



Begrippenkader RES

wind-op-land en zon-PV

Harmoniseren kunnen we leren

VIVET: Verbetering Informatievoorziening Energietransitie



Inhoud

1. Inleiding

2. Afspraken

3. Toelichting

4. Afspraken over implementatie

Bijlagen

Doeltabel en Begrippenkader

a. Rekenregels

b. Categorieën

c. Onderdelen

d. Fasering ambitie

e. Fasering pijplijn

f. Huidig

g. Bronhouders

h. Realisatiegraden en netcongestie

i. Vollaasturen wind

j. Zon op gebouw

k. Type data en schaalniveaus

l. Peildatum en tussentijdse updates

m. Projectentabel en geo-informatie

1. Inleiding

Aanleiding

- Verschillen in rekenmethoden tussen 30 RES regio's en tussen diverse landelijke partijen
- Lastig optelbaar en onderling vergelijkbaar; tussen regio's en binnen provincies
- Brede wil om tot meer transparantie, afstemming en eenduidigheid te komen (groeiproces)

Doel

- Harmonisatie van data, kengetallen, definities, rekenregels en overige afspraken
- Optelbaarheid en onderlinge vergelijkbaarheid van de 30 RES regio's
- Data landschap voor RES regio's eenvoudiger en krachtiger maken

Scope

- Hernieuwbare elektriciteit van wind op land, zon op veld en zon op gebouw

1. Inleiding

Terugblik proces

- Tussen juli 2021 en januari 2022 is het eerste Begrippenkader opgesteld door landelijke partijen (NP RES, PBL, RVO, CBS, RWS, EZK, VNG, IPO, NBNL) en circa 15 RES regio's.
- Tussen januari 2022 en oktober 2022 zijn RES-regio's en provincies aan de slag gegaan met de implementatie van het Begrippenkader. Dit leidde tot verbeterpunten.
- Het Begrippenkader is tussen november 2022 en december 2022 d.m.v. verdiepende gesprekken en twee klankbordsessies bijgewerkt. Deze update is het resultaat.
- Aan het ontwikkelproces lag een sociocratische manier van werken ten grondslag. Een bezwaar op een inhoudelijk verbeterpunt van het Begrippenkader RES werd aangevuld met een verbeteruggestie. Met gezamenlijke inspanning is dit eindproduct tot stand gekomen. Alle partijen doen compromissen om elkaar tegemoet te komen. Een vruchtbare samenwerking.

2. Afspraken

- Het Begrippenkader RES is een set afspraken tussen de RES-regio's en de landelijke partijen om eenduidig te kunnen rekenen en optellen.
- Het Begrippenkader RES is per 1 februari 2023 de standaard voor monitoren van het RES bod.
- De kern vormt een set aan afspraken over definities, bronnen, kengetallen en de wijze van rekenen aan vermogens, vollaasturen en productie.
- Ook bevat het Begrippenkader afspraken voor andere relevante indicatoren in de RES, bijvoorbeeld die voor lokaal eigendom.

Doeltabel

- Een doel van het Begrippenkader RES is om de informatie over de voortgang van de biedingen op een gelijke manier uit te wisselen. We gebruiken onderstaande doeltabel om de stand van zaken van het bod weer te geven. Alle getallen zijn vanwege de leesbaarheid in GWh.
- De doeltabel bevat informatie over de verwachte productie, gesplitst in de onderdelen huidig, pijplijn en ambitie op de verticale as en gesplitst in de categorieën op de horizontale as. Het bod van de RES 1.0 is hierbij het uitgangspunt, dit is wat de regio daadwerkelijk gerealiseerd wil zien in 2030.
- Om het bod daadwerkelijk gerealiseerd te krijgen is overprogrammering nodig. Zoekgebieden en projecten kunnen onverwacht (deels) niet doorgaan. Er is sprake van overprogrammering wanneer in een regio de ruimte of de projecten in beeld optellen tot een hogere waarde dan het bod, door bijvoorbeeld meer zoekgebieden in te richten of meer projecten aan te trekken dan nodig. Overprogrammering valt buiten de doeltabel en kan door de regio zelf op diverse manieren toegepast worden.

	Totaal	Wind op Land	Zon-PV		Wind en of zon onbepaald
			Zon op Veld > 15 kWp	Zon op Gebouw > 15 kWp	
<i>Niet uitgewerkt</i>	0				
<i>Uitgewerkt</i>	0				
<i>Ten gevolge van realisatiegraad in pijplijn</i>	0				X
Ambitie totaal	0	0	0	0	0
<i>Voortraject</i>	0			X	X
<i>Vergunningaanvraag</i>	0			X	X
<i>Vergunningverlening</i>	0			X	X
<i>Subsidiebeschikking en bouw</i>	0				X
Pijplijn Totaal	0	0	0	0	X
Huidig	0				X
TOTAAL	0	0	0	0	0
RES bod volgens RES 1.0					

Legenda: Alles in GWh

Vult RES-regio in

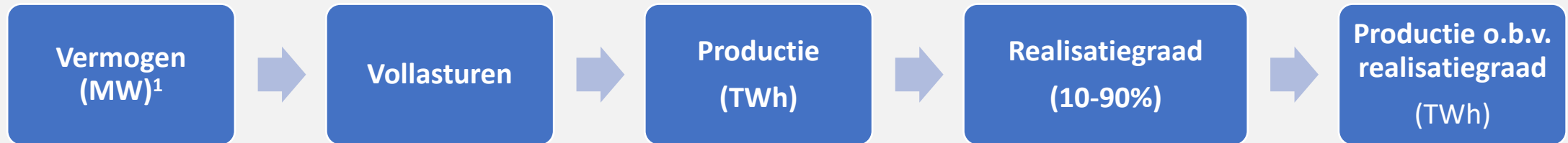
Niet invullen

Optelling

Categorie (3b)	Onderdeel (3c)	Fase (3d/3e)	Bronhouder (3g)	Realisatiegraad (3h)	Vollasturen (3i)	Opmerkingen
Wind/zon onbepaald	Ambitie (3d)	Niet uitgewerkt	Lokale overheden	-	n.v.t.	
		Uitgewerkt				
Wind op land	Ambitie (3d)	Niet uitgewerkt	Lokale overheden	-	Per regio en hoogte turbine	Standaard o.b.v. 5,6 MW turbines
		Uitgewerkt				
		Ten gevolge van realisatiegraad in pijplijn				
	Pijplijn (3e)	Voortraject	Lokale overheden	10%	Kengetal per windsnelheid en hoogte turbine of project/regio specifiek	
		Vergunningaanvraag	Lokale overheden	60%		
		Vergunningverlening	Lokale overheden	90%		
		Subsidiebeschikking en bouw	RVO (Windstats)	95%		Bron SDE en SCE lijsten (en Windstats), regio vult projecten zonder subsidie of in aanbouw aan.
	Huidig (3f)		RVO	100%	Bekend van project	Minimaal info over MW en TWh per gemeente en RESregio
Zon-PV Zon op veld >15 kWp	Ambitie (3d)	Niet uitgewerkt	Lokale overheden	-	950	Kengetallen: 0,5 bruikbare m ² per m ² , 350 Wp en 1,63 m ² per paneel, 215 Wp/m ²
		Uitgewerkt				
		Ten gevolge van realisatiegraad in pijplijn				
	Pijplijn (3e)	Voortraject	Lokale overheden	10%	950 of project/regio specifiek	
		Vergunningaanvraag	Lokale overheden	40%		
		Vergunningverlening	Lokale overheden	10-80% (zie 3h)		Afhankelijk van netcongestie
		Subsidiebeschikking en bouw	RVO	90%		Bron SDE en SCE lijsten
	Huidig (3f)		RVO	100%	Bekend van project	Minimaal info over MW en TWh per gemeente en RESregio
Zon op gebouw >15 kWp (3j)	Ambitie (3d)	Niet uitgewerkt	Lokale overheden	-	900	Op basis van de realistische potentie (zie 3j). Kengetallen: 350 Wp en 1,63 m ² per paneel, 215 Wp/m ²
		Uitgewerkt				
		Ten gevolge van realisatiegraad in pijplijn				
	Pijplijn (3e)	Subsidiebeschikking en bouw	RVO	20-50% (zie 3h)	900 of project/regio specifiek	Bron SDE en SCE lijsten, afhankelijk van netcongestie
	Huidig (3f)		RVO	100%	Bekend van project	Minimaal info over MW, TWh, gemiddeld Wp en aantal panelen per gemeente en RESregio

3a. Rekenregels

- In algemene zin geldt dat bekende getallen uit projecten de voorkeur hebben boven kengetallen. Als er dus een projectgetal beschikbaar is, dient dit gebruikt te worden in plaats van het kengetal
- Voor projecten in de 'Pijplijn' kan onderstaande rekenregel gebruikt worden. Projecten tellen mee in het totale bod van een regio op basis van de realisatiegraad van elke fase. Bijvoorbeeld: een wind project in de vergunningprocedure telt voor 60% mee in 'Pijplijn' omdat dit de verwachte realisatiegraad is. De overige 40% staat bij 'Ambitie - Ten gevolge van realisatiegraad in pijplijn'



- De fases 'Ambitie – Niet uitgewerkt' en 'Ambitie – Uitgewerkt' kennen geen realisatiegraad omdat er nog geen sprake is van een daadwerkelijk project. De RES regio heeft in de RES 1.0 toegezegd om deze aanvullende ambitie te realiseren.

1) Dit gaat over het daadwerkelijk opgestelde vermogen. Zie bijlage 3 voor meer informatie over de verschillende definities van vermogen.

3b. Categorieën

- Alle grootschalige opstellingen waarbij zonne-energie gecombineerd wordt met de functie parkeren, valt nu in de categorie ‘Grootschalig zon op gebouw.’
- De verwachting is dat deze grootschalige opstellingen meer gaan voorkomen. RVO gaat onderscheid maken in de data tussen parkeerterreinen en parkeergarages. Mocht Eurostat en daarmee CBS op een later moment besluiten parkeerterreinen te scharen onder zon op veld dan wordt Begrippenkader RES hierop aangepast. Parkeergarages blijven wel bij zon op gebouw, omdat deze gebouw gebonden zijn.

Categorieën		
Wind op land	Wind op land	<ul style="list-style-type: none">• Alle wind op land en binnenwateren (bijv. op het IJsselmeer)
Zon-PV	Zon op veld (> 15 kWp)	<ul style="list-style-type: none">• Zon op infrastructuur (bijv. langs wegen, bermen, geluidsschermen, stortplaatsen en het spoor)• Zon op water (bijv. in kantelen, sloten, beken, meren, plassen en bassins – allen binnenwater)• Zon op landschap (bijv. op agrarisch terrein, bos, open natuur, recreatie en groenvoorziening)
	Zon op gebouw (> 15 kWp)	<ul style="list-style-type: none">• Zon op dak• Zon op gevel <p><i>Dit betreffen zowel woningen, publieke en commerciële utiliteitsbouw en bijgebouwen, ook <u>parkeergarages/parkeerterreinen en kassen</u></i></p>

3c. Onderdelen

- In analogie met de definitie van het PBL bestaan alle RES biedingen uit drie onderdelen: ambitie, pijplijn, huidig.
- De onderdelen werken als communicerende vaten. Eventuele aanpassingen in productie (de TWh's) naarmate een project concreter wordt, worden opgevangen binnen het onderdeel Ambitie (zie hiervoor ook 3d).

Onderdeel	
Ambitie	Het aanvullende deel van een RES bieding waarmee het toegezegde RES bod wordt behaald in 2030. Deze plannen, die onderdeel zijn het bod, moeten nog verder uitgewerkt worden. Ambitie is onderverdeeld in verschillende fases, zie hiervoor 3d voor een specificatie.
Pijplijn	Initiatieven en projecten die in ontwikkeling zijn voordat ze daadwerkelijk produceren. Pijplijn is onderverdeeld in verschillende fases, zie hiervoor 3e voor een specificatie. Regio's kunnen sanering ook meenemen in de pijplijn door het verschil in verwacht vermogen en producten t.o.v. de huidige situatie op te nemen.
Huidig	Installaties die volledig gerealiseerd en in bedrijf zijn. In deze fase is sprake van een daadwerkelijk vermogen en productie. Peildatum is het einde van het jaar (31 dec). Saneringsprojecten worden via dit onderdeel verwerkt als negatieve projecten. Zie 3f voor een specificatie.

3d. Fasering ambitie

- Binnen de categorie ambitie verschilt de mate van hardheid van de plannen en sturing door de regio. Dit willen we door middel van 3 fases in ambitie verder uitsplitsen.
- Het bod van de regio is het uitgangspunt. Het onderdeel ambitie is dan ook bedoeld als daadwerkelijk te realiseren ambitie. Overprogrammering komt getalsmatig niet voor als aparte fase. Bij de doeltabel schrijft de regio een toelichting of en hoe in de regio overprogrammering toegepast wordt.

Fase	Beschrijving
Niet uitgewerkt	<ul style="list-style-type: none">• Het deel van de ambitie zonder toedeling naar zoekgebieden of andere beleidsmatige ruimtelijke verankering door het bevoegd gezag (bijv. ambitie zonder ruimtelijke onderbouwing, waar de onderbouwing nog bestaat uit een verkenning of diverse scenario's waaruit nog een keuze gemaakt moet worden).• In de regel is dit de resterende ambitie na aftrekken huidig, pijplijn, uitgewerkte ambitie en ambitie ten gevolge van realisatiegraad in pijplijn.
Uitgewerkt	<ul style="list-style-type: none">• Het deel van de ambitie met toedeling naar zoekgebieden of andere beleidsmatige ruimtelijke verankering door het bevoegd gezag (bijv. in een omgevingsvisie of specifiek beleid voor grootschalige opwek), dat nog geen onderdeel uitmaakt van de pijplijn.
Ten gevolge van realisatiegraad in pijplijn	<ul style="list-style-type: none">• Het resterende gedeelte van de (verwachte) productie van initiatieven in de pijplijn, dat als gevolg van de realisatiegraad nog niet in de pijplijn meegerekend mag worden, zodat het totale bod wel gelijk blijft. Door middel van overprogrammering houdt de regio rekening met projecten die uitvallen.

3e. Fasering pijplijn

- Bij de pijplijn van wind op land en grootschalig zon op veld onderscheiden we vier fases. Voor elke fase staat hieronder gedefinieerd vanaf welk moment een project daarin valt.
- De start van de eerste fase is lastig te definiëren. Een initiatief ontstaat zodra een grondeigenaar in gesprek is met een ontwikkelaar of energiecoöperatie over een mogelijke ontwikkeling van windturbines of zonnenvelden. Het is de inschatting van lokale overheden wanneer een initiatief in de fase Voortraject komt.
- Een maatschappelijke tender is een *speciaal geval* in de pijplijn. Hoewel dit bij het uitschrijven nog geen initiatiefnemer heeft (deze wordt juist gezocht), heeft een tender een dusdanig hardheid tot realisatie dat dit valt onder een initiatief in een voortraject (i.p.v. een instrument binnen ambitie). Wanneer de tender door een partij gewonnen is en de vergunning aangevraagd wordt kan deze op dezelfde manier door de pijplijn lopen als een regulier initiatief.

Fase	Wind op land	Zon op veld > 15 kWp	Zon op gebouw > 15 kWp
1. Voortraject	Vanaf een (concreet) initiatief <i>OF</i> bij een start van een maatschappelijke tender	Vanaf een (concreet) initiatief <i>OF</i> bij een start van een maatschappelijke tender	
2. Vergunningaanvraag	Vanaf reguliere vergunningaanvraag	Vanaf reguliere vergunningaanvraag	
3. Vergunningverlening	Vanaf herroepelijke vergunningverlening	Vanaf herroepelijke vergunningverlening	
4. Subsidiebeschikking en bouw	Vanaf subsidiebeschikking tot en met fysieke opstelling (Windstats levert aanvullende informatie)	Vanaf subsidiebeschikking tot en met fysieke opstelling en afronding bouw.	Vanaf subsidiebeschikking tot en met fysieke opstelling en afronding bouw.

3f. Huidig

- Het onderdeel ‘Huidig’ wordt door RVO in mei of juni aan de regio’s geleverd op basis van de gegevens van CBS. Dit is in de vorm van een tabel en een GIS bestand.
- De statistiek ‘genormaliseerde productie’ voor zowel wind op land als grootschalig zon (zie bijlage 2 bronnen) wordt volgens de systematiek van PBL bijgesteld. Dat betekent dat de productie over het verslagjaar is alsof al het nieuw toegevoegd vermogen in het verslagjaar een heel jaar heeft geproduceerd.
- De cijfers van CBS zijn op regio niveau. RVO rekent dit op de volgende manier door naar gemeente niveau:
 - Zon op veld en zon op gebouw: de vermogens zon op veld zijn bekend per gemeente. Op basis van het kengetal voor vollasturen wordt de productie per gemeente berekend. Het aandeel van elke gemeente in een RES regio wordt toegepast op de cijfers van CBS om de daadwerkelijke productie per gemeente te berekenen.
 - Wind op land: de theoretische productie per gemeente volgt uit Windstats. Het aandeel van elke gemeente wordt toegepast op de data van CBS. Daaruit volgt het aandeel per gemeente in de daadwerkelijke genormaliseerde productie van de regio.

3g. Bronhouders

- Verschillende bronhouders bieden met elkaar een totaal overzicht van de ontwikkeling van de RES biedingen. De RES-regio is verantwoordelijk voor de cijfers in de doeltabel.
- Onderstaande tabel geeft een toelichting bij de belangrijkste bronhouders en welke data zij analyseren en publiceren. Specifieke informatie over de publicatiemomenten en peildatums van de verschillende datasets zijn beschreven in bijlage 2. RES regio's kunnen de data van RVO gebruiken en hoeven de achterliggende bronnen niet te gebruiken.

Bronhouder	Toelichting
Lokale overheden	Lokale overheden weten het beste wat er in hun regio speelt, zowel voor initiatieven binnen ambitie als initiatieven die als projecten in de pijplijn zitten. Zij zijn bronhouder voor de ambitie en (een deel van) de pijplijn. Een deel van de pijplijninformatie kan ook afkomstig zijn van RVO. Zodra een project een vergunning heeft is het openbaar bekend en kunnen landelijke partijen ook monitoren. Lokale overheden houden ook projecten bij zonder vergunning, subsidie of netaansluiting als deze niet in een andere bron beschikbaar is.
RVO	RVO publiceert over pijplijn projecten die een SDE/SCE subsidie aangevraagd hebben, waarmee de gegevens bekend zijn via de aanvraag. Het RVO ontwikkelt zijn dataproducten op basis van onderliggende, ruwe data. Voor wind is Windstats (Bosch & van Rijn) de belangrijkste bron. Windstats gebruikt data van fabrikanten, projectontwikkelaars, gemeenten en nieuwsberichten. Voor zon op gebouw heeft RVO samen met Kadaster de dataset Zon op Daken ontwikkeld (zie 3j), om op gebouwniveau de opwek van Zon in te kunnen schatten (CBS geeft deze cijfers juist geaggregeerd weer). RVO levert ook de cijfers over Huidig (op basis van de gegevens van CBS), met peildatum 31-12 van het voorgaande jaar.

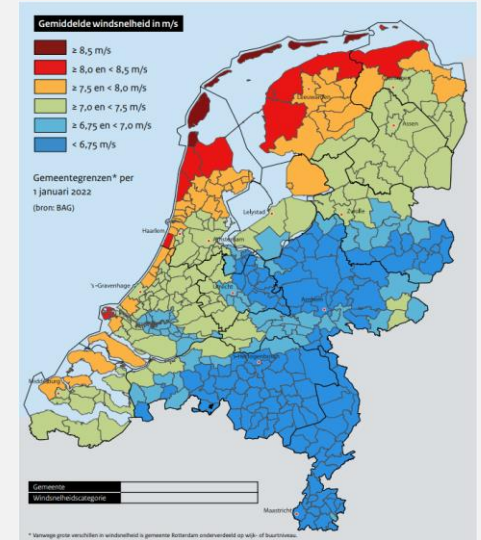
3h. Realisatiegraden en netcongestie

- Niet alle projecten in de pijplijn zullen worden gerealiseerd. Daarom staan er bij de verschillende faseringen percentages, de realisatiegraden. Hoe verder in het proces, hoe groter de kans op slagen, hoe hoger de realisatiegraad.
- Netcongestie zorgt in de praktijk steeds vaker voor extra vertragingen of afstel van zon projecten. Dit is meegenomen in het Begrippenkader door bij de fase ‘vergunningverlening’ van de pijplijn bandbreedtes in realisatiegraad aan te geven. In deze fase zien we steeds vaker dat projecten door netcongestie geen transportcapaciteit krijgen en daardoor niet gerealiseerd worden of geen vergunning krijgen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen projecten in netcongestiegebied met én zonder gecontracteerde transportcapaciteit. Als transportcapaciteit in een contract is vastgelegd stijgt de realisatiegraad aanzienlijk.
- Deze realisatiegraden gelden voor zon op veld / op gebouw. Voor wind is dit minder relevant omdat daar sprake is van langere aanlooptijden en er meer tijd is om passende capaciteit te organiseren.
- De aannames voor de realisatiegraden van deze categorieën zijn o.a. gebaseerd op cijfers uit de monitor RES 1.0. Hoewel er inmiddels ‘nieuwere’ percentage beschikbaar zijn, zijn deze in het Begrippenkader niet meegenomen. Het verschil is minimaal en daarnaast zou iedere (kleine) aanpassing in het Begrippenkader een significante administratieve en bestuurlijk last bij alle RES regio’s vragen. Dit wordt als niet effectief gezien. Zie bijlage 2 voor meer informatie over deze beredenering.

Transportcapaciteit status	Netcongestie kleurcodes (zie kaart Netbeheer Nederland om status te bepalen)	Zon op gebouw	Zon op veld
Gecontracteerde transportcapaciteit	<i>Alle kleurcodes</i>	50%	80%
Gecontracteerde transportcapaciteit met (tijdelijke) transportbeperking	<i>Alle kleurcodes</i>	40%	60%
<i>Alle andere statussen (bijv. geen offerte, offerte aangevraagd maar nog niet getekend, alleen een transportindicatie t.b.v. SDE aanvraag)</i>	Transparant: (Nog) geen transportschaarste	50%	80%
	Geel: Transportschaarste dreigt, er geldt een aangepast offerteregime	40%	60%
	Oranje: Vooraankondiging structurele congestie bij Autoriteit Consument & Markt (ACM)	30%	30%
	Rood: Structureel congestie, nieuwe aanvragen voor transport worden niet gehonoreerd.	20%	10%

3i. Vollaasturen wind

- Vollaasturen zijn het theoretische aantal uren per jaar dat de windturbines op vol vermogen zouden moeten draaien om de geplande productie te halen.
- Vollaasturen zijn o.a. afhankelijk van windsnelheid en de hoogte van windturbines. Daarom bevat Begrippenkader RES per categorie windsnelheden en voor twee hoogtes turbines vollaasturen. RVO is bronhouder van deze kengetallen en zal deze updaten bij nieuwe cijfers vanuit de SDE.
([Link naar de kaart](#), deze is ook beschikbaar als [geo-service -WMS](#))
- Vollaasturen zijn bedoeld als rekenhulp. Zodra vanuit een bron vermogen en productie bekend zijn, is het kengetal niet meer relevant.



Windsnelheid	Vollaasturen	
	Tiphoogte ≤150 m	Tiphoogte > 150 m
≥ 8,5 m/s	3.650	4.050
≥ 8 en < 8,5 m/s	3.410	3.840
≥ 7,5 en < 8,0 m/s	3.080	3.510
≥ 7,0 en < 7,5 m/s	2.760	3.150
≥ 6,75 en < 7,0 m/s	2.570	2.950
< 6,75 m/s	2.350	2.670

3j. Zon op gebouw

Er zijn twee soorten potentie:

- **Theoretische potentie 2050:** het totaal aan PV panelen dat t/m 2050 fysiek op gebouwen past, rekening houdend met schaduwwerking, het hoogtebestand, samenhangende dakvlakken, minimale omvang systemen, etc.
 - Landelijke dataset: RVO, Kadaster en NP RES publiceren jaarlijks een landelijke analyse van de totale potentie en gerealiseerde zon op gebouwen in lijn met het Begrippenkader. Overheden kunnen deze dataset aanvragen voor hun eigen gebied (zie [link](#)). Data wordt gedetailleerd aangeleverd op gebouw niveau gekoppeld aan de BAG. Regio's kunnen deze dataset gebruiken naast de al bestaande datasets voor huidige productie van RVO (deze geeft data op een hoger niveau weer), om een verdiepingsslag te kunnen maken.
- **Realistische potentie 2030:** een inschatting op basis van correctiefactoren zoals draagkracht gebouwen, passende aansluiting, netcapaciteit en bereidheid tot realisatie. Dat leidt gezamenlijk tot een verwachte realisatie 2030. Het grootschalige deel hiervan telt mee in de RES.
 - Landelijke dataset en handreiking: RVO, Kadaster en NP RES werken aan een dataset en handreiking voor de omrekening van theoretische potentie voor 2050 uit de dataset naar een realistische potentie voor 2030.
- **Kengetallen:** de inschatting is dat PV panelen t/m 2030 een gemiddeld vermogen hebben van 350 Wp. We gaan uit een gemiddelde grootte van 1,63 m² per paneel, wat neerkomt op 215 Wp/m². Qua vollasturen voor zonnepanelen gaan we uit van 900 zoals die nu ook geldt in de SDE++ regeling. In die vollasturen is al rekening gehouden met de 50% aansluitcapaciteit t.o.v. nominaal vermogen PV panelen.

3k. Peildatum en tussentijdse updates

- Het onderdeel Huidig is gebaseerd op cijfers van CBS die worden bijgesteld door RVO voor een heel jaar productie. De cijfers van CBS hebben als peildatum 31-12 van het voorgaande jaar.
- Voor een eenduidig inzicht moeten de onderdelen pijplijn en ambitie ook peildatum 31-12 van het voorgaande jaar aanhouden.
- De doeltabel met peildatum 31-12 van het voorgaande jaar zal rond juni beschikbaar kunnen zijn, wanneer de cijfers van CBS beschikbaar komen.
- De regio kan gedurende het jaar updates verwerken in de doeltabel (en via GIS bestanden delen). Op nationaal niveau maken we afspraken over gezamenlijke meetmomenten zoals bij een voortgangsrapportage of foto RES. Op die momenten lezen we alle data uit en leggen we de data vast als meetpunt van de voortgang.

31. Projectentabel en geo-informatie

- Om de voortgang van het regionale bod bij te houden is meer nodig dan alleen totaalcijfers (bijv. huidig op regionaal niveau). Welke projecten zitten in de pijplijn en waar komen ze, welke (zoek)gebieden zijn nog beschikbaar voor nieuwe projecten? Welke initiatieven zijn (bijna) in beeld? Zijn alle vergunningen op tijd afgegeven voor realisatie in 2030? Informatie per initiatief/project en per gebied waar nog opwek gerealiseerd kan worden tellen op tot de totalen die de regio invult in de doeltabel.
- Om de regio te ondersteunen bij het bijhouden van GEO-informatie er een [GIS template](#) beschikbaar. Hierin zijn per categorie een aantal indicatoren (attributen) vastgesteld waarmee de regio ambitie, pijplijn en eventueel huidig zelf bij kan houden en delen. Op die manier worden GIS bestanden eenduidig opgesteld.
- Door de locatie op te nemen zijn veel verschillende analyses mogelijk. Denk aan het eenvoudig optellen van initiatieven op elk gewenst schaalniveau, ook na gemeentelijke herindelingen. Ruimtelijke analyses zoals welke initiatieven op welk type bodemgebruik voorzien zijn (denk aan Voorkeursvolgorde zon). Het in beeld brengen van slagschaduw en geluidscontouren, ook in relatie tot toekomstige woningbouw. En het ruimtelijk koppelen van vraag en aanbod, bijvoorbeeld voor integraal programmeren.
- Het GIS template kan verder uitgebreid worden op basis van ervaringen van de regio's. In het datamodel is ook ruimte om koppelingen te leggen met andere datasets zoals de SDE/SCE database. En op termijn de Basisregistratie Grootschalige Topografie waar gerealiseerde windturbines en zonnenvelden verplicht in opgenomen moeten worden. Zo kan de regio ieder initiatief tot en met realisatie volgen.

4. Afspraken over implementatie

- Begrippenkader RES gaat over data in de vorm van getallen/terminologie en geo-data. Beiden zijn nodig maar vragen iets anders binnen de implementatie. Geo-data is pas recentelijk aan het Begrippenkader toegevoegd, en heeft daardoor meer tijd nodig om door de RES-regio's verwerkt te worden. Hier houden we in de implementatie rekening mee.
- Voor iedereen die met Begrippenkader RES in aanraking komt geldt dat suggesties voor verbetering naar Rijk van Voskuilen (NP RES, r.van.voskuilen@npres.nl) gestuurd kunnen worden.

Bijlage 1. Bronnen van kengetallen

Indicator	Waarde	Bron	Beschrijving
Vermogen windturbine	5,6 MW	NWEA	Referentieturbine Vestas v150, in overleg met NWEA en opgenomen in handreiking 1.1 NP RES.
Vermogen zonnepaneel	350 Wp	Expertadvies uit klankbord Begrippenkader	Gemiddeld vermogen over periode 2020 - 2030
Vollasturen wind	<i>Zie 3i</i>	KNMI/CBS/RVO	
Realisatiegraden	<i>Zie 3h</i>	RVO/PBL	Op basis van gemiddeldes van 3 reg. netbeheerders
Vollasturen zon op veld	950 kWh/kWp	RVO	
Vollasturen zon op gebouw	900 kWh/kWp	RVO	
Grootte zonnepaneel	1,63 m ²	Expertadvies uit klankbord Begrippenkader	Gemiddeld paneelgrootte over periode 2020 - 2030
Bruikbare m ² per m ² zon op veld	0,5 m ² per m ²	TKI Urban Energy	Op basis van een extensief zonnepark, met naast panelen ruimte voor natuur/andere gebruiksfuncties

- Hoewel er voor een aantal indicatoren inmiddels 'nieuwere' getallen beschikbaar zijn, zijn deze in het Begrippenkader niet meegenomen. De verschillen zijn vaak minimaal en daarnaast zou iedere (kleine) aanpassing in het Begrippenkader een significante administratieve en bestuurlijk last bij alle RES regio's vragen. Bovendien is dit getal een inschatting, en is daarmee het vinden van het perfecte getal vanuit het oogpunt van het Begrippenkader geen doel op zich. Het doel is vergelijkbaarheid en optelbaarheid. Daarom is het aanpassen van het getal niet effectief, en niet doorgevoerd.

Bijlage 2. Datasets

- Om goede monitoring, met waar mogelijk gebruik van landelijke uniforme data, te kunnen laten plaatsvinden, zijn er datasets beschikbaar voor de RES regio's.
- De tabel weergeeft de datacyclus voor de monitoring van de RES weer. Deze datasets worden periodiek bijgewerkt. Een aantal dienen als input voor de berekeningen in de RES regio's. Andere datasets gebruiken RES data in monitors om de voortgang van de verschillende RES regio's weer te geven.

Bronhouder	Dataset	Publicatiemoment	Peildatum
RVO	SDE/SCE lijsten	April, juli, oktober, januari	Alle verwerkte aanvragen tot dat moment
	Gerealiseerde productie (wind en zon) in Regionale Klimaatmonitor	Regionale Klimaatmonitor publiceert data op basis van CBS, inclusief de daarbij horende peildata	
	Monitor Wind op Land	Mei	31/12 voorgaande jaar
	Monitor Zon-PV	September	31/12 voorgaande jaar
	Dataset zon op daken	Oktober	1/4 voorgaande jaar (gerealiseerde zonnepanelen)
CBS	Gerealiseerde zonnestroom	Mei	31/12 voorgaande jaar (voorlopige cijfers)
	Gerealiseerde windenergie	Juni	31/12 voorgaande jaar (voorlopige cijfers)
	Gerealiseerde zonnestroom	December	31/12 twee jaar geleden (definitieve cijfers)
	Gerealiseerde windenergie	December	31/12 voorgaande jaar (definitieve cijfers)
PBL	Monitor RES	December	Verschillende peildata

Bijlage 3. Vermogens

- Regio's maken volgens het Begrippenkader primair gebruik van opgesteld vermogen om de productie te berekenen (zie sheet 3a).
- Er bestaan echter verschillende soorten vermogens. Om spraakverwarring te voorkomen, onderscheiden we de volgende definities zoals die gebruikt worden door Netbeheer Nederland:
 - **Opgesteld vermogen:** Som van de piek van de afzonderlijke turbines/panelen. Het theoretische maximum dat een systeem op een gegeven moment kan opwekken.
 - **Omvormer-/inverter vermogen:** Het vermogen van de omvormers die opgewekte stroom omvormen van DC naar AC (net). De piekbelasting van een systeem op het net wordt bepaald door het omvormervermogen, dit ligt in de praktijk vaak lager dan het opgestelde vermogen.
 - **Curtailement vermogen:** Het vermogen dat na aftopping overblijft en daadwerkelijk in het net gevoed wordt.
 - **Gecontracteerd transportvermogen:** Het maximale transportvermogen dat door de klant gecontracteerd is bij de netbeheerder.
- Het is voor netbeheerders ook interessant om andere vermogens van projecten te monitoren (naast het opgestelde vermogen). Dit geeft het namelijk inzicht in de te verwachten netbelasting. RES-regio's kunnen dit vermogen dan ook meenemen in hun GIS bestanden.

Bijlage 4. Lokaal eigendom (1/2)

- In het Klimaatakkoord is het streven naar 50% lokaal eigendom opgenomen. Het Rijk houdt jaarlijks bij hoe dit zich bij wind- en zonneparken ontwikkelt (zie [link](#)).
- In de praktijk blijken de termen lokaal eigendom en participatie nogal eens door elkaar te lopen. Daarom nemen we in het Begrippenkader RES de definities van lokaal eigendom op, zoals deze ook in de monitor gebruikt worden op. Regio's kunnen zo in hun eigen projectenoverzicht bijhouden welke vorm van Lokaal eigendom van toepassing is en of beoogd is.
- Eigendom: In de participatiemonitor wordt toegerekend op basis van juridisch eigendom.
- Lokale omgeving: Er is geen landelijke standaard afgesproken in het Klimaatakkoord over wat tot de lokale omgeving van een project gerekend wordt. In de praktijk werken ontwikkelaars vaak met kringen bewoners of bedrijven die op een bepaalde afstand van het project wonen of werken (gebiedscirkels, van direct en indirect omwonenden), waarbij dat gebied meerdere gemeentegrenzen kan omvatten.
- Lokaal eigendom: [De participatiemonitor](#) onderscheidt verschillende typen eigendom. 3 typen lokaal eigendom en 1 niet-lokaal eigendom:
 1. *Bewonerscollectieven en lokale partners*: eigendom van een collectief samenwerkingsverband van bewoners, lokale ondernemers, agrariërs of andere lokale partners in de omgeving van het project. Uitgangspunt is dat iedereen uit de lokale omgeving, inclusief de omwonenden de kans moet hebben gehad om deel te nemen in het project.
 2. *Publiek*: eigendom van gemeenten, waterschappen, drinkwaterbedrijven, e.d. Dit omvat ook eigendom van bedrijven met 100% publieke aandeelhouders.
 3. *Lokale bedrijven*: eigendom van lokale ondernemers, agrariërs, maatschappelijke instellingen met een lokale vestiging (vaak op eigen terrein).
 4. *Geen lokaal eigendom*: eigendom van een partij die niet in de omgeving van het project is gevestigd. Vaak is dit een projectontwikkelaar, maar kan ook een investeringsfonds, vastgoedbedrijf of ander bedrijf zijn.

Bijlage 5. Lokaal eigendom (2/2)

- Financiële participatie zonder eigendom (individuele baten): Deze indicator verwijst naar de situatie waarbij omwonenden financieel bijdragen aan het energieproject zonder dat ze daarmee eigendomsrechten en zeggenschap verwerven. In de praktijk wordt dit type financiering vaak met een crowdfunding platform georganiseerd. Daarbij worden de belangen van de participanten behartigd door een aparte stichting of in sommige gevallen een coöperatie.
- Omwonendenregeling (individuele baten): Deze indicator verwijst naar de situatie waarbij directe omwonenden voordeel ontvangen, bijvoorbeeld in de vorm van verduurzaming van hun woning of korting op groene stroom, geleverd door het project. Dit gaat om individuele baten. Een omwonendenregeling is niet gelijk aan compensatie voor planschade, in de vorm van inkomensderving of vermindering van de waarde van een onroerende zaak als gevolg van schade door het project (zoals de waardedaling van een woning). Planschade is wettelijk vastgelegd en wordt niet gezien als financiële participatie van de omgeving.
- Omgevingsfonds (collectieve baten): Deze indicator verwijst naar de situatie waarbij een deel van de opbrengsten ten goede komt aan maatschappelijke doelen in de omgeving, zoals een sportclub of wijkvereniging. Dit gaat om collectieve baten voor de omgeving. De meeste windontwikkelaars houden zich aan de Gedragscode voor Wind op land (richtbedrag van 0,40-0,50 €/MWh). De Gedragscode Zon op land beveelt een omgevingsfonds aan, maar geeft geen richtlijn voor de omvang van de bijdrage. In de praktijk worden dit soort fondsen beheerd door een lokale coöperatie of stichting, een dorp -of bewonersvereniging of een omgevingsraad. Het geld kan ook gestort worden in een fonds van een gemeente.
- Andere lokale baten: De ontwikkeling van een wind- of zonnepark kan andere lokale baten opleveren, zoals inzet van lokale bedrijven voor de bouw, werkgelegenheids- of scholingsprojecten. De voordelen komen ten goede aan een bepaalde groep. Dit onderdeel wordt niet systematisch in kaart gebracht. Wel wordt een aantal voorbeelden genoemd.

Bijlage 6. Kleinschalige opwek

- In het Klimaatakkoord is afgesproken dat kleinschalige opwek voor zon (projecten <15 kWp), in principe niet meetellen voor het doel van 35 TWh hernieuwbare elektriciteit op land. Daarom zijn in de doeltabel en het GIS datamodel de categorieën Zon op Veld <15 kWp en Zon op Gebouw <15 kWp niet opgenomen.
- Veel regio's besteden wel aandacht aan kleinschalige opwek. Om de potentie van kleinschalige opwek in beeld te brengen kunnen regio's gebruik maken van de volgende kengetallen.

Categorie	Onderdeel	Bronhouder	Realisatiegraad	Vollasturen	Opmerkingen
Zon op veld ≤15 kWp	Ambitie	Lokale overheden	-	900	Kengetallen: 0,5 bruikbare m ² per m ² , 350 Wp en 1,63 m ² per paneel, 215 Wp/m ²
	Huidig	RVO	100%	Bekend van project	Minimaal info over MW en TWh per gemeente en RESregio
Zon op gebouw ≤15 kWp	Ambitie	Lokale overheden	-	900	Op basis van de realistische potentie (zie 3j). Kengetallen: 350 Wp en 1,63 m ² per paneel, 215 Wp/m ²
	Huidig	RVO	100%	Bekend van project	Minimaal info over MW, TWh, gemiddeld Wp en aantal panelen per gemeente en RESregio





Begrippenkader RES

wind-op-land en zon-PV

Harmoniseren kunnen we leren

Contactpersonen:
Rijk van Voskuilen (NP RES)
Robbe Claessens (Over Morgen)