Begrippenkader RES

wind-op-land en zon-PV

Harmoniseren kunnen we leren

VIVET: Verbetering Informatievoorziening Energietransitie

Inhoud

1. Waarvoor is dit Begrippenkader?
2. Afspraken
3. Projectenlijst, kaart en Doeltabel
4. Inhoud begrippenkader

Bijlagen

1. Waarvoor is dit Begrippenkader?

Scope

- Hernieuwbare elektriciteit van wind op land, grootschalig zon op veld en grootschalig zon op gebouw.*
- Afspraken over definities van begrippen, rekenregels, brongebruik en uitwerking naar geo-data

Doel

- Harmonisatie voor optelbaarheid en onderlinge vergelijkbaarheid
- Uitwisselbaarheid en optelbaarheid van data met andere relevante thema's binnen het energiesysteem en de leefomgeving
- Data landschap voor RES regio's eenvoudiger en krachtiger maken en breder toepasbaar in het energiesysteem

Afspraken

- landschap voor RES regio's eenvoudiger en krachtiger maken en breder toepasbaar in het energiesysteem

***** In het Klimaatakkoord is afgesproken dat kleinschalig zon (≤ 15 kWp) boven de 7 TWh autonome groei gaat meetellen zodra de 35 TWh is gerealiseerd. PBL monitort deze voortgang en zorgt dat zodra de 35 TWh is bereikt per regio bekend is welke extra productie meegerekend kan worden in het eigen bod als onderdeel van de 55 TWh. Daarom is dit niet opgenomen in het Begrippenkader.

1. Waarvoor is dit Begrippenkader?

Het Begrippenkader RES:

- …is een set afspraken tussen de RES-regio's en landelijke partijen om eenduidig te kunnen rekenen en projecten ruimtelijk te kunnen duiden. Het bevat afspraken over definities, bronnen, kengetallen en de wijze van rekenen aan vermogens, vollasturen en productie.
- …is per 1 februari 2023 de standaard voor optelling en analyses van de RES. PBL verzorgt de formele monitor over de voortgang van de RES.
- …is sinds 2024 de basis voor geo-data voor de RES. Regio's houden projecten bij op objectniveau en definiëren ambities op de kaart. Dit levert de projectenlijst en een kaart.
- …biedt een kwantitatief overzicht door middel van de samenvattende doeltabel
- …ligt sinds de zomer van 2025 aan de basis van het RES Dataportaal

2. Afspraken

- De RES regio is verantwoordelijk voor het bijhouden en delen van de projectenlijst en daarmee ook voor de kwantitatieve data in de Doeltabel (zie deel 3).
- NP RES draagt zorg voor een professionele verzameling van deze data in het RES data portaal dat beheerd wordt door RVO.
- Het uitgangspunt is dat openbare data ook openbaar beschikbaar moet zijn om hergebruik van deze data te stimuleren. Projecten in de eerste twee fases van de pijplijn zijn niet openbaar.
- Met de regio's zijn afspraken gemaakt over de data verzameling. Regio's blijven zelf eigenaar van de data en hebben de rechten om toegang tot de regionale data te regelen.
- NP RES stelt relevante landelijke datasets beschikbaar aan de regio's via het RES data portaal.

3a. Projectenlijst en kaart

- Regio's houden op projectniveau bij welke ambities, plannen en gerealiseerde wind en zon projecten er in de regio zijn.
- Per project wordt de geometrie bijgehouden en diverse kenmerken waaronder vermogen, productie, jaar van realisatie en lokaal eigendom. Jaarlijks is een invulformat beschikbaar met definities van alle kenmerken.
- Zon op Gebouw wordt nog niet op projectniveau bijgehouden.
- Project (zie ook bijlage 1):
  - Voor Ambitie zijn dit gebieden waarvoor een ambitie is opgesteld, bijvoorbeeld één of meerdere gemeenten, of een zoekgebied.
  - Voor Wind op Land is dit uiteindelijk de afzonderlijke windturbine. In de pijplijn kan het nog een gebied zijn waar één of meerdere windturbines gaan komen.
  - Voor Zon op Veld is dit ieder afzonderlijk zonneveld.
- Alle projecten bij elkaar vormen de projectenlijst. Omdat van alle projecten ook de geometrie wordt bijgehouden is de projectenlijst ook op kaart te tonen en zijn ruimtelijke verbanden te leggen.

3b. Doeltabel

- De Doeltabel is de samenvatting van de projectenlijst in GWh, gesplitst in de fases op de verticale as en de opwektypen 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.
- De Doeltabel komt tot stand door de optelling van de productie van alle projecten in de projectenlijst per fase en per opwektype, aangevuld met data over Zon op Gebouw.
- Voorbeeld doeltabel:

	Totaal	Wind op Land	Zon-PV		Wind en of zon onbepaald
			Zon op Veld > 15 kWp	Zon op Gebouw > 15 kWp	
Niet uitgewerkt	*300*	200	0	100	0
Uitgewerkt	*510*	250	60	200	0
Ten gevolge van realisatiegraad in pijplijn	*219*	93	66	60	
Ambitie totaal	**1.029**	**543**	**126**	**360**	**0**
Voortraject	*10*	10	0		
Vergunningaanvraag	*25*	0	25		
Vergunningverlening	*9*	9	0		
Subsidiebeschikking en bouw	*130*	40	30	60	
Pijplijn totaal	**174**	**59**	**55**	**60**	
Huidig totaal	**969**	**616**	**154**	**199**	
TOTAAL	**2.172**	**1.218**	**335**	**619**	**0**
RES bod volgens RES 1.0	2.000				

Legenda: Alles in GWh | Vult RES-regio in | Niet invullen | Optelling

4. Inhoud begrippenkader

Op de volgende pagina volgt een overzicht van het belangrijkste deel van het begrippenkader. In de slides daarna volgt een toelichting bij de verschillende onderdelen:

- Opwektype (zie 4a)
- Fase (zie 4b)
- Subfases ambitie (zie 4c)
- Subfases pijplijn (zie 4d)
- Van vermogen naar productie (zie 4e)
- Vollasturen (zie 4f)
- Realisatiegraden (zie 4g)
- Zon op gebouw (zie 4h)

Opwektype (4a)		Fase (4b)	Subfase (4c/4d)	Bron	Realisatiegraad (4g)	Vollasturen (4f)	Opmerkingen
Wind/zon onbepaald		**Ambitie**	*Niet uitgewerkt*	Regio	n.v.t.	n.v.t.	Zie 4c
			Uitgewerkt				Zie 4c
Wind op land		**Ambitie**	*Niet uitgewerkt*	Regio	n.v.t.	n.v.t.	Zie 4c
			Uitgewerkt				
			Ten gevolge van realisatiegraad in pijplijn				
		Pijplijn	*Voortraject*	Regio	10%	Zie 4.g	
			Vergunningaanvraag	Regio	60%		
			Vergunningverlening	Regio	90%		
			Subsidiebeschikking en bouw	Regio	95%		
		Huidig		Regio	100%	Zie 4.g	
Zon-PV	Zon op veld >15 kWp	**Ambitie**	*Niet uitgewerkt*	Regio	-	n.v.t.	Zie 4c
			Uitgewerkt				
			Ten gevolge van realisatiegraad in pijplijn				
		Pijplijn	*Voortraject*	Regio	10%	Zie 4.g	
			Vergunningaanvraag	Regio	40%		
			Vergunningverlening	Regio	10-80% (zie 4g)		Realisatiegraad afhankelijk van netcongestie
			Subsidiebeschikking en bouw	Regio	90%		
		Huidig		Regio	100%	Zie 4.g	
	Zon op gebouw >15 kWp (4h)	**Ambitie**	*Niet uitgewerkt*	Regio	-	n.v.t.	Zie 4c
			Uitgewerkt				
			Ten gevolge van realisatiegraad in pijplijn				
		Pijplijn	*Subsidiebeschikking en bouw*	RVO	50%	n.v.t.	Bron RVO Klimaatmonitor obv subsidie informatie (zie 4h)
		Huidig		CBS-PBL	100%	n.v.t.	Bron RVO Klimaatmonitor obv CBS met PBL methodiek (zie 4h)

4a. Opwektype

Opwektype	Beschrijving
Wind op land	• Alle wind op land en binnenwateren (bijv. op het IJsselmeer) • Kleine erfmolens tellen ook mee
Zon op veld (> 15 kWp)	• Zon op infrastructuur (bijv. langs wegen, bermen, geluidsschermen, stortplaatsen en het spoor) • Zon op water (bijv. sloten, beken, meren, plassen en bassins – allen binnenwater) • Zon op landschap (bijv. op agrarisch terrein, bos, open natuur, recreatie en groenvoorziening) • Betreft alleen 'grootschalige projecten', projecten groter dan 15kWp opgesteld vermogen
Zon op gebouw (> 15 kWp)	• Zon op dak • Zon op gevel In beide gevallen betreft dit zowel woningen, publieke en commerciële utiliteitsbouw en bijgebouwen, ook parkeergarages/parkeerterreinen en kassen • Betreft alleen 'grootschalige projecten', projecten groter dan 15kWp opgesteld vermogen
Wind en Zon Onbepaald	• Alleen van toepassing bij de fase Ambitie • Te gebruiken wanneer de regio een ambitiegebied (zoekgebied) heeft waarbij nog niet bekend is of er opwek gaat plaatsvinden met windturbines of met zonnepanelen of met beiden of wanneer de onderlinge beoogde verdeling van productie naar opwektype niet bekend is

4b. Fase

- In analogie met de definitie van het PBL bestaan alle RES biedingen uit drie fases: ambitie, pijplijn, huidig.
- De fases Ambitie en Pijplijn hebben een nadere indeling in subfases.

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 4c voor een specificatie. De fase ambitie neemt af naarmate projecten opschuiven in de pijplijn en gerealiseerd worden, zie ook 4h Realisatiegraden
Pijplijn	Initiatieven en projecten die in ontwikkeling zijn voordat ze daadwerkelijk produceren. Pijplijn is onderverdeeld in verschillende fases, zie 4d voor een specificatie. Regio's kunnen sanering meenemen in de pijplijn door het te saneren project met een negatieve waarde voor vermogen en productie op te nemen.
Huidig	Installaties die volledig gerealiseerd zijn en elektriciteit leveren. Indien een installatie wordt afgebroken, wordt deze verwijderd uit de projectenlijst Let op; repowering projecten kunnen verwerkt worden door de negatieve waarde van de te saneren windturbines op te nemen in de pijplijn en toe te voegen aan 'huidig' zodra sanering is voltooid. De kwantitatieve waarden heffen elkaar op het oude project blijft zichtbaar in het historische overzicht.

4c. Subfases ambitie

- Binnen de fase ambitie verschilt de mate van hardheid van de plannen en sturing door de regio. Dit splitsen we door middel van drie subfases in ambitie uit.
- 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.
- In ambitie wordt alleen gevraagd naar beoogde productie, niet naar vermogen. Regio's kunnen de kengetallen voor vollasturen (4f) gebruiken om tot waarden voor productie te komen.

Subfase	Beschrijving
Niet uitgewerkt	• 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; bod minus huidig, pijplijn, uitgewerkte ambitie en ambitie ten gevolge van realisatiegraad in pijplijn.
Uitgewerkt	• 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	• 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.

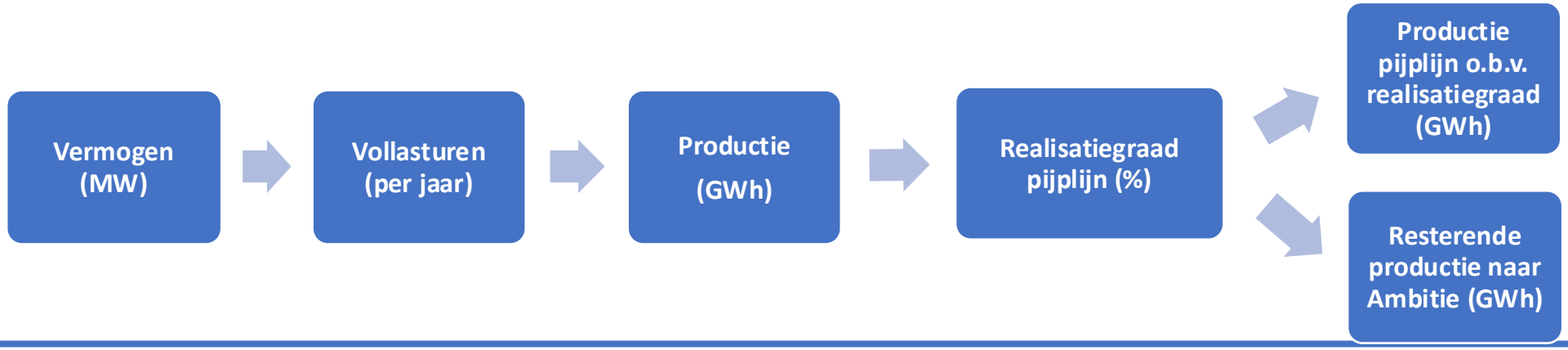
4d. Subfases pijplijn

- 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. 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.
- In de “in beheer lijsten SDE” zijn zon en windprojecten gerealiseerd wanneer ze elektriciteit leveren aan het net. De in beheer lijsten worden per kwartaal geactualiseerd. Dus 4x per jaar kunnen gemeenten of regio’s controleren of de status is gewijzigd.

Fase	Wind op land	Zon op veld > 15 kWp	Zon op gebouw > 15 kWp
1. Voortraject	Vanaf een (concreet) initiatief *OF* bij een start van een maatschappelijke tender	Vanaf een (concreet) initiatief *OF* bij een start van een maatschappelijke tender	n.v.t.
2. Vergunningaanvraag	Vanaf reguliere vergunningaanvraag	Vanaf reguliere vergunningaanvraag	n.v.t.
3. Vergunningverlening	Vanaf herroepelijke vergunningverlening	Vanaf herroepelijke vergunningverlening	n.v.t.
4. Subsidiebeschikking en bouw	Vanaf subsidiebeschikking en of start bouw tot aan elektriciteitslevering	Vanaf subsidiebeschikking en of start bouw tot aan elektriciteitslevering	Vanaf subsidiebeschikking en of start bouw tot aan elektriciteitslevering

4e. Van vermogen naar productie

Vermogen	• Het Begrippenkader gaat uit van het **opgesteld vermogen** van panelen en turbines in een project en dit wordt uitgedrukt in megawatt (MW). Dit bijvoorbeeld in tegenstelling tot het omvormervermogen of curtailment vermogen. • In de vroege fases van de pijplijn is soms wel de beoogde productie bekend, maar nog niet het vermogen of de vollasturen. In dat geval kan de ontbrekende waarde worden berekend op basis van de kengetallen.
Vollasturen	• De vollasturen zijn de theoretische uren per jaar dat een windturbine of zonneveld op vol vermogen kan produceren. Deze vollasturen zijn bij windturbines afhankelijk van de hoogte (windturbine) en de locatie in Nederland en voor zonnepanelen van de opstelling. In de praktijk zijn het geleverde vermogen en vollasturen variabel en voor een groot deel afhankelijk van (technische) beperkingen in het elektriciteitsnet en afspraken met de netbeheerder.
Productie	• De **theoretische productie** van een project is de hoeveelheid elektriciteit die per jaar in theorie kan worden opgewekt. Deze wordt berekend door het vermogen maal het aantal vollasturen, uitgedrukt in GigaWattuur (GWh). 1 TWh is gelijk aan 1.000 GWh. • In de projectenlijst en de doeltabel wordt de productie van projecten in de pijplijn nog gecorrigeerd met een realisatiegraad.



4f-1. Vollasturen Wind op Land

- In de projectenlijst worden standaard vollasturen toegepast. Dit betekent dat productie een theoretische productie wordt en afwijkt van de productie zoals deze door CBS en PBL op regionaal en nationaal niveau worden bepaald. Deze cijfers van PBL en CBS zijn echter niet te herleiden naar individuele projecten. De productie volgens het Begrippenkader wijkt ook af van de waarde voor 'Beschikte productie' in de SDE en SCE overzichten omdat die getallen meer rekening houden met (tijdelijke) technische- en marktomstandigheden.
- Door standaard vollasturen te gebruiken en dit in de praktijk te vergelijken met daadwerkelijke productie, op basis van andere bronnen, is het mogelijk het 'onbenutte potentieel' in beeld te krijgen. Opslag, conversie, nieuwe koppelingen met vraag en toekomstige ontwikkelingen op het elektriciteitsnet kunnen dat onbenutte potentieel gaan gebruiken.

- Voor **wind op land** geldt per windsnelheid en hoogtecategorie een kengetal voor vollasturen. In dit Begrippenkader gebruiken we de vollasturen zoals die in het eindadvies van PBL van 2022 staan. Dit zijn dezelfde vollasturen als in de eerste versie van het RES Begrippenkader.
- De juiste windsnelheid voor het bepalen van de vollasturen worden bepaald door middel van de RVO Windviewer. Gebruik het middelpunt van het vlak van de windturbine en gebruik de waarde voor masthoogte als ashoogte. Voor turbines die lager of hoger zijn dan de uitersten waarden in de windviewer, gebruik je de uitersten waarden.

Windsnelheid	Vollasturen		
	Tiphoogte ≤ 150 m	Tiphoogte > 150 m	Wind op waterkeringen
≥ 8,5 m/s	3650	4050	4070
≥ 8 en < 8,5 m/s	3410	3840	3860
≥ 7,5 en < 8,0 m/s	3080	3510	3550
≥ 7,0 en < 7,5 m/s	2760	3150	3200
≥ 6,75 en < 7,0 m/s	2570	2950	2960
< 6,75 m/s	2350	2670	2700

4f-2. Vollasturen Zon

- In de projectenlijst worden standaard vollasturen toegepast. Dit betekent dat productie een theoretische productie wordt en afwijkt van de productie zoals deze door CBS en PBL op regionaal en nationaal niveau worden bepaald. Deze cijfers van PBL en CBS zijn echter niet te herleiden naar individuele projecten. De productie volgens het Begrippenkader wijkt ook af van de waarde voor 'Beschikte productie' in de SDE en SCE overzichten omdat die getallen meer rekening houden met (tijdelijke) technische- en marktomstandigheden.
- Door standaard vollasturen te gebruiken en dit in de praktijk te vergelijken met daadwerkelijke productie, op basis van andere bronnen, is het mogelijk het 'onbenutte potentieel' in beeld te krijgen. Opslag, conversie, nieuwe koppelingen met vraag en toekomstige ontwikkelingen op het elektriciteitsnet kunnen dat onbenutte potentieel gaan gebruiken.
- De standaard vollasturen zijn gebaseerd op de gemiddelde uren en intensiteit zon voor Nederland, dus geen verschil per locatie, en zijn afhankelijk van de opstelling. Voor de standaard vollasturen wordt uitgegaan van 70% aansluitvermogen, hetgeen al jaren de standaard is. Naar schatting ongeveer 2% tot 3% van de tijd in een jaar zal de installatie meer dan 70% van het piekvermogen kunnen leveren. Deze kleine extra productie wordt buiten beschouwing gelaten.
- In dit Begrippenkader gebruiken we de vollasturen zoals die in het eindadvies van PBL van 2022 staan.

Opstelling	Vollasturen	
	70% aansluitvermogen	50% aansluitvermogen (ter informatie)
Zon op Veld	950	*855*
Zon op Veld zonvolgend grondgebonden	1045	*Zie 70%*
Zon op Veld zonvolgend op water	1190	*Zie 70%*
Zon op Gebouw	900	*840*

4g. Realisatiegraden

- Niet alle projecten in de pijplijn zullen (volledig) worden gerealiseerd. Daarom staan er bij de verschillende fases percentages, de realisatiegraden. Hoe verder in het proces, hoe groter de kans op slagen, hoe hoger de realisatiegraad.
- De realisatiegraden voor Wind op Land staan in de tabel op sheet 9.
- De realisatiegraden voor Zon op Veld zijn in sterke mate afhankelijk van netcongestie; er zijn in de praktijk steeds vaker extra vertragingen of afstel van zonnevelden. 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.
- Voor Zon op Gebouw hanteren we een realisatiegraad van 50% in de pijplijn omdat deze niet te linken is aan de netcongestie status.

Transportcapaciteit status	Netcongestie kleurcodes (zie kaart Netbeheer Nederland om status te bepalen)	Zon op veld
Gecontracteerde transportcapaciteit	*Alle kleurcodes*	80%
Gecontracteerde transportcapaciteit met (tijdelijke) transportbeperking	*Alle kleurcodes*	60%
Alle andere statussen (bijv. geen offerte, offerte aangevraagd maar nog niet getekend, alleen een transportindicatie t.b.v. SDE aanvraag)	Transparant: **(Nog) geen transportschaarste.**	80%
	Geel: **Transportschaarste dreigt, er geldt een aangepast offerteregime.**	60%
	Oranje: **Vooraankondiging structurele congestie.**	30%
	Rood: **Structureel congestie, nieuwe aanvragen voor transport staan in de wachtrij.**	10%

4h-1. Zon op gebouw

- Het bijhouden van alle grootschalige zon-pv projecten op gebouw wordt vaak uitbesteed aan externe marktpartijen. Er kunnen verschillen zitten in de aannames en uitkomsten over vermogen en productie.
- In dit Begrippenkader verwijzen we de regio's naar landelijk beschikbare data voor Zon op Gebouw. Voor huidig wordt CBS als voornaamste bron gezien en voor de pijplijn zijn dit de SDE en SCE cijfers.
- RVO publiceert minimaal één keer per jaar de productiecijfers voor Zon op Gebouw in deze twee fases per regio. Voor huidig worden de CBS cijfers nog omgerekend middels de PBL methode waarbij de productie voor een heel jaar wordt berekend (alsof alle installaties op 1 jan in productie zijn genomen).
- RVO publiceert cijfers over de pijplijn en cijfers over huidig in de Regionale Klimaatmonitor, zie bijlage 2.
- Het is lastig om Zon op Gebouw op afzonderlijk objectniveau (dus per installatie) bij te houden. De registratie in subsidiedatasets is niet gebouwgebonden, maar aan postcodes gekoppeld (waarmee de ligging soms niet accuraat genoeg is) en detectie via luchtfoto's (voor de fase huidig) is nog niet openbaar beschikbaar voor heel Nederland.
- Daarom geldt voor de Doeltabel dat er per regio:
  - één waarde is voor de productie van Zon op Gebouw in de fase Subsidiebeschikking en Bouw (met 50% realisatiegraad)
  - één waarde is voor de productie van Zon op Gebouw in de fase Huidig, obv CBS getallen, gecorrigeerd met de PBL-systematiek
  - De regio kan deze waarden in de Doeltabel dus niet vervangen door eigen waarden

4h-2. Zon op gebouw

- Potentie: het aantal panelen dat theoretisch op een dak past, rekening houdend met schaduw en instraling.
- Gerealiseerde panelen: het aantal panelen dat gerealiseerd is op een dak.
- Restruimte: het verschil tussen de potentie en het aantal gerealiseerde panelen.
- Het onderscheid tussen theoretische productie en daadwerkelijke productie zit in het aantal vollasturen dat een installatie in theorie kan leveren of aan het levert. Daartussen zit het onbenut potentieel. Met opslag of direct gebruik kan zoveel mogelijk van de potentie benut worden.
  - Theoretische productie: aantal panelen gerealiseerd maal de standaard vollasturen van 900 per jaar.
  - Daadwerkelijke productie: aantal panelen gerealiseerd matchen met productiegetal zon op dak van CBS en daarmee productie per object, buurt, wijk of gemeente berekenen.
- De inschatting is dat alle gerealiseerde PV panelen een gemiddeld vermogen hebben van 320 Wp met een referentiepaneel van 1,63 m2. Dit komt neer op 196 Wp/m2*
- De inschatting is dat nog te realiseren PV panelen een gemiddeld vermogen hebben van 450 Wp* met een referentiepaneel van 1,94 m2**. Dit komt neer op 232 Wp/m2.

* Gebaseerd op data van 2016 t/m 2025 van zoninstraling studies.
** Milieucentraal gaat in 2026 uit van 435 Wp per paneel en een afmeting van een nieuw zonnepaneel van 172 x 113

Bijlage 1. Onderscheid project en object

- Regio's houden projecten bij op objectniveau en definiëren ambities op de kaart. Dit levert de **projectenlijst** en een kaart.
- In de geo-data wordt elk (plan voor een) windturbine of zonneveld en elk ambitiegebied als **object** beschreven.
- Voor Zon op Gebouw is het praktisch nog niet mogelijk om elke installatie als apart object te beschrijven; Zon op Gebouw wordt beschreven als een waarde voor de hele regio.

Onderscheid project en object

De term project(en) wordt vaak gebruikt om plannen voor wind of zon aan te duiden. Een project kan één windturbine of een heel windpark zijn. Een project is één object in de projectenlijst zolang nog niet bekend is hoeveel windturbines er gaan komen of waar binnen het plangebied ze gaan komen. Zodra de locaties van losse turbines in een windpark bekend zijn, worden de losse turbines als objecten beschreven en kan worden aangegeven dat ze onderdeel zijn van één windpark. Dit geldt ook voor Zon op Veld wanneer in een project nog niet duidelijk is om hoeveel velden het gaat en waar ze ieder afzonderlijk komen.

Bijlage 2. Deeplinks naar bronnen

- SDE Projecten in beheer
  - https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/sde/aanvragen/feiten-en-cijfers
  - Excel – SDE Projecten in beheer, update elk kwartaal
- SCE projecten in beheer
  - https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/sce
  - Excel – SCE Projecten in beheer, update elk kwartaal
- Zon op Gebouw fase Subsidieverlening en Bouw
  - https://klimaatmonitor.databank.nl/Jive?workspace_guid=455f8625-931c-4280-ad9a-e400457c9ea8
  - Let op, deze getallen tellen voor 50% mee in de pijplijn en voor 50% bij Ambitie ten gevolge van de realisatiegraad
- Huidig (CBS obv PBL berekening) voor alle opwektypen
  - https://klimaatmonitor.databank.nl/Jive?workspace_guid=62117945-101f-4818-9a45-be8365e56868
  - Per opwektype staat hier de CBS waarde, tussenstappen en de uiteindelijke 'productie volgens PBL-systematiek'

Bijlage 3a. Lokaal eigendom (1/2)

- In het Klimaatakkoord is het streven naar 50% lokaal eigendom opgenomen. Het Rijk houdt jaarlijks bij hoe dit zich bij windparken en zonnevelden 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 3b. 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 windpark of zonneveld 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 4 Proces totstandkoming

- Er waren vanaf de concept RES veel verschillen in rekenmethoden tussen 30 RES regio's en tussen diverse landelijke partijen. De RES ontwikkelingen waren lastig optelbaar en onderling vergelijkbaar. Er was een brede wil om tot meer transparantie, afstemming en eenduidigheid te komen.
- 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. De implementatie tot en met oktober 2022 leidde tot verbeterpunten.
- Het Begrippenkader is tussen november 2022 en december 2022 d.m.v. verdiepende gesprekken en twee klankbordsessies bijgewerkt. Dit leidde tot de update van 27 januari 2023.
- In 2025 is het RES Dataportaal ontwikkeld en in gebruik genomen. Daar is een datamodel voor ontwikkeld dat gebaseerd is op dit Begrippenkader.
- De tussentijdse ervaringen zijn met een breed klankbord uitgewerkt naar een actualisatie van dit Begrippenkader tot de huidige versie van april 2026.

Bijlage 5 belangrijke wijzigingen

De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van versie januari 2023 zijn:

- Productie is aangepast naar theoretische productie (4e)
- Het begrip projectenlijst is toegevoegd en de relatie met de doeltabel verduidelijkt (3a)
- Bepalen van de windcategorie voor vollalsturen is aangepast (4f)
- Vollasturen voor Wind op Land en Zon op Veld zijn uitgebreid (4f)
- Kentallen voor zon op gebouw zijn bijgewerkt (4h)

Begrippenkader RES

wind-op-land en zon-PV

Harmoniseren kunnen we leren

Suggesties voor verbeteringen:
Rijk van Voskuilen (NP RES) - r.van.voskuilen@npres.nl
Jeroen Hovens (NP RES) – j.hovens@npres.nl