

20 maart 2023

## Notitie Reikwijdte Detailniveau (NRD) plan-MER voor windbeleid en Regionale Energiestrategie (RES) in Gelderland

### Zienswijze van Stichting TEGENWIND KEPPEL EN ELDRIK

website: [www.tegenwindkeppeleneldrik.nl](http://www.tegenwindkeppeleneldrik.nl)

e-mail: [REDACTED]@gmail.com

## INTRODUCTIE:

Hieronder vindt u onze zienswijze Notitie Reikwijdte Detailniveau (NRD) plan MER voor windbeleid en Regionale Energiestrategie (RES) in Gelderland. Wij verzoeken u om een persoonlijke schriftelijke reactie op onze zienswijze te geven, waarin op ieder individueel aangegeven aspect terugkoppeling plaatsvindt en duidelijk beargumenteerd is waarom aangedragen aspecten wel of niet tot wijziging van uw NRD heeft geleid.

In algemene zin geldt dat de normering zodanig opgesteld zal moeten worden dat wordt voldaan aan de **Grondwet** die bepaalt dat bij projecten en plannen, zoals bij windturbine en zonnepark initiatieven, **de gezondheid en het leefklimaat van omwonenden worden beschermd en/of worden bevorderd.**

Stichting Tegenwind Keppel en Eldrik is opgericht in september 2019. Een aantal inwoners hadden geruchten opgevangen dat het Landgoed Keppel, eigendom van familie van Lynden, reeds vergevorderde plannen had om 15 windturbines van 230 meter hoog op haar Landgoed te plaatsen. Dit Landgoed is gelegen in de gemeente Doetinchem en gemeente Bronckhorst en grenst aan de dorpen Laag-Keppel, Hoog-Keppel en Eldrik. Een zeer ruime meerderheid, ruim 95% van de inwoners, is tegen de plaatsing van windturbines van 230 meter hoog dicht tegen dorpskernen aan. Om de belangen van deze overweldigende meerderheid zo goed mogelijk te behartigen, hebben wij als Stichting inmiddels veel expertise opgedaan in alle aspecten betrekking hebbende op de energietransitie en in het bijzonder de windenergie paragraaf.

In de paragrafen hieronder geven wij in deze zienswijze een aantal bedenkingen, aanvullingen en adviezen aan bij de "Notitie Reikwijdte Detailniveau (NRD) plan-MER voor windbeleid en Regionale Energiestrategie (RES) in Gelderland" (hierna: de NRD).

Enerzijds gaat het hierbij om relevante opmerkingen op de uitgangspunten van de NRD.

Anderzijds gaat het om het ontbreken van voldoende diepgaand en onafhankelijk veldonderzoek, in het bijzonder gezondheidsschade onderzoek. In deze sectie worden 6 aanvullende onderzoeken voorgesteld, die essentieel zijn om tot verantwoorde normen te komen en die recht doen aan de bescherming van milieu en volksgezondheid.

## ALGEMENE OPMERKINGEN OPZET NRD

Onderstaand vindt u een overzicht met algemene opmerkingen op de opzet van de NRD zoals deze nu voorligt. Graag ontvangen wij ook op deze opmerkingen uw reactie.

### Doelredenering

De opzet van de NRD geeft sterk de indruk van doelredenering, waarbij de mogelijkheid gecreëerd wordt om op zoveel mogelijk plaatsen wind- en zonne-energie mogelijk te maken. Er ontstaat met deze opzet een uitzonderlijk groot risico dat Gelderland “zichzelf in de vingers snijdt” en dat op een later moment, als blijkt dat in de rest van Nederland onvoldoende wind- en zonne-energie kan worden opgewekt, er nog voldoende mogelijkheden zijn in Gelderland. Het is verstandig de opwek in Gelderland te maximaliseren.

De normeringen en kaderstelling in de NRD lijkt een soort ‘geitenpaadje’ voor gemeenten of is er misschien één om de gemeente en ook burgers juist buitenspel te zetten. De te volgen procesgang is volstrekt onduidelijk en staat onvoldoende beschreven en is daarmee onvoldoende transparant. Wij verzoeken u de procesgang duidelijk te omschrijven, zodanig dat in iedere stap duidelijk is wie verantwoordelijk is en welke termijn deze stap behelst.

### Onafhankelijk onderzoek

Hoe kan het dat een organisatie die de richtlijnen in de NRD opstelt (Witteveen & Bos) straks ook de organisatie is die het onderzoek uitvoert -> hierbij is aantoonbaar sprake van vooringenomenheid en eigenbelang. Ook wordt ernstig getwijfeld aan de juistheid en volledigheid van de rapporten van dit bureau. Zo heeft Witteveen en Bos o.a. een Windpotentiescan-rapport voor de gemeente Bronckhorst opgesteld met juridisch aantoonbare en bewijsbare foutieve weergave van feiten en vooringenomen conclusies. Wij verzoeken u een aantoonbaar en onbetwistbare onafhankelijke organisatie het onderzoek te laten uitvoeren.

### Onduidelijkheid kaarten

Alle kaarten in de NRD zijn niet voldoende leesbaar. Dit is ook erkent tijdens de informatiebijeenkomst planMER op 8 maart 2023 voor professionals door een medewerker van Witteveen & Bos. Daar is aangegeven dat zij zelf met betere en duidelijkere kaarten werkt. Graag ontvangen we deze duidelijke kaarten. Deze onduidelijke kaarten zien wij als een bewuste ‘omissie’, en vertrouwen erop dat bij alle toekomstige communicatie uwerzijds te allen tijde zeer duidelijke kaarten voor iedereen beschikbaar zijn.

### Ontbreken kaarten voor hogere windturbines

Door initiatiefnemers wordt voornamelijk ingezet op de hogere windturbines (tiphoogte >230 meter). Het kaartmateriaal en beoordelingen voor criteria bij deze hoogte van windturbines dienen ook te worden opgenomen in de NRD.

### Molenaarswoningen

Er worden nieuwe begrippen geïntroduceerd: ‘Molenaarswoningen’ of ‘woningen in de sfeer van de inrichting’ zijn woningen waarvan de bewoners ook initiatiefnemer en mede-eigenaar van het windpark zijn. Wellicht onbedoeld, kan hierbij een neveneffect ontstaan waarbij door ‘omkoping’ of

‘dwang’ mogelijk alsnog windparken gerealiseerd kunnen worden. Hierdoor kunnen uiterst onwenselijke en risicovolle situaties ontstaan.

### 2030

Waarom is 2030 ‘heilig’ voor de doelstelling? Het Akkoord van Groenlo in de Achterhoek is bijgesteld naar ‘2050 energieneutraal’. De NRD zal hier op aangepast moeten worden (nu staat 2030 genoemd).

### Meer locaties in beeld dan op kaarten staan

Tijdens de informatiebijeenkomst planMER op 7 maart 2023 is gemeld dat er meer locaties in beeld zijn dan nu op de kaarten staan. Graag ontvangen wij inzicht in de locaties die dat betreft. Tevens verzoeken wij u die locaties publiekelijk kenbaar te maken en de indieners van een zienswijze zoals dit document, persoonlijk schriftelijk hierover te informeren.

### Vooringenomenheid rondom gezondheid?

De ‘impact op de leefomgeving’ vormt onderdeel van de NRD-criteria. Omdat ‘gezondheidseffecten’ een belangrijk onderdeel vormt binnen de ‘impact op de leefomgeving’ moet zij ook als criterium worden meegenomen. Het onderwerp ‘gezondheid’ komt onvoldoende terug in de NRD-criteria (met als reden dat gezondheid geen milieucriterium is), terwijl het energienetwerk wel terugkomt in de criteria (het energienetwerk is ook geen milieucriterium en zou om diezelfde reden dan ook moeten verdwijnen als NRD-criterium). Dit lijkt op een vorm van vooringenomenheid. In ieder geval wordt niet eenduidig en consequent omgegaan met argumenten waarom een bepaald onderwerp wel of geen criterium vormt in de NRD.

### Beoordelingen/afwegingen

De methodiek die gevolgd gaat worden is niet duidelijk. Volkomen onduidelijk is op welke manier de effecten bepaald gaan worden en hoe gebieden met elkaar vergeleken gaan worden (welke methodiek wordt toegepast). Immers de effecten hangen in belangrijke mate af van het aantal windturbines die in de onderscheiden gebieden komen. Daar wordt niets over vermeld. Weliswaar wordt er een hele tabel aan criteria gepresenteerd, maar er staat niets over de wisselwerking tussen de criteria en de gewichten die aan de effecten wordt gegeven. Alleen dat er een 5 deling wordt gebruikt (--, -, 0, +, ++). Wanneer iets een + of een – wordt staat nergens. Ook niet hoe het eind oordeel wordt gegenereerd. Er wordt gesproken over een objectieve aanpak, maar het lijkt op een multi-criteria analyse waarbij alle mogelijke uitkomsten juist kunnen zijn. Wij verzoeken u om bovenstaande zodanig aan te passen dat er geen enkele discussie mogelijk is omtrent de te trekken conclusies.



## **RELEVANTE OPMERKINGEN OP UITGANGSPUNTEN NRD Nederland en plan-MER voor windbeleid en Regionale Energiestrategie (RES) Gelderland**

**Algemeen uitgangspunt in het gehele proces voor de totstandkoming van de NRD, plan-MER's en m.e.r.'s is dat de algemene beginselen van behoorlijk bestuur, zoals vastgelegd in de Algemene Wet Bestuursrecht, worden gevolgd en gehandhaafd.**

### **IEDERE VORM VAN BELANGENVERSTRENGELING OM TE KOMEN TOT EEN EVENWICHTIGE EN EERLIJKE NRD ZAL VERMEDEEN MOETEN WORDEN!**

Het onderzoek heeft een medische component en een technologische component. Daarom is het van belang om de m.e.r. uit te laten voeren door onafhankelijke partijen met specialistische kennis op deze vakgebieden.

Op medisch vlak valt te denken aan universitaire medische centra als het LUMC (Leids Universitair Medisch Centrum) of Radboud UMC. Op technologisch vlak valt te denken aan de Technische Universiteit Eindhoven of de Technische Universiteit Twente. Belangrijkste criteria is een aantoonbare onafhankelijke instelling.

Op het landschap/natuur vlak dient ook de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed betrokken te worden.

### **Proces m.e.r.**

De onafhankelijkheid van het m.e.r. onderzoek wordt ook aangetast doordat dit proces volgens de NRD parallel loopt met het proces voor het vaststellen van de normen in een AMvB. Tussen de uitvoerders van de beide processen is onderling overleg gepland om e.e.a. op elkaar af te kunnen stemmen. De m.e.r. moet geheel worden afgerond vóórdat het proces voor het vaststellen van de normen kan plaatsvinden. Alleen dan kan worden geborgd dat het onderzoek onafhankelijk plaatsvindt van de beleidsmakers.

### **Vermenging doelen**

In de NRD worden beleidsuitgangspunten (klimaatdoelen) meegenomen als een doelstelling van de m.e.r. Dit is een pertinent onjuist uitgangspunt. Het behalen van klimaatdoelen mag nu juist geen onderdeel van de m.e.r. zijn aangezien hierbij naar een uitkomst wordt toegewerkt i.p.v. dat er aan onafhankelijk onderzoek wordt gedaan. Wij zijn geschokt over de vooringenomenheid om die doelstelling te realiseren; terwijl duidelijk borging van gezondheid wordt gemist.

### **Lden en dB (in NRD Gelderland wordt uitgegaan van 47 Lden)**

In de NRD wordt ervan uitgegaan, dat de nieuwe soort normstelling qua geluid uitgedrukt zal worden in Lden. Deze normeringssoort is echter niet meetbaar, anders dan na een jaar continue monitoring, en daarmee niet handhaafbaar. Tevens geeft een Lden normering geen bescherming. Immers, als men een luidruchtige discotheek plaatst midden in een woonwijk, waarbij elke vrijdag en zaterdag in de avond en nacht het geluid door de wijk dendert, waardoor iedereen wakker ligt, zal deze gemakkelijk scoren binnen bijna iedere waarde van Lden, omdat het de rest van de week muisstil is in de discotheek, omdat deze dan gesloten is.



Lden zal dus moeten worden **vervangen** (geen gemiddeld geluid over langdurige periode) door een normeringssoort voor geluid, die objectief en structureel meetbaar en handhaafbaar is aan de ene kant en bescherming biedt aan de andere kant.

Om gezondheidseffecten mee te nemen moet ook laagfrequent en infrasoon geluid worden meegenomen en zullen metingen dus niet alleen in dB(A) maar ook, voor de lagere frequenties, in dB(C) moeten plaatsvinden. Tevens moet gebruikt gemaakt worden van bestaande actuele kennis van gezondheidseffecten van hoge windturbines en mag gedateerde kennis niet gebruikt worden.

### Referentiesituatie

Bij het vaststellen van de referentiesituatie moet worden bedacht, dat de huidige windturbines, waarvan de vergunning is verleend op basis van (een deel van) het Activiteitenbesluit, er niet hadden mogen staan volgens Europees recht. Deze grotendeels onrechtmatige situatie mag nooit als referentiepunt worden genomen. Derhalve moet er in de referentiesituatie van worden uitgegaan, dat de windturbines met een vergunning met een verwijzing naar (een deel van) het Activiteitenbesluit er niet staan.

### Landelijke of locatie specifieke normen

In de NRD wordt hier en daar het probleem aangevoerd, dat normen niet altijd landelijk kunnen zijn, maar soms lokaal moeten worden ingevuld.

Dit kan worden ondervangen door landelijke normen vast te stellen, waaraan in ieder geval minimaal moet worden voldaan. Bij een concreet project moet dan via een lokale m.e.r. worden vastgesteld of er strengere normen nodig zijn en zo ja, hoe streng.

### Lijst van nadelige effecten

In de NRD Nederland wordt een lijst gegeven van nadelige gevolgen van windturbines. Een deel van deze nadelige gevolgen komen ook niet terug in het NRD plan-MER voor windbeleid en Regionale Energiestrategie (RES) in Gelderland.

In deze lijst ontbreken:

- Extern veiligheidsrisico voor wegen/snelwegen/spoorwegen
- Aantasting van het milieu door schadelijke stoffen
- Aantasting van de gezondheid door schadelijke stoffen
- Aantasting milieu door niet duurzaam recyclebaarheid turbines

In dezelfde paragraaf wordt gesproken over een lijst van aspecten, die aan de orde **kunnen** komen bij windturbinebepalingen. Enerzijds moet het hier gaan over aspecten, die aan de orde **moeten** komen. Anderzijds ontbreken de volgende aspecten in de lijst:

- Infrasoon geluid
- Afstand tot kwetsbare objecten (woningen, ziekenhuizen, scholen, enz.)
- Afstand tot wegen/snelwegen/spoorwegen
- Concentraties schadelijke stoffen
- Minimale afstand als buffer bij grenzen aangewezen natuurzones (GO, Natura 2000 e.d.)
- Extra aandacht voor beschermde vogelsoorten en vleermuizen

- Als generieke bepaling opnemen dat indien er na plaatsing alsnog (gezondheids)schade en/of (gezondheids) risico's aangetoond worden, deze geheel verhaald kunnen worden op de initiatiefnemer alsmede dat windturbines in dergelijke situatie direct kunnen worden stopgezet.

## **ONTBREKEND/AANVULLEND VELDONDERZOEK:**

De NRD gaat in grote mate uit van de huidige situatie i.p.v. het specialistisch onderzoeken van de materie met een geheel onafhankelijke zienswijze.

Paragraaf 6 van de NRD Nederland stelt in feite alleen literatuuronderzoek voor met een aantal documenten als bron. Dit literatuuronderzoek is geheel onvoldoende, omdat:

- Het in veel gevallen te lang geleden is uitgevoerd en derhalve betrekking heeft op andere windturbine installaties dan de huidige.
- De aangehaalde onderzoeken in veel gevallen ook weer literatuuronderzoeken zijn en geen veldonderzoeken.
- Niet duidelijk is dat de aangehaalde onderzoeken een antwoord gaan geven op de vragen die moeten worden beantwoord.

Om de volgende redenen is eigen onafhankelijk veldonderzoek noodzakelijk om te kunnen spreken van een onafhankelijke en evenwichtige m.e.r.:

- a) Dit is de eerste keer, dat een m.e.r. op het gebied van algemene normen voor windturbines wordt gedaan.
- b) Windturbines zijn de laatste jaren steeds hoger en groter geworden met steeds grotere vermogens, zodat zelfs in het geval er een onderzoek zou zijn gedaan in het verleden, dit zeker opnieuw zou moeten worden gedaan om de sterk veranderde omstandigheden te reflecteren.

Op grond van het bovenstaande moeten in de m.e.r. minimaal de onderstaande onderzoeken 1 t/m 6 worden uitgevoerd, waarvan het in elk geval bij de onderzoeken 1 t/m 4 een veldonderzoek betreft en het bij de onderzoeken 5 en 6 ofwel eigen veldonderzoek moet zijn, ofwel de verwijzing naar een reeds uitgevoerd veldonderzoek dat duidelijk antwoord geeft op de gestelde vragen, ofwel de verwijzing naar onderzoek, waarin een reeks praktijkgevallen en praktijkmetingen de basis vormt voor de conclusies van het onderzoek. In ieder geval zijn modelmatige veronderstellingen niet voldoende als uitkomst voor de m.e.r. Tevens moeten in de onderzoeken naar gezondheidseffecten zowel van solitaire als van clusteropstellingen (3 of meer) windturbines uitgegaan worden. Bovendien is het van belang dat er écht veldonderzoek wordt verricht waarbij werkelijk wordt gemeten (geen gebruik maken van modellen). Al deze onderwerpen zijn onverkort van toepassing voor de NRD plan-MER voor windbeleid en Regionale Energiestrategie (RES) in Gelderland.

Indien er door omstandigheden geen duidelijkheid gegeven kan worden dient het 'voorzorgsprincipe' toegepast te worden.

## **Onderzoek 1: Gezondheid**

In dit wetenschappelijk onderzoek wordt gemeten of de plaatsing van windturbines een negatieve invloed heeft en daarom schadelijk zijn voor hartpatiënten.

### ***Doel:***

Het wetenschappelijk in beeld krijgen van de additionele gezondheidsschade veroorzaakt door plaatsing windturbines bij hartpatiënten.

### ***Selectie:***

Alle inwoners in de nabijheid van windturbines en die hartpatiënt zijn en ondersteuning hebben van een S-ICD.

### ***Meting:***

Hartpatiënten met een S-ICD (pacemaker waarbij iedere hartslag jarenlang in de vorm van een patiënt specifieke sinus wordt opgeslagen) worden periodiek gemonitord. Door medische specialisten kan deze sinus uitgelezen worden en (langdurig) ongebruikelijke afwijkingen geregistreerd (mogelijk na plaatsing windturbines). Door een onafhankelijk centrum waarin o.a. medische specialisten zitting hebben, kan de relatie tussen windturbines en gezondheidsschade bij hartpatiënten wetenschappelijk en bewijsbaar worden aangetoond.

## **Onderzoek 2: geluid en gezondheid**

In dit onderzoek wordt het verband gemeten tussen het niveau van infrason, laagfrequent en hoorbaar geluid en verschillende medische aandoeningen.

### ***Doel:***

Het in beeld krijgen van de verschillende geluidswaarden, afhankelijk van de afstand tot een windturbine en de relatie daarvan met diverse gezondheidsklachten. Deze informatie is essentieel voor normstelling qua afstand en geluid (infrason, laagfrequent en hoorbaar) met het oog op de volksgezondheid.

### ***Selectie:***

- Windturbines met een tiphoogte van minimaal 150 meter en 230 meter.
- Woningen met een afstand tot 2000 meter van de windturbines zonder tussenliggend water.
- Woningen met een afstand tot 2000 meter van de windturbines met tussenliggend een rivier of meer, in ieder geval een wateroppervlakte.

### ***Rubricering:***

- Op de afstand van een woning tot de dichtstbijzijnde windturbine, in voldoende groepen van 0 tot 2000m. (bijv. 0-250 m, 250-500m, enz. enz. t/m 1750-2000 m).

### ***Meting in elke rubriek:***



- Het gemeten geluid op de gevel in dB, zowel infrasoos, laagfrequent en hoorbaar geluid op verschillende tijdstippen van de dag en de nacht. De gemeten windrichting en windsnelheid op masthoogte op hetzelfde tijdstip. In ieder geval enkele metingen waarbij de windturbines op volle kracht draaien.
- Het gemeten geluid binnenshuis in dB, zowel infrasoos, laagfrequent en hoorbaar geluid op verschillende tijdstippen van de dag en de nacht, gemeten MET DE RAMEN OPEN. (immers, de meeste mensen hebben gedurende het grootste deel van het jaar de ramen open, zowel overdag als 's nachts. De gemeten windrichting en windsnelheid op masthoogte op hetzelfde tijdstip. In ieder geval enkele metingen waarbij de windturbines op volle kracht draaien.
- Het voorkomen (=frequentie) bij woonachtigen in de gemeten woningen van verschillende medische aandoeningen, die een relatie hebben met overlast van infrasoos, laagfrequent en hoorbaar geluid, zoals hypertensie, slapeloosheid, enz., vast te stellen door artsen deskundig op dit gebied.

Ter vergelijking wordt het voorkomen (=frequentie) van de verschillende medische aandoeningen in de totale Nederlandse bevolking vastgesteld.

### **Onderzoek 3: omstandigheden verlaten woningen windturbine-vluchtelingen**

Verhuizen vanwege de overlast van windturbines is een zwaar besluit, dat niet lichtvaardig wordt genomen. Het betekent, dat de betreffende woningen voor de verhuisden onleefbaar waren geworden. Van deze woningen kan dus worden vastgesteld, dat de omstandigheden ver boven de uiterst aanvaardbare overlastnorm uitgaan. De vast te stellen overlastnormen zullen dus aanzienlijk onder de gemeten waarden in deze woningen moeten liggen.

Voor dit onderzoek valt te denken aan woningen in Piershil, die door bewoners zijn verlaten vanwege de overlast van windturbines.

#### **Doel:**

Het in beeld krijgen van een set van waarden, waar men nooit in de buurt mag komen. De uiteindelijk vast te stellen normen zullen ver weg moeten liggen van de hier gemeten waarden, welke immers een desastreuze situatie vertegenwoordigen.

#### **Selectie:**

- Woningen WAARUIT mensen zijn verhuisd vanwege de overlast van windturbines.

#### **Meting in elke woning:**

- Het gemeten geluid op de gevel in dB, zowel infrasoos, laagfrequent en hoorbaar geluid op verschillende tijdstippen van de dag en de nacht. De gemeten windrichting en windsnelheid op masthoogte op hetzelfde tijdstip. In ieder geval enkele metingen waarbij de windturbines op volle kracht draaien.
- Het gemeten geluid binnenshuis in dB, zowel infrasoos, laagfrequent en hoorbaar geluid op verschillende tijdstippen van de dag en de nacht, gemeten MET DE RAMEN OPEN. (immers, de meeste mensen hebben gedurende het grootste deel van het jaar de ramen open, zowel overdag als 's nachts. De gemeten windrichting en windsnelheid op masthoogte op hetzelfde tijdstip. In ieder geval enkele metingen waarbij de windturbines op volle kracht draaien.
- De inventarisatie van de ervaren overlast in elke woning door de ex-bewoners, inclusief maar niet beperkt tot medische aandoeningen, ten tijde van de periode waarin zij in de

betreffende woning woonden en het windpark in bedrijf was, en welke overlast verdween na de verhuizing.

#### **Onderzoek 4: belasting milieu en volksgezondheid door schadelijke stoffen tijdens operatie windturbines**

Windturbines verliezen de stof Bisfenol A tijdens hun operatie. Er vindt ook lekkage van ZwavelHexaFluoride (SF6) plaats. Wellicht zijn er ook andere stoffen bekend, die vrijkomen tijdens het in bedrijf zijn van windturbines. Dit onderzoek meet de belasting hiervan op het milieu en de gezondheid van omwonenden.

##### ***Doel:***

Op basis van dit onderzoek kan een norm worden vastgesteld om milieu en gezondheid te beschermen tegen schadelijke stoffen tijdens de operatie van windturbines.

##### ***Selectie:***

- Vaststellen welke stoffen vrij komen tijdens de operatie van windturbines, die potentieel belastend zijn voor het milieu en dus moeten worden onderzocht.
- Vaststellen welke stoffen vrij komen tijdens de operatie van windturbines, die potentieel schadelijk zijn voor de gezondheid van omwonenden en dus moeten worden onderzocht.
- Een aantal windturbines, die qua samenstelling overeenkomen met de huidige windturbines, met een variatie in aantal jaren waarin ze in bedrijf zijn. (bijv. variërend van 1 tot 10 jaar in bedrijf).

##### ***Rubricering:***

- Soort schadelijke stof

##### ***Meting in elke rubriek:***

- De hoeveelheid van de schadelijke stof in/op de bodem direct bij de windturbines en op verschillende afstanden tot de windturbines.
- De hoeveelheid van de schadelijke stof in de lucht direct bij de windturbines en op verschillende afstanden tot de windturbines.
- De probitrelatie van de schadelijke stof.
- Contouren van kansen op medische schade omwonenden t.g.v. schadelijks stof.

#### **Onderzoek 5: belasting milieu en volksgezondheid door schadelijke stoffen na ontmanteling windturbines**

Windturbines bestaan voor een groot deel uit moeilijk recyclebaar afval, waaronder de wieken, bestaande o.a. uit epoxy-harsen. Er zijn verschillende manieren van omgaan met dit afval. Zo worden soms de wieken in de grond begraven. Ook kunnen de wieken worden vermalen/verpulverd, waardoor epoxyhars fijnstof overblijft. Ervan uitgaande dat wordt afgezien van neo-koloniale dumping van het afval buiten Nederland, moet er worden onderzocht wat de milieu en gezondheidsgevolgen zijn van het afvalprobleem in Nederland.

**Doel:**

Op grond van dit onderzoek kan worden vastgesteld welke normen er moeten zijn om de kwaliteit van milieu en gezondheid te borgen t.a.v. windturbineafval.

**Selectie:**

- Vaststellen welke mogelijkheden van afvalverwerking er zijn (in ieder geval dumping en vermaling/verpulvering).

**Onderzoek voor elke geselecteerde afvalmethode:**

- Wat zijn de gevolgen voor het milieu.
- Wat zijn de gevolgen voor de volksgezondheid.
- Wat zijn de probitrelaties van de vrijkomende schadelijke stoffen

***Bij dumping van hele wieken:***

Welke stoffen komen vrij door erosie en/of komen terecht in de grond. Welke gevolgen heeft dit voor de kwaliteit van de grond. Welke stoffen komen terecht in het grondwater. Welke gevolgen kan dit hebben voor de kwaliteit van het oppervlaktewater, en vandaar via irrigatie voor de kwaliteit van tuinbouwgewassen, de gezondheid van grazend vee, de drinkwatervoorziening en uiteindelijk de volksgezondheid.

***Bij verpulvering:***

Dezelfde vragen doen zich voor als bij vermaling/verpulvering het restproduct wordt gedumpt. Als het verpulverd materiaal wordt verwerkt in producten, moet worden onderzocht of dit onschadelijk is en er niet een soortgelijk medisch risico ontstaat als bij asbest.

**Onderzoek 6: direct fysiek gevaar**

Wieken van windturbines kunnen losschieten, breken, afscheuren, enz. Onderzocht moet worden welke ballistische baan de wieken kunnen volgen en welke gebeurtenissen daarvan het gevolg kunnen zijn. Te denken valt aan vallende wieken op wegen, snelwegen, spoorwegen, vaarwegen en uiteraard kwetsbare installaties als woningen of bedrijfsgebouwen. De afstandsnorm van 50 meter, die Rijkswaterstaat hanteert, dateert uit een tijdperk, waarbij de windturbines stukken lager waren en de wieken stukken korter waren dan nu.

Dit onderzoek moet dus worden gedaan aan de hand van de windturbines anno 2022.

**Doel:**

Op basis van dit onderzoek kan een minimale afstandsnorm worden vastgesteld voor de afstand tussen windturbines en wegen/snelwegen/spoorwegen en uiteraard ook kwetsbare installaties. Bij kwetsbare installaties is de verwachting echter dat andere normen strenger zullen zijn.

**Selectie:**



- Selecteer enkele gangbare windturbines, in ieder geval de grootste met een tiphoogte boven 250 meter.

**Onderzoek voor elke geselecteerde windturbine:**

- Welke oorzaken kunnen leiden tot losraken van de wieken.
- Welke ballistische banen van de vallende wieken zijn te verwachten wanneer de wieken op maximale snelheid draaien.
- De gevarencontour van de vallende wieken.
- De gevarencontour wanneer tegelijkertijd brand uitbreekt.

Bij wegen en snelwegen moet worden meegenomen, dat bij filevorming de mensdichtheid op de weg zeer groot kan zijn en de weg daarmee verandert in een kwetsbare installatie, zoals een woning of bedrijfsgebouw.

## OVERIGE OPMERKINGEN

### Wespendief

De problematiek rond de wespendief wordt benoemd vanuit het perspectief van de Veluwe. De wespendief komt als zeldzame broedvogel ook in andere Natura 2000 gebieden voor en mogelijk ook elders.

De bescherming van de Wespendief dient niet beperkt te worden tot de Veluwe, zoals dat nu omschreven is. Ook dient het beoordelingskader (tabel 6.2) hier op aangepast te worden.

### Important Bird Areas

Onder de overzichten belemmeringen en aandachtspunten windturbines (o.a. de tabellen 4.1 en 4.2) ontbreken de Important Bird Areas. Deze dienen toegevoegd te worden. Ook dient het beoordelingskader (tabel 6.2) hier op aangepast te worden.

### Gezondheids risico's

In tabel 6.2 (Beoordelingskader) wordt onder het aspect gezonde leefomgeving niet ingegaan op de recente inzichten van o.a. LUMC (zie bijv. het peer-reviewed artikel in het Nederlands Tijdschrift voor de Geneeskunde, december 2021). O.a. de effecten van elementen als zeer laag frequent geluid en infrasone vibraties zoals die voorkomen bij windturbines maar nog niet zijn vertaald in richtlijnen, worden in dit artikel (en andere artikelen) geanalyseerd. Waarbij de conclusie luidt: voorkomen is beter dan genezen. Deze effecten dienen op zijn minst benoemd te worden in het hoofdstuk "Beperkingen vanuit wet- en regelgeving", ook al zijn zij nog niet vertaald in regelgeving. Ook dient dit meegenomen te worden als risico factor in het beoordelingskader. Het uitgaan van een 47dB contour zonder benoeming van mogelijke additionele risico's en het risico op aangescherpte regelgeving, zoals in het rapport gebeurt, is een te simpele benadering. Hoewel e.e.a. moeilijk kwantificeerbaar zal zijn is een kwalitatieve quickscan op zijn plaats.

Voorts dienen in het kader van de zorgplicht van de overheid gezondheidsrisico's, incl. slagschaduw en lichthinder, in het beoordelingskader de kwalificatie "maatgevend" te krijgen.

Tabel 6.1 (ingreep-effect relaties) dient uitgebreid te worden met meer recente inzichten op gezondheidsrisico's die al dan niet mogelijk vertaald gaan worden in aangepaste richtlijnen.

Tabel 6.2 dient in lijn met de hierboven gegeven argumentatie aangepast te worden.

### **Beperking energiepotentie door het ontbreken van de link met nationaal beleid**

In tabel 6.2 (Beoordelingskader) wordt onder het aspect netinpassing - balans opwek van zon en windenergie uitsluitend gesproken over de belastingprofielen van de onderstations. Aangezien op landelijk niveau een zeer grote hoeveelheid energie uit wind op zee wordt opgewekt, vormt de in het rapport gekozen benadering een sub optimalisatie op onderstations die contraproductief is voor de landelijke CO2 reductie. De landelijke CO2 reductie vergt grosso modo juist op nationaal niveau evenveel opwekcapaciteit (in termen van vermogen - MW) uit wind als uit zon. Door in deze MER te optimaliseren op lokaal onderstation niveau ontstaat een (mogelijk substantieel) te grote bijdrage uit wind op landelijk niveau bij een beperkte bijdrage uit zon. Deze overproductie uit wind zal niet altijd verwerkt/opgeslagen kunnen worden, hetgeen zijn weerslag heeft op de energiepotentie van wind op land. Dit effect wordt niet benoemd en dient toegevoegd te worden aan het beoordelingskader.

Optimalisatie op lokale netwerkcapaciteit is een optimalisatie op technische, en mogelijk ook financiële, belangen van een lokale netbeheerder. De belangen van deze partij kunnen door deze sub optimalisatie zwaarder gaan wegen dan het streven naar minimalisatie CO2 uitstoot.

Het criterium "balans tussen opwek van zon- en windenergie" is correct en zeer relevant. De methode "op basis van belastingprofielen onderstations" is echter niet correct, sluit niet aan bij het landelijke beleid, leidt tot onbalans op nationaal niveau en is daarmee contraproductief voor de landelijke reductie CO2 uitstoot.

Er dient een andere methode te worden gedefinieerd waarbij daadwerkelijk naar minimalisatie CO2 uitstoot op landelijk niveau wordt gestreefd.

### **Beperking in energieopbrengst en milieuwinst windenergie**

Het beoordelingskader schijnt er van uit te gaan dat de potentiële opbrengst van lokale windturbines te allen tijde ingezet zal kunnen worden voor verbruik en/of opslag. Die aanname is in strijd met de toekomstverwachtingen. (Voor een nadere onderbouwing hiervan - zie in het onderstaande het hoofdstuk "Toename in plaats van reductie van emissies op landelijk niveau").

In de rapportage wordt geen aandacht besteed aan dit element. Ondanks het feit dat dit in de toekomst bepalend is voor de haalbare klimaatdoelstellingen, zoals op dit moment transportcapaciteit al een zichtbare bepalende factor is.

In windarmere gebieden, zoals grote delen van de provincie Gelderland, zullen windturbines pas energie gaan produceren als de turbines op zee al meer dan 50% van hun maximale productievermogen leveren. Zie hiervoor o.a. gegevens zoals die zijn af te leiden uit de RVO windviewer en CBS data.

Lokale windturbines in windarmere gebieden zullen dan vooral productief zijn als er reeds een landelijke overproductie is en er weinig behoefte meer is aan extra productie. Dit effect gaat ten koste van het doelbereik energieopbrengst en milieuwinst, zoals vermeld in het beoordelingskader. Dit effect dient toegevoegd te worden in het beoordelingskader.

### **Beperking energiepotentie zon**

Ook ten aanzien van de energiepotentie van zon dient aandacht te worden besteed aan momenten van overproductie en de mate waarin dit de energiepotentie beperkt.

### **Energiepotentie in relatie tot groot- en kleinschalige opwek.**

De wijze waarop de productie plaats vindt kan een rol spelen in de energiepotentie: voor zon op dak en kleine windmolens kan de belasting op het onderstation kleiner zijn dan voor direct op het onderstation aangesloten grote opwekinstallaties. Dit komt doordat de opwek uit installaties voor zon op dak en kleine windmolens al ten dele ter plekke wordt verbruikt en voor het overige op dezelfde kabel zijn aangesloten als andere gebruikers die mogelijk overproductie opvangen alvorens deze het onderstation bereikt. Voor een cijfermatige onderbouwing zie bijv. ook de

subsidie intensiteit voor gebouw gebonden en niet gebouw gebonden fotovoltaïsche panelen in de SOE++ 2022 berekening basisbedragen. Dit wordt onvoldoende benoemd in de rapportage terwijl het wel effect heeft op de totale energiepotentie bij beperkingen in transportcapaciteit.

Door dit niet te benoemen ontstaat het risico dat beperkte transportcapaciteit vroegtijdig wordt vergeven aan grotere opwekinstallaties waardoor lokale grootverbruikers vervolgens achter het net vissen als zij om een aansluiting vragen. Waarmee de totale energiepotentie wordt gereduceerd en/of de kosten van het energie systeem toenemen. Een situatie die zich plaatselijk al voordoet.

Binnen het toetsingskader kan e.e.a. opgenomen worden onder "netinpassing" door te kijken naar de hoeveelheid transportcapaciteit die op het lokale onderstation over dient te blijven voor toepassingen die niet direct op het onderstation worden aangesloten.

Het criterium "zoekruimte die zonder netinvestering niet aansluitbaar is" kan een handvat vormen indien het begrip "zoekruimte" wordt ingeperkt door de benodigde transportcapaciteit voor niet direct op het onderstation aangesloten opwek veilig te stellen, hetgeen in lijn is met de zonneladder benadering.

Het betreffende criterium dient aangepast te worden.

### **Toename in plaats van reductie emissies op landelijk niveau**

In de ingreep-effect relatie tabel 6.1 wordt gesproken over vermeden emissies door afname gebruik fossiele brandstoffen bij de inzet van wind en zon. Hierbij wordt voorbijgegaan aan het feit dat met de huidige kabinetsplannen voor wind op zee (21GW geïnstalleerd vermogen in 2030) er alleen door wind op zee al een overproductie ontstaat t.o.v. de in de KEV 2022 verwachte elektriciteitsvraag anno 2030. Deze elektriciteitsvraag anno 2030 wordt ingeschat op 428PJ/jaar hetgeen overeenkomt met 13,5 GWh/uur gemiddelde vraag.

Er moeten keuzes gemaakt worden m.b.t. de meest optimale opwekmethodes. De opgewekte energie dient zo goed mogelijk over de tijd te worden gespreid om complementaire inzet van elektriciteitscentrales te kunnen minimaliseren.

Voor windenergie is het aantal vollast in deze de doorslaggevende factor. Het aantal vollast uren hangt hierbij af van de locatie waar de opwek uit wind plaatsvindt. Voor wind in Gelderland kan met 3,000 vollast uren per jaar worden gerekend. Voor wind van zee met 5.000(+) vollast uren op basis van de specificaties van de momenteel gangbare 12-15MW windmolens op zee in de nieuwe bouwprojecten. Het verschil tussen 3.000 en 5.000 uren zal bij gebrek aan opslagcapaciteit mede worden gecompenseerd door (bijv.) een gascentrale. Het vergt 500.000 m3 gas per jaar per MW opgesteld vermogen wind op land om via gascentrales de 3,000 vollasturen wind op land aan te vullen tot 5,000 vollast uren. (Onder de aanname dat het rendement van een gascentrale die wordt ingezet als "spin producer" 40% is; voor een kolencentrale geldt een lager rendement en een hogere CO2 uitstoot.). Het in label 6.1 genoemde effect van vermeden emissies is onvolledig. En tevens een sub optimalisatie op lokaal niveau die contraproductief is voor de minimalisatie van de complementaire inzet van opwek via fossiele brandstoffen en de landelijke reductie CO2 uitstoot. Dat effect kan substantieel zijn. Binnen de NRD dient prioriteit te worden gegeven aan klimaatdoelstellingen en daarmee aan minimalisatie landelijke CO2 uitstoot. Hetgeen in dit line item in tabel 6.1 onvoldoende gebeurt. E.e.a. werkt sterk door in de interpretatie van het criterium "vermeden emissies" in tabel 6.2.

De betreffende line items in de tabellen 6.1 en 6.2 dienen zodanig aangepast te worden dat er daadwerkelijk wordt gestreefd naar minimalisatie CO2 uitstoot op landelijk niveau in plaats van sub optimalisaties op lokaal niveau die landelijke doelstellingen mogelijk in de wielen rijden.



### **Onvolledigheden en onduidelijkheden in het hoofdstuk "Alternatief Energiesysteem"**

Binnen dit hoofdstuk wordt gesteld dat er geen betrouwbare en volledige data beschikbaar is t.a.v. de bestaande en toekomstige netcapaciteit. Er kunnen echter wel degelijk conclusies worden getrokken aan de hand van de 10-jaren investeringsplannen die Tennet en Liander elke 2 jaar uitgeven. Uit het 2022 Liander 10-jaren plan blijkt bijvoorbeeld al dat de onderstation capaciteiten (zijnde het interface tussen Tennet en Liander) een belangrijke beperkende factor vormt. Citaat uit het Liander plan m.b.t. Gelderland: "De hoogspanningsstations en -verbindingen in dit gebied zitten aan de grens van wat kan worden getransporteerd. Hierdoor kan de (duurzaam) te produceren elektriciteit, die klanten van Liander terug willen leveren aan het net, niet worden getransporteerd naar het bovenliggende net van TenneT." (Einde citaat).

Een analyse van de maximale transportcapaciteiten van de onderstations mede op basis van de investeringsplannen, dus incl. de vermelde uitbreidingen in de komende 10 jaar, geeft een redelijk beeld van mogelijkheden en onmogelijkheden. Het is verwarrend dat er desondanks wordt gesteld dat er geen betrouwbare en volledige dataset beschikbaar is.

De rapportage vermeldt (citaat) "In het plan-MER wordt samen met de provincie Gelderland en de netbeheerder een volledige en correcte dataset ontwikkeld. Kaartmateriaal volgt daarmee in het plan-MER." (Einde citaat). Het zou helpen als duidelijker wordt aangegeven welke elementen er op dit moment nog ontbreken in de gepubliceerde 10-jaren plannen.

De voetnoot (blz. 52) waarbij wordt gerefereerd aan toekomstige netcapaciteit is eveneens onduidelijk gezien de beschikbaarheid van de in details uitgewerkte, openbare, 10-jaren plannen. Betekent deze voetnoot dat er al een voorschot wordt genomen op wat er mogelijk (zonder zekerheden dus!) in de toekomst (2031+) gerealiseerd gaat worden? Waarbij Liander zelf al aangeeft dat zij afhankelijk zijn van een andere partij! (Tennet). De voetnoot is moeilijk te rijmen met het feit dat de toekomstplannen tot 2031 al in detail bekend zijn en dat voorts de kritieke capaciteit van de onderstations, zoals Liander ook zelf aangeeft, niet door Liander één-zijdig kan worden bijgesteld.

Het hoofdstuk gelezen hebbende luidt de conclusie dat de beschrijving van het "alternatief energiesysteem" onduidelijk, onvolledig en verwarrend is. Wij verzoeken u dit zodanig aan te passen dat er geen onduidelijke, onvolledige en verwarrende beschrijving wordt gegeven.

De formulering van het "alternatief energiesysteem" wekt (wederom) de indruk dat er slechts op lokaal niveau naar het energiesysteem wordt gekeken terwijl op nationaal niveau, waar het primaire doel CO2 reductie tegen acceptabele kosten is, wordt gestreefd naar een energiesysteem waarbij windenergie bij voorkeur wordt opgewekt daar waar het aantal vollast uren het grootst is. Mede omdat dit de kleinste belasting voor het energiesysteem vormt. Zowel in termen van transportcapaciteit, als in termen van opslagcapaciteit, als in termen van zon-wind balans.

Dat landelijk streven manifesteerde zich eveneens reeds in het Interprovinciaal Overleg volgend op het (oude) energieakkoord waarbij windarme provincies zoals Gelderland een relatief beperkte doelstelling kregen (230 MW opgesteld windturbine vermogen, hetgeen inmiddels is behaald, op een totaal van 6.000MW wind op land). Dit om landelijk te voorkomen dat de (schaarse) transportcapaciteit te veel zou worden ingezet voor windturbines met een relatief klein aantal vollast uren, en dus met een relatief kleine jaarlijkse productie. Dit teneinde het totale, landelijke opwekpotentieel te optimaliseren.

Gezien het geringere aantal vollast uren voor wind op land in Gelderland t.o.v. het aantal vollast uren dat bereikt kan worden met wind van zee, is vanuit het perspectief van het "alternatief energiesysteem" wind van zee waarschijnlijk een geringere belasting van het energiesysteem dan wind op land in windarme gebieden. Ook is het nationale netwerk al grotendeels gebaseerd op centrale afvoer vanuit elektriciteitscentrales bij zeehavens en zee-armen. De formulering van het alternatief energiesysteem duidt op een benadering waarbij het lokale/regionale systeem wordt

ge(sub)optimaliseert en de kansen die de centrale opwek vanuit zee biedt worden gemarginaliseerd; mogelijk zelfs buiten beschouwing blijven. Ook al is deze opwek vanuit zee al een gegeven.

De bijdrage van wind van zee dient expliciet vermeld en meegenomen te worden in de omschrijving van het "alternatief energiesysteem". De onduidelijkheden zoals hierboven eerder vermeld dienen in de omschrijving van het "alternatief energiesysteem" gecorrigeerd te worden.

In de toelichting op de NRD staat bovendien het volgende vermeld: "In de NRD staan de gebieden, alternatieven en milieuaspecten die onderzocht worden (reikwijdte) en hoe uitgebreid en op welke manier het onderzoek wordt uitgevoerd (detailniveau)". De alternatieven voor energie-opwek als kernenergie en thorium zouden ook als alternatief moeten worden meegenomen. Het detailniveau waarop onderzoeken worden uitgevoerd (bijv. geluidshinder) staan onvoldoende beschreven en is op zeer veel onderdelen volstrekt onduidelijk.

### **Relaties tussen NRD's**

Er wordt onduidelijk of onvoldoende verband gelegd met andere NRD's die zijn of worden opgesteld. Dit dient gecorrigeerd te worden:

Relatie met nationale NRD: er wordt geen relatie gelegd met een NRD op nationaal niveau. Daar waar de normeringen en kaders voor de NRD op gemeentelijk niveau strakker zijn ingeregeld dienen deze strakkere normeringen en kaders te worden gerespecteerd.

Relatie met NRD op gemeentelijk niveau: er wordt geen relatie gelegd met een NRD op gemeentelijk niveau. Daar waar de normeringen en kaders voor de NRD op gemeentelijk niveau strakker zijn ingeregeld dienen deze strakkere normeringen en kaders te worden gerespecteerd.

Relatie met NRD op project niveau: er wordt geen relatie gelegd met een NRD op project niveau. Daar waar de normeringen en kaders voor de NRD op project niveau strakker zijn ingeregeld dienen deze strakkere normeringen en kaders te worden gerespecteerd.

### **Beschermd stads- en dorpsgezicht**

In Tabel 6.2 Beoordelingskader wind- en zonne-energie bij "Landschap, cultuurhistorie en archeologie (relevant voor wind en zon)" ontbreekt het criterium 'Beschermd stads- en dorpsgezicht'. Criterium zou moeten zijn 'aantasting beschermd stads- en dorpsgezicht', met een methode door beoordeling door een aantoonbaar onafhankelijke deskundige en een minimum afstand van 2 km tot de grenzen van het beschermd stads- en dorpsgezicht als maatgevend criterium.

### **Cumulatieve geluidsbelasting**

In Tabel 6.2 Beoordelingskader wind- en zonne-energie wordt de Cumulatieve geluidbelasting op geluidgevoelige objecten kwantitatieve- en GIS-analyse geluidcontouren als "niet-maatgevend" beschouwd. Dit moet worden aangepast als maatgevend.

## **SLOT:**

In dit gehele traject bij het opstellen van de normeringen en plan MER is onduidelijk hoe burgers worden geïnformeerd over de voortgang en wanneer bezwaar en beroep kan worden aangetekend door burgers/omwonenden/belanghebbenden. Graag ontvangen wij vooraf die duidelijkheid.

Stichting Tegenwind Keppel en Eldrik is uiteraard bereid om bovenstaande mondeling toe te lichten.

Wij gaan ervan uit dat u bovenstaande bevindingen meeneemt in de definitieve NRD, en ontvangen wij graag een persoonlijke bevestiging van ontvangst en zien de gevraagde terugkoppeling met belangstelling tegemoet.

**Email:** [REDACTED]@gmail.com