

Toets- en afwegingskader grootschalige duurzame energieopwekking (zon en wind)

Energietransitie vraagt om ruimte





Toets- en afwegingskader grootschalige duurzame energieopwekking (zon en wind)

Energietransitie vraagt om ruimte

zaak	Z/19/347628
Status	Definitief
B&W	11 februari 2020
Cie Ruimte	18 maart 2020
Raad	1 april 2020

Inhoudsopgave

0. Inleiding	3
1. Regelgeving om rekening mee te houden	6
2. Toets- en afwegingskader	9
3. Beoordelen van concrete initiatieven	17
Bijlage 1: Zeven landschapstypen	20
Bijlage 2: De diverse vormen van duurzame energie	22
Bijlage 3: Ruimtelijke effecten zonneparken in het kort	26
Bijlage 4: Effecten windturbines in het kort	27

o. Inleiding

Met het Klimaatverdrag van Parijs is de urgentie onderstreept dat de uitstoot van CO₂ en andere broeikasgassen moet worden verminderd. In totaal hebben 195 landen het klimaatverdrag ondertekend. Het verdrag is bindend en door de ondertekening hebben de landen zich verplicht het verdrag uit te voeren. Nu is het aan de Rijks- en lagere overheden om deze ambities door te vertalen naar beleidskaders en concrete projecten. In het kader van het Nationale Klimaatakkoord ziet het Rijk “de regio” als het schaalniveau waarop afspraken gemaakt gaan worden via een Regionale Energie Strategie (RES). Dus samenwerking met buurgemeenten is essentieel, al blijft de gemeente uiteindelijk bevoegd gezag als het gaat om beleidskeuzes.

De energietransitie (van fossiele naar hernieuwbare energie) is om ons heen bezig. Elke gemeente in Nederland is hiermee bezig. De gemeentelijke energietransitie ziet op een aantal onderdelen:

1. Energiebesparing woningen: warmtevisie: aardgasvrije woningen;
2. Duurzame energieopwekking: zon, wind, biomassa, kerncentrales, geothermie;
3. RES;
4. Energiebesparing maatschappelijk vastgoed;
5. Energiebesparing bedrijven.

Ook de gemeente Zevenaar heeft haar verplichtingen in deze opgave en heeft haar ambities vastgesteld¹. In het coalitieakkoord 2018 – 2022 ‘*Vernieuwend Verder*’ heeft de gemeente Zevenaar vastgelegd dat zij in 2040 energie neutraal wil zijn. Om deze ambitie te kunnen realiseren, is het van belang om vormen van duurzame energievoorzieningen mogelijk te maken.

Reikwijdte

Voorliggend afwegingskader gaat over onderdeel 2: Duurzame energieopwekking en dan specifiek zonne-energie en windenergie. Overige vormen van duurzame energie blijven in dit afwegingskader buiten beschouwing. Waarom?

Zonne-energie en windenergie kunnen worden gezien als een kansrijke optie om bij te dragen aan een duurzamere (lokale) energievoorziening. De productie van een windturbine kost energie, maar het rendement is veel hoger dan bij een kolen- of kerncentrale. Als het gaat om kernenergie, is er landelijk een discussie op gang gekomen. Een groot twistpunt rondom kernenergie is wat er met het radioactieve afval van een kerncentrale gebeurt. Kerncentrales vallen onder de bevoegdheid van het rijk, dus buiten deze scope.

Bio-energie is energie opgewekt uit organisch materiaal. Daartoe behoren hout, groente-fruit-en tuinafval, maar ook plantaardige olie, mest en (delen van) speciaal geteelde gewassen. Energie uit biomassa wordt opgewekt door verbranding, vergassing of vergisting. Ten aanzien van biomassa geldt dat de duurzaamheid van deze bron wordt betwist. Dat heeft te maken met herkomst van de grondstoffen én de manier van verwerken (verbranding, vergassing of vergisting). Daarom wordt deze vorm vooralsnog buiten beschouwing gelaten voor wat betreft nieuwe initiatieven.

Aardwarmte of geothermie is thermische energie, warmte, uit de aarde. Er kan energie worden gewonnen door gebruik te maken van het temperatuurverschil tussen het aardoppervlak en diep in de aarde gelegen warmtereservoirs. Aardwarmte kan worden ingezet voor de winning van energie. Het kost echter meer geld om aardwarmte op te halen, dan het oplevert. Het aanleggen van een aardwarmte-energiecentrale is erg duur. Daarnaast zit niet overal in Nederland geschikte bodem op de diepte waarop aardwarmte wordt getapt. Dat maakt dure proefboringen noodzakelijk.

¹ Milieubeleidsplan 2013 | 2030 vastgesteld op 26.05.2013 energie neutraal in 2050 waar de energieambities verder zijn uitgewerkt in de richtinggevende startnotitie *Op weg naar een energie neutraal Zevenaar* en het uitvoeringsprogramma *Routekaart 2016 – 2020*.

Zevenaar leek niet interessant voor aardwarmte. Er is recent seismologisch onderzoek uitgevoerd in een klein gebied ten noorden van onze gemeente (voornamelijk buitengebied lijn Lathum/Giesbeek) om te kijken of er kansen zijn. De uitkomsten hiervan zullen halverwege 2020 bekend worden gemaakt. Waterstof lijkt vooral geschikt om in te zetten als brandstof voor de industrie en het transport. Waar het nu aan ontbreekt is infrastructuur. Gasleidingen zullen moeten worden omgebouwd naar waterstofleidingen.

Conclusie: Wind- en zonne-energie zijn op dit moment de best bewezen technieken van duurzame energie die beschikbaar zijn. We zullen moeten gaan beginnen met de opgave die er ligt. Wachten op alternatieven en niets doen is geen optie. Meer uitgebreid wordt in bijlage 2 een toelichting gegeven op de verschillende bronnen van duurzame opwekking van energie.

Onder grootschalige energievoorzieningen worden zonneparken vanaf 2 hectare bedoeld en windturbines met een ashoogte vanaf 20 meter. Initiatieven die niet onder deze bandbreedte vallen worden per individueel geval beoordeeld in het kader van de ruimtelijke procedure, waarbij in ieder geval geldt dat de omvang van de opstelling c.q. installatie niet groter is dan noodzakelijk voor de eigen energiebehoefte.

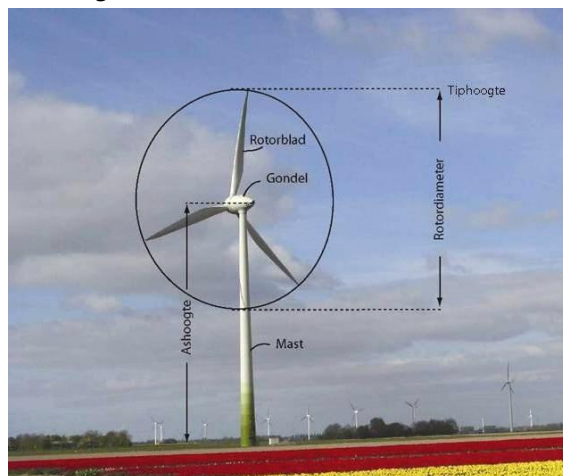
Relatie met de RES

Het Rijk heeft 30 regio's (waaronder regio Arnhem Nijmegen) gevraagd een Regionale Energiestrategie (RES) op te stellen. Daarin moet komen te staan welke keuzes de regio maakt om ervoor te zorgen dat de CO₂ reductie uit het Klimaatakkoord haalbaar is. De RES is een instrument om gezamenlijk te komen tot keuzes voor de opwekking van duurzame elektriciteit, de warmtetransitie in de gebouwde omgeving en de daarvoor benodigde opslag en energie infrastructuur. De Regio Arnhem Nijmegen zorgt voor een energiestrategie die past bij onze regio. Het vertrekpunt daarin is de Gelderse doelstelling van 55% CO₂ reductie in 2030.

Voorliggend afwegingskader blijft ook binnen het kader van de RES een belangrijk instrument. Het proces van de RES of de uitkomsten daarvan kunnen wel tot andere inzichten leiden. Bijvoorbeeld om betere regionale afstemming tot stand te brengen. Het afwegingskader van de gemeente Zevenaar kan dan daarop aangepast worden. Denk bijvoorbeeld aan aanpassing van uitgesloten gebieden, voorkeursgebieden of ontwerpprincipes en landschapstypes.

Hoe is het toets- en afwegingskader tot stand gekomen?

De gemeente Zevenaar wil naar een afwegingskader waarmee de ontwikkeling van zonne- en windprojecten op het gemeentelijk grondgebied wordt gereguleerd. Dit kader is gebaseerd op een ruimtelijke verkenning van het gemeentelijke grondgebied, de landschappelijke analyse van het gemeentelijke grondgebied en de maatschappelijke dialoog met inwoners en belanghebbenden. De betrokkenheid van de omgeving en samenleving is eerder georganiseerd. Op 4 april 2018 heeft een 'meedenksessie' specifiek over de mogelijke ontwikkeling van grootschalige zonneparken plaatsgevonden. Verschillende (lokale) organisaties waren hierbij aanwezig.



Op 30 oktober 2019 is ook een participatieavond georganiseerd. Op deze avond heeft er een maatschappelijk dialoog plaatsgevonden met onze inwoners, initiatiefnemers, dorpsraden en overige stakeholders over de wensen die bestaan voor het afwegingskader voor zonne- en windenergie. Op deze avond zijn verschillende stellingen aan de stakeholders voorgelegd. Er is vervolgens een participatieverslag gemaakt (zie bijlage 2). Helaas is niet iedere mening opgenomen in het voorliggend afwegingskader. Wel zijn de grote lijnen die op deze avond naar voren zijn gekomen zo goed mogelijk in de afwegingsaspecten verwerkt.

De uitkomsten van deze avonden, gesprekken met betrokkenen, (benchmark)onderzoeken en visies van andere gemeenten hebben geleid tot het opstellen van voorliggend toets- en afwegingskader.

Relatie met huidige initiatieven

Er zijn al verschillende initiatieven voor grootschalige zonneparken en windturbines bekend bij de gemeente. Het afwegingskader is los van deze initiatieven tot stand gekomen. Dat wil zeggen dat het beleidskader, de waarden en randvoorwaarden, los van de initiatieven zijn geformuleerd. Het afwegingskader is een instrument dat helpt om de huidige initiatieven te beoordelen, om de initiatieven vorm te geven en tot bestuurlijke besluitvorming te komen. Het afwegingskader is ook een toetsingskader.

Doelstelling

Het doel is een afwegingskader vaststellen waarmee verzoeken tot plaatsing van windturbines en zonneparken kunnen worden beoordeeld. Met het realiseren van grootschalige productielocaties binnen de gemeente Zevenaar wordt invulling gegeven aan de doelstelling om een energieneutrale gemeente te zijn in 2040, waarbij de ruimtelijke kwaliteit zo goed mogelijk wordt geborgd.

Relatie met de Omgevingsvisie Zevenaar

De gemeente werkt aan het opstellen van een omgevingsvisie. Een omgevingsvisie bepaalt de strategische koers voor de fysieke leefomgeving. Thema's als wonen, werken, recreatie, gezondheid én duurzame energie komen hierin integraal aan bod. Eén van de pijlers in de omgevingsvisie zal zijn dat de gemeente Zevenaar in 2040 energieneutraal wil zijn. Het is de bedoeling dat dit toetsings- en afwegingskader een integrale vertaling krijgt in de omgevingsvisie.

Opbouw van het toets- en afwegingskader

In het volgende hoofdstuk wordt het huidige beleid van het Rijk, de provincie Gelderland en gemeente Zevenaar betreffende duurzame energievoorzieningen beschreven. Hoofdstuk 2 bevat de afwegingsaspecten om de initiatieven voor zonneparken en windturbines te kunnen beoordelen. In hoofdstuk 3 is het toets- en afwegingskader schematisch in beeld gebracht.

1. Regelgeving om rekening mee te houden

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de kaders vanuit de provincie waar wij op dit moment mee te maken hebben en die wij hanteren. Als deze kaders vanuit de provincie worden aangepast (bijvoorbeeld vanwege de RES-opgave), dan vindt er vanuit de gemeente een heroverweging plaats.

... Nederland

In april 2016 is het Akkoord van Parijs ondertekend door 195 landen. Dit 'klimaatverdrag' verplicht de landen die het ondertekend hebben onder andere om een eind te maken aan het gebruik van fossiele brandstoffen, die bijdragen aan de grote uitstoot van CO₂. Ook Nederland heeft het verdrag getekend en daarmee zich hieraan geconformeerd.

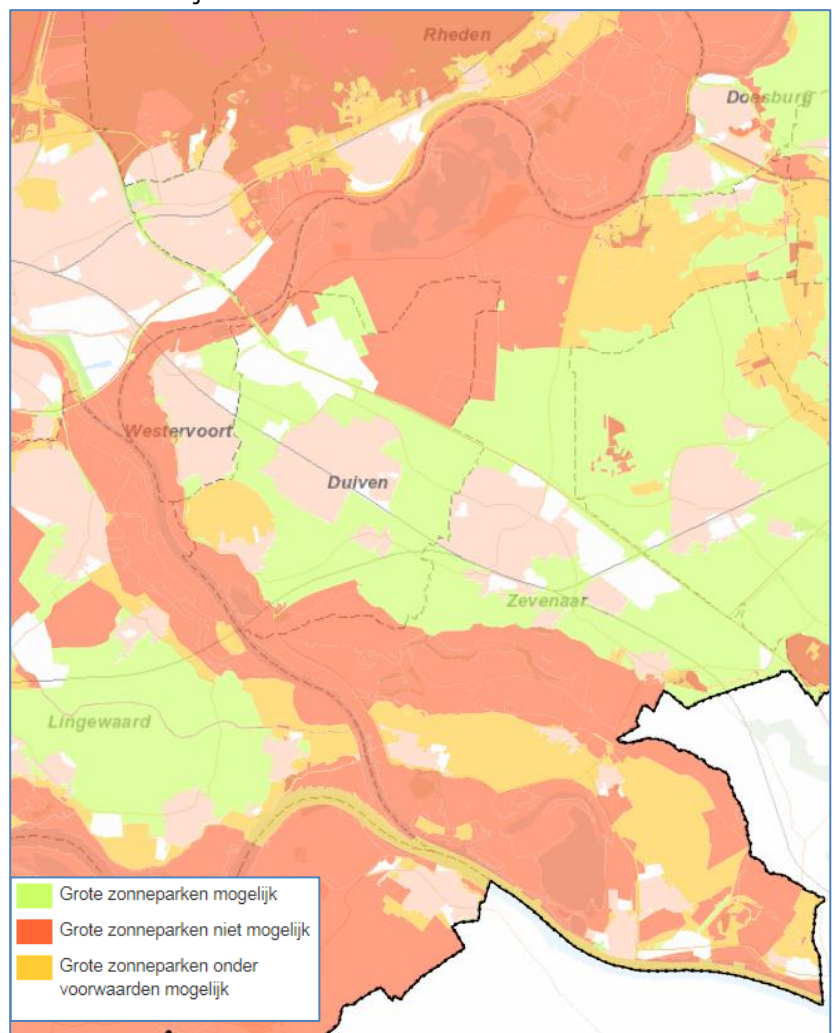
In het Nationaal Energieakkoord heeft Nederland vastgelegd dat in 2023 minimaal 16% van de energie afkomstig moet zijn van duurzame bronnen. Dit is een flinke opgave, waar concrete plannen voor moeten komen. In de Energieagenda staat dat in 2020 6000MW windenergie moet worden opgewekt en dat in 2030 minimaal 37% van de energie uit duurzame bronnen moet zijn. In 2050 moet de energievoorziening bijna helemaal duurzaam zijn.

...Gelderland

Zonne-energie

Ook de provincie Gelderland zet in op de energietransitie. De provincie streeft in haar Omgevingsvisie 'Gaaf Gelderland' naar een volledig klimaat-neutraal Gelderland in 2050. De provincie zet zich in op duurzame opwekking zoals zonne- en windenergie. Naast zonnepanelen op daken (particulieren en bedrijven) zijn grote zonneparken onmisbaar om de doelstellingen van energietransitie te halen.

De provincie Gelderland heeft in haar Omgevingsvisie 'Gaaf Gelderland' een kaart vastgesteld², waarop is aangegeven welke gebieden grote zonneparken (vanaf 2 hectare) mogelijk zijn en waar niet. Deze kaart is door de provincie Gelderland gemaakt als kader/richtlijn voor gemeenten en initiatiefnemers.



Opmerking: deze kaart² was van toepassing bij het opstellen van dit kader. Wijzigingen in provinciaal beleid en bijbehorende kaarten zijn voorbehouden.

² https://gldanders.planoview.nl/planoview/omgevingsplannen/NL.IMRO.9925.SVOmgvisieGG-vst1?s=SACMXDpiAXu_MkWERKE5BD2DwAh7A. Datum vaststelling: 19 december 2018

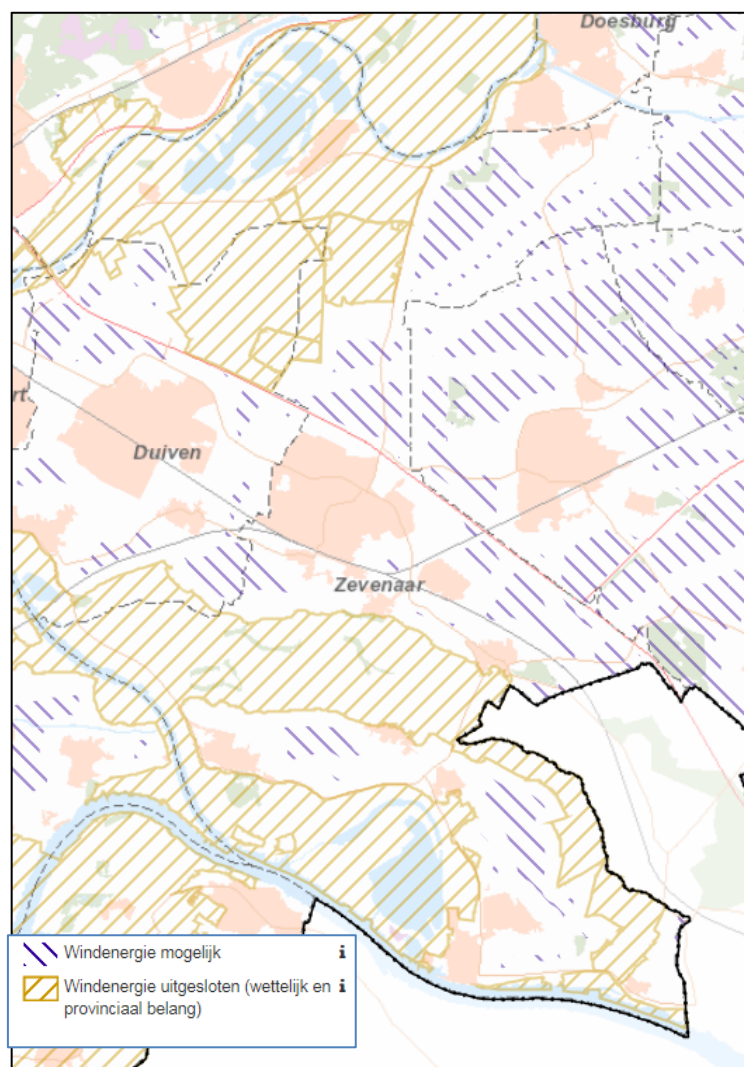
Op de kaart zijn een drietal gebieden te zien, namelijk gebieden waar:

- Grote zonneparken mogelijk zijn
Dit zijn gebieden waar de functies die de provincie of het rijk aan het gebied heeft toegekend geen obstakel vormen voor de ontwikkeling van grote zonneparken.
- Grote zonneparken onder voorwaarden mogelijk zijn
Dit zijn gebieden waar grote zonneparken wel mogelijk zijn, maar aan een aantal voorwaarden moeten voldoen. Zo kan het zijn dat er alleen tijdelijk grote zonneparken kunnen worden ontwikkeld of dat er specifieke eisen worden gesteld aan het ontwerp van het zonnepark. Voor meer informatie verwijzen wij u naar de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland.
- Grote zonneparken niet mogelijk zijn
In deze gebieden zijn grote zonneparken uitgesloten, omdat ze niet te combineren zijn met de kernkwaliteiten van de ruimtelijke functie van het gebied. Het gaat om de functies: Gelders natuurnetwerk, Weidevogelgebieden, Rustgebieden voor winterganzen, Nieuwe Hollandse waterlinie en Glastuinbouw.

Windenergie

Naast beleid voor grootschalige zonneparken heeft de provincie Gelderland ook beleid op het gebied van windturbines³. De provincie heeft met het Rijk afgesproken om in 2020 minimaal 230,5 MW aan windenergie te realiseren op haar grondgebied. Om in 2050 energieneutraal te zijn is na 2020 nog meer windenergie nodig. De provincie streeft ernaar om windturbines zo veel mogelijk te combineren met andere functies, zoals (vaar)wegen en railverbindingen, bedrijventerreinen, gebieden met veel glastuinbouw en gebieden met agrarische productie. Zo worden de milieueffecten in die gebieden geconcentreerd.

De provincie Gelderland heeft in haar Omgevingsvisie 'Gaaf Gelderland' een kaart vastgesteld⁴, waarop is aangegeven welke gebieden windenergie mogelijk is en welke gebieden het uitgesloten is, vanwege wettelijk en provinciaal belang (bijvoorbeeld weidevogel- en rustgebieden voor winterganzen). Op de kaart hieronder zijn deze gebieden aangegeven. De overige (niet gearceerde) gebieden, zijn windenergie aandachtsgebieden. In deze gebieden zijn specifieke objecten die aandacht vragen bij de ontwikkeling van een windturbinepark. In deze gebieden is het gesprek met de juiste partijen nodig om de (on)mogelijkheden in een zo vroeg mogelijk stadium duidelijk te krijgen.



Opmerking: deze kaart⁴ was van toepassing bij het opstellen van dit kader. Wijzigingen in provinciaal beleid en bijbehorende kaarten zijn voorbehouden.

³ <https://www.gelderland.nl/Beleidslijn-Windenergie>.

⁴ https://gldanders.planoview.nl/planoview/omgevingsplannen/NL.IMRO.9925.SVOmgvisieGG-vst1?s=SACMXDpiAXu_MkWERkE5BD2DwAh7A. Datum vaststelling 19 december 2018.

Het gaat om zones rondom de volgende objecten:

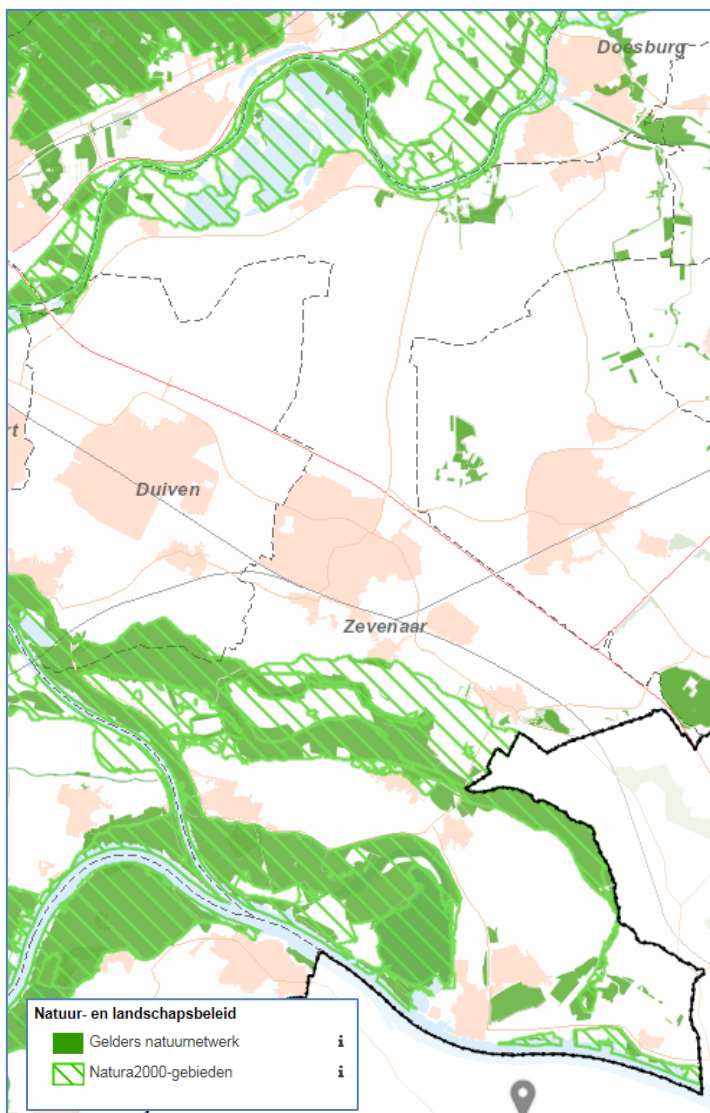
- buisleidingen;
- hoogspanningsleidingen;
- bebouwde kommen, met uitzondering van bedrijventerreinen;
- spoorwegen en rijkswegen.

De plaatsing van windturbines kan rondom deze objecten beperkt worden door wettelijke normen. De provincie zal niet meewerken aan ruimtelijke planvorming indien niet voldaan wordt aan wettelijke normen.

Gelders Natuurnetwerk en Natura 2000 in Zevenaar

In Zevenaar is een aantal natuurgebieden aangewezen van internationaal, nationaal en provinciaal belang. Deze natuurgebieden maken deel uit van een Europees natuurnetwerk, de Natura2000-gebieden. Overheden hebben de plicht om de kwaliteit van de gebieden en soorten instant te houden dan wel te verbeteren. Het gaat hier om grote gebieden langs de rivieren Rijn en IJssel.

De Natura2000-gebieden en Gelders Natuurnetwerk (GNN)⁵ gebieden staan hiernaast op kaart aangegeven.



Opmerking: deze kaart⁵ was van toepassing bij het opstellen van dit kader. Wijzigingen in provinciaal beleid en bijbehorende kaarten zijn voor

⁵ https://gldanderson.planoview.nl/planoview/omgevingsplannen/NL.IMRO.9925.SVOmgvisieGG-vst1?s=SACMXDpiAXu_MkWERkE5BD2DwAh7A. Datum vaststelling 19 december 2018.

2. Toets- en afwegingskader

...Afwegingsaspecten

De gemeente Zevenaar heeft verschillende afwegingsaspecten opgesteld. Bij de beoordeling van een concreet initiatief zal het initiatief langs alle afwegingsaspecten worden gelegd, om te kijken hoe een initiatief scoort. De afwegingscriteria zijn opgesteld om een goede balans te vinden tussen ecologische, ruimtelijke, duurzaamheids- en sociale belangen. Grootschalige duurzame energie moet niet alleen vanuit de opgave aanvaardbaar zijn, maar ook vanuit de andere belangen. Hieronder worden de verschillende afwegingsaspecten benoemd.

Het afwegingskader betreft de volgende onderwerpen:

- Gelders Natuurnetwerk of Natura 2000
- voorkeursgebied
- landschappelijke- en functionele inpassing (locatie, vorm, omvang);
- bijdrage aan de duurzaamheid;
- meervoudig ruimtegebruik;
- op zoek naar een ontwerp met meerwaarde;
- betrokkenheid van de omgeving (draagvlak, participatie, levering);
- actief omgevingsmanagement;
- maatschappelijke kosten (betaalbaarheid/ efficiënt netgebruik).

1. Gelders Natuurnetwerk/ Natura 2000

De gemeente Zevenaar hecht naast een duurzame gemeente ook waarde aan natuur. In Zevenaar is een aantal natuurgebieden aangewezen van internationaal, nationaal en provinciaal belang. Deze natuurgebieden maken deel uit van een Europees natuurnetwerk, de Natura2000-gebieden. Overheden hebben de plicht om de kwaliteit van de gebieden en soorten instant te houden dan wel te verbeteren. Het gaat hier om grote gebieden langs de rivieren Rijn en IJssel.

De gemeente Zevenaar wil in principe geen initiatieven mogelijk maken die zijn gelegen in Natura2000-gebieden en Gelders Natuurnetwerk (GNN) gebieden. Dit betekent dat de gemeente Zevenaar naast de gebieden die de provincie Gelderland heeft aangewezen, ook enkele andere gebieden aanwijst waar zonne- en windenergie niet wenselijk is vanwege een te grote aantasting van de natuurwaarden. Daarbij dient wel een onderscheid te worden gemaakt tussen initiatieven die midden in een dergelijk gebied zijn gelegen en initiatieven die tegen dan wel voor en klein deel in een dergelijke gebied zijn gelegen. Bij deze laatste categorie is maatwerk mogelijk en zullen aanvullende randvoorwaarden worden gesteld in de vorm van een natuurversterkingsplan.

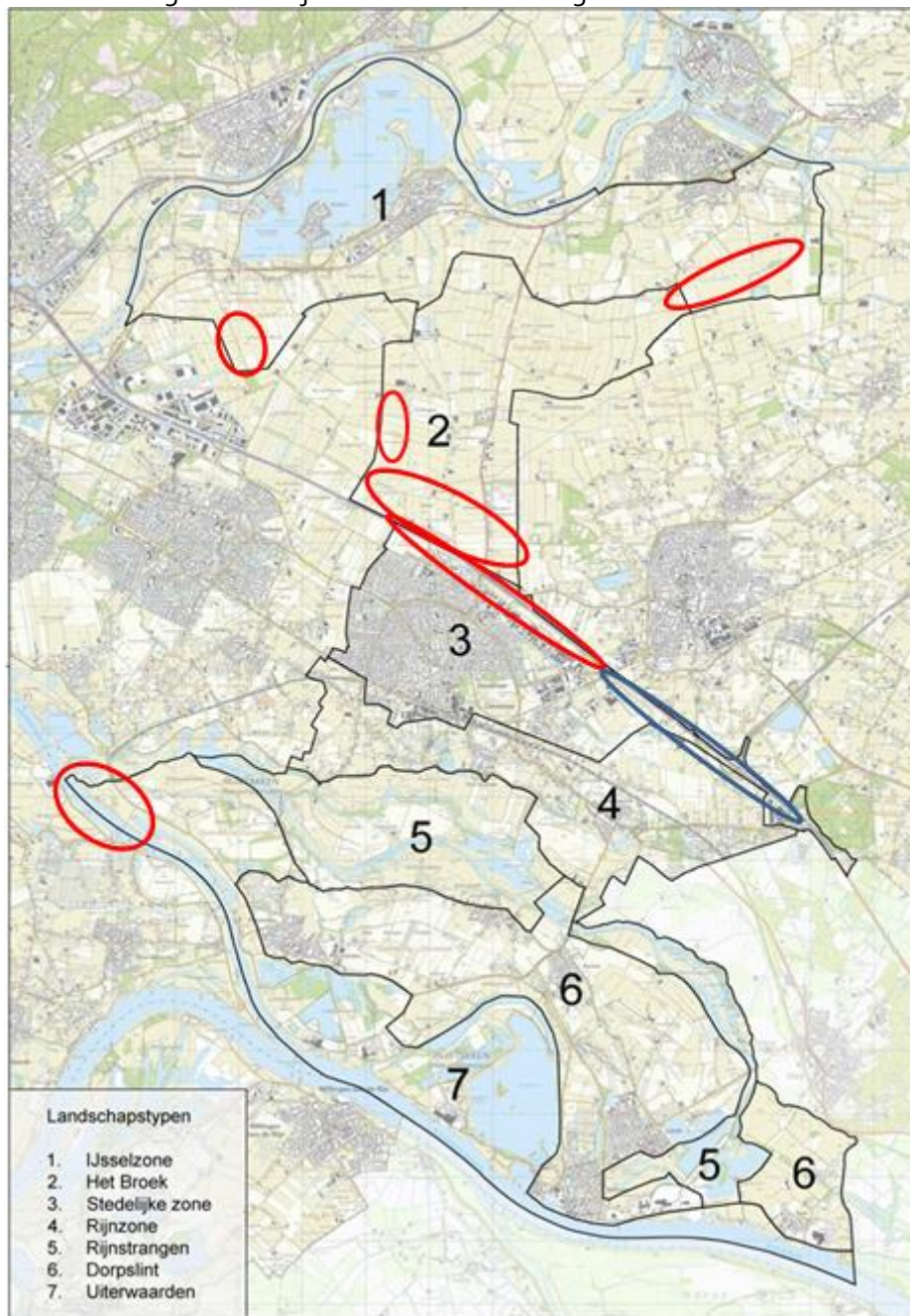
2. Voorkeursgebied

De gemeente Zevenaar kiest voor het werken met voorkeursgebieden. Uitgangspunt is dat de windturbines en zonneparken worden geconcentreerd langs rijkswegen, rekening houdend met de wettelijke beperkingen waar eerder op is gewezen. Met het aanwijzen van voorkeursgebieden komen de windturbines en zonneparken op plaatsen waar ze het beste passen. Daarnaast is de veiligheid van de windenergieprojecten van belang en willen wij zoveel mogelijk voorkomen dat omwonenden hinder ondervinden. Ook om die reden zijn locaties bij rijkswegen beter geschikt. Er zijn daar relatief weinig omwonenden en wat betreft het geluid van windturbines; dit geluid valt dan zoveel mogelijk weg tegen het bestaande geluidsniveau. Het gaat dan specifiek om stroken langs de A12. Daarbij wordt, mede vanuit veiligheidsoogpunt, een afstand van 100 meter aan weerszijden van de weg (vanaf verharding) aangehouden. Ten noorden van de A12 heeft het voorkeursgebied een lengte van circa 3 km. Daar is een bredere afstand (van circa 300 meter) voorstelbaar.

Ten zuiden van de A12 gaat het om een lengte van circa 8 km, deels nabij bebouwde kom, deels bedrijventerrein en een deel met een meer open landschap.

Daarnaast wordt als voorkeursgebied ook aangemerkt de gebieden waar al sprake is van een bestaande dan wel in ontwikkeling zijnde grootschalige energievoorziening. Dus uitbreiding van een bestaande windturbineopstelling of zonnepark, al dan niet gelegen op de grens met de buurgemeenten. Hierbij gaan we uit van clustering. Er is een voorkeur voor enkele grote locaties in gebieden waar dit verhoudingsgewijs goed past.

De voorkeursgebieden zijn hieronder nader aangeduid.



In het blauwe voorkeursgebied zit een zoekgebied bedrijventerreinen (Structuurvisie 2030). In dit gebied moet extra aandacht zijn dat initiatieven grootschalige duurzame energieopwekking bestaande en eventuele toekomstige bedrijven niet hinderen. Meervoudig ruimtegebruik is daarbij uitgangspunt.

3. Landschappelijke- en functionele inpassing

De impact van zonneparken en windturbines is niet overal hetzelfde. De gemeente Zevenaar bestaat uit verschillende landschapstypes met ieder een eigen karakter en beeldkwaliteit. Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen in het landschap geldt dan ook dat een goede ruimtelijke inpassing verplicht is. Zo ook voor zonneparken en windturbines. Hieronder zijn de uitgangspunten opgenomen die gemeente Zevenaar hanteert voor de inpassing voor zonneparken en windturbines.

De gemeente Zevenaar bestaat uit meerdere deelgebieden. In de Structuurvisie Zevenaar en in de Omgevingsvisie Gelders Eiland 2030 worden verschillende landschapstypes genoemd. Zo bestaat de gemeente Zevenaar uit de volgende landschapstypes:

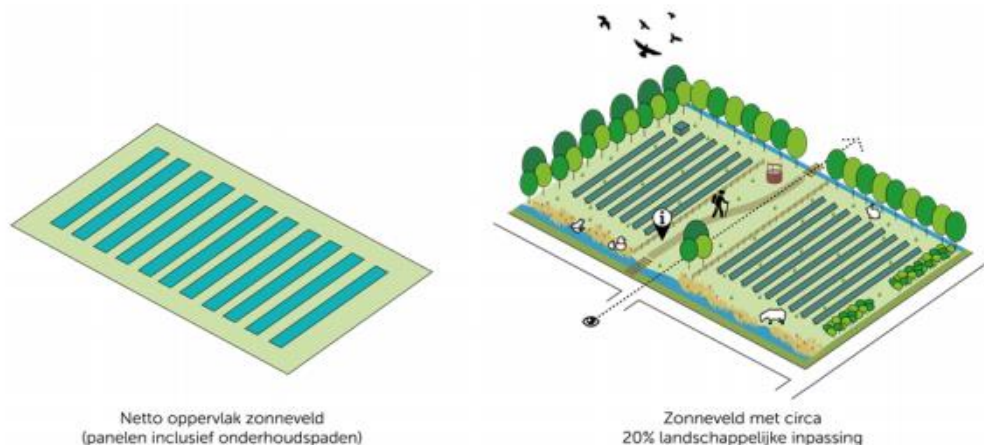
- Het landschap van de IJssel (IJsselzone);
- Het Broek;
- De urbane zone (Stedelijke Zone);
- Het landschap van de Rijn (Rijnzone);
- Rijnstrangen gebied;
- Dorpenlinten;
- Uiterwaarden.

De landschapstypes verschillen onderling in gebruik, verkaveling, bebouwingsvorm en aanwezige landschapselementen. Bij de landschappelijke inpassing moet rekening worden gehouden met het type landschap. De verschillende landschapstypes zijn nader toegelicht in bijlage 1.

De landschappelijke- en functionele inpassing van zonne-energie en windenergie verschillen van elkaar. Windmolens zijn namelijk van een grotere afstand zichtbaar dan zonneparken. De landschappelijke afweging en inpassing zijn daardoor bij grote windmolens van een andere orde dan bij zonneparken. In deze alinea wordt daarom het onderscheid gemaakt tussen zonne- en windenergie.

- Zonne-energie

De gemeente Zevenaar hecht waarde aan een goede landschappelijke inpassing. Ten behoeve hiervan hanteert de gemeente Zevenaar voor zonneparken bebouwingspercentages. Voor veldopstellingen mag maximaal 80% van het besluitgebied worden bebouwd. Voor (open) water gebieden voor maximaal 50% gehanteerd.



De ruimtelijke inpassing (ontwerp) van een zonnepark moet daarnaast recht doen aan de ruimtelijke kwaliteit van de locatie en de omgeving. Het ontwerp sluit aan op de kenmerken van het gebied en respecteert de aanwezige waarden zoals waardevolle verkavelingsstructuren (zie Cultuurhistorische waardenkaart), landschapselementen, waardevolle zichtlijnen. Waardevolle kenmerken kunnen ook worden versterkt door aanleg en inpassing van zonneparken. Het ontwerp is er opgericht om zoveel mogelijk (potentiële) negatieve ruimtelijke effecten te voorkomen door rekening te houden met de kavelstructuur, korrelgrootte, schittering e.d.

Er moet sprake zijn van een optimale ruimtelijke inpassing, waarbij het landschap leidend is. De beoordeling hiervan is maatwerk en wordt per concreet initiatief afgewogen.

– *Windenergie*

Moderne windturbines hebben een totale hoogte (tiphoogte) van 150-240 meter. Hierdoor valt niet meer te spreken van landschappelijk inpassing van de windturbines, ze vormen een nieuwe dominante laag in het landschap. Vanuit beleving en leesbaarheid van het landschap moet gestreefd worden naar een ordelijk beeld, waarbij aandacht is voor de opstellingsvorm, het aantal en het formaat en de interventie met andere windmolens en eventuele hoge gebouwen in de omgeving. Daarnaast moet er aandacht zijn voor de effecten op de leefomgeving van mens en natuur. Gezien de inrichting van Nederland, is het onmogelijk projecten in te passen zonder effecten op de directe omgeving. De effecten waar veel aandacht voor is, zijn (in willekeurige volgorde):

- Geluid⁶;
- Slagschaduw;
- Effecten op natuur (vogels, vleermuizen etc. en de leefgebieden);
- Visuele impact;
- Veiligheid.

Al deze aspecten worden bij vergunningverlening nader afgewogen.

Conclusie

Bij de ontwikkeling van zonne- en windparken moet rekening worden gehouden met de karakteristieken van het landschap, de landschapstypen, zoals hiervoor aangegeven. Hiervoor moet bij elk project een landschapsinrichtingsplan worden gemaakt en uitgevoerd in samenhang met andere projecten in de omgeving. Grootschalige landschappen lenen zich beter voor grote zonne- en windparken. Kleinschalige landschappen lenen zich meer voor kleinschaligere zonneparken. Het plan dient te zijn voorzien van een zichtlijnenstudie en een 3D-visualisatie die goed inzicht geeft in de visueel ruimtelijke aspecten.

4. Bijdrage aan de duurzaamheid

De gemeente Zevenaar hecht niet alleen waarde aan een energie neutrale gemeente in 2040, maar ook aan duurzaamheid. Dit betekent dat wij initiatiefnemers en ontwikkelaars gaan stimuleren om elke fase van het proces zo duurzaam mogelijk te werken. Een voorwaarde die dan ook wordt gesteld bij elk concreet initiatief is dat er een levenscyclusplan moet worden aangeleverd. Hierin staat hoe het initiatief wordt aangelegd, beheerd en weer wordt afgebroken.

5. Meervoudig ruimtegebruik

Zonneparken en windturbines kunnen een grote claim leggen op gronden geschikt voor andere doeleinden. Locaties met initiatieven waar meervoudig en/of slim ruimtegebruik bij het zonnepark of windturbines is toegepast, vindt de gemeente daarom kansrijk. Onder meervoudig ruimtegebruik wordt het volgende verstaan: Een initiatiefnemer combineert actief 2 functies, waarbij meerdere doelen worden nagestreefd. De eerste functie is daarbij al bestaand. Voorbeelden hiervan zijn: zonnepanelen boven parkeerterreinen en zonnepanelen in combinatie met landbouw/fruitteelt/veeteelt.



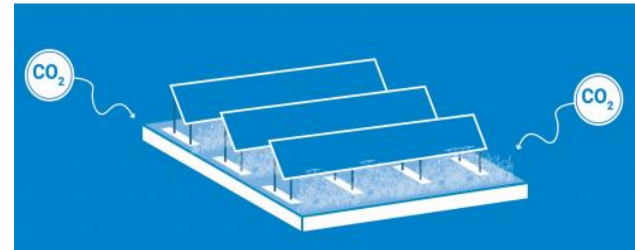
⁶ Sinds 1 januari 2011 vallen alle windturbines onder de geluidregelgeving voor windturbines in het Activiteitenbesluit milieubeheer, kortweg het Activiteitenbesluit.

6. Op zoek naar een ontwerp met meerwaarde

De gemeente Zevenaar daagt initiatiefnemers en ontwikkelaars uit om op zoek te gaan naar de meerwaarde van deze ruimtelijke ontwikkeling / transformatie. Dit geldt voor alle locaties.

Ruimtelijke inpassing (als onderdeel van ruimtelijke kwaliteit) is een basiskwaliteit. Een meerwaarde is een duidelijke plus ten opzichte van de basiskwaliteit en/of vergelijkbare ontwikkelingen. Het gaat hierbij om ruimtelijke, maatschappelijke en natuurdoelen. Voorbeelden hiervan zijn extra natuurmaatregelen, een educatiecentrum, paden t.b.v. recreatie buiten eigen plangebied.

De energietransitie staat niet op zichzelf. De gemeente Zevenaar vindt het daarom ook belangrijk dat ontwikkelaars kijken naar de gebiedsopgaven. Misschien is het mogelijk om bepaalde opgave te combineren met de realisatie van een zonnepark of windturbinepark (koppelkansen). Voorbeelden hiervan zijn zonnepanelen in combinatie met waterberging.



Waterberging of andere gebiedsopgaven

In GO gebieden (groene ontwikkelzone)-gebieden zal deze meerwaarde van een andere orde zijn dan in gebieden die deze aanduiding niet heeft. In de Groene ontwikkelingszone is onder voorwaarden ruimte voor economische ontwikkeling in combinatie met versterking van de ecologische samenhang van de tussenin liggende en aangrenzende natuurgebieden.

7. Betrokkenheid omgeving

De gemeente Zevenaar vindt het belangrijk dat inwoners, bedrijven en andere belanghebbenden mee denken over hoe we meer duurzame energie kunnen opwekken en dat burgers zelf initiatieven ontplooiën. Projecten waarin inwoners meedoen hebben een grotere kans op succes. Bovendien lopen deze projecten vaak positiever en soepeler dan projecten waarbij geen lokale betrokkenheid is. Draagvlak en participatie maken daarom onderdeel uit van het afwegingskader. Het gaat onder andere om de mogelijkheid om inbreng te hebben en de effectiviteit ervan. Verschillende ideeën en perspectieven moeten daadwerkelijk een kans krijgen. De omgevingsdialoog staat centraal. Dit betekent niet dat er 100% overeenstemming moet zijn, maar keuzes zijn helder en gemotiveerd. Duidelijk is dat de minderheid is gehoord.

De gemeente Zevenaar hanteert bij participatie de volgende uitgangspunten:

- Lokaal ondernemerschap: we willen primair ruimte bieden aan initiatieven vanuit de lokale samenleving: door en voor onze inwoners. Overige initiatieven worden echter niet uitgesloten;
- Financiële participatie: In de praktijk blijkt dat financiële participatie in het project het draagvlak bij omwonenden vergroot. Daarnaast zorgt dit voor betrokkenheid bij de energie-transitie-opgave. In het participatieplan moet een initiatiefnemer dan ook aangeven hoe hij zoekt naar een redelijke (financiële) compensatie. Dit kan bijvoorbeeld door financiële participatie mogelijk te maken en daarnaast door lokaal te investeren in de ruimtelijke kwaliteit. Opbrengsten dienen maximaal terug te vloeien naar de lokale gemeenschap in de gemeente en daarbuiten als het projectgebied ook in een andere gemeente valt. Dit houdt in dat de gemeenschap de mogelijkheid krijgt mee te investeren in het project en de omgeving profiteert van de revenuen. Zo wordt beoogd dat de ontwikkeling van zonne- en windparken door en voor de omgeving plaatsvindt. De initiatiefnemer stelt hiervoor een "profijtplan" op, onder andere op basis van de uitkomsten van een dialoog met de gemeenschap.

In het profijtplan wordt beschreven hoe de gemeenschap financieel kan meeprofiten van de projectontwikkeling en hoe dit wordt georganiseerd, waarbij men transparant en concreet is over:

- a) Het model dat wordt gebruikt;
- b) De inrichting van het proces (onder andere wie mag meepraten en wie beslist over opbrengsten verdeling);
- c) De wijze van informatieverstrekking (iedereen dezelfde informatie);
- d) Inzicht in de boekhouding van het project (tenminste hoofdlijnen kosten en baten);
- e) De verdeling van de baten op hoofdlijnen tussen grondeigenaren, investeerders en omgeving.⁷

Een manier om zoveel mogelijk van de baten terug te laten vloeien naar de omgeving is een samenwerking met een burgercoöperatie.

8. Actief omgevingsmanagement

Initiatiefnemers zorgen dat de gemeenschap vroegtijdig en voldoende betrokken wordt bij de ontwikkeling en exploitatie van het project. De gemeenschap moet een actieve rol krijgen in het proces en daadwerkelijk invloed kunnen hebben op de vormgeving en ontwikkeling van het project. De wijze waarop de initiatiefnemer dit gaat doen wordt voorafgaand aan het project aan de gemeente ter goedkeuring voorgelegd. De initiatiefnemer stelt hiervoor een communicatie- en participatieplan op waarin tenminste het volgende wordt beschreven:

- a) Een analyse van de belanghebbenden;
- b) Een analyse van de thema's en belangen die in de omgeving spelen;
- c) De wijze van participatie per fase in het project;
- d) Hoe de projectcommunicatie richting belanghebbenden wordt vormgegeven;
- e) Op welke wijze de afspraken met belanghebbenden worden vastgelegd en gemonitord;
- a) Hoe de afspraken met belanghebbenden invloed hebben op de vormgeving, ontwikkeling en exploitatie van het project.

Van de initiatiefnemer wordt verwacht dat zij de omgeving actief betreft bij de verschillende fases van het project. Hiermee wordt bedoeld dat de omgeving actief wordt geïnformeerd over de ontwikkelingen van het project. Ook moet de omgeving tenminste de mogelijkheid krijgen om mee te denken over oplossingen en ideeën kunnen genereren en aandragen met betrekking tot project. De initiatiefnemer koppelt duidelijk terug wat met de inbreng van de omgeving wordt gedaan.

Ten aanzien van omgevingsmanagement willen wij nog het volgende meegeven:

- De communicatie inzake de omgevingsdialog is primair een verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer; hij of zij gebruikt hiervoor eigen communicatiekanalen;
- De bijeenkomsten moeten op een toegankelijke locatie worden georganiseerd. De locatie zelf of een locatie in de directe nabijheid verdient de voorkeur;

⁷ Windparken

Als indicatie van de financiële ruimte voor de bijdrage aan de omgeving in de vorm van een gebiedsfonds voor windprojecten kan worden gedacht aan minimaal 1 euro/ MWh per jaar. Een moderne turbine van 3 MW kan, afhankelijk van de locatie, per jaar 6.000 tot > 9.000 MWh elektriciteit opleveren. Uitgaande van 4 windmolens van gemiddeld 3 MW is dit jaarlijks € 24.000- € 36.000. Dit is gebaseerd op de gedragscodes van de Nederlandse Vereniging Omwonenden Windturbines, 2014. Daarnaast wordt er vanuit gegaan dat partijen gelijkwaardig samenwerken in de ontwikkeling, bouw en exploitatie. Hierbij wordt gestreefd naar 50% eigendom van de productie van de lokale omgeving, zoals staat beschreven in het Klimaatakkoord. De financiële participatie kan op diverse manieren worden ingevuld bijvoorbeeld door een gebiedsfonds, korting op energierekening, uitgifte van obligaties of aandelen, of deelname via een coöperatie.

Zonneparken

De grootte van de zonneparken en de financiële ruimte voor burgerparticipatie in de projecten varieert sterk. Deze financiële ruimte is over het algemeen kleiner dan bij windparken. Voor zonneparken moet uit het profijtplan blijken op welke wijze de omgeving maximaal participeert en profiteert van de zonneweides. Ook hier is het streven een optimale verdeling van de lusten en lasten.

- Aanbevolen wordt om de bijeenkomsten door een onafhankelijke, professionele persoon te laten begeleiden. Initiatiefnemer biedt de gemeente de mogelijkheid om daarbij aanwezig te zijn.
- Er wordt door de initiatiefnemer een onafhankelijk verslag gemaakt van de bijeenkomsten. Het verslag wordt verstuurd naar alle genodigden;
- Initiatiefnemers dienen inzichtelijk te maken wat er met de opmerkingen van omwonenden wordt gedaan;
- Wanneer er door omwonenden specifieke wensen worden gedaan ten behoeve van het ontwerp, moet gemotiveerd worden aangegeven waarom wel/waarom niet uitvoering wordt gegeven aan deze wensen.

9. Maatschappelijke kosten (betaalbaarheid/ efficiënt netgebruik).

Door ook de groei van duurzame opgewekte elektriciteit zal de bestaande infrastructuur extra belast worden. Door al deze ontwikkelingen is onvermijdelijk dat delen van het huidige elektriciteitsnet verzaamd moeten worden. Deze noodzakelijke verzwaringen zal forse kosten met zich meebrengen, dat door ons allen wordt betaald. Door goede regie op locaties en verslimming van het net kan dat zo kostenefficiënt en gericht mogelijk gebeuren.

Als het hard waait dan schijnt de zon meestal niet, en omgekeerd. Waar zonnepanelen en windmolens dicht bij elkaar staan, is nog maar één aansluiting nodig in plaats van twee. Hierdoor worden de pieken in het net minder waardoor het net stabiel wordt en het net efficiënter wordt gebruikt. Verder zal er een beter economisch rendement zijn en zullen er minder kosten nodig zijn voor netverzwaring.

Kanttekening/ voorbehoud

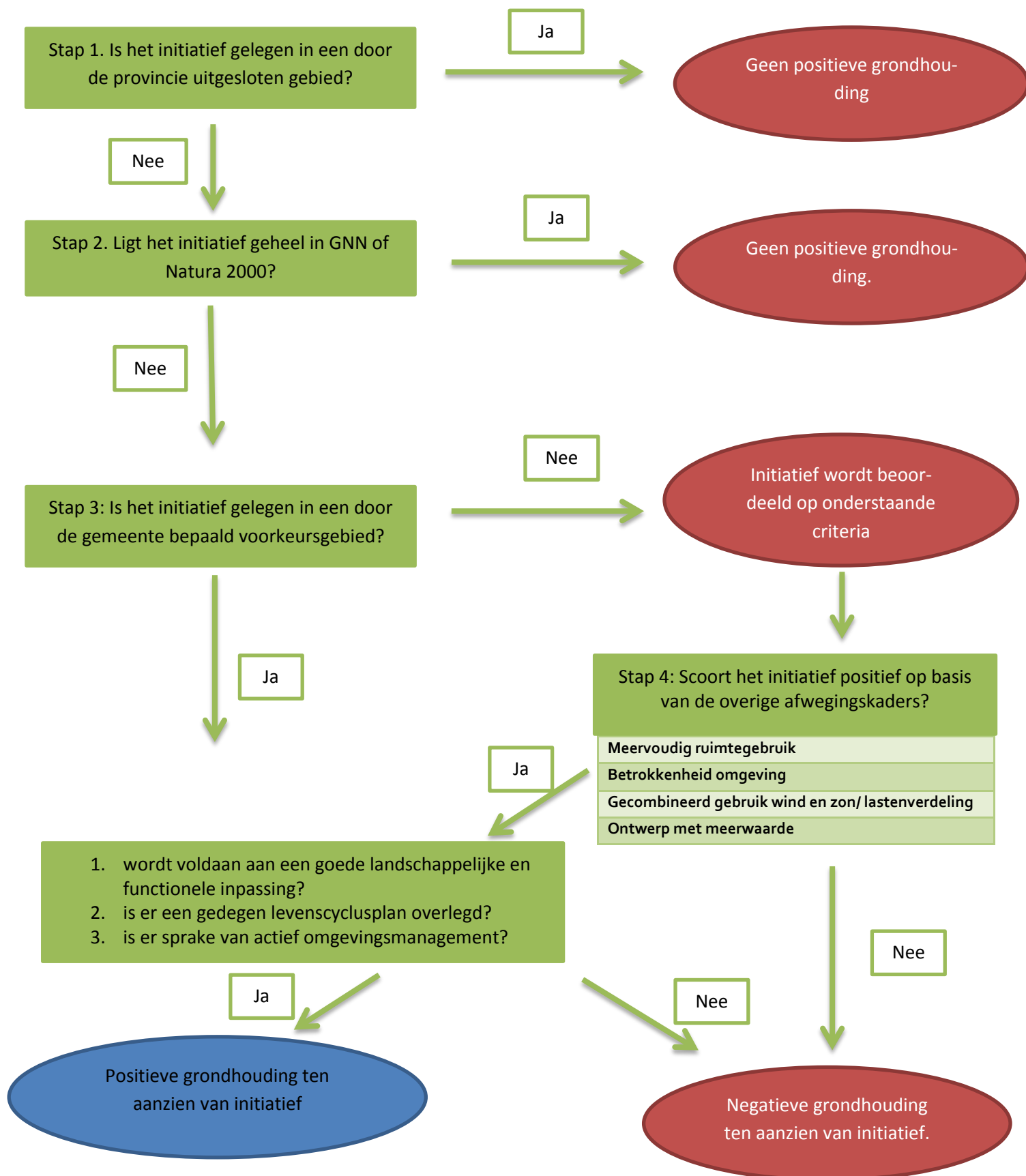
1. Het afwegingskader is geen afvinklijstje met een zekere uitkomst. Het is geen garantie dat als alle voorwaarden wordt voldaan, het initiatief planologisch mogelijk is en doorgang kan vinden. Een initiatief moet altijd nog beoordeeld worden op een 'goede ruimtelijke ordening' (waaronder landschappelijke en functionele inpasbaarheid, ruimtelijke aanvaardbaarheid en een evenwichtige belangenafweging). In de planologische procedure moet een ruimtelijke onderbouwing c.q. ruimtelijke motivering opgesteld worden.
2. In het afwegingskader staat niet altijd precies waar het initiatief aan moet voldoen. Wel is in het afwegingskader aangegeven welke aspecten en waarden we belangrijk vinden. Een belangrijk aspect is bijvoorbeeld de landschappelijke inpassing. Het afwegingskader geeft niet exact aan op welke wijze hier invulling aan moet worden gegeven. Dit is ook afhankelijk van de specifieke situatie. Bij de concrete invulling van de aangegeven waarden speelt participatie ook een belangrijke rol (zie omgevingsmanagement).
3. Ook als een initiatief aan alle voorwaarden van het afwegingskader voldoet is er geen garantie op een positief bestuurlijk (principe)besluit voor planologische medewerking. Het is wel aannemelijk, maar niet vanzelfsprekend. Een ('afwijkend') besluit zal wel goed gemotiveerd worden. Voorbeeld is de omstandigheid dat effecten (dreigen) op te treden die niet zijn voorzien in de feitelijke situatie en/of onevenredig zijn of dat er nieuwe inzichten zijn ten aanzien van effecten op bijvoorbeeld milieu, ecologie (bodem, flora, fauna), gezondheid, veiligheid, economie etc.

Fasering

De gemeente Zevenaar kiest voor een fasering, waarin we ons eerst richten op de initiatieven voor locaties die kansrijk zijn. Om te kunnen bepalen welke initiatieven kansrijk zijn, wordt er eerst gekeken of er initiatieven in het voorkeursgebied liggen langs de A12 of bij bestaande productielocaties voor zon en wind. Mochten dit minder zijn dan drie locaties, dan wordt er gekeken naar de 'maat-

werklocaties'. Wanneer er drie initiatieven in het voorkeursgebied liggen én deze voldoen de gestelde voorwaarden, kunnen de desbetreffende ontwikkelaars een principeverzoek of een definitieve aanvraag omgevingsvergunning doen bij de gemeente Zevenaar. Deze aanvraag wordt o.a. vervolgens getoetst op een 'goede ruimtelijke ordening'. De overige initiatieven die een principeaanvraag hebben gedaan, worden 'on hold' gezet. Bij een definitieve aanvraag wordt de aanvraag omgevingsvergunning geweigerd.

3. Beoordelen van concrete initiatieven

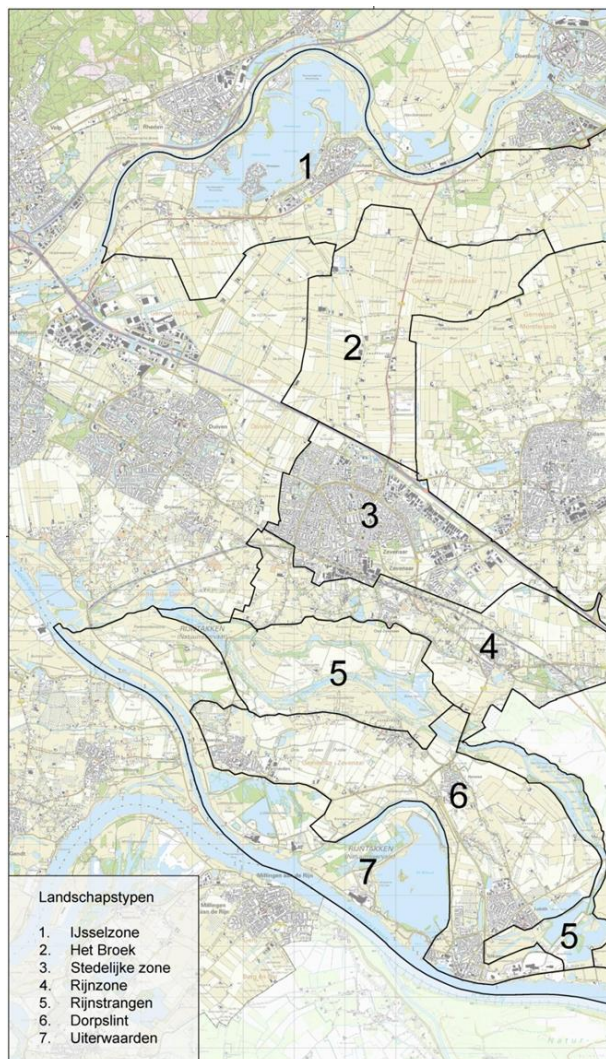


Toets- en afwegingskader wind en zon		
Toetsingskader	Ja of nee	Gevolg
1. Provinciaal beleid Initiatief is niet gelegen in gebieden door de provincie zijn uitgesloten.		Wel of niet door naar stap 2.
2. Uitgesloten gebieden Niet in gebieden die deel uitmaken van het Gelders Natuurnetwerk of Natura 2000.		Wel of niet naar stap 3.
3. Voorkeursgebied Initiatief is gelegen in een door de gemeente aangewezen voorkeursgebied, te weten binnen de zonering aan weerszijden A12 en A15, dan wel het initiatief ziet op een uitbreiding van een reeds bestaande locatie. Uitkomst: Ja, mits 1. sprake is van een goede landschappelijke en functionele inpassbaarheid: <u>Zon en wind:</u> - Het ontwerp sluit aan op de kenmerken van het gebied en respecteert de aanwezige waarden zoals waardevolle verkavelingsstructuren (zie Cultuurhistorische waardenkaart), landschapselementen, waardevolle zichtlijnen. - Clustering, per gebied max 25 hectare zon en 5 turbines. - De inpassing van het initiatief doet recht aan de ruimtelijke kwaliteit van de locatie en de omgeving. <u>Aanvullend voor zon:</u> Maximaal 80% van het te bebouwen bouwvlak mag bebouwd worden vanwege de noodzakelijke landschappelijke inpassing. Op (open) water is het uitgangspunt maximaal 50%. 2. initiatiefnemers voor het initiatief de gehele levenscyclus in beeld brengen en aangeven hoe zij in elke fase van het proces zo duurzaam mogelijk werken. 3. sprake is van een actief omgevingsmanagement.		Wel of niet naar stap 4.
Afwegingskader binnen stap 4:		
Meervoudig ruimtegebruik	Score	Uitkomst afweging
Locaties met initiatieven waar meervoudig ruimtegebruik bij het zonnepark of windturbinepark is toegepast, genieten de voorkeur. Initiatiefnemer combineert actief 2 functies met elkaar waarbij meerdere doelen worden nagestreefd: duurzaamheid in combinatie met natuur, landbouw en fruitteelt. Voorbeelden van meervoudig gebruik zijn: zonnepanelen boven parkeerterreinen of een combinatie van landbouw en fruitteelt en		

zonnepanelen.		
Draagvlak en participatie (betrokkenheid omgeving)	Score	Uitkomst afweging
- Lokale initiatieven genieten vanuit dit criterium een sterke voorkeur. - Initiatiefnemer biedt aantoonbaar de mogelijkheid voor participatie: financieel en eigenaarschap, eerlijke verdeling van lusten en lasten.		
Ontwerp met meerwaarde	Score	Uitkomst afweging
Een goede inpassing is uitgangspunt. Een meerwaarde is een substantiële plus ten opzichte van de inpassing (basiskwaliteit). Meerwaarde betekent ook het versterken van waardevolle kenmerken. De meerwaarde ziet mede op ontwikkelingen buiten het initiatief. Voorbeelden: creëren van (fiets)paden, een doolhof, educatiepunt, extra natuurmaatregelen. Het gaat hierbij om ruimtelijke, maatschappelijke of natuurdoelen.		
Maatschappelijke lastenverdeling/ gecombineerd gebruik wind en zon	Score	Uitkomst afweging
Een combinatie van verschillende hernieuwbare bronnen (bv. zon en wind) binnen een project (of een samenwerking van verschillende dicht bij elkaar gelegen projecten) waardoor het elektriciteitsnet efficiënt wordt benut heeft een meerwaarde		

Bijlage 1 : Zeven landschapstypen

Gemeente Zevenaar kent een zevental zones/gebiedstypen, te weten:



1. Het landschap van de IJssel (IJsselzone);
2. Het Broek;
3. De urbane zone (Stedelijke zone);
4. Het landschap van de Rijn(Rijnzone);
5. Rijnstrangen landschap;
6. Dorpenlint het Gelders Eiland;
7. Uiterwaarden.

Het landschap van de IJssel

Dit deelgebied wordt globaal bepaald door het oorspronkelijke stroomgebied van de IJssel dat tegenwoordig door de aanwezige bandijken sterk is beperkt. Het is een gebied waarin de diversiteit van het IJsseldal goed is te ervaren. In zuidelijke richting is er zicht op het vlakke komgebied. In noordelijke richting heeft men een prachtig zicht op de heuvelrug van de Veluwe. De IJssel zelf valt hier grotendeels samen met de gemeentegrens en maakt deel uit van Natura 2000. Een behoorlijk deel van het noordelijke grondgebied van Zevenaar is buitendijks gelegen en beslaat de Koppenwaard als kenmerkend stukje IJssel uiterwaarden en het Rhederlaag dat ontstaan is uit de zandwinning en nu een overwegend recreatieve invulling kent.

Achter de dijk liggen de kernen Lathum, Giesbeek en Angerlo, met elk haar eigen identiteit. De kernen worden afgewisseld met kleinere woonclusters zoals buurtschap Bahr en lintbebouwingen langs de dijk, historische landgoederen en agrarische gronden. De rust en ruimte van dit landschap met haar dorpjes is waardevol en vormt een sterk contrast met de urbane zone waarin de kern Zevenaar ligt.

Het Broek

Het middengebied van Zevenaar is het zogenaamde komgebied binnen het rivierenlandschap. Een relatief laaggelegen stuk land dat zich kenmerkt door openheid en prachtige vergezichten, agrarische bedrijvigheid, harde wind en smalle wegen. Deze smalle strook van het Zevenaars grondgebied, is onderdeel van het komgebied van de Liemers. Het komgebied van de Liemers is binnen de provincie Gelderland één van de grotere voornamelijk open landschappen. Het gebied is voornamelijk in gebruik voor agrarische doeleinden.

De urbane zone

Het gebied dat globaal ingeklemd ligt tussen de A12 en de spoorverbinding Arnhem-Duitsland is het meest verstedelijkte gebied van de gemeente. De kern Zevenaar vormt hierbinnen het zwaartepunt en is het meest dynamisch. In dit gebied zijn voor de komende jaren de meeste ontwikkelingen voorzien. Zevenaar kent een robuuste hoofd. Deze ligt langs de hoofdinfrastructuur en omkleedt hierdoor de randen van wijken. In de wijken liggen ook groenstroken. Die zorgen weliswaar voor een groene aankleding maar zijn veelal beperkt in formaat, versnipperd en zonder gebruiksfunctie. De gebruiksfunctie is wel terug te vinden in de vele speelvoorzieningen binnen de gemeente. De plekken waar groen van formaat en gebruiksfunctie hand in hand gaan zijn de parken en enkele grotere speelplekken. Grenzend aan het centrum ligt het landgoed Huys Sevenear en het Gimbornhof. Deze gebieden zijn een bijzondere kwalitatieve aanvulling voor de kern Zevenaar.

Het landschap van de Rijn

Dit is het gebied waar de kernen Oud Zevenaar, Babberich en het buurtschap Ooy een onlosmakelijk onderdeel van uitmaken, elk met een eigen specifieke identiteit en vervlechting met het omliggend landschap. De invloed die het water hier op het landschap heeft gehad is zichtbaar aanwezig. Niet in de laatste plaats door de duidelijke aanwezigheid van de dijk die grotendeels de zuidgrens bepaalt. Maar ook de wielen, de lintbebouwingstructuren en het reliëf getuigen hiervan. Tot in Groot Holthuizen zijn nu nog geulen waarneembaar die door de invloed van de Rijn zijn ontstaan. Panoven, Breuly en Zwanenwaay zijn enkele van de vele plekken die nauw verbonden zijn met het Rijnstrangengebied. Hoewel het nadrukkelijk behoort tot het landelijk gebied is bebouwing hier nooit ver weg. Het zorgt voor een zachte overgangszone tussen de stad Zevenaar en het buitengebied. Het is vanwege het aantrekkelijke kleinschalige landschap en de nabijheid van voorzieningen een populair woongebied. Daarnaast komen ook typische "buitengebied" functies voor, zoals weiden, boomgaarden, recreatie en landgoederen. Het Rijnstrangengebied, gelegen ten zuiden van de dijk maakt deel uit van Natura2000.

Rijnstrangen landschap

De Rijnstrangen is een gevarieerd gebied waar nog goed de waterstaatkundige geschiedenis te zien is. Hier is nog een oorspronkelijke opeenvolging van geulen, voormalige zandplaten, kaden en dijken zichtbaar. Hier bevindt zich ook een groot areaal natuurgebied. De kwaliteit hiervan loopt terug. Het areaal rietland, een specifieke kwaliteit van dit gebied, neemt af.

Dorpenlinten

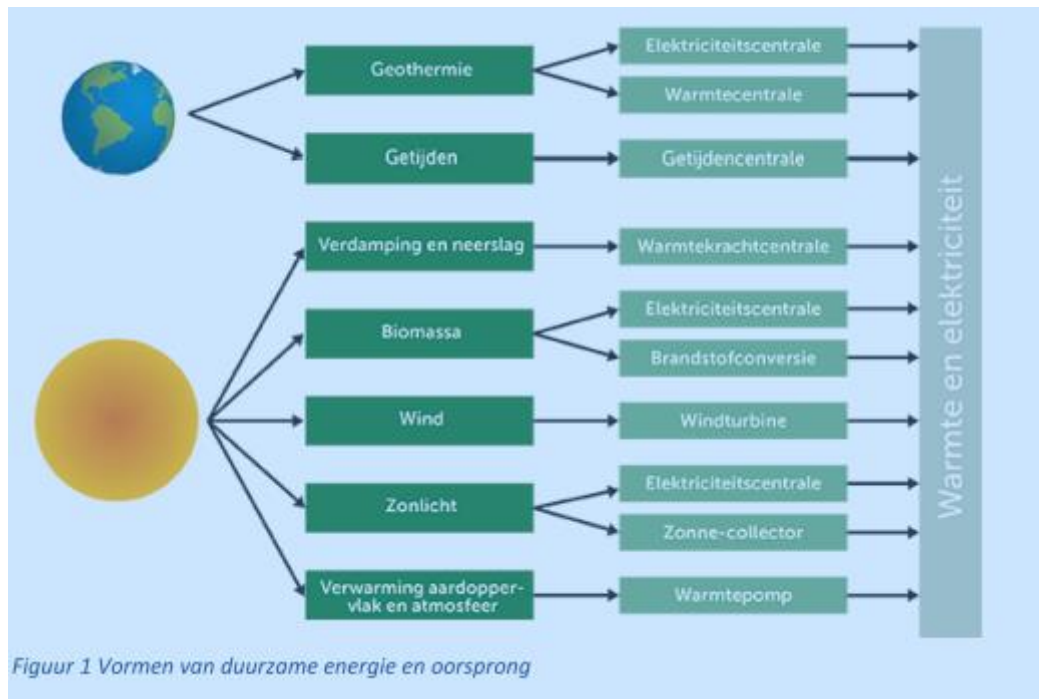
Het dorpenlint wordt vanouds het meest intensief gebruikt door de mens. De bebouwing is geconcentreerd in de dorpen Spijk, Tolkamer, Lobith, Herwen, Aerdt en Pannerden. Maar ook tussen de dorpen, verspreid in het agrarisch gebied, is bebouwing aanwezig. De oudere bebouwing staat overwegend op een pol (een kunstmatige verhoging in het landschap) of op de dijk.

De uiterwaarden

De uiterwaarden van de rivier de Rijn overstroomd nog regelmatig. Op verschillende plaatsen zijn steenfabrieken gebouwd op hoogwatervrije plaatsen. Tichelgaten –ontstaan door de winning van klei- hebben zich ontwikkeld tot waardevolle natuurgebieden. Bebouwing in de uiterwaarden is, mede door de periodieke overstroming, schaars.

Bijlage 2: De diverse vormen van duurzame energie

Fossiele brandstoffen raken op, de aarde wordt uitgeput en de hoeveelheid CO₂ die hierbij vrij komt heeft een groot negatief effect op het klimaat. Het is daarom zeer noodzakelijk om hier actie tegen te ondernemen. Niet op de lange termijn maar op de zeer korte termijn. Daarom werken we aan de energietransitie: de overgang van gebruik van fossiele energie naar gebruik van schone duurzaam opgewekte energie. Er zijn diverse vormen van duurzame energie. Figuur 1 geeft een beeld van de nu bekende vormen.



Niet al deze vormen hebben een zodanige potentie dat ze voor Zevenaar te gebruiken zijn. Deze beleidsnotitie gaat in op de bewezen technologie die zich een marktpositie verworven heeft of waarvan binnenkort op basis van markt- en prijsontwikkeling een positie te verwachten is. Dit zijn voor de Zevenaar in hoofdzaak:

- zonlicht (metname voor elektriciteit)
- wind

En in mindere mate

- biomassa
- geothermie
- waterkracht door stromend water (welke ontbreekt in de bovenstaande figuur)

Gezien de noodzaak (uitputting fossiele brandstoffen, opwarming aarde, energieneutraal 2040, etc.) om de energietransitie nu in volle vaart in gang te zetten is het niet wenselijk om te wachten op de (uit)ontwikkeling van nieuwe (andere) energiesystemen met wellicht minder ruimtebeslag. We realiseren ons hierbij dat de oplossingen die we nu creëren zeer waarschijnlijk van voorbijgaande en dus tijdelijke aard zijn. Dat betekent dat we in onze energietransitie en in voorliggend kader in de toekomst aanpassingen zullen moeten doen voor de plaatsing van deze ontwikkelingen en initiatieven in ons landschap.

Zonnepanelen

Zonnepanelen zijn een belangrijke bron om elektriciteit op te wekken. Een groot voordeel is dat zonnepanelen op verschillende manieren zijn toe te passen. Zonnepanelen kunnen zowel op daken en aan gevels als op de grond worden geplaatst. Ook de schaalgrootte van zonnepanelen is zeer divers van enkele panelen tot grote zonneparken van tientallen hectares. Het totale oppervlak aan geschikte daken (voor grootschalige opwek) is te klein om te kunnen voorzien in de verwachte energiebehoefte in 2040. Dit wordt onder meer veroorzaakt doordat de draagkracht en het onderhoud van veel bedrijfsdaken niet voldoende is voor de plaatsing van zonnepanelen. Ook schaduw van bomen en gebouwen en noord-zuid oriëntatie van daken spelen hierbij een rol. Naast realiseren van zonnedaken zijn zonneparken (plaatsing op de grond) daarom noodzakelijk.

Windturbines

Met behulp van een windturbine kan uit de wind elektriciteit opgewekt worden. Windturbines kunnen (bij voldoende windaanbod) zowel overdag als 's nachts energie opwekken. Een voordeel van windturbines is dat ze een beperkt ruimtegebruik (fysieke oppervlakte) hebben en ze een aanzienlijke opbrengst kunnen bereiken. Hoeveel elektriciteit een windturbine opwekt, hangt af van onder andere de ashoogte, rotordiameter, het vermogen in de generator, de power curve (energieopbrengst is afhankelijk van de windsnelheid) en de locatie van de windturbine.

Biomassavergisters

Een biomassa- of mestvergistingsinstallatie wordt gebruikt om biogas te produceren uit mest of organische reststoffen. Biogas bestaat uit de chemische stof methaan (CH_4) en heeft dezelfde chemische samenstelling als aardgas. Als het biogas van dezelfde kwaliteit gemaakt wordt als het Nederlandse aardgas, wordt het groengas genoemd. Dit groengas kan geïnjecteerd worden in het landelijke aardgasnet. Het biogas kan ook gebruikt worden om ter plekke elektriciteit en/of warmte te creëren via een warmte kracht koppelingsinstallatie (wkk-installatie) of kan gecomprimeerd in flessen aan derden verkocht worden (bijvoorbeeld aan tankstations voor biogas/groengas). Een andere optie is een rechtstreekse pijpleiding tussen vergister en gebruiker om biogas te transporteren (voorbeeld: pijplijn van Groot Zevert in Beltrum naar Friesland Campina in Borculo). Enerzijds leveren deze installaties een bijdrage aan de productie van duurzame energie. Anderzijds biedt het agrariërs een welkome aanvulling op hun inkomen en helpt het hen bij de verwerking van mest.

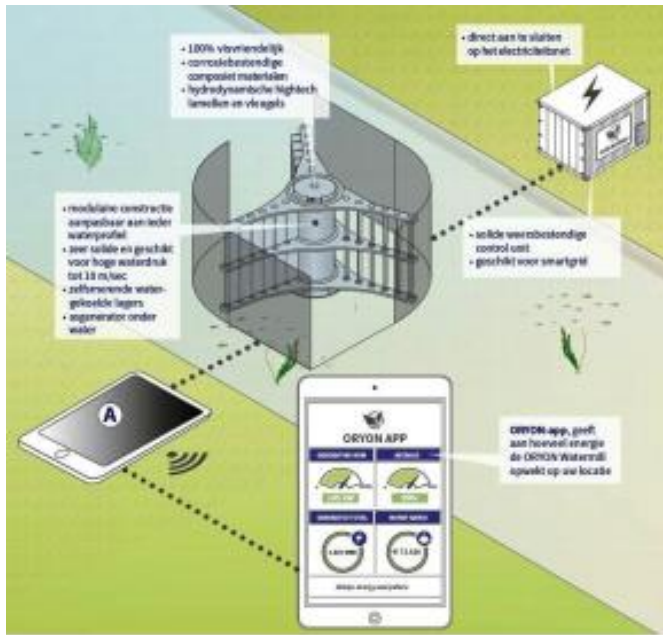
Biomassavergisters kunnen onderscheiden worden in mestvergisters en vergisters voor industriële agrarische reststromen:

- Bio(mest)vergistingsinstallaties op het eigen (agrarische) bedrijf
- Collectieve bio(mest)vergisting > 100 ton/dag bij een agrarisch bedrijf
- Industriële vergisting grootschalig op bedrijventerrein

Industriële vergisters kunnen niet zomaar geplaatst worden. Hier komt veel wet- en regelgeving bij kijken. De maatschappelijke impact is vaak zeer groot. Projecten met grote vergisters vragen grote investeringen die alleen worden gedaan wanneer de verwachting is dat het project kans van slagen heeft.

Waterenergie

Energie uit water wordt al eeuwenlang gebruikt. Grootschalige centrales, in de grote rivieren met een energieopwekking van meer dan 2,5 MW, zijn op een aantal plaatsen in Nederland al geruime tijd aanwezig. De aanwezige rivieren en beken in Zevenaar zijn voor dit soort centrales (nog) niet geschikt. De laatste jaren worden ook 'mini waterkrachtcentrales' ontwikkeld. Deze zijn wel toepasbaar in de rivieren in Zevenaar. Met mini waterkrachtcentrales wordt stroom opgewekt uit stromend water, bijvoorbeeld in een stuw. Het opbrengend vermogen per unit is maximaal 150 kW. Het hoofdkenmerk van een mini waterkrachtinstallatie is dat de ingreep op de waterloop, nodig om de energie om te zetten, beperkt blijft. Deze ontwikkeling staat echter nog in de kinderschoenen.



Bodemenergiesystemen

Door gebruik te maken van bodemenergiesystemen kunnen onder meer gebouwen, woningen, kassen en fabrieken op een duurzame manier worden verwarmd én gekoeld. De impact op de zichtbare omgeving van deze systemen is minimaal. De installatie zit meestal in het gebouw en is dus niet zichtbaar. Wel hebben de systemen onderling, in de bodem, invloed op elkaar. Vandaaruit gezien is afstemming gewenst.

Technisch gezien zijn er verschillende soorten bodemenergiesystemen:

- Gesloten WKO systemen (warmte-koude opslagsystemen)
- Open WKO systemen (warmte- koude opslagsystemen)
- Geothermie (aardwarmte uit de diepe ondergrond)

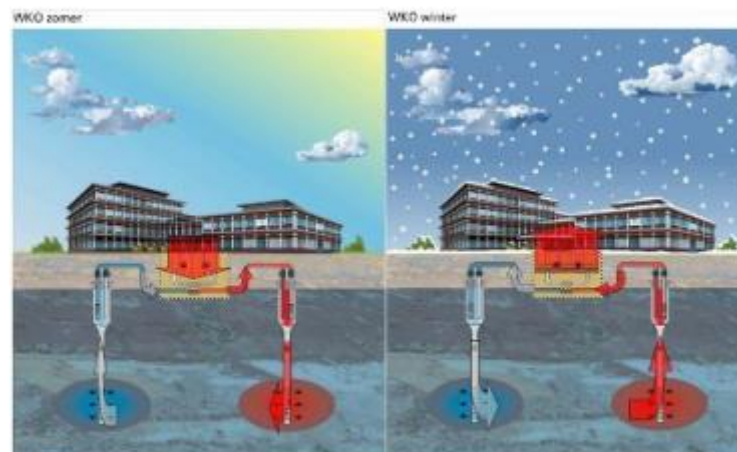
Gesloten WKO

Bij gesloten bodemenergiesystemen wordt geen grondwater verplaatst. De systemen wisselen warmte en koude uit via een gesloten buizenstelsel in de ondergrond. Een veel gebruikte naam voor deze systemen is naast warmte-koude opslag (WKO) ook wel 'bodemwarmtewisselaar'.



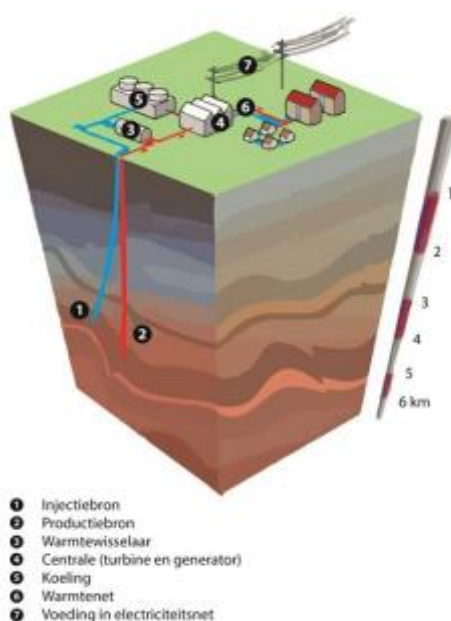
Open WKO

Bij open bodemenergiesystemen wordt grondwater onttrokken en vervolgens na gebruik voor verwarming en verkoeling weer teruggebracht (geïnjecteerd/ geretourneerd) in een watervoerende laag in de grond (aquifer). Open WKO is een soort bodemenergiesysteem dat gebruik maakt van de warmte of koude die van nature aanwezig is in de bodem en het grondwater. Het gaat hierbij om lage temperatuur warmte (15-20°C) en koude (6-10°C) uit de bodem. De warmte is de bron voor een warmtepomp of kan ook direct gebruikt worden, bijvoorbeeld bij een lucht- voorverwarmer. De koude kan direct worden gebruikt of met een warmtepomp voor koeling van gebouwen of processen.



Geothermie

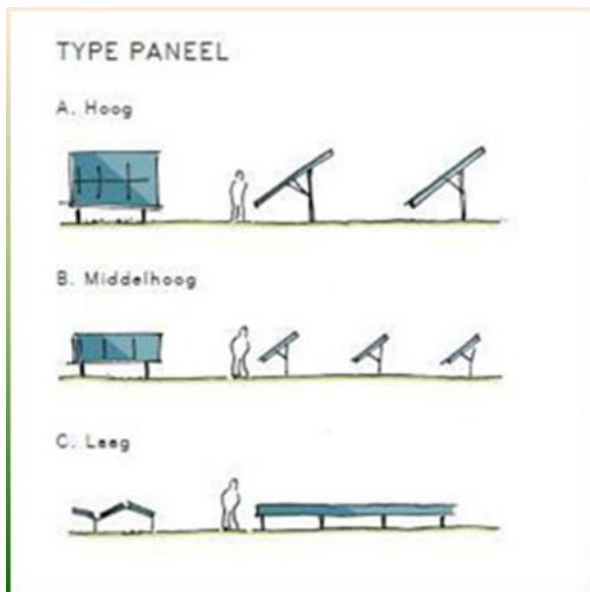
Geothermie wordt sinds 2007 in Nederland gebruikt en heeft betrekking op het gebruik van aardwarmte uit de diepe ondergrond (3.000 tot 5.000 meter diep). Men pompt hierbij heet water omhoog dat, afhankelijk van de diepte, tussen de 70-120°C heet is. Men boort twee putten: één pompt warm water omhoog en één pompt het afgekoelde water weer terug in de grond. Door de diepte van de putten zijn er meer risico's dan bij ondiepe bodemenergie. In tegenstelling tot WKO gaat het bij geothermie alleen om warmte en niet om koude.



Als je kijkt naar de schaalgrootte van de systemen is realisatie mogelijk voor een enkele woning, maar ook voor straten, wijken of bedrijven. Niet elk gebied is echter geschikt voor ondergrondse energiewinning. Naast wet- en regelgeving is de fysisch-chemische eigenschap van de ondergrond ook bepalend.

Bijlage 3: Ruimtelijke effecten zonneparken in het kort

De milieu- en/of gezondheidseffecten van het plaatsen van zonnepanelen zijn beperkt. Zonneparken leiden niet wezenlijk extra tot verkeersbewegingen en hebben geen invloed op de (lokale) lucht- of bodemkwaliteit. Een zonnepark produceert weinig geluid. De omvormers kunnen zorgen voor een zoemend geluid, maar dit veroorzaakt geen relevante geluidsbelasting voor de omgeving. Elektrische straling wordt uitsluitend bij de omvormers veroorzaakt. De straling die hierbij wordt opgewekt is in vergelijking met een hoogspanningsmast echter nihil. Op dit moment tonen onderzoeken geen oorzakelijk verband tussen elektrische straling van zonneparken en gezondheid.



Zonneparken kunnen goed zichtbaar zijn in het landschap. Dit is echter sterk afhankelijk van de optimalisatie van de ruimtelijke inpassing en mitigerende maatregelen (ontwerp). Het gewicht dat hier aan wordt toegekend is afhankelijk van de kenmerken van de locatie (stedelijk, buitengebied, cultuurhistorisch landschap) en de aanwezige beeldkwaliteit.

De hoogte van zonnepanelen kan variëren van circa 1 meter tot circa 3 meter. Visuele effecten kunnen verminderd worden door een goede landschappelijke inpassing. Aantasting van landschappelijke waarden kan beperkt worden door, zowel bij locatie als opstelling, rekening te houden met historische structuren (en het versterken ervan) / verkavelingspatronen, waardevolle land-

schapselementen. Het figuur hiernaast illustreert de mogelijkheden.

Landschappelijke inpassing kost ruimte. Bij de omvang van de locatie dient rekening gehouden te worden met ruimte voor landschappelijke inpassing, bijvoorbeeld voor groene inpassing en rest-ruimte als gevolg van optimalisatie van de opstelling. Dit betekent dat een kavel nooit volledig bebouwd kan worden.

Zonnepanelen kunnen schittering veroorzaken. Dit kan effect hebben op de beleving van de panelen in het landschap en de verkeersveiligheid. Bij wegen kan schittering hinderlijk zijn voor automobilisten. Dit is echter sterk afhankelijk van het ontwerp. De intensiteit en duur van schittering is onder andere afhankelijk van de hellingshoek van de opstelling, de zoninval en type zonnepaneel. Schittering kan voorkomen of verminderd worden door het ontwerp van de opstelling en paneelkeuze.

Vanuit veiligheidsoverwegingen kan gekozen worden om een zonnepark 's nachts te verlichten. Verlichting kan hinder veroorzaken voor mens en dier in de omgeving. Duisternis heeft ook een intrinsieke waarde. Lichthinder kan beperkt worden door o.a. gerichte straling, het gebruik van bijvoorbeeld groen licht en lichtsensors.

Aan het plaatsen van zonnepanelen zijn, afgezien van criteria vanuit dit toetsings- en afwegingskader, geen voorschriften verbonden vanuit landelijk wetgeving. Belangrijk om op te merken is dat voor constructies waarbij verankering van de opstellingen (dieper) de bodem in gaat, grondwaterkwaliteit of archeologische waarden een belemmering kunnen zijn.

Bijlage 4: Regelgeving en effecten windturbines in het kort

De transitie van fossiele naar hernieuwbare energie maakt de energievoorziening veel meer zichtbaar. Zeker windturbines hebben grote ruimtelijke impact. Door hun hoogte voegen ze zich niet tot een samenhangend geheel met landschappelijke elementen zoals bomenrijen of bosjes. Ze vormen een eigen, autonome toevoeging aan het landschap. Daarom moet goed worden afgewogen waar die toevoeging wel of niet past, en vraagt de precieze opstelling van turbines altijd om een zorgvuldig ontwerp.

Als algemeen uitgangspunt van de provincie Gelderland geldt dat het combineren van windturbines met andere, intensieve functies in een gebied de voorkeur heeft. Het kan de beleving van een gebied onderstrepen en concentreert milieueffecten. De voorkeur van de provincie ligt bij de volgende combinaties:

- combinatie met infrastructuur ((water)wegen en railverbindingen);
- combinatie met regionale bedrijventerreinen;
- combinatie met intensiveringsgebieden glastuinbouw;
- combinatie met agrarische productielandschappen.

Indien windturbines niet gecombineerd kunnen worden met de genoemde combinaties en uit onderzoek blijkt dat voldaan kan worden aan een goede ruimtelijke ordening, staat ons beleid realisatie van deze windturbines niet in de weg.

In diverse gebieden zijn specifieke objecten die aandacht vragen bij de ontwikkeling van een windturbine-park. In deze gebieden is het gesprek met de juiste partijen nodig om de (on)mogelijkheden in een zo vroeg mogelijk stadium duidelijk te krijgen. Het gaat om zones rondom de volgende objecten:

- buisleidingen;
- hoogspanningsleidingen;
- bebouwde kommen, met uitzondering van bedrijventerreinen;
- spoorwegen;
- rijkswegen.

De plaatsing van windturbines kan rondom deze objecten beperkt worden door wettelijke normen. De provincie zal niet meewerken aan ruimtelijke planvorming indien niet voldaan wordt aan wettelijke normen. De indicatieve zones die bij deze objecten als aandachtsgebied zijn aangegeven, zijn afhankelijk van de hoogte en het type windturbine dat gehanteerd wordt. Dit zal variëren per project.

Buis- en hoogspanningsleidingen

Windturbines mogen niet op buis- en hoogspanningsleidingen worden geplaatst. In het Handboek Risicozonering Windturbines zijn richtlijnen opgenomen voor de afstand tussen leidingen en windturbines. Voor buis- en hoogspanningsleidingen wordt rekening gehouden met de mogelijkheid dat een windturbine omvalt, een gondel of rotor naar beneden valt dan wel een rotorblad bij nominaal toerental afbreekt en wordt weggeslingerd. De afstand is daarmee afhankelijk van het type windturbine. Binnen die afstand is overleg met de beheerder (Gasunie of TenneT) noodzakelijk. Afhankelijk van de specifieke situatie (o.a. diepte van de buisleiding en leveringszekerheden) kan eventueel van de afstand afgeweken worden. Op de kaart is een indicatieve afstand van 190 meter aan weerszijden van de leiding als aandachtsgebied aangegeven.

Bebouwde kommen met uitzondering van bedrijventerreinen

Windturbines mogen niet te dicht bij geluidsgevoelige bestemmingen staan (zoals woningen, scholen en ziekenhuizen). Voor geluid zijn jaargemiddelde geluidsnormen opgenomen in het Activiteitenbesluit. Er gelden geen afstandsnormen. Wel kan een indicatieve afstand aangehouden worden. Uitgaande van een moderne windturbine is een indicatie van deze afstand circa 400 meter. De daadwerkelijk aan te houden afstand kan overigens kleiner of groter zijn dan de aangehouden indicatieve afstand van 400 meter, en is afhankelijk van de specifieke situatie (bijv. type windturbine). Door aandacht voor deze afstand worden in veel gevallen de effecten op grote hoeveelheden woningen beperkt of voorkomen.

Bij toetsing van concrete initiatieven zal aan de normen voor geluid en slagschaduw moeten worden voldaan zoals die zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit. Ook voor cumulatie van geluid geldt dat dit bij toetsing van concrete initiatieven nader onderzocht en beoordeeld moet worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Spoorwegen

Nagenoeg alle spoorwegen in Nederland vallen onder de verantwoordelijkheid van ProRail. Volgens ProRail moet er, uit een oogpunt van externe veiligheid, tussen een windturbine en het hart van een spoorweg minimaal een afstand zitten van 7,85 meter + halve rotordiameter. De daadwerkelijk aan te houden afstand kan kleiner of groter zijn, afhankelijk van de specifieke situatie (bijv. type windturbine), maar dient in ieder geval minimaal 30 meter te bedragen. Uitgaande van een moderne windturbine is op de kaart een indicatieve afstand van 60 meter aan weerszijden van een spoorweg aangehouden.

Rijkswegen

Zoals aangegeven in de Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatswerken moeten windturbines een afstand van minstens 30 meter uit de rand van de verharding of, indien sprake is van het plaatsen van een windturbine met een rotordiameter die groter is dan 60 meter, ten minste de halve rotordiameter aanhouden tot Rijkswegen. De daadwerkelijk aan te houden afstand kan kleiner of groter zijn, afhankelijk van de specifieke situatie (bijv. type windturbine). Voor andere wegen is geen beleidsregel opgesteld, maar kan de Beleidsregels analoog worden toegepast. Uitgaande van een moderne windturbine is op de kaart een indicatieve afstand van 50 meter aan weerszijden van een Rijksweg aangehouden.

Effecten van windturbines op omgeving

Naast positieve effecten voor energietransitie en milieu kunnen windturbines diverse nadelige effecten hebben op hun omgeving. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om:

- Het veiligheidsrisico dat ontstaat doordat een turbine stuk kan gaan.
- Gezondheidseffecten, hinder en overlast.
- Waardedaling van woningen.
- Nadelige effecten op natuur.
- Gezondheidseffecten, hinder en overlast kunnen ontstaan door onder andere geluid en slagschaduw.

Diverse factoren spelen een rol bij de mate waarin mensen hinder en overlast ervaren:

- Fysische factoren zoals het type en volume van het geluid en het optreden van slagschaduw
- Verhoogd negatief effect door (persoonlijke factoren) bijvoorbeeld zicht op turbines, niet betrokken voelen bij planning en persoonlijke kenmerken zoals bezorgdheid en geluidgevoeligheid
- Verlaagd negatief effect door (persoonlijke factoren) bijvoorbeeld rechtvaardige planning (gehoord zijn en betrokken voelen), economisch voordeel en positieve houding ten opzichte van windenergie.

- Het is niet mogelijk om op basis van literatuuronderzoek conclusies te trekken over geluid en geluidsoverlast op specifieke locaties. Daarvoor is specialistisch akoestisch onderzoek noodzakelijk.

Mitigeren negatieve effecten

Er zijn diverse manieren om de negatieve effecten op de omgeving te reduceren. Bij de ontwikkeling van een of meerdere windturbines moet een ontwikkelaar bovendien onderzoek doen naar deze effecten en aantonen dat risico's klein genoeg zijn en schadelijke effecten binnen wettelijk normen vallen.

