

To: [redacted] 5.1.2i [redacted] @arcadis.com]; [redacted] 5.1.2i [redacted] @arcadis.com]; [redacted] 5.1.2e [redacted]
DGM [redacted] 5.1.2e [redacted] @minienw.nl]; [redacted] 5.1.2e [redacted] minienw.nl [redacted] 5.1.2e [redacted] @minezk.nl]; [redacted] 5.1.2e [redacted] @minezk.nl];
[redacted] 5.1.2e [redacted] ponderaconsult.com]; [redacted] 5.1.2e [redacted] @arcadis.com]; [redacted] 5.1.2e [redacted]
[redacted] @arcadis.com]
From: [redacted] 5.1.2e
Sent: Wed 11/17/2021 12:07:54 PM
Subject: RE: Expert sessie Externe Veiligheid PlanMER windturbinebepalingen
Received: Wed 11/17/2021 12:08:30 PM
Agenda [Expert sessie Externe veiligheid.docx](#)

Beste Experts,

Volgende week donderdag 25 november is de expert sessie externe veiligheid in het kader van de NRD voor het planMER windturbinebepalingen gepland. Hiervoor zijn jullie als specialisten in het vakgebied uitgenodigd. Het doel van deze sessie is voor ons om aan de voorkant te klankborden over de onderzoeksopzet en de beschrijving daarvan in de Notitie reikwijdte en detailniveau. Het gaat er nu niet om in detail het gesprek te voeren over de mogelijke uitkomst (normen) die uiteindelijk in een nieuwe AMvB gaan landen. Met dit in het achterhoofd is het handig om jullie gedachten al even over het onderwerp te laten gaan ter voorbereiding.

Bijgevoegd treffen jullie ook alvast de agenda aan.

Ik hoop jullie allemaal te zien volgende week.

Alvast dank voor jullie inbreng.

Met vriendelijke groet,

[redacted] 5.1.2e



Email [redacted] 5.1.2e [redacted] ponderaconsult.com

M: +31 (0)6 [redacted] 5.1.2e

-----Oorspronkelijke afspraak-----

Van: [redacted] 5.1.2i [redacted] @arcadis.com>

Verzonden: dinsdag 2 november 2021 15:03

Aan: [redacted] 5.1.2e [redacted] @minienw.nl; [redacted] 5.1.2e [redacted] minienw.nl [redacted] 5.1.2e [redacted] @minezk.nl; [redacted] 5.1.2e [redacted] @ponderaconsult.com;
[redacted] 5.1.2e [redacted] ponderaconsult.com; [redacted] 5.1.2e [redacted]

Onderwerp: Expert sessie Externe Veiligheid PlanMER windturbinebepalingen

Tijd: woensdag 24 november 2021 16:00-17:00 (UTC+01:00) Amsterdam, Berlijn, Bern, Rome, Stockholm, Wenen.

Locatie: Microsoft Teams Meeting

2-11: de inventarisatie met de datumprikker levert deze datum op als meest geschikte datum en tijdstip om deze sessie te houden.

Microsoft Teams-vergadering

Deelnemen op uw computer of via de mobiele app

[Klik hier om deel te nemen aan de vergadering](#)



[Meer informatie](#) | [Help](#) | [Opties voor vergadering](#)

This email and any files transmitted with it are the property of Arcadis and its affiliates. All rights, including without limitation copyright, are reserved. This email contains information that may be confidential and may also be privileged. It is for the exclusive use of the intended recipient(s). If you are not an intended recipient, please note that any form of distribution, copying or use of this communication or the information in it is strictly prohibited and may be unlawful. If you have received this communication in error, please return it to the sender and then delete the email and destroy any copies of it. While reasonable precautions have been taken to ensure that no software or viruses are present in our emails, we cannot guarantee that this email or any attachment is virus free or has not been intercepted or changed. Any opinions or other information in this email that do not relate to the official business of Arcadis are neither given nor endorsed by it.

ONDERWERP
Expertsessie Externe Veiligheid

DATUM
24 november

LOCATIE
Teams-vergadering

VOORZITTER
5.1.2e

DEELNEMERS

Aanwezig: 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e

5.1.2e

Afwezig: -

N.n.b.: 5.1.2e, 5.1.2e (optioneel).

BEGIN/EINDE
16:00-17:00

PROJECTNUMMER
30104033

ONZE REFERENTIE
D10041811:36

NAAM

5.1.2e

T +31 (0)6 5.1.2e E 5.1.2e @ponderaconsult.com

NOTULEN DOOR

5.1.2e

ITEM

WIE

1. Opening voorzitter

- Welkom
- De expertsessie wordt opgenomen als naslagwerk voor input van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD).

5.1.2e (5min)

2. Korte voorstelronde

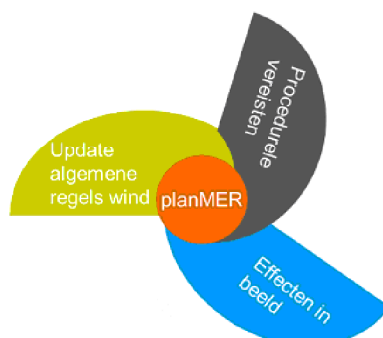
5.1.2e
Allen (5min)

3. Probleem/doel project

Recent is duidelijk geworden dat windturbineparken niet onderbouwd kunnen worden met de algemene regels die daarvoor landelijk waren vastgesteld. Althans, niet vóórdat voor die algemene regels een planMER (milieueffectrapport voor plannen en programma's) is opgesteld (blauwe wijk Figuur 1). Arcadis is nu ingehuurd om samen met enkele partners als Pondera een planMER uit te voeren voor de algemene regels van windturbines. Daarbij is uitdrukkelijk óók de bedoeling om nieuwe inzichten mee te nemen richting de nieuw op te stellen algemene regels (grijze wijk Figuur 1). Immers, de algemene regels dateren van zo'n tien jaar terug en zijn gebaseerd op de onderzoeken die toen beschikbaar waren en de turbines van de omvang en opzet van destijds. Er is dus een update nodig van de algemene regels windturbines (groene wijk Figuur 1).

Belangrijk onderdeel van het proces om te komen tot nieuwe algemene regels voor windturbines zijn expertsessies. In deze expertsessies willen we gericht informatie ophalen voor bepaalde thema's als input voor de NRD. Maandag 25 oktober 2021 heeft een Project Start Up plaatsgevonden met de begeleidingscommissie. Hierin is gebleken dat er onder andere behoefte is aan een expertsessie over Externe Veiligheid.

Op dit moment zit het project dus nog in de opstartfase. Het streven is om eind december een NRD te publiceren voor inspraak, een eerste stap richting de planMER.



Figuur 1 Doelen PlanMER algemene regels windturbines

3. Doel sessie

Het doel van de sessie is om input te genereren t.b.v. de NRD over externe veiligheid. Hiervoor worden in deze expertsessie de stappen uit Figuur 2 doorlopen. In de onderstaande concept inhoudsopgave voor de NRD zal deze expertsessie input leveren voor Hoofdstuk 4, 5 en 6.

5.1.2e min)

1. Inleiding

2. Probleem en doelstelling herziening Activiteitenbesluit

2.1 Aanleiding

2.2 Probleemstelling

2.3 Doelstelling

3. Procedure en proces MER

3.1. De planMER procedure

3.2. Het proces om tot een planMER te komen

4. Referentiesituatie en uitgangspunten

4.1 Referentie

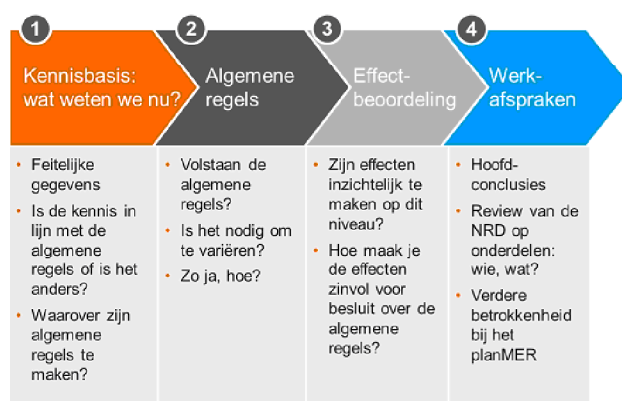
4.2 Uitgangspunten

5. Voorgestelde alternatieven

5.1 Scoping

5.2 Alternatieven

6. Te onderzoeken milieueffecten



Figuur 2 Scope expertsessies

Kennisbasis

- Wat weten we nu feitelijk van het thema? Wat is de stand van zaken van de kennis?
- Wat zijn de huidige 'key' publicaties/onderzoeken voor dit specifieke thema?
- In hoeverre en hoe is deze kennis anders (nieuwe inzichten bijv.) dan bij de algemene regels zoals ze waren? Op welke onderdelen zijn de 'oude' algemene regels gedateerd?
- Zijn er kennishiaten/leemten in kennis? Zijn deze te dichten?
- Over welke aspecten van het thema zijn algemene regels op te stellen en goed te motiveren, en gaan straks dus een plek krijgen in het planMER?

Allen
(10min)

4. Algemene regels

- Volstaan de 'oude' algemene regels voor de onderdelen/aspecten binnen het thema?
- Is het nodig om met onderdelen binnen het thema te variëren om te komen tot een update van de 'oude' algemene regels? Zo ja; op welke manier is het zinvol om te variëren?
- Let op: de variatie dient SMART geformuleerd en voldoende onderscheidend te zijn. Ook de

Allen
(15min)

onderbouwing wáárom we variëren op een bepaald onderdeel dient grondig te zijn.

4. **Effectbeoordelingskader**

- In hoeverre en hoe zijn effecten binnen het thema zinvol inzichtelijk te maken in het planMER?
- Zijn er kwalitatieve of kwantitatieve beoordelingscriteria?
- Wat is de referentiesituatie, oftewel; t.o.v. welke situatie wordt er beoordeeld?

Allen
(15min)

5. **Werkafspraken**

- Samenvatting van de werkafspraken die zijn gemaakt.
- Uitkomsten worden direct verwerkt in de NRD.
- Is er een review/check nodig op gerichte onderdelen van het NRD waar experts een meerwaarde kunnen leveren? (de gehele NRD ligt ter beoordeling voor aan de BC en wordt niet apart aan experts voorgelegd).

5.1.2e (5min)

ONDERWERP
planMER algemene regels windturbines: projectstartup

DATUM
24 november 2021

LOCATIE
Teams-vergadering

VOORZITTER
5.1.2e

DEELNEMERS

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

BEGIN/EINDE
13:00 - 16:00

PROJECTNUMMER
30104003

ONZE REFERENTIE
D10041811:38

NAAM

5.1.2e

T 06 5.1.2e M 06 5.1.2e E 5.1.2e @arcadis.com

NOTULEN DOOR

5.1.2e

KOPIE AAN

5.1.2e

5.1.2e

ITEM

WIE

1. 13:00 Opening voorzitter

- Welkom.
- De expertsessie wordt opgenomen als naslagwerk voor input van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD).
- Uitleg over de vergaderaanpak per videoverbinding.

5.1.2e

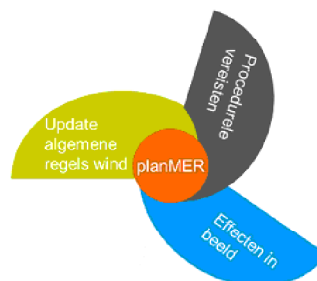
2. 13:05 Probleem/doel project

Recent is duidelijk geworden dat windturbineparken niet onderbouwd kunnen worden met de algemene regels die daarvoor landelijk waren vastgesteld. Althans, niet vóórdat voor die algemene regels een planMER (milieueffectrapport voor plannen en programma's) is opgesteld (blauwe wiel figuur). Arcadis is nu ingehuurd om samen met enkele partners, waaronder Pondera, een planMER uit te voeren voor de algemene regels van windturbines. Daarbij is uitdrukkelijk óók de bedoeling om te voldoen aan de procedurele vereisten en om nieuwe inzichten mee te nemen richting de nieuw op te stellen algemene regels (grijze wiel figuur). Immers, de algemene regels dateren van zo'n tien jaar terug en zijn gebaseerd op de onderzoeken die toen beschikbaar waren en de turbines van de omvang en opzet van destijds. Er is dus een update nodig van de algemene regels windturbines (groene wiel figuur).

5.1.2e

Belangrijk onderdeel van het proces om te komen tot nieuwe algemene regels voor windturbines zijn expertsessies. In deze expertsessies willen we gericht informatie ophalen voor bepaalde thema's als input voor de NRD. Maandag 25 oktober 2021 heeft een Project Start Up plaatsgevonden met de begeleidingscommissie. Hierin is gebleken dat er onder andere behoefte is aan een expertsessie over de Procedure. Er zijn vier onderwerpen naar voren gekomen die in deze expertsessie aan bod komen.

Het streven is om eind december een NRD te publiceren voor inspraak, een eerste stap richting het planMER.



2. 13:10 Doel sessie

Het doel van de sessie is om input te genereren t.b.v. de NRD over de procedure en het proces ná NRD, zoals de afstemming met de AMvB. Hiervoor worden in deze expertsessie vier onderwerpen besproken:

- 6. Agendapunt 6. Afstemming planMER-procedure en AMvB-procedure
- 7. Agendapunt 7. Inhoud AMvB, discussie centraal/decentraal
- 8. Agendapunt 8. Passende beoordeling
- 9. Agendapunt 9. EU-proof

In de onderstaande concept inhoudsopgave voor de NRD zal deze expertsessie input leveren voor paragrafen 2.2, 3.1 en 3.2.

Inhoud

- **Colofon—2**
- **Inhoud—3**
- 1 Inleiding—4**
 - 1.1 Over deze Notitie Reikwijdte en Detailniveau—4
 - 1.2 Consequenties uitspraak Delfzijl Zuid Uitbreiding 2020—4
 - 1.3 Leeswijzer—5
- 2 Probleem en doelstelling planMER—6**
 - 2.1 Probleemstelling—6
 - 2.2 Doelstelling—6
- 3 Procedure en proces om te komen tot een MER—8**
 - 3.1 De planmer-procedure—8
 - 3.2 Het proces om tot een planMER te komen—9
- 4 Referentiesituatie—10**
 - 4.1 Waarom een referentiesituatie beschrijven?—10
 - 4.2 Autonome ontwikkelingen—11
- 5 Voorgestelde alternatieven—12**
 - 5.1 Scoping windturbinebepalingen variatie op geluidnormen—12
 - 5.2 Alternatieven—13
- 6 Te onderzoeken milieueffecten—14**
 - 6.1 Schaalniveau effectbeoordeling—14
 - 6.2 Beschikbare informatie—14
 - 6.3 Doelbereik—15
 - 6.4 Detailniveau beschikbare informatie—16
 - 6.5 Een 5-puntschaal—16
 - 6.6 Thema's en beoordelingscriteria—17

3. 13:15 Korte voorstelronde

4. 13:20 Inhoudelijke bespreking

We behandelen vier procedure gerelateerde onderwerpen waarvoor steeds ruim een half uur beschikbaar is. Als we er niet helemaal uitkomen, dan geeft dat niet, maar benutten we de laatste vijf minuten voor het maken van werkafspraken in kleiner comité om er binnen één week wél uit te komen.

5.1.2e

5.1.2e

13:25 Afstemming planMER-procedure en AMvB-procedure

Bijgaande stappenplan geeft aan hoe een AMvB tot stand komt. Hier is door het rijk de mer-procedure ingepast.

5.1.2e

Stappen AMvB	stappen plan-MER	weeknummers 2021												weeknummers 2022											
		okt	nov	dec	jan	feb	mar	apr	mei	juni	juli	augustus	okt	nov	dec	jan	feb	mar	apr	mei	juni	juli	augustus		
stamnotitie regelgeving en IAK		x	x	x	x	x	x	x																	
formele consultatie: VNG/IPO/ATR/AP/UvW																									
	NRD																								
	de m.e.r. benaderen voor advies																								
	concept NRD opstellen																								
	kennisgeving en zienswijzen NRD (6 weken)																								
	betrokken adviseurs en bestuursorganen NRD																								
	informatiesessies / participatie																								
	advies commissie m.e.r. NRD (6 weken)																								
	verwerken reacties NRD (2-3 weken)																								
	vaststellen NRD																								
	plan-MER (xx weken)																								
opstellen conceptregelgeving																									
interne toetspool hbt (2 weken)																									
uitvoerings- en handhavingstoets																									
toets ATR en AP																									
wetgevingstoets J&V																									
effecttoets bedrijfsleven EZK																									
	zienswijzen op plan-MER (6 weken)																								
internetconsultatie regelgeving (4 of 67 weken)																									
	toetsing commissie m.e.r. plan-MER (6 weken)																								
	verwerken zienswijzen/internetconsultatie																								
	aanvullen plan-MER na zienswijzen/nota van antwoord																								
aangepassen AMvB na zienswijzen/internetconsultatie																									
ambtelijk voorportaal (welk?)																									
onderaad																									
ministerraad (10 weken incl. voorportalen)																									
voorhang (4 weken)																									
TK en EK behandeling (8 weken)																									
Raad van State (3-4 mnd) incl. NR+ Koning																									
opstellen nader rapport																									
bekrachtiging door de Koning																									
nahang (PM niet meer nodig onder de Ow)																									
Staatsblad incl. drukproef																									

In ons planMER waar ook een NRD wordt opgesteld zijn de volgende twee (of drie) stappen te onderscheiden:

- Middels kennisgeving van het voornemen leg je de NRD ter visie en haal je zienswijzen op. In 'ons' geval doen we dat in zes weken en beleggen we tevens drie participatiesessies: één sessie met de bevoegde overheden voor planologie en vergunningverlening (denk o.a. aan VNG, IPO, UvW), één sessie met energiesector en één sessie met het maatschappelijk veld. Er wordt vermeld voor welk besluit het planMER wordt gemaakt.
- Het planMER wordt tezamen met het ontwerp-plan of ontwerp-besluit met toepassing van afdeling 3.4 Awb zes weken ter visie gelegd. Gelijktijdig wordt advies gevraagd aan de Commissie mer.
- Eventueel volgt - na de toetsing van de commissie mer en de zienswijzen - nog een aanvulling op het planMER. Deze kan bijvoorbeeld apart of gekoppeld bij het definitieve plan/besluit worden gevoegd. Ook zou hier in specifieke gevallen nog apart consultatie of toetsing op kunnen plaatsvinden.

De vragen aan de experts zijn de volgende:

- De NRD wordt zelfstandig naar buiten gebracht. In de kennisgeving wordt vermeld dat het planMER wordt opgesteld voor een wijziging van de regelgeving van windturbines. Er worden echter geen conceptteksten van de AMvB kennisgegeven. Wel wordt kort het vervolg van de procedure vermeld. Eens?
- Er is geen mer-procedure die uitgaat van het opstellen van een plan-MER voor regelgeving: eens met de aanname dat de terinzagelegging van een ontwerpplan (met plan-MER) gelijkgesteld kan worden met de stap van internetconsultatie voor regelgeving?
- De terinzagelegging van afdeling 3.4 Awb, mits die elektronisch plaatsvindt, kan worden gezien als de invulling van de eis in artikel 23.4 van de Ow: (eenieder wordt langs elektronisch weg in de gelegenheid gesteld gedurende een periode van tenminste vier weken opmerkingen te maken over het ontwerp van een algemene maatregel van bestuur ...) Het is echter gebruikelijk om voor regelgeving internetconsultatie te laten plaatsvinden, dus vandaar de volgende vraag: Is het juridisch houdbaar om de internetconsultatie te beschouwen als de terinzagelegging met afdeling 3.4 Awb? (en zo dus aan te sluiten bij de procedure van het moederbesluit, de regelgeving, zoals we ook voor alle andere mer-plichtige besluitvorming doen)
- Zo nee, wat zou er dan minimaal moeten gebeuren/uitgezocht moeten worden om dat wel te laten slagen?

5. 14:00 Inhoud AMvB, discussie centraal/decentraal

5.1.2e

Zie ook de bijlage over Bruidsschat en Nevele. We proberen op de volgende vragen antwoord te vinden:

- e. Voor vergunningen/toestemmingen voor projecten: waarom en voor welke onderwerpen is het wenselijk rijksregels te stellen (dus algemene regels in het Bal of beoordelingsregels in het Bkl) wetende dat er ook een project-mer of mer-beoordeling is waarin de specifieke situatie tegen het licht wordt gehouden en waarop een individueel besluit volgt.
- f. Voor een ruimtelijk besluit: waarom en voor welke onderwerpen zijn instructieregels voor het omgevingsplan nodig? (met dezelfde wetenschap)
- g. Hoe gaan we bij algemene regels/beoordelingsregels/instructieregels om met maatwerk? En wordt dit begrensd, en zo ja hoe?
- h. Maakt het voor het bepalen van de effecten in het plan-MER eigenlijk uit of een norm nationaal wordt gesteld (zoals nu in het Abm, gericht op de initiatiefnemer) of via een instructieregel/beoordelingsregel gericht op het bevoegd gezag.

5. **14:30 PAUZE**

Allen

6. **14:45 Passende beoordeling**

Algemene regels kunnen een plan in de zin van art. 6 Habitatrichtlijn zijn. Een plicht tot het opstellen van een passende beoordeling bestaat uitsluitend als het plan significante effecten kan hebben. Omdat de algemene regels over windturbineparken niet zien op de concrete ontwikkeling van projecten, lijkt mij dat er nog geen sprake is van een plan met mogelijk significante effecten. Dat neemt niet weg dat er in het plan-MER in algemene zin wel aandacht kan of moet worden geschonken aan de gevolgen van normstelling voor bijvoorbeeld beschermde soorten in Natura 2000-gebieden.

Discussie:

- i. Wat vinden de experts van deze redeneerlijn?
- j. In Vlaanderen zal wel een Passende beoordeling worden uitgevoerd voor de algemene regels voor windturbineparken. In hoeverre kan Nederland motiveren dat zij dat niet doet?
- k. Indien we ervoor kiezen om wel een passende beoordeling te doen: hoe zou die er dan uit kunnen komen te zien?

5.1.2e

7. **15:20 EU-proof**

Omdat het op te stellen MER ook een voorbeeldfunctie moet hebben voor andere op grond van de SMB-richtlijn verplicht op te stellen MER'en voor algemene regels, is het goed om inzicht te hebben in de wijze waarin de opdrachtgever de jurisprudentie over kaderstelling thans duidt.

Discussie:

- l. Wat weten we over de SMB-richtlijn en ervaringen met andere planMER'en die richting geven aan het planMER dat we opstellen voor de algemene regels? O.a. inbreng vanuit Vlaanderen.
- m. Er zijn naar verwachting méér algemene regels met de ABRvS uitspraak buiten werking gesteld. Welke type algemene regels zijn er nog meer buiten werking gesteld?
Wat betref de verplichting om voor een plan of programma een plan-MER op te stellen is het volgende duidelijk:
 - het moet gaan om een plan of programma dat betrekking heeft op (in ieder geval) één van de sectoren genoemd in art. 3 lid 2 sub a SMB-richtlijn (o.a. ruimtelijke ordening, en energie).
 - het gaat om plannen of programma's die het kader vormen voor de toekenning van toekomstige vergunningen genoemd voor projecten in de bijlagen I en II bij de MER-richtlijn.
Wat lastig is te beantwoorden, is de vraag wanneer er sprake is van kaderstelling. Daarvoor is bepalend of het plan of programma een groot pakket aan criteria en modaliteiten bevat voor de vergunningverlening van een of meer projecten. Het lijkt te moeten gaan om een of meer regels die specifiek zijn gericht op de regulering/normering van de hiervoor bedoelde projecten. Plannen en programma's met generieke beperkende maatregelen met het oog op een sectoraal belang (dat op zich losstaat van het project) zijn wellicht niet aan te merken als een kaderstellend plan of programma. Dat wordt ondersteund door de conclusie van de A-G in zaak C-300/20 d.d. 16 september 2021 (ECLI:EU:C:2021:746). De A-G overweegt daarin dat regels die dienen ter bescherming van, in dat geval, natuur en landschap, niet specifiek betrekking hebben op de realisatie van projecten in de zin van bijlage 1 of 2 van de MER-richtlijn. Het is natuurlijk afwachten hoe het Hof van Justitie hier uiteindelijk in staat.
- n. Hoe kunnen we met het planMER optimaal bijdragen aan het herstel/het updaten van de windturbinebepalingen?

5.1.2e

8. **15:55 Werkafspraken**

- o. Samenvatting van de werkafspraken die zijn gemaakt.
- p. Uitkomsten worden direct verwerkt in de NRD.

5.1.2e

- q. Is er een review/check nodig op gerichte onderdelen van het NRD waar experts een meerwaarde kunnen leveren? (de gehele NRD ligt ter beoordeling voor aan de BC en wordt niet apart aan experts voorgelegd).

8. 16:00 Afsluiting

5.1.2e

Bijlage Bijlage Bruidsschat en Nevele-arrest **BIJLAGE: Bruidsschat en Nevele t.b.v. overleg VNG, IPO, UvW**

Milieuregels in de bruidsschat

Onder de Omgevingswet kunnen verschillende typen van algemene milieuregels worden onderscheiden.

Type A) specifieke zorgplichten
 Type B) aanwijzing vergunningplichten
 Type C) benoemen meldingsplichten
 Type D) "stand der techniek regels" (vooral invulling bbt)
 Type E) regels die het milieueffect normeren
 Type F) regels bedoeld om op landelijk niveau binnen de gebruikruimte te komen
 Type G) informatieverplichtingen
 Type H) regels die een structurerende functie hebben (zoals het binnen Bal bepalen van toepassingsbereik van paragrafen, de zogenaamde richtingaanwijzers en andere regels die verhouding tussen hoofdstukken regelen).

Bij de discussie over gevolgen van Nevele-uitspraken over windparken zijn vooral typen D) en E) in beeld - de inhoudelijke regels specifiek voor windturbines.

Deze inhoudelijke regels vragen een inspanning die het milieu daadwerkelijk beschermt. Ze limiteren bijvoorbeeld de uitstoot van stoffen, of het verbruik van energie en grondstoffen. In grote lijnen zijn deze regels ofwel vanuit preventieve aanpak vormgegeven, ofwel vanuit de noodzaak om de restgevolgen voor het milieu, nadat de preventieve aanpak is vormgegeven, in specifieke situaties verder te beperken. Zie voor nadere beschrijving van dit onderscheid paragraaf 4.2.1 van het algemeen deel van de toelichting op het Bal (Stb. 293/2018, p. 560/561).

Dit onderscheid komt ook terug in bovenbeschreven categorieën: categorie D) regels zijn uitloeijsel van de preventieve aanpak, regels uit categorieën E) limiteert de restgevolgen.

De "stand der techniek regels" (D) zijn meestal onafhankelijk van de locatie van de activiteiten.

Het is gelet op het karakter van de regels logisch dat deze landelijk worden gesteld, daarom staan ze ook in het Bal.

In het Bal is er voor gekozen om regels uit het activiteitenbesluit die het milieueffect op de omgeving normeren (type E in de beschouwing hierboven) in de meeste gevallen niet meer in het Bal op te nemen, waardoor de effecten volledig decentraal kunnen worden geregeld in het omgevingsplan of de waterschapsverordening, of, in geval van vergunningplichten, in de vergunningen. Voor onderwerpen als geluidhinder, lichthinder of geurhinder bevat het Bal dus geen uitgewerkte regels meer, en volstaat het Bal met het meenemen van die onderwerpen in de specifieke zorgplicht, als vangnet voor in Bal aangewezen activiteiten. Dit geldt voor alle milieubelastende activiteiten, niet alleen voor windturbines.

De reden voor deze keuze was dat de op Rijksniveau landelijk gestelde regels die het lokale milieueffect normeren nooit de afstemming op de specifieke situatie kunnen bieden die nodig is voor een optimale bescherming van de leefomgeving, maar ook optimale ruimte voor activiteiten. Dat bleek al tientallen jaren geleden bij het formuleren van die regels - ze kunnen alleen als algemene regel gelden, als tegelijkertijd het ruimtelijke beleid adequaat is en voor eventuele bijsturing zorgt, en als aanvullend daarop maatwerk mogelijkheden worden geboden om ook na het ruimtelijk besluit de regels af te kunnen stemmen op de ontwikkelingen van de activiteit en de omgeving. Die maatwerk mogelijkheden zijn in het activiteitenbesluit geboden door expliciete bevoegdheid om maatwerkvoorschriften te stellen, en in beperkte mate ook door mogelijkheid bij verordening maatwerk toe te passen. Bij de toepassing van het activiteitenbesluit bleek relatief grote behoefte aan dit maatwerk juist bij deze "type E" regels. Gelet op het voorgaande is dit niet verwonderlijk.

Bij het opstellen van het Bal zijn twee varianten beschouwd:

- variant waarbij het Bal nog steeds een basisregeling bevat, met mogelijkheid voor decentrale overheden om zowel bij maatwerkvoorschrift als maatwerkregel aan te vullen of af te wijken. Dit zou een voortzetting van de systematiek van het activiteitenbesluit betekenen, met wellicht meer maatwerkruimte gelet op het uitgangspunt "decentraal, tenzij".
- variant waarin het Bal geen uitgewerkte regels meer bevat, waardoor decentrale overheden deze zelf volledig kunnen stellen, en daarbij bij nieuwe ruimtelijke besluitvorming in één stap kunnen zorgen voor een juiste combinatie van ruimtelijke regels en milieuregels.

Uiteindelijk is gekozen voor de tweede variant, omdat die tot minder gelaagdheid in de milieuregels leidt, en daardoor ook tot duidelijker regels leidt.

Om bij inwerkingtreding geen gat te laten ontstaan is de bruidsschat als bijzondere vorm van overgangsrecht bedacht. Het is in lijn met deze keuze niet de bedoeling van het Rijk geweest dat de omgevingsplannen blijvend een gemeente-brede basisregeling voor geluid zullen bevatten, waarvan per gebied vervolgens zo nodig weer wordt afgeweken. Dat zou immers leiden tot een geheel dat erg lijkt op de niet gekozen gelaagde variant, alleen zou de gelaagdheid binnen het omgevingsplan zelf aan de orde zijn. Het beeld was dat bij overgang naar het permanente omgevingsplan de gemeente-brede regeling uiteindelijk vervalt, en de regels per locatie of gebied waar de activiteiten mogen plaatsvinden zelfstandig leesbaar zullen zijn. Deze regels kunnen dan plaats krijgen als omgevingsplanregel voor de specifieke situatie, maar kunnen bij vergunningplichtige activiteiten ook in de vergunning worden opgenomen.

Nevele-uitspraken en bruidsschat

De mer-uitspraken brengen een versnelling in het op termijn beoogde vervallen van deze gemeentebreed, maar via de bruidsschat ook landsbreed geldende regels. Het is naar aanleiding van die uitspraken evident dat in ieder geval de kern van de bruidsschatregels voor windparken, namelijk de maximale waarde van het geluid dat door het opwekken van elektriciteit met een windturbine of windpark op een geluidgevoelig gebouw mag

worden veroorzaakt en de regels over slagschaduw in ieder geval voor nieuwe situaties buiten toepassing moet blijven. Bij de specifieke projecten zal individueel bezien moeten worden, welke regels uiteindelijk passen bij de specifieke situatie. Overigens geldt nu ook al dat in het specifieke geval via een op het project toegesneden plan-mer of project-mer(boordeling) de effecten, ondanks de algemene rijksregels, individueel moeten worden beoordeeld en met die beoordeling bij het nemen van het besluit over een specifieke project rekening moet worden gehouden. Onder de Omgevingswet volgt dit uit artikel 16.53 van de wet.

De activiteitenbesluitregels vormen op dit moment dus een startpunt van de beschouwing, en als er aanleiding toe is, moet een op de locatie toegesneden regel worden gesteld. Als er bij het specifieke project geen aanleiding is van deze regels af te wijken, gelden ze al en behoeven dus niet in het besluit te worden herhaald.

Zoals hierboven aangegeven, had de keuze om geen rechtstreeks werkende landelijke regels over "immissie-onderwerpen" als geluid en slagschaduw in het Bal op te nemen als achtergrond de wens de gelaagdheid in regels te beperken. Bij die keuze past niet het vaststellen van hernieuwde landelijke regels, maar ook niet het vaststellen van nieuwe gemeentelijke regels voor activiteiten zoals windturbines die voor de gehele gemeente gelden. Te meer omdat daarvoor een plan-mer zou moeten worden gemaakt, terwijl bij een eventueel nieuw windpark later toch nog wellicht een specifiek plan-mer en in ieder geval project-mer of project-mer beoordeling doorlopen moet worden.

Het ligt daarom voor de hand om voor nieuw situaties van 2+ windparken niet meer van gemeente dekkende immissieregels uit te gaan, die vervolgens toch bij een specifiek project opnieuw tegen het licht gehouden moeten worden, maar om de "type E regels" in één keer voor het nieuwe project vast te stellen. Dat kan in het omgevingsplan bij het ruimtelijk besluit dat het windpark mogelijk maakt, of bij de vergunning voor de milieubelastende activiteit die voor het 2+ windpark in het Bal vereist is.

In deze werkwijze hoeft de gemeente dus geen plan-mer te maken voor nieuwe gemeentebrede algemene immissieregels. De plan-mer of project-mer(boordeling) moet toch worden gemaakt, dat hangt niet af van het al dan niet hebben van gemeentebrede regels over geluid en slagschaduw.

De plan-mer die het Rijk maakt zal in deze opzet niet gericht zijn op direct werkende algemene regels, maar op instructieregels en beoordelingsregels in het Bkl. Die instructieregels en beoordelingsregels kunnen dan net als de huidige activiteitenbesluitregels het startpunt van de beschouwing vormen. De motivering die het bevoegd gezag (kan naast ook de provincie of het Rijk zijn bij een projectbesluit. In beginsel vereist vanaf 5 MW) bij een specifiek project moet doen in vervolg op dit startpunt zal daardoor feitelijk niet verschillen ten opzichte van de huidige situatie.

Op basis hiervan hoeft de bruidsschat dus slechts te voorzien in een regeling voor windparken waarover onder oud recht is besloten en de vergunning voor de milieubelastende activiteit (nog) geen voorschriften over geluid of slagschaduw bevat. En voor situaties met 1 of 2 windturbines waarvoor geen vergunning vereist is.

To: [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] @minienw.nl [redacted] 5.1.2e [redacted] @minienw.nl];
[redacted] 5.1.2e [redacted] minezk.nl [redacted] 5.1.2e [redacted] minezk.nl [redacted] 5.1.2e [redacted] onderaconsult.com [redacted] 5.1.2e [redacted] @arcadis.com];
[redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] h@mp.nl [redacted] 5.1.2e [redacted] @arcadis.com];
[redacted] 5.1.2e [redacted] netvisit.nl [redacted] jvm@netvisit.nl]
From: [redacted] 5.1.2e
Sent: Thur 11/25/2021 10:37:21 AM
Subject: Agenda Expertsessie geluid
[Agenda Expertsessie Geluid.docx](#)

Beste allen,
Ik begreep dat er wat problemen waren met het openen van de agenda Expertsessie Geluid.
Hierbij nog een poging.

Gr.

[redacted] 5.1.2e

[redacted] 5.1.2e

Arcadis Nederland B.V.

Beaulieustraat 22 | 6814 DV Arnhem | Nederland

Postbus 33 | 6800 LE Arnhem | Nederland

T +31 (0

[redacted] 5.1.2e

M +31 (0

www.arcadis.com



Arcadis Nederland B.V. - Registered office: Arnhem - Registered number: 09036504

ONDERWERP
Expertessie Geluid

DATUM
25 november

LOCATIE
Teams-vergadering

VOORZITTER
5.1.2e

DEELNEMERS

Aanwezig: 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

Afwezig:

N.n.b.: 5.1.2e

BEGIN/EINDE
10:30-12:00

PROJECTNUMMER
30104033

ONZE REFERENTIE
D10041811:36

NAAM

5.1.2e
T +31 (0)6 5.1.2e @ponderaconsult.com

NOTULEN DOOR

5.1.2e

ITEM

WIE

1. Opening voorzitter

- Welkom
- De expertessie wordt opgenomen als naslagwerk voor input van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD).

5.1.2e (5 min)

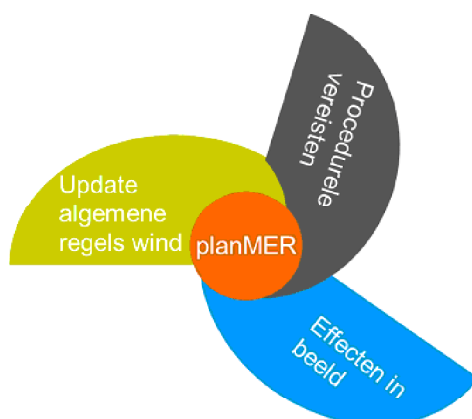
2. Korte voorstelronde

Allen (10 min)

3. Probleem/doel project

Recent is duidelijk geworden dat windturbineparken niet onderbouwd kunnen worden met de algemene regels die daarvoor landelijk waren vastgesteld. Althans, niet vóórdat voor die algemene regels een planMER (milieueffectrapport voor plannen en programma's) is opgesteld (blauwe wijk Figuur 1). Arcadis is nu ingehuurd om samen met enkele partners als Pondera een planMER uit te voeren voor de algemene regels van windturbines. Daarbij is uitdrukkelijk óók de bedoeling om nieuwe inzichten mee te nemen richting de nieuw op te stellen algemene regels (grijze wijk Figuur 1). Immers, de algemene regels dateren van zo'n tien jaar terug en zijn gebaseerd op de onderzoeken die toen beschikbaar waren en de turbines van de omvang en opzet van destijds. Er is dus een update nodig van de algemene regels windturbines (groene wijk Figuur 1).

Belangrijk onderdeel van het proces om te komen tot nieuwe algemene regels voor windturbines zijn expertessies. In deze expertessies willen we gericht informatie ophalen voor bepaalde thema's als input voor de NRD. Maandag 25 oktober 2021 heeft een Project Start Up plaatsgevonden met de begeleidingscommissie. Hierin is gebleken dat er onder andere behoefte is aan een expertessie over Geluid. Op dit moment zit het project dus nog in de opstartfase. Het streven is om eind december een NRD te publiceren voor inspraak, een eerste stap richting de planMER.



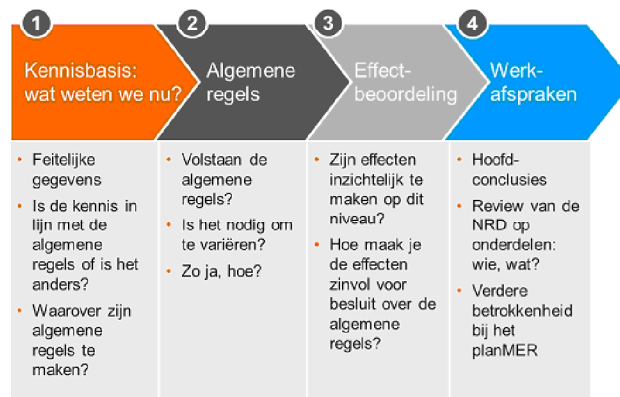
Figuur 1 Doelen PlanMER algemene regels windturbines

3. Doel sessie

Het doel van de sessie is om input te genereren t.b.v. de NRD over Geluid. Hiervoor worden in deze expertsessie de stappen uit Figuur 2 doorlopen. In de onderstaande concept inhoudsopgave voor de NRD zal deze expertsessie input leveren voor Hoofdstuk 4, 5 en 6.

5.1.2e (min)

1. Inleiding
2. **Probleem en doelstelling herziening Activiteitenbesluit**
 - 2.1 Aanleiding
 - 2.2 Probleemstelling
 - 2.3 Doelstelling
3. **Procedure en proces MER**
 - 3.1. De planMER procedure
 - 3.2. Het proces om tot een planMER te komen
4. **Referentiesituatie en uitgangspunten**
 - 4.1 Referentie
 - 4.2 Uitgangspunten
5. **Voorgestelde alternatieven**
 - 5.1 Scoping
 - 5.2 Alternatieven
6. Te onderzoeken milieueffecten



Figuur 2 Scope expertsessies

Kennisbasis

15 min

- Wat weten we nu feitelijk van het thema? Wat is de stand van zaken van de kennis?
- Wat zijn de huidige 'key' publicaties/onderzoeken voor dit specifieke thema?
- In hoeverre en hoe is deze kennis anders (nieuwe inzichten bijv.) dan bij de algemene regels zoals ze waren? Op welke onderdelen zijn de 'oude' algemene regels gedateerd?
- Zijn er kennishiaten/leemten in kennis? Zijn deze te dichten?
- Over welke aspecten van het thema zijn algemene regels op te stellen en goed te motiveren, en gaan straks dus een plek krijgen in het planMER?

4. Algemene regels

20 min

- Volstaan de 'oude' algemene regels voor de onderdelen/aspecten binnen het thema?
- Is het nodig om met onderdelen binnen het thema te variëren om te komen tot een update van de 'oude' algemene regels? Zo ja; op welke manier is het zinvol om te variëren? Eerste ideeën:

- andere Lden norm? Andere systematiek (LAeq)?
- Let op: de variatie dient SMART geformuleerd en voldoende onderscheidend te zijn. Ook de onderbouwing wáárom we variëren op een bepaald onderdeel dient grondig te zijn.

4. **Effectbeoordelingskader** 20 min
- In hoeverre en hoe zijn effecten binnen het thema zinvol inzichtelijk te maken in het planMER?
 - Zijn er kwalitatieve of kwantitatieve beoordelingscriteria?
 - Wat is de referentiesituatie, oftewel; t.o.v. welke situatie wordt er beoordeeld?
5. **Werkafspraken** 10 min.
- Samenvatting van de werkafspraken die zijn gemaakt.
 - Uitkomsten worden direct verwerkt in de NRD.
 - Is er een review/check nodig op gerichte onderdelen van het NRD waar experts een meerwaarde kunnen leveren? (de gehele NRD ligt ter beoordeling voor aan de BC en wordt niet apart aan experts voorgelegd).

To: [redacted] 5.1.2e [redacted]@arcadis.com
Cc: [redacted] 5.1.2e [redacted]@arcadis.com; [redacted] 5.1.2e [redacted]@arcadis.com; [redacted] 5.1.2e [redacted]@rvm.nl; [redacted] 5.1.2e [redacted]@ponderaconsult.com; [redacted] 5.1.2e [redacted]@arcadis.com; [redacted] 5.1.2i [redacted]@rvm.nl; [redacted] 5.1.2e [redacted]@rvm.nl
From: [redacted] 5.1.2e
Sent: Fri 11/26/2021 6:45:29 PM
Subject: RE: planMER algemene regels windturbines: informatie van RIVM
Received: Fri 11/26/2021 6:47:43 PM
[Analyse literatuur RIVM inzake gezondheid t.b.v. planMER Wind algemene regels - D10042868 Antwoorden RIVM 26-11-2021.docx](#)

Some people who received this message don't often get email from [redacted] 5.1.2e [redacted]@rvm.nl. [Learn why this is important](#)

Beste [redacted] 5.1.2e
Bijgevoegd onze antwoorden op bijna alle gestelde vragen. Uiteindelijk is alleen voor vraag e. nog verder uitzoekwerk nodig.
Graag horen we of er voor het moment een aanvullende toelichting nodig is.
Vriendelijke groet,

[redacted] 5.1.2e
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)
Centrum Duurzaamheid, Milieu en Gezondheid (DMG)
National Institute for Public Health and the Environment
Centre for Sustainability, Environment and Health
+31 6 [redacted] 5.1.2e

[redacted] 5.1.2e [rvm.nl](#)

From: [redacted] 5.1.2e [redacted]@arcadis.com>

Sent: dinsdag 23 november 2021 15:10

To: [redacted] 5.1.2e [redacted]@rvm.nl>; [redacted] 5.1.2i [redacted]@rvm.nl>; [redacted] 5.1.2e [redacted]@rvm.nl>

Cc: [redacted] 5.1.2e [redacted]@arcadis.com>; [redacted] 5.1.2e [redacted]@arcadis.com>; [redacted] 5.1.2e [redacted]@ponderaconsult.com>; [redacted] 5.1.2e [redacted]@arcadis.com>

Subject: RE: planMER algemene regels windturbines: informatie van RIVM

Beste [redacted] 5.1.2e en collega's,
Twee weken geleden heb ik onderstaande vragen gestuurd. Ik hoop dat jullie deze spoedig kunnen beantwoorden.
Deze week hopen wij de concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het plan-MER te kunnen afronden, waarvan de bespreking in de begeleidingscommissie spoedig volgt. Het heeft mijn sterke voorkeur dat we daarin het complete beeld van gezondheid kunnen meenemen.
Mocht beantwoording meer tijd vragen, dan verneem ik dat graag en bekijken we hoe we wel e.e.a. over gezondheid kunnen opnemen.
Vriendelijke groet

[redacted] 5.1.2e

Arcadis Nederland B.V.

Mercatorplein 1 | 5223 LL 's-Hertogenbosch | Nederland

T 06 [redacted] 5.1.2e
M 06 [redacted] 5.1.2e

www.arcadis.com

From: [redacted] 5.1.2e

Sent: dinsdag 9 november 2021 10:02

To: [redacted] 5.1.2e [redacted]@rvm.nl>

Cc: [redacted] 5.1.2e [redacted]@arcadis.com>; [redacted] 5.1.2e [redacted]@arcadis.com>; [redacted] 5.1.2i [redacted]@rvm.nl>; [redacted] 5.1.2e [redacted]@rvm.nl>; [redacted] 5.1.2e [redacted]@ponderaconsult.com>

Subject: RE: planMER algemene regels windturbines: informatie van RIVM

Beste [redacted] 5.1.2e

Je was me net voor *

Wij hebben de afgelopen dagen de documentatie doorgenomen en hebben daarover diverse vragen, die in bijgaande memo staan

Inderdaad geven we jullie graag eerst gelegenheid om de vragen te beantwoorden. Daarna bepalen we of een sessie over gezondheid nodig is.

Vriendelijke groet,

5.1.2e

Arcadis Nederland B.V.

Mercatorplein 1 | 5223 LL 's-Hertogenbosch | Nederland

T 06

5.1.2e

M 06

www.arcadis.com

From: 5.1.2e <[redacted]@rivm.nl>

Sent: dinsdag 9 november 2021 08:43

To: 5.1.2e <[redacted]@arcadis.com>

Cc: 5.1.2e <[redacted]@arcadis.com>; 5.1.2e <[redacted]@arcadis.com>; 5.1.2i <[redacted]@rivm.nl>;
5.1.2e <[redacted]@rivm.nl>

Subject: RE: planMER algemene regels windturbines: informatie van RIVM

Beste 5.1.2e

Zoals eerder aangegeven zijn we graag bereid inhoudelijke toelichtingen te geven in het kader van dit planMER project. In het belang van de efficiëntie horen we graag welke vragen er zijn naar aanleiding van het kennisoverzicht dat ik op 29 oktober heb gestuurd. Op grond van die (eventuele) vragen kunnen we beoordelen wie van onze experts deze vragen op welke wijze het best kan beantwoorden. Mocht er na die beantwoording nog behoefte bestaan aan een overleg, dan kan dat natuurlijk alsnog. We stellen dus voor om overleg voor het moment nog niet vast te leggen.

Met vriendelijke groet,

5.1.2e

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)
Centrum Duurzaamheid, Milieu en Gezondheid (DMG)
National Institute for Public Health and the Environment
Centre for Sustainability, Environment and Health

+31 6 5.1.2e

5.1.2e <[redacted]@rivm.nl>

From: 5.1.2e

Sent: vrijdag 29 oktober 2021 11:33

To: 5.1.2e <[redacted]@arcadis.com>

Cc: 5.1.2e <[redacted]@arcadis.com>; 5.1.2e <[redacted]@minienw.nl>;

5.1.2e <[redacted]@minezk.nl>

Subject: RE: planMER algemene regels windturbines: informatie van RIVM

Beste 5.1.2e

Zoals zojuist telefonisch besproken breng ik nog het rapport en de factsheet van het RIVM specifiek onder de aandacht:

<https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2020-0214.pdf>

<https://www.rivm.nl/sites/default/files/2021-08/Factsheet-windturbines.pdf>

Daarnaast is, op basis van de gedane review, recentelijk ook een wetenschappelijk artikel gepubliceerd (zie bijgevoegd).

Hierin staan van de verschillende studies nog aanvullende details.

We hebben afgesproken dat jullie op basis van deze documenten vragen/discussiepunten formuleren en die ons vóór het overleg in november voorleggen.

Het overleg zal worden gevoerd met op basis van die vragen. We zullen het daarbij ook over kennishiaten hebben.

Vriendelijke groet

5.1.2e

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)
Centrum Duurzaamheid, Milieu en Gezondheid (DMG)
National Institute for Public Health and the Environment
Centre for Sustainability, Environment and Health

+31 (5.1.2e)

5.1.2e rivm.nl

From: 5.1.2e arcadis.com>

Sent: woensdag 27 oktober 2021 12:10

To: 5.1.2e rivm.nl>

Cc: 5.1.2e arcadis.com>, 5.1.2e DGMI <5.1.2e minienw.nl>;

5.1.2e hinezk.nl

Subject: planMER algemene regels windturbines: informatie van RIVM

Beste 5.1.2e

Sinds twee weken voeren wij als Arcadis een project uit voor het ministerie van I&W en diverse andere departementen. Ik zal dit project duiden en kom daarna met een vraag aan u.

Project:

Als het goed is heeft 5.1.2e van het ministerie EZK al contact met u gehad over dit project en volstaat hier een korte beschrijving.

Recent is duidelijk geworden dat windturbineparken niet gebaseerd kunnen worden op de algemene regels die daarvoor landelijk waren vastgesteld. Althans, niet vóórdat voor die algemene regels een planMER (milieueffectrapport voor plannen en programma's) is opgesteld. Arcadis is nu ingehuurd om samen met enkele partners als Pondera dat planMER uit te voeren. Daarbij is uitdrukkelijk óók de bedoeling om nieuwe inzichten mee te nemen richting de nieuw op te stellen algemene regels. Immers, de algemene regels dateren van zo'n tien jaar terug en zijn gebaseerd op de onderzoeken die toen beschikbaar waren en de turbines van de omvang en opzet van destijds. We zitten momenteel in de opstartfase van het project, afgelopen maandag hebben we de project-start-up gehad met de begeleidingscommissie. Belangrijk onderdeel van onze aanpak is dat we in gerichte expertsessies informatie willen ophalen en uitwisseling willen laten plaatsvinden. We streven ernaar om eind december een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) te publiceren voor inspraak, een eerste stap richting planMER. Dus onze inspanningen zijn vanaf nu gericht op het vullen van die NRD.

Vraag:

We weten dat gezondheid een belangrijk issue is bij windenergieontwikkelingen. Eén van de eerste activiteiten die wij op het lijstje hebben is van het RIVM de inzichten te verkrijgen over de relatie van windturbines en -parken op gezondheid. In die zin is uw naam genoemd als deskundige. Wij willen graag op korte termijn (medio/eind november) daarom een overleg inplannen. Hiervoor ontvangt u vandaag een datumprikker om tot een afspraak te kunnen komen. Ik hoop dat dat past, omdat het op redelijk korte termijn is. Verder vraag ik aan u of vanuit het RIVM nog andere kennis dan de uwe nodig is, die ook ingebracht zou moeten worden in dit overleg. In dat geval ontvangen wij graag z.s.m. naam/namen en emailgegevens om deze toe te voegen aan de datumprikker. Ik hoop graag snel van u te vernemen en alvast dank voor de medewerking.

Mede namens 5.1.2e en 5.1.2e

Vriendelijke groet | Kind regards

5.1.2e

Arcadis Nederland B.V.

Mercatorplein 1 | 5223 LL 's-Hertogenbosch | Nederland

Postbus 1018 | 5200 BA 's-Hertogenbosch | Nederland

T 06 5.1.2e

M 06
Parttime day Friday

www.arcadis.com



This email and any files transmitted with it are the property of Arcadis and its affiliates. All rights, including without limitation copyright, are reserved. This email contains information that may be confidential and may also be privileged. It is for the exclusive use of the intended recipient(s). If you are not an intended recipient, please note that any form of distribution, copying or use of this communication or the information in it is strictly prohibited and may be unlawful. If you have received this communication in error, please return it to the sender and then delete the email and destroy any copies of it. While reasonable precautions have been taken to ensure that no software or viruses are present in our emails, we cannot guarantee that this email or any attachment is virus free or has not been intercepted or changed. Any opinions or other information in this email that do not relate to the official business of Arcadis are neither given nor endorsed by it.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

www.rivm.nl De zorg voor morgen begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

www.rivm.nl/en Committed to health and sustainability

This email and any files transmitted with it are the property of Arcadis and its affiliates. All rights, including without limitation copyright, are reserved. This email contains information that may be confidential and may also be privileged. It is for the exclusive use of the intended recipient(s). If you are not an intended recipient, please note that any form of distribution, copying or use of this communication or the information in it is strictly prohibited and may be unlawful. If you have received this communication in error, please return it to the sender and then delete the email and destroy any copies of it. While reasonable precautions have been taken to ensure that no software or viruses are present in our emails, we cannot guarantee that this email or any attachment is virus free or has not been intercepted or changed. Any opinions or other information in this email that do not relate to the official business of Arcadis are neither given nor endorsed by it.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

www.rivm.nl De zorg voor morgen begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

www.rivm.nl/en Committed to health and sustainability

REGISTRATIE ADVIESVRAAG,		
Naam vraagsteller en (indien intern) projectnummer:	5.1.2e ARCADIS	Datum: 09-11-2021 (projectnummer 30104033),
Adres vraagsteller: Meractorplein 1, 5223 LL, 's-Hertogenbosch		
Naam ontvanger opdracht:	5.1.2e	

UITVOERING
<p>Achtergrond/Aanleiding:</p> <p>Momenteel voert ARCADIS in opdracht van het ministerie van EZK een planMER uit m.b.t. de nomering van geluid van wind turbines. T.b.v. het opstellen van deze planMER heeft RIVM drie documenten naar ARCADIS gestuurd waarin de laatste stand van zaken op het gebied van geluid van wind turbines en gezondheid is te vinden. ARCADIS heeft de stukken bestudeerd en heeft een aantal vragen (zie ook Memo "Analyse literatuur RIVM inzake gezondheid t.b.v. planMER Wind algemene regels" (referentie D10042868:5)).</p> <p>De vragen zijn als volgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> Recent is kritiek geuit op de RIVM-studies. Moeten wij hier rekening mee houden, of is met de reactie van het RIVM dit afgesloten? Verwacht het RIVM vervolgekritiek indien wij in de NRD de informatie gebruiken? Wij werken met het rijk aan het herstellen van (nieuwe) algemene regels voor windturbines. Acht RIVM het wenselijk c.q. noodzakelijk om specifieke eisen te stellen m.b.t. het karakter van het windturbinegeluid zoals amplitudemodulatie, laagfrequent geluid en tonaal geluid? De conclusie wordt getrokken dat er geen directe gezondheidseffecten zijn. Zijn er toch onderzoeken waar dit verband wél is aangetroffen? In hoeverre is deze conclusie geaccepteerd? Opmerkelijk is dat geluidhinder van windturbines relatief als ernstiger wordt ervaren dan van industrie, weg- of railverkeer, terwijl anderzijds de directe slaapverstoring juist niet is aangetoond door windturbines maar wél voor r weg-, vlieg- en railverkeergeluid. En dit lijkt ook niet te sporen met de passage die aangeeft dat bij het verminderen van achtergrondgeluid het geluid van turbines juist relatief sterker ervaren wordt. Is daar een verklaring voor? Amplitudemodulatie is mogelijk een belangrijke oorzaak van ervaren hinder, maar er lijkt nog weinig kennis over te bestaan. Klopt dat? Wordt hier nader onderzoek naar verwacht? Heeft RIVM specifieke aanbevelingen inzake 'beheersmaatregelen' als lokale betrokkenheid bij het planningsproces resp. inspraak of gedeeld eigenaarschap? Is denkbaar om daar iets over op te nemen in de algemene regels? Is wel eens gekeken naar bepaalde vormen van compensatie in natura of financiële vergoeding? Er wordt gerefereerd aan de WHO-normen en aan de verschillende benadering tussen landen. Heeft het RIVM hier ook vanuit gezondheid aanbevelingen over te geven? Kunnen we vasthouden aan de Lden aanpak, of is het zinvol om te kijken naar andere methodieken? Hoe komt het dat er onderzoek ontbreekt over de complexe verbanden van hinder via niet-akoestische factoren, objectief onderzoek naar visuele kenmerken van windturbines en de wisselwerking tussen alle typen blootstelling die te maken hebben met windturbines? Komt dit onderzoek mogelijk wel beschikbaar? Het is niet helemaal duidelijk hoe de bias wordt ingeschat van de gevonden onderzoeken. Hier wordt door RIVM wel waarde aan gehecht. Graag enige beknopte uitleg. In hoeverre zijn maatregelen als isoleren van woningen of geluidsschermen te overwegen? Acht RIVM deze zinvol en in welke situaties?

Uitwerking en beantwoording vragen:

Ad a. Er is de laatste tijd veel (media-)aandacht geweest voor het onderwerp windenergie en gezondheid en het onderzoek van het RIVM op dat gebied. Het ging hierbij niet over nieuw bewijs of over nieuwe zorgwekkende signalen over de negatieve gezondheidseffecten van windturbines; de kritiek richtte zich op i) het feit dat het RIVM mogelijke belangenverstrengeling bij een deel van de onderliggende studies die zijn opgenomen in Van Kamp & Van den Berg (2021) niet heeft vermeld, en ii) op het feit dat de onderliggende studies die zijn opgenomen in Van Kamp & Van den Berg (2021) als van onvoldoende kwaliteit worden bestempeld. Het RIVM is het echter niet eens met deze kritiek. In de volgende 2 links is te lezen waarom: <https://www.rivm.nl/windenergie/reactie-artikel-BB>, en <https://www.rivm.nl/documenten/reactie-rivm-op-evaluatierapport-van-dick-bijl>.

Het feit dat onderzoeken van het RIVM kritisch worden beschouwd door mede-wetenschappers is overigens niet ongewoon en juist goed voor het wetenschappelijke debat. Het RIVM verantwoordt zich graag over het door haar uitgevoerde onderzoek en is transparant over haar aanpak. Daarnaast is er momenteel veel maatschappelijke discussie over de plek van windmolenparken. Daarbij maken mensen zich zorgen over de mogelijke gevolgen van deze turbines als deze in de buurt van hun woonomgeving komen te staan. Ook vragen ze zich af of ze als bewoners door de overheid wel worden betrokken bij het maken van deze plannen. Dus ja, ook in de nabije toekomst verwachten we niet alleen veel vragen, maar ook dat onze onderzoeken kritisch worden beschouwd.

Ad b. Vrijwel alle geluidbronnen produceren een mengsel van gewoon geluid (boven 100/125 Hz), LFG (20-100/125 Hz) en infrageluid (< 20 Hz). Hierin wijkt het geluid van windturbines (WT) niet noemenswaardig af van andere bronnen, zoals transportgeluid. Er is geen indicatie dat LFG andere effecten heeft op omwonenden dan "gewoon" geluid, noch dat infrageluid onder de hoorbaarheidsgrens enig effect kan hebben. Er is bewijs dat slaapverstoring meer samenhangt met hinder, dan met de actuele geluid niveaus. Ook andere gezondheidsklachten lijken samen te hangen met hinder, maar er kan geen conclusie worden getrokken over de richting van dit verband. Er is vanuit die optiek geen reden om specifiek voor geluid van WT's aanvullende normen te gaan hanteren.

Ad c. De stelling dat "De conclusie wordt getrokken dat er geen directe gezondheidseffecten zijn." is een onjuiste weergave van de eindconclusie die het RIVM trekt. Het RIVM concludeert dat er een significant verband is tussen geluid van windturbines en hinder. Voor andere gezondheidsproblemen (zoals bijvoorbeeld hart- en vaatziekten, leerprestaties, overgewicht, diabetes, mentale gezondheid, of kanker) is geen verband aangetoond. Daarmee bedoelen we dat in sommige gevallen weinig onderzoeken beschikbaar waren, of de kwaliteit van de onderzoeken onvoldoende was, of dat de resultaten van de onderzoeken niet eenduidig waren. In lijn met de WHO-definitie voor gezondheid, wordt hinder door het RIVM als een gezondheidseffect beschouwd dat op langere termijn kan leiden tot meer ernstigere gezondheidseffecten.

Mede op grond van deze bevindingen heeft het RIVM aangegeven dat het wenselijk is om nader onderzoek te verrichten naar de gezondheidseffecten van windturbines. Dat heeft geleid tot een opdracht van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat aan het RIVM om te inventariseren bij overheden, vertegenwoordigers van burgers en andere belanghebbenden, welke onderzoeksvragen er spelen en wat daarvoor de best passende onderzoeksmethode zou zijn (zie ook: <https://www.rivm.nl/windenergie/windmolens-gezondheid>).

Ad d. Het klopt dat hinder door WT-geluid in het algemeen al bij lagere geluidsniveaus optreedt dan bij bijv. transportbronnen. De gezondheidseffecten die wetenschappelijk onderbouwd zijn voor laagfrequent geluid (LFG) zijn hinder en mogelijk slaapverstoring. Andere gezondheidseffecten achten wij op dit moment niet wetenschappelijk bewezen. Voor de laatste stand van zaken op het gebied van LFG en gezondheid, verwijzen we naar White et al (2021).

Zoals ook uit de review van Van Kamp & Van den Berg (2021) blijkt, wordt met name het ritmische karakter van het geluid van windturbines als hinderlijk ervaren; het wordt omschreven als zwevend/zwiepend/zoevend (met een moeilijk woord amplitude modulatie). Dus niet laagfrequent geluid of infrageluid wat vaker wordt beweerd.

Ad e. <P.M. Nog te verwerken AMPLITUDE MODULATIE>

Ad f & g. Geluid (dus ook dat van wind turbines) is een stressor. Een negatieve waardering van geluid kan tot acute negatieve fysiologische en psychologische effecten leiden. Afhankelijk van het oordeel dat mensen hebben over een stressor, de mate van controle die ze denken te hebben en de coping mechanismen (dus hoe gaan

mensen met het geluid om) die ze hanteren, kunnen mensen stress al dan niet succesvol reduceren. Visuele aspecten, co-eigenaarschap, houding ten aanzien van het beleid en participatie zijn aangetoonde effecten die hier een rol bij spelen. En daar zou je als overheid op moeten inzetten. Dat blijkt bijvoorbeeld ook uit het onderzoek van Van Kamp & Van den Berg (2021). Een belangrijke conclusie uit de review is dat gebleken is dat omwonenden minder hinder hebben van de windturbines als ze betrokken werden bij de plaatsing ervan. Door mee te kunnen denken over de plaatsing en de balans tussen kosten en baten, ervaren omwonenden minder hinder. Het is daarom belangrijk zorgen van omwonenden serieus te nemen en hen te betrekken bij het planningsproces en de plaatsing van windturbines.

Ad h. De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) heeft in 2018 in haar Richtlijn Omgevingsgeluid een gezondheidkundige advieswaarde voorgesteld voor windturbines van 45 dB (L_{den}). Hier worden de geluidniveaus aan de gevel gehanteerd (WHO, 2018) (Welkers et al., 2020). De WHO-richtlijn is een advies; het heeft dus geen juridische of wettelijke status. Ze is een hulpmiddel voor beleidsmakers en andere (lokale) professionals om er voor te zorgen dat gezondheid beter wordt meegenomen in het geluidbeleid. Bij de afleiding van de richtlijn hebben gezondheidkundige overwegingen een rol gespeeld.

De Nederlandse regelgeving voor geluid richt zich doorgaans op het tegengaan van nieuwe situaties met onaanvaardbare risico's, het vastleggen van de geluidbelasting en daarmee het beheersen van geluidtoenames en het oppakken van situaties met onaanvaardbare risico's (Welkers et al., 2020). Voor geluidbelasting door windturbines zijn in het Activiteitenbesluit milieubeheer normen opgenomen van 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night} op de gevel van geluidgevoelige gebouwen en voor gevoelige terreinen op de grens van het terrein door de blootstelling van geluid van een enkele windturbine of van een combinatie van windturbines (zoals in een windturbinepark). Net als bij de richtlijn Omgevingsgeluid van de WHO, hebben bij het vaststellen van de norm ook gezondheidkundige overwegingen een rol gespeeld. Echter, in aanvulling op gezondheidkundige overwegingen, hebben ook andere aspecten een rol gespeeld bij de totstandkoming van geluidnormen, waaronder de te behalen doelstellingen voor duurzame energie, de te behalen voordelen van windenergie, en plaatsingsruimte (Verheijen et al, 2009). Het is dus een beleidsmatige norm.

De norm voor windturbinegeluid die is opgenomen in de Nederlandse regelgeving is als volgt afgeleid: Gebruikmakend van de resultaten van Janssen et al (2008) rapporteerden Verheyen et al in 2009 en 2011 in opdracht van VROM een exploratieve analyse van de gemodelleerde geluidniveaus van WTs. Vervolgens heeft TNO (Janssen et al, 2011) een vergelijking gemaakt met het percentage ernstige hinder door geluid van industrie, weg-, vlieg- en railverkeer geluid. Op basis hiervan is de norm in Nederland op de gevel van woningen en andere gevoelige objecten vastgesteld op 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night} . Het gaat hier dus om beleidsmatige normen, waarbij een afweging wordt gemaakt tussen de voordelen van windenergie en de hinder die omwonenden ondervinden. In Nederland wordt op basis van gegevens uit 2015 geschat dat toen 0.02% van de bevolking blootgesteld was aan geluidniveaus van WTs die hoger zijn dan de norm van 47 dB (L_{den}). Ter vergelijking: voor andere bronnen van omgevingsgeluid ligt dit percentage aanzienlijk hoger. Zo wordt bijvoorbeeld 29% van de Nederlandse bevolking blootgesteld aan geluidsniveaus van meer dan 53 dB (de voorkeurswaarde) van gemeentelijke wegen en bijna 2% van de Nederlandse bevolking wordt blootgesteld aan geluidniveaus van meer dan 50 dB (L_{den}) door vliegverkeer (Welkers et al, 2020).

De BR-relatie die Janssen et al (2008) hebben afgeleid heeft overigens ook een rol gespeeld bij de afleiding van de gezondheidkundige advieswaarde van de WHO (2018) en is gebaseerd op drie vragenlijstonderzoeken: twee daarvan zijn uitgevoerd in Zweden en een in Nederland. In alle drie de onderzoeken is naar hinder door geluid van windturbines binnenshuis en buitenshuis gevraagd. Uit recente overzichten blijkt dat er sinds het verschijnen van de Richtlijn Omgevingslawaaai (WHO, 2018) verschillende nieuwe studies zijn verschenen waarin de associatie tussen geluid van windturbines en hinder is onderzocht (Van Kamp et al., 2019; Welkers et al., 2020; Van Kamp & Van den Berg, 2021). Bekeken zou moeten worden of op basis van deze nieuwe studies een BR-relatie kan worden afgeleid die de situatie anno 2021 beter beschrijft.

Het RIVM adviseert om vooralsnog vast te houden aan de L_{den} -aankpak. En wel om de volgende redenen:

- Uit de Nederlandse normen voor wind turbines volgt ook een minimale afstand. Die is niet alleen vast, maar wordt ook bepaald door de maximaal toelaatbare geluidbelasting, de slagschaduw of het plaatsgebonden risico bij een woning. Dit geeft een betrouwbaarder beeld van de effecten dan een vaste afstandsnorm, omdat er rekening wordt gehouden met de daadwerkelijke situatie.
- Een harde minimale afstandsnorm, is op grond van beschikbare studies op dit moment niet vast te stellen. Bovendien is een dergelijke norm sterk afhankelijk van andere factoren zoals bodemtype, en geografische en meteorologische factoren. Daardoor levert een afstandsnaam geen gelijke bescherming: ze leveren ongelijke niveaus op voor verschillende typen bodem/ondergrond en

landschap i.v.m. propagatie van het geluid (anders over water en bodem en anders per bodemtype). Zie ook de argumentatie m.b.t. Laagfrequent geluid onder b.

Ad i. In het review van Van Kamp & Van den Berg (2021) is wel degelijk gekeken naar de rol van zgn. niet-akoestische factoren (incl. de visuele kenmerken van windturbines) tegenwoordig ook wel aangeduid als co-determinanten. Het effect van windturbinegeluid op hinder en de reeks factoren die de mate van hinder voorspellen houden in dat het effect van windturbinegeluid zal verminderen als ook andere aspecten worden geadresseerd die worden geassocieerd met hinder. De invloed van deze factoren is niet per se uniek voor windturbines (zie bijvoorbeeld ook Van Kempen & Simon, 2019). Belangrijke factoren zijn geluidgevoeligheid, houding ten opzichte van windturbines, gezondheidsproblemen, visuele aspecten en aspecten die verband houden met de procedure voorafgaand aan de plaatsing van een windpark. De rol van factoren, zoals inspraak in het planvormingsproces, procedurele rechtvaardigheid, het gevoel rechtvaardig te worden behandeld, en de balans tussen kosten en baten van windturbines worden zelfs nog sterker onderstreept in het beschikbare bewijsmateriaal. Samengevat: de gezondheidsklachten houden voornamelijk verband met een reeks niet-akoestische factoren en niet per se met de mate van blootstelling.

Als onderdeel van het Expertisepunt windenergie en gezondheid proberen we de beschikbare kennis op het gebied van wind turbines en gezondheid actueel te houden. Daartoe houden we onder meer relevante literatuur bij en duiden we deze kennis. Ook de rol van niet-akoestische factoren of co-determinanten wordt hierbij meegenomen.

Ad i. Zoals ook in paragraaf 2.5 ("Assessment of quality of evidence") van het Engelstalig paper van Kamp & Van den Berg (2021) is terug te lezen, is de kwaliteit van de individuele studies beoordeeld met behulp van criteria die zijn opgesteld door het National Institute of Health ter ondersteuning van onderzoekers die een systematische review uitvoeren.

In figuur 1 van Van Kamp & Van den Berg (2021) is te zien dat na identificatie en selectie er 69 referenties overblijven die zijn beoordeeld t.b.v. deze review. In 57 van deze referenties werd een studie beschreven. Om de kwaliteit van elk van deze studies te beoordelen is gebruik gemaakt van onder meer de volgende criteria:

- In hoeverre was de doelstelling van de studie beschreven
- Is duidelijk beschreven hoe men aan de deelnemers is gekomen (hoe is werving en steekproeftrekking in zijn werk gegaan) en om wat voor deelnemers het gaat (bv leeftijd, geslacht, locatie, tijdperiode)? Daarbij is het bij een cohortstudie van belang dat de deelnemers aan het begin van de studie nog niet leden aan de ziekte/aandoening die onderwerp is van studie.
- En hoe hoog was de respons (response rate)? Wanneer de respons bijvoorbeeld lager dan 50% is, dan is er een kans dat de studie populatie de doelpopulatie niet voldoende vertegenwoordigd. Er is dan kans op selectie-bias
- Waren de inclusie- en exclusie criteria voor het selecteren van de onderzoekspopulatie duidelijk en vooraf bepaald, en zijn ze ook uniform toegepast
- Hoe groot was het aantal onderzochte deelnemers en wordt er iets gezegd over de statistische power/zeeggingskracht van de studie
- Is de blootstelling gemeten voorafgaand aan het te onderzoeken effect. Dit is vooral belangrijk bij cohortstudies. Het antwoord op deze vraag is belangrijk omdat je wilt kunnen vaststellen of een blootstelling vooraf is gegaan aan het te onderzoeken effect. Bij dwarsdoorsnede studies worden blootstelling en effect tegelijkertijd gemeten.
- Is er "voldoende" tijd tussen blootstelling en effect. Het duurt bijvoorbeeld een aantal jaren voordat een hartvaataandoening zich ontwikkelt.
- In hoeverre is de studiep populatie blootgesteld aan een range aan blootstellingen (of vergelijk je "slechts" een groep die is blootgesteld met een groep die niet is blootgesteld)
- Hoe is de blootstelling vastgesteld: metingen (en hoe vaak dan), gemodelleerd (wat waren dan de input data). Op welk niveau is de blootstelling vastgesteld: op woningniveau of bijvoorbeeld op buurtniveau. Dit in verband met exposure-bias
- Hoe is het effect gemeten? Met behulp van vragenlijsten, lichamelijk onderzoek. En hoe accuraat waren deze methodes om het beoogde effect te meten? Dit in verband met outcome bias
- En in hoeverre wisten de onderzoekers die moesten vaststellen/meten of een deelnemer al dan niet aan een aandoening leed, of deze deelnemer was blootgesteld
- Hoe zag de statistische analyse er uit. Met welke potentieel versturende factoren hebben de onderzoekers rekening gehouden in hun analyses.

Elke studie werd op deze aspecten beoordeeld door beide reviewers. Dit leidde uiteindelijk tot een overall

oordeel van de kwaliteit van studie: "Low quality", "moderate quality" of "high quality". Waarbij "Low quality" betekent dat er grote kans is op bias en de studiekwaliteit dus laag is, en "High quality" betekent dat er een kleine kans is op bias en de studiekwaliteit dus hoog is. De oordelen per studie zijn terug te vinden in de tabellen in de paper van Van Kamp & Van den Berg (2021). T.b.v. de kwaliteit van de door Van Kamp & Van den Berg (2021) geselecteerde reviews zijn overigens andere criteria gebruikt.

Ad k. Er zijn bij het RIVM vooralsnog geen studies bekend waarin het effect van geluidisolatie i.r.t. geluid van windturbines op gezondheid is onderzocht. Hetzelfde geldt voor geluidschermen. Ten behoeve van de Richtlijn voor Omgevingsgeluid van de WHO (2018) hebben Brown & Van Kamp (2017) (update in: Van Kamp et al., 2019) een systematische review gedaan naar de effectiviteit van geluid maatregelen. Doel van de review was om te onderzoeken wat het effect van verschillende interventies was op hinder en andere gezondheidseffecten. In de review werden vijf verschillende soorten interventies geïdentificeerd om de verschillende soorten interventies met elkaar te kunnen vergelijken: (i) broninterventies (bv activiteit van de bron wordt beperkt tot een bepaalde periode), (ii) pad interventies (bv isolatie mogelijkheden), (iii) aanleg, verbetering of sluiting van infrastructuur (bv aanleg nieuwe weg), (iv) andere fysieke interventies (bv stille zijde), en (v) sociale interventies (bv informeer mensen om hun perceptie over geluid te veranderen of interventies gericht op het beïnvloeden van niet-akoestische factoren).

Er werden door Brown & Van Kamp (2017) geen studies gevonden waarin de effecten van wind turbines werden onderzocht. Er zijn net als voor andere omgevingsbronnen van geluid, dus geen "evidence based" voorbeelden voorhanden van "best practices" die bijvoorbeeld tot daadwerkelijke beïnvloeding van de hinder door het geluid van wind turbines leiden. Het zou dan ook zinvol zijn om de effecten van (toekomstige) interventies op het gebied van windturbines (net als bij andere omgevingsbronnen van geluid) systematisch te evalueren. Daarbij is het belangrijk dat men niet alleen de objectieve veranderingen in geluidsniveaus onderzoekt, maar dat men daarnaast ook kijkt naar de effecten op hinder, en niet-akoestische factoren. In Van Kempen & Simon (2019) wordt uitgelegd waarom dat belangrijk is.

UITVOERING en AFHANDELING (ADVIESVRAAG)

Naam uitvoerder(s): 5.1.2e

Wijze van controle (bv collega): Intercollegiale toetsing

Beschrijving van methode en het resultaat of verwijzing naar (mag ook bijlage zijn):

- literatuur
- eerder advies
- interne raadpleging deskundigen

Wijze van versturing: e-mail

Referenties:

World Health Organization Regional Office for Europe. Environmental noise guidelines for the European Region., WHO Regional Office for Europe: Copenhagen, Denmark, 2018.

Welkers et al., Motie Schonis en de WHO-richtlijnen voor omgevingsgeluid (2018). Het doel heiligt de middelen. Bilthoven: RIVM, 2020.

Verheijen et al., Evaluatie nieuwe normstelling windturbinegeluid. Invloed van verschillende grenswaarden op blootstelling, hinder en mogelijkheden ontwikkelingslocaties. Bilthoven: RIVM, 2009.

Van Kamp I, Van den Berg F. Health effects related to wind turbine sound: an update. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021; 18(17): 9133.

RIVM. Nieuwe gezondheidkundige richtlijnen voor omgevingsgeluid. Nadere gezondheidkundige analyses. Bilthoven: RIVM, 2020

Van Kempen EEMM, Simon SN. Kennisscan hinder door luchtvaartgeluid: effecten van woningisolatie en niet-

<p>akoestische factoren. Bilthoven: RIVM, 2019</p> <p>Brown AL, Kamp I van; WHO environmental noise guidelines for the European region: a systematic review of transport noise interventions and their impacts on health. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2017. 14(8): E873</p> <p>White K., et al. Onderzoeksprogramma Laagfrequent geluid (LFG): Stand van zaken en aanbevelingen voor vervolgonderzoek. Bilthoven: RIVM, 2021.</p> <p>Janssen et al., Hinder door geluid van windturbines. Dosis-effect relaties op basis van Nederlandse en Zweedse gegevens. Delft: TNO Bouw en Ondergrond, 2008.</p> <p>Janssen et al., A comparison between exposure-response relationships for wind turbine annoyance and annoyance due to other noise sources. Journal of the Acoustical Society of America 2011; 130(6): 3746-3753.</p> <p>Van Kamp I et al., Review of evidence relating to environmental noise exposure and annoyance, sleep disturbance, cardio-vascular and metabolic health outcomes in the context of the Interdepartmental Group on Costs and Benefits Noise Subject Group (IGCB(N)). Bilthoven: RIVM, 2019.</p> <p>Kamp I van et al., Soundscape approaches in urban planning: implications for an intervention framework. In: Proceedings of the 23rd International Congress on Acoustics. Aachen, Germany: 2019.</p>
ACCOORD van HOOFD of DIRECTE CHEF (indien er overleg is geweest): -
TIJDSINVESTING: 11-hoog