

**ONDERWERP**

Notitie ruimte voor windenergie (Projectnummer C05014.000006.0200)

**DATUM**

13-10-2015

**VAN**

Tristan Simon (Adviseur Energie & Duurzaamheid)

**AAN**

Waterschap Rijn & IJssel

---

## Inleiding

### *Ambitie*

Waterschap Rijn en IJssel (WRIJ) heeft hoge ambities op het gebied van duurzaamheid. In het bestuursakkoord 2015 is hierover het volgende opgenomen:

***“Het waterschap werkt op een maatschappelijk verantwoorde manier en draagt zo zoveel mogelijk bij aan een duurzame samenleving. Lange termijn resultaat is daarbij belangrijker dan korte termijn winst. Zowel in onze eigen bedrijfsvoering als bij de uitvoering van onze taken willen wij bijdragen aan een circulaire economie.”***

WRIJ participeert in de Meerjaren Afspraken Energie-efficiency (MJA) en streeft in de waterketen naar een energie-efficiency verbetering van minimaal 2% per jaar. Tevens heeft WRIJ zich gecommitteerd<sup>1</sup> aan het klimaatakkoord dat gesloten is tussen de Unie van Waterschappen en het rijk. Hierin is de doelstelling opgenomen om in 2050 volledig energieneutraal te zijn. Dat wil zeggen; alle energie die het waterschap gebruikt dient duurzaam opgewekt te worden en CO<sub>2</sub>-neutraal te zijn<sup>2</sup>.

In 2013 gebruikte WRIJ 393.000 gigajoule primaire energie (dit is vergelijkbaar met circa 5250 huishoudens). Hiervan was 26% reeds duurzaam opgewekt. Om de ambitie tot energieneutraal in te vullen dient nog circa 291.000 GJ<sub>prim</sub> duurzaam ingevuld te worden.

### *Windenergie*

Windenergie kan een grote bijdrage leveren aan doelstelling om energieneutraal te worden. In onderstaande tabel is een vergelijking opgenomen tussen windenergie, zonne-energie en waterkracht. Windenergie kent een relatief lage investering per GJ opgewekte energie, daarnaast is de ruimte onder een turbine multifunctioneel inzetbaar (zie Tabel 1).

---

<sup>1</sup> Zowel het klimaatakkoord als de MJA hebben geen juridische status. De doelstellingen worden vrijwillig en vanuit de eigen ambitie nagestreefd.

<sup>2</sup> In Nederland worden diverse definities van klimaatneutraal gehanteerd. In het klimaatakkoord tussen de UvW en het rijk wordt met energieneutraal bedoeld dat het energiegebruik en uitstoot broeikasgassen neutraal zijn, waarbij compensatie van CO<sub>2</sub>-uitstoot en inkoop groene stroom is toegestaan.

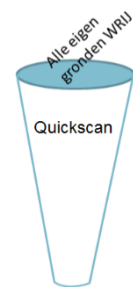
Tabel 1 – Windenergie ten opzichte van zonne-energie en waterkracht

|               | Elektriciteitsproductie (per jaar) | Schaalgrootte  | Investering      | Terugverdientijden  |
|---------------|------------------------------------|--|------------------|---|
| Windenergie   | 261.500 GJ <sub>prim</sub>         | 4 turbines á 100m tot 120m<br>As-hoogte<br>Ruimte onder de turbine grotendeels beschikbaar voor andere functies                                    | 15 miljoen euro  | Met SDE+ 10 – 15 jaar<br>Zonder subsidie 20 jaar            |
| Zonne-energie | 261.500 GJ <sub>prim</sub>         | Paneeloppervlak ter grootte van 29 voetbalvelden   | 37 miljoen euro  | Met SDE+ 10 – 15 jaar<br>Zonder subsidie 25 jaar            |
| Waterkracht   | 22.500 GJ <sub>prim</sub>          | Vrijwel geen additioneel ruimtebeslag<br>Acht grootste stuwen WRIJ kunnen in potentie in 5,7% van de eigen energiebehoefte voorzien <sup>3</sup> . | 3,6 miljoen euro | Zeer afhankelijk van de schaalgrootte:<br>10 jaar – 25 jaar |

## Locaties

Eind 2014 heeft WRIJ door ARCADIS in een QuickScan laten verkennen welke grondeigendommen geschikt zijn voor windenergie. In deze verkenning zijn alle grondeigendommen van WRIJ beschouwd en is onder andere gekeken naar:

- Breedte van grondstroken;
- Bestaande turbines in omgeving;
- Woningen in de omgeving;
- Natuurgebieden (EHS, Natura2000);
- Transport van gevaarlijke stoffen;
- Laagvlieggebieden en radarzones;
- Windklimaat.



- RWZI Zutphen
- RWZI Olburgen
- RWZI Nieuwgraaf
- RWZI Etten

De meest kansrijke locaties zijn volgens nader beschouwd en uitgewerkt in een eerste business case. Uit deze studies kwam naar voren dat de RWZI's Zutphen, Olburgen, Nieuwgraaf en Etten het meest geschikt zijn voor Windenergie. Windturbines kunnen daar binnen geldende normen neergezet worden.

## Invullen van ambities

### Duurzame opbrengst van windturbines.

In onderstaande tabel is per locatie weergegeven hoeveel turbines er op de eigen grond per RWZI ingepast kunnen worden en hoeveel turbines er in de nabijheid geplaatst kunnen worden. Tevens is aangegeven hoeveel duurzame energie de windparken per jaar naar verwachting kunnen opwekken.

<sup>3</sup> Gebaseerd op notitie Haalbaarheid kleinschalige waterkracht (Witteveen+Bos, 2011)

**Tabel 2 - Productie per locatie**

| Locatie        | Aantal Turbines<br>Op eigen grond | Productie*<br>(MWh / jaar) | Gerekend met  | Aantal turbines dat<br>aangrenzend past |
|----------------|-----------------------------------|----------------------------|---|---|
| 1 - Zutphen    | 1                                 | 4.700                      | 1x Enercon E92 op 108m 2,3 MW<br>(bestaande zijn ook Enercon) | 1                                       |
| 2 – Olburgen   | 2                                 | 14.600                     | 2x Nordex N117, 2,4MW op 120m                                 | 3                                       |
| 3 – Nieuwgraaf | 1                                 | 6.400                      | 1x Vestas V110, 2,0 MW op 125m<br>(bestaande zijn ook Vestas) | 1                                       |
| 4 – Etten      | 2                                 | 14.400                     | 2x Nordex N117, 2,4MW op 120m                                 | 1                                       |
| <b>Totaal</b>  | <b>6</b>                          |                            | <b>6 turbines, samen 13,9 MW</b>                              | <b>6</b>                                |

\*Gebaseerd op P50 opbrengst- en modelberekeningen (50% kans dat de berekende opbrengst minimaal gehaald wordt)

#### Toerekenbaarheid aan WRIJ

Groene stroom en energieneutraliteit zijn diffuse begrippen en kunnen afhankelijk van de context een andere betekenis hebben. In onderstaande tabel is weergegeven welke mogelijkheden er erkend worden om het energieverbruik richting energieneutraal te bewegen, gezien van uit het Klimaatakkoord en vanuit de Meer Jaren Afspraken energie.

**Tabel 3 – Toerekenbaarheid van energie-opwekkers aan WRIJ**

| Locatie van opwekking   | Klimaatakkoord   | Meer jaren afspraken energie   |
|---|--|--|
| Windenergie binnen de eigen inrichting direct aangesloten op de eigen meter                     | Productie toerekenbaar aan WRIJ<br>Emissiefactor 0 gram / kWh  | Productie toerekenbaar aan WRIJ<br>Emissiefactor 0 gram / kWh  |
| Windenergie binnen de eigen inrichting met directe levering aan het net zonder tussenkomst WRIJ | Productie toerekenbaar aan WRIJ  | Productie momenteel niet toerekenbaar  |
| Windenergie nabij de eigen inrichting (Gecertificeerd met garanties van oorsprong)              | Emissiefactoren momenteel niet eenduidig vastgelegd.   | Mogelijk per 2016 mogelijk deels of volledig toerekenbaar door aanpassingen in MJA                                     |
| Windenergie op de Noordzee (Gecertificeerd met garanties van oorsprong)                         | Emissiefactor in de toekomst mogelijk afhankelijk van stroometiket vanwege Green Deal CO <sub>2</sub> -emissiefactoren | Emissiefactor in de toekomst mogelijk afhankelijk van stroometiket vanwege Green Deal CO <sub>2</sub> -emissiefactoren |

Te zien is dat in het klimaatakkoord een ruimere interpretatie wordt gehanteerd. Zo zal in tegenstelling tot binnen de MJA de energieafname van elders opgewekte duurzame energie, zoals windenergie op de Noordzee, binnen het klimaatakkoord wel kunnen worden toegerekend aan het percentage energieneutraliteit van WRIJ<sup>4</sup>. Overigens

<sup>4</sup> De herkomst van groene stroom wordt geborgd met een certificatiesysteem. Deze certificaten, ook wel garanties van oorsprong (GvO) leggen een directe link tussen de afgenomen energie en de duurzame productie-installatie. Dit garandeert dat de afgenomen energie ook daadwerkelijk duurzaam geproduceerd is.

staat het toerekenen van de inkoop van duurzame energie (zoals Noorse waterkracht) binnen het klimaatakkoord ter discussie.

Op de SER-conferentie over het energieakkoord (30 januari 2015) is geconcludeerd dat er meer juridische ruimte nodig is om de kansen voor productie van energie en grondstoffen te kunnen verzilveren. De Unie van Waterschappen wil samen met het Rijk onderzoeken hoe die mogelijkheden kunnen worden verruimd en dit ook agenderen in het kader van de uitvoering van het SER Energieakkoord.

De mogelijkheden die waterschappen juridisch hebben om zelf energie te produceren zijn in 2014 door Berenschot onderzocht<sup>5</sup>. Berenschot concludeert dat vrijheden van waterschappen ten aanzien van investeren in energieopwekking niet onbegrensd zijn. Er moet een duidelijke relatie liggen met de waterschapstaken. Waterschappen moeten geen energiebedrijf worden. Hieruit is op te maken dat het investeren in windparken (zowel op eigen grond als elders) enkel toegestaan is, als er een directe relatie gelegd kan worden met de waterschapstaken. Deze relatie is bij het realiseren van opwekkers voor eigen gebruik evident.

Ook in het klimaatakkoord wordt de link gelegd tussen energieproductie en de eigen energievraag<sup>6</sup>. Enkel investeren in windenergie is onvoldoende om de energieproductie aan WRIJ toe te kunnen rekenen. De opgewekte energie zal ook daadwerkelijk afname moeten vinden binnen WRIJ. Daarmee zijn de mogelijkheden om te investeren in windparken (zowel binnen als buiten de eigen gronden) beperkt tot investeringen in windturbines die gezet gaan worden om de eigen energievraag in te vullen. Hierbij moet opmerkt worden dat de energieproductie die niet op de energie-aansluiting van WRIJ geleverd wordt, via Garanties van Oorsprong aan WRIJ gealloceerd moeten worden en daardoor als energie-inkoop beschouwd moeten worden.

Binnen de MJA wordt de inkoop van groene energie momenteel niet gewaardeerd. Er zijn binnen de MJA wel enkele pilots gaande waarin verkend wordt of de inkoop van duurzame energie opgenomen moet gaan worden de volgende MJA periode. Momenteel kan binnen de MJA enkel de energieproductie van duurzame energie binnen de eigen inrichting ten behoeve van WRIJ worden toegerekend aan WRIJ.

De verschillen in uitgangspunten over toerekenbaarheid worden mogelijk per 2016 weggenomen door de Green Deal CO<sub>2</sub>-emissiefactoren. In deze Green Deal, waarvan het ministerie van infrastructuur en milieu mede initiatiefnemer is, wordt eenduidig beschreven voor de productie en inkoop van energie welke emissiefactoren gelden. Analoog aan deze methodiek kan ook de toerekening van energieneutraliteit plaatsvinden. Het licht in de lijn der verwachting dat deze uniforme methode uiteindelijk een plek krijgt binnen de rapportages over de MJA en het klimaatakkoord.

## Provinciaal windbeleid

De provincie Gelderland streeft ernaar om in 2020 minimaal 230,5 MW aan windenergie op land te hebben gerealiseerd. Hiervan is 170 MW reeds actief, vergund of in onderzoek. In de provinciale windvisie heeft de Provincie Gelderland voor de resterende ruim 60MW nieuwe ruimte gereserveerd. Hieraan kan WRIJ door middel van 6 windturbines op de RWZI's voor 13,9 MW bijdragen. De eigen gronden van WRIJ zouden een bijdrage van 6,0% kunnen leveren aan de provinciale doelstelling. Als ook aangrenzende ruimte benut wordt voor windenergie (d.m.v. clustering) kan WRIJ de provincie helpen om tot 12% invulling te geven aan de provinciale doelstelling.

De locaties van WRIJ die uit de QuickScan zijn voortgekomen liggen niet in gebieden waar windenergie door de provincie is uitgesloten en eveneens niet binnen de windvisie vastgestelde locaties t.b.v. windenergie. Uitgangspunt voor locaties die buiten de binnen de windvisie vastgestelde locaties liggen, is het beleid voor windturbines zoals geformuleerd in de Omgevingsvisie<sup>7</sup> (paragraaf 3.2.2.1) om locaties bij voorkeur te combineren met andere, intensieve functies in een gebied, zoals (hoofd)infrastructuur, regionale bedrijventerreinen en intensieve landbouwgebieden (o.a. glastuinbouw).

---

<sup>5</sup> Juridische Handreiking Duurzame Energie en Grondstoffen Waterschappen (Berenschot, 2014)

<sup>6</sup> Klimaatakkoord Unie en Rijk 2010 – 2020 (April 2010), paragraaf 3.1

<sup>7</sup> In de geactualiseerde Omgevingsvisie Gelderland (juli 2015) is het actualisatieplan Windvisie (vastgesteld 25 februari 2015) geconsolideerd.

Verder sluit de provincie de oprichting van solitaire windturbines uit in waardevolle open gebieden. In waardevolle open gebieden vindt de provincie windturbineparken wel toelaatbaar indien bij het ontwerp specifiek aandacht wordt besteed aan het te behouden open karakter van het landschap. Dit is in overeenstemming met de omgevingsverordening (artikel 2.7.4.1). Het ruimtelijk ontwerp van deze windparken dient het open karakter van het gebied te ondersteunen. Solitaire windturbines kunnen niet in een specifiek ontworpen lijn- of groepsopstelling geplaatst worden en de provincie vindt dat de impact op het waardevolle open landschap van een solitaire windturbine zwaarder weegt dan de relatief geringe bijdrage aan de transitiedoelstelling

De beoordeling of solitaire windturbines ruimtelijk passend zijn op plaatsen waar windenergie mogelijk is, laat de provincie overigens aan de betreffende gemeente. Door het relatief kleine opgewekte elektrisch vermogen (minder dan 5 MW) behoren de solitaire windturbines volgens de Elektriciteitswet tot de verantwoordelijkheid van de gemeente.

## Context van de locaties

Op de vier locaties zijn windparken te realiseren die voldoen aan wet en regelgeving. Onderstaand is een samenvattende tabel weergegeven hoe de locaties zijn beoordeeld. Aandachtspunten zijn rood weergegeven en kansen zijn groen weergegeven. Per locatie is onder de tabel een toelichting gegeven.

Tabel 4 – Context van locaties

|               | Business case | Natuur | Combinatie met initiatief | Energie opbrengst | Fysieke belemmeringen | Politieke Haalbaarheid |
|---------------|---------------|--------|---------------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| 1: Zutphen    | 0             | +      | ++                        | +                 | -                     | 0                      |
| 2: Olburgen   | ++            | ++     | 0                         | ++                | +                     | -                      |
| 3: Nieuwgraaf | +             | -      | +                         | +                 | 0                     | +                      |
| 4: Etten      | +             | -      | 0                         | ++                | 0                     | 0                      |

### Locatie Zutphen – Windenergiebeleid gemeente Zutphen

De gemeente Zutphen streeft naar extra windmolens in Zutphen om haar ambities t.a.v. energieneutraliteit waar te maken. RWZI Zutphen ligt in een van de zoeklocaties voor windenergie van de gemeente. Rondom RWZI Zutphen zijn diverse gasleidingen aanwezig. Het plaatsen van windturbines nabij gasleidingen verdient extra aandacht. De aanwezigheid van vijf bestaande turbines maakt dat de locatie gezien kan worden als één cluster. De ligging langs het Twentekanaal zal mogelijk ook vanuit welstand als positief worden beschouwd.

### Locatie Olburgen – Windenergiebeleid gemeente Bronckhorst

Gemeente Bronckhorst stuurt vooral op kleine windturbines (as-hoogte tot 25 meter). Het is onduidelijk hoe een groter initiatief (as-hoogte tot 100m) ontvangen wordt. Rondom RWZI Olburgen zijn de windcondities het meest optimaal. De energetische opbrengst en business case scoren het beste. Of een windenergie-initiatief op deze locatie positief ontvangen wordt is vooralsnog onduidelijk.

### Locatie Nieuwgraaf – Windenergie beleid gemeente Duiven

RWZI Nieuwgraaf heeft in haar beleidsstandpunt duurzame energie opgenomen dat zij positief staat tegenover kleinschalig en middelgrote windturbine opstellingen langs de bedrijven zone A12. RWZI Nieuwgraaf ligt in deze zone.

RWZI Nieuwgraaf ligt nabij zowel natura 2000 als EHS gebied, wat om een goede afstemming vraagt.

### Locatie Etten – Windenergiebeleid gemeente Oude IJsselstreek

Gemeente Oude IJsselstreek geeft aan voor grote windturbines de provinciale lijn te volgen. Voor middelgrote turbines heeft de gemeente nog geen beleid. De algemene lijn is om windmolens te concentreren in clusters en in de windzoekgebieden uit de provinciale omgevingsvisie. De turbines op en om RWZI Etten kunnen geplaatst worden in zones die in de omgevingsvisie bestempeld zijn als “mogelijk voor windenergie”.

De windcondities bij RWZI Etten zijn goed te noemen. Het belangrijkste aandachtspunt is dat RWZI Etten nabij zowel natura 2000 als EHS gebied ligt, wat om een goede afstemming vraagt. De realisatie van het nieuwe Slingeland Ziekenhuis in Doetinchem kan aanleiding geven om een windpark in een breder kader te plaatsen. Een windpark kan bijdragen aan de energieneutraliteit van het Slingeland ziekenhuis.

## Financieel

Voor de vier kansrijke locaties is in meer detail de kosten en baten onderzocht. Hierbij is rekening gehouden met het lokale windklimaat, toegankelijkheid van de locaties en de inpasbaarheid van het windpark op de huidige energieaansluiting van WRIJ. In onderstaande tabel zijn de financiële resultaten opgenomen.

**Tabel 5 - Terugverdiertijden windturbines per locatie**

| Locatie       | Aantal turbines | Totale investering (x mln euro) | Operationele kosten (x 1.000 euro / jaar) | Terugverdiertijd inclusief SDE+ (jaar) | Energieneutraliteit % van 291.000 GJprim zelf op te wekken |
|---------------|-----------------|---------------------------------|---|--|--|
| Zutphen       | 1               | 3,3                             | 45  | 15                                     | 14,5%  |
| Olburgen      | 2               | 7,3                             | 130                                       | 13                                     | 45,1%  |
| Nieuwgraaf    | 1               | 3,3                             | 38  | 15                                     | 19,8%  |
| Etten         | 2               | 7,2                             | 130                                       | 12                                     | 44,6%  |
| <b>Totaal</b> | <b>6</b>        | <b>21,1</b>                     | <b>343</b>                                |  | <b>+125%</b>   |

Kosten en opbrengsten kunnen uiteindelijk onder andere verschillen door:

- Verschil in de locatie netsituatie. Langere kabels leiden tot hogere kosten.
- Verschil in windcondities. Een hogere gemiddelde windsnelheid leidt tot betere windopbrengsten
- De mate waarin een locatie bereikbaar / ontsloten kan worden.

De locaties zijn allen reeds goed ontsloten of kunnen met een beperkte aanpassingen per weg ontsloten worden. Voor het realiseren van het maximale opwekkingspotentieel dienen de netaansluitingen op de RWZI's verzwaaard te worden. Afhankelijk van de locatie dient hiervoor mogelijk een nieuwe kabel naar het elektriciteitsnet gerealiseerd te worden van 300m (Nieuwgraaf) tot 7km (Etten). De windcondities in Zutphen zijn het minst goed. In Etten en Olburgen liggen de gemiddeld windsnelheden hoger, waardoor de opbrengst ook hoger ligt.

Ondanks de lokale variaties liggen de kosten en opbrengsten per locatie in de zelfde orde van grootte (resultierend in een terugverdiertijd van 12 tot 15 jaar). Locatie Olburgen kan de grootste bijdrage leveren aan de energieneutraliteit van WRIJ en de locatie Etten is financieel het meest aantrekkelijk. Te zien is dat WRIJ met 6 windturbines 125% van haar energiebehoefte kan invullen en daarmee energieleverend kan worden.

## Ontwikkelproces

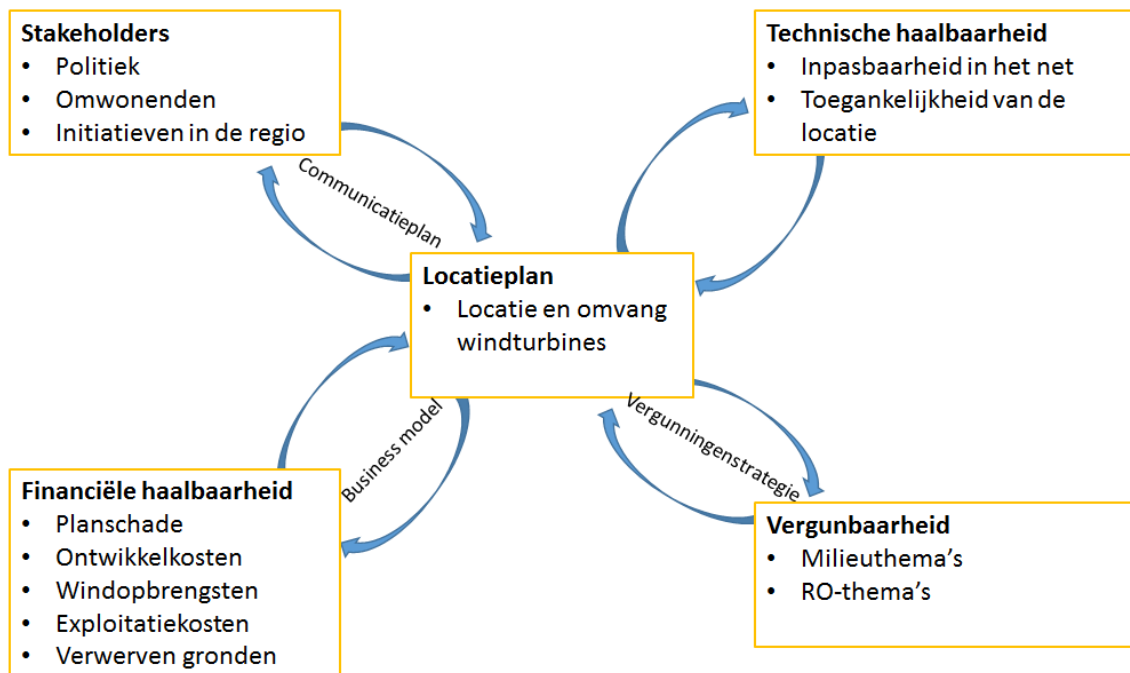
Indien WRIJ besluit de eigen locaties tot ontwikkeling te brengen dan voorzien wij onderstaande stappen en doorlooptijden.

Tabel 6 - Ontwikkelstappen

| Stap          | Activiteit   | Doorlooptijd          |
|---------------|--|-----------------------|
| 1             | Locatieplan  | 3 tot 6 maanden       |
| 2             | Vergunningen & RO-procedures inclusief milieustudies | 12 maanden tot 5 jaar |
| 3             | Aanvragen en verkrijgen SDE+ subsidie                | 6 tot 12 maanden      |
| 4             | Contracteren leverancier of exploitant               | 6 maanden             |
| 5             | Realisatie (i.v.m. levertijd)                        | 3 tot 9 maanden       |
| <b>Totaal</b> |  | 3 tot 8 jaar          |

### 1 Locatieplan

In een iteratief proces wordt gewerkt aan een locatieplan met een haalbare opstelling van windturbines (zie onderstaande figuur). Dit plan wordt getoetst aan stakeholders, technische haalbaarheid, vergunbaarheid en financiële haalbaarheid. Op basis van deze toetsing wordt het plan bijgesteld en wordt het proces nogmaals doorlopen totdat de meest optimale locatie is vormgegeven.



Figuur 1- iteratief proces (fase 2)

**Stakeholders** - Op basis van een initieel plan wordt de politieke haalbaarheid getoetst. In een bestuurlijk overleg wordt vastgesteld binnen welke kaders windenergie haalbaar wordt geacht. Tevens wordt contact gezocht met omwonenden om te verkennen of er onder welke voorwaarden er draagvlak voor een initiatief is. Tot slot wordt verkend welke initiatieven er in de regio zijn waarop aangesloten kan worden. De randvoorwaarden uit deze contacten hebben uiteindelijk invloed op het locatieplan. Aangeraden wordt om voorafgaand aan het contacteren van stakeholders een stakeholdersanalyse uit te voeren en een communicatieplan op te stellen.

*Technische haalbaarheid* – Op basis van locatiekenmerken wordt de technische haalbaarheid getoetst. In overleg met de netbeheerder wordt de inpassing van de windturbines op het net besproken. Tevens wordt de bereikbaarheid van de turbinelocatie nader beschouwd.

*Vergunbaarheid* – Op basis van vigerende bestemmingsplannen en wet- en regelgeving wordt bepaald of het locatieplan vergunbaar is en welke procedures er doorlopen moeten worden. Hierin worden relevante milieu- en RO-thema's betrokken. Nabijgelegen natuurgebieden zijn hierbij een specifiek aandachtspunt. Voor de locaties Nieuwgraaf en Etten is het bijvoorbeeld van belang dat mogelijke externe werking van windturbines op de nabijgelegen natuurgebieden nader wordt onderzocht. Met de verkregen informatie kan een vergunningen strategie ontwikkeld worden.

*Financiële haalbaarheid* - Gegeven het locatieplan, de posities van de stakeholders en de door te lopen procedures kan een business model opgesteld worden. Hierin wordt tevens voorzien in ontwikkelkosten en planschade die kan optreden. Om de financiële haalbaarheid te vergroten kan overwogen worden gronden te verwerven om een grotere windlocatie te realiseren. Het overzicht van kosten en baten moeten leiden tot een exploitatiemodel en uiteindelijk business model.

## 2: Vergunningen & RO-procedures inclusief onderliggende onderzoeken

Afhankelijk van het uiteindelijke locatieplan kunnen de te doorlopen procedures en benodigde onderzoeken verschillen. Voor relevante vergunningen moet bijvoorbeeld gedacht worden aan een bouwvergunning en een natuurbeschermingswetvergunning. Tevens bestaat er de mogelijkheid dat een bestemmingsplanprocedure doorlopen moet worden. In deze fase wordt de vergunningen strategie uitgevoerd. Afhankelijk van verdiepende onderzoeken kan het locatieplan nog bijgesteld worden.

## 3: SDE+ subsidie

Om de terugverdientijd van de windturbines te verkorten kan WRIJ overwegen om SDE+ subsidie aan te vragen bij de Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland (RVO). Op basis van de SDE+regeling 2015 dienen windturbines eerst vergunt te zijn voordat er subsidie aangevraagd kan worden. De regeling wordt jaarlijks herzien.

## 4: Contracteren aannemer / leverancier

Indien WRIJ zelf windlocaties ontwikkeld, dan kan na het verkrijgen van de benodigde vergunningen een inkooptraject gestart worden voor het selecteren van een marktpartij die de locatie gaat realiseren.

## 5: Realisatie

De levertijd van windturbines kan 6 maanden op zich laten wachten.

## WRIJ als windontwikkelaar?

Indien WRIJ besluit dat zij op eigen gronden windenergie wil ontwikkelen dan kan de ontwikkeling op verschillende manieren ingestoken worden. WRIJ kan bijvoorbeeld zelf als ontwikkelaar optreden of de ontwikkeling door derden laten doen.

## WRIJ als ontwikkelaar en exploitant

Door het project zelf te ontwikkelen heeft WRIJ volledig de regie over het project. Bijvoorbeeld over de wijze van communiceren met stakeholders. Het risico van de voorinvestering ligt dan ook bij WRIJ. In onderstaande tabel is een inschatting gemaakt van de ontwikkelkosten per locatie, waarbij het maximale potentieel op de eigen gronden van WRIJ het uitgangspunt vormt.



Tabel 7 – Kosten van ontwikkelstappen

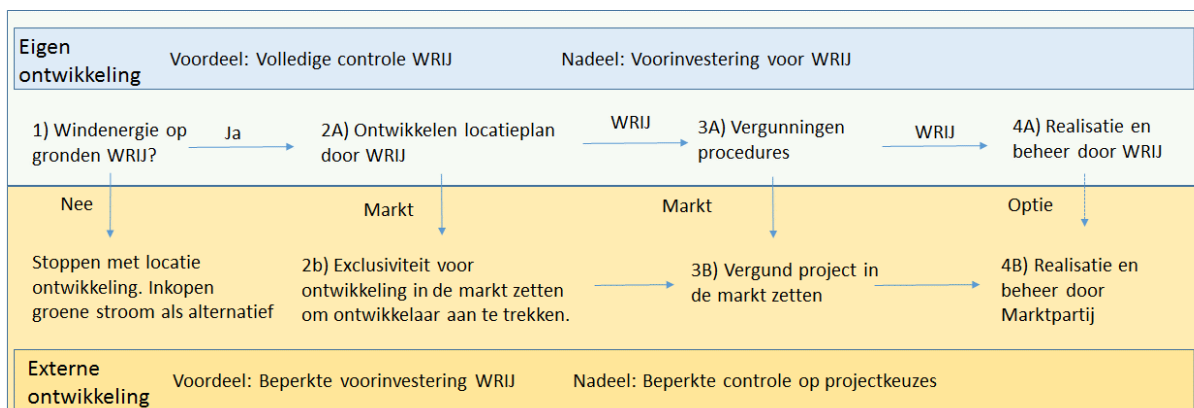
| Stap | Activiteit  | 1 – Zutphen<br>(2,3 MW)   | 2 – Olburgen<br>(4,8 MW)   | 3 – Nieuwgraaf<br>(2,0 MW) | 4 – Etten<br>(4,8 MW)      |
|------|---|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1    | Locatieplan   | € 30.000 tot<br>€ 50.000  | € 30.000 tot<br>€ 50.000   | € 30.000 tot<br>€ 50.000   | € 30.000 tot<br>€ 50.000   |
| 2    | Vergunningen & RO-procedures<br>inclusief milieustudies | € 50.000 tot<br>€ 100.000 | € 100.000 tot<br>€ 200.000 | € 50.000 tot<br>€ 100.000  | € 100.000 tot<br>€ 200.000 |
| 3    | Aanvragen en verkrijgen SDE+ subsidie                   | € 2.500                   | € 2.500                    | € 2.500                    | € 2.500                    |

## Ontwikkeling en exploitatie door derden

Door de ontwikkeling uit te besteden kan WRIJ ontwikkelkosten besparen. Hiermee geeft WRIJ wel haar positie op om het windproject volledig te definiëren. Het vroeg uitbesteden van de eigen grondpositie leidt doorgaans tot relatief lage vergoedingen voor de grond. Bij een niet vergunde locatie is immers nog geen zicht op een zekere exploitatie. Het vroeg binden van een exploitant beperkt in een latere fase de onderhandelingsmogelijkheden van WRIJ over de vergoeding voor de grond. Pas op het moment dat een locatie vergund is voor windenergie neemt de waarde van de grondpositie significante waarden aan. Immers, pas vanaf dat moment is er zicht op een zekere exploitatie.

## Afwegingskader

Deze keuze tussen zelf ontwikkelen of het ontwikkelen aan de markt laten hoeft niet direct genomen te worden. WRIJ kan de locaties op elk moment in de markt zetten. In onderstaand model is dit schematisch weergegeven.



Figuur 2 - Windlocaties zelf ontwikkelen t.o.v. Ontwikkeling door Externe marktpartij

Uiteraard kan WRIJ ervoor kiezen om locaties niet in ontwikkeling te nemen of om meerdere locaties volgtijdelijk of parallel in ontwikkeling te nemen. Door meerdere locaties tegelijk te ontwikkelen wordt de kans op realiseren van in ieder geval één van de locaties vergroot. Door locaties volgtijdelijk te ontwikkelen kan eerst ervaring opgedaan worden met het ontwikkelproces, zodat er met elke volgende locatie een leereffect ontstaat.

## Conclusies en aanbevelingen

Met 4 á 5 windturbines kan WRIJ volledig energieneutraal zijn en invulling geven aan haar eigen ambities op het gebied van energieneutraliteit alsmede de doelstellingen uit het klimaatakkoord. De ontwikkelingen rondom de toerekenbaarheid van de energieproductie aan WRIJ worden door WRIJ in de gaten gehouden. Op welke manier de energieproductie aan WRIJ toegerekend kan worden heeft voor het nemen van de eerste stap richting het ontwikkelen van een windlocatie geen effect.

Het realiseren van windenergie op de eigen gronden lijkt technisch, ruimtelijk en financieel haalbaar. De primaire keus of WRIJ windenergie op de eigen locaties wil ontwikkelen is daarmee een politieke keus.

Indien WRIJ ervoor kiest windenergie op de eigen locaties te ontwikkelen is het van belang goed te overwegen welke rol en mate van controle WRIJ in de ontwikkeling zou willen hebben. Een logische eerste stap zou zijn om in de ontwikkeling van een locatieplan contact te zoeken met stakeholders, om zo beter zicht te krijgen op de wensen vanuit de omgeving.

Het realiseren van het volledige windpotentieel (van 6 windturbines) op de vier geselecteerde RWZI's zou WRIJ energieleverend maken en invulling geven aan 6% van de provinciale winddoelstelling. Indien de ruimte rondom de RWZI's van WRIJ ook benut kan worden, dan kan de bijdrage aan de provinciale doelstelling, met 6 aanvullende windturbines oplopen tot 12%.

## Bijlagen

- Bijlage 1 - Themakaarten Windenergie uit Omgevingsverordening Gelderland 2015
- Bijlage 2 - Inpasbaarheid windenergie rondom RWZI's WRIJ