Gemeente Hof van Twente

# Beleidsnota grootschalige duurzame energiebronnen (wind en zon)

**Gemeente Hof van Twente**
**September 2015**

**Portefeuillehouder:** Drs. W.J.H. Meulenkamp
**Auteur:** [redacted]

## Inhoudsopgave


**Samenvatting** ..... **4**

**1 Inleiding** ..... **5**

1.1 Aanleiding ..... 5
1.2 Doorgaande lijn in de gemeenteraad vanaf 2008/2009 ..... 5
1.3 Routekaart naar een energie neutraal Hof van Twente in 2035 ..... 5
1.4 Beleid in het verleden ..... 6
1.5 Doelstelling ..... 6

**2 Achtergronden** ..... **6**

2.1 Voorwaarden vanuit de routekaart ..... 6
2.2 Werkingssfeer beleidsnota ..... 7
2.3 Alternatieven op het gebied van duurzame energie ..... 8
2.4 Enkelvoudig versus meervoudig ruimtegebruik ..... 8

**3 Draagvlak en Participatie gaan hand in hand** ..... **9**

3.1 Proces om draagvlak te realiseren: Zelf aan het stuur! ..... 9
3.2 Draagvlak in de praktijk in Overijssel ..... 11
3.3 Verplichte 3D visualisatie ..... 11

**4 Zon** ..... **11**

4.1 Zonneparken ..... 11
4.2 Zonneparken en Landschap ..... 12
4.3 Zonneparken en Maatschappelijk draagvlak ..... 12

**5 Wind** ..... **13**

5.1 Windturbines ..... 13
5.2 Windturbines en Landschap ..... 13
5.3 Windturbines en Maatschappelijk draagvlak ..... 15

**6 Beleidskaders rijk en provincie** ..... **15**

6.1 Rijksbeleid ..... 15
6.2 Provinciale omgevingsvisie inzake windenergie ..... 15
6.3 Provinciaal kader zonne-energie ..... 16
6.4 Wettelijke randvoorwaarden windturbines ..... 17
6.5 Discussie rond hinder door laagfrequent geluid ..... 22

**7 Gemeentelijk beleidskader windenergie** ..... **22**

7.1 Kansen voor gebiedsontwikkeling en realisatie economische meerwaarde ..... 22
7.2 Ruimtelijk beleid ..... 23
7.3 Duurzaam materiaal gebruik bij windturbines ..... 24
7.4 Vergunningenbeleid ..... 26
7.5 Rol van de gemeenteraad ..... 26

**8 Gemeentelijk beleidskader zonne-energie** ..... **27**

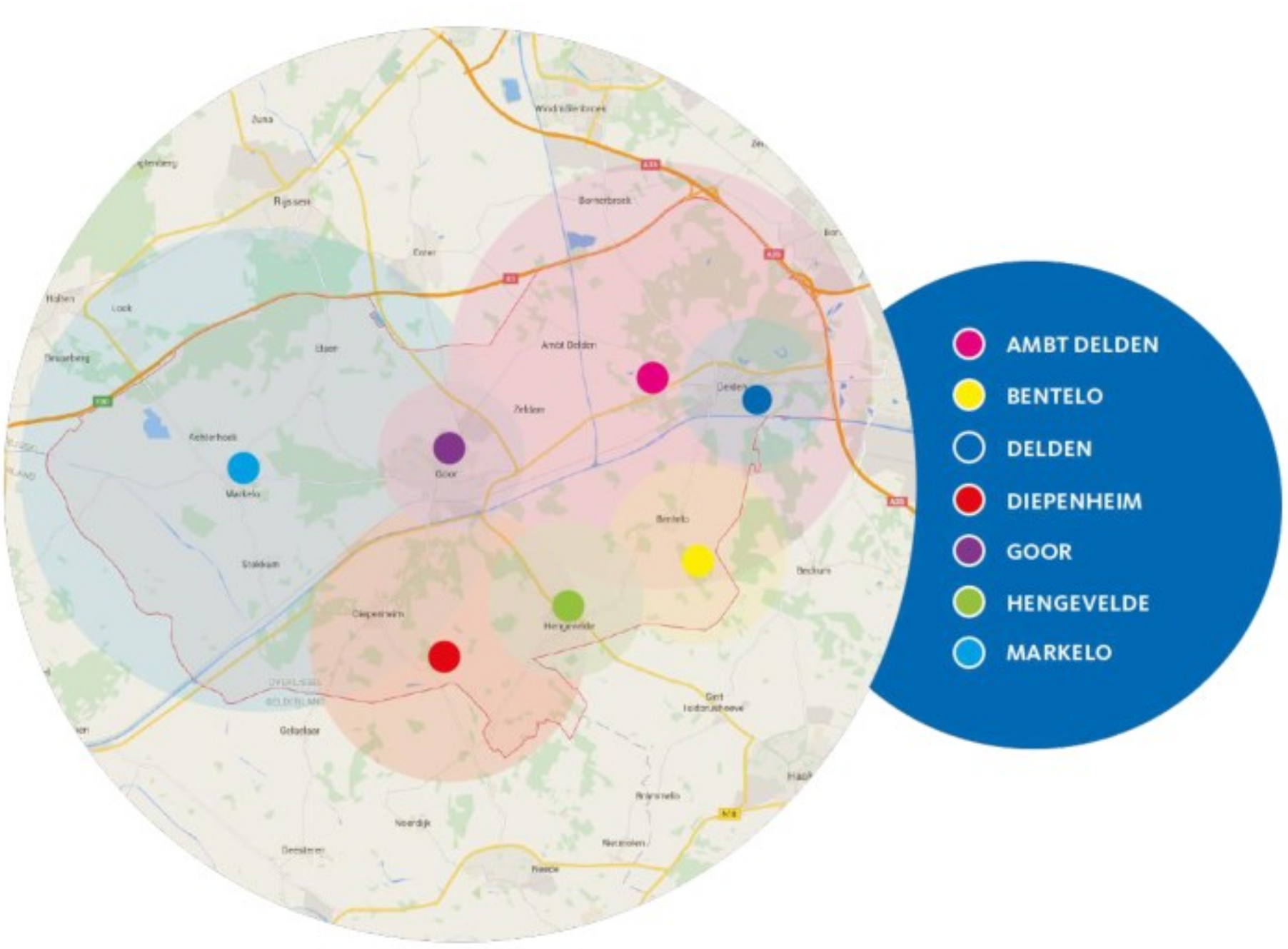
8.1 Kansen voor gebiedsontwikkeling en realisatie economische meerwaarde ..... 27
8.2 Ruimtelijk beleid ..... 27

**9 Gemeentelijk beleidskader leges en belastingen** ..... **28**

9.1 Knelpunt SDE+-subsidie in relatie tot leges ..... 29
9.2 Aanpassen legesverordening ..... 29

**10 Inbedding beleidsnota naar bestaand en nieuw gemeentelijk beleid .....30**

10.1 Relatie met routekaart en Coöperatie Zuiver Hof van Twente .....30
10.2 Communicatie en Strategie .....30
10.3 Korte termijn doorvertalingen .....31
10.4 Lange termijn doorvertalingen .....31



## Samenvatting

Op 16 juni 2015 heeft de gemeenteraad de Routekaart naar een energie neutraal Hof van Twente in 2035 vastgesteld. Om dit doel te bereiken is het noodzakelijk dat er naast kleinschalige toepassingen van zon, wind, biomassa, aardwarmte en water, ook grootschalige productielocaties komen voor zon, wind en biomassa. Deze beleidsnota schept het kader voor het beoordelen van de aanvragen voor zonneparken en windturbines. Op dit moment wordt uitgegaan van een verdeling in elk 25 % voor zon op daken, zonneparken, biomassa en windturbines.
Het gaat dan om grootschalige productielocaties van meer dan 1 MW (windturbines) en vrijeveldopstellingen voor zonnepanelen die niet binnen de huidige regelingen vallen. Productielocaties voor biomassa kunnen ingepast worden in de bestaande regelgeving.

Het verkrijgen van draagvlak bij inwoners en het bieden van mogelijkheden tot participatie, zowel in de besluitvorming als in mede-eigendom en meedelen in de opbrengsten is essentieel. Iedere initiatiefnemer dient daarom aan een aantal voorwaarden te voldoen, zoals het in een zeer vroeg stadium betrekken van omwonenden bij het hele afwegingsproces en het maken van een 3D-visualisatie.

Het realiseren van windturbines en zonneparken vereist dus een zorgvuldige procedure, waarbij recht wordt gedaan aan de omgeving waarin ze geplaatst worden, zowel op het terrein van natuur en landschap, draagvlak en participatie als gebiedsontwikkeling. Realisatie kan uitsluitend binnen het beleidskader van zowel rijk, provincie als de gemeente en de wettelijke voorschriften en regels voor met name windturbines. Voor zonneparken is minder beleidskader vastgesteld en zijn er minder voorschriften en regels.

Het landelijk beleidskader voor windturbines omvat onder meer eisen voor geluid, het voorkomen van hinder door slagschaduw. Zo moet een windturbine onder ander beschikken over een automatische stilstandvoorziening ter voorkoming van te veel hinder door slagschaduw. Het bevoegd gezag kan vervolgens nog via een maatwerkvoorschrift aanvullende eisen stellen. Indien de gemeente bevoegd gezag is zal zij van deze mogelijkheid gebruik maken en dit maatwerkvoorschrift opstellen in overleg met omwonenden.

De gemeente kiest ervoor om geen zoekgebieden aan te wijzen, noch voor windturbines, noch voor zonneparken. Een aanvraag zal dan ook in principe niet voldoen aan het vigerende bestemmingsplan. Elke aanvraag zal daardoor ook worden voorgelegd aan de gemeenteraad. Deze keuze waarborgt bovendien de te plegen inzet op het gebied van het verkrijgen van draagvlak.
De gemeente hecht veel waarde aan duurzaamheid in brede zin. Plaatsing van windturbines moet dan ook geen onaanvaardbare belasting voor het milieu betekenen in andere gebieden, bijvoorbeeld door de toepassing van het materiaal Neodymium, grondstof voor sterke magneten. Om milieugevolgen elders te beperken, wordt elke initiatiefnemer voor het plaatsen van een windturbine verplicht een Life Cycle Assesment (LCA) te laten uitvoeren.

Het realiseren van grootschalige productielocaties voor zon en wind kan in Nederland alleen indien er gebruik wordt gemaakt van de SDE+-regeling van de Rijksoverheid. Dit wordt veroorzaakt doordat in de prijs van fossiele brandstoffen ten behoeve van energieopwekking de milieuschade (met name CO2 en fijnstof) niet wordt meegenomen. De rijkssubsidie zorgt voor gelijkschakeling tussen de opwekking door duurzame energiebronnen en de opwekking door fossiele bronnen. Om voor deze subsidie in aanmerking te komen dient een initiatiefnemer de procedures te hebben doorlopen. Daarvoor is echter geld en zekerheid nodig, die pas kan worden verkregen na goedkeuring van de subsidieaanvraag. Teneinde deze patstelling te doorbreken wordt voorgesteld om in eerste instantie alleen een voorschot in rekening te brengen voor de legeskosten en de daadwerkelijke kosten pas te verrekenen na toekenning van de SDE+-subsidie

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De gemeente Hof van Twente heeft in het MUD (Meerjaren Uitvoeringsprogramma Duurzaamheid) 2014-2017 vastgelegd dat zij in 2035 energie neutraal wil zijn. Vervolgens is in het coalitieprogramma 2014-2018 uitgesproken dat duurzaamheid en economie twee van de drie hoofdpijlers zijn van het beleid in de komende jaren. Zij dragen bij aan een leefbare en financieel gezonde gemeente op de lange termijn.
Deze twee pijlers liggen in elkaars verlengde en zijn soms met elkaar verstrengeld. Daarbij wordt uitgegaan van People, Planet, Profit (term bedacht door John Elkington). De combinatie van mensen, planeet/milieu en opbrengst/winst zorgen, mits ze op een harmonieuze manier gecombineerd worden, voor een leefbare samenleving voor huidige en toekomstige generaties.

De gemeente heeft uitgesproken dat om deze ambitie (energie neutraal in 2035) te halen, wordt ingezet op een brede samenwerking met inwoners, bedrijven, organisaties, instellingen en andere overheden (regio, provincie, rijk). De gemeente wil aanhaken bij het programma Nieuwe Energie Overijssel. Ook aan het geven van voorlichting over energiebesparing, het zoeken naar verdere mogelijkheden van energiebesparing en het faciliteren en adviseren bij complexe aanvragen voor gemeentelijke, provinciale of landelijke stimuleringsregelingen wordt invulling gegeven.
De gemeente zal ook ruimte geven voor innovatieve en duurzame ideeën, bijvoorbeeld in de landbouw. Ze geeft zelf het goede voorbeeld door inzet van alternatieve energiebronnen in haar bedrijfsvoering. Ook zal de gemeente de integrale benadering van duurzaamheid zo veel mogelijk laten doorwerken in overheidsopdrachten aan derden.

## 1.2 Doorgaande lijn in de gemeenteraad vanaf 2008/2009

De gemeenteraad van Hof van Twente is zeer betrokken bij het thema duurzaamheid. Er is sprake van een doorgaande lijn vanaf het raadsinitiatief “Naar een duurzame hof” van 2008-2009. Dit raadsinitiatief heeft geleid tot het strategisch project duurzaamheid (provinciaal programma investeren met gemeenten).
De uitvoering van een deelproject uit het strategisch project namelijk “Naar een duurzame gemeente” heeft geresulteerd in het MUD. Zie verder de inhoudelijke eindrapportage over het strategisch project duurzaamheid van voorjaar 2015 zoals dat is opgesteld ten behoeve van de provincie.

## 1.3 Routekaart naar een energie neutraal Hof van Twente in 2035

Op 16 juni 2015 heeft de gemeenteraad van Hof van Twente unaniem ingestemd met de uitwerking van de doelstelling om in 2035 energieneutraal te zijn. De vaststelling van deze “Routekaart naar een energieneutraal Hof van Twente in 2035” (hierna te noemen Routekaart) vormt de directe aanleiding voor het opstellen van dit beleidsdocument.
In de Routekaart is aangegeven dat, om de doelstelling te bereiken, een combinatie van besparing en het opwekken van energie uit de bronnen van zowel zon, wind als biomassa noodzakelijk zal zijn.

***Figuur 1: Logo Zuiver Hof van Twente***

In het voorbeeldschema om de doelstelling te bereiken, zoals opgenomen in de Routekaart, wordt daarbij uitgegaan van 30 miljoen kWh door het realiseren van zonneparken en het plaatsen van 7 windturbines die samen 40-50 miljoen kWh opwekken.

In de routekaart is een globale verdeling aangebracht van de 200 miljoen kWh elektriciteit die nodig is, op te wekken door:

- 25 % opwekking zon op daken
- 25 % opwekking zon in het vrije veld (zonneparken)
- 25 % opwekking door biomassa
- 25 % opwekking door wind

Hoe de uiteindelijke verdeling eruit zal gaan zien, is natuurlijk afhankelijk van meerdere factoren. Duidelijk is dat de hoeveelheid beschikbare ha voor zonneparken en de hoeveelheid biomassa niet onbeperkt zijn. Voor zon op daken en voor wind geldt dat de medewerking van inwoners van Hof van Twente essentieel zal zijn voor de realisatie.

### 1.4 Beleid in het verleden

In het verleden zijn er bij het college van B&W van de gemeente Hof van Twente een aantal verzoeken ingediend voor de plaatsing van windturbines.
Een eerste verzoek in 2004 voor plaatsing van twee turbines nabij het knooppunt Buren is afgewezen vanwege strijdigheden met het destijds vigerende provinciale (interim) beleid, het betrof een kleinschalige opstelling van twee windturbines liggend in de ecologische hoofdstructuur.
Een tweede verzoek in de Markelose Broek is in 2008 afgewezen. Het college was destijds van mening dat de voordelen behaald met windenergie in deze regio onvoldoende opwogen tegen de nadelige effecten op het landschap van de gemeente Hof van Twente.

### 1.5 Doelstelling

Het doel van deze beleidsnota is te komen tot een afwegingskader op basis waarvan verzoeken tot plaatsing van windturbines en zonneparken kunnen worden beoordeeld. Zodat met het realiseren van grootschalige productielocaties binnen de gemeente Hof van Twente invulling gegeven wordt aan de doelstelling een energieneutraal Hof van Twente in 2035.

## 2 Achtergronden

Voor wat betreft de achtergronden voor de keuze voor duurzame energiebronnen en informatie over het verbruik van energie in Hof van Twente wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Routekaart.

Deze beleidsnota is een nadere uitwerking van de Routekaart als het gaat om grootschalige productielocaties. Aangezien windturbines en zonneparken naast voordelen op het gebied van duurzame energieopwekking ook nadelen hebben als het gaat om geluid- en schaduwhinder en het veranderen van het landschap, is het van belang om een zorgvuldige afweging te maken tussen de verschillende belangen.
Naast ruimtelijke inpasbaarheid gaat het dan ook om zaken als draagvlak, lokale betrokkenheid en de mate waarin een bijdrage wordt geleverd aan de lokale economie.

### 2.1 Voorwaarden vanuit de routekaart

In de Routekaart is daarom over de voorwaarden om grootschalige productielocaties te realiseren het volgende opgenomen:
*“Om het opwekken van 200.000.000 kWh te bereiken dienen er grootschalige productielocaties te komen voor zon, wind en biomassa om deze energie op te wekken.*

*Daarnaast is natuurlijk de kleinschalige opwekking op daken van woningen en bedrijven belangrijk voor het bereiken van de doelstelling.*
*Essentiële voorwaarde voor de realisering van grootschalige productielocaties is het draagvlak onder de inwoners van Hof van Twente.*
*Een tweede voorwaarde is dat inwoners en bedrijven uit Hof van Twente moeten kunnen participeren in de investering.*
*Een derde voorwaarde is dat de opgewekte energie kan worden ingekocht voor de inwoners en bedrijven in Hof van Twente.*
*Een vierde voorwaarde is dat bij plaatsing van bijvoorbeeld een windturbine er een deel van de opbrengst beschikbaar komt voor de betreffende gemeenschap in een buurtschap of dorp, zodat de betrokken inwoners dit zelf kunnen besteden aan het verbeteren van hun leefomgeving."*

Niet alle voorwaarden kunnen door de gemeente in haar publiekrechtelijke taak worden opgelegd aan ondernemers die grootschalige productielocaties willen realiseren, dit is wel mogelijk bij de eerste voorwaarde. De gemeente kan voor de tweede en derde voorwaarde een initiatiefnemer wel adviseren om dit mee te nemen om het draagvlak te vergroten. Voor wat betreft de vierde voorwaarde zijn er mogelijkheden voor het storten van een bijdrage in bijvoorbeeld een gebiedsfonds.
Voor de gemeente in haar privaatrechtelijke rol als eigenaar van grond zijn er meer mogelijkheden ten aanzien van de tweede, derde en ook de vierde voorwaarde. Deze kunnen in een privaatrechtelijke overeenkomst tussen een initiatiefnemer en de gemeente worden opgenomen. Voor wat betreft de vierde voorwaarde kan dan bijvoorbeeld een "financiële bijdrage aan gebiedsontwikkeling" worden bedongen.

## 2.2 Werkingssfeer beleidsnota

Deze beleidsnota alsmede het provinciaal beleid heeft allereerst betrekking op grote windturbines. De plaatsing van kleine windturbines, met een tiphoogte van maximaal 15 meter en een vermogen tot 1 MW, komt in deze beleidsnota niet aan de orde.
Eén van de criteria voor toetsing van kleine windturbines is dat de kleine windturbine gerealiseerd dient te worden op het (agrarische) bouwblok. In het bestemmingsplan buitengebied zijn windturbines met een hoogte van maximaal 15 meter binnen de agrarische bouwpercelen toegestaan.

Deze beleidsnota heeft ook betrekking op grootschalige zonneparken in het buitengebied.
Met betrekking tot het realiseren van individuele kleinschalige zonne-energie opstellingen zijn er reeds eerder besluiten genomen.

***Figuur 2: Vergunning vrije zonnepanelen op schuine daken***

- Zonnepanelen worden daarom bij voorkeur op bestaande daken geplaatst. Het plaatsen van zonnepanelen op een bestaand of nog te bouwen schuin dak (mits het pand geen monument is) is altijd vergunningsvrij. Het plaatsen van zonnepanelen op een plat dak is onder voorwaarden vergunningsvrij. De check kan men doen op de site www.omgevingsloket.nl.
- Als de zonnepanelen als een stellage op de grond worden geplaatst (bijvoorbeeld in de vorm van een afdak of carport) moet dit passen binnen het geldende bestemmingsplan. In de woonbestemming in het buitengebied geldt een maximale hoogte van 2 meter. In

de overige bestemmingen varieert de hoogte van 2 tot 6 meter. Plaatsing is alleen toegestaan ten dienste van de bestemming.

- Buiten het bestemmingsvlak in het buitengebied, dan wel buiten het bouwvlak zijn alleen bouwwerken geen gebouw zijnde toegestaan met een maximale hoogte van 1 meter. Stellages met zonnepanelen moeten daaraan voldoen en ten dienste van de bestemming worden gebruikt. N.B.: dit zou verhoogd kunnen worden naar 1.50 meter zodat zonnepanelen in het vrije veld ook portret geplaatst kunnen worden.
- Er is een buitenplanse afwijkingsbevoegdheid volgens artikel 4 in bijlage II van de Besluit omgevingsrecht (Bor). Met het toepassen van deze bevoegdheid zijn bouwwerken geen gebouw zijnde toegestaan tot een maximale hoogte van 10 meter en een oppervlakte van maximaal 50 m2. Daarbij kan ook worden afgeweken van het gebruik. In verband met een goede ruimtelijke ordening wordt deze mogelijkheid alleen gebruikt aansluitend aan het bouwvlak van de initiatiefnemer.

## 2.3 Alternatieven op het gebied van duurzame energie

Naast het realiseren van grootschalige productielocaties is in de Routekaart ook voorzien dat er energie opgewekt wordt uit biomassa (de benutting van de energieinhoud van afval-, rest- en biomassastromen). Deze locaties worden in het algemeen gerealiseerd als bouwwerken op industrieterreinen en dienen daarmee te voldoen aan de eisen die gesteld worden in het desbetreffende bestemmingsplan.
Daarnaast zijn er kleinschalig mogelijkheden voor energie-opslag, warmtepompen (met toepassing van aardwarmte, lucht-lucht of lucht-warmte), waterkracht enz.
Door de kleinschaligheid hebben ze weinig tot geen ruimtelijke gevolgen. Vestiging van grootschalige installaties wordt door de provincie niet voorgestaan in het buitengebied.
Vanwege de geringe ruimtelijke en maatschappelijke impact zullen deze overige vormen van duurzame energie niet verder behandeld worden in deze beleidsnota.

## 2.4 Enkelvoudig versus meervoudig ruimtegebruik

Ruimte is schaars in Nederland. Een belangrijk uitgangspunt van ruimtelijke ordening in Nederland is daarom het principe van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik. Vanuit dit principe moet zo veel mogelijk worden gestreefd naar meervoudig ruimtegebruik.
Het ruimtegebruik van een windturbine is beperkt, de benodigde oppervlakte is gering. De ruimte direct onder de windturbine kan niet voor andere doeleinden gebruikt worden, maar de ruimte eromheen wel. In de praktijk wordt deze zowel gebruikt als landbouwgrond, maar ook voor industriële bebouwing.

In tegenstelling tot windturbines nemen zonneparken wel veel ruimte in beslag. Afhankelijk van de hoogte en de opstelling dient uitgegaan te worden van een benodigde oppervlakte per zonnepaneel van ongeveer een verdubbeling van de oppervlakte van het zonnepaneel, de oppervlakte van kristallijn panelen is circa 1,7 m2, de benodigde oppervlakte 3 – 4 m2. Er zijn technieken waarbij landbouwkundig gebruik deels mogelijk blijft. Nieuwe ideeën over meervoudig gebruik van ruimte dienen nog ontwikkeld te worden. Gezien het ruimtebeslag van zonneparken is zorgvuldige afweging waar de parken gesitueerd worden noodzakelijk.

***Figuur 3: Zonnepark, zwarte panelen, portret geplaatst, 2 hoog***

# 3 Draagvlak en Participatie gaan hand in hand

Zoals in de Routekaart en bij 2.1 is aangegeven zijn draagvlak en participatie essentieel voor het realiseren van windturbines. Om dat te kunnen bereiken is een open proces nodig van onderop, waarbij de bevolking nauw betrokken is. Dat is de belangrijkste reden dat er in deze nota niet gekozen wordt voor het aanwijzen van zoekgebieden voor windturbines. Initiatiefnemers voor windturbines zullen met bewoners samen moeten werken om tot realisatie te komen. Vanzelfsprekend moet men daarbij voldoen aan wettelijke kaders of tot overeenstemming komen met omwonenden in het geval men wil afwijken van geluidsnormen. Een meerderheid van de Tweede Kamer heeft een motie van D66 gesteund over de inschakeling van een onafhankelijk bemiddelaar om belangen van omwonenden goed mee te wegen. De inschakeling van een onafhankelijk bemiddelaar kan onderdeel zijn van het maatwerkvoorschrift dat het bevoegd gezag kan eisen.

## 3.1 Proces om draagvlak te realiseren: Zelf aan het stuur!

**Wind is van ons allemaal**
We profiteren al eeuwen van wind. Het graan wordt tot meel verwerkt, de olie wordt geperst en de polders worden drooggemalen. Wind was essentieel om de voeten droog te houden in ons lage land en heeft groei en ontwikkeling gebracht. Maar ook vroeger was men tegen de komst van windturbines en waren er protesten tegen deze ontsieringen in het landschap. 75 - 80% van de huidige Nederlandse bevolking is een voorstander van het benutten van windenergie. Veel huishoudens kopen groene stroom in, maar er wordt sterk getwijfeld of deze groene stroom wel echt groen is. Beter is om groene stroom lokaal op te wekken, in Hof van Twente zelf; dan weet je wat je krijgt.

***Figuur 4 Markelo, De Hoop, Mölle van Buursink***

**In mijn achtertuin?**
Windenergie “om de hoek” is echter een ander verhaal. Er is in het hele land verzet (geweest) tegen plannen voor het plaatsen van windturbines. Begrijpelijk, want veel initiatieven worden gestart door partijen van buiten de lokale gemeenschap. Vaak zijn de eigenaar en de plek al bepaald voordat met omwonenden wordt gesproken. Dan profiteren slechts enkelen van het rendement van windenergie, terwijl het buurtschap niet mee mag doen. Zo draagt de windturbine niet bij aan de duurzaamheid, leefbaarheid en vitaliteit van de lokale gemeenschap.

**Burgers gaan zelf aan de slag**
Door veranderende verantwoordelijkheden en krappere financiën kost het ons als lokale overheden meer moeite het gewenste peil van lokale voorzieningen te waarborgen. Denk aan de exploitatie van een dorpshuis of schouwburg, het beheer van sportvelden en andere maatschappelijke wensen. Aan de andere kant is er een sterke beweging op gang gekomen waarin burgers voor zichzelf willen zorgen. Deze beweging zien we niet alleen bij mensen die hun eigen duurzame energie willen opwekken, er zijn ook mensen die samen zorg inkopen, die samen zorgen voor een zorgverzekering en die samen een “bank” oprichten.

De beweging van mensen die hun eigen energie willen opwekken is het grootst, er zijn momenteel in het hele land al meer dan 400 initiatieven actief en de lijst groeit snel.
Ook als het gaat om windturbines kun je het omdraaien. Blijf je wachten op initiatieven van buiten of kijk je samen in je buurtschap of er een windturbine geplaatst kan worden en financier je die net als in Saerbeck samen en profiteer je er ook samen van. Je wacht dan niet totdat er een projectontwikkelaar komt, maar probeert in een collectief samen een windturbine te realiseren. Inwoners en ondernemers uit een kern of buurtschap in Hof van Twente kunnen de handen ineen slaan en het samen doen en ook samen profiteren.

Deze beleidsnota biedt daarvoor alle ruimte, aan inwoners en aan ondernemers, om samen aan de slag te gaan, niet af te wachten, maar samen te kijken waar er mogelijkheden zijn. Om energieneutraal te kunnen zijn in 2035 zijn immers een aantal windturbines in Hof van Twente noodzakelijk.

**Betrokkenheid zorgt voor draagvlak**
Een sterke betrokkenheid van de gemeenschap is een belangrijke succesfactor voor de lokale acceptatie van windenergie. Het is niet zo dat een moderne windturbine niet zichtbaar is als je er zelf (mede-)eigenaar van bent, maar wellicht kijk je bij straffe wind dan heel anders naar je eigen molen. Als er geen draagvlak is, dan komt er wat ons betreft ook geen windturbine: zo simpel is dat. Maar als inwoners en ondernemers handen ineen slaan ontstaat er betrokkenheid en participatie en dus draagvlak.
Een windturbine kan dan bijdragen aan een verbeterd milieu en klimaat, versterkte lokale gemeenschapszin, betere lokale voorzieningen en een goed draaiende lokale economie.

**Debat op inhoud met argumenten**
Technische kennis is gemakkelijk te vinden, maar een eigen visie en strategie op windenergie die koop je niet, die maak je zelf. Omdat windenergie veel emotie oproept, zowel positief als negatief, moet je een zuiver, transparant en een goed democratisch proces voeren. Daarbij is het van belang dat zowel de argumenten voor én tegen goed in beeld komen en dat vertegenwoordigers van beide groepen echt gehoord worden en de mogelijkheid krijgen, maar ook de bereidheid hebben om naar elkaar te luisteren en compromissen te sluiten.
Door het vormen van bijvoorbeeld een werkgroep van direct belanghebbenden met een onafhankelijk voorzitter, kun je voor iedereen een veilige omgeving creëren waarin onderzoek kan plaatsvinden en geleerd mag worden. Alles mag gezegd worden in respect voor de groepsleden en pittige thema's worden uitgediscussieerd in de groep. Bij een dergelijke inhoudelijke discussie gaat het dan om argumenten in plaats van een voor-tegenstrijd. Waarbij we overigens niet de illusie hebben dat in een dergelijk proces iedereen voorstander zal worden.

*Figuur 5: Creëren van draagvlak*

Er is nog een andere groot voordeel van een dergelijk participatieproces. Vanzelfsprekend weten de eigen inwoners het beste waar je een windturbine kunt plaatsen vanuit landschappelijk oogpunt. Voor de windopbrengst maakt een plaatsingsverschil van enkele honderden meters vaak weinig uit, terwijl dit voor omwonenden een wereld van verschil kan maken.

**Participatie in de vorm van mede-eigendom**
In Nederland begint mede-eigendom vorm te krijgen, maar in Duitsland is dit veel verder ontwikkeld dan in Nederland. In de afgelopen jaren was er in dat land sprake van een belangrijke drijfveer "van onderop", Saerbeck is daarvan natuurlijk een heel sprekend voorbeeld. Deze beweging van onderop werd natuurlijk gestimuleerd door een aantrekkelijk en stabiel wettelijk verankerd ondersteuningsregime van de overheid in Duitsland.

In Duitsland was van het in 2012 geïnstalleerde windvermogen op land voor 50 % in handen van inwoners, waarvan 4,2 privébezit, 20,4 % in bezit van burgerverenigingen en 25,8 bovenregionale initiatieven waarin burgers op de een of andere manier waren betrokken.
In Nederland is het aandeel van energiecoöperaties in het opgesteld windvermogen 4 %.*

* *Bron: Windenergie. Argumenten bij vijf stellingen van het PBL.*

### 3.2 Draagvlak in de praktijk in Overijssel

In de praktijk (voorbeelden zijn Dalfsen/Nieuw Leusen en Deventer) blijkt ook in Overijssel dat windturbines door en voor de inwoners gerealiseerd kunnen worden en dat participatie van inwoners belangrijk is voor het verkrijgen van draagvlak.
De gemeenteraad van Dalfsen heeft bijvoorbeeld vorig jaar ingestemd met het plaatsen van 3 nieuwe windturbines als de opbrengsten ten goede komt van projecten in Nieuw Leusen. Inwoners wordt ook de mogelijkheid geboden om zelf te investeren. De windturbines worden daarom gebouwd door de Coöperatie Nieuwleusen Synergie.
In Deventer is voor een vergelijkbare constructie gekozen, inwoners kunnen investeren in de twee windturbines langs de A1 die momenteel gebouwd worden. Zij kunnen dit doen door participaties aan te schaffen bij Deventer Energie.

Een andere vorm van voordeel voor inwoners die bij windturbineprojecten wordt toegepast is het aanbieden van de energie aan omwonenden tegen een lagere energieprijs.
Nog weer een andere vorm is een deel van de pacht ten goede te laten komen aan de inwoners die wonen rondom een windturbine.
Windturbines worden soms geplaatst op grond die in eigendom wordt verworven door een ontwikkelaar van windturbines, maar worden ook vaak geplaatst op grond in het buitengebied die langjarig gepacht wordt. Indien deze grond in het bezit is van de gemeente of een ondernemer die bereid zou zijn om genoegen te nemen met een normale pachtprijs voor de betreffende grond (agrarisch of industrieterrein) is er door het verschil in de exploitatie geld beschikbaar om te investeren in een buurtschap, kern of dorp.
Op die manier levert een windturbine een meerwaarde en bijdrage aan gebiedsontwikkeling. Afhankelijk van de prijzen voor landlease kan op die manier jaarlijks voor een windmolen van 3 MW een bedrag van € 30.000,-- tot € 40.000,-- worden geïnvesteerd in een gemeenschap.

In Hof van Twente zouden alle vormen van voordeel voor de inwoners gerealiseerd kunnen worden met de inschakeling van de nieuwe Coöperatie Zuiver Hof van Twente, waarin gemeente, ondernemers en ECHT (inwoners) participeren.

### 3.3 Verplichte 3D visualisatie

Een praktisch instrument om inwoners inzicht te geven in de effecten van het plaatsen van een windmolen in hun omgeving is het verstrekken van een 3D-visualisatie, zowel van de directe omgeving als op schaal van de gemeente.
Iedere initiatiefnemer of groep van initiatiefnemers die van plan is/zijn een windturbine te plaatsen wordt verplicht een dergelijke visualisatie te maken en ter beschikking te stellen aan de inwoners van de gemeente Hof van Twente.

## 4 Zon

*“De opgaande zon vindt meer aanbidders dan de ondergaande.” (uitspraak van Erasmus)*

### 4.1 Zonneparken

In de afgelopen jaren is zonne-energie met name gerealiseerd op daken van particulieren en ondernemers. De verwachting is dat dit ook in de komende jaren nog het geval zal zijn en dat met name ook op grote daken aanzienlijke oppervlaktes worden gerealiseerd.
Ook in Hof van Twente is de verwachting dat in de komende jaren op daken nog een aanzienlijke hoeveelheid zonne-energie wordt gerealiseerd. In het voorbeeldschema in de routekaart gaan w uit van 50 miljoen kWh tot 2035.
Om de doelstelling energieneutraal in 2035 te kunnen realiseren zullen er in Hof van Twente daarnaast ook een aantal zonneparken gerealiseerd moeten worden.

Zonneparken met grondgebonden zonnepanelen zijn in Nederland echter nog nauwelijks gerealiseerd, wel zijn er diverse parken in voorbereiding.
Het grootste grondgebonden zonnepark ligt in Ouddorp aan Zee, waar een kleine 3.000 PV-panelen liggen met een opbrengst van circa 787.000 kWh. De oppervlakte bedraagt circa 1,3 ha. Een gemiddeld huishouden heeft circa 15-16 panelen nodig om in de eigen behoefte te kunnen voorzien. De zonnepanelen in Ouddorp voorzien het naastgelegen recreatiepark van energie en de rest wordt geleverd aan het elektriciteitsnet.
In het voorbeeldschema van de Routekaart gaan we uit van 30 miljoen kWh en een oppervlakte van circa 40 ha.
Voorbeelden van zonneparken treffen we met name aan in Duitsland en Denemarken. In deze landen treffen we verschillen in vorm, omvang en hoogte aan. Een aantal jaren geleden werden er met name blauwe panelen geplaatst (Poly-kristallijn) die vaak verschillend van kleur waren en een bonte aanblik boden. Een voorbeeld hiervan treffen we ook aan in Saerbeck, de Duitse gemeente die voor ons een inspiratiebron vormt.
Tegenwoordig worden er steeds meer de wat duurdere zwarte panelen (Mono-kristallijn) gebruikt en zijn ook de Poly-kristallijn panelen er in een zwarte uitvoering.

## 4.2 Zonneparken en Landschap

Het realiseren van grondgebonden zonnepanelen in de vorm van zonneparken heeft gevolgen voor het landschap, indien het park in het buitengebied of aan de rand van een kern wordt gesitueerd. Binnen de bebouwde kom kunnen grondgebonden zonnepanelen gevolgen hebben voor de kwaliteit en uitstraling van de openbare ruimte. De gevolgen zijn echter, in vergelijking tot grote windturbines, lokaal van aard.

***Figuur 6: Zonnepark in Saerbeck***

Een zonnepark laat zich bovendien, tot op zekere hoogte, inpassen door middel van beplanting, zeker als de zonnepanelen een beperkte hoogte hebben. De beplanting dient echter wel zodanig te zijn dat er geen schaduwwerking op de panelen kan plaatsvinden.

Een zonnepark heeft een stedelijke uitstraling en zal daarom in het buitengebied opvallen. Situering aan de rand van de bebouwing ligt daarom meer voor de hand. Zonneparken zouden ook gesitueerd kunnen worden op tijdelijke locaties (braakliggende terreinen) omdat de panelen in principe verplaatsbaar zijn. Er is vanzelfsprekend wel een verband tussen financiële haalbaarheid en de duur dat een terrein beschikbaar is, de vraag is dus hoe permanent een “tijdelijke invulling” in de praktijk zal zijn.

## 4.3 Zonneparken en Maatschappelijk draagvlak

Mits landschappelijk goed ingepast en gesitueerd aan de rand van de bebouwing of op braakliggende terreinen, is het draagvlak voor zonneparken in het algemeen groter dan voor windturbines.
Daarentegen zijn de verdienmarges voor zonneparker ook geringer, zodat er minder mogelijkheden zijn om een deel van de opbrengst ten goede te laten komen aan de inwoners. Dit in tegenstelling tot windmolens, zie verder hoofdstuk 3.

Mogelijkheden zijn er wel op het terrein van financiële participatie van inwoners en ondernemers in zonneparken en van het (goedkoper) leveren van de op deze wijze duurzaam opgewekte energie uit de eigen omgeving.

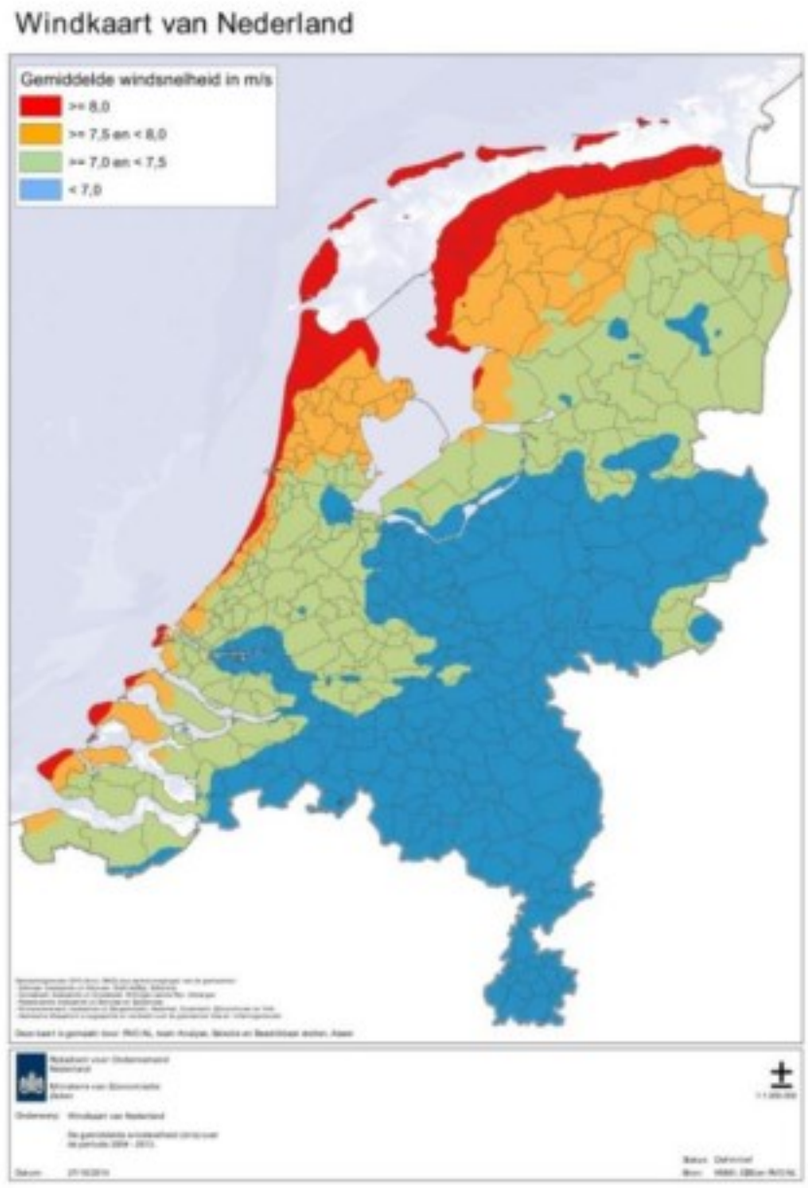
# 5 Wind

*"Als er een wind van verandering waait, bouwen sommige mensen windschermen, anderen bouwen windturbines." (Chinees gezegde)*

## 5.1 Windturbines

De windsnelheid bepaalt samen met het rotoroppervlak en de masthoogte de energie-opbrengst van een windturbine. Verder is het van belang dat de omgeving waarin windturbines worden geplaatst een open landschap betreft met beperkte obstakels. Een verdubbeling van de windsnelheid leidt tot een 8 maal hogere energie-inhoud.

Op de kaart hiernaast uit 2014 zijn de gemiddelde windsnelheden in Nederland aangegeven. Net als in de rest van de regio Twente heeft Hof van Twente een gemiddelde windsnelheid die onder de 7 m/s ligt. De verwachting is dat de snelheid op diverse plaatsen in de gemeente niet ver beneden de 7 m/s zal liggen.
Metingen op een beoogde locatie zullen dit moeten aantonen.
Op een locatie met een jaargemiddelde windsnelheid van 7 m/s levert een windturbine de helft meer op dan op een locatie waar het gemiddeld 6 m/s waait. Het windaanbod is aan de kust en langst het IJsselmeer het gunstigst.



***Figuur 7: Windkaart van Nederland 2014***

Door windturbines uit te voeren met een hogere mast en een grotere rotor is het ook in het binnenland mogelijk een rendabel project te realiseren.
Bij een ashoogte van 70 meter, produceert een windturbine op een binnenlandlocatie nagenoeg evenveel energie als een windturbine van 50 meter op een windrijke locatie.
In de afgelopen jaren hebben de ontwikkelingen op het gebied van windturbines niet stilgestaan. Momenteel worden er windturbines geplaatst met een ashoogte van 135 m. Bij een rotordiameter van 126 m wordt de totale hoogte, inclusief rotor dan rond de 200 m. Deze windturbines hebben een vermogen van 6 – 7,5 Mw, afhankelijk van de windsnelheid.

## 5.2 Windturbines en Landschap

Windturbines zijn al op zeer grote afstand zichtbaar, terwijl erfbeplantingen vanaf een grote afstand gezien vervloeien met de horizon of een bosrijke achtergrond.
In de praktijk blijkt dat de landschappelijke waardering voor een groot deel afhangt van de opstelling van windturbines. Een solitaire windturbine, die binnen het bouwblok van een (agrarisch) bedrijf staat, vormt een visuele eenheid met dit bedrijf. Veel solitaire windturbines op verspreid liggende locaties geeft echter een zeer onrustig beeld.
Lijnopstellingen worden vaak gekozen omdat ze goed passen en aansluiten bij andere structurerende elementen in het landschap, zoals wegen, spoorlijnen, hoogspanningsleidingen, kanalen of dijken.
Windturbines accentueren zulke lijnen in het landschap. Een dijk of een kavelgrens is dan vanaf een grote afstand herkenbaar. In sommige landschappen kan een lijnopstelling echter de indruk geven van een hekwerk, waardoor het gevoel van openheid sterk wordt ingeperkt.
Door groepering in een cluster kunnen veel windturbines worden geplaatst in een relatief klein gebied. Daarmee blijft ook geluidsemissie tot een klein gebied beperkt.

Vanuit landschappelijk oogpunt kan een cluster van windturbines dienen als markering van bepaalde punten, zoals een verkeersplein of een industrieterrein. Ook is het mogelijk restruimten te benutten en de grootschaligheid van een landschap te doorbreken.

Bovendien leert de praktijk dat een windturbine hoog boven het landschap uitsteekt, maar veelal kun je hem maar beperkt zien omdat bomen en gebouwen de windturbine aan het zicht onttrekken. Ook glooiingen in het landschap hebben effect op de daadwerkelijke zichtbaarheid van een windturbine.

Ons landschap is in de loop der eeuwen steeds veranderd doordat de behoefte van de mensen veranderde. Ook is de waardering van nieuwe ontwikkelingen, die worden gemaakt door de mens, aan verandering onderhevig. Er zijn vanuit de 19$^{e}$ eeuw diverse protesten bekend van mensen tegen de komst van bijvoorbeeld de trein, maar ook van korenmolens, die nu als onlosmakelijk deel van ons cultureel erfgoed worden gezien.
Ook de waardering van de hoogte van gebouwen en bouwwerken is aan verandering onderhevig.
Sommige hoge bouwwerken riepen weerstand op bij de totstandkoming, maar ondervinden nu waardering of is men zelfs trots op. Soms heeft dit ook te maken met het doel waarvoor een bouwwerk wordt gesticht.
In Nederland staat de omslag naar duurzame energie nog in de kinderschoenen en is ook de acceptatie van de gevolgen van deze omslag nog niet zo ontwikkeld als bijvoorbeeld in Denemarken en Duitsland.
Het voordeel hiervan kan zijn dat in Nederland en ook in Hof van Twente meer nadruk gelegd kan worden op de verschijningsvorm en de plaats van windturbines in het landschap.

Voor een vergelijking van de hoogte van de grootste windturbines zoals die nu in Nederland worden toegepast (ashoogte 135 m, rotordoorsnede 126 m en tiphoogte 200 m) een aantal afmetingen van hoge bouwwerken/constructies in Nederland:

- Hoogste bouwwerk van Nederland is de zendmast Lopik, de Gerbrandytoren 367 m
- Schoorstenen van Shell Pernis 213 m
- Alticom toren Waalhaven 191 m
- Euromast in Rotterdam 186 m
- Hoogste hoogspanningsmasten in Lekkerkerk 163 m
- Televisietoren Markelo 156 m
- Toren van Spannenburg 147 m
- Erasmusbrug Rotterdam 139 m

***Figuur 8: Van links naar rechts; de schoorsteen van Shell in Pernis, de Alticomtoren in de Waalhaven, de televisietoren van Markelo en de toren van Spannenburg***

## 5.3 Windturbines en Maatschappelijk draagvlak

Het plaatsen van windturbines roept regelmatig weerstand op. Er zijn ook signalen dat bedrijven de weerstand (mede) organiseren, dit aspect laten we buiten beschouwing.
De weerstand bij inwoners wordt veroorzaakt door een aantal factoren. Sommige mensen zijn principieel tegen windenergie, maar vaak wordt de weerstand ook gevoed door de wijze waarop het proces om te komen tot het plaatsen van windturbines wordt uitgevoerd. Het gaat dan met name om het gebrek aan betrokkenheid en invloed van bewoners en het feit dat slechts een enkeling profiteert van de komst van windturbines. Zie verder hoofdstuk 3.

# 6 Beleidskaders rijk en provincie

## 6.1 Rijksbeleid

In 2020 wenst de Rijksoverheid dat alle windturbines op land gezamenlijk een vermogen hebben van ten minste 6000 megawatt. Bijna 3 keer zoveel als in 2013 en genoeg om ruim 3 miljoen huishoudens van elektriciteit te voorzien.
Het Rijk heeft hierover afspraken gemaakt met het Interprovinciaal Overleg (IPO), waarin alle provincies vertegenwoordigd zijn.
Uitgangspunt bij de afspraken tussen het Rijk en de Provincies is dat windturbines daar geplaatst worden waar zoveel mogelijk draagvlak is.

## 6.2 Provinciale omgevingsvisie inzake windenergie

De Provincie heeft in de Omgevingsvisie Overijssel uit 2009 drie gebieden gedefinieerd die de kansen aangegeven voor grootschalige windenergie. Dit is nogmaals bevestigd in de nota “Omgevingsvisie – geconsolideerd tot en met 8 oktober 2014”.
Hierin is het volgende opgenomen:

***Klimaat en energie***
*De vraag naar energie blijft. Waarborgen voor een goede energievoorziening zijn essentieel. Er zal sprake zijn van een verschuiving naar meer duurzame energieopwekking en daarmee een mindere afhankelijkheid van fossiele brandstoffen. Binnen de provincie zien wij goede kansen voor vormen als Koudewarmteopslag (KWO), aardwarmte, zonne-energie, mestvergisting en ook windenergie.*

***Windenergie***
*Naast de huidige 11 windturbines met een totaal vermogen van 30 MW (megawatt) zijn verschillende projecten in voorbereiding. De provincie Overijssel heeft met het Rijk afgesproken in 2020 tenminste 80 MW in Overijssel te realiseren. Wij onderscheiden voor windenergie kansrijke zoekgebieden, uitgesloten -gebieden en overige gebieden..*

1. *De kansrijke zoekgebieden: ten noorden van de Vecht, tussen Staphorst-Zwolle en Hardenberg (kaart beleidsvisie Noordoost-Overijssel). In deze gebieden maken wij prestatieafspraken met gemeenten voor de bovenlokale ontwikkeling van windenergie.*
2. *De uitsluitingsgebieden zijn de EHS, de nationale Parken en de Nationale Landschappen.*
3. *In overige gebieden (o.a. grotere bedrijventerreinen (groter dan 40 ha) en langs infrastructuur) zijn initiatieven ter plekke mogelijk indien er sprake is van een goed landschappelijk ontwerp conform de gebiedskenmerken.*

*Voorwaarden van de provincie Overijssel zijn:*
*De provincie zal alleen nog medewerking verlenen aan verzoeken tot het opstellen van een inpassingsplan op basis van de Crisis en herstelwet, indien een initiatief is gelegen in één van de kansrijke zoekgebieden. Ook voor dergelijke initiatieven geldt dat er sprake moet zijn van een goede landschappelijke inpassing op basis van de aanwezige gebiedskenmerken.*
*De provincie is van mening dat het al dan niet medewerking verlenen aan initiatieven die zijn gelegen in de overige gebieden op lokaal niveau dient te worden afgewogen. Initiatieven in de Groene omgeving dienen gerealiseerd te worden in windparken met een minimaal vermogen van 2 MW per windturbine. Indien initiatieven van gemeenten en particulieren te weinig vermogen opleveren, zal de provincie in de kansrijke zoekgebieden zo nodig de instrumenten die ons ter beschikking staan inzetten.*

*De ecologische hoofdstructuur is uitgesloten van plaatsing.*
*In de groene omgeving (in het buitengebied) worden windturbines geplaatst in een windpark dat bestaat uit minimaal vier windturbines. Op bedrijventerreinen geldt deze minimumeis van vier windturbines niet. In de praktijk wordt overigens de eis van minimaal 4 windturbines niet altijd strikt gehanteerd. Bij Deventer worden momenteel 2 windturbines langs de A1 gebouwd.*
*Voor elke situatie, windturbines in het buitengebied en op bedrijventerreinen, geldt het uitgangspunt van een goed landschappelijk ontwerp conform de gebiedskenmerken.*

Vanuit het provinciale beleid is in een deel van de gemeente Hof van Twente grootschalige windenergie uitgesloten. Dit komt door de in gemeente gelegen EHS–gebieden en door de laagvliegroute. Toch zijn er, vooral langs hoofdinfrastructuur (A1, A35, spoorlijn/Twente-kanaal), kansen voor grootschalige windenergie.
Er is momenteel beweging rond de eis voor clustervorming van 3-4 windmolens die nu nog wordt gehanteerd. Er is een gedachte om die eis bijvoorbeeld voor lokale initiatieven voor een windmolen waarin ondernemers en particulieren participeren te laten vallen.
De provincie heeft inmiddels ook de doelstellingen voor 2020 gewijzigd in 2023 en gaat nu uit van een vermogen van tenminste 85,5 MW.

## 6.3 Provinciaal kader zonne-energie

De provincie is terughoudend met het toestaan van zonnevelden parken in het buitengebied. Allereerst zijn het in de ogen van de provincie geen tijdelijke functies (levensduur >10 jaar). Zonnevelden worden door de Raad van State beschouwd als een stedelijke activiteit en moeten beschouwd worden als grote commerciële zonnestroominstallaties, die de landschappelijke waarden van het gebied aantasten. Voor de ontwikkeling van stedelijke functies in het buitengebied geldt vanuit de provinciale Omgevingsvisie een goed landschappelijk ontwerp conform de gebiedskenmerken. Bovendien moet er op grond van de Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving sprake zijn van het toevoegen van ruimtelijke kwaliteit.

***Figuur 9: Zonnepark in het vrije veld***

Voor een zonnepark in stedelijk gebied (binnen de bebouwde kom) geldt dat dit uitsluitend een gemeentelijke aangelegenheid is.

## 6.4 Wettelijke randvoorwaarden windturbines

### *6.4.1 Natuurgebieden*

Voor de gebiedsbescherming is na het van kracht worden van de Natuurbeschermingswet een (provinciale) vergunning noodzakelijk. Op grond van de Natuurbeschermingswet moet voor plannen, projecten of handelingen die niet direct verband houden met het beheer van een aangewezen beschermingsgebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor een dergelijk gebied, een passende beoordeling worden gemaakt. Aangetoond moet worden of en hoe het betrokken gebied wordt beïnvloed door de bouw en het gebruik van de windturbine.
Ook als de bouw niet plaats vindt in een beschermd gebied kan een vergunning noodzakelijk zijn. De beoordeling wordt bij individuele concrete aanvragen gemaakt.

***Zoals aangegeven in paragraaf 5.2 en de kaart bij figuur 7 heeft de provincie Overijssel besloten dat windturbines niet geplaatst mogen worden in de EHS, nationale parken en nationale landschappen. Over het plaatsen van windturbines in natuurgebieden wordt verschillend gedacht.***

***De Europese Commissie heeft aangegeven dat in het algemeen windenergie geen bedreiging vormt voor wilde flora en fauna, toch kunnen verkeerd gesitueerde of ontworpen windturbineparken negatieve gevolgen hebben voor kwetsbare soorten en Habitats.***
*Om die reden zijn er in 2010 door de Europese Commissie richtsnoeren bekend gemaakt voor de ontwikkeling van windenergie in beschermde natuurgebieden. De richtsnoeren gelden voor het Natura 2000-netwerk en hebben als doel om conflicten te vermijden tussen de ontwikkeling van windenergie en het behoud van biodiversiteit in beschermde Natura 2000-gebieden.*
*Ze benadrukken het belang van strategische planning en de noodzaak van een kwalitatieve, passende beoordeling van nieuwe ontwikkelingen. De richtsnoeren bevatten voorbeelden van beste praktijken en laten zien hoe schade aan beschermde natuurgebieden bij de ontwikkeling van windenergie kan worden vermeden.*
*Meer informatie:*
*http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/guidance_en.htm*

***De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)** geeft op haar website aan (zoekterm: windturbines in bos en natuur) aan dat uit onderzoek blijkt dat natuur, landbouw, landschap en economie goed samengaan en kunnen profiteren van windenergie. Moderne windturbines zijn zo hoog, dat ze ruimschoots boven de hoogste bomen uitsteken. Tegelijkertijd is de impact op het landschap in bosgebieden minder groot dan bij plaatsing in open gebieden. Belangrijk is wel om onderzoek te doen naar de mogelijke aanwezigheid van vogels en vleermuizen. Voor bos- en natuureigenaren kunnen windturbines een extra bron van inkomsten vormen. Zij verdienen aan de (gesubsidieerde) productie en verkoop van duurzame energie, of door de verhuur van de grond aan een energieproducent. In onder meer Zweden, Duitsland en Ierland zijn al diverse windturbines in bosgebieden geplaatst.*
*Meer informatie:*
*http://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/duurzame-energie-opwekken/windenergie-op-land/ruimtelijke-ontwikkeling/bos-en-natuur*

***Landschap Overijssel** heeft voor zover bekend nog geen visie op windenergie ontwikkeld. **Flevolandschap** heeft dit inmiddels wel gedaan. Samengevat luidt deze: Als Flevo-landschap staan we open voor de kansen die windenergie biedt, maar we zullen deze altijd afwegen tegen de belangen van natuur en landschap.*
*Meer informatie:*
*www.flevoland.nl/wat-doen-we/duurzaamheid/beleid/windenergie en www.centrumwind.nl*

### *6.4.2 Infrastructuur*

Voor de verschillende infrastructurele werken (wegen, vaarwegen en spoorlijnen) gelden verschillende normen. Ook voor straalpaden en hoogspanningslijnen gelden normen.

- Langs rijkswegen geldt een verplichte minimale afstand van 30 meter en/of de halve rotordiameter uit de rand van de verharding (wegvak, parkeerplaats). Kleinere afstanden worden slechts toegestaan, indien uit een aanvullend onderzoek blijkt dat er geen onaanvaardbaar verhoogd veiligheidsrisico bestaat.
- Langs rijksvaarwegen (kanalen, rivieren en havens) geldt een verplichte minimale afstand van 50 meter en/of de halve rotordiameter uit de rand van de vaarweg. Kleinere afstanden worden slechts toegestaan indien uit een aanvullend onderzoek blijkt dat er

geen hinder voor wal- en scheepsradar optreedt. Plaatsing mag geen visuele hinder opleveren voor het scheepvaartverkeer en bedienend personeel van infrastructurele werken. Het zicht op vaarwegmarkeringstekens mag niet door plaatsing van windturbines worden afgeschermd.

- Langs spoorwegen geldt een verplichte minimale afstand van 7,85 m plus de halve rotordiameter tot het spoor. Pro Rail moet een vergunning verstrekken voor plaatsing van windturbines wanneer een (deel van een) rotorblad binnen het beheersgebied draait. Het beheersgebied van Pro Rail strekt zich uit tot 11 meter uit het hart van het naastliggende spoor. Binnen een afstand van 100 meter tot het spoor is overleg met Pro Rail noodzakelijk.
- Langs beschermde straalpaden (Vaste Telefonie, Radio en TV) geldt een minimale afstand van 35 meter en/of de rotorstraal tussen de hartlijn van een windturbinetoren en de haarlijn van een beschermd straal pad (binnen een straal van 1 km van een zend-/ontvanginstallatie). Dit betekent dat de tip van een rotorblad niet door het hart van een straal pad mag gaan. Overleg dient te worden gepleegd met KPN Telecom Netwerkdiensten.
  De maximale bouwhoogte binnen de straalpaden rondom de TV-toren in Markelo bedraagt 88 m. Ook Delden en Goor kennen straalpaden. Deze zijn smaller maar hebben wel een lagere maximale bouwhoogte (circa 39 m).

***Figuur 10: Afbeelding straalpaden uit bestemmingsplan***

- De afstand tot hoogspanningslijnen dient minimaal één maal de ashoogte plus de halve rotordiameter van de windturbine te zijn. Dit is dus minimaal de tiphoogte van de windturbine.
- De afstand tot gas- en buisleidingen is afhankelijk van de ashoogte van de windturbine. Overleg dient plaats te vinden met de beheerders van het leidingnetwerk.

### *6.4.3 Vliegbasis Twente*

Projecten binnen een aandacht zone van 30 km rond de vliegbasis Twente moeten ter beoordeling voorgelegd worden aan het Ministerie van Defensie. Ook wanneer vliegveld Twente definitief de functie van militaire vliegbasis verliest, blijven beperkingen van kracht in verband met de burgerluchtvaart. Overleg en overeenstemming met Defensie is een voorwaarde voor de realisering van windturbines in de nabijheid van militaire laagvliegroutes en aanvliegroutes van de vliegbasis. Vrijwel de gehele gemeente Hof van Twente valt binnen deze 30 km zone.

***Figuur 11: Luchtfoto van vliegveld Twente***

### *6.4.4 Milieuvoorschriften*

Het in werking hebben van een windturbine met een rotordiameter van 2 meter of meer valt onder het Activiteitenbesluit.
Bij het plaatsen van een windturbine zijn met name slagschaduw en geluid van belang. Daarnaast speelt nog het element veiligheid.

- De schaduw van draaiende rotorbladen wordt als hinderlijk ervaren. Een hinderduur van maximaal 64 dagen per jaar met een maximum van 20 minuten per dag wordt in de jurisprudentie als aanvaardbaar beschouwd. In het algemeen wordt een flikkerfrequentie (het maximum aantal lichtpulsen dat het menselijk oog nog als afzonderlijke pulsen waarneemt) van 2,5 Hz als grens aangehouden. Passeerfrequenties tussen 2,5 en 14 Hz (aantal passeringen per seconde) veroorzaken hinder. Bij grotere turbines is het toerental lager zodat de passeerfrequenties doorgaans beneden 2,5 Hz liggen.
- De mate van hinderlijkheid wordt onder meer bepaald door schaduwscherpte, daglengte, seizoen lengte, zonintensiteit, rotororiëntatie en oriëntatie van woningen ten opzichte van turbines, een woning die zuidelijk van een turbine is gelegen heeft geen last van schaduwhinder. In het algemeen worden maatregelen getroffen om de hinder van slagschaduw te voorkomen.
- In het algemeen geldt hoe groter de turbine, des te hoger het geluidsniveau dat wordt geproduceerd. Aangezien de geluidsbelasting van hindergevoelige objecten afhankelijk is van een aantal factoren (hoogte, referentieniveau, afstand, windsnelheid), dient de mate van geluidhinder per situatie bepaald te worden. Windturbines produceren meer geluid bij een hogere windsnelheid, maar tevens neemt dan het achtergrondgeluid toe (bijvoorbeeld het ruisen van bomen).

  ***Figuur 12: Geluidsgolven windturbine richting oor***

  Je hebt dus naar verhouding niet meer last van een molen als het harder waait, maar door de totale toename van geluid, kan het wel als zodanig worden ervaren. Reflecties van geluid door bebouwing in de omgeving en windrichting spelen ook een rol in waarneming van het geluid van een turbine. De omtrek waarbinnen hinder optreedt kan zeer verschillend zijn en is afhankelijk van de ligging in het landschap, de bebouwing rond de mast, de hoogte van de mast, de constructie enz. Elk type windturbine heeft zijn eigen geluidsopbrengst.
- Het plaatsen van windturbines brengt bepaalde risico's met zich mee (schrikeffect, het losraken van delen). De technologische ontwikkelingen in mastconstructies, ontwerp en productie van rotorbladen en beveiligingsmechanismen, in combinatie met de invoering van (internationale) normen en certificeringsystemen hebben ervoor gezorgd dat moderne turbines relatief veilig zijn.
  Niettemin blijft net als bij andere industriële installaties, een risico voor de veiligheid van omwonenden en passanten bestaan. De grootste veiligheidsrisico's betreffen bladbreuk en in mindere mate mastbreuk en ijsafwerping. Risico's beperken zich voornamelijk tot extreme weersomstandigheden.

### *6.4.5 Milieutoets, milieueffectrapport en overige eisen*

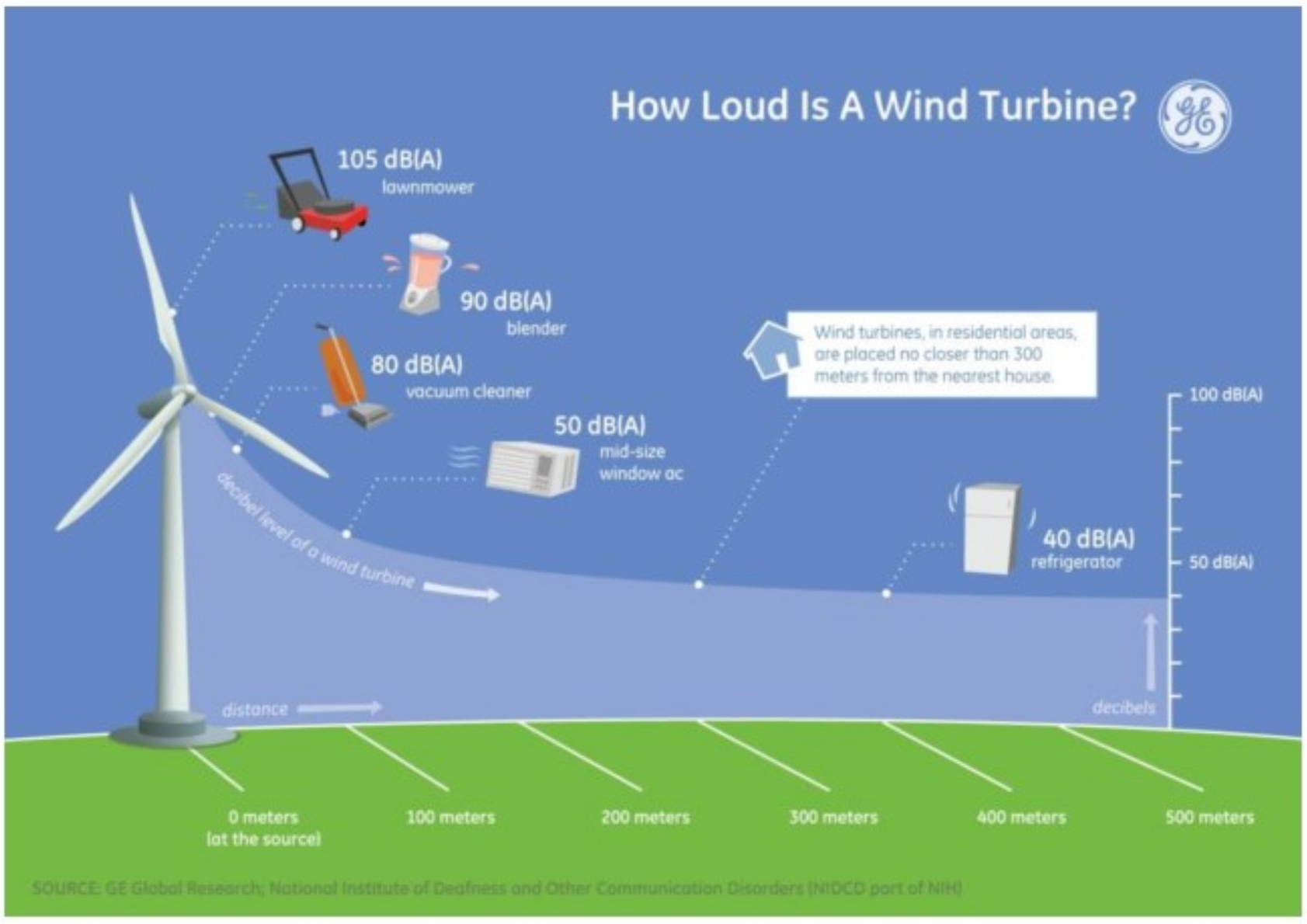
Indien er sprake is van drie of meer windturbines, dan is daarvoor een omgevingsvergunning met beperkte milieutoets nodig. De omgevingsvergunning is m.e.r.-beoordelingsplichtig. Dit houdt in dat het bevoegd gezag na beoordeling van de mogelijke milieureffecten moet besluiten of er al dan niet een milieueffectrapport (ProjectMER) moet worden opgesteld.

Indien naar het oordeel van het bevoegd gezag niet kan worden uitgesloten dat de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben, dan is er een omgevings-vergunning milieu nodig. Beoordeelt het bevoegd gezag dat geen milieueffectrapport nodig is, dan vallen de windturbines onder het Activiteitenbesluit.
In alle gevallen gaat het om een beperkte procedure, die je vrijwillig aan de m.e.r.-commissie kunt voorleggen. Dit zullen we vanwege de kosten voor de initiatiefnemer niet voorschrijven. Het risico het van het ontbreken van een dergelijke toets door de commissie, bij een eventuele bezwaar- en beroepsprocedure is zoals gewoonlijk voor de initiatiefnemer.

Indien het bevoegd gezag besluit dat er geen milieueffectrapport hoeft te worden opgesteld, vinden we het als gemeente belangrijk dat er een goede kwalitatieve uitwerking komt voor de plaatsing van windturbines. Hiervoor is het instrument maatwerkvoorschrift dat we gaan inzetten, heel geschikt. In een maatwerkvoorschrift kunnen onder meer voorschriften over draagvlak en participatie worden opgenomen.
In de praktijk zal een vergunning onder voorwaarden worden verstrekt, zodat de SDE+-subsidie kan worden aangevraagd. Zodra de SDE+-subsidie is toegekend, zal er een maatwerkvoorschrift worden opgesteld voor de verdere uitwerking van de plannen.

Verdere eisen zijn:.

- Windturbines moeten voldoen aan veiligheidseisen zoals opgenomen in de daarvoor geldende norm (NVN 11400). Bij concrete plannen op lokaal niveau dient rekening gehouden te worden met risicovolle objecten.
- Er zijn Europese geluidmaten vastgesteld, de zogenaamd Lden en Lnight, waarbij Lden het jaargemiddelde niveau over het hele etmaal is en Lnight het jaargemiddelde niveau over de nachtperiode. Deze normen voor de hoeveelheid geluid gelden op de gevel van de nabij gelegen woningen. Deze Europese normen zijn vastgesteld op ten hoogste 47 dB Lden (voor de dag) en een norm van ten hoogste 41 dB Lnight (nacht) op de gevel van gevoelige gebouwen en op de grens van het terrein bij gevoelige terreinen. Voor wegen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB Lden. De luchtdruk volgens Pascal is dan veel lager, maar het menselijk oor werkt min of meer volgens een logaritmische schaal, zodat een toename van 1dB door de mens ervaren wordt als “iets harder”.




***Figuur 13: Geluidsniveau windmolen in relatie met andere geluidbronnen***

Het verschil met wegen is bovendien dat er voor wegen door provincie en rijk ontheffingen verleend kunnen worden door het instellen van een hogere grenswaarde, de maximale ontheffingswaarde. Deze is afhankelijk van de situatie, maar is in beginsel 63 dB voor woningen in het stedelijk en 53 dB voor woningen in het buitenstedelijk gebied. Voor windturbines geldt dat er kan worden afgeweken, maar alleen in overeenstemming met eigenaren/gebruikers van gevoelige objecten. Zie ook het overzicht bij 6.4.

*N.B. In Denemarken is per 1 januari 2012 een norm ingevoerd voor de hoeveelheid laagfrequent geluid in het binnenmilieu van woningen. Deze biedt echter geen extra bescherming ten opzichte van de Nederlandse norm voor de gevelbelasting in geval van een standaard geïsoleerde woning (zie ook 5.5).*

- Vanaf 1 januari 2011 vallen alle windturbines onder de geluidregelgeving voor windturbines in het Activiteitenbesluit milieubeheer, kortweg het Activiteitenbesluit. Zoals gebruikelijk in de wetgevingssystematiek bestaat dit uit een Besluit (artikel 3.14a), een Regeling en een reken- en meetvoorschrift (Bijlage 4 bij het Besluit).
- Een windturbine moet over een automatische stilstandvoorziening beschikken om slagschaduw te voorkomen als de afstand tussen windturbine(s) en de gevoelige bestemmingen minder dan 12 maal de rotordiameter bedraagt en er gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten per dag slagschaduw kan optreden. Deze stilstandvoorziening zorgt ervoor dat de molen automatisch stopt (zonder menselijk ingrijpen) als er een bepaalde hoeveelheid slagschaduw optreedt. Het bevoegd gezag kan via maatwerkvoorschrift aanvullende eisen stellen voor het voorkomen of beperken van hinder door slagschaduw.
  Dit maatwerk kan bijvoorbeeld in de vorm van het verplicht stellen van het aanbieden van het aanbrengen van een stopknop in gevoelige objecten (met name woningen) die door slagschaduw worden getroffen, Een dergelijke stopknop geeft de bewoner van een dergelijk object de zekerheid dat hij zelf de regie heeft over de windturbine en bij hinder de windturbine wordt uitgeschakeld. Ook het aanbrengen van een zonnescherm is een mogelijk.
  Gevoelige objecten zijn zowel gevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen. Als in een buitenmuur van te beschermen gebouwen of woonwagens geen ramen zitten zal er geen hinder door slagschaduw optreden. Tuinen bij woningen of bij woonwagens worden niet beschermd tegen slagschaduw.
- Lichtschittering moet zoveel mogelijk worden voorkomen of beperkt.
- Het plaatsgebonden risico (PR) veroorzaakt door een windturbine of een combinatie van windturbines, mag niet hoger mag zijn dan:
  - 10 -6 per jaar ter plaatse van een buiten de inrichting gelegen kwetsbaar object (dat wil zeggen een kans < 10 tot de macht -6);
  - 10 -5 per jaar ter plaatse van buiten de inrichting gelegen beperkt kwetsbaar object.

  De waarden voor het plaatsgebonden risico voor die windturbine gelden niet voor het betreffende (beperkt) kwetsbare object dat deel uitmaakt van de inrichting waarvan ook de windturbine deel uitmaakt.
  In voorkomende gevallen vindt in het kader van een goede ruimtelijke ordening beoordeling van het groepsrisico (GR) plaats.

### *6.4.6 VNG-notitie Bedrijven en milieuzonering*

Deze notitie bevat richtafstanden tot gevoelige functies per type bedrijvigheid en noemt een afstand per milieuaspect (geur, stof, geluid, gevaar). De grootste afstand op grond van deze aspecten levert de richtafstand op.
Deze handreiking is een standaardwerk in de ruimtelijke ordening. Het betreffen echter richtafstanden die in concrete situaties moeten worden toegepast.

Het zijn geen harde normen. Zo kan in een concreet geval bij het aspect geluid de overheersende windrichting van belang zijn.

### 6.5 Discussie rond hinder door laagfrequent geluid

Landelijk wordt er al enige tijd discussie gevoerd rond de gevolgen van laagfrequent geluid. Er is angst dat dit geluid mensen ziek maakt en dat de Nederlandse geluidsnorm onvoldoende bescherming biedt.
Op 31 maart 2014 heeft de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu de Tweede Kamer een tweetal onderzoeken toegestuurd van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Deze zijn opgesteld naar aanleiding van een verzoek van de GGD's van Groningen en Drenthe en de Colleges van Gedeputeerde Staten van beide provincies. Deze zijn vergezeld van een literatuurstudie in opdracht van Agentschap NL.

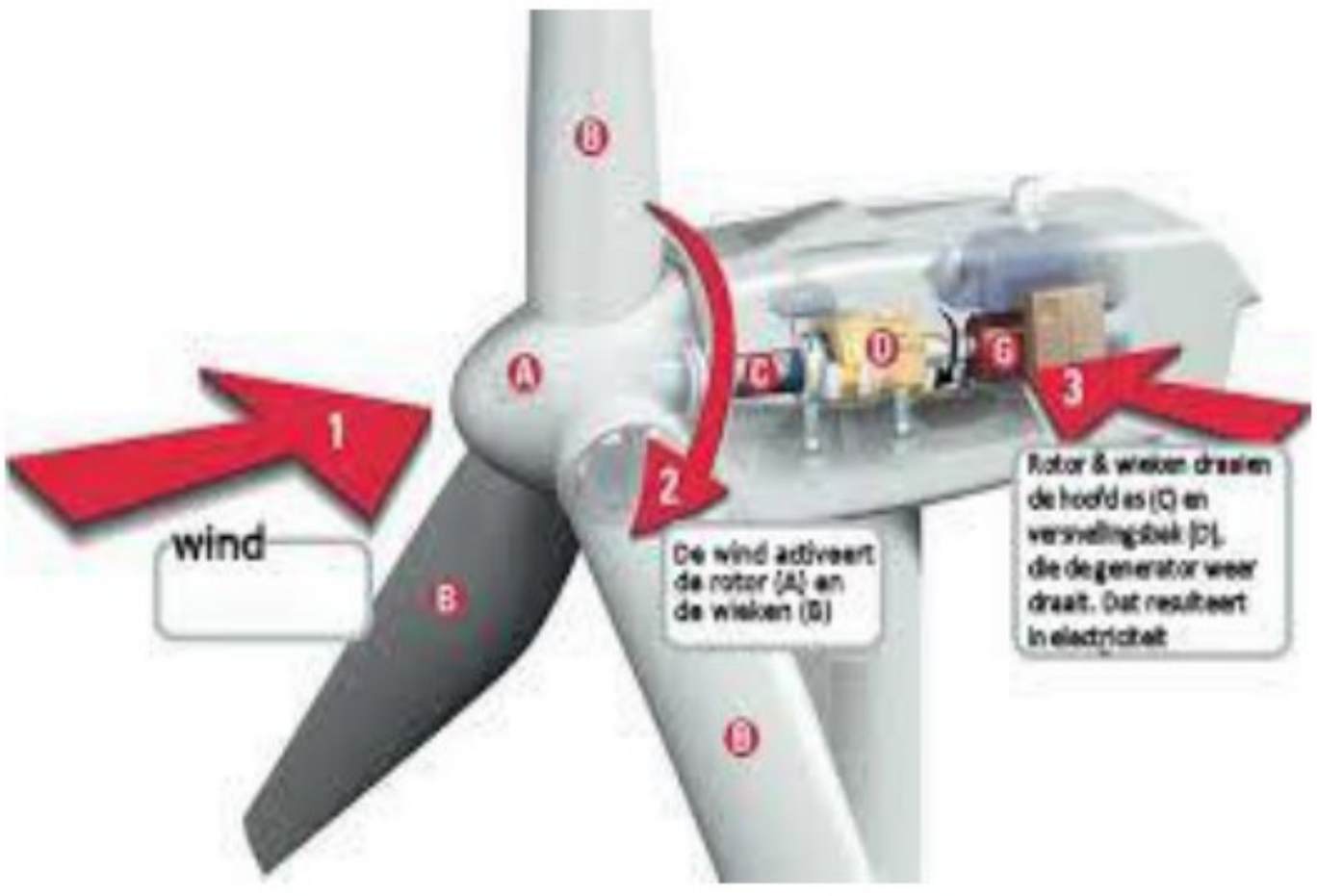
Uit onderzoeken en studies blijkt dat laagfrequent geluid bij windturbines uitsluitend in samenhang met hoogfrequent geluid wordt gehoord en niet afzonderlijk daarvan. Laagfrequent geluid kan dan ook worden gemeten met het gebruikelijke instrumentarium. De conclusie is dan ook dat de huidige normen voor geluidhinder voldoen evenals het bijbehorende meet- en rekenvoorschrift.

## 7 Gemeentelijk beleidskader windenergie

Het gemeentelijk beleidskader voor windenergie in deze nota strekt zich uit over een aantal sectoren. Allereerst wordt aangegeven wat de kansen zijn voor gebiedsontwikkeling en wat de economische meerwaarde kan zijn.
Vervolgens wordt het kader aangegeven voor wat betreft het ruimtelijk beleid en het beleid ten aanzien van vergunningen. Tot slot wordt ingegaan op de mogelijkheden voor het opnemen van zaken in een maatwerkvoorschrift. Dit kan in de vorm van een zogenaamd Life Cycle Assesment.

### 7.1 Kansen voor gebiedsontwikkeling en realisatie economische meerwaarde

Het realiseren van een windturbine of meerdere windturbines in een bepaald gebied kan ook kansen bieden voor zowel gebiedsontwikkeling als voor het realiseren van een economische en/of maatschappelijke meerwaarde.
Een windturbine die gerealiseerd wordt met steun van de bevolking en waarbij de plus van de landlease per MW die kan worden gerealiseerd ten goede komt aan de ontwikkeling van het betrokken gebied, kan daarmee ook zorgen voor economische en maatschappelijke impulsen.
Er kan bijvoorbeeld geïnvesteerd worden in maatschappelijke voorzieningen en stimulering van de werkgelegenheid.
Daarnaast dragen windturbines bij aan het duurzame imago van de gemeente en bevorderen daarmee ook de vestiging van bedrijven die baat hebben bij een duurzaam imago.




***Figuur 14: Werking van een windturbine***

Ook een windturbine zelf kan wellicht in de nabije toekomst een directe bijdrage leveren aan economische ontwikkeling. Op dit moment zijn er ontwikkelingen om windturbines te bouwen met een uitkijkpunt of met een klimwand. Deze opties brengen meerkosten met zich mee, maar de exploitatie ervan zou zowel door een gebied kunnen worden uitgevoerd als door een ondernemer en daarmee bijdragen aan de ontwikkeling van recreatie en toerisme in het betreffende gebied.

## 7.2 Ruimtelijk beleid

De gemeente kiest voor kwaliteit op locaties waar windturbine(s) gerealiseerd worden, waarbij rekening wordt gehouden met de toekomstige uitstraling van een gebied.
Er worden géén zoekgebieden aangewezen voor het plaatsen van windturbines.
Indien de gemeente bevoegd gezag is, zal zij via een maatwerkvoorschrift aanvullende eisen stellen voor het voorkomen of beperken van hinder door slagschaduw. De eisen kunnen per aanvraag verschillen en zullen in overleg met omwonenden worden bepaald.

### *7.2.1 Landschapsplan / energielandschap met 3D-visualisatie*

Een aanvraag voor een windturbine(s) zal voorzien dienen te worden van een landschapsplan. Dit landschapsplan dient een visie te geven hoe de windturbine(s) een nieuw energielandschap vormt/vormen en hoe de opstelling aansluit op de bestaande landschapselementen en de bestaande ruimtelijke waarden in het gebied.

Gezien het karakter en de visuele effecten van een windturbinepark wordt niet gestreefd naar alleen “landschappelijke inpassing” in relatie tot de aanwezige landschappelijke elementen en – structuren. In plaats daarvan wordt getracht een nieuwe laag in de ruimtelijke structuur te creëren met een eigen identiteit en visuele dynamiek: het energielandschap. Deze nieuwe ruimtelijke laag wordt afgestemd op de ruimtelijke structuren in onze gemeente.
Verplicht onderdeel van het landschapsplan vormt een 3D-visualisatie. Deze visualisatie dient zowel een beeld te geven van de windmolen in relatie met de directe omgeving als met het totale grondgebied van de gemeente Hof van Twente.

### *7.2.2 Lijnopstellingen en clusteroplossingen*

Er kan bij windopstellingen onderscheid worden gemaakt tussen lijnopstellingen en geclusterde opstellingen. Gesteld wordt dat lijnopstellingen beter landschappelijk in te passen zijn dan geclusterde locaties omdat ze bij bestaande landschappelijke structuren zijn aan te sluiten. Binnen de gemeente Hof van Twente worden alleen enkelvoudige lijnopstellingen toegestaan. Een lijnopstelling kan bijvoorbeeld de bestaande lijnen in het landschap (wegen, kanalen, rivieren, beken) versterken.

***Figuur 15: Windmolens in een lijnopstelling***

### *7.2.3 Eisen aan een opstelling en het ontwerp*

Om de te verwachten hinder (geluid, schaduw, reflectie, visueel) verder te beperken stelt de gemeente Hof van Twente nadere eisen aan een opstelling:

- De onderlinge afstand van de turbines in een lijnopstelling moet van geval tot geval worden beoordeeld. Een te grote of te kleine afstand geeft een voor het oog niet rustige opstelling. Indicatief dient een tussenruimte in een lijnopstelling aanwezig te zijn van minimaal 2 keer de ashoogte en maximaal 4 keer de ashoogte.

- In een overeenkomst wordt vastgelegd dat bij het uitgebruik nemen van de windturbines de lijnopstelling volledig gesloopt worden.

Het visuele effect en de uitstraling van een windturbine(s) wordt voor een groot deel bepaald door het type molens, kleurstelling en verhoudingen tussen de elementen van een windturbine. Bij dit aspect wordt gekeken of technische ontwikkelingen de afstemming maat/vermogen verder kunnen verbeteren. Hier kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de mogelijkheid om turbines met minder vermogen op hogere masten worden geplaatst om de energie te verhogen.
Maatvoering en plaatsing worden vastgelegd in het bestemmingsplan. Bij een eerstvolgende herziening van de welstandsnota kunnen windturbines meegenomen worden.

### *7.2.4 Effecten op maaiveld*

Als het om windturbines gaat is er met name aandacht voor de ruimtelijke werking van de windturbines als het gaat om de hoogte.
Op lokaal niveau is de maaiveldsituatie minstens zo bepalend, de wijze waarop een windturbine wordt ontsloten, de opstelstrook voor onderhoudsverkeer enz. Daarbij moet ook de invloed van de maaiveldinrichting op de overige gebruiksfuncties aandacht krijgen.

### *7.2.5 Participatie bij planontwikkeling*

Elke initiatiefnemer voor de realisatie van één of meerdere windturbines dient omwonenden te betrekken bij het landschappelijk ontwerp en de inpassing in het landschap. De gemeente streeft maximale inbreng van de omwonenden in een vroegtijdig stadium van de planontwikkeling na. Door deze werkwijze kan zo optimaal mogelijk worden aangesloten bij de wensen van omwonenden voor wat betreft de inpassing van een windturbine in hun leefomgeving. De gemeente zal omwonenden per aanvraag betrekken bij het opstellen van een maatwerkvoorschrift voor het voorkomen of beperken van hinder door slagschaduw.

## 7.3 Duurzaam materiaal gebruik bij windturbines

Toepassing van windturbines is zoals in de Routekaart is aangegeven noodzakelijk om de doelstelling van een energie neutraal Hof van Twente in 2035 te bereiken. De plaatsing van windturbines moet echter geen onaanvaardbare belasting voor het milieu betekenen in andere gebieden. Hierbij kan gedacht worden aan het in windturbines toepassen van het materiaal Neodymium, grondstof voor sterke magneten. De winning van Neodymium vindt in hoofdzaak in China plaats. Met chemicaliën wordt het neodymium gescheiden van uranium en thorium.
Het overblijvende residu wordt gestort in grootschalige bassins, van waaruit de giftige chemicaliën die omgeving en het grondwater verontreinigen. In de regio (China) waar het gewonnen en verwerkt wordt, heeft dit grote negatieve gevolgen voor de gezondheid van mens, natuur en milieu.
Ook andere aspecten kunnen een rol spelen, zoals de afstand waarover de materialen worden getransporteerd, het onderhoudsmateriaal en de mate waarin gebruikte materialen gerecycled kunnen worden.

Om de gevolgen voor het milieu elders te beperken en om ze binnen de vergunningenprocedure af te kunnen wegen, verplichten we een initiatiefnemer een Life Cycle Assesment (LCA) te laten uitvoeren. Een LCA is een methode om de totale milieubelasting te bepalen van een product gedurende de hele levenscyclus. Dat wil zeggen: winning van de benodigde grondstoffen, productie, transport, gebruik en afvalverwerking.

Er is een internationaal erkend raamwerk (beschreven door Dr. Ir. Jeroen Guinée in zijn New Dutch LCA Guide, CML, Leiden) om een levenscyclusanalyse uit te voeren. In dit raamwerk wordt de LCA-procedure gestructureerd in vier verschillende fasen.

- In de eerste fase wordt bepaald wat het doel en de reikwijdte van het onderzoek is. Het doel wordt bepaald door het vaststellen van een exacte vraagstelling, de doelgroep en de beoogde toepassing. De reikwijdte wordt bepaald door het tijdsbestek, het geografische en het technologische bereik, de gebruikte analysemethode en de nauwkeurigheid van het onderzoek in verhouding tot de doelstelling;
- In de tweede fase wordt geïnventariseerd. Hiervoor worden de inputs vanuit en de outputs naar het milieu gekwantificeerd in functionele eenheden. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van een aantal stappen: het afbakenen van systeemgrenzen, het opstellen van procesbomen van eenheidsprocessen, het verzamelen van gegevens voor elk proces, het maken van toerekeningsstappen voor multifunctionele processen en het voltooien van de afsluitende berekeningen;
- In de derde fase worden de resultaten van de inventarisatie vertaald naar termen van maatschappelijke voorkeuren en milieueffecten. Het is dan belangrijk dat de verkregen resultaten uit de tweede fase zo gepresenteerd worden dat de impacts duidelijk worden. Dit kan bijvoorbeeld door het normaliseren van de gegevens, waarbij voor alle gegevens in de presentatie dezelfde eenheid wordt gebruikt of door het toekennen van wegingsfactoren;
- In deze laatste, vierde fase worden de aannames en resultaten van de eerdere fasen geëvalueerd en worden er conclusies getrokken. Ook in deze fase worden weer een aantal stappen onderscheiden: een evaluatie van de resultaten in termen van consistentie en volledigheid, een analyse van de resultaten, de formulering van de conclusies en aanbevelingen van het onderzoek.

Zie ook de schematische weergave hieronder.

***Figuur 16: Schematische weergave van een Life Cycle Assesment***

## 7.4 Vergunningenbeleid

Voor het vergunningenbeleid wordt enerzijds aansluiting gezocht bij het rijksbeleid. Er geldt voor windturbines zoals aangegeven een norm van ten hoogste 47 dB Lday en een norm van ten hoogste 41 dB Lnight op de gevel van gevoelige gebouwen en op de grens van het terrein bij gevoelige terreinen. Deze wordt in de gemeente Hof van Twente gehanteerd. De normen zijn nog niet vastgelegd in de geluidnota, dit dient alsnog te gebeuren.
De geluidsnormering voor windturbines is strenger dan voor bepaalde andere geluids-bronnen zoals wegen en ligt veel lager dan een groot aantal geluidsbronnen in een huiselijke omgeving. Zie het overzicht onder aan deze en op de volgende bladzijde. Dit zegt overigens nog niets over de mogelijke hinder door windmolens (zie TNO-rapport 2008, rapportage is toegankelijk via de link www.tno.nl/media/2187/hinder_door_geluid_van_windturbines.pdf).

Het is mogelijk om van de wettelijke normen af te wijken als er overeenstemming is met de betrokken bewoners/gebruikers van gevoelige gebouwen en er afspraken worden gemaakt en/of dat er maatregelen worden getroffen. Dit kan een vorm van compensatie zijn, zowel in geld als in isolatiemaatregelen van de woning. De normering geldt niet voor de eigenaar van de grond waarop een windturbine wordt gebouwd, mits deze onderdeel van de inrichting is.

## 7.5 Rol van de gemeenteraad

Gezien het huidige kader is voor de realisatie van windturbines een omgevingsvergunning, inclusief wijziging bestemmingsplan, noodzakelijk. Hierdoor worden alle verzoeken van initiatiefnemers aan de raad voorgelegd.

| dB(A) | Beleving | Voorbeelden |
|---|---|---|
| 0 | Hoordrempel | |
| 10 | Net hoorbaar | Normale ademhaling, vallend blad |
| 20 | | Radiostudio, boomblaadjes in de wind, fluisteren op 1.5 m |
| 30 | Erg stil | Bibliotheek (30-40 dB), zacht gefluister op 5 m, opnamestudio |
| 40 | | Huiskamer, slaapkamer, rustig kantoor, rustige woonbuurt, vogels bij zonsopkomst, zacht geroezemoes in een klas |
| 50 | Rustig | Licht autoverkeer op 30 m, eigen kantoorkamer, regen, koelkast, in het bos |
| 55 | | Koffiezetapparaat, elektrische tandenborstel (50-60 dB) |
| 60 | Indringend | Airconditioning (50-75 dB), normale conversatie, wasmachine (50-75 dB), vaatwasser (55-70 dB), naaimachine, wasdroger, pianospel (60-70 dB), F16A straaljager op 6000 m hoogte (59 dB) |
| 70 | Storend bij telefoneren | Verkeer op de snelweg, druk kantoor, elektrisch scheerapparaat (50-80 dB), stofzuiger (60-85 dB), geluid van hard staande TV, auto op 15 m, fortissimo zingen op 1 m afstand |
| 75 | | Elektrische mixer, koffiemolen (70-80 dB), druk restaurant (70-85 dB), F16A straaljager op 3000 m hoogte (74 dB) |
| 80 | Hinderlijk | Wekkeralarm op 0.7 m, haardroger (60-95 dB), rumoerig kantoor, zwaar verkeer (80-85 dB) op 15 m, toilet doorspoelen (75-85 dB), deurbel, rinkelende telefoon, fluitende ketel, gemotoriseerde maaimachine (65-95 dB), machinaal handgereedschap, pneumatisch gereedschap op 15 m, kamermuziekorkestje (75-85 dB), klassieke gitaar van dichtbij |
| 85 | | Handzaag, mixer met ijs (83 dB), foodprocessor (80-90 dB), F16A straaljager op 1500 m hoogte, geluid van vliegtuig door de geluidsbarrière (80-89 dB) |
| 90 | Zeer hinderlijk, gehoorbeschadiging na 8 u | Zware vrachtwagen op 15 m, bulldozer op 15 m, druk stadsverkeer, mixer (80-90 dB), tractor, vrachtwagen, schreeuwend praten, gejuich bij rustig sportevenement, gillend kind, passerende motorfiets, kleine luchtcompressor |
| 95 | | Elektrische drilboor, op de snelweg rijden met open dak, viool (84-103 dB), fluitspel van dichtbij (85-111 dB), trombone van dichtbij (85-114 dB), F16A straaljager op 600 m hoogte |
| 100 | Zeer luid | Zware vuilniswagen, naar vuurwerk kijken, metro (90-115 dB), machine in fabriek, klas in timmerschool, motorfiets (95-110 dB), sneeuwmobiel, danszaal, boom box, diesel vrachtwagen, ketelslager, grote luchtcompressor, pneumatische beitel, krachtig spuitend gaslek, versnellingsbak auto, in de auto op drukke snelweg, F16A straaljager op 300 m hoogte |
| 105 | | Sneeuwblazer, helikopter op 30 m (100-105 dB), krachtige maaimachine, pauken, roffel op grote trom, F16A straaljager op 150 m hoogte (107 dB) |

| | | |
|---|---|---|
| 110 | Extreem luid | Heimachine, rockconcert (110-130 dB), schreeuwen in iemands oor, gillend huilende baby, speelgoed piepbeestje dicht tegen het oor, motorzaag, bladblazer, disco, drukke videospelhal, symfonieorkest gemiddeld niveau, onveilige walkman op zijn hardst (112 dB), op een sneeuwmobiel rijden, zandstralen, hard spelende radio of hifi, F16A straaljager op 90 m hoogte |
| 115 | | Krijsende metrowielen |
| 120 | | Luidste menselijke stem, autoclaxon op 1 m, startend vliegtuig op 70 m, klinkhamer, kettingzaag (120-125 dB), hameren op een spijker, pneumatische boor (100-120 dB), zware machine, sirene van ambulance, voetbal in het stadion (117 dB), klas met schreeuwende kinderen |
| 125 | | Hifi in de auto (normale installatie), piek van symfonieorkest (120-137 dB) |
| 130 | | Donderslag (120-130 dB), pneumatische hamer, zeer krachtige boormachine, luchtalarm, slagwerksectie van orkest, stock-car race, grote ventilator van 100000 kuub/u |
| 135 | Pijngrens volgens andere bron | Sommige luide speelgoedpiepbeestjes |
| 140 | Pijngrens | Luchtalarmsirene van dichtbij, vliegtuigen op vliegdekschip, propellervliegtuig van dichtbij, straalvliegtuig op 300 m (135-145 dB) |
| 150 | Permanente gehoorschade volgens andere bron | Startend straalvliegtuig van dichtbij, artillerie op 150 m, voetzoeker, knallen van een ballon (157 dB), piek van rockconcert of normaal niveau nabij de luidsprekers |
| 160 | | Ramjet van dichtbij, vuurwerk op 1.5 m, geweerschot (163 dB), pistoolschot (166 dB) |
| 170 | | Schot van krachtig hagelgeweer |
| 180 | Onherstelbare gehoorschade | Raketlanceerplatform |
| 194 | | Saturnusraket (geluidsdruk is 1 atmosfeer) |

# 8 Gemeentelijk beleidskader zonne-energie

Het gemeentelijk beleidskader voor zonne-energie in deze nota strekt zich uit over dezelfde sectoren als die van windenergie.

## 8.1 Kansen voor gebiedsontwikkeling en realisatie economische meerwaarde

In tegenstelling tot windturbines is het rendement op de exploitatie van een zonnepark veel lager en zijn er dan ook feitelijk geen kansen voor gebiedsontwikkeling of het realiseren van een duurzame, structurele economische meerwaarde.
Een zonnepark draagt vanzelfsprekend bij aan het bereiken van de doelstelling een energie neutraal Hof van Twente in 2035.
Bij de aanleg van een zonnepark zijn er wel meer kansen voor het inschakelen van lokale installateurs dan bij het plaatsen van een windturbine. Dit kan echter niet afgedwongen worden door de gemeente in haar publiekrechtelijke rol. Dan rest slechts een advies van die strekking. Bij een privaatrechtelijke overeenkomst met de gemeente als grondeigenaar kunnen er in bijvoorbeeld een pachtovereenkomst of bij een aanbesteding wel voorwaarden gesteld worden voor de inschakeling van lokale installateurs, maar ook voor de financiële participatie van de inwoners en ondernemers en het leveren van de opgewekte energie aan inwoners en ondernemers.

## 8.2 Ruimtelijk beleid

In het schema dat als voorbeeld is opgenomen in de Routekaart wordt uitgegaan van een mix waarbij 50 miljoen kWh op daken wordt gerealiseerd en 30 miljoen in zonneparken. Dit betekent een ruimtebeslag van circa 40 ha.

De grootschalige ontwikkeling van zonneparken kan een ruimtelijke impact hebben. Om aan te sluiten bij het provinciale afwegingskader is het aansluiten van zonneparken bij bestaand stedelijk gebied gewenst. Een zonnepark op een solitaire locatie in een maagdelijk weiland heeft nu eenmaal een grotere impact op de groene omgeving.

Zonneparken worden in principe niet gerealiseerd op gronden die in eigendom zijn van de agrarische of toeristische sector. De gemeente kiest voor kwaliteit op locaties waar een zonnepark wordt gerealiseerd, waarbij rekening wordt gehouden met de toekomstige uitstraling van het gebied.
Er worden géén zoekgebieden aangewezen voor het realiseren van zonneparken.

### *8.2.1 Landschapsplan / energielandschap*

Een aanvraag voor een zonnepark zal voorzien dienen te worden van een landschapsplan. Dit landschapsplan dient een visie te geven hoe het zonnepark een nieuw energielandschap vormt en hoe de opstelling aansluit op de bestaande landschapselementen en de bestaande ruimtelijke waarden in het gebied.
Gezien het ruimtebeslag dient daarbij specifiek aandacht te worden besteed aan het behoud van aanwezige landschappelijke elementen (houtwallen, glooiingen, water).
Verder dient gestreefd te worden naar vormen van medegebruik en waar mogelijk meervoudig gebruik.

***Figuur 17: Zonnepark aangelegd voor een recreatiepark***

### *8.2.2 Eisen aan een opstelling*

Om de te verwachten hinder (reflectie, visueel) te beperken kunnen bij een locatie die gelegen is aan de rand van de bebouwing nadere eisen gesteld worden aan de opstelling als het gaat om de hoogte, de positionering en de toe te passen zonnepanelen.

### *8.2.3 Participatie bij planontwikkeling*

Elke initiatiefnemer voor de realisatie van een zonnepark dient omwonenden te betrekken bij het landschappelijk ontwerp en de inpassing in het landschap. De gemeente streeft maximale inbreng van de omwonenden in een vroegtijdig stadium van de planontwikkeling na. Door deze werkwijze kan zo optimaal mogelijk worden aangesloten bij de wensen van omwonenden voor wat betreft de inpassing van een zonnepark in hun leefomgeving.

## 9 Gemeentelijk beleidskader leges en belastingen

Het realiseren van grootschalige productielocaties voor zon en wind (en biomassa, maar deze valt buiten deze beleidsnota) kan in Nederland alleen indien er gebruik wordt gemaakt van de SDE+-regeling van de Rijksoverheid. In de prijs van fossiele brandstoffen ten behoeve van energieopwekking is de schade veroorzaakt door CO2-uitstoot en andere milieubelasting zoals de gevolgen van fijnstof niet verwerkt. Deze rijkssubsidie voor Stimulering Duurzame Energieproductie is noodzakelijk voor de gelijkschakeling van de kosten van de opwekking van energie uit fossiele brandstoffen en duurzame productielocaties.

## 9.1 Knelpunt SDE+-subsidie in relatie tot leges

Om SDE+-subsidie te verkrijgen is het noodzakelijk dat de noodzakelijke vergunningen zijn verstrekt door het bevoegd gezag en het gehele vergunningenproces is doorlopen.
Is dit niet het geval, dan kan geen subsidie aangevraagd worden.
Daarmee dreigt een patstelling te ontstaan, aangezien de subsidie noodzakelijk is om een windturbine of een zonnepark te realiseren.
In deze beleidsnota is daarom een pragmatische oplossing uitgewerkt om enerzijds tegemoet te komen aan initiatiefnemers op dit terrein en anderzijds de kostendekkendheid van het vergunningentraject te garanderen.

## 9.2 Aanpassen legesverordening

Om de doelstelling van een energie neutraal Hof van Twente in 2035 te kunnen bereiken, dienen de voorwaarden gecreëerd te worden om grootschalige productielocaties te realiseren. Aangezien het een afgebakende categorie betreft, is er geen sprake van precedentwerking, waarbij andere aanvragers in dezelfde categorie benadeeld zouden worden.
Anderzijds dient er wel sprake te zijn van het heffen van leges op grond van recht en billijkheid en dient voorkomen te worden dat anderen extra legeskosten dienen te betalen doordat er tekorten ontstaan.

De legesverordening zou per 1 januari 2016 als volgt aangepast dienen te worden:

- Toevoeging van een extra categorie namelijk: Grootschalige productielocaties voor duurzame energie waarvoor SDE+-subsidie wordt aangevraagd, waarbij de toekenning van deze subsidie bepalend is voor het al dan niet realiseren van de productielocatie.
- Met als toevoeging bij deze categorie, dat het uitsluitend gaat om bouwwerken voor het produceren van duurzame energie groter dan 1 MW.
- Nadat de initiatiefnemer/producent duurzame energie de legesaanslag ontvangt wordt een bedrag van € 2.500,-- betaald. Voor het merendeel van de legesaanslag wordt uitstel van betaling verzocht bij de invorderingsambtenaar totdat er een besluit is op de aanvraag SDE+-subsidie.
- Wanneer de SDE+-subsidie is toegekend dient de legesaanslag per omgaande te worden voldaan. De invorderingsambtenaar is gerechtigd de uitstel van betaling te beeindigen.
- Wanneer de SDE+-subsidie niet is toegekend dient de initiatiefnemer/producent de omgevingsvergunning binnen 24 maanden na verlening van de vergunning in te trekken. Er mag ook tussentijds geen gebruik zijn gemaakt van de vergunning.
- Als aan het bovenstaande is voldaan is er recht op teruggaaf voor het legesbedrag dat uitkomt boven een bedrag van € 2.500,--.
- Dit betekent dat als de SDE+-subsidie niet wordt toegekend een aanzienlijk deel van de leges niet geïnd worden.
- Er zou tevens een bepaling opgenomen dienen te worden dat de volledige legeskosten alsnog betaald moeten worden indien het project zonder SDE+-subsidie gerealiseerd wordt.

Binnen de gemeente wordt inmiddels een ongeschreven regel gehanteerd met betrekking tot de berekening van de bouwkosten van zonneparken. Het verdient aanbeveling om deze ongeschreven regel op te nemen in de bouwregels.
Het gaat dan om het volgende:

- Voor zonneparken geldt bovendien dat als bouwkosten alleen de constructie wordt meegenomen, die in en boven de grond wordt aangebracht. Daarmee worden de zonnepanelen en de omvormers niet meegenomen in de bouwkosten.

- Voor windturbines en biomassacentrales worden de reële bouwkosten meegenomen in de bepaling van de leges, op basis van de bepalingen die ook voor andere bouwwerken van die omvang gelden.

*Figuur 18: windmolen in aanbouw bij Deventer*

# 10 Inbedding beleidsnota naar bestaand en nieuw gemeentelijk beleid

Deze nota is een logisch vervolg op het vaststellen van de Routekaart naar een energie neutraal Hof van Twente in 2035 door de gemeenteraad op 16 juni 2015.
Aangezien deze beleidsnota ook veel raakvlakken heeft met overige gemeentelijke beleidsterreinen, zal er een vertaling dienen plaats te vinden naar verordeningen enz. Deze zijn onder te verdelen in korte termijn en lange termijn doorvertalingen.

## 10.1 Relatie met routekaart en Coöperatie Zuiver Hof van Twente

In de Routekaart is het beleidskader opgenomen waarom we naar een energie neutrale gemeente willen, wat dit betekent en wat de mogelijkheden en kansen zijn.
Eén van de instrumenten om dit te bereiken is de oprichting van een Coöperatie Zuiver Hof van Twente U.A. en van daaruit het energiebedrijf Zuiver Hof van Twente B.V.
De oprichting daarvan is voorzien in oktober 2015.

## 10.2 Communicatie en Strategie

Als gemeente dragen we momenteel actief onze doelstelling uit (college, raad, ambtenaren en partners). Dit heeft als resultaat dat diverse initiatiefnemers zich bij ons melden om te informeren naar de mogelijkheden. Op dit moment worden die nog belemmerd doordat er nog geen duidelijk kader ligt, daarin voorziet deze beleidsnota.

Een tweede resultaat is dat we inmiddels, zowel bij de provincie als bij de regio Twente nadrukkelijk in beeld zijn als koploper op het gebied van energietransitie in het bijzonder en duurzaamheid in het algemeen. Dit dienen we de komende tijd te vertalen naar het uitvoeren van concrete projecten waarin de provincie wil participeren.
In het kader van de oprichting van de Coöperatie en het energiebedrijf Zuiver Hof van Twente is een Marketing en Communicatieplan ontwikkeld, dat o.a. voorziet in het verstrekken van informatie en het aandragen van ideeën naar de verschillende kernen en buurtschappen en naar de ondernemersverenigingen en andere partners.

### 10.3 Korte termijn doorvertalingen

- Hoewel de in deze nota aangegeven normen wettelijke normen zijn, verdient het aanbeveling om de normen voor geluid van windturbines op te nemen in de door de raad vastgestelde geluidnota.
- Paragraaf 9.2 vertalen naar en opnemen in de legesverordening en de bouwregels.
- Er bestaat nog een subsidieverordening duurzaamheid (ingesteld bij de uitvoering van het strategisch project duurzaamheid). Deze kan worden ingetrokken.
- In de Algemene Subsidieverordening (ASV) een bepaling opnemen dat het college in voorkomende gevallen beleidsregels kan vaststellen voor uitvoering in het duurzaamheidsfonds.

### 10.4 Lange termijn doorvertalingen

- Het beleid dient te zijner tijd vertaald te worden in de op te stellen omgevingsvisie en het bestemmingsplan buitengebied.
- Opnemen windturbines bij de herziening van de welstandsnota.
- Verhogen van de maximale hoogte van 1 meter naar 1.50 meter voor de plaatsing van zonnepanelen buiten het bouwvlak, zodat zonnepanelen in het vrije veld ook in één rij portret geplaatst kunnen worden.