

ENERGIEPOTENTIE VAN OPPERVLAKTEWATER ~ GROOTSTE KANSEN FRYSLÂN

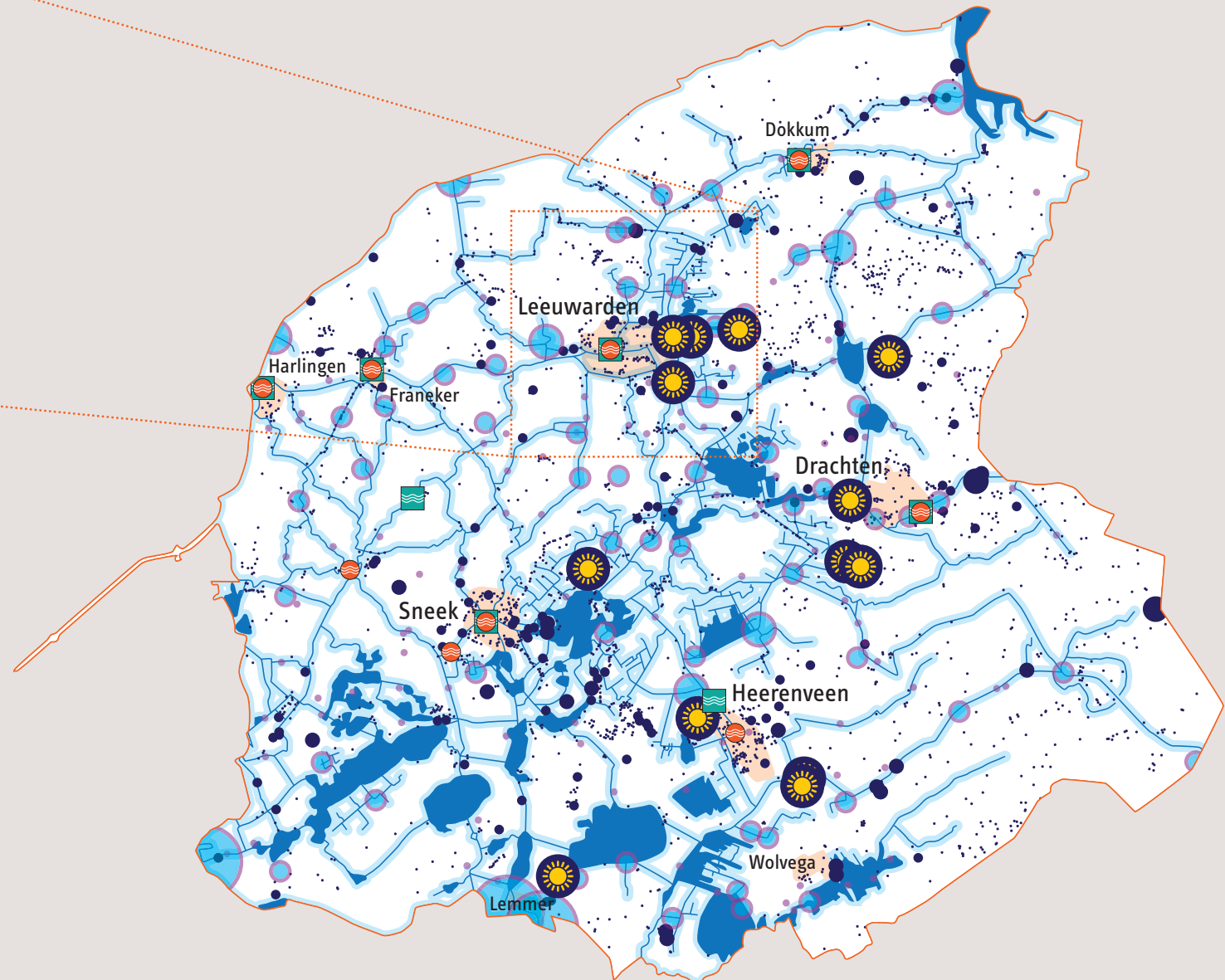
Detailkaart Leeuwarden



Op www.Bit.ly/energieuitoppervlaktewater zijn alle kaarten te vinden van het aanbod van geschikt oppervlaktewater en de vraag naar energie (warmte, koude en elektriciteit) in Noord Nederland. De kaarten geven inzicht in de kansrijkheid van zon op water, thermische energie (TEO) uit oppervlaktewater en waterkracht bij stuwen en gemalen binnen alle gemeenten in Fryslân.

LEGENDA

- Grootste kansen warme TEO, nieuwbouwwijken
- Grootste kansen warme TEO, bestaande woningen, hoge concentratie coöperatief woningbezit
- Grootste kansen koude TEO, bedrijvigheid
- Grootste kansen zon op water
- Grootste kansen directe koude diepe plassen
- Waterpartijen met potentie voor zon op water
- Zone langs waterlopen waarbinnen potentie is voor TEO
- Zone rondom gemalen waarbinnen potentie is voor TEO
- Warmtedichtheid en coöperatief woningbezit per wijk



ENERGIEPOTENTIE VAN OPPERVLAKTEWATER ~ KANSSEN VOOR FRYSLÂN



Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO)

Het potentieel van de winning van warmte en koude in combinatie met warmte-koude opslag (WKO) is groot omdat er veel waterpartijen, waterlopen en gemalen zijn in Fryslân.

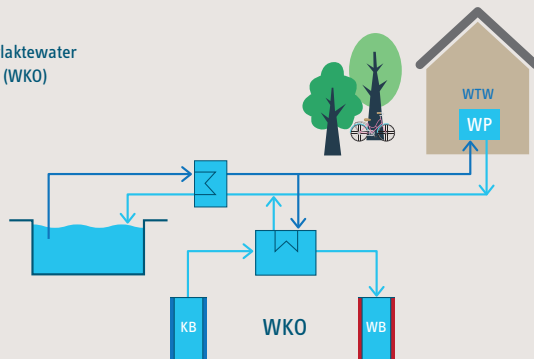
De winning van warmte en koude in combinatie met een WKO is met name kansrijk in de steden. Hier is veel aanbod van oppervlaktewater en is een grote warmte- en koudevraag aanwezig. Bovendien zijn hier kansrijke locaties zoals buurten met veel woningen in collectief bezit bij woningbouwcoöperaties, grote kantoor-gebouwen, zorginstellingen en datacentra e.d.

Soms zijn er in- of nabij de grotere steden ook gemalen met voldoende capaciteit te vinden. Gemalen vergroten de haalbaarheid van TEO.

Het meest kansrijk is TEO bij nieuwbouwprojecten. Vervanging van een systeem is immers altijd duurder dan het nieuw aanleggen van een systeem. Daarnaast kunnen bij nieuwbouw de warmteafgifte systemen zo worden ontworpen dat het goed aansluit bij TEO.

Warmtewinning uit oppervlaktewater met Warmte Koude Opslag (WKO)

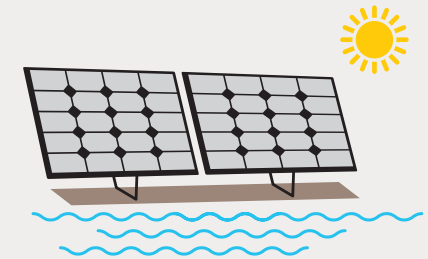
KB = koudebron
WB = warmtebron
WTW = warmtapwater
WP = warmtepomp



Zon op water

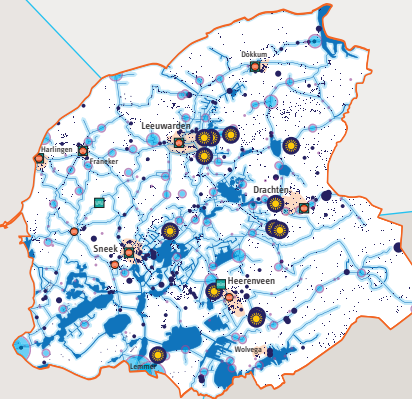
Het potentieel voor zonneparken op water is groot. In Fryslân is een oppervlak van 630 hectare water aanwezig met een reële kans op een haalbare businesscase.

Grote drijvende zonneparken > 10 hectare in de buurt van een onderstation van het elektriciteitsnetwerk zijn het meest kansrijk. Ook drijvende zonneparken < 3 hectare waarbij lokaal op het elektriciteitsnet kan worden aangesloten kennen een rendabele businesscase.



Op de kaart met de grootste kansen in Fryslân zijn 9 locaties aangeduid als meest kansrijke locatie voor thermische energie uit oppervlaktewater in combinatie met WKO.

Het theoretische potentieel van TEO in Fryslân is 6,7 Petajoule wat 34% van de totale vraag naar ruimteverwarming (huishoudens en bedrijven) van Fryslân is.



Op de kaart met de grootste kansen in Fryslân zijn 12 locaties aangewezen met de grootste plassen die binnen 5 km van een onderstation liggen. Dit zijn de grootste kansen maar het potentieel is veel groter.

Op de kaart met de grootste kansen in Fryslân zijn geen locaties opgenomen voor waterkracht omdat deze kansen klein zijn.

De opbrengst van waterkrachtcentrales bij stuwen en gemalen leveren slechts beperkt duurzame stroom: hooguit voor 250 huishoudens per centrale.



Waterkracht bij stuwen en gemalen (valenergie)

Het technisch potentieel van waterkracht is relatief klein vanwege het vlakke karakter van Fryslân en het conflict tussen het belang van waterbeheer bij stuwen en gemalen en het belang van winning van duurzame energie. Bij stuwen met voldoende debiet en verval en gemalen waar langdurig grote volumes water worden ingelaten is een haalbare businesscase mogelijk.

