

Beantwoording technische vragen

D/21/010828

Z/21/006180



Vragen gesteld door: Vincent Bos

Van de Fractie(s) : ChristenUnie-SGP

Op datum: 26 februari 2021

Naar aanleiding van: Raadsvoorstel bijdrage regionale energiestrategie U16
1.0

Datum beantwoording: 26 februari 2021

Opsteller: Krispijn Beek

Beantwoording van de vragen:

Vraag 1: Hoeveel ton CO2 bespaart het duurzaam opwekken van de 19Gwh elektriciteit?

Antwoord:

Gebaseerd op een uitstoot van 0,556 kilogram CO₂ per kilowattuur voor grijze stroom bespaart 19 GWh 10.564 ton CO₂.

Bron voor de CO₂-emisiefactor van grijze stroom: <https://www.co2emissiefactoren.nl/liijst-emissiefactoren/>

Vraag 2: Wat was de totale opkomst bij de inspraakavonden?

Antwoord:

Fase 1: 2 maart ongeveer 50 aanwezigen, 3 maart ongeveer 60 aanwezigen. Totaal fase 1: ongeveer 110 aanwezigen.

Fase 2a: webinar 35 inwoners uit Oudewater, inloop- en online-avonden: 16 september ongeveer 45 aanwezigen, 23 september ongeveer 25 aanwezigen, 28 september ongeveer 45 aanwezigen, 7 oktober ongeveer 40 aanwezigen. Totaal fase 2a: 190 aanwezigen

Fase 2b: 8 februari ongeveer 15 inwoners, 9 februari ongeveer 20 inwoner. Totaal fase 2b: 35 inwoners. Totaal fase 1, 2a en 2b: 335 inwoners. Dit zijn geen unieke bezoekers, verschillende inwoners zijn in meerdere fases en op meerdere inloop- en online-avonden aanwezig geweest.

Vraag 3: 'De netwerkcapaciteit kan dus beperkend zijn voor het behalen van de bijdrage van Oudewater': hoe wordt in RES-verband omgegaan met dit feit als blijkt dat Oudewater haar bijdrage door externe factoren als deze niet kan leveren?

Antwoord:

Dat is nog onderwerp van gesprek binnen de RES U16. Het college van Oudewater stelt voor om dit op te lossen door in RES-verband samen op te trekken met IJsselstein, Lopik, Montfoort en Woerden (Lopikerwaard). Als Oudewater door externe factoren haar bijdrage niet kan leveren proberen we dit eerst op te lossen binnen Lopikerwaard-verband. De verwachting is dat andere gemeenten daarvoor ook bandbreedtes zullen gaan hanteren.

Vraag 4: Welke bijdrage kan Oudewater leveren aan de opwek van duurzame energie als de netwerkcapaciteit niet wordt uitgebreid?

Antwoord:

Dat is op dit moment niet te zeggen en hangt mede af van de keuzes van de raad. Hogere eisen aan

initiatieven met betrekking tot bv. landschappelijke inpassing kunnen ten koste gaan van het financieel rendement en daarmee realisatie van het initiatief lastiger maken. Ook hangt het af van de omvang van projecten en de technieken die de raad kiest. Zonnevelden en grootschalige windturbines worden aangesloten op middenspanningsstations (tot 10 MW, ongeveer 2 grote windturbines of 10 hectare zonneveld), tussenspanningsstations (10-100 MW, 3 tot 19 grote windturbines of 10 tot 100 hectare zonneveld) of hoogspanningsstations (>100 MW, meer dan 20 grote windturbines of meer dan 100 hectare zonneveld). Op basis van de vuistregels die Stedin heeft meegegeven ligt Oudewater voor zonnevelden grotendeels buiten bereik van de middenspanningsstations, tussenspanningsstations en hoogspanningsstations. Wanneer de raad er in het Afwegingskader bijvoorbeeld voor kiest om grootschalige windenergie in combinatie met zonnevelden mogelijk te maken dan liggen het middenspanningsstation van Woerden en Montfoort op basis van de vuistregels van Stedin binnen bereik. Zie ook de bijgevoegde presentatie van Stedin.

De bijdrage die Oudewater kan leveren door middel van zon op dak en kleine windmolens hangt af van de aanvullende analyse met betrekking tot de netwerkcapaciteit op de middenspanningsringen, die Stedin momenteel uitvoert. Het aantal middenspanningsringen in Oudewater is beperkt evenals de capaciteit per middenspanningsring. Op dit moment heeft Stedin nog geen precieze cijfers gegeven van de beschikbare capaciteit per middenspanningsring.

Vraag 5: Wanneer verwacht het college de 'transitie visie warmte' aan de gemeenteraad voor te leggen?

Antwoord:

De gemeente wordt geacht de 'transitie visie warmte' in 2021 vast te stellen. De inspraak voor het afwegingskader heeft geleerd dat de eerste meer technische aanvliegroute voor deze warmtevisie waarschijnlijk niet tot bevredigend resultaat leidt. Door de extra inspanningen voor de RES en het afwegingskader is het voor de transitievisie beschikbaar gestelde geld daaraan opgegaan. Dat betekent dat het opstellen van de 'transitie visie warmte' voor Oudewater niet in 2021 wordt gestart.

Het college wil de procesgelden voor het uitvoeren van de taken van het Klimaatakkoord hiervoor gebruiken. Hoeveel Oudewater gaat ontvangen is momenteel nog niet duidelijk. Het Kabinet laat het besluit hierover aan het nieuwe Kabinet. De Raad voor het Openbaar Bestuur (ROB) heeft hier onderzoek naar gedaan en advies over gegeven. Zonder de procesgelden van het Klimaatakkoord is er in 2022 onvoldoende budget om de 'transitie visie warmte' met voldoende betrokkenheid van inwoners op te stellen.

Het advies van de ROB is hier te vinden:

<https://www.raadopenbaarbestuur.nl/documenten/publicaties/2021/01/25/advies-van-parijs-naar-praktijk>

Bijlagen:

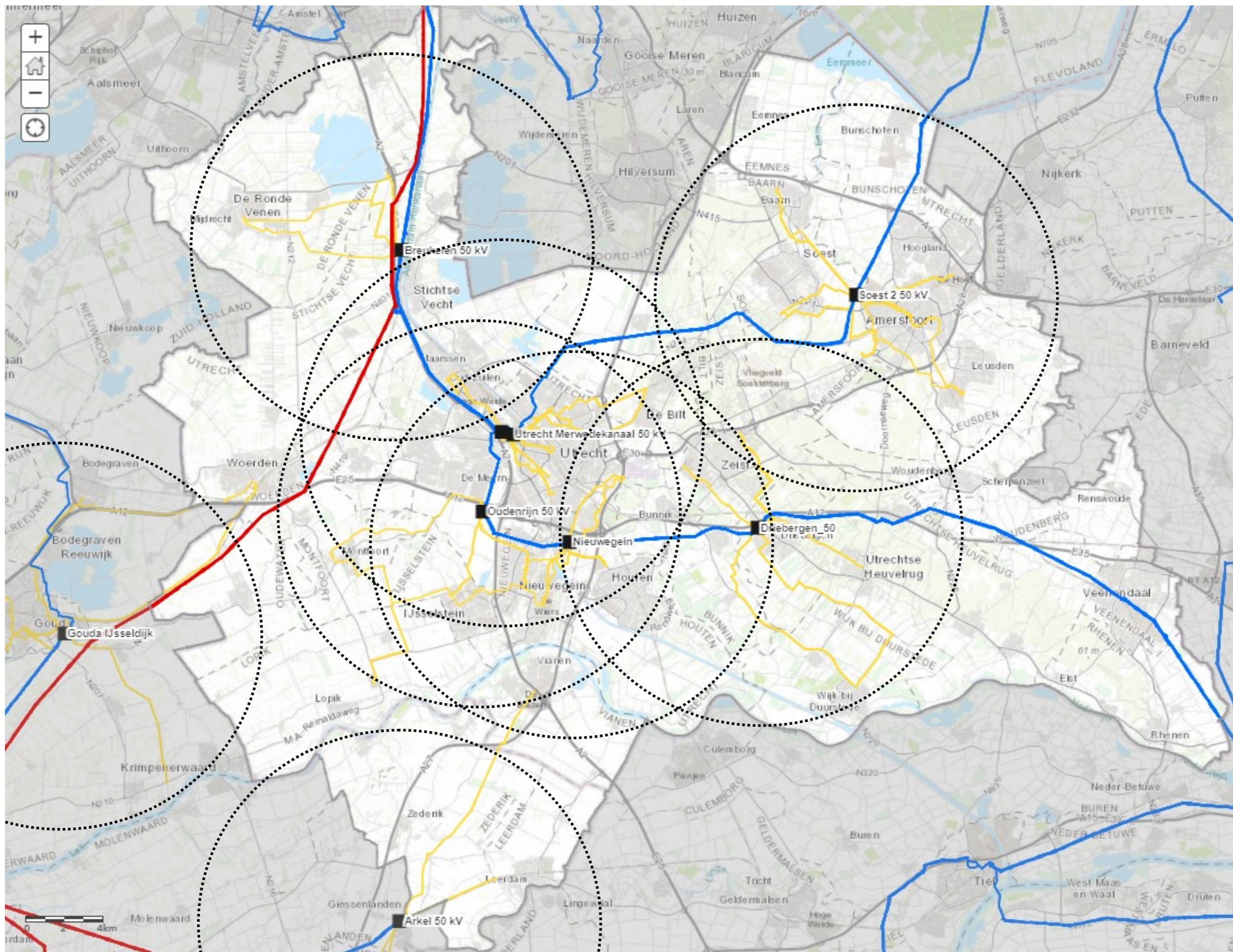
[technische vragen fractie CUSGP](#)

11041 Kaarten Stedin netinfrastructuur voor wind en zon op land - Provincie Utrecht - nov 2020

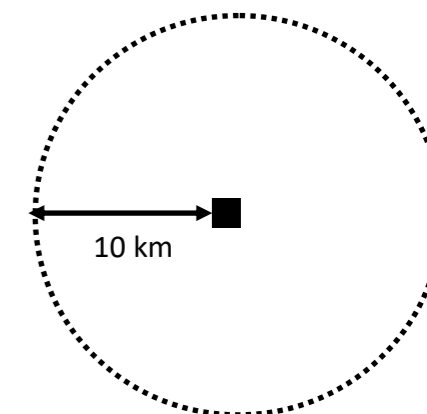
Overzicht netinfrastructuur Stedin Provincie Utrecht - RES



27 November 2020



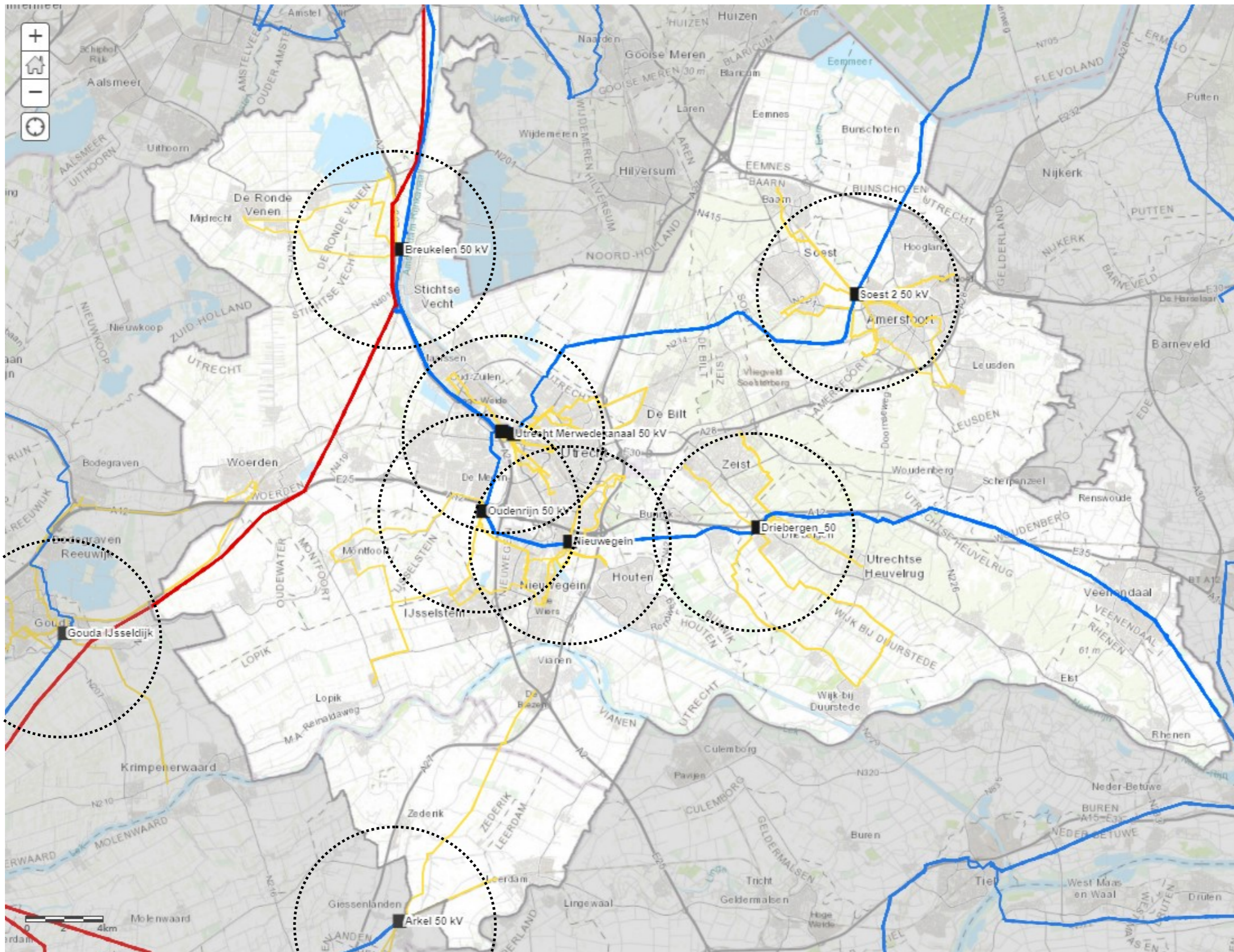
Infrastructuur Utrecht - TS stations Wind



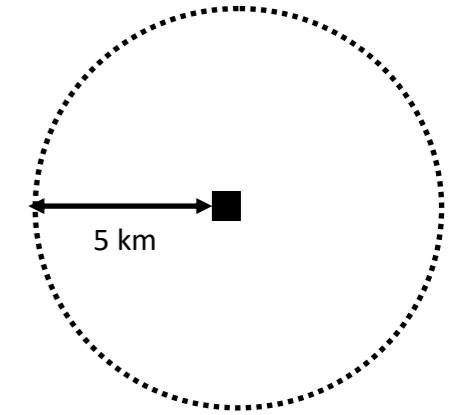
Vuistregel: Hoe groter het vermogen van een project, hoe groter de afstand tot een station kan zijn (business case ontwikkelaars).

Vermogenscategorie:
10 MW -100 MW

- TS station Stedin (koppelpunt TenneT)
- TenneT 380 kV
- TenneT 150 kV
- Stedin 50 kV
- ⬇ Buiten provincie Utrecht



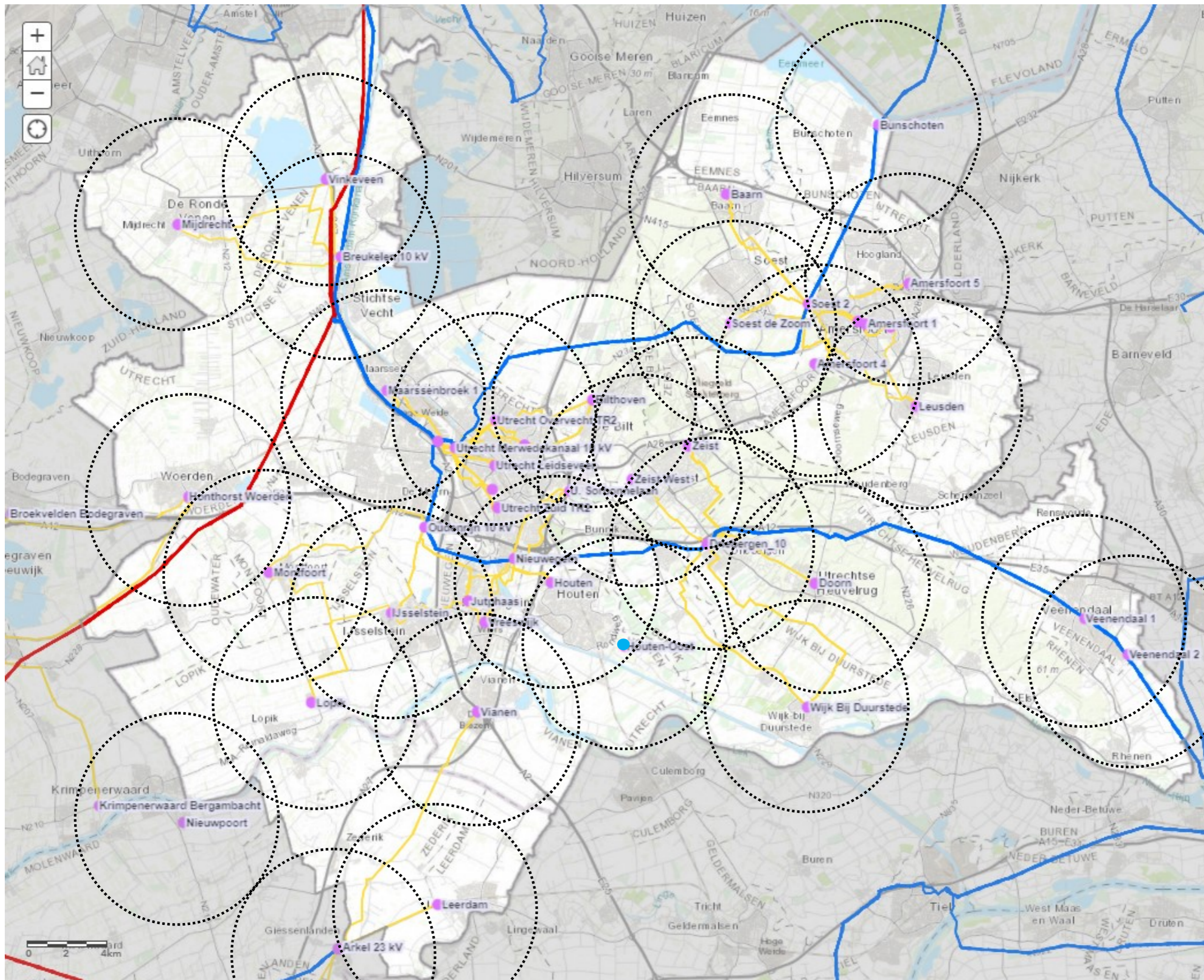
Infrastructuur Utrecht TS stations Zon



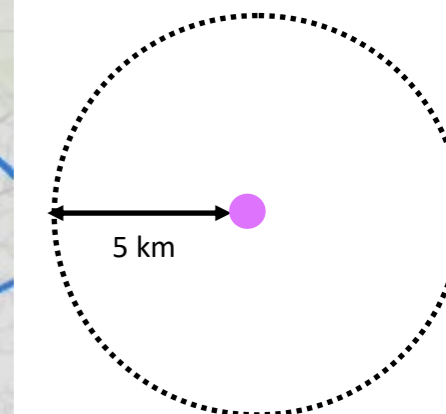
Vuistregel: Hoe groter het vermogen van een project, hoe groter de afstand tot een station kan zijn (business case ontwikkelaars).

Vermogenscategorie:
10 MW -100 MW

- TS station Stedin (koppelpunt TeneT)
- TeneT 380 kV
- TeneT 150 kV
- Stedin 50 kV
- Buiten provincie Utrecht



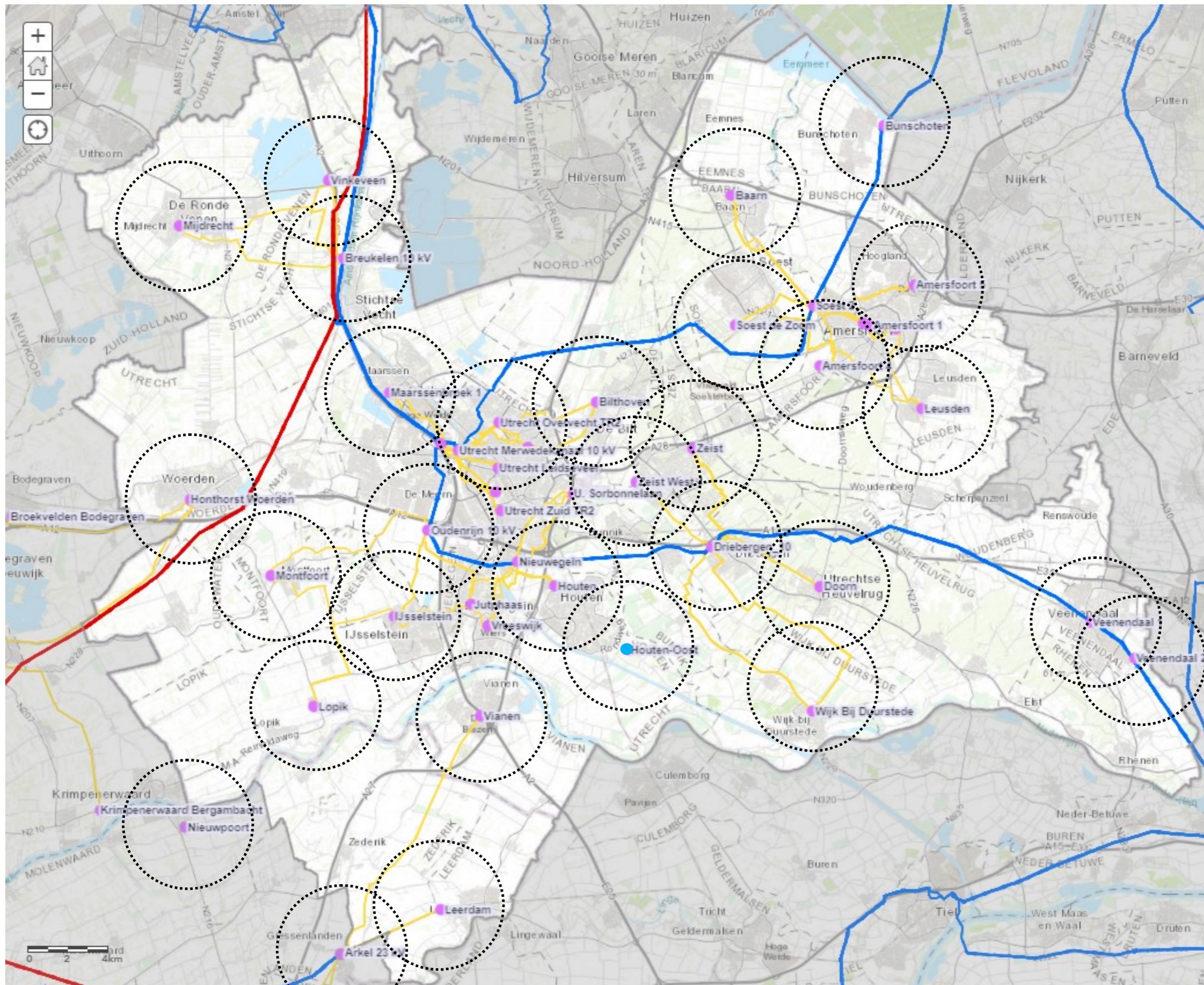
Infrastructuur
 Utrecht
 MS stations
 Wind



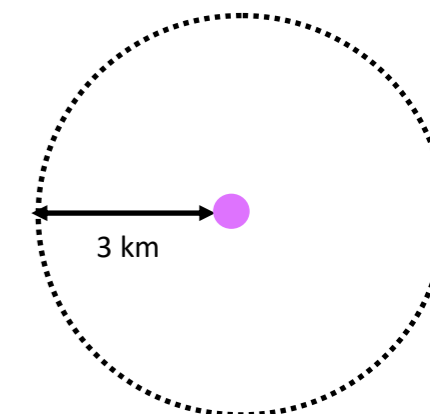
Vuistregel: Hoe groter het vermogen van een project, hoe groter de afstand tot een station kan zijn (business case ontwikkelaars).

Vermogenscategorie:
 1.75 MW - 10 MW

- MS station Stedin (koppelpunt TS)
- Nieuw station
- TenneT 380 kV
- Tennet 150 kV
- Stedin 50 kV
- Buiten provincie Utrecht



Infrastructuur
Utrecht
MS stations
Zon



Vuistregel: Hoe groter het vermogen van een project, hoe groter de afstand tot een station kan zijn (business case ontwikkelaars).

Vermogenscategorie:
1.75 MW -10 MW

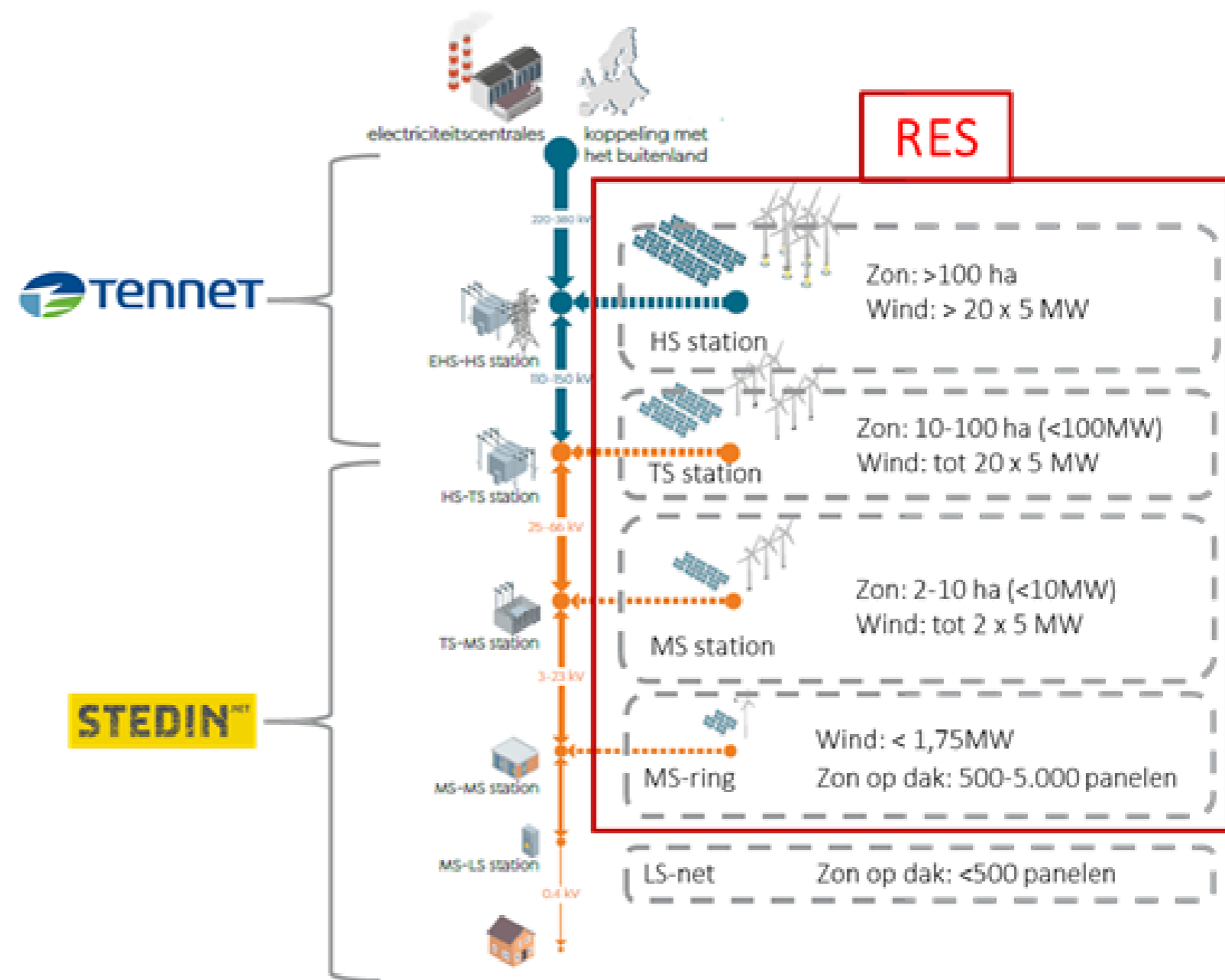
- MS station Stedin (koppelpunt TS)
- Nieuw station
- TenneT 380 kV
- Tennet 150 kV
- Stedin 50 kV
- Buiten provincie Utrecht

Wat wordt waar aangesloten?

Elektriciteit uit elektriciteitscentrales en het buitenland wordt via bovengrondse lijnen en ondergrondse kabels naar energie-afnemers getransporteerd. Op verschillende plekken in het net wordt elektriciteit omgezet naar lagere spanningsniveau's. Dit gebeurt in stations. Op sommige locaties in Nederland wordt elektriciteit op hoogspanning direct omgezet naar middenspanning (linker figuur). Op andere plekken zit er nog een spanningsniveau tussen, de zogenoemde tussenspanning (rechter figuur). Dit verschil is historisch ontstaan. Hernieuwbare elektriciteit uit zon of wind kan op al deze stations worden aangesloten.

• de toewijzing van windmolens en zonneweides aan de plaats in het net is indicatief

EHS = Extra Hoogspanning
 HS = Hoogspanning
 TS = Tussenspanning
 MS = Middenspanning
 LS = Laagspanning






Duimregels vermogen per toepassing:

- 1 ha zon op dak ~ 0.85 MW
- 1 ha zon op land ~ 1.05 MW
- 1 windturbine 130 m ~ 5,6 MW

Vergelijking opbrengst en ruimte wind / zon op dak / zon op veld

Zon op veld: bijna 3x netcapaciteit en 50x meer ruimte gebruik dan wind!

	Wind	Zon op dak	Zon op veld
			
Jaarlijkse energie	0,018 TWh	0,018 TWh	0,018 TWh
Piekvermogen	5,6 MW	19,4 MW	19,4 MW
Aansluit vermogen net ¹	5,6 MW	13,6 MW (70%)	13,6 MW (70%)
Vollasturen per jaar ²	3200	950	950
Aantal turbines / panelen ³	1	+ - 64800	+ - 64800
Ruimte gebruik ⁴	0,4 ha 0,6 voetbalvelden	19 ha 28 voetbalvelden	23 ha 34 voetbalvelden

1) Bij windturbines is het maximale vermogen ook het aansluitvermogen. Bij zonnepanelen is het recentelijk de norm geworden om het systeem op 70% van het geïnstalleerde vermogen "af te toppen". De pieklevering naar het net wordt zo verlaagd met 30%, ten koste van slechts ~3% energieverlies.

2) Vollasturen van een windturbine is onder andere afhankelijk van gemiddelde windsnelheid op locatie, hoogte van de hub, de rotordiameter en het weer. Vollasturen voor zonnepanelen zijn onder andere afhankelijk van locatie in NL, configuratie en oriëntatie van het systeem, schaduwwerkingen en het weer. (Bron: Eindadviesbasisbedragen SDE++ 2020, Meer info.: www.RVO.nl, www.NWEA.nl.)

3) Het aantal turbines/panelen is indicatief, dit is afhankelijk van het type. Een moderne windturbine heeft doorsnee een vermogen van 5,6 MW. Voor een doorsnee zonnepaneel is een vermogen van 300 W aangehouden.

4) Een windturbine neemt ongeveer 1000m² directe ruimte in beslag. Daarnaast is 5x de rotordiameter doorgaans de afstand tussen windturbines. Het land tussen de turbines kan gewoon gebruikt worden voor bijvoorbeeld landbouw. Bij zon op dak wordt ruimte als het ware dubbel benut, dus de impact op ruimtegebruik is klein. Bij zon op veld worden de ruimtes onder / tussen de panelen vaak niet gebruikt voor andere doeleinden, waardoor de impact op ruimtegebruik groot is.