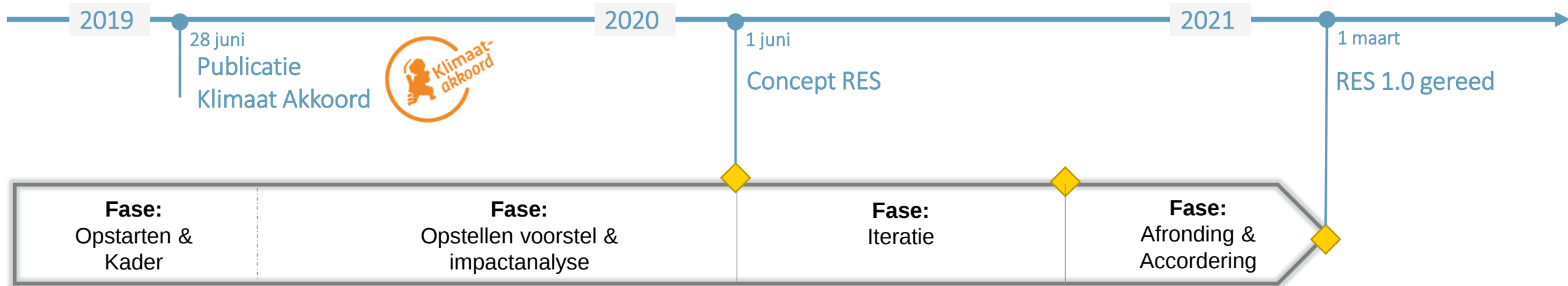
REGIONALE ENERGIE STRATEGIE

Netinfrastructuur

Februari 2020

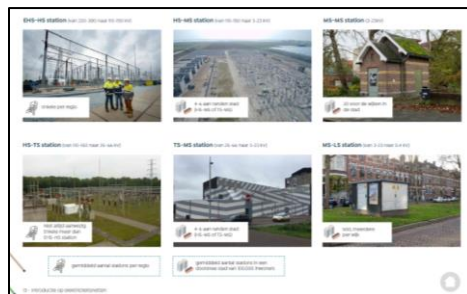
TIJDSPAD EN BIJDRAGE STEDIN

DIENSTVERLENING VAN STEDIN AAN RES-REGIO'S



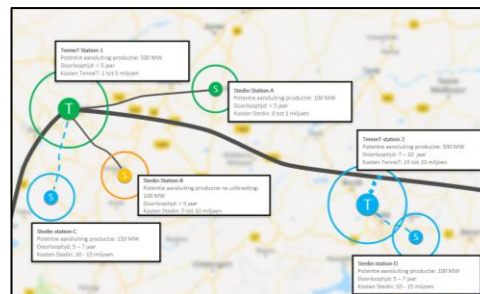
1

KENNIS OVER ROL EN BELANGEN STEDIN



2

RES KANSENKAART



3

UITVOEREN NETIMPACTANALYSE





REGIONALE ENERGIE STRATEGIE

Kansenkaart



PRIORITERING zoekgebieden en netuitbreidingen

Prioritering zoekgebieden

1. Matchen zoekgebieden en kansen: stations met potentiële capaciteit (1+A)
2. Zoekgebieden bij stations die uit te breiden / te verzwaren zijn (B)
3. Zoekgebieden bij nieuw te bouwen TS/MS stations
 - i. in de buurt van TenneT stations met potentiële capaciteit (C)
 - ii. Nieuwe HS/TS/MS stations in de buurt van HS infra (2+D)
 - iii. Nieuwe HS/TS/MS stations elders

Potentie aansluiting productie gaat uit van aansluiting:

Stedin > 10MW (maar liever >40MW)
TenneT > 100MW

TenneT Station 1

Potentie aansluiting productie: 500 MW
Doorlooptijd: < 5 jaar
Kosten TenneT: 1 tot 5 miljoen

S

Stedin Station A

Potentie aansluiting productie: 100 MW
Doorlooptijd: < 5 jaar
Kosten Stedin: 0 tot 1 miljoen

T

S

Stedin Station B

Potentie aansluiting productie na uitbreiding: 100 MW
Doorlooptijd: > 5 jaar
Kosten Stedin: 5 tot 10 miljoen

S

Stedin station C

Potentie aansluiting productie: 150 MW
Doorlooptijd: 5 – 7 jaar
Kosten Stedin: 10 - 15 miljoen

TenneT station 2

Potentie aansluiting productie: 500 MW
Doorlooptijd: 7 – 10 jaar
Kosten TenneT: 15 tot 20 miljoen

T

S

Stedin station D

Potentie aansluiting productie: 100 MW
Doorlooptijd: 5 – 7 jaar
Kosten Stedin: 10 - 15 miljoen

Aangegeven doorlooptijden en kosten zijn indicatief

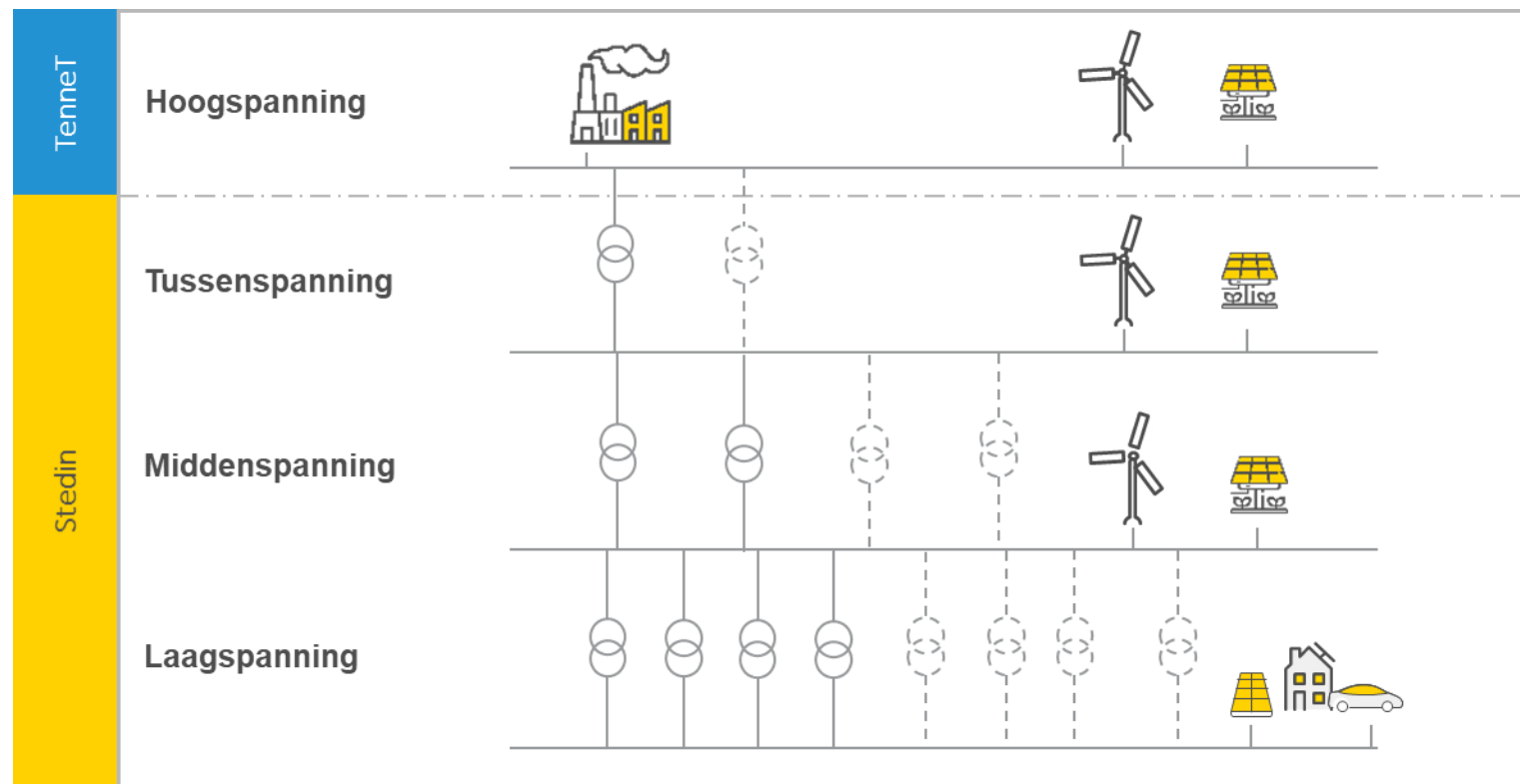


OPTIMALISATIE RES-REALISATIE

Realisatie

1. Clustering:
Zorg dat de aanvragen landen in de zoekgebieden
2. Aansluiten op hoger netvlak

Optimalisatie
projecten



Clustering en aansluiten op een hoger netvlak beperkt het aantal projecten.
Dit zorgt voor een beheersbaarder proces met minder vergunnings-
aanvragen, ruimte beslag en netinvesteringen.

Ter illustratie: Capaciteit kanskaart gaat uit van aansluiting:

Stedin > 10MW, maar liever >40MW
TenneT > 100MW

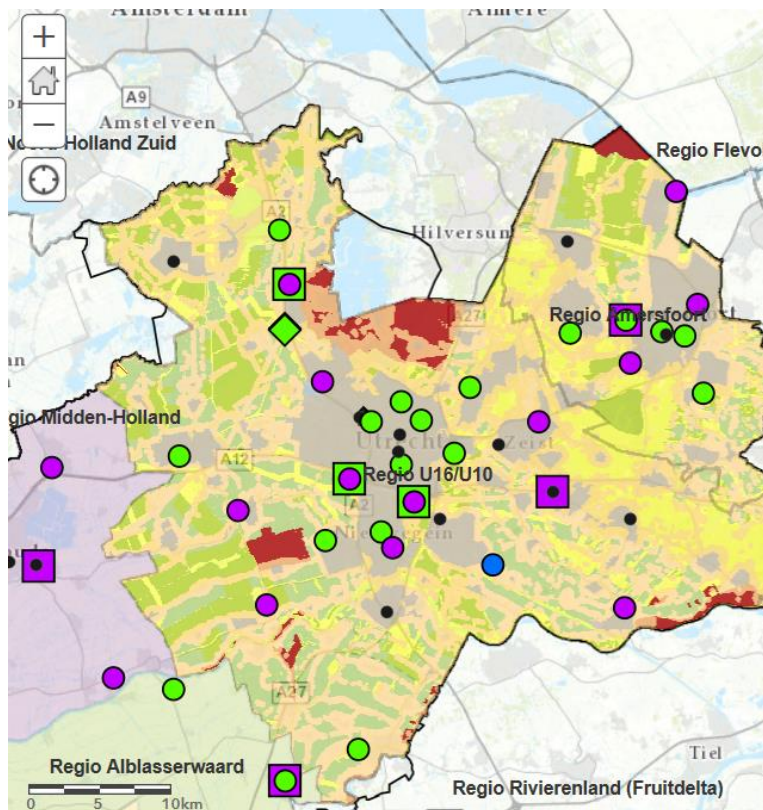


Kansenkaart Provincie UTRECHT v1.3

Februari 2020

Kansenkaarten combineren

POVI-kansenkaart Wind + Stedin kansenkaart



POVI-kansenkaart Zon + Stedin kansenkaart

Kansenkaart MS

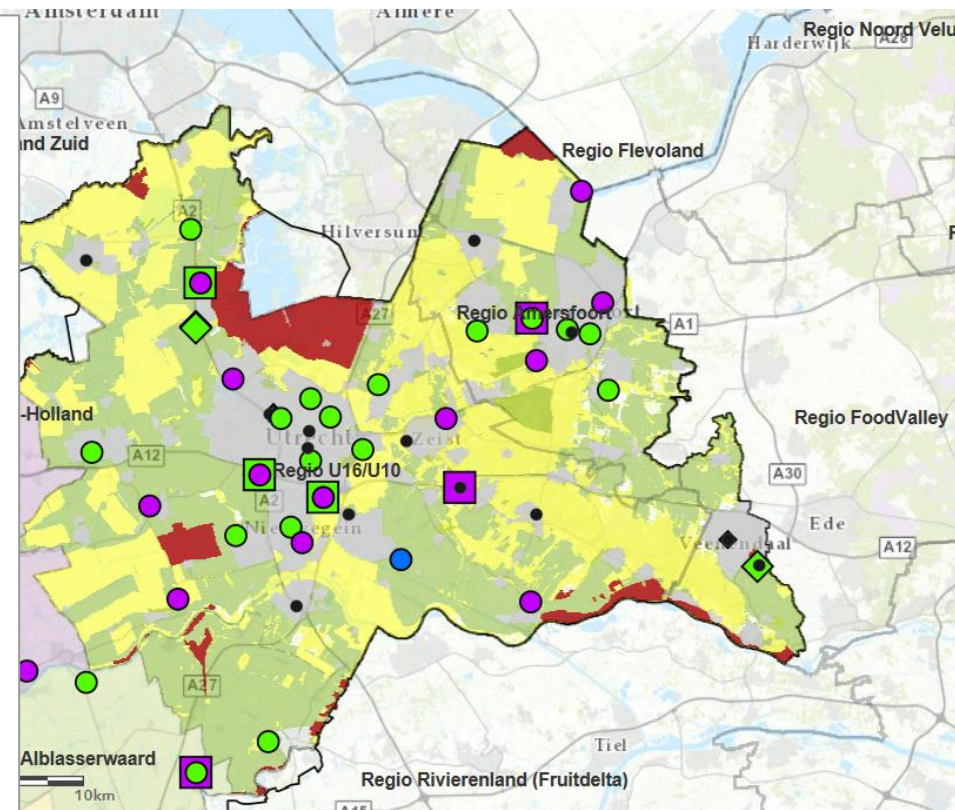
- Stedin station
- Capaciteit beschikbaar < 3 jaar
- Capaciteit beschikbaar > 3 jaar
- Nieuw te bouwen station

Kansenkaart TS

- Stedin station
- Capaciteit beschikbaar > 5 jaar
- Capaciteit beschikbaar < 5 jaar
- Nieuw te bouwen station

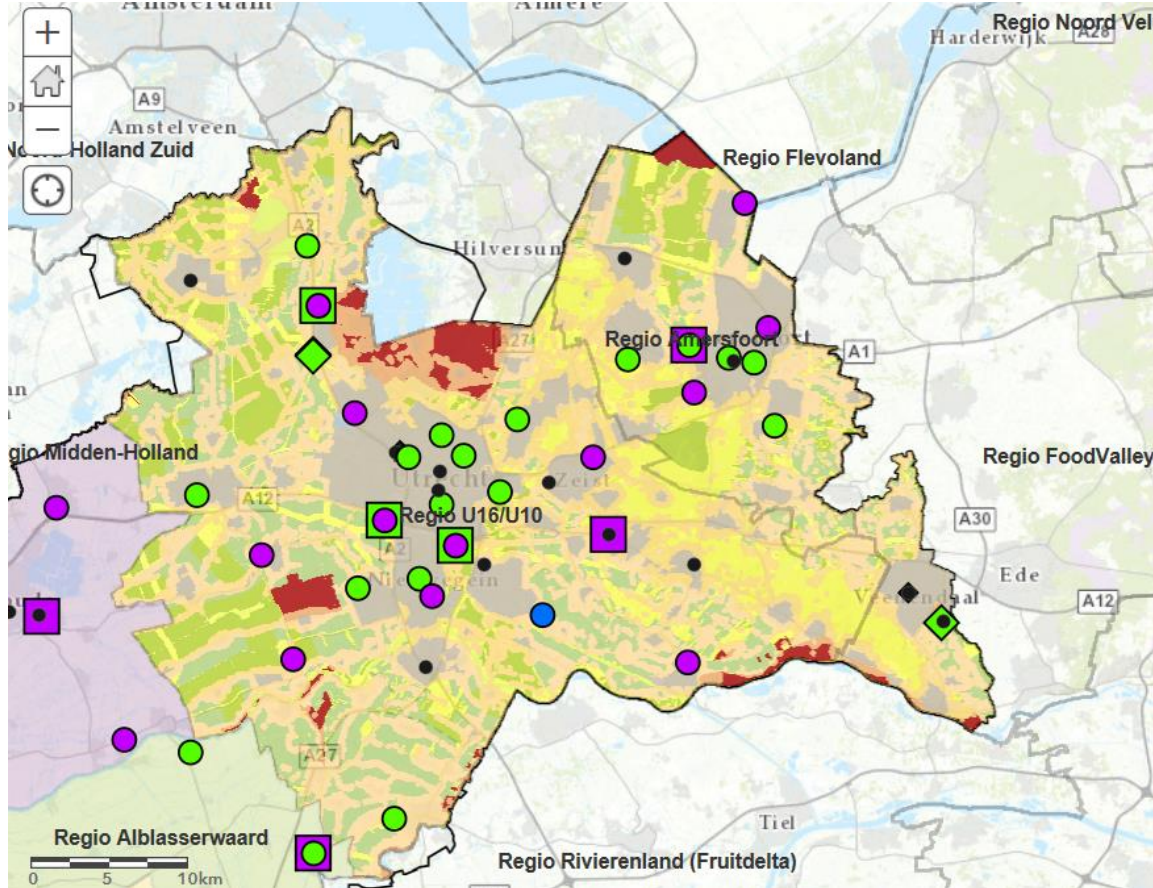
Stations_Tennet

- Tennet station
- Capaciteit beschikbaar < 5 jaar
- Nieuw te bouwen station
- Capaciteit beschikbaar > 5 jaar

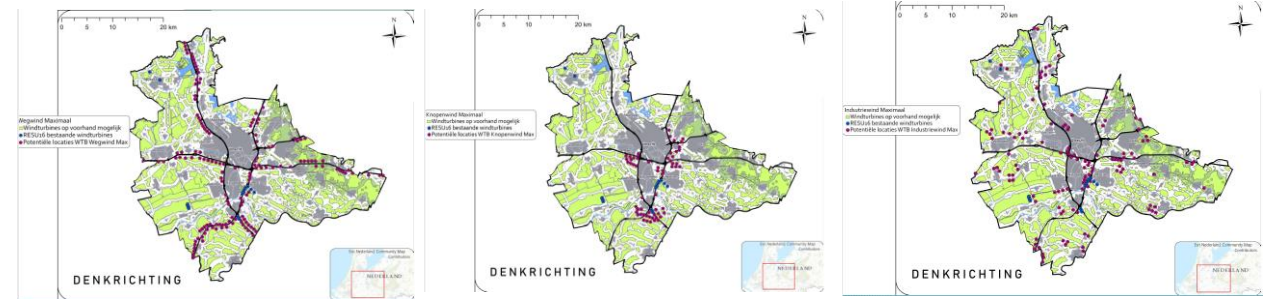


Kansenkaarten combineren

POVI-kansenkaart Wind + Stedin kansenkaart



- In de denkrichtingen (1) verkeersinfrastructuur (A1, A12, A27), (2) knooppunten en (3) industrie bevinden zoeklocaties zich in stedelijke gebieden en daarmee in de nabijheid van de Stedin en TenneT hoofdnetinfrastructuur (TS en HS), waardoor hier goede mogelijkheden zijn voor aansluiting van **wind én zon**.

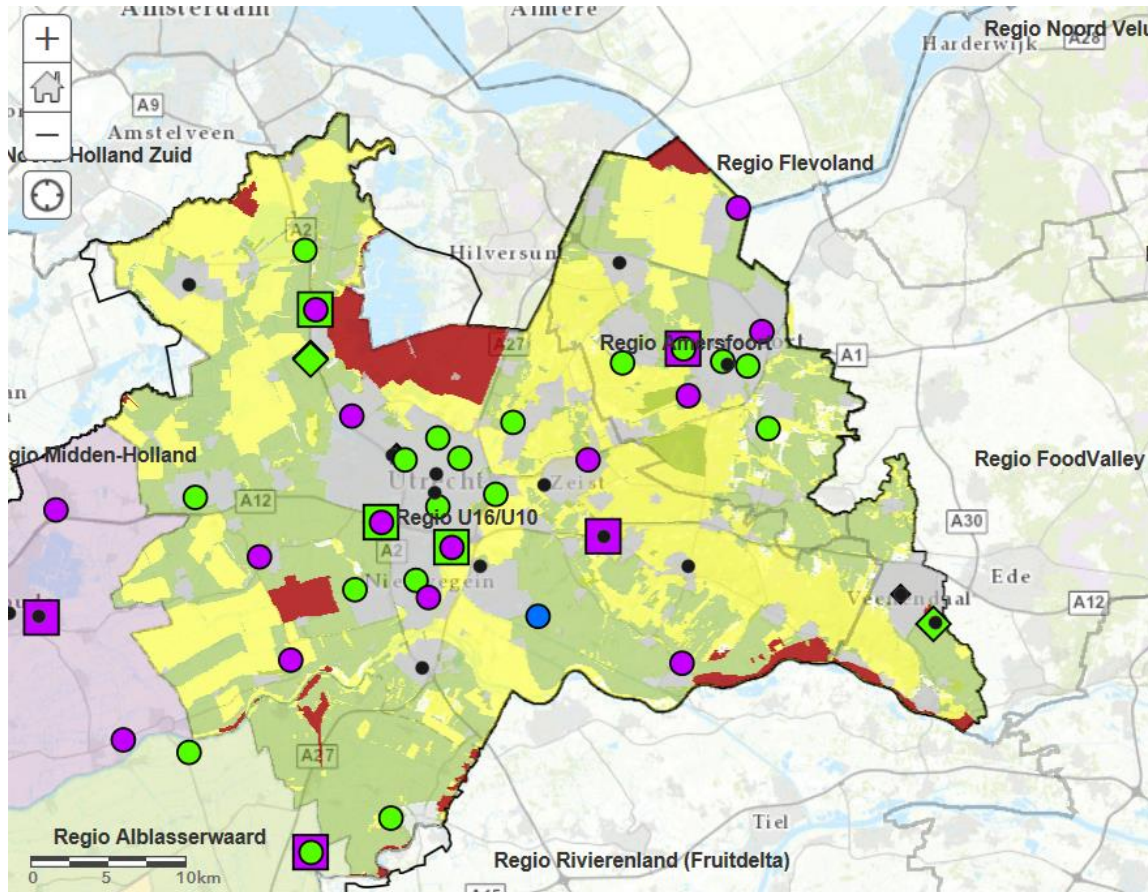


- Cluster om de grotere netcapaciteit van de Stedin TS- en TenneT HS-netinfrastructuur te kunnen benutten. Nabij de verkeersinfrastructuur kan grootschalige opwek met lint-opstelling aangesloten worden met vermogens vanaf (bij voorkeur) 30-40MW en hoger om afstanden van 10km en meer te kunnen overbruggen vanaf Stedin TS - en TenneT HS stations (vanaf 100MW).
- De combinatie van zon en wind is daarbij wenselijk om beschikbare netcapaciteit beter uit te kunnen nutten.
- Ook in bosgebieden kan grootschalige opwek voor wind (en zon?) met lint-opstelling aangesloten worden, op dezelfde wijze als bij de verkeersinfrastructuur.

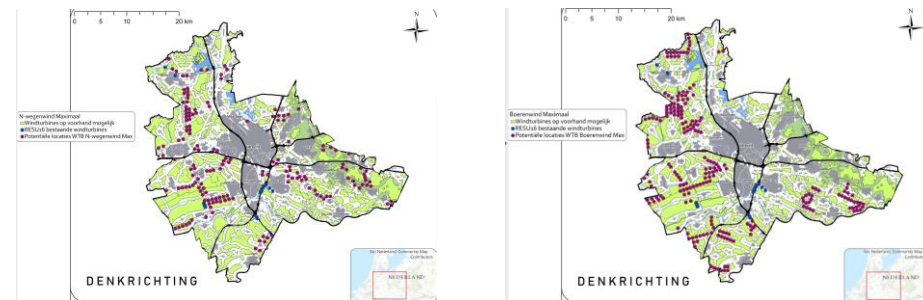


Kansenkaarten combineren

POVI-kansenkaart Zon + Stedin kansenkaart



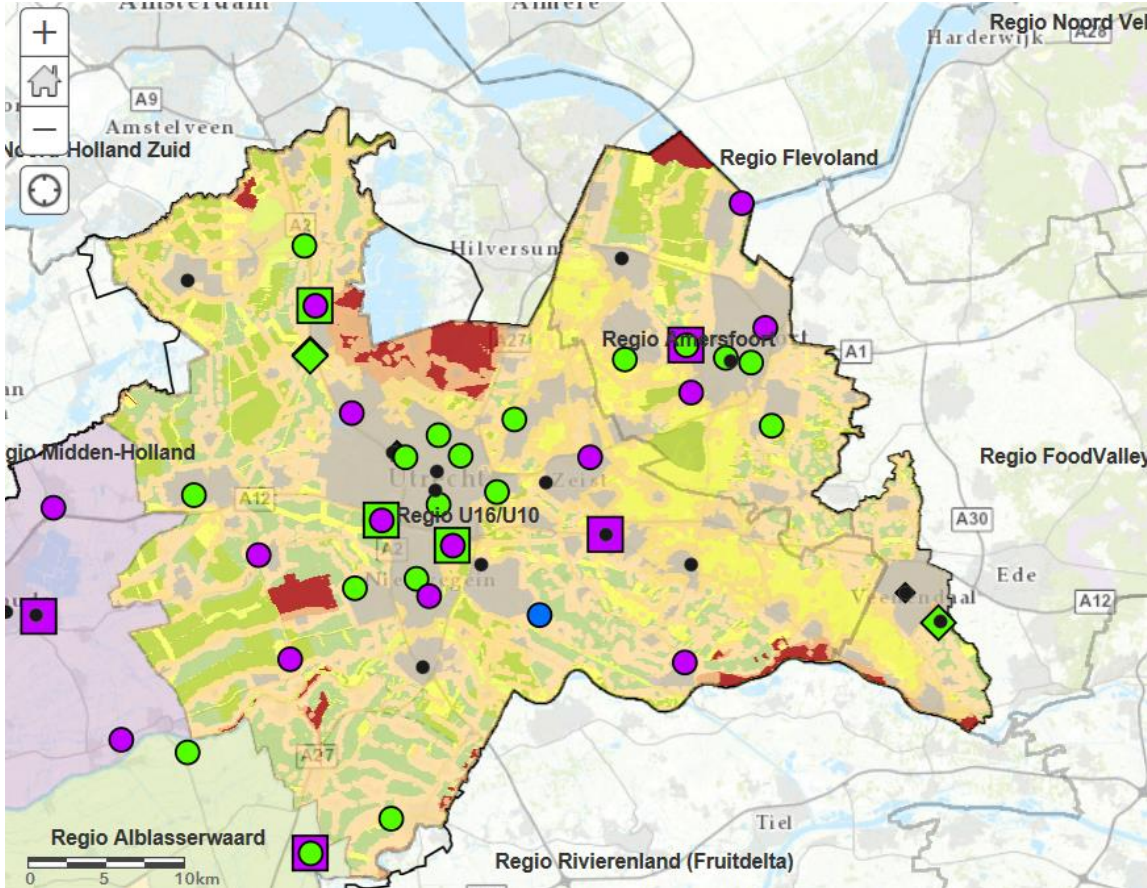
- In diverse denkrichtingen worden potentiële locaties aangewezen voor wind en zon buiten de stedelijke gebieden (bv landbouwgronden).
- Voor grootschalige opwek <10MW per aansluiting zijn de mogelijkheden hierin gelimiteerd doordat de locaties versnipperd in kleinere percelen veel aansluitingen vergen naar dezelfde MS stations
- Door de clustering van grootschalige opwek zijn de afstanden vanaf 'landelijke' locaties makkelijker te overbruggen naar de Stedin TS stations (bij voorkeur vanaf 30-40MW) en TenneT HS stations (vanaf 100MW).



- De plaatsing van zon in de randen van stedelijke gebieden biedt goede mogelijkheden en heeft voor de netbeheerder ook de voorkeur omdat opwek en afname daardoor dicht bij elkaar gebracht wordt
- *Het voorstel Energielandschap Rijnenburg – Reijerscop is een lopend initiatief om te komen tot een inzet van 8 windmolens en 230 ha zon (met tussenruimte)*
- *Stedin heeft hiertoe 130MW netcapaciteit beschikbaar gesteld, verdeeld over 2 aansluitingen op TS niveau, in een periode van plusminus 3 jaar na opdrachtverstrekking.*

Kansenkaarten combineren

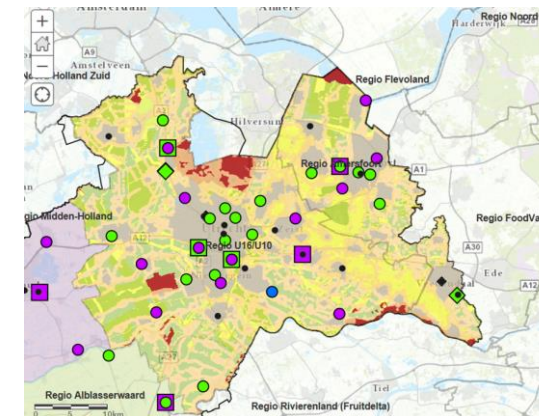
POVI-kansenkaart Wind + Stedin kansenkaart



- Voor grootschalige opwek kunnen de volgende ‘niet-stedelijke’ gebieden bediend worden vanuit TS stations van Stedin en HS stations van TenneT
 - Vijfherenlanden vanuit TS station Arkel
 - Lopikerwaard vanuit HS/TS station Oudenrijn (Stedin + TenneT)
 - Utrechtse Heuvelrug vanuit TS station Driebergen en HS station Veenendaal
- Indien de regio meer grootschalige opwek wil plaatsen dan waar de netcapaciteit in kan voorzien in de periode tot 2030, willen de netbeheerders graag een ontwikkeling in gang zetten om deze gebieden beter te ontsluiten.
- Het gebied Ronde Venen leent zich moeilijker voor grootschalige opwek doordat dit een waterrijk gebied is met een lastige bereikbaarheid en lange tracés voor aansluitingen.
- *Als vanuit verschillende denkrichtingen dezelfde stations worden ingezet voor aansluitingen kan de optelsom de beschikbare en planbare netcapaciteit overstijgen. Middels het RES netimpactanalyse proces van de netbeheerders wordt deze optelsom wél gedaan om daarmee een integraal beeld te verkrijgen van de benodigde netcapaciteit.*

Globale indruk van potentie Stedin kansenskaart

Duurzame opwek per aansluiting	Netvlakken	Groen		Paars		Blauw		Totaal
2-10 ha zon of max 2 windmolens (3,5MW) per aansluiting	MS	330	< 3 jaar	270	3-5 jaar	140	3-5 jaar +locatietraject	740
>10 ha zon of >3x3,5MW windmolens per aansluiting	TS	290	< 5 jaar	100	5-7 jaar		5-7 jaar +locatietraject	390
>100ha zon en >30x3,5 windmolens per aansluiting	HS	400	<5 jaar		5-7 jaar	700	7-10 jaar +locatietraject	1100
	Totaal	1020		370		840		2230



Planbare uitbreiding en nieuwe stations vereisen besluitvorming in 2020-2021

1 TWh kan gerealiseerd worden met 300 MW zon + 280 MW wind
3,6 TWh kan gerealiseerd worden met 1100 MW zon + 1000MW wind

(1MW zon $\approx$ 1 ha zon)(met 1000 vollasturen voor zon en 2500 vollasturen voor wind)

Hoe hoger de ambitie van een RES regio hoe meer leidend de netinfrastructuur wordt voor de haalbaarheid voor 2030.

Netvlakken	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032+
MS	330MW beschikbaar			270+ MW planbare uitbreiding		140MW + planbaar nieuw		Planbaar				
TS	290MW beschikbaar					100+ MW planbare uitbreiding		0MW + planbaar nieuw			Planbaar	
HS	400MW beschikbaar							700MW + planbaar nieuw			Planbaar	

Ten behoeve van een richtinggevend beeld is deze weergave een overmatig gesimplificeerde weergave van de complexiteit van ruimtelijke inpassing van duurzame opwek