

RES ACHTERHOEK

CONVERGEREN VAN DENKRICHTINGEN NAAR CONCEPT RES-BOD

07 APRIL 2020



INHOUD

1. TOELICHTING CONVERGEREN VAN DE DENKRICHTINGEN RICHTING DE ACHTERHOEKSE CONCPET RES
2. SAMENVATTING LADDER VAN VERMOGEN
3. CONVERGEREREN DENKRICHTINGEN
4. KOPPELING RODE BELEID AAN KANSRIJKE RUIMTELIJKE UITWERKINGEN VOOR PLAATSING VAN ZON EN WIND
5. RUIMTELIJKE VERTAALSLAG 'DE TRITS VAN VIJF'
6. ENERGIEBOUWSTENEN RES ACHTERHOEK

1. CONVERGEREN VAN 3 DENKRICHTINGEN NAAR 'CONCEPT RES BOD'

Tussentijds document

In dit tussentijdse document worden de tussentijdse resultaten weergegeven van het convergeren van de drie denkrichtingen richting het concept RES bod.

Ook wordt inzicht gegeven in de huidige opwek, inclusief de pijlpijn. De acht gemeenten hebben in de Achterhoekse Uitvoeringsagenda het doel gesteld: Achterhoek energieneutraal in 2030 (exclusief mobiliteit). Naast deze gezamenlijke ambitie werken de gemeenten vanuit het Gelders Energieakkoord aan het verminderen van de CO2-uitstoot met 55% in 2030.

In dit tussentijdse document nemen we de update van de Uitvoeringsagenda, het GEA en ook een vertaling van de landelijke opgave (35 TWh in 2030) op basis van energieverbruik als referentie. Hierdoor kan de ruimtelijke impact van de energie-opgave op de regio Achterhoek meer beeldend gemaakt kan worden.

Input van drie denkrichtingen

Tijdens de stakeholders bijeenkomst van 13 februari met alle duco's zijn er op basis van de landschapanalyse en eerder de gehouden 1 op 1 gesprekken drie ontwikkelingsrichtingen ontwikkeld en becommentarieerd.

Deze denkrichtingen zijn vervolgens verder uitgewerkt en op 4 maart aan het bestuurlijk overleg gepresenteerd. Op 10 maart zijn deze voorgelegd aan de brede stakeholders. Op 11 maart heeft er een 'ronde tafel' gesprek met de vertegenwoordigers van de agrarische sector plaatsgevonden. De geplande sessies van verfijnen van de denkrichtingen na 11 maart zijn door het corona-virus uitgesteld tot na de concept RES.

Denkrichting 'inpassen'

Gebruik in kleinschalige landschappen het erf en directe omgeving voor de realisatie van kleinschalige opwek van zon op land tot maximaal 2 hectaren, waarbij inpassingseisen gelden.

Denkrichting 'aanpassen'

Gebruik beschikbare gronden nabij onderstations van Liander, binnen een straal van 5 km van het onderstation voor opwek op maat van zon en wind. Grootschalige opwek van wind en zon tot 50 ha. kan ook kostentechnisch verder van het onderstation gerealiseerd worden.

Denkrichting 'transformeren'

Zet in op gebruik van grootschalige landschappen in de regio die in meerdere gemeenten (gemeentegrensoverschrijdend) kunnen liggen en versterk deze met grootschalige opwek van wind en zon.

2. SAMENVATTING 'LADDER VAN VERMOGEN'

LET OP DEZE GRAFISCHE WEERGAVE IS NOG ONJUIST EN DIENT SLECHTS ALS VOORBEELD. DE WERKELIJKE INVULLING IS NOG IN VOORBEREIDING.

Deze 'ladder van vermogen', geïnspireerd op de zonneladders geeft een beeld van de actuele en potentiële opwekcapaciteit van bestaand tot nog te ontwikkelen.

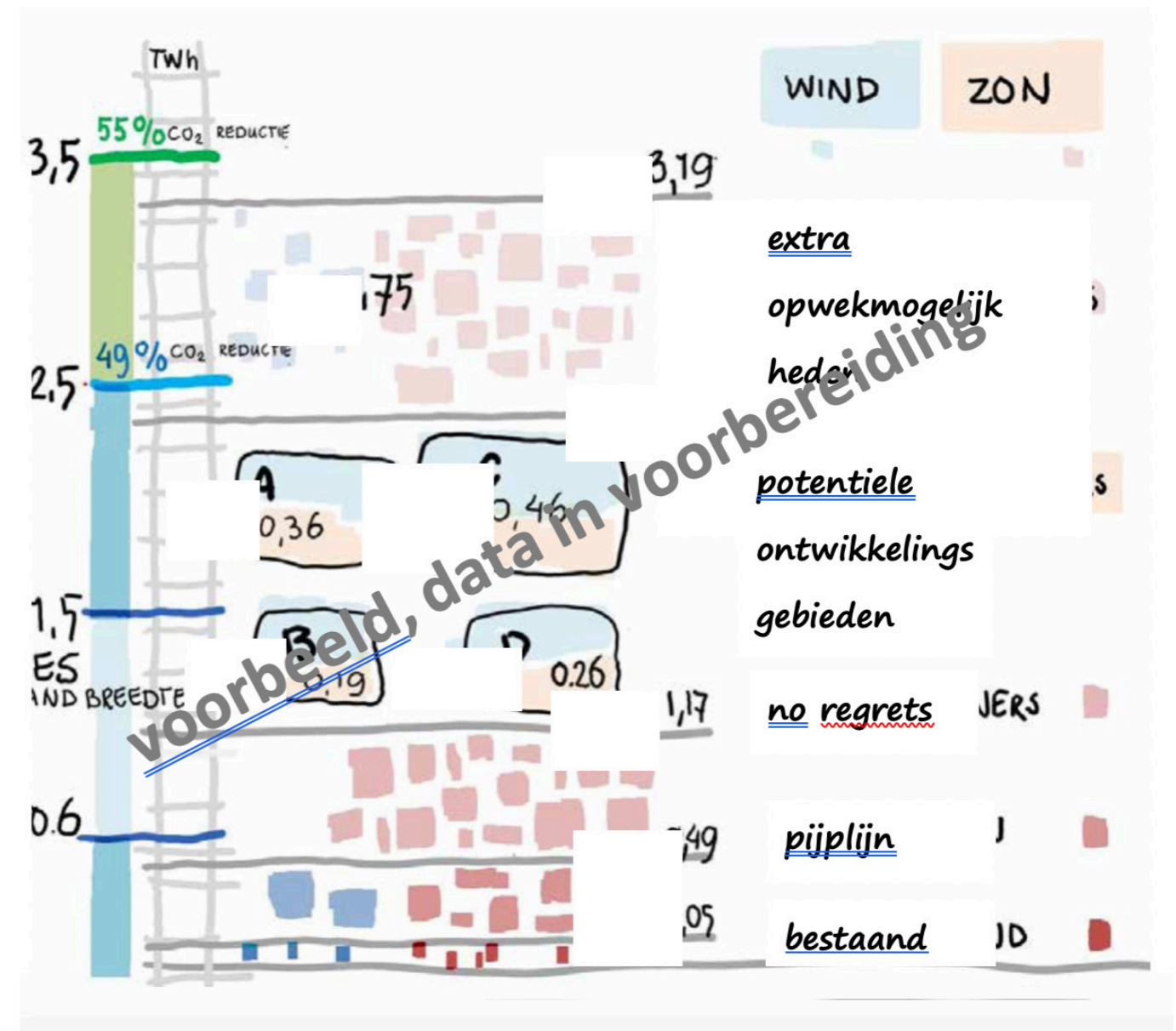
De onderste laag is de reeds gerealiseerde duurzame opwek in de regio. Daar bovenop komen de pijplijn projecten. Voor een aantal projecten loopt al een planologische procedure en is soms al SDE subsidie aangevraagd.

No regrets zijn ontwikkelingsmogelijkheden die voor de hand liggen zoals parkeerterreinen, vuilstorten en daken

Bestaand, pijplijn en no regrets. Deze bedraagt xxx TWh.

Grootschalige potentiële opwek is te vinden in de blokken a tm d in voornamelijk het grootschalige landschap.

Extra opwek is te vinden in kleinschalige binnen het besloten- en halfopen landschap.



3. CONVERGEREN DENKRICHTINGEN

RODE-beleid als uitgangspunt

Het RODE beleid (Ruimtelijke Ontwikkeling Duurzame Energie) vormt het uitgangspunt voor de RES-Achterhoek. Onderdeel van dit beleid is het 'uitnodigingsbeleid'. Dit betekent dat de realisatie van de RES-opgave in principe op basis van het uitnodigingsbeleid per gemeente wordt vormgegeven, bijvoorbeeld door het uitschrijven van tenders. Landschappelijke inpassing en aandacht voor natuur zijn erg van belang voor grootschalige opwek. In een uitnodigingsplanologie wordt hierop getoetst. De uitvoering van duurzame energie is afhankelijk van (lokale) initiatiefnemers."

Uit de uitgevoerde RES-analyse, onderdeel van 'de basis op orde' is uit inventarisatie van het beleid gebleken dat elk van de acht gemeente dit op een eigen wijze uitvoert.

Onderdeel van het verkennen van de uitvoeringsstrategie voor de RES vormden het ontwikkelingen van drie denkrichtingen. Op basis van de gegeven input is gebleken dat de grootschalige gebieden, de jonge ontginningen en de komgronden, in potentie het meest geschikt zijn om grootschalige opwek van zon en wind op land te realiseren.

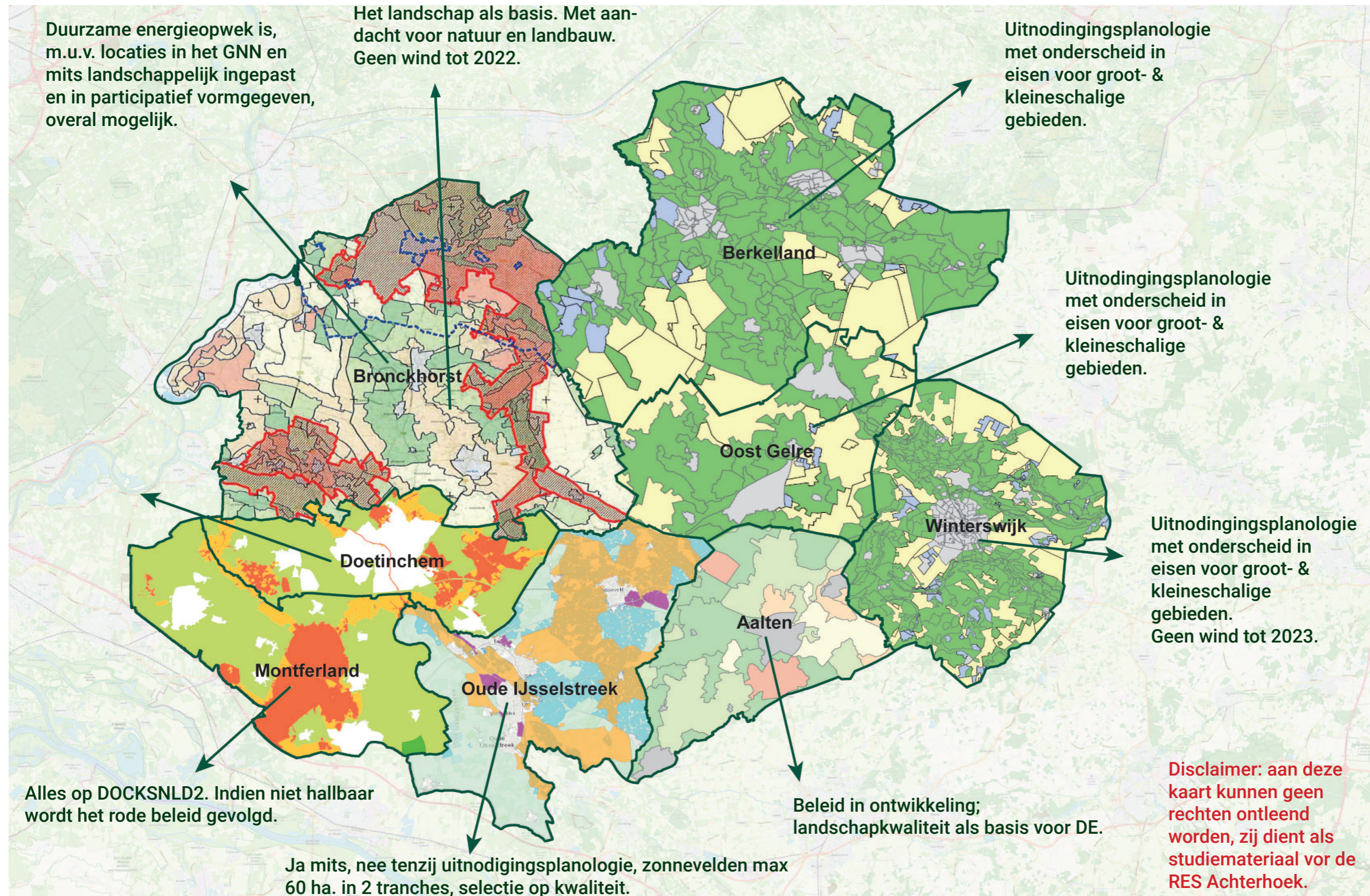
Opgaven

Bij onderzoek naar de opgave qua energieopwek zijn ook nadrukkelijk de meekoppelkansen in beeld gebracht, die onderdeel kunnen gaan vormen van een ontwikkeling van zon en wind op land. Dit betekent dat de regionale opgaven en aandachtspunten zijn geïnventariseerd. Op hoofdlijnen zijn dit:

- Aandacht voor de opgave die nu spelen in de landbouwsector: economisch rentabiliteit, stikstof problematiek, opgave natuurinclusief boeren;
- Verdroging van de zandgronden, met name in de oostflank van de Achterhoek door klimaatverandering, waardoor beken droogvallen en de landbouw en natuur schade leidt;
- Achteruitgang van het areaal natuur, wat zich uit in een deels fragiele GNN zoning en geïsoleerde Natura 2000-gebieden;
- Onvoldoende aanwezige inkomsten voor duurzame instandhouding landgoederen;
- Toekomstige bosopgave provincie Gelderland, waarbij heroriëntatie op de bosopgave zal plaats vinden;
- Toekomst vrijkomende agrarische bebouwing en de leegstaande bedrijfsgebouwen;
- Instandhouding vitaliteit buurtschappen en sociale cohesie;
- Onvoldoende robuuste ondergrondse infrastructuur voor verwerking toekomstige energieopgave, dit vraagt om uitbreiding en mogelijk bij plaatsing van een onderstation Liander in het lege middegebied van de Achterhoek.

De kaartweergave op de volgende bladzijde is gebaseerd op het beleid van de acht gemeenten. Meer info is te vinden bij de verschillende gemeentelijke ruimtelijke beleidskaders.

Beleid van 8 gemeenten



RODE-Beleid vertaald in gemeentelijk beleid RES Achterhoek

4 KOPPELING RODE BELEID AAN KANSRIJKE RUIMTELIJKE UITWERKINGEN VOOR PLAATSING VAN ZON EN WIND

De uitwerking van de denkrichtingen heeft geleid tot een ruimtelijke vertaalslag waaruit ‘de trits van vijf’ voor duurzame opwek van zon en wind, is voortgekomen, zie ook de visiekaart. Deze trits dient dan ook als onderlegger voor het RODE-beleid en legt ruimtelijke verbindingen met alle genoemde opgaven.

De ‘trits van vijf’, is gemeentegrensoverschrijdend en veelal regionaal van aard, maar kan ook door gemeenten individueel of gezamenlijk worden opgepakt. Er ontstaat hierdoor flexibiliteit in de aanpak, immers er wordt niet gekozen voor één ontwikkeling, maar voor een ‘trits van mogelijkheden’. Afhankelijk van het gekozen ambitieniveau kan gebruik gemaakt worden van de meekoppelkansen en bijbehorende energiebouwstenen, die gelden voor de uitgewerkte ruimtelijke vertalingen.

Basis hiervoor vormt de regionale gebiedsopgave, die gemeenten samen kunnen oppakken. Aanbevolen wordt vanwege de integraliteit van de opgaven regie op de aanpak vooraf te organiseren, bijvoorbeeld met een regionale gebieds-regisseur vanuit de regio. Er worden dus nog geen concrete zoekgebieden aangewezen in de concept RES Achterhoek.

Buiten deze ‘trits’ liggen er ook kansen voor kleinschalige ontwikkelingen in bijvoorbeeld het meer halfbesloten landschap. Dit zijn dan vooral zon op erf of nabij het erf ontwikkelingen van circa 2 ha en kunnen individueel of collectief (buurtschap) ontwikkeld worden.

We onderscheiden voor de RES Achterhoek de volgende opgave-ambities voor duurzame opwek. De grote verschillen qua gewenste opwek betekent ook dat de hoeveelheden benodigde zonnepanelen en windmolens navenant variëren, zie hiervoor het overzicht van de energiekaarten waarin opgave en huidige opwek zijn weergegeven.

Dit tussentijdse document richt zich op de uitwerking van de drie denkrichtingen die in het kader van het RES-proces zijn ontwikkeld. Daarnaast houden we - om een beter ruimtelijk gevoel te krijgen voor de energie-opgave in de Achterhoek - de volgende referentiepunten aan:

1. Een vertaling van de landelijke opgave op basis van het energieverbruik, ter illustratie;
2. Het Gelders Energieakkoord;
3. De update van de Achterhoekse Uitvoeringsagenda in het ETM-model.

- Opgave vanuit RES, (vanuit energieverbruik):	0,47 TWh
- Gelders Energie Akkoord:	0,90 TWh
- Achterhoekagenda:	3,74 TWh

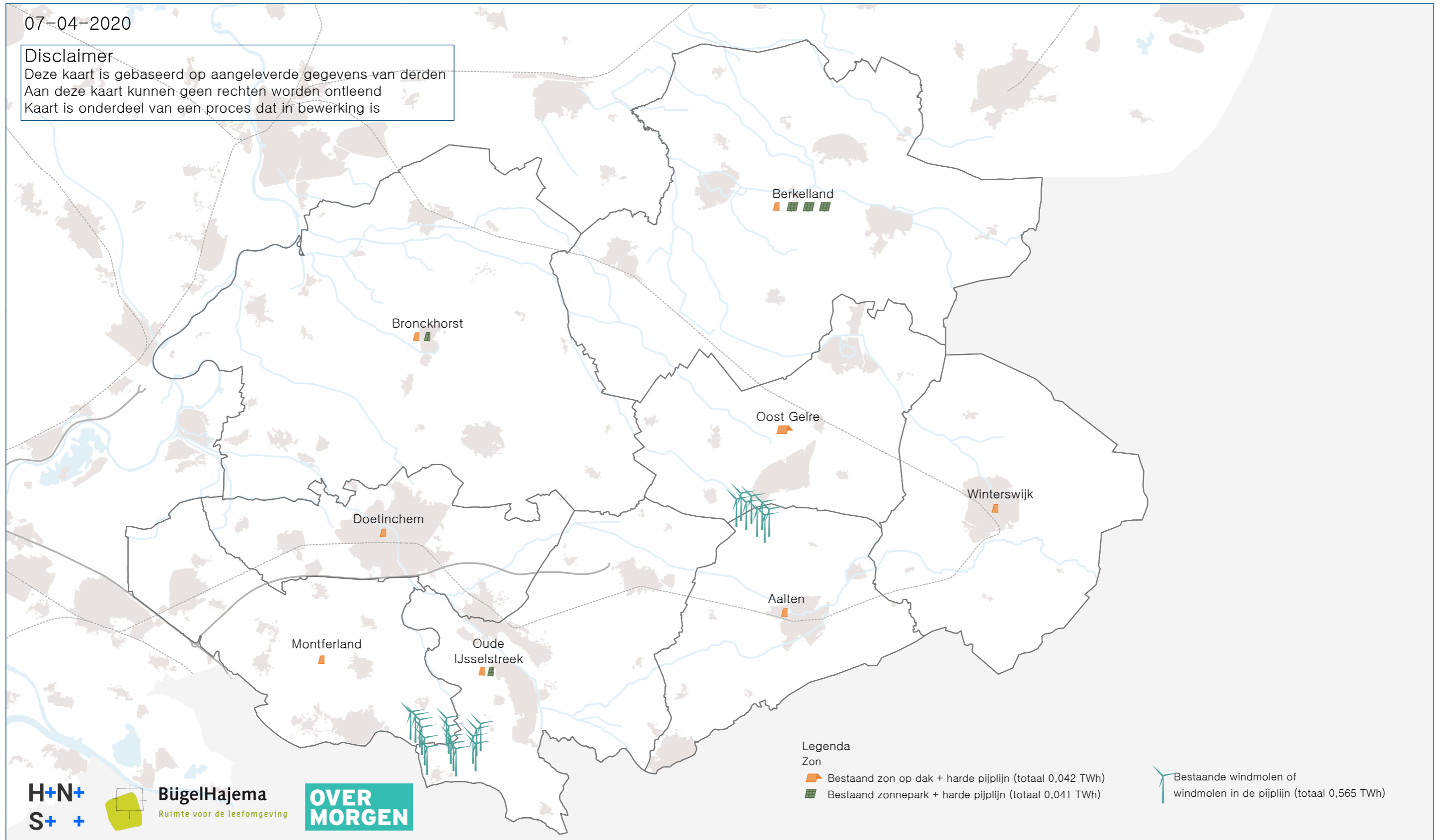
Energiekaart RES Achterhoek: Opwek per Gemeente



07-04-2020

Disclaimer

Deze kaart is gebaseerd op aangeleverde gegevens van derden
Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend
Kaart is onderdeel van een proces dat in bewerking is



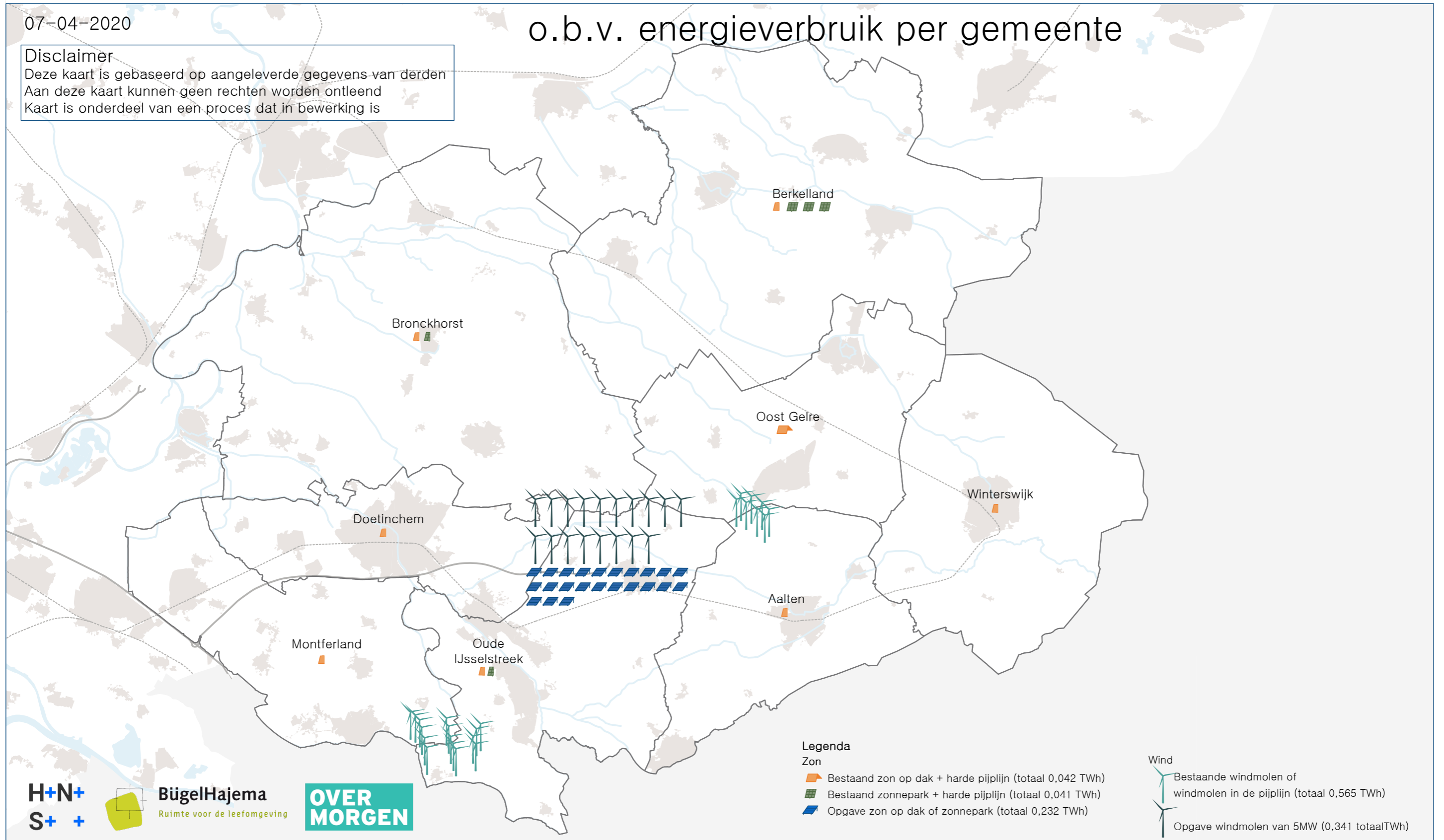
Energiekaart RES Achterhoek: mogelijke vertaling van de landelijke RES opgave o.b.v. energieverbruik per gemeente



07-04-2020

Disclaimer

Deze kaart is gebaseerd op aangeleverde gegevens van derden
 Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend
 Kaart is onderdeel van een proces dat in bewerking is



BügelHajema
 Ruimte voor de leefomgeving

OVERMORGEN

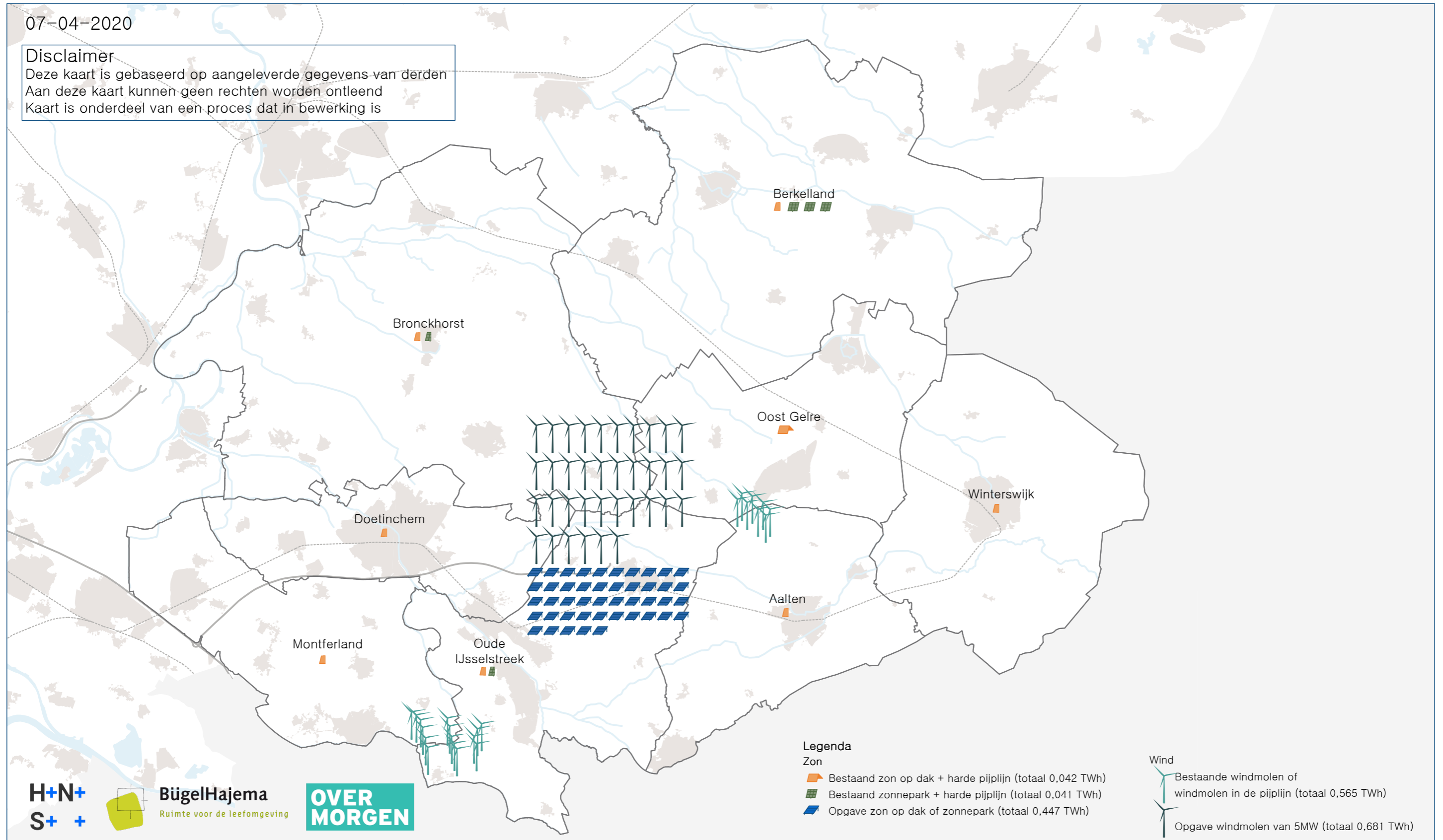
Energiekaart RES Achterhoek: opgave conform 'Gelders Energie Akkoord'



07-04-2020




Disclaimer

Deze kaart is gebaseerd op aangeleverde gegevens van derden
 Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend
 Kaart is onderdeel van een proces dat in bewerking is





Legenda

Zon

-  Bestaand zon op dak + harde pijplijn (totaal 0,042 TWh)
-  Bestaand zonnepark + harde pijplijn (totaal 0,041 TWh)
-  Opgave zon op dak of zonnepark (totaal 0,447 TWh)

Wind

-  Bestaande windmolen of windmolen in de pijplijn (totaal 0,565 TWh)
-  Opgave windmolen van 5MW (totaal 0,681 TWh)



BügelHajema
 Ruimte voor de leefomgeving



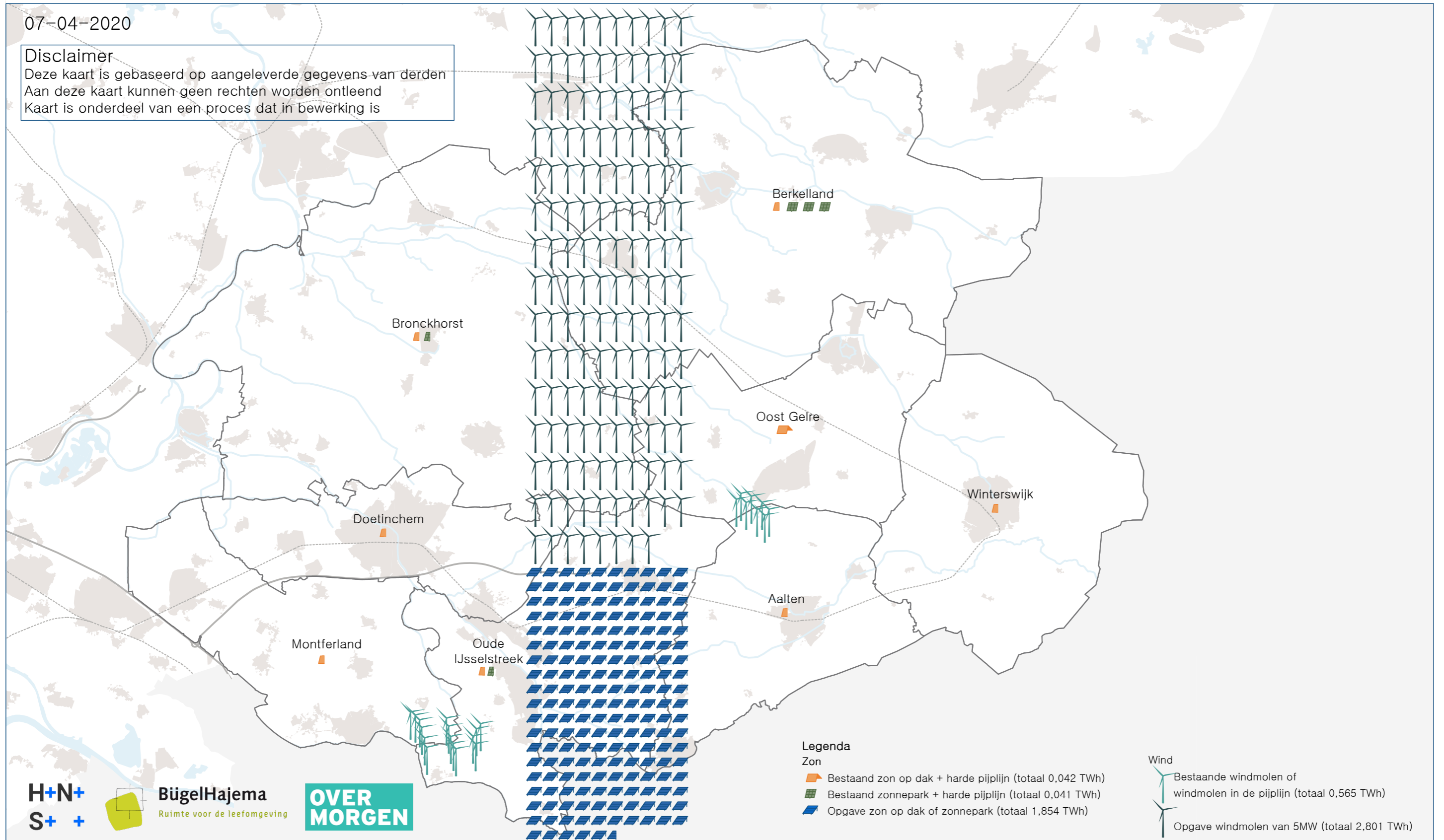
Energiekaart RES Achterhoek: opgave conform 'Achterhoek Agenda'



07-04-2020

Disclaimer

Deze kaart is gebaseerd op aangeleverde gegevens van derden
 Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend
 Kaart is onderdeel van een proces dat in bewerking is



BügelHajema
 Ruimte voor de leefomgeving

**OVER
 MORGEN**

5. RUIMTELIJKE VERTAALSLAG 'DE TRITS VAN VIJF'

Bij het 'convergeren van de drie denkrichtingen naar één concept-bod is uitgegaan van de eigen identiteit van de Achterhoek: een groots agrarisch georiënteerd landschap, met een zichtbare historie, een eigen karakter en voorzien van 'parels' van landgoederen, natuurspots, kleinschalige nog grotendeels originele landschappen, bekensystemen, eigen innovatieve industrieën en bedrijvigheid, verspreid liggende dorpen en stadjes, buurtschappen in het buitengebied en een volksaard van 'eerlijke gemoedelijkheid' voorzien van standvastigheid.

Op basis hiervan en de uitgevoerde analyses ontstaan er ruimtelijke vijf thema's die de backbone kunnen gaan vormen voor de duurzame Achterhoekse energieopwek. Deze 'trits van vijf, onderscheidt zich als volgt:

1. **Agrarisch:** De energierijke (coöperatieve) boer, duurzame toekomst voor het agrarisch bedrijf;
2. **Landgoederen:** Het energiegoed met wind- en zonneparken als robuust onderdeel van het groene Achterhoekse netwerk;
3. **Infrastructuur:** Onderstations van Liander, hub voor energie, ontwikkeling en sociale cohesie. Vanuit energie-efficiënte heeft het de voorkeur vooral grootschalige opwek nabij de onderstations te ontwikkelen in de grootschalige landschappen. Daarnaast kan er minder grootschalige opwek plaats vinden in de kleinschaligere (kampen)landschappen. Liander heeft hiervoor een set van ontwerp principes opgesteld.
4. **Delfstoffenwinning:** zandwinningslocaties vormen de basis voor een nieuw energielandschap van grootschalig zon en wind op land en op water met recreatief medegebruik en natuurontwikkeling;
5. **Bedrijfsmatige bebouwing:** Daken van bedrijfsgebouwen en industrie en overkappingen van parkeerterreinen als moderne energiehub.

In het onderdeel bijlagen zijn de analysekaarten opgenomen die onderdeel vormen van de redeneerlijn voor de vorming van de visiekaart 'ruimtelijke vertaalslag trits van vijf'.

Toelichting op de legenda van de visiekaart 'Ruimtelijke vertaalslag van de trits van vijf'.

De onderlegger van de kaart vormen de bestaande landschappen.

Grootschalig:

- De energierijke (coöperatieve) boeren bevinden zich in principe in alle grootschalige landschappen, zie de kleur geel voor de jonge ontginningen en de kleur roze voor de kommen, aangeduid met 1. Afhankelijk van het gebied gelden er verschillende gebiedsopgaven en meekoppelkansen. Deze laatste zijn dan verbeeld als energiebouwstenen.
- Energiegoederen vormen nieuw te ontwikkelen bosgebieden met opwek voor zon en wind die aansluiten bij bestaande landgoederen en bij voorkeur ook de GNN gebieden, maar buiten de Natura 2000-gebieden liggen. Welke kan het Energiegoed en extra ruimtelijke buffer vormen om het Natura 2000 gebied.
- Delfstoffenwinning versus energielandschap vormt een kans om meervoudig 'landgebruik' te ontwikkelen, waarbij de ontstane plassen en omgeving een rol gaan spelen in locaties voor de opwek voor zon en wind.

Grootschalig en middenschallig:

De onderstations van Liander vormen een netwerk van energiehub's die aantrekkelijke 'bakens' vormen binnen 5 km van het onderstation voor de ontwikkeling van zon en wind. Hoewel grootschalige gebieden de voorkeur hebben kunnen ook middenschallige gebieden hierin een belangrijke rol spelen. In feite vormen de aanwezigheid van de onderstations een extra ontwikkelingsvoordeel voor een efficiënt energienetwerk, zie hiervoor ook de aanbevelingen (blz 6) van de netimpactstudie van Achterhoek final van Liander

Daken (bedrijfs)gebouwen vormen in elke gemeenten een mooie vorm van meervoudige functies, die verder ontwikkeld kan worden.

Zie ook de verdere uiteenzetting van de trits van vijf.

Opbrengsten

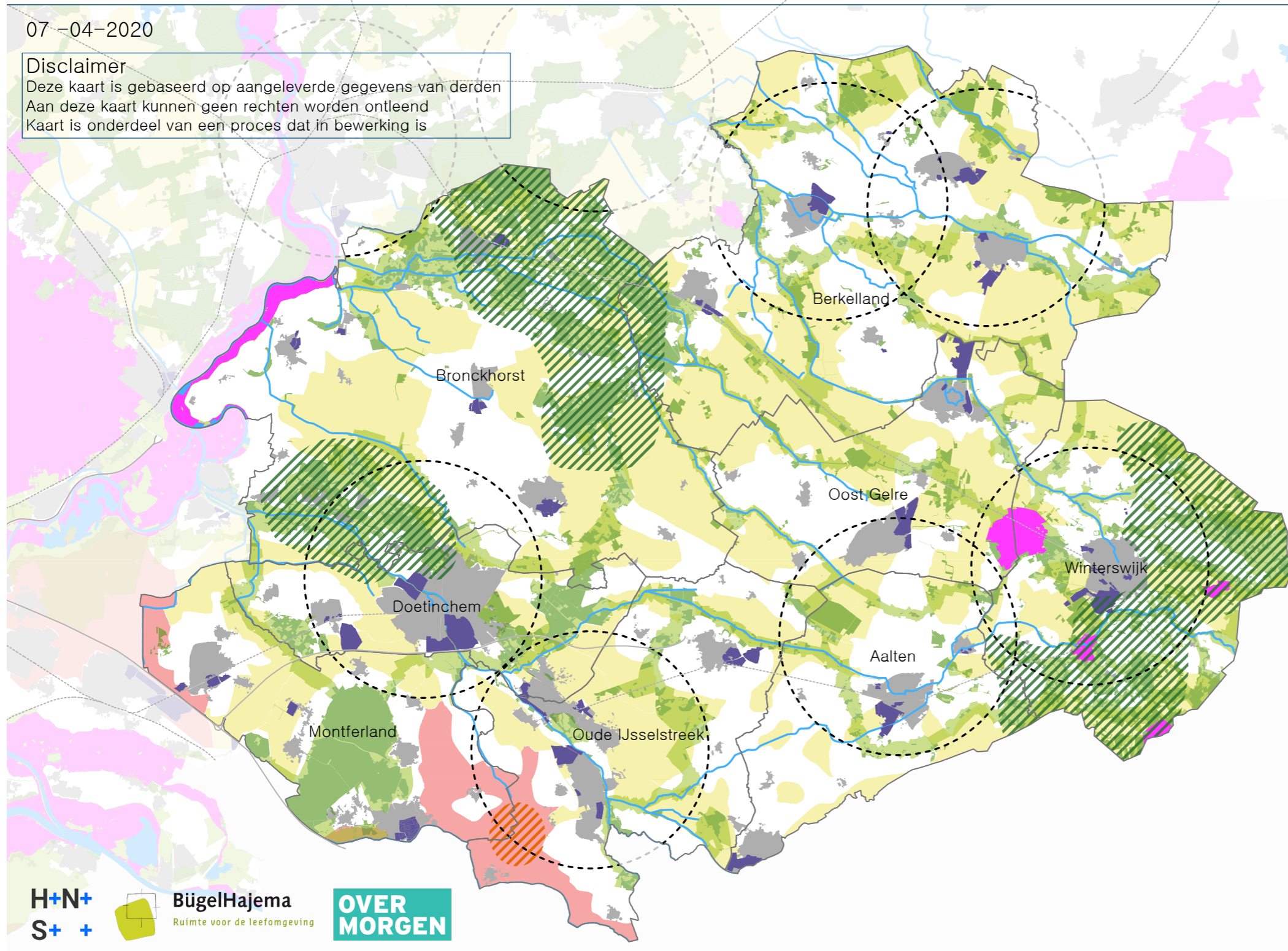
Overmorgen geeft inzicht in opwekcapaciteit trits van vijf

p.m.

Ruimtelijke vertaalslag van de trits van vijf

07-04-2020

Disclaimer
 Deze kaart is gebaseerd op aangeleverde gegevens van derden
 Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend
 Kaart is onderdeel van een proces dat in bewerking is



RES Achterhoek Legenda

Algemeen

- Gemeentegrenzen
- Plaatsen
- Waterwegen
- Snelwegen
- Spoorwegen
- Natura 2000 gebieden
- Gelders Natuur Netwerk
- Groene Ontwikkelingszone



Ruimtelijke vertaalslag van de trits van vijf

Grootschalige ontwikkeling

1. De energierijke (coöperatieve) boeren
 - Jonge ontginningen landschap
 - Kommenlandschap
2. Energiegoederen met wind- en zonnebossen
 - Potentiële kansrijke gebieden
3. Van delfstoffenwinning naar nieuw energielandschap
 - Potentiële kansrijk gebied

Grootschalige en middenschalige ontwikkeling

4. Onderstations Liander, hubs voor ontwikkeling
 - Grootschalige ontwikkeling voor zon & wind, binnen 5 km vanaf een onderstation
 - Middenschalige ontwikkeling voor zon & wind, binnen 5 km vanaf een onderstation
5. Daken bedrijfsgebouwen en parkeerplaatsen als energiehub
 - Bedrijventerreinen

H+N+
S+ +



BügelHajema
Ruimte voor de leefomgeving

**OVER
MORGEN**

Trits van vijf, nr. 1

Energierijke (coöperatieve) boer

De energierijke (coöperatieve) boer, duurzame toekomst voor het agrarisch bedrijf

Opgave:

Transformatie van de agrarische structuur vormt een regionale gebiedsopgave met regionale regie. Dit is noodzakelijk voor een goede afstemming van de gemeentegrens overschrijdende integrale gebiedsopgaven. Hierbij is het logisch de systematiek van de zonnelader te gebruiken, minst gevoelige locaties eerst.

Ruimtelijke vertaalslag:

Grootschalige gebieden die ruimte hebben voor opname van grootschalige opwek en waar restricties in de toekomst mogelijk minder belemmerend werken, te weten: de jonge ontginningen en de komgronden. We spreken hier over een tijdelijk ruimtebeslag voor een periode van 15 tot 20 jaar, e.e.a. afhankelijk van de dan geldende businesscase en de mogelijk beschikbare (SDE) subsidies.

Kenmerken van de energierijke (coöperatieve) boer:

1. In de meest grootschalige landschappen zoals de jonge ontginningen en de komgronden kan een integrale gebiedsopgave met regionale regie en afstemming leiden tot een verbetering van het verdienmodel van de agrariër.
2. De landbouw staat onder regeldruk en kent nieuwe opgaven zoals het terugdringen van stikstofuitstoot en het overgaan naar meer natuurinclusief boeren. Deze omvorming vraagt investeringen en een heroriëntatie van het agrarisch verdienmodel 2.0.
3. Grootschalige zon en wind op land kan hierbij helpen, door een nieuwe significante inkomstenstroom op gang te brengen.
4. Door regionale afstemming kunnen de goede gronden van de VAB-locaties binnen deze grootschalige landschappen herverdeeld worden en middels een 'ruilverkaveling' geoptimaliseerd worden voor de individuele boer of voor coöperaties van boeren.
5. Minder goede gronden kunnen dan individueel maar vaker ook coöperatief grootschalig geëxploiteerd worden voor grootschalige opwek van wind en zon op land.
6. Behalve grootschalig zon en wind op land leidt de aanpassing van de ondergrondse infrastructuur zonder hoge kosten voor de initiatiefnemer tot een flinke toename van zon op (agrarische) bedrijfsdaken.

Infrastructuur:

In het centrale hart van de Achterhoek is een nieuw onderstation -Liander- een wezenlijk onderdeel voor het verwerken van grootschalige zon en wind op land. Hierbij worden ook lokale ontsluitingen voor zon op bedrijfsdaken toegankelijk.

Meekoppelkansen:

- Landbouw ontvangt extra inkomsten uit energie op land.
- Ontstaan van nieuwe meer natuurinclusieve circulaire bedrijfsmodellen.
- Uitstoot stikstof kan verminderen door aanpassing veestapel en werkwijze en wordt gecompenseerd door extra inkomsten zon en wind op land.
- Overtollige bedrijfsgebouwen –VAB – worden afgebroken uit energie-opbrengsten
- Herverdeling goede gronden voor landbouw.
- Slechte gronden voor energietransitie met extra natuurdoelstelling.
- Gestreefd wordt naar een coöperatieve aanpak waardoor de initiatieven kansrijker worden en er een lokale verdeling van opbrengsten en investeringen kan plaatsvinden.
- De energieopbrengsten en de mogelijkheden die de nieuwe infrastructuur biedt geeft nieuwe kansen aan economische gebiedsontwikkelingen.
- De zon- en windlocaties moedigen lokaal eigenaarschap aan in de vorm van participatie in de energietransitie

Realisatie:

Onder leiding van een regionale gebiedsregisseur kan een team van ondermeer landbouwspecialisten, (landbouw)vertegenwoordigers van individuele bedrijven, GLTO, energiespecialisten, milieuspecialisten, Liander, de Provincie, Waterschappen, de gemeentelijke duco', natuurspecialisten en landschapsarchitecten werken aan deze integrale opgaven.

Trits van vijf, nr. 2

Energiegoed met wind- en zonnebossen

Het energiegoed met wind- en zonnebossen als robuust onderdeel van het groene Achterhoekse netwerk

Opgave:

Uitbreiding van bestaande landgoederen met wind- en zonnebossen en de ontwikkeling van nieuwe energiegoederen. Dit vormt een regionale gebiedsopgave, waarbij regionale regie noodzakelijk is voor een goede afstemming van de gemeentegrens overschrijdende integrale gebiedsopgaven. Hierbij is het logisch de systematiek van de zonnelader te gebruiken, minst gevoelige locaties eerst.

Ruimtelijke vertaalslag:

De huidige buitenplaats, landgoederenzones en Scholtegoederen van de Achterhoek en daar waar er mogelijkheden zijn om het Gelders Natuurnetwerk of de Natura 2000 gebieden te versterken door de aanleg van robuuste energiegoederen.

Kenmerken van het energiegoed:

- 1 De Achterhoek kent diverse concentraties van landgoederen. Instandhouding van deze kapitaalintensieve goederen vraagt veel onderhoud en is kostbaar. Nieuwe inkomsten zorgen voor extra borging voor de instandhouding van landgoederen.
- 2 Uitbreiding met nieuw wind- en zonnebos waarbij naast energieopwek ook bosbouw kan plaatsvinden op bijvoorbeeld minder rendabele landbouwgronden kan een significante bijdrage leveren aan het inkomen van het landgoed. Deze wind- en zonnebosuitbreidingen vinden plaats buiten de Natura 2000 gebieden en maken geen onderdeel uit van het regime van de Natuurschoonwet.
- 3 Het energiegoed produceert naast energie ook voedsel, nieuwe natuur, versterkt de biodiversiteit en biedt recreatief medegebruik aan.
- 4 Het energiegoed takt aan op het netwerk van het GNN en zorgt voor extra robuuste ruimtelijke buffers tussen het GNN en de landbouwgronden. Dit versterkt tevens de biodiversiteit en draagt bij aan de versterking van het Achterhoekse groene netwerk.

Infrastructuur:

Aanwezige onderstations van Liander zoals het OS Lochem, OS Zutphen, OS Winterswijk en OS Doetinchem en het nieuw te realiseren station in het centrale hart van de Achterhoek vormen de aangewezen plekken om de energievoorziening af te handelen.

Meekoppelkansen:

- Nieuw bos op minder rendabele landbouwgrond.
- Nieuw bos op transitiegronden landbouw naar bosbouw met natuurdoelstelling.
- Aanhaken op bestaande GNN structuur en deze robuuster maken.
- Biodiversiteitsverbetering door omvorming slechte landbouwgronden naar bos.
- Inspelen op wens Provincie Gelderland om te voorzien in uitbreiding bos, nieuwe bosnota Gelderland in voorbereiding.
- Koppeling maken met lokale verdroging, slechte landbouwgronden omvormen tot bosgronden, waardoor sponswerking bosgronden versterkt wordt en verdroging wordt tegengegaan
- Zet in op lokaal mede-eigenaarschap van de wind en zonnebossen.

Realisatie:

Onder leiding van een regionale gebiedsregisseur kan een team van ondermeer de landgoedeigenaren, landbouwspecialisten, (landbouw)vertegenwoordigers van individuele bedrijven, GLTO, energiespecialisten, milieuspecialisten, Liander, Waterschappen, de provincie, de gemeentelijke duco', natuurspecialisten en landschapsarchitecten werken aan deze integrale opgaven.

Trits van vijf, nr. 3

Onderstations van Liander, hub voor energie en ontwikkeling

Onderstations van Liander, hub voor energie, ontwikkeling en sociale cohesie

Opgave:

De onderstations van Liander maken onderdeel uit van een groter netwerk. Het creëren van ontwikkelingsruimte voor zon en wind binnen een straal van vijf km levert de meest rendabele aansluitingen op voor het netwerk, tegen de laagste maatschappelijke kosten. Hierbij kunnen succesvolle aansluitingen ook een meerwaarde betekenen in de verdere ontwikkeling van een bepaald gebied door het beschikbaar stellen van extra middelen of door burgerparticipatie. Het vinden van de meest geschikte plekken waarbij dus ook criteria van meekoppelkansen een rol spelen bij het vinden van een locatie vormt de opgave. Hierbij is het logisch de systematiek van de zonnelader te gebruiken, minst gevoelige locaties eerst.

Ruimtelijke vertaalslag:

Die gebieden rondom de onderstations waarbij zon of wind op land grootschalig gerealiseerd kan worden, met een maximum van 50 ha. Uit de gisanalyse blijkt dat de potentieel kansrijke gebieden bestaan uit: bedrijfsterreinen (3% van de oppervlakte) en agrarische gronden (60-75% van de oppervlakte). Grootschalige opwek van wind en zon tot 50 ha. kan ook op basis van de businesscase verder van het onderstation gerealiseerd worden.

Kenmerken van het energiegoed:

1. Bij voorkeur op daken van bedrijfsterreinen, overkappingen parkeerplaatsen, RWZI's.
2. Daarna in de grootschalige landschappen zoals de jonge ontginningen en komgebieden waar zon en wind gecombineerd kan worden. Hierbij gelden wel inpassingseisen en is de inpasbaarheid af hankelijk van de geldende restricties.
3. Een deel van de gronden bestaat uit middelschalig of kleinschalig kampenlandschap, hier kan maatwerk resulteren tot circa 20 ha zon op land, wind is op basis van de geldende restricties t.a.v. de verspreide woonbebouwing in deze gebieden nabij de onderstations minder kansvol.
4. Gronden die deel uit maken van retentiegebieden van beeklopen die geschikt zijn voor een dubbelfunctie.
5. Vrijkomende agrarische bebouwing, waarbij na sloop van opstallen zon op land geplaatst kan worden en er mogelijk een (coöperatieve) herverdeling van gronden kan plaatsvinden.
6. Lokale zonneparken voor de buurtschappen, inpasbaar in bestaand landschap.

Infrastructuur:

De onderstations van Liander vormen de aangewezen plekken om de energievoorziening af te handelen, waarbij de straal van 5 km rondom het onderstation maatgevend is voor de plaatsing van zon en wind op land.

Meekoppelkansen:

Het onderstation kan als 'hub' het centrum zijn voor energieproductie en verbeteringen voor het lokale gebied:

- Aanvulling van het inkomen voor de agrariër.
- Versterking van de lokale gemeenschap en het bedrijfsleven door het op te richten 'energiefonds'.
- Herstel landschapselementen en versterking van de biodiversiteit bij herinrichting.
- Beeksystemen herstellen, sponswerking versterken met inpassing lokale zonnevelden i.c.m. andere teeltgewassen dan mais voor tegengaan verdroging landbouwpercelen=lokale gebiedsopgave.
- Breng kruidenrijke grasmengsels aan die verdroging tegengaan onder de zonnevelden.
- Moedig participatie aan, bijvoorbeeld door participatie van lokale energiecoöperaties.

Realisatie:

Op basis van de analyse van de kansrijke gebieden rondom de onderstations kunnen gemeenten proactief de eigenaren van deze locaties benaderen, dit in samenspraak met de omwonenden en de buurten om uiteindelijk met lokale partijen tot ontwikkeling over te gaan.

Om tot een evenwichtige verdeling te komen kan gebruik gemaakt worden van een gemeentelijke gebiedsregisseur met een team waar de volgende partijen deel van kunnen uitmaken: landbouwspecialisten, (landbouw)vertegenwoordigers van individuele bedrijven, GLTO, energiespecialisten, milieuspecialisten, Liander, Waterschappen, de provincie, de gemeentelijke duco', natuurspecialisten en landschapsarchitecten.

Aanbevelingen uit Netimpact Achterhoek Liander – geënt op de RES 1.0

- Neem scenario 2: Verdeel opwek over de onderstations als uitgangspunt.
- Maak het totaal op te wekken vermogen hard en kwantificeer bestaande projecten die al in de pijplijn zitten expliciet.
- Lever gegevens aan voor alle sectoren; naast grootschalige zon en wind ook voor gebouwde omgeving; industrie (bedrijventerreinen en industriële clusters); mobiliteit; landbouw en kleinschalige zon op dak.
- Hanteer als zichttermijn ook 2050 (in plaats van de huidige 2030)
- Werk zoveel mogelijk toe naar een gelijke verhouding tussen opgesteld vermogen van wind en zon.
- Breng afname en teruglevering van elektriciteit expliciet dicht bij elkaar.
- Onderzoek verdere mogelijkheden om opwek geografisch te clusteren.
- Werk als regio (via de Regionale Structuur Warmte) en als gemeenten (via de Transitievisies Warmte) verder uit welke warmteoplossingen waar het best toegepast kunnen worden.
- Onderzoek de mogelijkheden voor het gebruik van de gasinfrastructuur - niet in de laatste plaats gelet op de potentie van groengas in de Achterhoek.
- Start tijdig met benodigde planprocedures voor de energie-infrastructuur.
- Reserveer ruimte voor energie-infrastructuur in ruimtelijk-/omgevingsbeleid.
- Stimuleer dat mensen in uw regio enthousiast worden om de techniek in gaan, zorg voor voldoende opleidingsmogelijkheden, onderzoek de mogelijkheden regionaal samen te werken aan Human Capital Agenda's voor (technische beroepen in) de energiesector.
- Werk samen met Liander om op landelijk niveau een aantal maatregelen – noodzakelijk voor een effectieve en tijdige uitvoering van de RES – door te voeren.

Trits van vijf, nr. 4

Van delfstoffenwinning naar nieuw energielandschap

Delfstoffenwinning als basis voor een nieuw energielandschap van grootschalig zon en wind, op land en op water.

Opgave:

Winning van zand en grind vindt plaats in het Azewijnse broek aan de rand van de Oude IJsselstreek. Deze zandwinlocatie is nog steeds in ontwikkeling en breidt zich nog verder uit. De locatie en toekomstige locaties zouden een bijdrage kunnen leveren aan grootschalige opwek van zon en wind op water en land, waarbij we spreken van een transformatieopgave van het huidige landschap.

Ruimtelijke vertaalslag:

Het betreft het Azewijnse broek aan de rand van de Oude IJsselstreek. We spreken hier over een tijdelijk ruimtebeslag voor een periode van 15 tot 20 jaar, e.e.a. afhankelijk van de dan geldende businesscase en de mogelijk beschikbare (SDE) subsidies.

Kenmerken van het energiegoed:

1. In de komgronden kan een integrale gebiedsopgave met regie en afstemming leiden tot nieuw en ergielandschap waarbij zandwinplassen en haar omgeving een rol gaan spelen als toekomstige locatie voor energieproductie.
2. Grootschalige zon en wind op land en water kan helpen, een nieuwe significante inkomsten stroom op gang te brengen, die ook ten goede komt aan de lokale ondernemers (agrariërs) en bevolking door het instellen van een gebiedsfonds.
3. De ontwikkeling kan een voorbeeld vormen van een nieuw energielandschapsconcept met meervoudig ruimtegebruik.

Infrastructuur:

De aanwezigheid van het onderstation Oude IJsselstreek binnen een straal van vijf km is gunstig voor de energielevering vanuit dit gebied.

Meekoppelkansen:

- Meervoudig landgebruik in de vorm van delfstoffenwinning, energiewinning, natuurontwikkeling en recreatief medegebruik.
- Landschapsfonds.

Realisatie:

Onder leiding van een gebiedsregisseur kan een team van ondermeer de eigenaar/concessiehouder van de zandwinningslocaties, energiespecialisten, milieuspecialisten, Liander, de Provincie, Waterschappen, de gemeentelijke duco', natuurspecialisten en landschapsarchitecten werken aan deze integrale opgaven.

Trits van vijf, nr.5

Daken, parkeerterreinen en ontwikkeling naar energiehubs

Onderstations van Liander, hub voor energie, ontwikkeling en sociale cohesie

Opgave:

De daken van huidige en nieuwe bedrijfsgebouwen biedt kansen om vol in te zetten op het benutten van deze daken. Ook bijhorende parkeerterreinen kunnen van daken voorzien worden en vallen hieronder. Het integraal ontwikkelen van deze gebouwen en hallen waarbij constructies berekend zijn op het gewicht van zonnepanelen is hierbij een vereiste.

Ruimtelijke vertaalslag:

De bedrijventerreinen liggen verspreid over de regio, vaak bij elke kern en kunnen ingezet worden voor zon op dak.

Kenmerken van het energiegoed:

Het aanbrengen van zon op dak op zowel platte daken als op schuine dakhellingen. De parkeerterreinen, zoals bij bouwmarkten, kunnen hierbij overkapt worden en bijdragen aan de oplaadfaciliteiten voor de bezoekende elektrische auto's.

Infrastructuur:

Een groot deel van de bedrijventerreinen liggen binnen een straal van vijf km van de onderstations af, wat gunstig is voor de aansluiting op het onderstation.

Meekoppelkansen:

De opwek opbrengst kan bijdragen aan het energieneutraal worden van de eigen bedrijvigheid en tevens commercieel leveren aan bijvoorbeeld oplaadstations voor bezoekers met elektrische auto's.

Realisatie:

Dit kan plaatsvinden door de individuele ondernemer of gezamenlijk als ondernemers op een bedrijventerrein. Afstemming met de gemeente en verkenning van subsidietrajecten maakt hier onderdeel van uit.


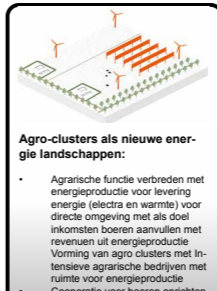
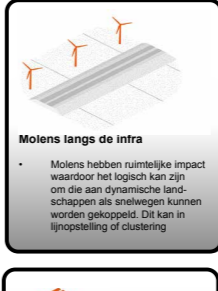










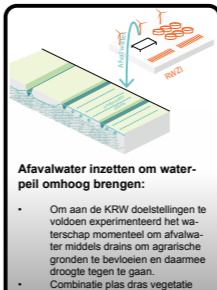
6. ONDERZOEK ENERGIEBOUWSTENEN RES ACHTERHOEK

Zowel in stedelijk gebied, agrarische gebieden, infrastructuur en het buitengebied(landschap) zijn energiebouwstenen denkbaar die een zogenaamde meekoppelkansen vormen. De tabel laat een aantal voorbeelden zien.

In bijgevoegde visualisatie zijn energiebouwstenen die allen gebaseerd zijn op meervoudig landgebruik opgenomen, die de meekoppelkansen in combinatie met duurzame opwek weergeven:

- Verdroging tegengaan door onderwaterdrainage m.b.v. pompstations die gezuiverd afvalwater teruggpompen met energie gewonnen uit lokale zonnevelden.
- Het knooperf in het kleinschalige landschap voor kleinschalig energievelden en lokale transformatie van leegstaande schuren richting starterswoningen, dit versterkt sociale cohesie buurtschappen.
- Zon op land op hoge poten in gebieden die als waterretentiegebieden zijn aangewezen, driedubbelfunctie naast retentie ook biodiversiteitsverbetering en energieproductie.
- Hermeandering bekensysteem met inpassing lokale kleine zonnevelden als financiële compensatie i.c.m. andere teeltgewassen dan mais voor tegengaan verdroging landbouwpercelen=lokale gebiedsopgave.
- VAB locaties omvormen naar burgerwoningen met sloop schuren en kleine zonnevelden ter financiële compensatie met landschappelijke inpassing met herstel lanen, bosjes en struwelen.
- Bedrijfsdaken verplicht geschikt maken voor zon op dak bij alle lokale bedrijventerreinen, investering verdient zichzelf terug.
- Stadsranden als energieranden, zon en wind, met recreatieve uitloop, natuur, waterretentie.
- Energiehubs als zonnedaken: gekoppeld aan hoofdinfrastructuur rijksweg A-18, combinatie van tankstations, oplaadlocaties elektrische auto's, overnachtingslocaties vrachtverkeer i.c.m. overdekte zonnedaken.
- Nieuwe energierijke stadsboeren met lokale voedselproductie bij de kernen met voedselbossen en locaties voor zon en wind.

Overzicht bouwstenen RES Achterhoek

Stedelijk gebied	Agrarische gebied	Infrastructuur	Landschap
 <p>Zon op bedrijfsgebouwen</p> <ul style="list-style-type: none"> Industriele gebieden transformeren naar energielandschappen. Grootschalig zon op daken en restruimtes 	 <p>Agro-clusters als nieuwe energie landschappen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Agrarische functie verbreden met energieproductie voor levering energie (electra en warmte) voor directe omgeving met als doel inkomsten boeren aanvullen met revenuen uit energieproductie Vorming van agro clusters met intensieve agrarische bedrijven met ruimte voor energieproductie Coöperatie voor boeren oprichten voor verduurzaming van de sector Gebouwen en kelders (assets) inzetten voor warmte opslag i.c.m. energie productie Combinatie met zonnepanelen (vb. frambozen i.c.m. zonnepanelen) 	 <p>Molens langs de infra</p> <ul style="list-style-type: none"> Molens hebben ruimtelijke impact waardoor het logisch kan zijn om die aan dynamische landschappen als snelwegen kunnen worden gekoppeld. Dit kan in lijnopstelling of clustering 	 <p>Energiegoederen</p> <ul style="list-style-type: none"> Energie productie kan een extra verdienmodel zijn voor de vele landgoederen die de Achterhoek rijk is. Veel landgoederen hebben te veel gronden en hebben daarom hoge beheerskosten. Bouwen als windbos en zonnevelden kunnen zelfs aanleiding om de bospercelen uit te breiden. Met name de armere zandgronden die gevoelig zijn voor verdroging kunnen hiervoor in aanmerking komen
 <p>Coöperatieve zonnevelden bij buurtschappen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Langs de dorpsranden en buurtschappen kunnen in coöperatieve zonnevelden worden ontwikkeld als onderdeel van integrale gebiedsontwikkeling i.c.m. andere gebiedsopgaven zoals water retentie, verhoging biodiversiteit en netwerk van recreatieve routes en versterken stad-land relatie 	 <p>Windbos als productie bos</p> <ul style="list-style-type: none"> Productiebos i.c.m. windmolens kan een nieuwe economie vormen voor agrariers 	 <p>Zon langs de infra</p> <ul style="list-style-type: none"> Voor verschillende snelwegen zijn herstel/ uitbreidingsplannen. Kunnen er in die ontwikkeling energie-maatregelen worden gekoppeld. Ruimte voor zon in oksels van infrastructuur of geleidelijk in geleidelijke schermen/waaien 	 <p>Windbos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uitbreiding van bestaand bos of aanleg van nieuwe bossen om daarmee natuurlijke corridors te creëren Agrarisch land beplanten met bos gefinancierd o.a. door energie maatregelen Bij de realisatie moet de aanwezigheid van materialen ook worden meegenomen Verwijng (naald naar loofbos) Koppelkansen zijn CO2 opname, biomassa en houtproductie en verhoging biodiversiteit
 <p>Energieboeren & nieuwe woonmilieus (knooperf):</p> <ul style="list-style-type: none"> Veel boeren hebben assets zoals kelders wat prima kan worden gebruikt voor warmte opslag in een bufferzak. Dit water wordt verwarmd door energieopwek middels zon of wind. Hiermee kunnen agrariers energie leverend zijn voor de naastgelegen buurtschappen. Stoppende agrarische erven transformeren transformeren naar aantrekkelijke woonmilieus (knooperf) in combinatie met concepten zoals "Hierboeren", "Voedsel bossen". Stadsboeren die produceren middels korte ketens voor de stad Gebiedsontwikkeling als onderdeel van landschapsverbetering met ruimte voor groen/ blauwe diensten en landschapsheer 	 <p>VAB locaties opruimen/ functie verandering:</p> <ul style="list-style-type: none"> Overal in de Achterhoek stoppen boeren en komt bebouwing vrij. Lege stallen kunnen leiden tot verwoeding. Niet altijd financien om stallen te ruimen/ asbest te verwijderen Revenuen vanuit energiematregelen inzetten om nieuwe functie aan stallen te geven, om stallen te slopen of asbest te saneren 	 <p>Infra hubs:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zonnepanelen op overdekte parkeerplaatsen bij Infra Hubs met ruimte voor laadpunten en deels auto's 	 <p>Energie maatregelen koppelen aan zandwiplassen</p> <ul style="list-style-type: none"> Het delfstoffen delven kan worden verrijkt met energie productie middels drijvende zonnepanelen en of molens eventueel kan dit in combinatie met recreatieve ontwikkelingen worden gecombineerd
 <p>Afalwater inzetten om waterpeil omhoog brengen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Om aan de KRW doelstellingen te voldoen experimenteel het waterschap momenteel om afvalwater middels drains om agrarische gronden te bevoeien en daarmee droogte tegen te gaan. Combinatie plus dras vegetatie i.c.m. extensief zonnepark i.c.m. EU biodiversiteits subsidie 	 <p>Beeksystem klimaatadaptief inrichten met als doel sponswerking:</p> <ul style="list-style-type: none"> Beekdallandschap als geheel klimaatadaptief inrichten met als doel om sponswerking te creëren om daarmee verdroging tegen te gaan Extensieve zonnevelden i.c.m. alternatieve gewassen die beter passen bij klimaatadaptief landschap. Meandering rechtgetrokken beken Financiering vanuit RES + co-financiering Water langer vasthouden Verhoging biodiversiteit Recreatieve routes 		

