

Milieuverklaring

Februari 2021

Woordenlijst

BWR: besluit van de Waalse regering

MB: ministerieel besluit

Theoretisch specifiek geluid $L_{A, \text{part, theor}}$: specifiek geluid verkregen door berekening volgens de ISO 9613-2 norm: Akoestiek -- Verzwakking van de geluidspropagatie in open lucht - Deel 2: Algemene berekeningsmethode

IEC: International Electrotechnical Commission

AV: Algemene voorwaarden

WWRO: Waals Wetboek van Ruimtelijke Ontwikkeling

Isofooncurve: ligging van punten met hetzelfde geluidsniveau

BV: bijzondere voorwaarden

SV: sectorale voorwaarden

EDORA: Federatie van de producenten van hernieuwbare energie

Bodemeffect: geluidsdemping ten gevolge van de weerkaatsing van geluid door de bodem tijdens de propagatie rechtstreeks van de bron naar de ontvanger, overeenkomstig de alternatieve berekeningsmethode van ISO 9613-2 : Akoestiek -- Verzwakking van de geluidspropagatie in open lucht - Deel 2: Algemene berekeningsmethode

MES: milieueffectenstudie

OO: openbaar onderzoek

Onzekerheidsfactor: onzekerheidsfactor in verband met het door de fabrikant gegarandeerde geluidsvermogen van een windturbine, in overeenstemming met de norm IEC-61400-11 -

Aerogeneratoren - Deel 11: Akoestische geluidsmeettechnieken

WR: Waalse regering

GWh: Gigawatt/Gigawattuur

Histogram: grafiek verkregen door op een as de intervallen van klassen van een statistische verdeling uit te zetten en op deze intervallen rechthoeken te plaatsen met een oppervlakte evenredig aan het aantal personen of de frequentie van de klasse

KMI: Koninklijk Meteorologisch Instituut

L_{90} : fractiele index die overeenkomt met het geluidsniveau dat gedurende 90% van het evaluatie-interval wordt overschreden (continu aanwezig geluid)

 L_{Aeq} : A-gewogen continu equivalent geluidsniveau

$L_{Aeq, \text{part, T}}$: specifiek of afzonderlijk geluid: een van de componenten van het omgevingsgeluid die aan een bepaalde bron kan worden toegeschreven

$L_{Aeq, 1h, \text{Day}}$: gemiddeld geluidsniveau $L_{Aeq, 1h}$ over de dagperiode als gedefinieerd in de algemene voorwaarden

$L_{Aeq, 1h, \text{Transition}}$: gemiddeld geluidsniveau $L_{Aeq, 1h}$ gedurende de overgangperiode als gedefinieerd in de algemene voorwaarden

$L_{Aeq, 1h, \text{Night}}$: gemiddeld geluidsniveau $L_{Aeq, 1h}$ gedurende de nachtelijke periode als gedefinieerd in de algemene voorwaarden;

L_{day} : geluidsbelastingindicator voor de hinder tijdens de dagperiode, zoals nader gedefinieerd in bijlage I van de richtlijn 2002/49/EG

L_{den} : geluidsbelastingindicator voor de globale hinder, zoals nader gedefinieerd in bijlage I van de richtlijn 2002/49/EG

L_{evening} : geluidsbelastingindicator voor de hinder tijdens de avond, zoals nader gedefinieerd in bijlage I van de richtlijn 2002/49/EG

L_{night} : geluidsbelastingindicator voor verstoring van de slaap, zoals nader gedefinieerd in bijlage I van de richtlijn 2002/49/EG

Normale werking van een windturbine: Werkwijze zonder afremming van een windturbine

MWh: megawatt / megawattuur

WGO: Wereldgezondheidsorganisatie

LKEP: Lucht-klimaat-energieplan

Maximaal geluidsvermogen van een windturbine: geluidsvermogen van een windturbine, gegarandeerd door de fabrikant overeenkomstig de norm IEC-61400-11- Windturbines – Deel 11: Technieken voor het meten van akoestisch geluid

Elektrische kracht van een windturbine: elektrisch vermogen, in kW, gegarandeerd door de fabrikant

NEKP: Nationaal Energie- en Klimaatplan

MER: Milieueffectenrapport

NTS: Niet-technische samenvatting

SDT: Schéma de développement du territoire de la Wallonie (Ruimtelijk ontwikkelingsplan voor Wallonië)

SPW: Service Public de Wallonie (Waalse Overheidsdienst)

SPW ARNE: Service public de Wallonie Agriculture, Ressources naturelles et Environnement (Waalse Overheidsdienst Landbouw, Natuurlijke Hulpbronnen en Leefmilieu)

SPW TLPE: Service public de Wallonie, Territoire, logement, patrimoine et énergie (Waalse overheidsdienst Ruimtelijke ordening, Huisvesting, Erfgoed, Energie)

1 **Inleiding**

Deze milieuverklaring hoort bij het volgende door de Waalse regering goedgekeurde plan:

Het Plan met betrekking tot het ontwerp van ministerieel besluit (MB) betreffende de akoestische studies van windmolenparken in uitvoering van artikels 22 en 24, lid 2, van het besluit van de Waalse regering (BWR) houdende sectorale voorwaarden voor windmolenparken met een totaalvermogen van 0,5 MW of meer, tot wijziging van het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 betreffende de procedure en diverse maatregelen tot uitvoering van het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning en tot wijziging van het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 tot bepaling van de lijst van de aan een effectonderzoek onderworpen projecten en van de ingedeelde installaties en activiteiten;

Deze milieuverklaring heeft tezelfdertijd ook betrekking op het plan betreffende het ontwerpbesluit van het BWR houdende sectorale voorwaarden voor windmolenparken met een totaalvermogen van 0,5 MW of meer, tot wijziging van het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 betreffende de procedure en diverse maatregelen tot uitvoering van het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning en tot wijziging van het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 tot bepaling van de lijst van de aan een effectonderzoek onderworpen projecten en van de ingedeelde installaties en activiteiten.

Aangezien deze 2 plannen nauw met elkaar verband houden, zal in deel 1 (Inleiding) en deel 2 (Proces voor het aannemen van de plannen) van deze milieuverklaring naar beide plannen worden verwezen als gemeenschappelijke elementen.

Deze milieuverklaring wordt opgesteld overeenkomstig de bepalingen van artikel D.60 van boek I van het Milieuwetboek. Overeenkomstig dit artikel en artikel D.6 van boek I van hetzelfde wetboek, waarin ze wordt gedefinieerd, geeft ze een samenvatting van de wijze waarop de milieuoverwegingen in het plan zijn geïntegreerd en van de wijze waarop rekening is gehouden met het milieueffectenrapport (MER) en met de opmerkingen en adviezen van de geraadpleegde instanties, de aangrenzende regio's en het publiek, alsmede van de redenen waarom is gekozen voor het Plan zoals het is aangenomen, rekening houdend met de andere overwogen oplossingen.

Deze milieuverklaring is onderverdeeld in 5 hoofdstukken:

- Het eerste, inleidende hoofdstuk beschrijft de context van de goedkeuring van de plannen en het doel ervan;
- Het tweede hoofdstuk zet de wijze uiteen waarop de plannen zijn aangenomen, waaronder het verwezenlijken van het milieueffectenrapport en het openbaar onderzoek;
- Het derde hoofdstuk behandelt de resultaten van de inspraak van het publiek, d.w.z. het openbaar onderzoek, de raadpleging van de officiële instanties en de adviezen van de aangrenzende staten en regio's, en vormt de kern van de milieuverklaring. Dit hoofdstuk staat alleen stil bij het ontwerpplan dat gevormd wordt door het MB, aangezien een eerste milieuverklaring wordt opgesteld voor het ontwerpplan dat wordt gevormd door het BWR;
- Het vierde hoofdstuk stelt een gewijzigde versie van het ontwerp-MB voor op basis van de analyse van de resultaten van het inspraakproces;
- Het vijfde en laatste hoofdstuk herneemt de definitieve tekst van het ontwerp-MB om te beschikken over een leesbare versie zonder bijkomende aanduiding of commentaar.

1.1 **Context waarin de Plannen worden aangenomen**

De klimaatverandering ten gevolge van de massale uitstoot van broeikasgassen (BKG) is een centraal aandachtspunt in de milieubescherming geworden. De internationale gemeenschap is

vanaf het begin van de jaren 1990 begonnen met het nemen van specifieke maatregelen om de wereldwijde broeikasgasemissies te verminderen. België en Wallonië nemen aan deze inspanning deel via engagementen die op internationaal, Europees, nationaal en gewestelijk niveau zijn aangegaan.

Verordening (EU) 2018/842 van het Europees Parlement en de Raad betreffende bindende jaarlijkse broeikasgasemissiereducties door de lidstaten van 2021 tot en met 2030 (...) verplicht België de broeikasgasemissies voor de sector die niet onder de EU-regeling voor de handel in emissierechten (in het Engels Emission Trading System of ETS) valt, met 35 % te verminderen ten opzichte van de emissieniveaus van 2005.

De definitieve Waalse bijdrage aan het Nationaal Energie- en Klimaatplan van België, die op 28 november 2019 door de Waalse regering is goedgekeurd overeenkomstig verordening (EU) 2018/1999 van het Europees Parlement en de Raad inzake de governance van de energie-unie, beoogt enerzijds een vermindering van de broeikasgasemissies met 37 % voor de niet-ETS-sector in Wallonië in vergelijking met de emissieniveaus van 2005, en streeft anderzijds naar 23,5 % gebruik van hernieuwbare energiebronnen in het bruto eindverbruik tegen 2030, met voor windenergie 4 600 GWh/jaar als doelstelling.

Zo streeft de Waalse regering via haar Waalse Gewestelijke Beleidsverklaring 2019-2024 naar koolstofneutraliteit tegen ten laatste 2050 (onder meer door een vermindering van de BKG-uitstoot met 95% ten opzichte van 1990), via een tussendoelstelling van 55 % minder BKG-uitstoot in 2030 (ten opzichte van 1990). In 2030 zal Wallonië maximaal 25 miljoen ton CO₂-equivalent mogen uitstoten. Om het streefcijfer van 55 % tegen 2030 te halen zal de regering de doelstellingen en maatregelen van het LKEP optrekken.

Om die ambitieuze doelstellingen te bereiken vormt de aanleg van windmolenparken in Wallonië een noodzaak om te voldoen aan een engagement inzake productie van hernieuwbare energie tegen 2030 en daardoor zijn ze projecten van openbaar belang ter ondersteuning of ter vervanging van energiebronnen die het leefmilieu meer aantasten. Dit openbaar belang wordt trouwens belichaamd door de noodzaak om te garanderen dat Wallonië voldoende energievoorziening krijgt die onafhankelijk is van fossiele brandstoffen. Het is van belang dat deze doelstelling kan worden bereikt met respect voor de leefomgeving, het behoud van de natuurlijke rijkdommen, het behoud van de menselijke gezondheid en dus van het leefmilieu in zijn geheel... Daartoe is het belangrijk dat de Waalse wetgever de juridische instrumenten vervolledigt die de exploitatie van windturbines in Wallonië regelen. De Waalse regering heeft op 11 juli 2013 het "Cadre de Référence pour l'implantation d'éoliennes en Wallonie" (Referentiekader voor de installatie van windturbines in Wallonië) aangenomen, waarin de strategische oriëntaties met betrekking tot de ontwikkeling van windenergieprojecten in het Waals Gewest worden vastgelegd.

Ter herinnering: dit referentiekader voorziet in richtsnoeren voor overheden die beslissen over vergunningsaanvragen voor windturbines met een vermogen van meer dan 1 MW per eenheid, wat de vestigingsplaats betreft, zonder bovengenoemde doelstellingen van de Europese Unie uit het oog te verliezen.

De aanbevelingen die het bevat, zijn bedoeld om eventuele overlast te verminderen en tot een aanvaardbaar niveau te beperken en een bepaald niveau van milieubescherming te bereiken zonder de ontwikkeling van windturbines op het Waalse grondgebied tegen te houden. Het referentiekader verduidelijkt dat het mikt op het vinden van een "*globaal evenwicht tussen de optimalisering van het op elke locatie aanwezige windpotentieel en de overwegingen in verband met landschap en visuele hinder*" (blz. 14/46).

Bij het zoeken naar dit evenwicht gaat het ook om akoestisch comfort. Het referentiekader verwijst in dit verband naar de "*nachtdrempel vastgelegd in een besluit over sectorale voorwaarden*" (blz. 8/46).

Op 13 februari 2014 werd een BWR aangenomen over sectorale voorwaarden voor windmolenparken met een totaalvermogen van 0,5 MW of meer, tot wijziging van het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 betreffende de procedure en diverse maatregelen tot uitvoering van het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning en tot wijziging van het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 tot bepaling van de lijst van de aan een effectonderzoek onderworpen projecten en van de ingedeelde installaties en activiteiten (hierna "SV" genoemd). Het heeft met name geluidsdrempels vastgelegd die in acht moeten worden genomen, ook 's nachts.

Ter herinnering: de SV vormen onder bepaalde voorwaarden een aanvulling op en een aanpassing van de bepalingen van het BWR van 4 juli 2002 dat de algemene exploitatievoorwaarden vastlegt voor de inrichtingen die vallen onder het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning (hierna "AV" genoemd).

Hoewel de SV van 13 februari 2014 door de Raad van State nietig werden verklaard (zie verder bij punt 3), is de Waalse regering van oordeel dat de specifieke, aan de windenergiesector aangepaste voorwaarden altijd de AV moeten aanvullen en, indien nodig, afwijkingen ervan mogelijk moeten maken. Het gaat erom een nauwkeurig kader vast te leggen voor de exploitatie van de windturbines.

De Raad van State geeft bovendien in zijn uitspraak van 16 november 2017 over dit onderwerp aan dat *"niet kan worden betwist dat de toepassing van de algemene voorwaarden op windmolenparken aanleiding heeft gegeven tot geschillen en moeilijkheden, met name wat betreft de meting van de geluidshinder. De moeilijkheden die zich in het verleden hebben voorgedaan met betrekking tot de toepassing van de algemene voorwaarden op de exploitatie van windmolenparken in het Waals Gewest, doen vrezen dat een regelrechte terugkeer naar deze voorwaarden een zeker verstorend effect zou hebben bij de verwezenlijking van het programma voor de uitrol van windenergie"* (RvS, nr. 239.886, van 16 november 2017, *d'Oultremont en consorten*).

Het is dus in deze context dat de Waalse regering besloten heeft nieuwe SV goed te keuren, met inachtneming van de procedures voor de evaluatie van de milieueffecten van de plannen of programma's.

Op het vlak van verschillen en afwijkingen, zoals vermeld bij de goedkeuring van de SV op 13 februari 2014, zouden de door het ontwerpplan beoogde SV het mogelijk moeten maken de geluidsniveaulimieten en de meetmethoden af te stemmen op het geluid van windturbines:

- de geluidsniveaulimiet van 40 dB(A) die de AV opleggen voor 's nachts, in de gebieden II en II, zou hoger moeten zijn voor activiteiten en installaties die windenergie produceren (zie verder); en
- Geluidsmetingen zouden moeten kunnen worden verricht wanneer de windsnelheid meer dan 5 m/s bedraagt (in tegenstelling tot de bepalingen van artikel 30 van de AV). Windturbines maken immers meer lawaai naarmate de windsnelheid toeneemt. Door de geluidsnorm voor windturbines te beperken tot lage windsnelheden wordt geen rekening gehouden met de geluidsniveaus die zij kunnen produceren bij normaal bedrijf, d.w.z. wanneer het voldoende hard waait. Bij het opstellen van de AV is dus geen rekening gehouden met de eigenheid van windturbines. Er dient van te worden afgeweken met specifieke en aangepaste normen (RvS, nr. 239.886, van 16 november 2017, *d'Oultremont en consorten*).

Het is ook de bedoeling dat de SV de AV kunnen aanvullen, met name wat betreft de effecten van bewegende schaduwen, de preventie van ongevallen en brand, de beheersing van lawaai en bewegende schaduw, de veiligheid en bescherming van de vliegende fauna (zie verder bij punt 2.2).

Er is dus een ontwerp van SV uitgewerkt in die zin.

Daarnaast bepaalt het ontwerp van SV dat de minister voor milieu kan vastleggen:

- specifieke meetomstandigheden en -methoden voor het geluid van windmolenparken, ter aanvulling van de AV (zie artikel 22 van de SV); en
- methoden en omstandigheden voor het evalueren van het niveau van het omgevingsgeluid, wanneer dit wordt geëvalueerd om af te wijken van de drempelwaarden van de SV (zie artikel 24 van het SV).

Er is dus ook een ontwerp van ministerieel besluit uitgewerkt (zie *infra*, punt 2.2), waarvoor er via dit document, in navolging van het BWR, zoals *hierboven* gezegd een afzonderlijke milieuverklaring is.

De "*Plannen*" in de zin van Boek I van het Milieuwetboek en van Richtlijn 2001/42/EG (zie verder) nemen dus de vorm aan van twee regelgevende besluiten, namelijk:

- een besluit van de Waalse regering (BWR) houdende sectorale voorwaarden voor windmolenparken met een totaalvermogen van 0,5 MW of meer, tot wijziging van het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 tot bepaling van de lijst van de aan een milieueffectstudie onderworpen projecten, van de ingedeelde installaties en activiteiten of van de installaties of activiteiten die een risico voor de bodem vormen; en
- een ministerieel besluit (MB) betreffende akoestische onderzoeken van windmolenparken om artikels 22 en 24, lid 2, van de sectorale voorwaarden (SV) uit te voeren.

In de rest van deze milieuverklaring zal, met uitzondering van deel 1 (Inleiding) en 2 (Procedure voor het aannemen van de plannen), alleen het ontwerp-MB worden onderzocht.

1.2 Voorwerp en doelstellingen van de Plannen**1.2.1 Besluit van de Waalse regering houdende sectorale voorwaarden voor windmolenparken met een totaalvermogen van 0,5 MW of meer en tot wijziging van het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 tot bepaling van de lijst van de aan een milieueffectstudie onderworpen projecten, van de ingedeelde installaties en activiteiten of van de installaties of activiteiten die een risico voor de bodem vormen**

Het eerste Plan betreffende ontwerp van besluit van de Waalse regering houdende sectorale voorwaarden voor windmolenparken met een totaalvermogen van 0,5 MW of meer en tot wijziging van het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 tot bepaling van de lijst van de aan een milieueffectstudie onderworpen projecten, van de ingedeelde installaties en activiteiten of van de installaties of activiteiten die een risico voor de bodem vormen, werkt de exploitatievoorwaarden voor een park van dit type uit.

Dit Plan is van toepassing voor de windmolenparken die zijn bedoeld in de rubrieken 40.10.01.04.02 en 40.10.01.04.03 van de 1ste bijlage bij het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 tot bepaling van de lijst van de aan een milieueffectstudie onderworpen projecten, van de ingedeelde installaties en activiteiten of van de installaties en activiteiten die een risico vormen voor de bodem.

Dit Plan past in de context van de volgende normen:

- Het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 tot bepaling van de lijst van de aan een milieueffectstudie onderworpen projecten, van de ingedeelde installaties en activiteiten of van de installaties of activiteiten die een risico voor de bodem vormen;
- Het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 betreffende de procedure en diverse maatregelen van het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning;

- Het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 tot bepaling van de algemene voorwaarden voor de exploitatie van de inrichtingen bedoeld bij het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning (zoals hierboven verduidelijkt, "AV").

Deze exploitatievoorwaarden gaan over diverse milieuthema's, die in het ontwerpplan zijn uitgesplitst tot een aantal maatregelen, namelijk:

- rekening houden met het lawaai dat door dit soort inrichtingen wordt veroorzaakt, in het bijzonder met het specifieke van het lawaai van windturbines;
- bij de blootstelling van de bevolking aan elektromagnetische velden de aanbevelingen van de WGO in acht nemen;
- rekening houden met het verschijnsel van de "bewegende schaduw", veroorzaakt door de rotatie van de wieken van windturbines;
- preventie van ongevallen en brand (veiligheid) door middel van onderhoudsinstructies, toegankelijkheid van het terrein of het opleggen van maatregelen voor de veiligheidsuitrusting;
- vrijwaring van de biodiversiteit door specifieke maatregelen te nemen voor bepaalde vleermuissoorten;
- preventie van elke vorm van bodemverontreiniging;
- herstel van het terrein in zijn oorspronkelijke staat na ontmanteling van de windturbines.

De algemene doelstellingen van het Plan zijn:

- methoden en referentiewaarden vastleggen die afgestemd zijn op windmolenparken, indien blijkt dat het bestaande rechtskader niet geschikt is voor het beheer van de weerslag van dit type inrichting (vervolledigen of afwijken);
- het bestaand wettelijk kader vervolledigen om ervoor te zorgen dat met alle milieufactoren of hun onderlinge wisselwerking rekening wordt gehouden (vervolledigen);
- ervoor zorgen dat dit wettelijk kader een geharmoniseerde beoordeling van de weerslag van de verschillende windmolenparken mogelijk maakt, zodat de overheid, de omwonenden en de exploitanten over transparante en coherente informatie beschikken (harmoniseren);
- ervoor zorgen dat er wordt bijgedragen aan de milieubeschermingsdoelstellingen, met name voor thema's die onder andere wetgeving vallen (synergieën tot stand brengen/versterken);
- vermijden dat het ontwerp van sectorale voorwaarden in strijd is met de doelstellingen van andere plannen of programma's inzake biodiversiteit, ruimtelijke ordening, energie, klimaat, enz. (tegenstellingen voorkomen).

1.2.2 Ministerieel besluit betreffende de akoestische studies van windmolenparken

Het tweede Plan met betrekking tot het ontwerp van ministerieel besluit betreffende de akoestische studies van windmolenparken legt een hele reeks maatregelen vast die verband houden met methoden en metingen van geluid. Over het aanvankelijk ontwerpplan is overleg gepleegd met gespecialiseerde studie bureaus (akoestiek, effectstudies, ...) en met de federatie van bedrijven die producten en diensten ontwikkelen die gericht zijn op de energietransitie (EDORA). De basis daarvan zijn artikel 22 en 24 van het ontwerpbesluit van de Waalse regering houdende sectorale voorwaarden met betrekking tot windmolenparken met een totaalvermogen van 0,5 MW. Het harmoniseert met name de methoden die worden gebruikt voor de raming en de controle van de geluidsimpact van een windenergieproject.

De algemene doelstellingen van dit tweede Plan zijn:

- Methodes voor effectbeoordeling vastleggen die afgestemd zijn op windmolenparken (vervolledigen);
- Ervoor zorgen dat dit wettelijk kader een geharmoniseerde beoordeling van het effect van de verschillende windmolenparken mogelijk maakt, zodat de overheid, de omwonenden en de exploitanten over transparante en coherente informatie beschikken (harmoniseren).

2 **Proces voor het aannemen van de Plannen**

2.1 **Besluit om over te gaan tot het aannemen van een nieuw BWR en MB betreffende akoestische studies**

In het Waalse Gewest bepaalt het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning (B.S., 8 juni 1999) in zijn artikel 2, lid 1: "*In het kader van een geïntegreerd beleid inzake de vervuilingspreventie en -beperking en het waarborgen van de standaards inzake dierenwelzijn heeft dit decreet ten doel mens en milieu te beschermen tegen gevaren, hinder of ongemakken die een inrichting rechtstreeks of onrechtstreeks zou kunnen veroorzaken tijdens of na de exploitatie ervan en het welzijn van de dieren te verzekeren wanneer ze het voorwerp uitmaken van de installaties en activiteiten van de beoogde inrichting.*" Luidens artikel 2, lid 2 moet dit decreet meer bepaald "*doelstellingen helpen nastreven zoals het klimatologische evenwicht, het behoud van de kwaliteit van het water, de lucht, de bodem, de ondergrond, de biodiversiteit en het milieu i.v.m. hinder, en het rationele beheer van water, grond, ondergrond, energie en afval*".

Om die doelstellingen te bereiken legt het decreet de Waalse regering op algemene sectorale of integrale exploitatievoorwaarden vast te leggen (artikel 4). Deze voorwaarden hebben regelgevende waarde.

Zoals in de inleiding vermeld heeft een BWR van 4 juli 2002 de SV bepaald voor het exploiteren van de inrichtingen die vallen onder het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning.

In verband met windmolenparken met een totaal elektrisch vermogen van 0,5 MW of meer, heeft de Waalse regering bijgevolg op 13 februari 2014 een besluit aangenomen over sectorale voorwaarden voor windmolenparken met een totaalvermogen van 0,5 MW of meer, tot wijziging van het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 betreffende de procedure en diverse maatregelen tot uitvoering van het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning en tot wijziging van het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 tot bepaling van de lijst van de aan een effectonderzoek onderworpen projecten en van de ingedeelde installaties en activiteiten.

Na een vordering bij de Raad van State en een prejudiciële vraag aan het Hof van Justitie van de Europese Unie werden deze SV nietig verklaard (RvS., nr. 239.886, 16 november 2017, *d'Oultremont en consorten*). Het bezwaar dat aan de basis lag bij de vordering tot vernietiging is dat dit besluit een "plan" is zoals bedoeld in de Richtlijn 2001/42/EG van 27 juni 2001 van het Europees Parlement en de Raad betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's. Het had dus vóór de aanneming ervan aan een milieueffectbeoordelingsprocedure moeten worden onderworpen, met inbegrip van een inspraakfase voor het publiek. De Raad van State achtte dit bezwaar gegrond.

Om echter te voorkomen dat enerzijds de SV voor windmolenparken met een vermogen van 0,5 MW of meer zonder meer worden toegepast en anderzijds in het Waals Gewest (zie hoger) afbreuk wordt gedaan aan het halen van de doelstellingen voor de productie van hernieuwbare energie, opgelegd door beschikking nr. 406/2009/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 inzake de inspanningen van de lidstaten om hun broeikasgasemissies te verminderen tot 2020, en door Richtlijn 2009/28/EG van 23 april 2009, heeft de Raad van State beslist de gevolgen van de nietig verklaarde SV te handhaven voor een periode van drie jaar vanaf de betekening van het arrest, die dateert van 24 november 2017 (met andere woorden tot 24 november 2020).

Gelet op de termijn die strikt noodzakelijk is voor het aannemen van nieuwe SV voor windmolenparken met een vermogen van 0,5 MW of meer overeenkomstig de in Boek I van het Milieuwetboek vastgelegde plan- en programmaprocedure, heeft de Waalse regering een procedure aangevat met het oog op het vervangen van het nietig verklaarde besluit.

Daardoor heeft de Waalse regering de technische bepalingen van het BWR van 13 februari 2014 willen overnemen om de in deze tekst gevonden evenwichten te bewaren, evenals het ontwerp van ministerieel besluit betreffende de akoestische studies van windmolenparken dat nog in de maak was toen de procedure bij de Raad van State liep, teneinde ze samen te onderwerpen aan de procedure voor de beoordeling van de milieueffecten van plannen en programma's zoals bepaald in Boek I van het Milieuwetboek, meer bepaald in artikels D.52 tot en met D.61. Het gaat derhalve om twee afzonderlijke ontwerpen voor normatieve "Plannen".

De verschillende fasen van de milieubeoordelingsprocedure die overeenkomstig artikels D.52 tot en met D.61 van Boek I van het Milieuwetboek van toepassing is op plannen en programma's, zijn:

- het uitwerken van de ontwerp-inhoud van het milieueffectenrapport door de opsteller van het Plan;
- het voorleggen van de ontwerp-inhoud van het milieueffectenrapport aan de afdeling Milieu van de CESE Wallonie en aan de gemeenten;
- het uitwerken van het milieueffectenrapport voor het plan/de plannen;
- de validering van het milieueffectenrapport door de overheid en de goedkeuring van het ontwerpplan door de overheid;
- de raadpleging van het publiek, de raadpleging van de gespecialiseerde instanties, raadpleging van de bij de ontwerpplannen betrokken gemeenten en de raadpleging van de grensoverschrijdende regio's over het milieueffectenrapport en over de twee ontwerpplannen die door de Waalse regering zijn aangenomen;
- het opstellen van de milieuverklaring;
- de voorlichting van het publiek over het aannemen van de plannen en de milieuverklaring;
- het volgen van de milieu-impact van de uitvoering van het ontwerpbesluit van de Waalse regering en het ontwerp van ministerieel besluit betreffende de akoestische studies van windmolenparken.

Deze milieuverklaring maakt dus, net zoals degene die werd opgesteld voor het ontwerpplan met betrekking tot het BWR, deel uit van het proces dat zowel door de Europese als door de Waalse wetgever duidelijk is aangegeven voor de beoordeling van de milieueffecten van de twee ontwerpplannen.

Zodra deze verklaring door de Waalse regering is aangenomen, zullen de decreten verder het gewone normatieve proces voor dergelijke besluiten volgen, overeenkomstig de bevoegdheden, zodat zij kunnen worden aangenomen en ten volle effect kunnen sorteren.

2.2 Ontwerpplannen, beslissing om de twee besluiten aan een milieueffectbeoordeling te onderwerpen en beslissing over de gegevens die het milieueffectenrapport moet bevatten.

In het kader van de aanneming van de twee ontwerpplannen zijn de volgende beslissingen en akten aangenomen en zijn de volgende activiteiten verwezenlijkt.

Tijdens haar zitting van 22 februari 2018 (punt B.30) heeft de Waalse regering:

- akte genomen van arrest nr. 239.886, gewezen op 16 november 2017 door de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, waarmee het besluit van 13 februari 2014 houdende sectorale voorwaarden met betrekking tot windturbines met een totaalvermogen van 0,5 MW of meer is vernietigd;
- in eerste lezing het ontwerpbesluit van de Waalse regering houdende sectorale voorwaarden met betrekking tot windmolenparken met een totaalvermogen van 0,5 MW aangenomen. De regering was het ook eens over het nut van het aannemen van het ministerieel besluit betreffende akoestische studies van windmolenparken in

uitvoering van de artikels 22 en 24, lid 2, van het ontwerpplan voor het ontwerp-BWR;

- beslist de twee genoemde ontwerpbesluiten aan een milieueffectbeoordeling te onderwerpen;
- overeenkomstig de voorschriften van artikel D.56 van Boek I van het Milieuwetboek bepaald welke gegevens het milieueffectenrapport (hierna "MER" genoemd) moet bevatten (ontwerp-inhoud). Deze beslissing en de noodzaak van de uitvoering ervan zijn overigens door de Waalse regering nog eens herhaald in het kader van de Pax Eolienica.

In dezelfde beslissing heeft de Waalse regering de minister van Milieu opgedragen de ontwerp-inhoud van het MER voor advies voor te leggen aan de afdeling "Milieu" van de CESE Wallonie en aan alle Waalse gemeenten. Ook heeft de regering de minister van Milieu de bevoegdheid verleend om de ontwerp-inhoud van het MER definitief te valideren wanneer de inhoud ervan na ontvangst van de verschillende adviezen niet wezenlijk wordt gewijzigd. Op 20 maart 2018 werd, overeenkomstig de voorschriften van artikel D.56, § 4 van Boek I van het Milieuwetboek, de aangenomen ontwerp-inhoud van het MER (inhoudsopgave van het MER) samen met de twee ontwerpplannen voor advies overgemaakt aan de afdeling Milieu van de CESE Wallonie en aan de 262 gemeenten van het Waalse Gewest. Deze adviezen, over de omvang en de nauwkeurigheid van de gegevens die het MER zou bevatten, moesten uiterlijk op 23 april 2018 toekomen bij de Waalse overheidsdienst Landbouw, Natuurlijke Hulpbronnen en Milieu.

In het licht van de opmerkingen die de geraadpleegde instanties en gemeenten formuleerden, heeft de opsteller van de plannen de ontwerp-inhoud van het MER herzien. Deze ontwerp-inhoud is op 7 juni 2018 door de Waalse regering aangenomen.

Vervolgens heeft het Waalse Gewest de opstelling van het milieueffectenrapport voor beide ontwerpplannen uitbesteed.

2.3 Milieueffectenrapport (MER)

Het MER werd in 2019 gerealiseerd door Modyva bvba met medewerking van Sertius cvba en de nv Pissart, Architecture et Environnement (in consortium). Het MER en de twee beoordeelde ontwerpplannen werden op 9 januari 2020 door de Waalse regering goedgekeurd (punt A.8.).

2.3.1 Milieuoverwegingen

Overeenkomstig artikels D.52 tot en met D.61 van Boek I van het Milieuwetboek is een MER opgesteld voor de twee ontwerpplannen "Sectorale voorwaarden voor windmolenparken met een totaalvermogen van meer dan 0,5 MW" en "Ontwerp van ministerieel besluit betreffende akoestisch onderzoek van windmolenparken", teneinde de gevolgen daarvan voor het milieu in kaart te brengen.

Overeenkomstig artikels D.50 en D.56 van Boek I van het Milieuwetboek draagt de uitvoering van een MER bij tot de integratie van milieuoverwegingen in de opstelling en vaststelling van plannen en programma's die aanzienlijke gevolgen voor het milieu kunnen hebben, zulks met het oog op het bevorderen van een duurzame ontwikkeling. De waarschijnlijke niet te verwaarlozen effecten van de uitvoering van de Plannen, alsmede de redelijke alternatieve oplossingen, rekening houdend met de doelstellingen en het geografisch toepassingsgebied van de plannen, zijn vastgesteld, beschreven en beoordeeld.

Het MER was met name bedoeld om de milieueffecten van de uitvoering van de twee ontwerpplannen te beoordelen aan de hand van de volgende thema's:

- Biodiversiteit
- Geluid

- Trillingen
- Bewegende schaduwen (stroboscopische effecten)
- Elektromagnetische effecten
- Oppervlaktewateren
- Bodem, ondergrond en grondwater
- Afval
- Lucht en klimaatfactoren
- Landschap
- Stedenbouw
- Cultureel, bouwkundig en archeologisch erfgoed
- Veiligheid
- Interacties

Voor een beknopt overzicht van de in het MER beoordeelde effecten verwijzen we naar de niet-technische samenvatting op: http://environnement.wallonie.be/plan-exploitation-eoliennes/docs/NL_RNT.pdf

2.3.2 Inhoud van het MER

De inhoud van het gerealiseerde MER is in overeenstemming met artikel D.56 van Boek I van het Milieuwetboek. Het bevat de volgende minimale gegevens:

1° een samenvatting van de inhoud, een omschrijving van de voornaamste doelstellingen van het plan of van het programma en de verbanden met andere relevante plannen en programma's;

2° de relevante aspecten van de milieusituatie evenals de waarschijnlijke evolutie daarvan indien het plan of programma niet geïmplementeerd wordt;

3° de milieukenmerken van de gebieden die waarschijnlijk aanzienlijk getroffen zullen worden;

4° milieuproblemen die verband houden met het plan of programma, in het bijzonder die welke betrekking hebben op gebieden van bijzonder milieubelang, zoals die welke zijn aangewezen krachtens richtlijnen 79/409/EEG en 92/43/EEG;

5° de relevante milieubeschermingsdoelstellingen en de wijze waarop met deze doelstellingen en milieuoverwegingen rekening is gehouden bij de opmaak van het plan of van het programma;

6° de vermoedelijke niet-onaanzienlijke effecten, d.w.z. secundaire, cumulatieve, synergetische, korte-, middellange- en langetermijneffecten, permanente en tijdelijke, zowel positieve als negatieve, op het milieu, onder meer op thema's zoals biologische diversiteit, bevolking, menselijke gezondheid, fauna, flora, bodem, water, lucht, klimatologische factoren, materiële goederen, cultureel erfgoed, met inbegrip van architectonisch en archeologisch erfgoed, landschappen en de interacties tussen deze factoren;

7° de voorgenomen maatregelen om alle niet-onaanzienlijke negatieve milieueffecten van de uitvoering van het plan of het programma te vermijden, te beperken en, voor zover mogelijk, te compenseren;

8° een verklaring waarin de redenen voor de keuze van de beoogde oplossingen worden samengevat en een beschrijving wordt gegeven van de wijze waarop de beoordeling is uitgevoerd, met inbegrip van eventuele moeilijkheden die zijn ondervonden bij het verzamelen van de vereiste informatie, zoals technische tekortkomingen of een gebrek aan knowhow;

9° een beschrijving van de geplande monitoringmaatregelen, overeenkomstig artikel 59;

10° een niet-technische samenvatting (hierna "NTS" genoemd) van de hierboven bedoelde gegevens.

Het MER weerspiegelt deze minimale inhoud en omvat:

- de milieuproblemen die verband houden met de Plannen, in het bijzonder die welke betrekking hebben op gebieden van bijzonder milieubelang, zoals die welke zijn aangewezen krachtens de Richtlijnen 79/409/EG en 92/43/EG;
- de vermoedelijke niet-onaanzienlijke effecten van de Plannen, d.w.z. secundaire, cumulatieve, synergetische, korte-, middellange- en langetermijneffecten, permanente en tijdelijke, zowel positieve als negatieve, op het milieu, onder meer op thema's zoals biologische diversiteit, bevolking, menselijke gezondheid, fauna, flora, bodem, water, lucht, klimatologische factoren, materiële goederen, cultureel erfgoed, met inbegrip van architectonisch en archeologisch erfgoed, landschappen en de interacties tussen deze factoren;

Het MER vormt een uitgebreide, bijna 700 pagina's tellende analyse van de twee ontwerpplannen. Het bevat tevens een niet-technische samenvatting en belicht in hoofdstuk 8 de wijzigingen die de adviseur in de ontwerpplannen aanbeveelt in het licht van de uitgevoerde milieueffectbeoordeling.

In wezen houdt het MER rekening met de bestaande plannen en wetgeving (zowel milieunormen als voorschriften inzake ruimtelijke ordening) die van toepassing zijn op de windenergieprojecten waarvoor de twee ontwerpplannen bedoeld zijn, terwijl het zich beperkt tot het gebied van de exploitatie van de windturbines zonder in te gaan op de kwestie van de locatie ervan. Het houdt eveneens rekening met alle relevante en openbare instrumenten voor de milieubeoordeling van de twee ontwerpplannen, met inbegrip van de instrumenten die gewoonlijk worden gebruikt door opstellers van effectbeoordelingen van windenergieprojecten en door de overheid. Het besteedt aandacht aan de mogelijke koppelingen of eventuele tegenstellingen tussen deze verschillende teksten.

Dankzij de milieubeoordeling van de twee ontwerpplannen kon meer bepaald:

- de koppeling en de coherentie worden nagegaan met de andere plannen/regelingen/programma's die van toepassing zijn op windenergieprojecten of die een impact kunnen hebben op of kunnen interfereren met de twee ontwerpplannen;
- worden nagegaan hoe hoog de ambitie van de twee ontwerpplannen reikt voor de bescherming van het milieu en de menselijke gezondheid, in vergelijking met de aandacht voor het milieu op basis van bestaande, relevante en erkende wetenschappelijke gegevens ten tijde van de verwezenlijking ervan:
 - zich vergewissen van het operationele karakter van de in beide ontwerpplannen voorgestelde richtingen en maatregelen;
 - de milieumonitoring voorbereiden, meer bepaald met indicatoren voor het monitoren van de richtingen van de twee ontwerpplannen.

In deze context zijn de doelstellingen van de milieubeoordeling meer bepaald:

- nagaan of op elk moment in de voorbereiding van de ontwerpplannen rekening is gehouden met alle milieufactoren;
- de potentiële effecten van de doelstellingen en richtingen inzake inrichting en ontwikkeling op alle componenten van het milieu analyseren;
- de wendingen mogelijk maken die noodzakelijk zijn om ervoor te zorgen dat de gekozen richtingen verenigbaar zijn met de milieudoelstellingen;
- een feitelijke balans opstellen van de effecten van de ontwerpplannen op het milieu in de loop van de tijd.

Het effectbeoordelingsproces is gebaseerd op alle procedés die het mogelijk maken na te gaan of er rekening is gehouden:

- met de doelstellingen van het beleid ter bescherming en verbetering van het milieu, die moeten worden vertaald in engagementen die even nauwkeurig zijn als degene die betrekking hebben op inrichting en ontwikkeling;
- met de maatregelen om de negatieve weerslag te beperken en de positieve effecten van de gekozen richtingen te versterken;
- met de milieueffectstudies;
- met de resultaten van de besprekingen in het overleg over de verenigbaarheid van de verschillende territoriale aandachtspunten (van economische en sociale aard, op milieugebied).

In het MER wordt ook rekening gehouden met de adviezen van de aangrenzende regio's en staten over de weerslag van de ontwerpplannen op het functioneren van deze naburige gebieden.

Ten slotte heeft het MER, met het oog op een hoog niveau van milieubescherming, de Waalse regering kunnen voorlichten bij haar oriëntatie over de verschillende overwogen alternatieven en de keuzes die zijn gemaakt om te voldoen aan de doelstellingen van het plan/programma, op basis van de aanbevelingen van de adviseur. Zo heeft het MER bijgedragen tot de integratie van milieuoverwegingen in de voorbereiding van de ontwerpplannen met het oog op het bevorderen van duurzame ontwikkeling, in vergelijking met de aanvankelijke ontwerpplannen.

2.3.3 Behandeling van het milieueffectenrapport

Hoofdstuk 7 van het MER gaat voor elk van de beoordeelde thema's nader in op de verschillende overwogen maatregelen om elke niet te verwaarlozen negatieve weerslag van de uitvoering van de twee ontwerpplannen op het milieu te vermijden, te beperken of te compenseren in het licht van de conclusies van de effectbeoordeling.

In hoofdstuk 8 van het MER worden de door de auteur van het MER geselecteerde oplossingen en de redenen voor de gemaakte keuzes gepresenteerd in een overzichtstabel voor elk ontwerpplan. Elk van deze tabellen geeft achtereenvolgens alle artikels van de ontwerpplannen en daarbij telkens:

- de aanvankelijke tekst die in 2014 voor het BWR-SV is aangenomen of de aanvankelijke tekst die is voorbereid voor het ministerieel besluit "akoestische studies";
- de tekst die is gewijzigd naar aanleiding van de aanbevelingen van het MER en die, na goedkeuring door de Waalse regering, de ontwerpbesluiten vormt die worden gevormd door de ontwerpplannen die aan het publiek moeten worden voorgelegd voor de inspraakprocedure;
- de rechtvaardiging van het verschil tussen de aanvankelijke en de gewijzigde tekst.

De ontwerpplannen, zoals gewijzigd na de realisatie van het MER, werden door de Waalse regering (WR) goedgekeurd met haar beslissing van 9 januari 2020 (punt A.8).

Om de milieuverklaring niet moeilijker leesbaar te maken zijn deze tabellen niet rechtstreeks in het corpus van dit hoofdstuk opgenomen maar in een bijlage, zodat de lezer binnen hetzelfde document kan beschikken over de verschillende versies van de tekst van het plan dat wordt gevormd door het ontwerp-MB. Ter herinnering: het plan dat het ontwerp van BWR vormde, heeft het voorwerp uitgemaakt van een aparte milieuverklaring.

De voornaamste wijzigingen die het MER heeft aangebracht in de oorspronkelijke teksten van de ontwerpplannen, komen overigens ook aan bod in de niet-technische samenvatting, die beschikbaar is op de website die gewijd is aan het openbaar onderzoek

<http://environnement.wallonie.be/plan-exploitation-oliennes/index.html>

De voornaamste wijzigingen die na de realisatie van het MER in de aanvankelijke tekst zijn aangebracht, worden hieronder beknopt weergegeven.

Wijzigingen die het MER aanbrengt in het ontwerpplan dat wordt gevormd door het ontwerp-BWR over de SV, specifiek met betrekking tot het luik biodiversiteit

Het MER heeft voorgesteld een nieuw hoofdstuk op te nemen, bestaande uit één artikel – artikel 37 – voor het beschermen van de vliegende fauna (met name vleermuizen en vogels). Doel van dit artikel is zorgen voor een evenwicht tussen de bescherming van de biodiversiteit en de productie van windenergie.

Ter herinnering: de motivering van het MER luidde als volgt (blz. 172): "*De maatregelen ten gunste van de biodiversiteit worden momenteel behandeld bij het onderzoek van vergunningsaanvragen en via specifieke voorwaarden aan de exploitant opgelegd. De doelstellingen op het gebied van milieubehoud en -bescherming kunnen derhalve per geval worden bereikt. Niettemin wordt vastgesteld dat bepaalde problemen, zoals de sterfte onder vleermuizen, steeds terugkeren. Wij adviseren dan ook geharmoniseerde voorschriften voor de bescherming van vleermuizen in het ontwerpplan op te nemen.*"

Wijzigingen die het MER aanbrengt in het ontwerpplan dat wordt gevormd door het ontwerp-BWR over de SV, specifiek met betrekking tot de geluidswaarden bij immissie

In het ontwerpplan dat wordt gevormd door het ontwerp-BWR en gebaseerd is op de SV van 2014, was een grenswaarde van 40 dB(A) opgenomen tijdens zomernachten (wanneer de temperatuur om 22.00 uur hoger is dan 16°C). Het MER herinnert eraan dat deze bepaling (blz. 647) "*is ingevoerd om mensen in staat te stellen met open ramen te slapen wanneer de omstandigheden zomers zijn. Een specifiek geluidsniveau van 43 dB(A) buiten veroorzaakt geen significante effecten op de slaap in de slaapkamer, zelfs met de ramen open. In de praktijk zal de veroorzaakte hinder waarschijnlijk 's avonds groter zijn, wanneer de mensen buiten zijn. Een strengere beperking op specifiek geluid, indien ze nodig is, is dan ook relevanter tijdens de overgangen tussen dag en nacht (6.00-7.00 uur en 19.00-23.00 uur op weekdays, 6.00-23.00 uur op zon- en feestdagen) dan 's nachts.*"

Vanuit die vaststelling werd beslist het begrip zomernacht uit het ontwerp-BWR te schrappen. Deze maatregel werd echter gecompenseerd door een verlaging van het toegestane specifieke geluidsniveau in overgangperiodes (avonden, zondagen en feestdagen) gedurende het gehele jaar voor gebied I (woongebied op het gewestplan).

In het MER staat eveneens: "*Deze maatregel is eveneens eenvoudiger door te voeren voor de exploitant omdat hij niet vereist dat dagelijks de stations van het Koninklijk Meteorologisch Instituut in real time worden geraadpleegd om na te gaan of er al dan niet sprake is van zomerse nachtomstandigheden (meer dan 16°C om 22 uur). Hij vergemakkelijkt eveneens de controle en de zelfcontrole, waarvoor momenteel complexe kruisverwijzingen van productie- en KMI-gegevens vereist zijn. De grenswaarde tot 43 dB(A) verlagen tijdens overgangperiodes biedt de betrokken omwonenden bovendien betere bescherming wanneer zij 's avonds of op zon- of feestdagen buiten zijn.*"

Met betrekking tot het schrappen van de grenswaarden in bedrijventerreinen (ZAE) argumenteert het MER (p. 648): "*In het ontwerp van sectorale voorwaarden van 2014 genieten de woningen binnen een bedrijventerrein eveneens bescherming. De algemene voorwaarden omvatten een dergelijke bescherming niet. Deze situatie is niet billijk ten overstaan van de andere ingedeelde inrichtingen die geluidshinder veroorzaken.*"

Het wordt bevestigd dat deze situatie niet strookt met de AV van 2002, waarin geen normen zijn vastgelegd voor woningen in immissiegebied III, die doorgaans woningen van exploitanten of conciërgewoningen zijn waarvoor geen restrictievere regels kunnen worden vastgelegd aangezien ze zich bevinden in zones waar lawaaiërende activiteiten geconcentreerd

zijn. Daarom wordt voorgesteld de grenswaarden die binnen een ZAE van toepassing zijn te schrappen.

Wijzigingen die het MER aanbrengt in het ontwerpplan dat wordt gevormd door het ontwerp-BWR over de SV, specifiek met betrekking tot het luik over het concept uitbreiding van windmolenparken

In de SV 2014 die werden vernietig, werd het concept uitbreiding van windmolenparken ingevoerd op basis van een afstandscriterium gekoppeld aan de rotordiameter. Indien twee windmolenparken zich dicht bij elkaar bevinden, slaan de geluidsnormen volgens deze SV op beide parken, ook al worden zij door verschillende actoren geëxploiteerd.

In het kader van de verrichte analyse heeft het MER aangetoond dat (blz. 648-649) "*dit uitbreidingsconcept in de praktijk verschillende moeilijkheden oplevert:*

- *Juridische onzekerheid indien parken die door verschillende bedrijven worden beheerd samen tot een overschrijding leiden. De exploitanten moeten contractueel vastleggen op welke windturbines een debietbeperking moet worden toegepast. Hierdoor worden de uitvoeringsvoorwaarden van elk van de afgeleverde vergunningen in vraag gesteld.*
- *Onzekerheid voor de zelfbeoordeling van de geluidseffecten van een project: de aanvrager moet uitgaan van de veronderstelling dat het aangrenzende park waarover hij geen controle heeft, in overeenstemming is met de opgelegde grenswaarden.*
- *Verlaging van de grenswaarden van een park op een bedrijventerrein wanneer een tweede park dat zich niet volledig in deze zone bevindt, in de buurt wordt gevestigd.*
- *De hergroepering beïnvloedt de akoestische monitoring, aangezien een park op elk moment in dezelfde uitbreiding als nieuwe windturbines kan worden gehergroepeerd. De termijnen en voorwaarden voor akoestische monitoring voorzien niet in dit scenario.*

De uitbreiding van parken is ook in tegenspraak met de definitie van een inrichting, als een technische en geografische eenheid, zonder enige onderlinge afhankelijkheid van andere inrichtingen op materieel of functioneel niveau, zoals vermeld in het decreet van 11 maart 1999 en de algemene voorwaarden die niet voorzien in een gezamenlijk specifiek geluidsniveau voor verschillende bedrijven."

Bijgevolg is dit concept uitbreiding van een park op grond van de voorgaande elementen geschrapt om terug te keren naar het concept uitbreiding van een inrichting, overeenkomstig de algemene regeling in het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning. Aldus vermijdt de opsteller van het Plan dat er tussen de concepten uit voornoemd decreet en die uit het ontwerpplan dat wordt gevormd door het ontwerp-BWR, asymmetrieën komen die bronnen van rechtsonzekerheid zijn.

Wijzigingen die het MER aanbrengt in het ontwerpplan dat wordt gevormd door het ontwerp-BWR over de SV, specifiek met betrekking tot het luik over de afwijking voor aanzienlijk achtergrondgeluid

Zoals vermeld in het MER bepalen de SV van 2014: "*De geluidsnormen mogen worden overschreden als de windturbines worden geïnstalleerd in een gebied waar het omgevingsgeluid groter is dan de grenswaarden (bv. grens van een snelweg) en op voorwaarde dat garanties betreffende geluidsisolatie voor de betrokken omwonenden worden gegeven.*

Deze afwijking is relevant als we kijken naar wat er qua klimaat op het spel staat. Ze stimuleert de installatie in lawaaierige gebieden waar de geluidsimpact van windturbines klein of zelfs onbestaand zal zijn aangezien het windturbinegeluid er niet bovenuit zal komen".

Er is echter enerzijds een technische tegenstrijdigheid vastgesteld bij de beoordeling van het achtergrondlawaai en anderzijds zijn de garanties inzake geluidsisolatie niet relevant. In zijn huidige vorm is het mechanisme voor afwijkingen in geval van aanzienlijk achtergrondlawaai dan ook vrijwel niet toepasbaar.

De afwijking voor aanzienlijk achtergrondgeluid is daarom in het ontwerpplan dat wordt gevormd door het ontwerp-BWR vervangen door een afwijking die voortvloeit uit de afwezigheid van geluidsoverschrijding tijdens de akoestische monitoring van het windmolenpark, met de mogelijkheid om de afwijking opnieuw te beoordelen in geval van een verandering in de geluidsomgeving rond het park. Het windmolenpark moet zijn geluidsemisatie in elk geval tot de grenswaarden kunnen verminderen (bijvoorbeeld door afremming).

Wijzigingen die het MER aanbrengt in de ontwerpplannen (BWR + MB) betreffende de geluidseffectbeoordeling

De berekening en meting van het windturbinegeluid staan centraal in de ontwerpplannen (BWR en MB) en in deze milieuverklaring. Het gaat over uiterst technische onderwerpen, die in het MER uitvoerig worden behandeld en in de niet-technische samenvatting voor een ruimer publiek begrijpelijk worden gemaakt, en waarvoor een hele reeks wijzigingen is aangebracht.

Dit zijn de belangrijkste in het MER voorgestelde maatregelen, die in de ontwerpplannen zijn overgenomen:

- *Bij akoestische monitoring in situ worden de microfoons zoveel mogelijk zodanig geplaatst dat reflectieverschijnselen (anders dan die van de grond) worden voorkomen. De locatie van de microfoon moet representatief blijven, vooral qua afstand, qua positie van de omwonenden. Als het niet mogelijk is reflecties op de microfoon te voorkomen, worden technische middelen gebruikt om weerkaatsingen op de meting te onderdrukken (bv. microfoon in een kast) of biedt het erkende laboratorium een correctie die moet worden toegepast op het gemeten specifieke geluidsniveau.*
- *Het aanduiden en indien nodig verwijderen van geluidsmetingen waarbij de maximale windsnelheid op microfoonhoogte 5 m/s overschrijdt.*
- *Zowel voor berekeningen als voor metingen baseert men zich altijd op een windsnelheid die ter hoogte van de gondel wordt gemeten of geëvalueerd.*
- *Verwerking van de gegevens door middel van histogrammen bij de monitoring van windmolenparken.*
- *De minimale duur van de akoestische monitoring is 1 maand. Als na afloop van de 1ste maand blijkt dat het geluidsniveau systematisch hoger is dan het theoretisch berekende specifieke geluidsniveau, kan de meetcampagne worden onderbroken voor dit immissiepunt. Als niet aan deze voorwaarde wordt voldaan, wordt de meetcampagne verlengd voor een extra periode van minimaal 1 maand en totdat er minimaal 5 geldige metingen zijn verkregen. Als na 4 maanden niet aan de bovengenoemde voorwaarden is voldaan, kan de campagne worden onderbroken en wordt de naleving door het park beoordeeld op basis van de gegevens die konden worden verzameld.*
- *Als uit de akoestische monitoring geen geluidsoverschrijding van het windmolenpark blijkt, zal het beschouwd worden als conform.*
- *Het nauwkeurig vaststellen van de inhoud van het rapport van de akoestische monitoring dat aan de bevoegde autoriteiten moet worden verstrekt.*
- *Het opleggen van een monitoringverslag in verband met de milieuverplichtingen dat het akoestisch monitoringverslag overneemt.*

Wijzigingen die het MER aanbrengt in het ontwerpplan dat wordt gevormd door het ontwerp-BWR over de SV, specifiek met betrekking tot het luik betreffende het effect van bewegende schaduwen

Het in de ontwerpversie van de SV van 2014 ten onrechte als "stroboscopisch" aangemerkte effect wordt gekenmerkt door een "bewegende schaduw" die samenhangt met de rotatie van de wieken van de windturbines bij bepaalde weersomstandigheden. Het MER herinnert eraan (blz. 370) dat "het gebaseerd is op de aanbevelingen van het referentiekader, waarbij dezelfde blootstellingsgrenswaarden worden gebruikt. Het vertoont echter bepaalde tekortkomingen die in de beoordeling worden benadrukt. Zo biedt het geen bescherming voor andere gevoelige zones dan woongebieden (werkplekken, scholen, ziekenhuizen, enz.)."

De volgende maatregelen zijn derhalve in het MER voorgesteld en in het ontwerpplan dat wordt gevormd door het ontwerp-BWR opgenomen:

- *De term "stroboscoopeffecten" vervangen door "effecten onder invloed van bewegende schaduwen"*
- *Het uitbreiden van het toepassingsgebied van de schaduwgrenswaarden tot alle zones binnen een gebouw waarin een persoon gewoonlijk verblijft of een regelmatige activiteit uitvoert en wordt blootgesteld aan het effect van bewegende schaduwen.*
- *Het schrappen van de verwijzing naar de berekeningsmethodologie volgens de "maximalistische" benadering van artikel 10, §1 en het toevoegen van een bepaling die adviseert gebruik te maken van een inrichting voor het beperken van de schaduweffecten als een overschrijding van de grenswaarden wordt berekend op basis van de maximalistische benadering van de voorspellende methodologie.*
- *Het verduidelijken van de minimale inhoud van de schaduweffectstudie die bij de vergunningsaanvragen moet worden gevoegd en het vaststellen van de voorspellende methodologie.*
- *Het vaststellen van bepalingen met betrekking tot zelfcontrole en controle van de effecten van bewegende schaduwen.*

Wijzigingen die het MER aanbrengt in het ontwerpplan dat wordt gevormd door het ontwerp-BWR over de SV, specifiek met betrekking tot het luik betreffende de andere thema's

Op basis van de analyse in het MER zijn eveneens voorstellen gedaan voor andere thema's, zoals de oliehuishouding in de windturbine, veiligheidsaspecten en de ontmantelingsfase. Deze voorstellen zijn geconcretiseerd in de vorm van een aanpassing van het ontwerpplan dat wordt gevormd door het ontwerp-BWR:

- *Zorgen voor een opvang ter hoogte van de gondel om onvoorziene olielekken op te vangen.*
- *De automatische uitschakel- en veiligheidssystemen worden getest bij de inbedrijfstelling (en niet vóór de inbedrijfstelling) en minstens eenmaal per jaar door de operationeel manager of zijn vertegenwoordiger, onder toezicht van een externe technische controleservice. Deze evaluatiemethode zou in een ministerieel besluit kunnen worden vastgelegd.*
- *Het volledig verwijderen van de fundering, behalve de heipalen.*
- *Het schrappen van de kwaliteitscriteria voor opvulbaar die vallen onder het bodemsaneringsdecreet van 1 maart 2018.*
- *Het ontwikkelen van een geharmoniseerde berekeningsmethode voor de beoordeling van de ontmantelingskosten*

- *Een bepaling opnemen voor de instandhouding van de biodiversiteit, met name van vleermuizen en vogels.*

Ten slotte zijn er belangrijke kwesties, zoals de effecten van elektromagnetische velden, die in het MER omstandig werden bestudeerd, maar zonder dat dit heeft geleid tot substantiële wijzigingen in de aanvankelijke tekst.

2.4 Participatie van het publiek

2.4.1 Inleiding

De ontwerpplannen werden voor inspraak aan het publiek voorgelegd na goedkeuring door de Waalse regering tijdens haar bijeenkomst van 9 januari 2020.

De participatie van het publiek omvat een openbaar onderzoek (2.4.2.), de raadpleging van de door de Waalse regering aangewezen gespecialiseerde instanties en de gemeenten die de impact van de ontwerpplannen ondervinden en de raadpleging van de aangrenzende staten/regio's die een impact van de twee ontwerpplannen kunnen ondervinden (2.4.3.), zowel over het MER als over beide door de Waalse regering goedgekeurde ontwerpplannen.

De inspraakprocedure voor het publiek wordt geregeld in Boek I van het Milieuwetboek, zowel wat de organisatie als wat de duur ervan betreft. Als gevolg van de COVID-19-pandemie werd de duur van de inspraakperiode echter verlengd (2.4.4.).

2.4.2 Openbaar onderzoek

Het openbaar onderzoek werd georganiseerd overeenkomstig de in Boek I van het Milieuwetboek beschreven procedure. Het moest aanvankelijk plaatsvinden van 17 februari tot 2 april 2020, d.w.z. gedurende de periode van 45 dagen die in artikel D.29-13, § 1, van Boek I van het Milieuwetboek is vastgelegd, in heel Wallonië (262 betrokken gemeenten). Overeenkomstig artikel D.29-14 van Boek I van het Milieuwetboek, omvatte het voor openbaar onderzoek ingediende dossier de twee ontwerpplannen, vergezeld van het MER, de niet-technische samenvatting daarvan en de vergelijkende tabel van de oorspronkelijk geplande normen en de voorgestelde wijzigingen als gevolg van de aanbevelingen in het MER. De niet-technische samenvatting is bedoeld om het publiek in staat te stellen kennis te nemen van de analyses van het MER, op een beknopte manier en in een taal die geacht wordt toegankelijk te zijn. Om alle Waalse burgers in staat te stellen de inhoud van deze documenten te begrijpen, zijn het MER en de niet-technische samenvatting in het Duits vertaald. In het Nederlands is alleen de niet-technische samenvatting vertaald.

Om het inspraakproces voor het publiek te vergemakkelijken, heeft de Waalse Overheidsdienst een website ontwikkeld en on line gezet die gewijd is aan dit openbaar onderzoek, namelijk: <http://environnement.wallonie.be/plan-exploitation-eoliennes/index.html>. Deze website informeert de burgers over de mogelijkheden om aan het openbaar onderzoek deel te nemen, de redenen voor de openbare raadpleging en de inhoud van de ingediende ontwerpplannen.

Op de website zijn eveneens andere elementen ter beschikking gesteld om de respondenten in staat te stellen "een beter inzicht te krijgen in de beleidscontext waarin de maatregelen op het gebied van windenergie worden genomen":

- het referentiekader voor de implementatie van windturbines in het Waalse Gewest;
- de gewestelijke beleidsverklaring 2019-2024, bladzijde 54;
- het Lucht-klimaat-energieplan (LKEP 2030);
- de Pax Eolienica;
- het rapport over de toestand van het Waalse milieu 2017, deel 4 – hoofdstuk 2;
- de website van SPW Energie en het gedeelte dat aan windenergie is gewijd;
- Permis on Web (POW), de website van de milieuvergunning in Wallonië;
- ook wetteksten werden in herinnering gebracht en ter beschikking gesteld.

De belanghebbenden¹ werden uitgenodigd om te antwoorden (deel te nemen) bij de administratie (meer bepaald de Waalse overheidsdienst Landbouw, Natuurlijke hulpbronnen en Milieu – SPW ARNE):

- rechtstreeks, hetzij met behulp van het door de SPW ontwikkelde instrument (vragenlijst) op papierloze wijze (internet – website) of op traditionele wijze (post), hetzij in een vrij formaat (zowel per post als digitaal); of
- onrechtstreeks, via hun gemeenten, waarbij laatstgenoemde verantwoordelijk waren voor het informeren van hun ingezetenen en het verzamelen van hun schriftelijk of mondeling geuite meningen en opmerkingen, en vervolgens voor het overmaken ervan ter verwerking door de SPW ARNE, samen met hun eigen officiële meningen en opmerkingen (bijvoorbeeld aan de hand van een uittreksel van een beraadslaging van het college).

De on line beschikbare vragenlijst (vertaald in het Duits en het Nederlands) had het voordeel dat ze gestructureerd was in 23 vragen met betrekking tot de bepalingen van de ontwerpplannen. De vragen werden kort toegelicht om het verband te leggen met de artikels over de betrokken bepalingen.

Voor elke vraag gaven de respondenten hun algemene mening over de toereikendheid van de maatregelen waarop de vraag betrekking had, op een schaal van 5 niveaus, gaande van "absoluut voldoende" tot "helemaal niet voldoende" en "geen mening". Wanneer de respondenten de bepalingen "helemaal niet voldoende", "eerder niet voldoende" of "voldoende noch onvoldoende" vonden, kregen ze ruimte om in vrije vorm de redenen voor deze algemene perceptie te formuleren.

In het kader van een 24ste vraag kregen de respondenten de gelegenheid om in vrije vorm meningen, opmerkingen en commentaar te geven op de ontwerpplannen of het MER in hun geheel. Die ruimte is uitgebreid benut om commentaar te leveren op de ene of andere bepaling van de ontwerpplannen, of zelfs om kwalitatieve elementen of aanvullende argumenten aan te dragen.

Opgemerkt moet worden dat het gebruik van de vragenlijst niet verplicht was om als burger inspraak te hebben. Ze was gewoon een instrument om meer publieksdeelname aan het bevragsingsproces te bevorderen. Burgers mochten dus net zo goed, zoals hierboven aangegeven, op gewoon papier hun opmerkingen en meningen formuleren over een specifiek thema of over alle ontwerpplannen samen. De instellingen, de aangrenzende staten en regio's, de meeste gemeenten en bedrijven in de sector, evenals burgers en verenigingen hebben hun mening trouwens in vrije vorm kenbaar gemaakt.

Wat de duur van het openbaar onderzoek betreft, heeft de Waalse regering wegens de COVID-19-pandemie die tijdens de inspraakperiode woedde, via twee opeenvolgende besluiten van bijzondere machten beslist de duur van de lopende openbare onderzoeken op te schorten, waardoor deze duur werd verlengd (zie verder bij punt 2.4.4). Specifieke informatie ter attentie van alle belanghebbenden werd gepubliceerd op de aan het openbaar onderzoek gewijde website en werd ook via e-mail ter kennis gebracht van alle Waalse gemeenten. Het gevolg daarvan is geweest dat het openbaar onderzoek is afgesloten op 18 mei 2020.

¹ De raadpleging was zoals gezegd bedoeld om alle Waalse natuurlijke personen en rechtspersonen, alsmede de verenigingssector, de aangrenzende staten en regio's, de gemeenten en de specifiek geraadpleegde instellingen (de UVCW, de afdeling Milieu en de afdeling Energie van de CESE Wallonie) de kans te geven hun mening te geven. Gezien de zeer technische aard van het onderwerp van de raadpleging hebben wij de reacties uit de windenergiesector en uit gespecialiseerde bureaus voor akoestiek afgezonderd uit de antwoorden van de natuurlijke personen en rechtspersonen, om daarvan een aparte samenvatting te kunnen geven.

2.4.3 Raadpleging van de instanties, gemeenten en aangrenzende staten/regio's

De ontwerpplannen zijn ook ter raadpleging voorgelegd aan de instanties, aan gemeenten en aan aangrenzende staten/regio's. Deze raadpleging zou aanvankelijk zestig dagen duren en lopen van 17 februari tot 17 april 2020.

Overeenkomstig artikel D.57, § 3, van Boek I van het Milieuwetboek werden de ontwerpplannen en het MER voor advies voorgelegd aan de 262 Waalse gemeenten en aan de afdeling Milieu van de CESE Wallonie (Waalse raad voor economische en sociale aangelegenheden en milieuzaken). De stukken zijn op 30 januari 2020 naar de gemeenten en op 13 februari 2020 naar de afdeling Milieu van de CESE gestuurd.

Voorts heeft de Waalse regering het overeenkomstig datzelfde artikel nuttig geacht de ontwerpplannen voor advies voor te leggen aan de volgende twee instanties (verzonden op 13 februari 2020):

- De afdeling Energie van de CESE Wallonie (Waalse raad voor economische en sociale aangelegenheden en milieuzaken);
- de UVCW (Unie van Waalse steden en gemeenten);

Overeenkomstig artikel D.29-11 van Boek I van het Milieuwetboek en op basis van de beslissing van de regering van 9 januari 2020, heeft de minister van Leefmilieu de bevoegde autoriteiten van de regio's en andere lidstaten van de Europese Unie of andere staten die partij zijn bij het Verdrag van Espoo geraadpleegd.

De volgende regio's en andere lidstaten van het Verdrag van Espoo hebben gereageerd:

- het Vlaamse Gewest;
- de regio Grand-Est (Frankrijk);
- Noordrijn-Westfalen en Rijnland-Palts (Duitsland);
- Saarland;
- het Groothertogdom Luxemburg.

Het voor raadpleging ingediende dossier bevat dezelfde documenten als die welke voor het openbaar onderzoek zijn ingediend, namelijk: de ontwerpplannen, vergezeld van het MER en de niet-technische samenvatting daarvan, die beschikbaar [zijn op de website die is gewijd aan het openbaar onderzoek <http://environnement.wallonie.be/plan-exploitation-eoliennes/index.html>](http://environnement.wallonie.be/plan-exploitation-eoliennes/index.html), alsmede alle andere documenten die op die website beschikbaar zijn.

Zoals bij het openbaar onderzoek konden de instanties en de aangrenzende regio's en staten deelnemen met behulp van de ter beschikking gestelde vragenlijst of in een vrije andere vorm. Ook heeft de Waalse regering, gezien de COVID-19-pandemie, akte genomen van de verlenging van de duur van de raadpleging.

2.4.4 Verlenging van de duur

Zoals hoger vermeld heeft de Waalse regering, om Wallonië in staat te stellen te reageren op de COVID-19 -pandemie, op basis van bijzondere machten diverse maatregelen getroffen om de crisis te beheersen. Dit geldt met name voor de opschorting en de daaruit voortvloeiende verlenging van de verval- en beroepstermijnen en van openbare onderzoeken.

De openbare onderzoeken werden bijgevolg verlengd, aanvankelijk voor een periode van 30 dagen door bijzondere-machtenbesluit nr. 2 van 18 maart 2020 (*BWR BM nr. 2 van 18 maart 2020 betreffende de tijdelijke opschorting van dwingende termijnen en termijnen voor het indienen van beroepen vastgesteld in de gezamenlijke Waalse wetgeving en reglementering of aangenomen krachtens deze, evenals die vastgesteld in de wetten en koninklijke besluiten vallend onder de bevoegdheden van het Waalse Gewest krachtens de bijzondere wet tot hervorming der instellingen van 8 augustus 1980 (B.S. van 20 maart 2020)*), waarbij de procedure wordt opgeschort tot 18 april 2020

In een tweede fase heeft de Waalse regering op 18 april 2020 een tweede bijzondere-machtenbesluit genomen (*BWR BM nr. 20 van 18 april 2020 tot verlenging van de termijnen*

bedoeld in het besluit van de Waalse regering van bijzondere machten nr. 2 van 18 maart 2020 betreffende de tijdelijke opschorting van dwingende termijnen en termijnen voor het indienen van beroepen vastgesteld in de gezamenlijke Waalse wetgeving en reglementering of aangenomen krachtens deze, evenals die vastgesteld in de wetten en koninklijke besluiten vallend onder de bevoegdheden van het Waalse Gewest krachtens de bijzondere wet tot hervorming der instellingen van 8 augustus 1980 en in het besluit van de Waalse regering van bijzondere machten nr. 3 betreffende de tijdelijke opschorting van dwingende termijnen en termijnen voor het indienen van beroepen vastgesteld in de gezamenlijke Waalse wetgeving en reglementering of aangenomen krachtens deze, evenals die vastgesteld in de wetten en koninklijke besluiten vallend onder de bevoegdheden van het Waalse Gewest krachtens de bijzondere wet tot hervorming der instellingen van 8 augustus 1980, waarvan de tekst in bijlage is opgenomen (B.S. van 22 april 2020)). Dat besluit verlengde de tijdelijke opschorting van de dwingende termijnen en termijnen voor beroep die zijn vastgelegd in of krachtens alle Waalse wet- en regelgeving, waardoor de einddatum van de opschorting van 18 april 2020 naar 30 april 2020 is opgeschoven, zoals toegestaan door het BWR van bijzondere machten nr. 2.

Uiteindelijk heeft de tijdelijke opschorting van de dwingende termijnen en termijnen voor beroep en van openbare onderzoeken dus 44 dagen geduurd (opschorting tussen 18 maart 2020 en 30 april 2020). Bijgevolg is het openbaar onderzoek van 45 dagen afgesloten op maandag 18 mei 2020 voor de burgers (de uiterste datum viel op zaterdag 16 mei 2020, maar krachtens artikel D.29-13, §1, van Boek I van het Milieuwetboek wordt het onderzoek verlengd tot de eerstvolgende werkdag indien de laatste dag van het onderzoek een zaterdag of zondag is). Tijdens de opschorting konden de burgers nog altijd hun opmerkingen formuleren over beide twee ontwerpplannen.

Bovengenoemde elementen zijn ook toegepast op de termijn van 60 dagen voor de procedures voor het raadplegen van de instanties, gemeenten en aangrenzende staten/regio's. De raadplegingsperiode, die aanvankelijk van 17 februari tot en met 17 april 2020 zou lopen, is door de bovengenoemde verlengingen pas afgelopen op 2 juni 2020.

3 Verwerking van de resultaten van het openbaar onderzoek en van de raadplegingen

3.1 Synthese en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren van de bevolking, de verenigingen, de instanties en de gemeenten

3.1.1 Methodologie voor het analyseren en verwerken van de adviezen

In het kader van het realiseren van deze milieuverklaring heeft de opsteller van het Plan, in dit geval de Waalse regering bij monde van de SPW ARNE, via een openbare aanbesteding een uitvoerder gezocht voor een procedure voor het sorteren van de tijdens de inspraak ontvangen opmerkingen. Dankzij deze procedure konden de geformuleerde adviezen, commentaren en opmerkingen samengevat worden ongeacht de wijze die de respondenten hadden gekozen om ze te formuleren. Daarvan is dan een rapport opgesteld, het "syntheserapport" dat aan de basis ligt van het opstellen van deze milieuverklaring.

De voornaamste resultaten van deze synthese en indeling van de opmerkingen die uit de procedure van het openbaar onderzoek zijn gekomen, worden gepresenteerd in punt 3.1.2. Na het opstellen van dit syntheserapport werden de adviezen, opmerkingen en commentaren van de instanties, van de Waalse gemeenten, van de aangrenzende regio's en staten, en van de burgers onderzocht en beoordeeld.

Wanneer ze gegrond en gerechtvaardigd waren, heeft de opsteller van het Plan ze gevolgd en werd het ontwerp-MB aangepast. Wanneer ze ongegrond waren, werden ze afgewezen en formuleerde de opsteller van het Plan een gepast antwoord. In algemene zin antwoordde hij op de duidelijke en nauwkeurige commentaren van technische aard – en niet die van persoonlijke aard.

Het doel van dit hoofdstuk 3 is een antwoord geven op en in overweging nemen van de adviezen, opmerkingen en commentaren van burgers tijdens het openbaar onderzoek, de adviezen van de betrokken gemeenten, van de gespecialiseerde instanties, van de andere geraadpleegde aangrenzende regio's en staten, en een samenvatting geven van de manier waarop met deze elementen rekening is gehouden bij het uitwerken van de besluiten die de Plannen vormen, **waarbij de analyse in dit deel 3 alleen het ontwerp-MB behandelt**. Het plan dat het ontwerp van BWR SV vormt, maakt het voorwerp uit van een aparte milieuverklaring.

Wat de methodologie betreft, werd beslist de adviezen, opmerkingen en commentaren in chronologische volgorde van de artikels in te delen, zowel voor het Plan betreffende het ontwerp-MB als voor het plan betreffende het ontwerp van BWR, al valt dat onder een afzonderlijke milieuverklaring.

Op die manier verschaft de milieuverklaring de lezer voor elk artikel van het Plan de volgende informatie:

- Om te beginnen de integrale tekst van het artikel van het Plan in een grijs kader;
- Vervolgens de synthese van de adviezen, opmerkingen en commentaren in de vorm van een overzichtstabel. Het gaat om alle adviezen, opmerkingen en commentaren uit het openbaar onderzoek en uit de raadpleging van de Waalse of Vlaamse instanties en gemeenten.
- Ten derde de analyse van de adviezen, gepresenteerd met verwijzing naar het milieueffectenrapport dat voorafgaand aan het openbaar onderzoek is opgesteld, waarbij bepaalde punten worden verduidelijkt in het licht van de huidige stand van de wetenschappelijke en technische kennis. De bedoeling is duidelijkheid verschaffen en synthetisch en globaal te antwoorden op alle geformuleerde opmerkingen.
- Ten vierde, op basis van de resultaten van de analyse van de adviezen, een voorstel tot wijziging van de tekst van het Plan, opgenomen in een groen kader.

Hoofdstuk 4 is gewijd aan een presentatie van de wijzigingen die naar aanleiding van de raadpleging zijn aangebracht aan het ontwerp-MB dat het Plan vormt. In punt 4.1 worden

eerst de voornaamste wijzigingen aan het Plan belicht, zodat de lezer een overzicht krijgt van de aangebrachte wijzigingen. In punt 4.2 worden alle wijzigingen in een overzichtstabel gepresenteerd, zodat elk artikel van het Plan kan worden gevisualiseerd en men beschikt over de voornaamste motivering wanneer het artikel wordt gewijzigd.

Hoofdstuk 5 gaat over de maatregelen voor de monitoring van het ontwerp-MB dat het Plan vormt.

Hoofdstuk 6 bevat de volledige en definitieve tekst van het ontwerp van ministerieel besluit (MB) inzake akoestische studies van windmolenparken tot uitvoering van artikels 22 en 24, lid 2 van het besluit van de Waalse regering (BWR) tot vaststelling van sectorspecifieke voorwaarden voor windmolenparken met een totale capaciteit van 0,5 MW of meer.

3.1.2 Voornaamste resultaten van het openbaar onderzoek en de raadpleging van de instanties en de gemeenten

De synthese en indeling van de opmerkingen die uit de procedure van het openbaar onderzoek naar voren zijn gekomen, hebben de volgende opdeling opgeleverd:

- Er werden 1.373 antwoorden ontvangen van Waalse burgers;
- 20 antwoorden van burgergroeperingen;
- 10 antwoorden van kmo's en van 20 Waalse verenigingen en één Vlaamse vereniging;
- 5 antwoorden van Vlaamse burgers;
- 3 antwoorden van de federaties in de sector windenergie (FEBEG, EDORA en REScoop);
- 17 antwoorden van marktdeelnemers uit de sector;
- 3 antwoorden van studie bureaus akoestiek.

Dit komt neer op een totaal van 1.432 ontvangen antwoorden, die hetzij in de vorm van het online beschikbaar gestelde sjabloon, hetzij in vrije vorm werden ingediend. Er zijn echter ook respondenten geweest die zowel vrij als via de vragenlijst hebben geantwoord.

Van de antwoorden in vrije vorm hebben alleen de volgende twee inzendingen meer dan twee ondertekenaars:

- een eerste inzending van 50 verenigingen en uiteenlopende comités, evenals van bijna 400 ondertekenaars, van wie sommigen eveneens via de vragenlijst hebben gereageerd;
- een tweede inzending, ondertekend door bijna 70 ondertekenaars.

Zoals hierboven uiteengezet (2.4.2 en 2.4.3) werden de Waalse gemeenten uitgenodigd zowel de antwoorden die zij van alle categorieën van respondenten hadden ontvangen als hun eigen adviezen, opmerkingen en commentaren te bezorgen aan de SPW ARNE. De overgrote meerderheid van de geraadpleegde gemeenten (236 gemeenten, d.w.z. 90% van alle Waalse gemeenten) heeft een proces-verbaal van afsluiting van het openbaar onderzoek gestuurd²: 120 gemeenten vermeldden geen enkel antwoord en 116 hebben een antwoord overgemaakt; in 104 gevallen ging het om een kopie van dezelfde brief van 50 verenigingen en uiteenlopende comités (die ook rechtstreeks op de openbare raadpleging hadden geantwoord). De colleges van burgemeester en schepenen konden eveneens een advies uitbrengen na beraadslaging.

In dit verband heeft de SPW 78 adviezen van gemeentelijke colleges ontvangen, als volgt verdeeld:

- 27 "geen mening";
- 18 gunstige adviezen;

² Een proces-verbaal van afsluiting is een officieel document waarin staat wanneer (datum en uur) het openbaar onderzoek werd afgesloten en hoeveel antwoorden (wat ook nul kan zijn) de gemeente heeft ontvangen, zodat daarmee rekening kan worden gehouden. De antwoorden worden immers bij dat proces-verbaal gevoegd.

- 12 voorwaardelijke gunstige adviezen;
- 9 adviezen die zich niet uitspreken;
- 12 ongunstige adviezen.

Daarnaast hebben ook drie Vlaamse gemeenten hun advies ingediend: Menen, Avelgem en Herne. Alleen de gemeente Herne heeft nauwkeurige commentaren geformuleerd bij verschillende artikels van het Plan, waarmee op dezelfde wijze rekening werd gehouden als met de andere respondenten.

Synthese van de reacties van de Waalse burgers, verenigingen en kmo's

De antwoorden van Waalse burgers, kmo's, verenigingen en burgergroepen werden gegroepeerd volgens de volgende thema's die rechtstreeks verband houden met de bepalingen van de Plannen (en dus met de gestelde vragen):

1. Bouw van windturbines en algemeenheden betreffende de exploitatie
2. Bewegende schaduwen
3. Algemene veiligheid en bodembescherming
4. Lawaai geproduceerd door de windturbines
5. Monitoringmaatregelen en herstel in de oorspronkelijke staat na afloop van de exploitatie
6. Bescherming van de vliegende fauna
7. **Methodologie voor het verrichten van akoestische studies**
 1. **Voorspellende akoestische studies.**
 2. **Meting van het achtergrondlawaai in geval van herevaluatie van de geluidsomgeving.**
 3. **Akoestische studies bestemd voor akoestische monitoring en voor controle van de parken.**

Punt 7 in het "vet" krijgt bijzondere aandacht, omdat het de milieuverklaring is met betrekking tot het ontwerp-MB dat het PLAN vormt.

Voor elk van de thema's en met betrekking tot de gesloten vragen werd de respondenten gevraagd op een schaal van 5 niveaus aan te geven in welke mate ze achter de bepaling(en) van de Plannen staan:

- Helemaal (gunstig): degenen die de bepaling volkomen toereikend vonden;
- Eerder wel (gunstig): degenen die de bepaling eerder toereikend vonden;
- Wel noch niet (gunstig noch ongunstig): degenen die de bepaling niet toereikend en niet ontoereikend vonden;
- Eerder niet (ongunstig): degenen die de bepaling eerder ontoereikend vonden;
- Helemaal niet (ongunstig): degenen die de bepaling volkomen ontoereikend vonden.

Merk hierbij op dat degenen die de vraag niet hebben beantwoord of die geen mening opgaven, niet zijn opgenomen in de schematische verdeling van de antwoorden hieronder. Vervolgens kregen de respondenten, indien zij zich ongunstig, eerder ongunstig of gunstig noch ongunstig opstelden, de gelegenheid om opmerkingen te geven in een open commentaarveld.

Elk van deze kwalitatieve opmerkingen werd geanalyseerd en er werd een globale synthese van gemaakt op grond van een ad-hocraster (de categorieën van meningen, opmerkingen en commentaren zijn over het algemeen identiek, maar de subcategorieën hangen vaak af van het thema).

Antwoorden die in vrije vorm werden geformuleerd (per post of e-mail) werden op een gelijkaardige manier verwerkt. Meestal is de ruimte na de laatste vraag van de enquête uitgebreid benut om commentaar te leveren op de ene of andere bepaling van de Plannen, of zelfs om kwalitatieve elementen of aanvullende argumenten aan te dragen.

Na analyse werden al deze items uitgesplitst per thema, indien nodig door de categorisering van de antwoorden aan te passen.

De resultaten van de vragen met betrekking tot het ontwerp-MB worden in de volgende punten gegeven; zoals hierboven reeds gezegd, zullen die met betrekking tot het ontwerp van BWR SV het voorwerp uitmaken van een afzonderlijke milieuverklaring.

Methodologie voor het verrichten van akoestische studies

De vragen betreffende dit thema gaan over de bepalingen van het Plan dat het ontwerp-MB vormt, namelijk:

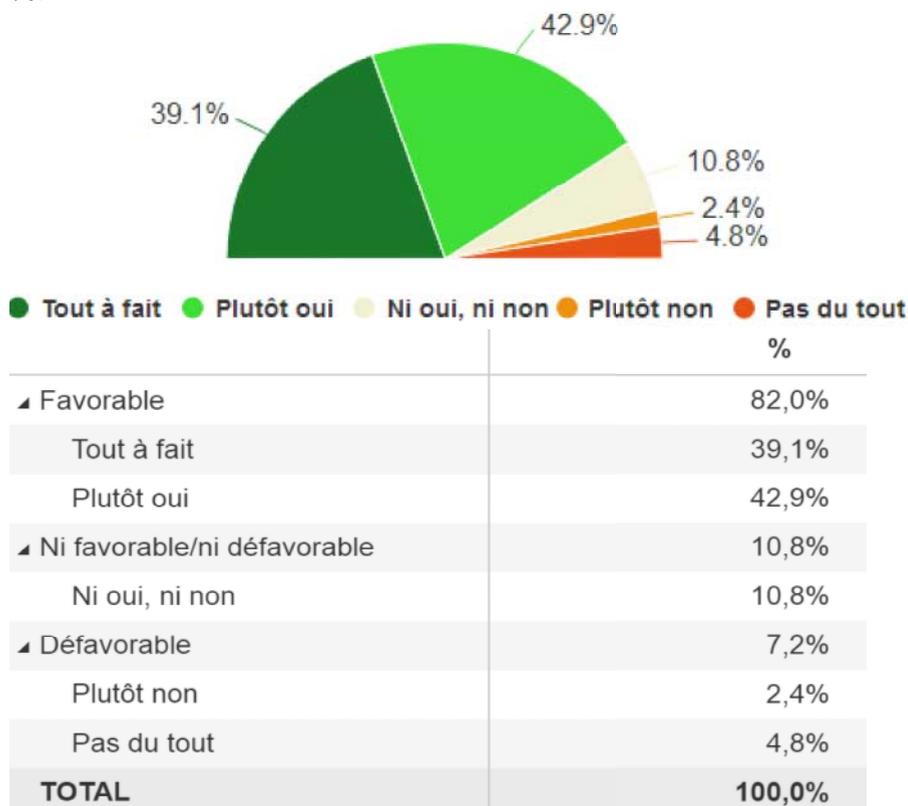
De uitgevoerde analyse van de antwoorden wordt gestructureerd volgens het voorwerp van deze studies:

- Voorspellende akoestische studies;
- Meting van het achtergrondlawaai in geval van herevaluatie van de geluidsomgeving;
- Akoestische studies bestemd voor akoestische monitoring en voor controle van de parken.

Voor de akoestische studies uitgevoerd vooraleer de vergunning werd aangevraagd, in het kader van effectenstudies van windturbineprojecten, stelt het ontwerp van akoestisch plan van de windmolenparken voor het verplicht te maken slechts een enkele geharmoniseerde methodologie te gebruiken voor de beoordeling van het voorspelbaar geluid van de windturbines voor het bestudeerde project. Deze verplichting zal toelaten de verslagen te harmoniseren, hun transparantie en kwaliteitsgarantie te vergroten en hun controle te verbeteren (art. 1 tot 22).

Is deze bepaling naar uw mening voldoende?

Aantal antwoorden op de vraag: 1127 op de 1372 respondenten op de vragenlijst, d.w.z. 82,2 %.

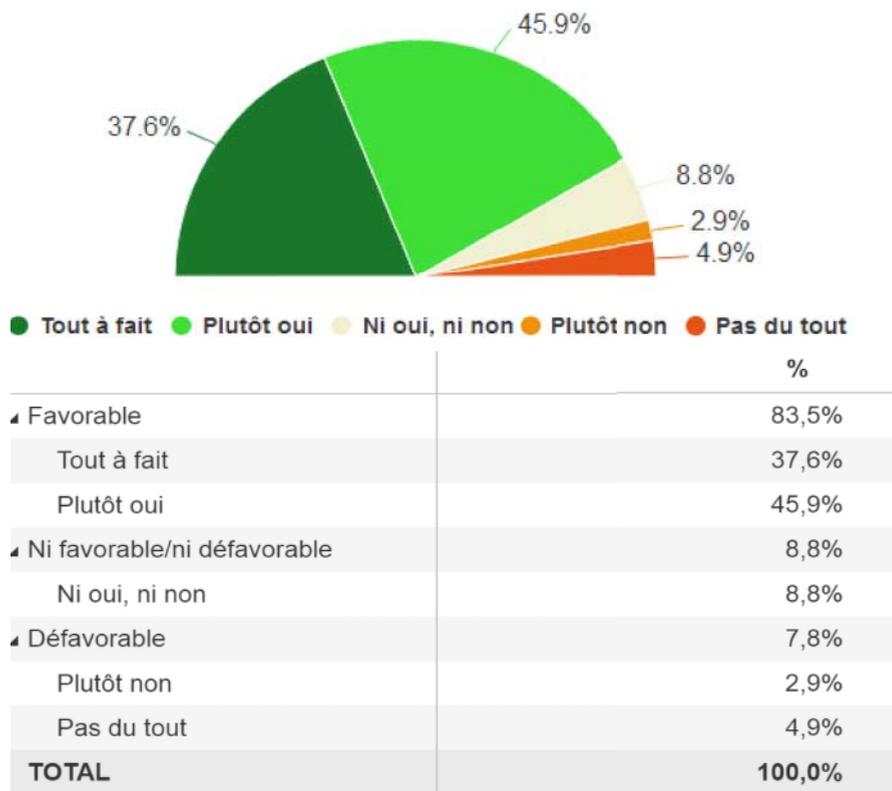


Aantal respondenten dat een of meer opmerkingen heeft geformuleerd op de vraag: 151

Het ontwerp van akoestisch plan van de windmolenparken legt een controlemethode vast die specifiek is aangepast aan de kenmerken van het geluid van de windturbines, aangezien dit varieert naargelang de wind en dus niet continu is. Het doel is de samenhang te garanderen van het volledige proces voor de controle van het geluid van de windturbines (berekenen, metingen) - Art. 23 tot 46

Is deze bepaling naar uw mening voldoende?

Aantal antwoorden op de vraag: 1131 op de 1372 respondenten op de vragenlijst, d.w.z. 82,5 %.



Aantal respondenten dat een of meer opmerkingen heeft geformuleerd op de vraag: 161

3.1.3 Methodologie voor het verrichten van akoestische studies

Hoofdstuk 1 - Definities:

Er wordt voorgesteld een nieuw artikel 1 toe te voegen in een nieuw hoofdstuk 1, met de definities van de technische termen die gebruikt worden in de verschillende artikels van het MB.

Door de toevoeging van dit artikel moeten alle volgende artikels en hoofdstukken hernoemd worden.

Artikel 1

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-BWR:

Er wordt voorgesteld een nieuw artikel 1 toe te voegen om de definities te geven van de technische termen die gebruikt worden in het MB. Het voorgestelde artikel 1 luidt als volgt:

Art. 1. In de zin van dit besluit wordt verstaan onder:

- 1° Theoretisch specifiek geluid $L_{A, \text{part, theor}}$: specifiek geluid verkregen door berekening volgens de ISO 9613-2 norm: Akoestiek -- Verzwakking van de geluidspropagatie in open lucht - Deel 2: Algemene berekeningsmethode
- 2° Isofooncurve: ligging van punten met hetzelfde geluidsniveau
- 3° Bodemeffect: geluidsdemping ten gevolge van de weerkaatsing van geluid door de bodem tijdens de propagatie rechtstreeks van de bron naar de ontvanger, overeenkomstig de alternatieve berekeningsmethode van ISO 9613-2 : Akoestiek -- Verzwakking van de geluidspropagatie in open lucht - Deel 2: Algemene berekeningsmethode
- 4° Histogram: grafiek verkregen door op een as de intervallen van klassen van een statistische verdeling uit te zetten en op deze intervallen rechthoeken te plaatsen met een oppervlakte evenredig aan het aantal personen of de frequentie van de klasse
- 5° Onzekerheidsfactor: onzekerheidsfactor in verband met het door de fabrikant gegarandeerde geluidsvermogen van een windturbine, in overeenstemming met de norm IEC-61400-11 - Aerogeneratoren - Deel 11: Akoestische geluidsmeettechnieken
- 6° $L_{Aeq, 1h, Day}$: gemiddeld geluidsniveau $L_{Aeq, 1h}$ over de dagperiode als gedefinieerd in het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 betreffende de algemene voorwaarden;
- 7° $L_{Aeq, 1h, Transition}$: gemiddeld geluidsniveau $L_{Aeq, 1h}$ over de overgangperiode als gedefinieerd in het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 betreffende de algemene voorwaarden;
- 8° $L_{Aeq, 1h, Night}$: gemiddeld geluidsniveau $L_{Aeq, 1h}$ over de nachtperiode als gedefinieerd in het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 betreffende de algemene voorwaarden.
- 9° Normale werking van een windturbine: Werkwijze zonder afremming van een windturbine
- 10° Maximaal geluidsvermogen van een windturbine: geluidsvermogen van een windturbine, gegarandeerd door de fabrikant overeenkomstig de norm IEC-61400-11- Windturbines – Deel 11: Technieken voor het meten van akoestisch geluid
- 11° Elektrische kracht van een windturbine: elektrisch vermogen, in kW, gegarandeerd door de fabrikant

Hoofdstuk 2 – Voorspellende methode voor de akoestische studie voor de aanleg van een windmolenpark

Artikel 2.

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 1 van het ontwerp-MB, dat na de hernoeming van de artikels artikel 2 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 1. De akoestische studie voor een windmolenpark wordt uitgevoerd volgens ISO 9613-2: 1996 Akoestiek - Verzwakking van de geluidspropagatie in de open lucht. Modelberekeningen worden uitgevoerd met behulp van computersoftware. De geluidsniveaus bij immissie moeten worden berekend overeenkomstig de bepalingen van dit hoofdstuk.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Synthese van de adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 1, geformuleerd door burgers, verenigingen en gemeenten

Er wordt voorgesteld de terminologie te harmoniseren: "inrichting" of "windmolenpark"? De term "windmolenpark" wijzigen in "windinrichting".

Er wordt ook voorgesteld de tweede zin van het artikel te vervangen door:

"Modelberekeningen worden uitgevoerd met behulp van computersoftware die gecertificeerd is voor ISO 9613-2 berekeningen volgens de norm ISO 17534-1".

Dezelfde respondent vraag om eveneens het volgende toe te voegen: *"de berekeningen dienen uitgevoerd te worden rekening houdend met de onzekerheden weergegeven in tabel 5 van norm ISO 9613-2".*

Er wordt gevraagd waarom de voorspellende methode "vastgepind" wordt op de keuze van de methode op grond van de norm ISO 9613-2, zoals vermeld in het MER. Volgens de respondent zou de mogelijkheid geboden moeten worden om mee te evolueren met de nieuwe voorspellende methodes die op de markt komen (minstens om de drie jaar).

In dezelfde optiek vraag een respondent de wijzigingen voor alle windmolenparken uniform te maken. De maatregelen "na ingebruikname" zouden volgens dezelfde externe modelleringsvoorwaarden moeten worden uitgevoerd.

Een andere respondent stelt dat het een methode via modelvorming is die geen rekening houdt met het terrein (reliëf, dominerende windrichtingen, ...). Er wordt gevraagd de methode op dit punt te verduidelijken.

Ten slotte wordt voorgesteld om, aangezien het een modellering betreft, zich ervan te vergewissen dat de voorspelde geluidsniveaus niet worden overschreden. En hiervoor zou de methode gevalideerd moeten worden door middel van testen: 3 bestaande parken nemen, de akoestische prognosestudie uitvoeren onder bepaalde omstandigheden, dan het werkelijke geluid meten onder dezelfde omstandigheden en vergelijken.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Om de terminologie te harmoniseren moet de term "windmolenpark" de enige gebruikte term worden. Er dient immers gezorgd te worden voor symmetrie met rubriek 40.10.01.04 van het BWR van 4 juli 2002 tot bepaling van de lijst van de aan een milieueffectstudie onderworpen projecten, van de ingedeelde installaties en activiteiten of van de installaties en activiteiten die een risico vormen voor de bodem, waarin de term "windmolenpark" wordt gedefinieerd.

Daarnaast vormt een windmolenpark een inrichting, een begrip waarvan de definitie vermeld staat in het ontwerp-BWR dat het Plan met betrekking tot de herziening van de SV vormt en die gegeven wordt in artikel 1 van het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning, namelijk: **"een technische en geografische eenheid waarbij één of meerdere ingedeelde installaties en/of activiteiten voor de milieubescherming betrokken zijn, evenals elke andere installatie en/of activiteit die daar rechtstreeks verband mee houdt en die effecten zou kunnen hebben op de emissies en de verontreiniging. Een inrichting waarbij één of meerdere ingedeelde installaties of activiteiten betrokken zijn**

in de nabijheid van gelijksoortige installaties of activiteiten maar zonder dat ze op materieel of functioneel vlak onderling afhankelijk zijn, vormt een op zich staande inrichting". "Hybride" benamingen zoals "windinrichting" dienen dus naar recht vermeden te worden.

Het gebruik van de norm ISO9613-2 als voorspellingsmethode voor het windturbinegeluid wordt in het MER als volgt gemotiveerd: *"Het gebruik van de norm ISO9613-2 is relevant omdat dit de meest gebruikte methode is en een vergelijkbare of hogere nauwkeurigheid biedt dan andere methodes van het type "ingenieur" (we sluiten de zogenaamde "wetenschappelijke" methodes uit)."* (MER, p. 282).

Het MER wijst er echter op dat er studies met betrekking tot andere voorspellingsmethodes lopende zijn maar dat deze nog niet genoeg bewijs hebben opgeleverd om te overwegen ze te gebruiken in het ontwerp-MB dat het Plan vormt. Het MER relativeert de eventuele fouten veroorzaakt door de norm ISO9613-2 door enerzijds de nadruk te leggen op de verplichting tot monitoring van het windmolenpark en er anderzijds op te wijzen dat het nodig is een enkele voorspellingsmethode verplicht te stellen. De delen van het MER die betrekking hebben op de tussenliggende methodes zijn:

"De laatste onderzoeken in Duitsland raden aan een tussenliggende methode te gebruiken, te vervangen van de alternatieve methode van ISO 9613-2 voor de modellering van het bodemeffect. In deze fase beschikken we nog niet over voldoende perspectief om te bepalen of het beter is de Duitse tussenliggende methode te gebruiken. Het is vooral belangrijk de resultaten van de berekeningen met het nodige voorbehoud te interpreteren en voldoende dempingsmarge te hebben om de situatie recht te zetten als de akoestische monitoring een te grote afwijking ten opzichte van de berekening aantoonst.

Ter herinnering: de exploitant heeft een resultaatsverbintenis en het is de monitoring van het windmolenpark dat toelaat te controleren of deze verplichting wordt nageleefd. In de fase van de effectenstudie moet de theoretische evaluatie van het specifiek geluid het naar onze mening eerder mogelijk maken om tegelijkertijd zowel de geluidseffecten van een project op de omwonenden te evalueren als de haalbaarheid van een ontwerp van een windmolenpark gelet op de specifieke kenmerken van een site. Vooraleer een park toe te laten, moet men zich ervan vergewissen dat de onzekerheden in de berekening op het terrein gecompenseerd kunnen worden door middel van demping.

Als er geen methode opgelet wordt, bestaat het risico op distorsies tussen studiebureaus en exploitanten in de effectenstudies. Een dergelijke distorsie kan de informatie die aan de overheid en aan het publiek wordt meegegeed vertekenen." (p.531)

Wat de vraag van een respondent betreft om in het beschrijvend gedeelte van het artikel te verduidelijken dat de informaticasoftware gecertificeerd is voor berekeningen ISO 9613-2: dit wordt niet nodig geacht omdat in het vorig lid duidelijk verwezen wordt naar deze norm. De opsteller van het Plan is eveneens van mening dat het niet nodig de onzekerheden van tabel 5 van de norm ISO 9613-2 toe te voegen, omdat deze normen (per definitie) evolutief zijn, in functie van de stand van de wetenschappelijke kennis. Een te precieze referentie zou ertoe leiden dat het ontwerp-MB dat het Plan vormt telkens gewijzigd zou moeten worden als de inhoud van de norm zelf gewijzigd wordt. Het is echter aan de deskundigen verantwoordelijk voor de akoestische studies om de evolutie van de kennis met betrekking tot de gebruikte normen op te volgen, in dit geval in het Waalse Gewest.

Ter herinnering: het is de ISO (Internationale Organisatie voor Standaardisatie) die verantwoordelijk is voor de definitie van dit type normen. Dit is een onafhankelijke internationale niet-gouvernementele organisatie, waarvan de 165 leden de nationale organisaties voor standaardisatie zijn.

De volgende artikels van het ontwerp-MB dat door het Plan gevormd wordt, laten toe de hypothesen te omschrijven die worden gebruikt om de modelleringen uit te voeren, om de

geplande toestand met windmolenparken in uitbating zo goed mogelijk te begrijpen en zo te anticiperen op de emissiewaarden die gemeten zullen worden ter hoogte van de omwonenden tijdens de akoestische monitoring.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-BWR:

Na de opmerkingen en de uitgebrachte adviezen te hebben onderzocht, is de opsteller van het Plan van mening dat artikel 1 gewijzigd moet worden teneinde dezelfde terminologie te gebruiken als in het ontwerp-BWR dat gevormd wordt door het Plan betreffende de herziening van de SV en in de betreffende wetgeving. Artikel 1 wordt hernoemd naar artikel 2.

Artikel 1 wordt dan ook als volgt gewijzigd:

Art. 12. De akoestische studie voor een windmolenpark wordt uitgevoerd volgens norm ISO 9613-2: 1996 Akoestiek - Verzwakking van de geluidspropagatie in de open lucht. Modelberekeningen worden uitgevoerd met behulp van computersoftware. De geluidsniveaus bij immissie moeten worden berekend overeenkomstig de bepalingen van dit hoofdstuk.

Artikel 3

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 2 van het ontwerp-MB, dat na de hernummering van de artikels artikel 3 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 2. Elke windturbine wordt gemodelleerd als een puntgeluidsbron aan de bovenkant van de mast.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er worden geen wijzigingen aangebracht aan artikel 2, dat enkel hernummerd zal worden in de definitieve versie.

Artikel 4

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 3 van het ontwerp-MB, dat na de hernummering van de artikels artikel 4 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 3. Het maximale geluidsvermogen van de windturbine wordt in aanmerking genomen in de normale bedrijfsmodus (zonder afremming) en in de beoogde bedrijfsmodus. Het maximale geluidsvermogen van de windturbine is het door de fabrikant gegarandeerde geluidsvermogen overeenkomstig de standaard IEC-61400-11- Windturbines – Deel 11: Technieken voor het meten van akoestisch geluid. De referentiewindsnelheid voor de berekening is de snelheid gemeten bij de gondel.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel, die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van de tabel hierna worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 3

Een respondent wijst erop dat de gegevens betreffende het geluidsvermogen vaak meegedeeld worden voor een windsnelheid gemeten op 10 m hoogte. Het is voor deze respondent dan ook belangrijk parameters (ruwheidsparameter z_0) vast te leggen die toelaten standaard het equivalent ter hoogte van de gondel te bepalen, met kennis van de snelheid op 10 m hoogte of, andersom, met kennis van de snelheid ter hoogte van de gondel om deze dan te bepalen op 10 m hoogte.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Om elke dubbelzinnigheid met betrekking tot dit punt te vermijden en gelet op de gemaakte opmerking, wordt voorgesteld artikel 3 van het ontwerp-MB te wijzigen en te verduidelijken dat de referentiewindsnelheid de windsnelheid ter hoogte van de gondel is.

Met betrekking hiertoe rechtvaardigt het MER het gebruik van de windsnelheid ter hoogte van de gondel als referentiesnelheid om het maximale geluidsvermogen van een windturbine te bepalen als volgt: "*De wind ter hoogte van de gondel meten of evalueren sluit het best aan bij de aanbevelingen van de Wereld Meteorologische Organisatie. Op 10 m gemeten is de wind sterk afhankelijk van de test- of meetlocatie.*" (blz. 594 van het MER). Het is dus niet meer nodig de windsnelheid te herberekenen op 10 m hoogte. Bijgevolg kunnen de woorden "*is de windsnelheid die gemeten wordt ter hoogte van de gondel*" in de laatste zin van artikel 3 worden geschrapt en vervangen door de woorden "*is de windsnelheid*".

Indien de fabrikant de geluidsvermogens voor andere hoogtes zou meedelen, zal een omrekening nodig zijn. Het deel van het MER (p. 201) met betrekking tot de omrekening wordt als volgt overgenomen:

"De windsnelheid neemt logaritmisch toe met de hoogte volgens de volgende formule (Norm IEC 61400-Wind turbines –Part 11: Acoustic noise measurement techniques):

$$U_Z = U_H * \left(\frac{\ln\left(\frac{Z}{z_0}\right)}{\ln\left(\frac{H}{z_0}\right)} \right)$$

Met:

- U_Z : Windsnelheid (m/s) op hoogte Z (m)
- U_H : Windsnelheid (m/s) op referentiehoogte H (m)
- z_0 : Aerodynamische ruwheidslengte (m) op basis van de referentietabel (Guide to Instruments and Methods of Observation, WMO nr. 8, ed. 2008, Volume I: Measurement of Meteorological Variables, Chapter 5, Measurement of Surface Wind, Annex The effective roughness length, p.194)."

Deze omrekening is in het bijzonder afhankelijk van de factor z_0 die overeenkomt met de ruwheid van het omliggende terrein. Deze factor zal dus bijvoorbeeld anders zijn voor een park gelegen tussen de velden dan voor een park in een industriegebied. Zoals vermeld in het uittreksel van het MER kan de waarde van de te selecteren z_0 teruggevonden worden in de Guide to Instruments and Methods of Observation, WMO nr. 8, ed. 2008, Volume I: Measurement of Meteorological Variables, Chapter 5, Measurement of Surface Wind, Annex The effective roughness length, p.194.

In tegenstelling tot wat een respondent suggereert, is het dus niet relevant de parameter z_0 te bepalen. Het is aan het studie bureau om de z_0 te kiezen die past bij de kenmerken van het terrein waar het windmolenpark wordt opgericht.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

In een streven naar duidelijkheid wordt voorgesteld artikel 3 te herformuleren en te vermelden dat de referentiesnelheid voor de berekening de windsnelheid ter hoogte van de gondel is. Artikel 3 wordt ook henummerd naar artikel 4.

Art. 3-4. Het maximale geluidsvermogen van de windturbine wordt in aanmerking genomen in de normale bedrijfsmodus (zonder afremming) en in de beoogde bedrijfsmodus. Het maximale geluidsvermogen van de windturbine is het door de fabrikant gegarandeerde geluidsvermogen overeenkomstig de standaard IEC-61400-11- Windturbines – Deel 11: Technieken voor het meten van akoestisch geluid. De referentiewindsnelheid voor de berekening is de windsnelheid die gemeten wordt ter hoogte van de gondel.

Artikel 5

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 4 van het ontwerp-MB, dat na de henummering van de artikels artikel 5 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 4. Indien de geluidsvermogensgegevens worden beïnvloed door een onzekerheidsfactor groter dan + 1 dB(A), wordt dit toegevoegd aan het geluidsvermogen van de windturbine. Indien de geluidsvermogensgegevens worden beïnvloed door een onzekerheidsfactor kleiner dan of gelijk aan + 1 dB(A), of indien geen onzekerheidsfactor in aanmerking is genomen, wordt een waarde van + 1 dB(A) toegevoegd aan het geluidsvermogen van de windturbine.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 4

Een respondent is er voorstander van het deel "*indien geen onzekerheidsfactor in aanmerking is genomen*" te schrappen om de volgende reden: de onzekerheidsfactor moet verplicht in aanmerking worden genomen omdat deze vermeld staat op het certificaat afgeleverd volgens IEC 61400-11. Vermogens- en geluidsgegevens zijn statistische grootheden en worden uitgedrukt met een betrouwbaarheidsniveau van 95 %. Het zijn gemiddelde waarden met een standaardafwijking.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Artikel 4 legt een onzekerheidsfactor groter dan of gelijk aan + 1 dB(A) op voor het geluidsvermogen van de windturbines voor de voorspellende maatregelen, ongeacht of de door de constructeur verstrekte geluidsvermogensgegevens al dan niet een onzekerheidsfactor vermelden. Het dient dus niet gewijzigd te worden.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er worden geen wijzigingen aangebracht aan artikel 4, dat enkel hernummerd zal worden in de definitieve versie.

Artikel 6

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 5 van het ontwerp-MB, dat na de hernummering van de artikels artikel 6 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 5. Indien de vraag betrekking heeft op verschillende windturbinemodellen, moet de berekening voor alle modellen worden uitgevoerd.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 5

Een respondent verklaart dat het model performant moet zijn, aangezien het immers geen weg terug meer is van zodra de windturbine in gebruik is genomen.

Er wordt voorgesteld enkel een simulatie uit te voeren op het meest restrictieve model (waarde van de omhullende) en de andere door een ontwikkelaar geselecteerde modellen niet te behandelen.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Het model van norm ISO9613-2 als voorspellingsmethode voor het geluid van windturbines wordt als performant beschouwd. Het wordt overigens in het MER als volgt gemotiveerd:

"Het gebruik van de norm ISO9613-2 is relevant omdat dit de meest gebruikte methode is en een vergelijkbare of hogere nauwkeurigheid biedt dan andere methodes van het type "ingenieur" (we sluiten de zogenaamde "wetenschappelijke" methodes uit)." (MER, p. 282).

Artikel 5 bepaalt dat de verschillende door de aanvrager overwogen modellen moeten bestudeerd worden, om de auteur van de studie in de mogelijkheid te stellen de keuze van het model op het vlak van geluidsemisatie te optimaliseren en de overheid te laten beschikken over relevante informatie om met volledige kennis van zaken een beslissing te kunnen nemen.

Ten slotte is het nuttig de verschillende door de aanvrager overwogen modellen te bestuderen en niet enkel het model met het grootste geluidsvermogen, met name omdat het model windturbine met het grootste geluidsvermogen in normale modus niet noodzakelijkerwijs het model windturbine is met het grootste geluidsvermogen in gereduceerde modus.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er worden geen wijzigingen aangebracht aan artikel 5, dat enkel hernummerd zal worden in de definitieve versie.

Artikel 7

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 6 van het ontwerp-MB, dat na de hernummering van de artikels artikel 7 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 6. De berekening van het bodemeffect wordt uitgevoerd volgens de alternatieve berekeningsmethode van de ISO 9613-2-norm: Akoestiek – Vermindering van geluid tijdens verspreiding buitenshuis – Deel 2: Algemene berekeningsmethode. Bodemeffectberekeningen worden gemaakt op basis van het totale geluidsvermogen, niet opgesplitst in frequentiebanden.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er worden geen wijzigingen aangebracht aan artikel 6, dat enkel hernummerd zal worden in de definitieve versie.

Artikel 8

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 7 van het ontwerp-MB, dat na de hernummering van de artikels artikel 8 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 7. De ontvangende ontwerpplaatsen bevinden zich op 4 meter van de grond en op ten minste 3,50 meter van enig ander reflecterend oppervlak dan de grond.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 7

Een interveniënt merkt op dat volgens hem bij digitale situaties geen rekening gehouden wordt met gebouwen (art. 14) en dat de vermelding "op ten minste 3,5 meter van enig ander reflecterend oppervlak dan de grond" dan ook overbodig is.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

De afstand van 3,5 meter van enig ander reflecterend oppervlak dan de grond voor ontwerpplaatsen is in overeenstemming met de meetomstandigheden voor geluid vermeld in de algemene voorwaarden van 2002. Het is dus belangrijk, en bijgevolg relevant, om de in de modellering gebruikte receptoren op dezelfde manier te plaatsen als bij de akoestische monitoring, ook al worden de reflecties op de gebouwen niet gemodelleerd.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er worden geen wijzigingen aangebracht aan artikel 7, dat enkel hernummerd zal worden in de definitieve versie.

Artikel 9

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 8 van het ontwerp-MB, dat na de henummering van de artikels artikel 9 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 8. De wind wordt beschouwd als omnidirectioneel: “verspreiding tegenwind”, zoals gedefinieerd in ISO 9613-2: Akoestiek – Vermindering van geluid tijdens verspreiding buitenshuis – Deel 2: Algemene berekeningsmethode. Er worden geen weercorrecties toegepast op de verdeling van windrichtingen.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 8

Er wordt gevraagd de weersomstandigheden te verduidelijken en om voor de berekening de ongunstigste te gebruiken (weersomstandigheden, ligging van het meetpunt, ...). Daarnaast zou de windsnelheid op meerdere hoogtes moeten kunnen gemeten worden. Anderzijds wordt ook een vraag gesteld over de wijze waarop rekening gehouden wordt met de windrichting.

Er wordt verondersteld dat de modellering geen rekening houdt met het terrein (reliëf, dominante windrichting, ...).

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

De windomstandigheden "verspreiding tegenwind" (wind beschouwd als omnidirectioneel) waarmee in de akoestische modellering volgens norm ISO 9613-2 rekening wordt gehouden, zijn de gunstigste voor wat de verspreiding van het geluid van de windturbines in de omgeving betreft. Het is niet noodzakelijk de windrichting (overheersend of niet) op te geven of er rekening mee te houden, aangezien de voortplanting van windturbinegeluid in alle richtingen gebeurt, zodat alle toekomstige situaties worden gedekt (maximalistische benadering).

In tegenstelling tot wat een van de respondenten verklaart, houdt de voorspellende berekeningsmethodologie wel rekening met het reliëf. Daarentegen wordt, om tot een maximalistisch geval te komen en gezien de specifieke aard van windturbinegeluid, geen rekening gehouden met de buiging van de geluidsgolven op de hoogtelijnen.

Overeenkomstig norm IEC 61400-11 wordt de geluidsemisatie van een windturbine, met inbegrip van het mechanisch geluid en het aerodynamisch geluid voor de akoestische modellering, in aanmerking genomen in een enkel punt, ter hoogte van de naaf. Ze wordt voor elke windsnelheid bepaald op basis van emissiemetingen uitgevoerd door gespecialiseerde certificatie-instellingen volgens het protocol vastgelegd in norm IEC 61400-11, of, als dergelijke metingen nog niet in situ uitgevoerd konden worden omdat het een recent model betreft, door digitale modelleringen. De windsnelheid wordt dus niet op verschillende hoogtes gemeten, aangezien de internationale norm ISO 9613-2, die in Vlaanderen en in vele landen gebruikt wordt, zijn doeltreffendheid heeft bewezen en het niet nodig is deze onnodig complexer te maken.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er worden geen wijzigingen aangebracht aan artikel 8, dat enkel henummerd zal worden in de definitieve versie.

Artikel 10

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 9 van het ontwerp-MB, dat na de henummering van de artikels artikel 10 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 9. De gekozen weersomstandigheden zijn de standaardomstandigheden die de verspreiding bevorderen: temperatuur van 10 °C en relatieve vochtigheid van 70 %.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 9
Er wordt gevraagd de weersomstandigheden te verduidelijken en om de ongunstigste in aanmerking te nemen (weersomstandigheden, ligging van het meetpunt, ...).
Aangezien de weersomstandigheden in Wallonië sterk kunnen variëren naargelang de regio, wordt gevraagd of het niet nuttiger zou zijnde standaardomstandigheden van de zone in kwestie toe te passen, in plaats van 10° C en 70 % vochtigheidsgraad.
Er wordt verondersteld dat de modellering geen rekening houdt met het terrein (reliëf, dominante windrichting, ...).

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

De windomstandigheden waarmee in de akoestische modellering rekening wordt gehouden, zijn de gunstigste voor wat de verspreiding van het geluid van de windturbines in de omgeving betreft, in alle richtingen. Aangezien de weersomstandigheden variëren, worden maximalistische omstandigheden gebruikt (geen meteorologische correctiefactor C_{meteo} : 0), een luchttemperatuur van 10°C, een relatieve luchtvochtigheid van 70 %) voor de modellering, die representatief zijn voor heel Wallonië.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er worden geen wijzigingen aangebracht aan artikel 9, dat enkel henummerd zal worden in de definitieve versie.

Artikel 11

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 10 van het ontwerp-MB, dat na de henummering van de artikels artikel 11 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 10. Bij de berekening van het geluidsniveau moet een directiviteitscorrectieterm $D=3$ worden gebruikt om rekening te houden met de reflecties op de grond, zoals voorzien in de alternatieve methode voor de berekening van het bodemeffect.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er worden geen wijzigingen aangebracht aan artikel 10, dat enkel henummerd zal worden in de definitieve versie.

Artikel 12

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 11 van het ontwerp-MB, dat na de henummering van de artikels artikel 12 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art 11. Het rekengebied omvat een straal van ten minste 1 km rond elke windturbine. Binnen deze zone wordt het grondreliëf in 3D gemodelleerd met een numeriek terreinmodel met een maaswijdte tot 20 m x 20 m en een hoogtenauwkeurigheid van ongeveer 5 m

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 11

Een respondent vraagt of de simulatie niet enkel betrekking kan hebben op het geplande park, maar ook op de windturbines die binnen een straal van 2 km gelegen zijn. Volgens deze interveniënt dient de kwestie vanuit het perspectief van de bescherming van de omwonenden worden bekeken.

Een andere respondent stelt dat er nauwkeuriger modellen beschikbaar zijn, die een preciezer analyse dan degene opgelegd op grond van art. 11 zouden mogelijk maken.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Zoals verduidelijkt in artikel 11, houdt de voorspellende berekeningsmethodologie wel rekening met het reliëf. Daarentegen wordt, om tot een maximalistisch geval te komen en gezien de specifieke aard van windturbinegeluid, geen rekening gehouden met de buiging van de geluidsgolven op de hoogtelijnen.

Met betrekking tot de kwaliteit van het model werd in artikel 1 reeds vermeld dat het model van norm ISO 9613-2 als voorspellingsmethode voor windturbinegeluid performant is en daarnaast in het MER als volgt gemotiveerd wordt: "*Het gebruik van de norm ISO9613-2 is relevant omdat dit de meest gebruikte methode is en een vergelijkbare of hogere nauwkeurigheid biedt dan andere methodes van het type "ingenieur" (we sluiten de zogenaamde "wetenschappelijke" methodes uit).*" (MER, p. 282).

Met betrekking tot de studieperimeter wijst het MER (p. 304) erop dat berekeningen door modellering op een afstand van meer dan 1 km van een windturbine de nauwkeurigheid van het model aanzienlijk zouden kunnen doen afnemen. Het is dan ook niet nuttig een minimumstraal van meer dan 1 km op te leggen voor de berekeningszone rond elke windturbine. Natuurlijk is het belangrijk hier op te merken dat hierdoor de bescherming van de omwonenden in de nabijheid van de windturbines hierdoor geenszins afneemt.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er worden geen wijzigingen aangebracht aan artikel 11, dat enkel henummerd zal worden in de definitieve versie.

Artikel 13

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 12 van het ontwerp-MB, dat na de henummering van de artikels artikel 13 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art 12. Er wordt geen rekening gehouden met diffractie op de contourlijnen.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er worden geen wijzigingen aangebracht aan artikel 12, dat enkel hernummerd zal worden in de definitieve versie.

Artikel 14

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 13 van het ontwerp-MB, dat na de henummering van de artikels artikel 14 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 13. Er wordt geen rekening gehouden met de invloed van bossen, plantenschermen of struiken.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er worden geen wijzigingen aangebracht aan artikel 13, dat enkel hernummerd zal worden in de definitieve versie.

Artikel 15

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 14 van het ontwerp-MB, dat na de henummering van de artikels artikel 15 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 14. Er wordt geen rekening gehouden met het aan gebouwen toe te schrijven schermeffect, noch met de reflectie op gebouwen. In het geval van een bepaalde gebouwconfiguratie die kan leiden tot lokale overschrijding van de normen, moet bij berekeningen rekening worden gehouden met secundaire reflecties. De verkregen resultaten zullen door het erkende bureau in de lokale context worden geïnterpreteerd.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 14

Een respondent heeft de volgende kritiek op het ontwerp-MB: "Als het terrein gemodelleerd moet worden voor akoestische metingen, wordt er geen rekening gehouden met gebouwen, die er natuurlijk wel staan op bedrijventerreinen, en het probleem keert terug bij elke afzonderlijke effectenstudie! Daarnaast wordt er evenmin rekening gehouden met sterk samengedrukte grond, die het geluid dus sterk reflecteert en natuurlijk aanwezig is op bedrijventerreinen en wordt dit terzijde geschoven. Dit laatste punt lijkt me niet representatief voor een "geharmoniseerde wetenschappelijke methode"."

Er wordt gevraagd dat de berekeningsmethodes rekening zouden houden met de reflectie van de geluidsgolven op gebouwen (belangrijk, bijvoorbeeld op bedrijventerreinen).

Een respondent bevestigt dat voor alle berekeningen een secundaire reflectie opgelegd moet worden.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Artikel 14 bepaalt dat in voorspellende berekeningen geen rekening gehouden mag worden met het aan gebouwen toe te schrijven schermeffect, noch met de reflectie op gebouwen in het algemeen, maar sluit de mogelijkheid niet uit een beroep te doen op reflecties bij bijzondere configuraties. Het doel hiervan is de modelleringen, die uitgevoerd worden op omvangrijke studieperimeters, niet nodeloos complexer te maken.

Het MER rechtvaardigt deze keuze als volgt: "Het aan gebouwen toewijsbare effect is een heel wat delicatesse kwestie. Gebouwen creëren lokaal schermeffecten en reflecties. Tijdens de

meting zijn de gebouwen er en er wordt met deze reflecties rekening gehouden als het specifiek geluid geëvalueerd wordt. We worden dus geconfronteerd met een incoherentie tussen de berekeningshypothese en de meetomstandigheden.

In de fase van de effectenstudie is het moeilijk rekening te houden met de gebouwen. De studie kan een aanzienlijk geografisch gebied bestrijken en men beschikt niet noodzakelijkerwijs over alle gegevens voor de modellering ervan (vb.: hoogte van de gebouwen). Daarnaast kan de bebouwing op elk moment veranderen.

Ten slotte rest dan nog de kwestie van de interpretatie van de resultaten. De bebouwing gaat lokaal zorgen voor een toename of een afname van het specifiek geluid. In een afgebakende immissiezone, zal men dus geconfronteerd worden met variaties in het specifiek geluid van enkele dB, soms op plaatsen waar omwonenden zich waarschijnlijk niet op zullen houden. Richtlijn 2002/49/EG inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai beveelt aan geen rekening te houden met reflecties op gebouwen."

Artikel 14 moet dus niet gewijzigd worden, en het is aan het erkend laboratorium of organisme om te oordelen of er al dan niet rekening gehouden moet worden met de gebouwen. Het is evident dat in geval van bijvoorbeeld een bedrijventerrein, er rekening gehouden moet worden met de gebouwen, evenals met de ondoorlaatbaarheid van de bodem.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er worden geen wijzigingen aangebracht aan artikel 14, dat enkel hernummerd zal worden in de definitieve versie.

Artikel 16

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 15 van het ontwerp-MB, dat na de henummering van de artikelen artikel 16 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 15. Het verslag over de akoestische studie bevat de volgende informatie:

- Lambertcoördinaten en akoestische kenmerken van elke windturbine;
- De referenties van de geluidsvermogensgegevens van de windturbines;
- De Lambertcoördinaten en de relatieve hoogte van elk ontvangtpunt en de tabellen (zonder afremming en in de beoogde bedrijfsmodus) die de immissieniveaus ter hoogte van elke ontvanger aangeven, met vermelding van de gevallen waarin de grenswaarden worden overschreden;
- De kaarten die de isofooncurves weergeven en overeenkomen met de beoogde werkwijze, met vermelding van de isofonen die overeenkomen met de grenswaarden die in de nachtperiode in aanmerking moeten worden genomen;
- De maatregelen die moeten worden genomen om de naleving van de grenswaarden op elk punt te waarborgen.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 15

Een respondent vraagt om weersomstandigheden toe te voegen met betrekking tot het deel omgevingsgeluid, om conform te zijn met artikel 29 van het BWR van 4 juli 2002, dat bepaalt dat in het meetverslag de weersomstandigheden vermeld worden, zonder ze echter te definiëren.

Om de resultaten voor iedereen begrijpelijk te maken, stelt een respondent voor om:

- de geluidsvermogensgegevens in normale modus en in gereduceerde modus weer te geven in een enkele grafiek of tabel;

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 15

- de kaarten met de isofooncurves op een leesbare cartografische achtergrond weer te geven;

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

De vraag met betrekking tot de meting van het omgevingsgeluid tijdens de effectenstudies valt buiten het kader van hoofdstuk 2 van het MB, dat de voorspellende methode voor de akoestische studie voor de aanleg van een windmolenpark behandelt. Deze metingen moeten immers uitgevoerd worden in overeenstemming met het BWR met betrekking tot de algemene voorwaarden van 2002.

Anderzijds, en ter herinnering, houdt artikel 25 van het BWR SV in dat gegevens betreffende de weersomstandigheden door de exploitant meegedeeld worden aan de ambtenaar belast met het toezicht of aan het erkend organisme of laboratorium belast met de controle van de geluidsniveaus van het windmolenpark.

De twee voorstellen om het rapport van de akoestische studie beter begrijpbaar te maken, zijn relevant en artikel 15 wordt dan ook dienovereenkomstig gewijzigd.

Daarnaast wordt artikel 15 gewijzigd om de streepjes te vervangen door nummers en het artikel te hernummeren.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art. 15-16. Het verslag over de akoestische studie bevat de volgende informatie:

1° Lambertcoördinaten en akoestische kenmerken van elke windturbine;

2° De referenties van de geluidsvermogensgegevens van windturbines *in normale modus en in gereduceerde modus in tabelvorm of grafische vorm;*

3° De Lambertcoördinaten en de relatieve hoogte van elk ontvangtpunt en de tabellen (zonder afremming en in de beoogde bedrijfsmodus) die de immissieniveaus ter hoogte van elke ontvanger aangeven, met vermelding van de gevallen waarin de grenswaarden worden overschreden;

4° De kaarten die de isofooncurves *op een leesbare cartografische achtergrond* weergeven en overeenkomen met de beoogde werkwijze, met vermelding van de isofonen die overeenkomen met de grenswaarden die in de nachtperiode in aanmerking moeten worden genomen;

5° De maatregelen die moeten worden genomen om de naleving van de grenswaarden op elk punt te waarborgen.

Hoofdstuk 3 van het ter raadpleging voorgelegde ontwerpplan, met de naam "Karakterisering en herbeoordeling van de geluidsomgeving op grond van artikel 24 van het besluit van de Waalse regering van [DATUM] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken" werd achter hoofdstuk 4 gezet, aangezien het de herbeoordeling van de geluidsomgeving betreft. Door dit aspect te behandelen na de voorwaarden te hebben bepaald voor de akoestische monitoring van het windmolenpark, die plaatsvindt op het ogenblik van de ingebruikname van de windturbines, wint het ontwerpplan immers aan samenhang.

Deze herorganisatie van hoofdstukken 2, 3 en 4 van het ontwerpplan leidt tot de henummering van alle artikels na artikel 16 (nieuwe nummering).

Hoofdstuk 3 – Metingsvoorwaarden voor studies van akoestisch toezicht op een windmolenpark als bedoeld in artikels 29 en 40 van het besluit van de Waalse regering van [DATUM] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken
Afdeling 1 - Definities en algemeenheden

Artikel 17

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 23, dat na de henummering van de artikels artikel 17 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 23. Windturbines dicht bij een meetpunt zijn die met masten op minder dan 2 km van dit meetpunt.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 23

Een respondent merkt op dat windturbines die een impact hebben die 10 dB kleiner is dan die van de windturbine die zich het dichtst bij het meetpunt bevindt, niet stilgelegd zouden kunnen worden (NVDR: situatie met 2 groepen windturbines die in elkaars buurt staan en toebehoren aan 2 verschillende exploitanten).

Hij stelt de volgende wijziging voor: "Art. Windturbines dicht bij een meetpunt zijn die met masten op minder dan 2 km van dit meetpunt waarvan de overeenkomstig hoofdstuk 1 gesimuleerde specifieke impact minstens 10 dB(A) kleiner is dan de specifieke impact van de windturbine die het dichtst bij het meetpunt staat."

Volgens een interveniënt betekent het artikel dat alle windturbines die binnen deze afstand van 2 km liggen in aanmerking genomen moeten worden, en niet enkel degene die deel uitmaken van het in aanmerking genomen park.

De Beleidsgroep Leefmilieu heeft benadrukt dat, voor wat de titel van het hoofdstuk met betrekking tot "Metingsvoorwaarden voor studies van akoestisch toezicht op een windmolenpark als bedoeld in artikels 29 en 37 van het besluit van de Waalse regering", artikel 37 door 38 vervangen dient te worden.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

De inaanmerkingneming van alle windturbines op minder dan 2 km van een meetpunt, ook degene waarop de akoestische monitoring geen betrekking heeft (andere exploitant, andere vergunning), zou in tegenspraak zijn met de schrapping van het begrip uitbreiding van windmolenpark zoals aanbevolen in het ontwerp-BWR SV. In het MER (p. 648-649) werd aangetoond dat in de praktijk het begrip uitbreiding erg problematisch is. Artikel 23 van het MB betreft dan ook enkel de windturbines waarop de akoestische monitoring betrekking heeft.

Ten slotte brengt het invoeren van een drempelwaarde van 10 decibel én van een criterium met betrekking tot de afstand in de definitie van een windturbine dicht bij een meetpunt het risico met zich mee dat de berekening van het specifiek geluid van een windmolenpark vertekend wordt. Als we ons voorstellen dat er meerdere windturbines op minder dan 2 km van het meetpunt liggen maar dat hun impact niet significant wordt geacht op basis van de vastgelegde drempelwaarden, dan zouden deze niet in aanmerking genomen worden voor de voorspellende berekening van het specifiek geluid van het park. De som van de bijdragen van deze windturbines kan echter een significante invloed hebben op het specifiek geluid van het

park. Enkel het afstandscriterium wordt dan ook behouden in de definitie van een windturbine dicht bij een meetpunt.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er worden geen wijzigingen aangebracht aan artikel 23, dat enkel hernummerd zal worden naar artikel 17 in de definitieve versie.

Artikel 18

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 24, dat na de hernummering van de artikels artikel 18 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art 24. Het windgeluid wordt voor het begin van de metingen berekend om het specifieke theoretische geluidsniveau $L_{A,part,theor}$ te verkrijgen op de verschillende immissiepunten, zonder demping. De berekening moet voldoen aan de eisen van hoofdstuk 1.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 24

Volgens een respondent is deze theoretische evaluatie niet nodig; ze gebeurde immers al in het kader van de MES en het is verkieslijk hiernaar te verwijzen, behalve als de omstandigheden op het terrein veranderd zijn, waardoor de theoretische waarde en de reële waarde niet langer met elkaar overeenkomen.

Als deze bepaling behouden zou blijven, stelt zich bovendien ook de vraag met betrekking tot de mogelijkheid tot tussenkomst van het bureau dat het akoestische gedeelte van de MES heeft opgesteld. Ofwel laat men dit bureau toe tussen te komen en is het bevoordeeld, omdat het beschikt over de modellering, ofwel mag het niet tussenkomen en moet een ander bureau de modellering uitvoeren, wat duurder zal zijn. Derde mogelijkheid: hij gaat ermee akkoord zijn model ter beschikking te stellen.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Het MER rechtvaardigt de beoordeling van het windturbinegeluid door berekening als volgt: "*Deze aanvankelijke modellering laat toe zich ervan te vergewissen dat de geselecteerde meetpunten relevant zijn maar ook om te controleren of de meetomstandigheden overeenkomen met de maximale geluidsproductie van de windturbines.*"

Deze bepaling stelt de vraag naar het verband tussen de MES met betrekking tot het windmolenparkproject en de akoestische monitoring na de eerste ingebruikname van het park. Versie 2014 van BWR SV verduidelijkt dat het studie bureau dat deelgenomen heeft aan de effectenstudie niet de akoestische monitoring van het park mag doen.

Zoals oordeelkundig gesteld door het MER: "*Deze bepaling, die niet opgelegd wordt voor de akoestische monitoring van andere soorten ingedeelde inrichtingen, is ongegrond. Een dergelijke bepaling is niet langer gerechtvaardigd als de transparantie van de uitgevoerde analyse gegarandeerd wordt door de volgende bepalingen:*

- *Opleggen van een voldoende gedetailleerde en transparante inhoud van de rapporten van de monitoringstudies;*
- *Opleggen van geharmoniseerde meet- en analysemethodes;*
- *Schrapping van een maximale interpretatiemarge in de analyses van het windturbinegeluid.*"

Aangezien deze bepalingen net het voorwerp van het MB uitmaken, raadt het MER aan de bepaling die een erkend laboratorium dat deelgenomen heeft aan de effectenstudie verbiedt de akoestische monitoring uit te voeren te schrappen.

Anderzijds, zelfs als de uit te voeren modellering de exploitanten ertoe zou kunnen aanzetten een beroep te doen op hetzelfde bureau voor de MES als voor de akoestische monitoring, om de kosten te drukken, dient gepreciseerd te worden dat deze modellering bijna steeds wordt uitgevoerd in "as-built" situaties, om rekening te houden met bijzondere situaties en de laatste akoestische gegevens van het uiteindelijk gebouwde en in gebruik genomen model. De hierboven in herinnering gebrachte argumenten van het MER zijn dus gerechtvaardigd.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art. 18. 24. ~~Wanneer de geïnstalleerde windturbines verschillen van degene die in de voorspellende akoestische studie werden onderzocht~~ Wanneer de geïnstalleerde windturbines of de installatie ervan afwijkt van hetgeen in de voorspellende akoestische studie is onderzocht, wordt het windgeluid voor het begin van de metingen berekend om het specifieke theoretische geluidsniveau $L_{A,part,theor}$ te verkrijgen op de verschillende immissiepunten, zonder demping. De berekening moet voldoen aan de eisen van hoofdstuk 2.

Artikel 19

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 25, dat na de hernummering van de artikels artikel 19 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 25. Het real-time geluidsvermogen van de windturbines wordt afgeleid van de elektrische productiegegevens en de akoestische kenmerken van het type windturbine dat door de fabrikant wordt verstrekt. Het wordt beoordeeld in fasen van 10 minuten.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 25

Een respondent stelde voor "ter hoogte van de gondel" toe te voegen na "het geluidsvermogen".

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Een windturbine wordt beschouwd als een puntbron aan de top van de mast, en dus ter hoogte van de gondel van de windturbine (cf. artikel 2 van het MB). Het is dus niet nodig in artikel 25 de locatie van de bron die de windturbine vertegenwoordigt en dus van het geluidsvermogen van deze bron te vermelden.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er worden geen wijzigingen aangebracht aan artikel 25, dat enkel hernummerd zal worden naar artikel 19 in de definitieve versie.

Afdeling 2 - Verwerving van gegevens**Artikel 20**

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 26, dat na de hernummering van de artikels artikel 20 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 26. § 1. Elk meetpunt is uitgerust met een microfoon en een meteorologisch station.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 26

Sommige interveniënten wijzen erop dat het niet altijd nuttig is een weerstation te hebben op elk luisterpunt. Ze vragen dan ook de volgende wijziging: "Art. 26. Elk meetpunt is uitgerust met een microfoon en een weerstation, behalve als het bureau akoestiek verantwoordelijk voor de studie aanbeveelt minder weerstations dan luisterpunten te installeren. Er is minstens één weerstation voor alle luisterpunten."

Daarenboven wordt dit beschouwd als zijnde in tegenspraak met artikel 18 van het ontwerp-MB. Het is belangrijk zich ervan te vergewissen dat de snelheid op meetinrichting niet meer dan 5 m/s bedraagt.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Volgens het MER (p. 255) geeft een windmeting ter hoogte van de microfoon een aanwijzing voor de blootstelling van de microfoon aan de wind en van het geluid dat door de wind geproduceerd wordt op de kop van de microfoon. Het is absoluut noodzakelijk een weerstation in de buurt van de microfoon te plaatsen om artikel 36, dat betrekking heeft op het niet in aanmerking nemen van geluidsmetingen omwille van ongunstige weersomstandigheden (neerslag en te harde wind) te kunnen toepassen. Daarenboven is dit artikel niet in tegenspraak met het voorstel tot wijziging van artikel 18 (45 geworden ten gevolge van de hernummering) van het MB.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er worden geen wijzigingen aangebracht aan artikel 26, dat enkel hernummerd zal worden naar artikel 20 in de definitieve versie.

Artikel 21

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 27, dat na de hernummering van de artikels artikel 21 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 27. De microfoon en het weerstation bevinden zich op een hoogte van 4 meter boven de grond.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er werden geen specifieke adviezen, opmerkingen of commentaren geformuleerd bij artikel 27. Het wordt eenvoudigweg hernummerd naar artikel 21 in de definitieve versie.

Artikel 22

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 28, dat na de hernummering van de artikels artikel 22 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art 28. Microfoons worden zodanig geplaatst dat andere reflectieverschijnselen dan die op de grond worden voorkomen. De locatie van de microfoon moet representatief blijven, met name in termen van afstand, ten opzichte van de locatie van de bewoners. In afwijking van lid 1 doet het erkende laboratorium, indien reflectieverschijnselen op de microfoon niet kunnen worden voorkomen, het volgende:

- ofwel stelt het technische middelen ter beschikking om reflecties op de microfoon te voorkomen,
- ofwel bepaalt het de correctie die toegepast dient te worden op het gemeten specifiek geluid.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 28

Een interveniënt vindt dit artikel complex en open voor verwarring of interpretatie. Hij suggereert om de minimumafstand tussen de microfoon en de eventuele reflecterende oppervlakte te preciseren (zoals in art. 17). Daarnaast is hij van mening dat, als een buurtbewoner toegenomen geluid ervaart door reflecterende oppervlakten, dit gemeten moet worden zonder berekeningen uit te voeren om nadien dit onderdeel af te trekken. Het risico bestaat dat deze praktijk geïnterpreteerd wordt als een kunstgreep die een vertekend beeld geeft van de realiteit.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Het MER rechtvaardigt de plaatsing van microfoons om reflectieverschijnselen te vermijden als volgt: *"Een niet door reflecties beïnvloede meting is representatiever voor de geluidsomgeving van een groep woningen. Deze meting is conform de voorschriften van richtlijn 2002/49/EG en met de door de WGO gebruikte basishypothesen om het effect op de bevolking te beoordelen. Dit zorgt ervoor dat de meetcampagnes en de modelleringshypothesen beter op elkaar afgestemd worden."* (MER p. 601).

Ter herinnering: artikel 30 van de AV stelt dat *"de metingen worden uitgevoerd buiten de woningen, indien mogelijk op minstens 3,50 meter van enige andere reflecterende structuur dan de grond."* De doelstelling van de AV is dus duidelijk reflectieverschijnselen te vermijden.

Als ondanks de door het erkend laboratorium aangewende middelen reflectieverschijnselen op de microfoon niet vermeden kunnen worden, dient rekening gehouden te worden met de opmerking van de respondent en moet de mogelijkheid een correctie te bepalen om deze toe te passen op het gemeten specifiek geluid geschrapt worden. In deze situatie, die zich uitzonderlijk zou kunnen voordoen, legt het erkend laboratorium de specifieke resultaten in het kader van de akoestische monitoring voor en is het aan de ambtenaar belast met het toezicht op het windmolenpark om de nodige maatregelen te treffen.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art 22 ~~28~~. Microfoons worden zodanig geplaatst dat andere reflectieverschijnselen dan die op de grond worden voorkomen. De locatie van de microfoon moet representatief blijven, met name in termen van afstand, ten opzichte van de locatie van de bewoners. In afwijking van lid 1 doet het erkende laboratorium, indien reflectieverschijnselen op de microfoon niet kunnen worden voorkomen, het volgende: technische middelen ter beschikking stellen om reflecties op de microfoon te voorkomen.

~~— ofwel bepaalt het de correctie die toegepast dient te worden op het gemeten specifiek geluid.~~

Artikel 23

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 29, dat na de hernummering van de artikels artikel 23 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 29. Het apparaat registreert de windsnelheid en -richting per seconde.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 29

Er wordt beweerd dat het elke seconde registreren van de windsnelheid niet nuttig is en geen bewijswaarde heeft; deze snelheid wordt te variabel en zonder nuttige representativiteit geacht. In termen van monsternamen en representativiteit is het nuttig en coherent een periodiciteit van 1 minuut of zelfs van 10 minuten te gebruiken.

Een respondent vraagt metingen uit te voeren bij rustig weer, om enkel rekening te moeten houden met het windturbinegeluid. Iemand anders stelt dat de metingen op elk ogenblik zouden moeten uitgevoerd worden en dat er vaste meetapparatuur nodig is, zonder onderbrekingen, gedurende een volledig jaar.

Een respondent vraagt zich af hoe nuttig het is metingen uit te voeren bij windsnelheden van meer dan 5 m/s als deze niet betrouwbaar zijn. Er wordt ook beweerd dat de windsnelheid volstrekt geen invloed heeft op de amplitude van de geluidsgolf (en dus op het geluidsniveau). Er wordt ook gevraagd zich niet te beperken tot geluidsmetingen tijdens de periodes met het minste wind. Er moeten metingen bij verschillende snelheden worden uitgevoerd en de 5 m/s en zelfs de maximale snelheid overschrijden.

Een respondent vraagt waarom de registratie van de temperatuur en van de luchtvochtigheid niet vereist is, terwijl dit twee parameters zijn die een invloed hebben op de verspreiding van het geluid.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Uit het MER (p. 294) blijkt dat de wind kunstmatige ruis op de microfoon genereert, wat de meting vertekent. Men dient zich er dus van te vergewissen dat de windsnelheid ter hoogte van de microfoon onder de 5 m/s blijft om een kwalitatieve meting te garanderen. Deze beperking is vastgelegd in artikel 23 van het ontwerp-BWR van 2020 en artikel 35 van het MB voor hernummering.

Door de windsnelheid en -richting elke seconde te meten, kunnen, in toepassing van dit laatste artikel, enkel de periodes met niet-conforme weersomstandigheden uitgesloten worden.

De duur van de metingen moet beperkt blijven. De vastgelegde duur is een compromis om de mogelijkheden om het specifiek geluid van het park te bepalen te maximaliseren maar de

metingen tegelijkertijd haalbaar te houden voor de exploitanten (productieverlies, kostprijs van de akoestische monitoring, ...).

Ten slotte heeft het MER de invloed van andere meteorologische parameters op de verspreiding van het geluid in de omgeving gemeten, bijvoorbeeld de temperatuur (verschijnsel van temperatuurinversie, ...) (MER, p. 267). Er werd echter beslist om de meting van deze parameters niet verplicht te maken in het MB. Het is aan de erkende bureaus verantwoordelijk voor de metingen om de impact van deze parameters op de metingen die ze uitvoeren te beoordelen

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er worden geen wijzigingen aangebracht aan artikel 29, dat enkel hernummerd zal worden in de definitieve versie.

Artikel 24

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 30, dat na de hernummering van de artikels artikel 24 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 30. Het apparaat registreert het optreden van neerslag.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er werden geen specifieke adviezen, opmerkingen of commentaren geformuleerd bij artikel 30, dat eenvoudigweg hernummerd zal worden in de definitieve versie.

Artikel 25

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 31, dat na de hernummering van de artikels artikel 25 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 31. Het apparaat registreert het equivalente continue A-gewogen niveau voor elke seconde, evenals het 1/3 octaafspectrum.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 31
Een interveniënt stelt voor dat de geluidsnormen rekening zouden houden met het geluidsspectrum of toch minstens met de verdeling van het geluid in tertsbanden (zie met betrekking hiertoe de curves noise rating en noise criteria). Een andere persoon vraagt zich af waarom het spectrum in tertsbandenspectrum geregistreerd wordt.
Een respondent vraagt of de registratie van het tertsbandenspectrum toelaat het (relatief constante) geluidsniveau van de mechanische onderdelen gekoppeld aan de gondel te onderscheiden van het repetitief specifiek geluid van de windstroom op de mast, telkens als er een wijk passeert. Deze twee geluiden zijn erg verschillend en het tweede is zonder twijfel het schadelijkst voor de gezondheid. Er zou een aanvullende studie nodig kunnen zijn.
Meerdere respondenten vragen zich af of er rekening gehouden wordt met infrasonen geluiden (niet hoorbaar voor de mens) en de impact ervan op de menselijke gezondheid. De monitoringmaatregelen moeten hier rekening mee houden en ze meten (dBLin of dB(G))

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Artikel 31, dat na de hernummering artikel 24 is geworden, bepaalt voluit dat **het tertsbandspectrum** geregistreerd wordt conform de vraag van sommige respondenten. Het spectrum registreren in tertsbanden is een courante praktijk van erkende laboratoria voor akoestiek. Dit kan bijvoorbeeld nuttig zijn indien een globaal geluidsniveau gemeten wordt dat absurd wordt geacht. Aan de hand van het gemeten spectrum zou er zo een versturende geluidsbron kunnen ontdekt worden.

Het door een windturbine geproduceerde mechanisch geluid wordt in het algemeen geproduceerd met een groot frequentiespectrum waar soms tonale elementen aan toegevoegd worden die afkomstig zijn van de draaiende onderdelen. Het door een windturbine geproduceerde aerodynamisch gebruik combineert een emissie met een groot frequentiecentrum van het type witte ruis. Ten slotte wordt de geluidsamplitudemodulatie veroorzaakt door het passeren van de wijk langs de mast door niet-deskundigen dikwijls verward met laagfrequent geluid, maar dit is absoluut onjuist. De fysieke mechanismen die geluid produceren (dynamische interactie vloeistofstructuur) blijven zeer complex en maken nog steeds het voorwerp uit van talrijke academische studies (MER p.180-181). Het door een windturbine geproduceerde spectrum gebruiken zal dan ook niet toelaten de verschillende geluidsbronnen die met de windturbine geassocieerd worden duidelijk te onderscheiden.

Voor wat het infrason geluid betreft: de eigenschappen van het windturbinegeluid zorgen er niet voor dat het hinderlijker zou zijn bij lagere geluidsniveaus dan het lawaai dat andere installaties produceren. Deze bewering wordt met name ondersteund door een studie over de effecten van de lage frequenties en de infrasone trilling van windmolenparken, die in 2017 is gepubliceerd door het (Franse) nationale agentschap voor de veiligheid van voeding, milieu en werk (ANSES - Frankrijk) (MER, blz. 189-192). Deze studie toont geen gezondheidseffecten aan van laagfrequente en infrasone geluiden die van windturbines uitgaan.

De effecten van infrason geluid worden bijgevolg als niet significant beschouwd en het meten van het infrason geluid werd niet opgenomen in de uit te voeren maatregelen voor akoestische monitoring.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er worden geen wijzigingen aangebracht aan artikel 31, dat enkel hernummerd zal worden naar artikel 25 in de definitieve versie.

Artikel 26

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 32, dat na de hernummering van de artikels artikel 26 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 32. Windturbines werken a priori zonder akoestische demping.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De term "*a priori*", die in artikel 32 gebruikt wordt, kan leiden tot rechtsonzekerheid omdat hij vatbaar is voor interpretatie. In een streven naar meer duidelijkheid werd voorgesteld artikels 32 en 33 samen te voegen en het nieuwe artikel te hernoemen.

Er werden geen specifieke adviezen, opmerkingen of commentaren geformuleerd bij artikel 32. Er werd geen enkele andere wijziging aangebracht.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art. 32-26. Windturbines werken a priori zonder akoestische demping. Indien demping noodzakelijk is om aan de normen te voldoen, kan deze werkwijze van meet af aan worden toegepast om de doeltreffendheid en de naleving van deze normen te controleren.

Artikel 26 (voortzetting)

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 33, dat na de henummering van de artikels artikel 26 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 33. Indien demping noodzakelijk is om aan de normen te voldoen, kan deze werkwijze van meet af aan worden toegepast om de doeltreffendheid en de naleving van deze normen te controleren.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

In een streven naar meer duidelijkheid werden artikels 32 en 33 samengevoegd en werd het nieuwe artikel genummerd als artikel 26.

Er werden geen specifieke adviezen, opmerkingen of commentaren geformuleerd bij artikel 32. Er werd geen enkele andere wijziging aangebracht.

Artikel 27

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 34, dat na de henummering van de artikels artikel 27 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 34. De windturbines in het windmolenpark die dicht bij het meetpunt liggen, worden tijdens de meetcampagne regelmatig gedurende ten minste 20 minuten stilgelegd. De stops vinden plaats tussen 01:00 en 04:00 uur. De eventuele stillegging(en) kan (kunnen) variëren afhankelijk van de weersomstandigheden. Windturbines die zich op meer dan 2 km van een meetpunt bevinden, mogen in bedrijf blijven.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 34

Er wordt gevraagd windturbines minstens gedurende 20 minuten te laten stilleggen, omdat het voor sommige windmolenparken niet mogelijk zou zijn de windturbines voor zo een korte periode stil te leggen.

Een respondent is van mening dat deze stops zouden kunnen plaatsvinden overdag of tijdens een overgangperiode. Standaard zou de periode tussen 01.00 en 04.00 uur hiervoor uitgetrokken moeten worden, met de mogelijkheid hiervan af te wijken als het erkend laboratorium dit mogelijk acht.

Er wordt voorgesteld de grens van de 2 km voor windturbines die in bedrijf kunnen blijven te schrappen. Windturbines die dichterbij gelegen zijn (vb. op 1,5 km) zouden immers in bedrijf kunnen blijven als het erkend laboratorium van mening is dat ze geen impact hebben op het particulier geluid (L_{part}). De stillegging van de windturbines van een andere exploitant kan problemen geven, omdat hiervoor zijn medewerking vereist is. In dit geval moet de methode beschreven in art. 39 worden gebruikt.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Voor de toepassing van artikel 34 is de medewerking van de exploitant in het kader van de stillegging van de windturbines vereist. Het erkend laboratorium verantwoordelijk voor de akoestische monitoring beschikt over de nodige competenties om te oordelen over het goede verloop van de aan de exploitant gevraagde stilleggingen.

Het MER rechtvaardigt de keuze van de periode tijdens dewelke de windturbines van het park stilgelegd worden in toepassing van artikels 34 als volgt: *"De periodes van stillegging komen overeen met de periodes waarin het achtergrondgeluid het zwakst is. De windturbines stilleggen tussen 1 en 4 uur 's morgens maximaliseert dus de kansen om het specifiek geluid correct te beoordelen"* (MER p.317). Desalniettemin is het, zoals voorgesteld door een van de respondenten, verstandig om in artikel 34 te voorzien in de mogelijkheid ze tijdens een andere periode (bijvoorbeeld overgangperiode) stil te leggen, als het erkend laboratorium dit noodzakelijk acht en de geluidsomgeving het toelaat.

Artikel 34 bepaalt dat windturbines die zich op meer dan 2 km van een meetpunt bevinden in bedrijf mogen blijven. Het MER rechtvaardigt deze afstandsgrens als volgt: *"Windturbines die op meer dan 2 km van het immissiepunt in bedrijf blijven, kunnen de meting niet vertekenen. Op een dergelijke afstand wordt hun bijdrage tot het omgevingsgeluid verwaarloosbaar."* (MER p.317). Op minder dan 2 km kan de bijdrage van de windturbines aan het omgevingsgeluid niet langer verwaarloosbaar zijn en is het dus relevant het specifiek geluid ervan te bestuderen.

Artikel 34 bepaalt dat de windturbines 20 minuten stilgelegd worden, maar deze periode moet verlengd worden om te anticiperen op situaties waarin de stillegging van een windturbine langer zou duren. Er wordt dus voorgesteld artikel 34 te wijzigen.

Ten slotte wordt voorgesteld het zinsdeel "afhankelijk van de opportuniteit geboden door de weersomstandigheden" te vervangen door "afhankelijk van de weersomstandigheden", omdat de term vatbaar is voor interpretatie.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art. 27. 34–De windturbines in het windmolenpark die dicht bij het meetpunt liggen, worden tijdens de meetcampagne regelmatig gedurende ten minste 20 minuten stilgelegd. Stops vinden bij voorkeur plaats tussen 01:00 en 04:00 uur, met de mogelijkheid om ze op een ander tijdstip uit te voeren als het laboratorium of de erkende organisatie dat nodig acht (bijvoorbeeld bij een overgangperiode).

De eventuele stillegging(en) kan (kunnen) variëren afhankelijk van de weersomstandigheden.

Windturbines die zich op meer dan 2 km van een meetpunt bevinden, mogen in bedrijf blijven.

Afdeling 3 - Verwerking van de resultaten

Artikel 28

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 35, dat na de henummering van de artikels artikel 28 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 35. Metingen die overeenkomen met de volgende omstandigheden worden geschrapt:

- bij neerslag;
- als de windsnelheid aan het meetpunt en ter hoogte van de microfoon 5 m/s of meer bedraagt, tenzij kan worden aangetoond dat het windscherm op de microfoon metingen

bij hogere snelheden mogelijk maakt zonder dat de beoordeling van het afzonderlijk geluid wordt verstoord;
- wanneer er ononderbroken sneeuwbedekking is.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 35
Volgens sommige respondenten mogen de metingen niet in aanmerking genomen worden bij windsnelheden van 5 m/s of meer. Er wordt eveneens naar voor geschoven dat er momenteel geen enkele norm met betrekking tot windkappen voor microfoons en dat geen enkele studie de mogelijkheid tot metingen bij snelheden van meer dan 5 m/s aantoont. Er wordt ook gevraagd het geluid van de wind te onderscheiden van dat van de windturbine.
Volgens andere is het mogelijk de drempel op te trekken tot 6 of 7 m/s. Daarnaast hebben geluidsspecialisten opgemerkt dat de huidige technologie betrouwbare metingen bij snelheden van meer dan 5 m/s mogelijk maakt. Het maximumgeluid van sommige modellen windturbines wordt pas bereikt vanaf 7 m/s. Er wordt dan ook gevraagd de samenhang met het ontwerp-BWR sectorale voorwaarden of met de metingen van het achtergrondgeluid te controleren, als de afwijking mogelijk is. Er wordt eveneens gevraagd na te gaan of windsnelheden van meer dan 5 m/s de metingen niet vertekenen.
Een interveniënt heeft gevraagd de periodes van vertraging en versnelling van de windturbines tijdens de stops van 20 minuten niet te schrappen.
Iemand heeft voorgesteld te verwijzen naar eventuele versturende geluiden die de metingen zouden kunnen bemoeilijken. Er zou een visuele analyse voorgesteld moeten worden, om zich ervan te vergewissen dat dergelijke geluiden niet verwijderd moeten worden.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Artikel 35 stelt duidelijk dat de metingen niet in aanmerking worden genomen als de windsnelheid op het meetpunt en op microfoonhoogte groter is dan of gelijk is aan 5 m/s.

Deze maatregel laat toe om geluidsmetingen die verband houden met storingen op de microfoon door de wind te elimineren, zoals vermeld in het MER (p.294).

Voor wat de periodes van versnelling en vertraging van de windturbines betreft en in tegenstelling tot wat door de respondent wordt voorgesteld, wordt aan artikel 35 voorgesteld dat de metingen uitgevoerd tijdens deze periode geschrapt moeten worden, zelfs als de histogrammethode die van toepassing is in artikel 36 toelaat deze periodes op het einde te schrappen. Meerdere geluidsexperts hebben inderdaad opgemerkt dat deze metingen geschrapt moeten worden om incorrecte analyses te vermijden.

Voor wat eventuele versturende geluiden andere dan degene vermeld in artikel 35 betreft, is het aan het erkend laboratorium verantwoordelijk voor de akoestische monitoring om te oordelen over hun eventuele impact op de geluidsmeting. Deze versturende geluiden kunnen waargenomen worden op het geluidsprofiel $L_{Aeq,1s}$ weergegeven in functie van de tijd en beschouwd worden als ongeldige metingen. Artikel 35 geeft overigens een algemene verduidelijking ter zake.

Ten slotte wordt artikel 28 gewijzigd om de streepjes te vervangen door nummers en het artikel te hernummeren.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art. 28. 35. Metingen die overeenkomen met de volgende omstandigheden worden geschrapt:

1° gedurende perioden waarin windturbines afgeremd worden totdat de bladen worden stilgelegd en ze versnellen tot ze weer normaal draaien;

2° bij neerslag;

3° wanneer de windsnelheid op het meetpunt en op microfoonhoogte groter is dan of gelijk is aan 5 m/s

4° wanneer er ononderbroken sneeuwbedekking is.

Gegevens over significante geluidsverstoringen die niet te wijten zijn aan wind (auto's, treinen, vliegtuigen, enz.) kunnen uit de metingen worden verwijderd, naar eigen goeddunken van het erkende laboratorium dat belast is met akoestische bewaking, op basis van een visuele inspectie van de tijdsontwikkelingscurve van geluidsniveaus, naast die met betrekking tot windsnelheid.

Artikel 29

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 36, dat na de hernummering van de artikels artikel 29 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 36. De profielen $L_{Aeq,1s}$ zijn uitgezet op een tijdsprofiel. Voor de analyse moet een meetinterval worden gehandhaafd bestaande uit de stilleggingsperiode van het windmolenpark en een periode van ten minste 30 minuten vóór en/of na de stillegging gedurende welke de productie en de windomstandigheden bij de gondel stabiel zijn. Over het aldus aangehouden interval wordt een niet-cumulatief histogram van klasse 1 dB berekend op het $L_{Aeq,5s}$ -profiel:

- Het histogram wordt visueel geanalyseerd om de volgende klasse aan te houden:
- De klasse die overeenkomt met het achtergrondgeluid tijdens de $L_{Aeq,OFF}$ -stillegging;
- De klasse die overeenkomt met het totale geluid tijdens de werking van het park $L_{Aeq,ON}$.

- Het specifiek geluid $L_{A,part}$ wordt berekend door het energieverval te maken tussen de geluidsniveaus in bedrijf en bij stillegging:

$$- [L_{A,part}] = [L_{Aeq,ON}] - [L_{Aeq,OFF}]$$

- Het specifiek geluid kan niet worden beoordeeld als het verschil tussen $L_{Aeq,ON}$ en $L_{Aeq,OFF}$ minder dan 3 dB bedraagt.

- Bij reflectieverschijnselen wordt de correctie waarvan sprake in artikel 27 van dit besluit afgetrokken van het specifiek geluid.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 36

Volgens sommige respondenten is de interval van minstens 30 minuten niet gerechtvaardigd. Als er niet gewerkt wordt met een L_{part} van 1 uur en er een statisch achtergrondgeluid gebruikt wordt terwijl het duidelijk de voorkeur wegdraagt enkel de 10 laatste minuten voor de stillegging in aanmerking te nemen aangezien deze het dichtst bij het interval liggen waarin het achtergrondgeluid gemeten werd.

Er wordt eveneens gevraagd of een duur van minstens 30 minuten haalbaar is met stabiele wind- en productieomstandigheden voor en/of na de stillegging. Daarnaast zou het begrip

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 36

"stabiel" voor de omstandigheden met betrekking tot de productie en de wind gemeten ter hoogte van de gondel.

Er wordt vastgesteld dat voor het achtergrondgeluid ter herbeoordeling van het omgevingsgeluid minimum 600 $L_{Aeq,1h}$ -waarden per uur nodig zijn om rekening te houden met de $L_{Aeq,1h}$. Maar tijdens de monitoring van het windmolenpark is er geen vastgelegd aantal $L_{Aeq,1s}$ per periode. Er zou ook een minimumaantal $L_{Aeq,1s}$ per geselecteerde analyseperiode moeten opgelegd worden, voor het $L_{Aeq,ON}$ of het $L_{Aeq,OFF}$.

Er wordt opgemerkt dat het begrip histogram niet gedefinieerd wordt.

Volgens een respondent zou de methode van de histogrammen eveneens vervangen of aangevuld kunnen worden door de klassieke methode door de parameters L_{A50} (totaal geluid) en L_{A90} (achtergrondgeluid) per tertsband (eveneens vrij nauwkeurige methode) te gebruiken. Een andere interveniënt vraagt waarom berekend wordt op basis van het profiel $L_{Aeq,5s}$, terwijl de resultaten hetzelfde zouden zijn met $L_{Aeq,1s}$. Dit zou de analyse immers complexer maken zonder er iets aan toe te voegen. Er wordt eveneens naar voor geschoven dat de index niet erg nauwkeurig is (1 dB is veel voor een specifiek geluid) en het wenselijk zou zijn een klasse van 0,5 dB in te voeren.

Een andere interveniënt stelt voor de zin "De $L_{Aeq,1s}$ -profielen worden weergegeven op een profiel volgens de tijd" verduidelijken.

Iemand anders vraagt dat het artikel duidelijker opgesteld worden en dat er rekening gehouden wordt met de volgende punten:

- Onnodig een meting per seconde uit te voeren ($L_{Aeq,1s}$ aangezien er gewacht moet worden tot de metingen ter hoogte van de gondel stabiel zijn).
- Het begrip een niet-cumulatief histogram van klasse 1 dB te berekenen op het $L_{Aeq,5s}$ -profiel definiëren.

De Beleidsgroep Leefmilieu heeft, net zoals een respondent, vastgesteld dat de verwijzing naar artikel 27 een schrijffout was en vervangen zou moeten worden door artikel 28.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

De definitie van het begrip histogram is welbekend en luidt als volgt (bron: Larousse):

"Grafiek verkregen door op een as de intervallen van klassen van een statistische verdeling uit te zetten en op deze intervallen rechthoeken te plaatsen met een oppervlakte evenredig aan het aantal personen of de frequentie van de klasse". Het is dus niet nodig deze te vermelden in artikel 36.

De histogrammethode waarnaar artikel 36 verwijst, wordt uitvoerig uiteengezet in het MER (p. 537-541) en het is dus niet nodig deze gedetailleerd te beschrijven in deze milieuverklaring. Ze werd in samenwerking met de SPW door verschillende erkende laboratoria getest op een omvangrijke reeks brutogegevens met betrekking tot de monitoring van windturbines van de laatste jaren. Hieruit blijkt dat het gebruik van de histogrammethode voor het berekenen van het specifiek geluid van een windmolenpark gerechtvaardigd is. De volgende conclusie van het MER kan dus bevestigd worden: *"De histogrammethode biedt de volgende voordelen: efficiënte en makkelijk automatiseerbare methode, reproduceerbaar resultaat, want onafhankelijk van codering, criterium van 3 dB makkelijk toepasbaar, zeer visuele en transparante methode."* (MER p.606).

Zoals opgemerkt door een geluidsexpert zou de methode van de histogrammen eveneens vervangen of aangevuld kunnen worden door de klassieke methode door de parameters L_{A50} (totaal geluid) en L_{A90} (achtergrondgeluid) per tertsband (eveneens vrij nauwkeurige methode) te gebruiken, maar het MB heeft besloten te kiezen voor de histogrammethode. In bepaalde

situatie zou ze kunnen aangevuld worden met de klassieke methode als het erkend laboratorium verantwoordelijk voor de metingen dit nodig acht.

Ter herinnering hieronder de definities van de volgende indicatoren:

- L_{A50} : geluidsdrumniveau bereikt of overschreden gedurende 50 % van de meettijd. Het L_{A50} geeft een goede schatting van het gemiddelde op de site gemeten geluid.
- L_{A90} : geluidsdrumniveau bereikt of overschreden gedurende 90 % van de meettijd. Het L_{A90} geeft een goede schatting van de stabiele geluidsbronnen tijdens de meetperiode.

Om de degelijkheid van de histogrammethode nog te vergroten, werd voorgesteld te kiezen voor histogrammen van klasse 0,5 dB in plaats van histogrammen van klasse 1 dB, zoals aanvankelijk werd voorgesteld in het ontwerp-MB.

Er wordt voorgesteld om bij de visuele analyse van de histogrammen de klasse die overeenstemt met het achtergrondgeluid tijdens de stillegging $L_{Aeq,OFF}$ en de klasse die overeenstemt met het totaal geluid wanneer het park in bedrijf is $L_{Aeq,ON}$, die het gunstigst zijn voor de bescherming van de omwonenden, aan te houden. Dit betekent dat, indien verschillende klassen kunnen overeenkomen met het achtergrondgeluid tijdens het stilleggen $L_{Aeq,OFF}$, en/of indien verschillende klassen kunnen overeenkomen met het totaalgeluid wanneer het windmolenpark in bedrijf is ($L_{Aeq,ON}$), is de voor de $L_{Aeq,OFF}$ aangehouden klasse de laagste en de voor de $L_{Aeq,ON}$ aangehouden klasse de hoogste; Het aldus bekomen specifiek geluid zal het hoogste zijn dat door middel van de stillegging gemeten kan worden en de bescherming van de omwonenden zal verzekerd zijn.

De analyse is gebaseerd op het profiel $L_{Aeq,5s}$ en niet op $L_{Aeq,1s}$, omdat de keuze voor de 5 seconden toelaat de passages van de wiek langs de mast in een meetinterval op te nemen, zoals reeds opgemerkt in het MER (p. 537).

Voor wat de geldigheid van de metingen betreft: artikel 22 van het MB geeft een minimumaantal geldige seconden waarover men moet beschikken om de meettijd in het kader van de meting van het omgevingsgeluid niet te moeten schrappen. In het kader van de metingen voor de berekening van het specifiek geluid blijkt het niet nodig een dergelijke regel toe te passen, aangezien de histogrammethode toelaat een periode met een onvoldoende aantal geldige metingen te schrappen. Als er te weinig geldige waarden $L_{Aeq,1s}$ zijn, zou het histogram immers onbruikbaar zijn om een specifiek geluid te bepalen en zou de analyseperiode dus niet in aanmerking genomen worden.

Zoals opgemerkt door een respondent, is het niet gerechtvaardigd en zelfs niet haalbaar om voor de analyse een periode aan te houden van minstens 30 minuten voor en/of na de stillegging tijdens dewelke de omstandigheden met betrekking tot de productie en de wind gemeten ter hoogte van de gondel stabiel zijn. Er wordt voorgesteld het artikel te wijzigen door "30 min" te vervangen door "10 min"

De referentie naar artikel 27 van het ter raadpleging voorgelegde ontwerp-MB is een schrijffout, maar er wordt desalniettemin voorgesteld te verwijzen naar het artikel in geval van reflectieverschijnselen te schrappen, om de coherentie met artikel 28, dat na de hernummering artikels 22 is geworden, te garanderen.

Ten slotte wordt artikel 36 gewijzigd om de streepjes te vervangen door nummers en het artikel te hernummeren.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art. 29. ~~36~~-De profielen $L_{Aeq,1s}$ zijn uitgezet op een tijdsprofiel. Voor de analyse moet een meetinterval worden gehandhaafd bestaande uit de stilleggingsperiode van het windmolenpark en een periode van ten minste ~~30~~ 10 minuten vóór en/of na de stillegging gedurende welke de productie en de windomstandigheden bij de gondel stabiel zijn. Perioden waarin windturbines afremmen totdat de wieken stilstaan en windturbines versnellen tot ze weer normaal draaien, worden niet in aanmerking genomen.

Over het aldus aangehouden interval wordt een niet-cumulatief histogram van klasse $\neq 0,5$ dB berekend op het $L_{Aeq,5s}$ -profiel:

1° Het histogram wordt visueel geanalyseerd om de volgende klasse aan te houden:

- De klasse die overeenkomt met het achtergrondgeluid tijdens de $L_{Aeq,OFF}$ -stillegging;
- De klasse die overeenkomt met het totale geluid tijdens de werking van het park $L_{Aeq,ON}$.

Indien verschillende klassen kunnen overeenkomen met achtergrondgeluid tijdens het stilleggen ($L_{Aeq,OFF}$), of met totaalgeluid wanneer het windmolenpark in bedrijf is ($L_{Aeq,ON}$), is de voor de $L_{Aeq,OFF}$ aangehouden klasse de laagste en de voor de $L_{Aeq,ON}$ aangehouden klasse de hoogste;

2° Het specifiek geluid $L_{A,part}$ wordt berekend door het energieverval te maken tussen de geluidsniveaus in bedrijf en bij stillegging:

$$[L_{A,part}] = [L_{Aeq,ON}] - [L_{Aeq,OFF}]$$

3° Het specifiek geluid kan niet worden beoordeeld als het verschil tussen $L_{Aeq,ON}$ en $L_{Aeq,OFF}$ minder dan 3 dB bedraagt.

~~Bij reflectieverschijnselen wordt de correctie waarvan sprake in artikel 28 van dit besluit afgetrokken van het specifiek geluid.~~

Artikel 30

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 37, dat na de henummering van de artikels artikel 30 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 37. Het specifiek geluid $L_{A,part}$ op de verschillende meetpunten wordt geassocieerd met:

- De windsnelheid aan de gondel, geëvalueerd op basis van een gemiddelde van de snelheden gemeten aan alle windturbines van het windmolenpark;
- De windrichting aan de gondel, geëvalueerd op basis van een gemiddelde van de richtingen gemeten aan alle windturbines van het windmolenpark en teruggebracht naar één van de volgende sectoren van 45°: N, NO, O, ZO, Z, ZW, W, NW;
- Het elektrisch vermogen dat door elke windturbine in het windmolenpark wordt geproduceerd.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 37

Een respondent vraagt om rekening te houden met de extremen (en niet enkel met de gemiddelde windsnelheden).

Er wordt voorgesteld om het specifiek geluid $L_{A,part}$ te koppelen aan de windsnelheid ter hoogte van de gondel en aan het geluidsvermogen. Daarnaast zou het achtergrondgeluid het geluid moeten zijn dat gemeten werd tijdens de effectenstudie en zou de locatie van de metingen voor/na moeten overeenkomen.

Een respondent is van mening dat de methode de meting van het waargenomen geluid in de dominante windrichting in aanmerking zou moeten nemen, omdat dit geluid in een dergelijk geval sterker is.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

De windsnelheid en -richting aan de gondel worden geëvalueerd op basis van een gemiddelde van de snelheden gemeten aan alle windturbines van het windmolenpark. Dankzij het gebruik van gemiddelden kan een enkele waarde voor de windsnelheid en windrichting voor het volledige park bekomen worden die representatief is voor het gehele park.

Het specifiek geluid wordt gekoppeld aan een gemiddelde windsnelheid voor het park, een gemiddelde windsnelheid voor het park en een elektrisch vermogen geproduceerd door elke windturbine van het park.

Er wordt rekening gehouden met de bepaling van het specifiek geluid ter hoogte van woningen gelegen in de dominante windrichting.

Ten slotte wordt artikel 37 gewijzigd om de streepjes te vervangen door nummers en het artikel te hernummeren.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art. 37-30. Het specifiek geluid $L_{A,part}$ op de verschillende meetpunten wordt geassocieerd met:

- 1° De windsnelheid aan de gondel, geëvalueerd op basis van een gemiddelde van de snelheden gemeten aan alle windturbines van het windmolenpark;
- 2° De windrichting aan de gondel, geëvalueerd op basis van een gemiddelde van de richtingen gemeten aan alle windturbines van het windmolenpark en teruggebracht naar één van de volgende sectoren van 45°: N, NO, O, ZO, Z, ZW, W, NW;
- 3° Het elektrisch vermogen dat door elke windturbine in het windmolenpark wordt geproduceerd.

Artikel 31

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 38, dat na de hernummering van de artikels artikel 31 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 38. Het specifiek geluid van elke stillegging wordt uitgezet op een grafiek met het $L_{A,part}$ op de ordinaat en het elektrisch vermogen van de turbine op de abscis. De metingen waarvoor de windrichting gunstig is voor de geluidspropagatie worden afzonderlijk op de grafiek weergegeven.

De grafiek geeft ook de curve weer van het specifiek geluid aan het meetpunt, beoordeeld volgens de voorschriften van hoofdstuk I van dit besluit (art. 1 tot 14).

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 38

Er wordt geoordeeld dat voor de grafiek $L_{A,part} = f(\text{windsnelheid ter hoogte van de gondel})$, aangezien zowel de snelheid als de richting kunnen verschillen afhankelijk van de gondels, het beter zou zijn de parameter windsnelheid te vervangen door het geproduceerde/geleverde vermogen van het windmolenpark (en/of de gegevens van de dichtstbijzijnde windturbine). Het geleverde vermogen zou een veel betrouwbaarder parameter zijn.

Er wordt eveneens gevraagd "naar de ontvanger" te verduidelijken in de zin "De metingen waarvoor gunstig is voor de verspreiding van geluid ...".

Met betrekking tot de zin "De grafiek geeft de curve van het theoretisch specifiek geluid weer aan het meetpunt ...", worden ze zich vragen gesteld over de samenhang met de in artikel 24 vastgelegde modellering, uitgevoerd voor alle windsnelheden, terwijl enkel de werking van de windturbines op volle vermogen van belang is.

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 38

De metingen kunnen echter wel worden geklasseerd volgens de windrichtingen om een selectieve demping mogelijk te maken. Maar het belangrijkste is het geluidsniveau op het gevoelige punt (woningen) te bekomen.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

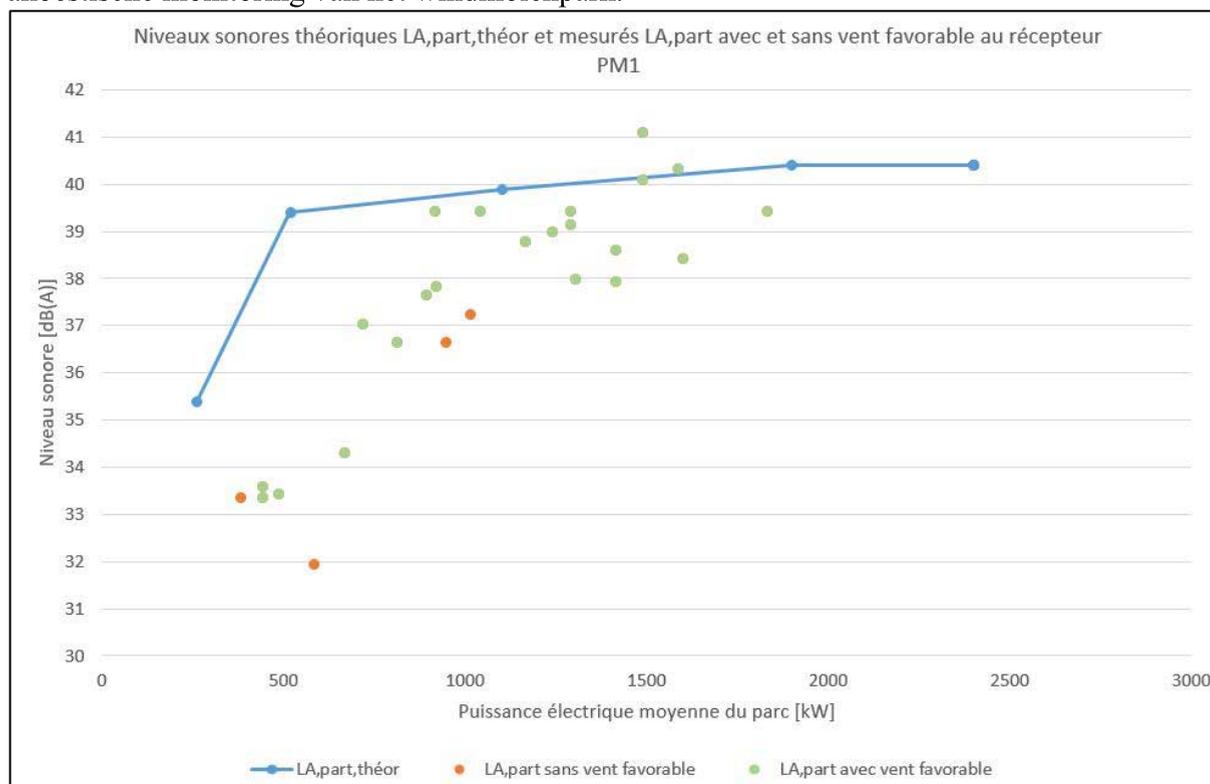
Artikel 38 bepaalt dat er een grafiek moet opgesteld worden die het specifiek geluid van het windmolenpark weergeeft in ordinaat en de wind ter hoogte van de gondel in abscis.

Overeenkomstig artikel 30 van het MB (of artikel 37 voor hernaummering), komt de waarde van de windsnelheid bij de gondel overeen met het gemiddelde van de windsnelheden gemeten aan de gondel bij alle windturbines van het park. Het zou echter nuttiger zijn om, zoals voorgesteld door een van de respondenten, het specifiek geluid van het park weer te geven in functie van het gemiddeld elektrische vermogen van het park, dat een betrouwbaardere indicator is dan de gemiddelde windsnelheid aan de gondel voor het park. Er wordt dus voorgesteld artikel 38 in die zin te wijzigen.

De grafiek toont ook het theoretisch specifiek geluid $L_{A,part,theor}$ op het meetpunt dat is beoordeeld in het kader van artikel 24 van dit besluit, dat na hernaummering artikel 18 is geworden, of tijdens de voorspellende studie overeenkomstig de eisen van hoofdstuk 2 van dit ministerieel besluit (art. 2 tot 16).

De gegevens betreffende de windrichting worden gebruikt om te weten of de metingen gebeurden bij wind die gunstig is voor het verspreiden van het geluid en om deze desgevallend aan te duiden in de grafiek. Ten slotte kan de term "naar de ontvanger" aan artikel 38 toegevoegd worden voor meer duidelijkheid.

De volgende figuur geeft een voorbeeld weer van een grafiek verkregen in het kader van een akoestische monitoring van het windmolenpark.



Figuur: voorbeeld van grafiek met de theoretische geluidsniveaus $L_{A,part,theor}$ en de gemeten geluidsniveaus $L_{A,part}$ met en zonder gunstige wind voor ontvanger PM1

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art. 31-38. Het specifiek geluid van elke stillegging wordt uitgezet op een grafiek met het $L_{A,part}$ op de ordinaat en *het elektrisch vermogen van de windturbine* op de abscis. De metingen waarvoor de windrichting gunstig is voor de geluidspropagatie naar de ontvanger worden afzonderlijk op de grafiek weergegeven. De grafiek toont ook het *theoretisch specifiek geluid* $L_{A,part,theor}$ op het meetpunt dat is beoordeeld in het kader van *artikel 18 van dit besluit of tijdens de voorspellende studie overeenkomstig de eisen van hoofdstuk 2 van dit besluit.*

Artikel 32

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 39, dat na de henummering van de artikels artikel 32 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 39. Om het specifiek geluid te beoordelen onder productieomstandigheden die zich bij de metingen niet hebben voorgedaan, kan het laboratorium een meting extrapoleren op basis van het door de fabrikant gegarandeerde geluidsvermogensniveau afhankelijk van de wind aan de gondel. In dit geval wordt het volgende berekend:

$$L_{A,part,II} = L_{A,part,I} - (L_{wI} - L_{wII}),$$

Waarin:

- $L_{A,part,II}$ het specifiek geluidsniveau van windturbines is, berekend in bedrijfsmodus II
- $L_{A,part,I}$ het specifieke geluidsniveau van de windturbines is, gemeten in bedrijfsmodus I, voor een gegeven windrichting
- L_{wII} het geluidsvermogensniveau van de windturbines is, onder de voorwaarden van bedrijfsmodus II
- L_{wI} het geluidsvermogensniveau van de windturbines is, onder de voorwaarden van bedrijfsmodus I

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 39

Een respondent is van mening dat het zeldzaam is dat de extrapolatie significant is, aangezien de windturbines van eenzelfde park niet allemaal hetzelfde vermogen ontwikkelen (of dezelfde vermogensorde) en de constructeurs niet noodzakelijkerwijs de gegevens voor het gewenste vermogen leveren. Een dergelijke praktijk wordt willekeurig gehad en het is moeilijk om berekeningen en metingen te mengen.

Er wordt eveneens gevraagd een maximumaantal "extrapolaties" te bepalen dat toegelaten is voor de beoordeling van het specifiek geluid om de meetcampagne niet te vertekenen.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Artikel 39 heeft tot doel het specifiek geluid van het windmolenpark te beoordelen onder productieomstandigheden die tijdens de metingen niet waargenomen werden. Deze bepaling is dus enkel van toepassing in deze situatie en krijgt geen voorrang op de akoestische monitoring. De duur van de akoestische monitoring moet toelaten de kansen te maximaliseren om het specifiek geluid te bekomen onder alle productieomstandigheden van het park en in het bijzonder onder de maximale productieomstandigheden. Als bepaalde

productieomstandigheden tijdens de monitoring zouden blijken te ontbreken, dienen deze beperkt te worden, zeker als het gaat om maximale productieomstandigheden.

Met het oog op bovenstaande elementen wordt het dus niet noodzakelijk geacht een maximaal aantal extrapolaties van metingen van het specifiek geluid op te leggen voor het erkend laboratorium verantwoordelijk voor de akoestische monitoring.

Artikel 39 wordt eenvoudigweg gewijzigd om de streepjes te vervangen door nummers en het artikel te hernoemen naar artikel 32.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art. 39-32. Om het specifiek geluid te beoordelen onder productieomstandigheden die zich bij de metingen niet hebben voorgedaan, kan het laboratorium een meting extrapoleren op basis van het door de fabrikant gegarandeerde geluidsvermogensniveau afhankelijk van de wind aan de gondel. In dit geval wordt het volgende berekend:

$$L_{A,part,II} = L_{A,part,I} - (L_{wI} - L_{wII}),$$

Waarin:

1° $L_{A,part,II}$ het specifiek geluidsniveau van windturbines is, berekend in bedrijfsmodus II

2° $L_{A,part,I}$ het specifieke geluidsniveau van de windturbines is, gemeten in bedrijfsmodus I, voor een gegeven windrichting

3° L_{wII} het geluidsvermogensniveau van de windturbines is, gemeten in bedrijfsmodus I, voor een gegeven windrichting

4° L_{wI} het geluidsvermogensniveau van de windturbines is, onder de voorwaarden van bedrijfsmodus I

Artikel 33

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 40, dat na de hernoeming van de artikels artikel 33 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 40. Er wordt geen correctie op het windturbinegeluid toegepast voor het tonale of impulsieve karakter.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 40

Een interveniënt stelt zich vragen over het belang van het registreren van het spectrum in tertsbanden als er geen correctie voor het tonaal karakter is. Daarnaast zou er, als het windturbinegeluid bijzonder storend is, een marge van ongeveer 5 dB(A) moeten toegevoegd worden aan het daadwerkelijk gemeten geluid.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Het spectrum registreren in tertsbanden is een courante praktijk van erkende laboratoria voor akoestiek. Dit kan bijvoorbeeld nuttig zijn indien een globaal geluidsniveau gemeten wordt dat absurd wordt geacht. Aan de hand van het gemeten spectrum zou er zo een verstoringe geluidsbron kunnen ontdekt worden.

Merk op dat het door grote windturbines geproduceerde geluid geen "impulsief" of "tonaal" karakter vertoont zoals omschreven in artikels 31 tot 37 van de AV (niettenstaande elk eventueel technisch defect). Dit feit wordt gecontroleerd door metingen bij emissie, uitgevoerd volgens norm IEC 61400-11, waarvan de resultaten vermeld staan op de technische fiches van de constructeurs van windturbines (spectrale samenstelling van het

geluid), evenals door metingen bij immissie, uitgevoerd in Wallonië in de buurt van bestaande parken. Het is dus niet nodig een straffactor van 5 decibel toe te passen.

We merken eveneens op dat het verschijnsel van amplitudemodulatie ("swoosh") geen impulsief geluid vormt in de zin van de definitie in artikels 35 tot 37 van de AV. Hiervoor dient dus evenmin een straffactor toegepast te worden. Voor wat de termen "tonaal karakter" en "impulsief karakter" betreft wordt, om elke andere interpretaties van deze akoestische begrippen te vermijden, verwezen naar de definitie ervan in artikels 31 tot 37 van het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 betreffende de algemene voorwaarden. Artikel 40 wordt dus gewijzigd in die zin en eveneens hernummerd naar artikel 33.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art. 33 40. Er wordt geen correctie voor tonaal of impulsief karakter, zoals gedefinieerd in artikels 31 tot 37 van het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 betreffende de algemene voorwaarden, toegepast op windturbinegeluid.

Afdeling 4 – Duur van de metingen

Artikel 34

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 41, dat na de hernummering van de artikels artikel 34 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 41. De minimale duur van de akoestische monitoring is 1 maand.

De meetcampagne wordt voor dit meetpunt onderbroken aan het einde van deze eerste maand wanneer het geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ voor enig uur systematisch hoger is dan $L_{A,part,theor}$.

Wanneer aan het einde van deze eerste maand het geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ niet systematisch hoger is dan het geluidsniveau $L_{A,part,theor}$, wordt de meetcampagne met ten minste één maand verlengd, totdat ten minste 5 geldige gegevens zijn verkregen:

- zonder neerslag
- onder zodanige omstandigheden dat het door windturbines uitgestoten theoretische geluidsvermogen gelijk is aan het door de fabrikant gegarandeerde maximale geluidsvermogen
- onder gunstige windrichting omstandigheden voor de verspreiding van windgeluid tot het meetpunt

Indien na 6 maanden niet aan bovengenoemde voorwaarden is voldaan, kan de campagne worden onderbroken en wordt de conformiteit van het park beoordeeld op basis van de geldige gegevens die tijdens de zes maanden van metingen zijn verzameld. De plaatsing van specifieke afremming die onafhankelijk is van het beheer van de geluidsimpact, schort de deadline voor 4 maanden op.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 41

Sommige respondenten hebben met betrekking tot de metingen vastgelegd in artikel 41 gevraagd de maximumduur van de metingen tot 2 maanden te beperken (in plaats van 6 maanden) en de duur van schorsing van de deadline omwille van afremming te verkorten (2 maanden in plaats van 4 maanden). Dit om de efficiëntie van de operaties te optimaliseren en de opbrengstverliezen te beperken.

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 41

Er wordt eveneens opgemerkt dat er een incoherentie zou zijn tussen de maximumtermijn van 6 maanden in artikel 41 en de termijn van 4 maanden in artikel 42.

Volgens anderen moeten de metingen over een langere duur gespreid worden, om rekening te houden met alle situaties (seizoensgebonden, enz.). Met betrekking hiertoe wordt opgemerkt dat de meetcampagne niet onderbroken kan worden en de conformiteit van het park beoordeeld kan worden op basis van de geldige gegevens die ingezameld konden worden, als het gemeten windmolenpark in deze periode geen grote productie heeft gekend. Bij wijze van voorbeeld: tijdens de zomerperiode kan er gedurende meerdere maanden een lagere productie zijn. Een interveniënt stelt zelfs een duur van 2 jaar voor.

Met betrekking tot de duur wordt eveneens gevraagd waarmee de zin "De plaatsing van specifieke afremming die onafhankelijk is van het beheer van de geluidsimpact, schort de deadline voor 4 maanden op." overeenstemt.

In dezelfde optiek vraagt men zich af of, als er specifieke afremming die onafhankelijk is van het beheer van de geluidsimpact geplaatst wordt, de schorsing 4 of 6 maanden bedraagt.

Op methodologisch vlak vraagt een respondent, om vast te leggen dat geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ wel degelijk het gemeten geluidsniveau is als het windmolenpark stilligt, de bepaling met betrekking tot de onderbreking van de meetcampagne als volgt aan te passen: "De meetcampagne wordt voor dit meetpunt op het einde van deze eerste maand onderbroken als het geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ voor enig uur systematisch hoger is dan $L_{A,part,theor}$ of als tijdens deze eerste maand het specifiek geluid nooit beoordeeld is kunnen worden omdat het verschil tussen $L_{Aeq,ON}$ en $L_{Aeq,OFF}$ minder dan 3 dB bedroeg."

Met betrekking tot dezelfde bepaling is een respondent van mening dat het beter zou zijn het begrip opstart tussen werking en stilstand te gebruiken in plaats van een beroep te doen op een theoretische waarde. Als de theoretische waarde erg onder de reële waarde ligt, is het mogelijk dat de monitoring stopgezet wordt telkens als het park opgestart wordt.

Een andere interveniënt stelt voor om "Indien aan het einde van deze eerste maand het geluidsniveau van $L_{Aeq,1h}$ niet systematisch hoger is dan het geluidsniveau van $L_{A,part,theor}$ " door "als het geluidsniveau hoger IS".

Een andere interveniënt vraagt of het $L_{Aeq,1h}$ betrekking heeft op het totaal geluid of op het achtergrondgeluid.

Een respondent heeft gevraagd om te weten te komen of het mogelijk was te controleren dat het door windturbines uitgestoten theoretische geluidsvermogen gelijk is aan het door de fabrikant gegarandeerde maximale geluidsvermogen.

Meerdere respondenten verbazen zich erover dat de 3 geldige metingen van het specifiek geluid van de windinrichting in het ontwerp-MB van 2015 (na het eerste BWR met betrekking tot windturbines van 2014) 5 geldige metingen zijn geworden in het huidige ontwerp-MB.

Voor wat de voorwaarden voor de geldigheid van de gegevens betreft, wordt voorgesteld "zonder sneeuwbedekking" toe te voegen, naast het ontbreken van neerslag.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

De voor de akoestische monitoring voorgestelde duren proberen te garanderen dat de campagne voorgesteld wordt totdat representatieve metingen voor de meest ongunstige geluidsomstandigheden bekomen worden. Deze duren inkorten zou de kansen om geldige metingen te bekomen doen afnemen en het voorstel wordt dus niet gevolgd.

Het is evenmin wenselijk de periode van de akoestische monitoring meer dan 6 maanden te laten duren, aangezien dit een zeer aanzienlijke duur is en toelaat periodes te hebben tijdens

dewelke de windturbines op volle kracht kunnen werken. Dit soort werking kan trouwens plaatsvinden in de zomerperiode, maar met een geringere frequentie dan in de andere seizoenen.

Indien er niet voldoende periodes tijdens dewelke de windturbines op volle kracht werken zouden zijn tijdens de 6 maanden dat er gemeten wordt, is het aan het erkend laboratorium verantwoordelijk voor de akoestische monitoring om de oorzaken hiervan in zijn rapport te motiveren.

Voor wat het voorstel betreft om in artikel 41 toe te voegen dat: "De meetcampagne wordt voor dit meetpunt op het einde van deze eerste maand onderbroken als het geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ voor enig uur systematisch hoger is dan $L_{A,part,theor}$ of als tijdens deze eerste maand het specifiek geluid nooit beoordeeld is kunnen worden omdat het verschil tussen $L_{Aeq,ON}$ en $L_{Aeq,OFF}$ minder dan 3 dB bedroeg": het is niet doordacht dit toe te voegen.

De 1e maand is immers vooral nuttig om te analyseren of de omstandigheden aanwezig zijn om het windturbinegeluid aan te tonen en dus de lokale geluidsomgeving te karakteriseren. Er kan eveneens een grote variatie zijn tussen de meetpunten. De monitoring moet dan ook meer dan een maand duren om te kunnen beschikken over de juiste windomstandigheden om de waarschijnlijkheid om het specifiek geluid van de windturbines die het voorwerp van de akoestische monitoring uitmaken te vergroten. Er wordt rekening gehouden met de vraag van de respondent in de loop van de akoestische monitoring, als het erkend laboratorium of organisme over voldoende middelen beschikt tijdens de fases van stillegging of exploitatie van de windturbines.

Sommige personen hadden niet begrepen dat, als er specifieke afremming geplaatst wordt, de termijn gedurende 4 maanden opgeschort wordt, deze verwarring wordt met name veroorzaakt door de maximumduur van de monitoring, die 6 maanden bedraagt. In de laatste zin van artikel 41 wordt de duur dus verduidelijkt. De schorsing van de termijn gedurende 4 maanden is gerechtvaardigd om rekening te kunnen houden met andere stilleggingen van de windturbine die nodig zijn om de vliegende fauna te beschermen (vleermuizen, vogels) of om het verschijnsel van de bewegende schaduwen te beperken.

In het ontwerp-BWR sectorale voorwaarden van de windturbines wordt het begrip overschrijding niet gebruikt, omwille van de samenhang met de AV. Dit begrip wordt dus ook niet gebruikt in het MB, maar er werden ander indicatoren gekozen om de waarneming van het windturbinegeluid te beoordelen.

Met betrekking tot dit precieze thema heeft het volgende uittreksel uit artikel 34 van het MB na henummering: "De meetcampagne wordt onderbroken voor dit meetpunt aan het einde van deze 1e maand wanneer het $L_{Aeq,1h}$ -geluidsniveau systematisch hoger is dan $L_{A,part,theor}$ voor een willekeurig uur." tot doel te bekijken of de geluidsomgeving van het windmolenpark niet te groot is om het specifiek geluid van het park te kunnen bepalen door middel van de akoestische monitoring.

Het doel is de toepassing van artikel 36 van het MB mogelijk te maken door tijdens de eerste maand van de metingen te controleren of het achtergrondgeluid te hoog is om het specifiek geluid van het windmolenpark te bepalen. Om zich hiervan te vergewissen, wordt voorgesteld de windturbines elke nacht van de 1e maand van de meting verplicht stil te leggen, om te beschikken over een voldoende aantal gegevens.

Ter herinnering: het $L_{A,part,theor}$ is het niveau van het theoretisch specifiek geluid van de windturbine berekend ter hoogte van het meetpunt door modellering (voor de start van de metingen), volgens de voorschriften vastgelegd in hoofdstuk 2. Het $L_{Aeq,1h}$ is het niveau van het totale geluid (dat het omgevingsgeluid en het windturbinegeluid omvat) ter hoogte van het meetpunt gedurende een uur gemeten door het erkend laboratorium.

De gegevens voor het geluidsvermogen geproduceerd door de windturbines dat gebruikt wordt om het theoretisch specifiek geluid van het park $L_{A,part,theor}$ te bepalen, zijn afkomstig van de

technische fiches van de constructeurs. Ter herinnering: overeenkomstig norm IEC 61400-11 wordt de geluidsemisatie van een windturbine, met inbegrip van het mechanisch geluid en het aerodynamisch geluid voor de akoestische modellering, in aanmerking genomen in een enkel punt, ter hoogte van de naaf. Ze wordt voor elke windsnelheid bepaald op basis van emissiemetingen uitgevoerd door gespecialiseerde certificatie-instellingen volgens het protocol vastgelegd in norm IEC 61400-11, of, als dergelijke metingen nog niet in situ uitgevoerd konden worden omdat het een recent model betreft, door digitale modelleringen. Met betrekking tot de geldigheid van de gegevens kan in artikel 41 "zonder sneeuwbedekking" toegevoegd worden aan zonder neerslag, ook al bepaalt artikel 35 van het MB, dat artikel 28 geworden is na henummering, al dat de metingen in dit geval niet in aanmerking genomen worden.

Ten slotte ligt de wil van de overheden om van 3 naar 5 geldige metingen van het specifiek geluid van de windinrichting te gaan in lijn met de methodologie voor de verwerking van de resultaten van de histogrammen, om de kwaliteit van de akoestische monitoring te garanderen.

Ten slotte wordt artikel 41 gewijzigd om de streepjes te vervangen door nummers en het artikel te henummeren naar artikel 34.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art 34. ~~41~~. De minimale duur van akoestische monitoring is 1 maand met stilleggingen elke nacht.

De meetcampagne wordt voor dit meetpunt onderbroken aan het einde van deze eerste maand wanneer het geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ voor enig uur systematisch hoger is dan $L_{A,part,theor}$.

Wanneer aan het einde van deze eerste maand het geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ niet systematisch hoger is dan het geluidsniveau $L_{A,part,theor}$, wordt de meetcampagne met ten minste één maand verlengd, totdat ten minste 5 geldige gegevens zijn verkregen:

1° zonder neerslag en zonder sneeuwdek

2° onder zodanige omstandigheden dat het theoretische door de windturbines uitgezonden geluidsvermogen gelijk is aan het door de fabrikant gegarandeerde maximale geluidsvermogen

3° onder windrichtingomstandigheden die gunstig zijn voor de propagatie van het windgeluid naar het meetpunt

Indien na 6 maanden niet aan bovengenoemde voorwaarden is voldaan, kan de campagne worden onderbroken en wordt de conformiteit van het park beoordeeld op basis van de geldige gegevens die tijdens de zes maanden van metingen zijn verzameld.

De plaatsing van specifieke afremming (bijvoorbeeld voor de vliegende fauna) die onafhankelijk is van het beheer van de geluidsimpact, schort de deadline voor 4 maanden op.

Artikel 35

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 42, dat na de henummering van de artikels artikel 35 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 42. Wanneer de grenswaarden tijdens de akoestische monitoringstudie worden overschreden, mag onmiddellijk een afremming worden geplaatst. De conformiteit van de inrichting na de demping wordt gevalideerd door ten minste 3 metingen:

- zonder neerslag

- onder de windsnelheid- en de windrichtingsomstandigheden ter hoogte van de gondel die de demping noodzakelijk maakten,

Indien demping geplaatst wordt, mag de akoestische monitoringcampagne langer duren dan 4 maanden. De campagne stopt pas als aan de bovenstaande voorwaarde is voldaan.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 42

Een interveniënt stelt voor om onder de na te leven voorwaarden "ten minste 3 metingen" te vervangen door "minstens 3 geldige gegevens" (cf. art. 41) en "zonder sneeuwbedekking".

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Volgens artikel 42 wordt de conformiteit van de inrichting na de akoestische demping wordt gevalideerd door ten minste 3 metingen, zonder te specificeren of er sneeuwbedekking mag zijn. Artikel 35, dat na hernummering artikel 28 is geworden, bepaalt echter dat metingen wanneer er sneeuwbedekking is niet in aanmerking mogen genomen worden en er dient gelet te worden op de samenhang van de bepalingen. Het voorstel van de respondent wordt dus doordacht bevonden en bijgevolg wordt een wijziging van artikel 42 voorgesteld om hieraan tegemoet te komen.

Wat het andere voorstel tot wijziging van de respondent betreft: de voorwaarden voor de geldigheid van de metingen staan vermeld in artikel 42 en dus is "ten minste 3 metingen" vervangen door "minstens 3 geldige gegevens" niet doordacht.

Met betrekking tot de duur van de monitoringcampagne heeft de opsteller van het Plan een schaal opgemaakt en wijzigt hij aldus het artikel teneinde de samenhang met artikel 41, dat na hernummering artikel 34 is geworden, te garanderen.

Ten slotte wordt, om elk misverstand tussen de verschillende vermelde types vermelde demping te vermijden, de term "akoestisch" toegevoegd aan de plaatsing van de demping.

Ten slotte wordt artikel 42 gewijzigd om de streepjes te vervangen door nummers en het artikel te hernummeren naar artikel 35.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art 35. ~~42~~. Wanneer de grenswaarden tijdens de akoestische monitoringstudie worden overschreden, mag onmiddellijk een afremming worden geplaatst. De conformiteit van de inrichting na de demping wordt gevalideerd door ten minste 3 metingen:

1° zonder neerslag *en zonder sneeuwdek*

2° onder de windsnelheid en de -richtingsvoorwaarden aan de gondel die vereisen dat er een demping wordt geplaatst

In het geval van *akoestische* demping mag de *totale* akoestische monitoringcampagne langer zijn dan ~~4 maanden~~ *6 maanden*. De campagne stopt pas als aan de bovenstaande voorwaarde is voldaan.

Artikel 36

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 43, dat na de hernummering van de artikels artikel 36 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 43. Indien alle metingen die aan het einde van deze periode op een bepaald meetpunt zijn verzameld, overeenkomstig artikel 37 van dit besluit worden geschrapt, wordt het park geacht zich in een reglementaire situatie te bevinden, overeenkomstig

artikel 24 van het besluit van de Waalse regering van [DATUM] inzake de sectorale voorwaarden met betrekking tot de windmolenparken.
De indicatoren gemiddelde L_{den} en L_{night} gemeten tijdens de volledige campagne van de akoestische monitoring worden berekend en bewaard worden in het studierapport.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 43

Verschillende interveniënten vragen zich af of de verwijzing naar artikel 37 correct is, omdat dit artikel het verband tussen de verschillende metingen behandelt en niet de schrapping ervan.

Meerdere respondenten stellen zich vragen over het gebruik van de indicatoren L_{den} en L_{night} , aangezien deze referentiewaarden momenteel niet gespecificeerd zijn in de context van de windmolenparken in Wallonië.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

De eerste zin van artikel 43 verwijst naar artikel 37 van het ontwerp-MB. Dit is een schrijffout, want in werkelijkheid verwijst het naar artikel 41 van het MB, dat artikel 34 is geworden na hernummering. Er wordt dan ook voorgesteld artikel 43 dienovereenkomstig te verbeteren.

Door het voorstel artikel 24 van het ontwerp-BWR te wijzigen om redenen die in deze milieuverklaring reeds werden uiteengezet, is het niet langer relevant de indicatoren L_{den} en L_{night} te beoordelen. De lezer kan deze dan ook raadplegen voor de motivering van de schrapping van de indicatoren L_{den} en L_{night} .

In plaats van deze indicatoren L_{den} en L_{night} is het beter de indicatoren $L_{Aeq,1h}$ te gebruiken, die berekend en gemiddeld kunnen worden voor elke periode van artikel 21 van het BWR (jaar, overgang en nacht) op basis van de gegevens die tijdens de volledige campagne van akoestische monitoring worden gemeten. De indicatoren zijn de volgende:

- $L_{Aeq,1h,Day}$: gemiddeld geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ over de dagperiode als gedefinieerd in de algemene voorwaarden;
- $L_{Aeq,1h,Transition}$: gemiddeld geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ gedurende de overgangsperiode als gedefinieerd in de algemene voorwaarden;
- $L_{Aeq,1h,Night}$: gemiddeld geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ gedurende de nachtelijke periode als gedefinieerd in de algemene voorwaarden.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art 36. 43. Indien alle metingen die aan het einde van deze periode op een bepaald meetpunt zijn verzameld, overeenkomstig artikel 34 van dit besluit worden geschrapt, wordt het park geacht zich in een reglementaire situatie te bevinden, overeenkomstig artikel 24 van het besluit van de Waalse regering van [DATUM] inzake de sectorale voorwaarden met betrekking tot de windmolenparken.

De $L_{Aeq,1h}$ -waarden, gemiddeld per periode ($L_{Aeq,1h,Day}$, $L_{Aeq,1h,Transition}$, $L_{Aeq,1h,Night}$) over de gehele akoestische monitoringcampagne zijn opgenomen in het studieverlag.

Afdeling 5 - Inhoud van het akoestische monitoringverslag

Artikel 37

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 44, dat na de hernummering van de artikels artikel 37 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 44. Het verslag over de akoestische monitoringstudie bevat de volgende gegevens:

- Naam van de voor de meting verantwoordelijke persoon;
- Naam van de opsteller van het verslag;
- Type en kenmerken van de gebruikte meetapparatuur;
- Lambertcoördinaten en akoestische kenmerken van elke windturbine;
- De referenties van de akoestische vermogensgegevens van de windturbines, afhankelijk van de wind aan de gondel;
- Lambertcoördinaten en relatieve hoogte van elk ontvangtpunt. De tabellen (zonder demping en in de beoogde bedrijfsmodus) met de immissieniveaus ter hoogte van elke ontvanger, met vermelding van de gevallen waarin de grenswaarden worden overschreden;
- De kaarten die de isofooncurves weergeven en overeenkomen met de beoordeelde werkwijze, met vermelding van de isofonen die overeenkomen met de grenswaarden die in de nachtperiode in aanmerking moeten worden genomen;

Voor elke stillegging, een overzichtsbld met:

- Het $L_{Aeq,1s}$ -profiel met de perioden die worden gebruikt voor de analyse van het specifiek geluid;
- Het histogram van de 1 dB-klasse over de evaluatieperiode;
- De gemiddelde wind aan de gondel en de richting ervan (gemiddeld over het windmolenpark);
- Elektrische productie van elke windturbine vóór en na de stillegging;
- Totaal beoordeeld geluid, achtergrondgeluid en specifiek geluid;
- Maximale wind gemeten op microfoonhoogte tijdens de meting.

De vergelijking van alle resultaten van de metingen met de theoretische curve van het specifiek geluid volgens de wind aan de gondel. Metingen onder omstandigheden die gunstig zijn voor de propagatie worden gemarkeerd, zodat zij kunnen worden onderscheiden van andere maatregelen.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 44

Sommige respondenten zijn van mening dat de volgende punten verduidelijkt zouden moeten worden.

- 5e streepje: verduidelijken "(snelheid en richting)" na "volgens de wind aan de gondel".
- De laatste zin "De vergelijking (...) de wind aan de gondel" is onbegrijpelijk omdat er geen werkwoord in staat.
- Verduidelijken wat er verstaan wordt onder "1 dB-klasse".
- Zou het bij het laatste gegeven op het overzichtsbld niet nuttiger zijn om in plaats van de maximale wind gemeten op microfoonhoogte het gemiddeld of maximumprofiel te vermelden.

Met betrekking tot het 7e streepje van artikel 44 wordt gevraagd of de kaarten met de isofooncurves degene zijn van de voorafgaande akoestische studie (hoofdstuk 1 van het MB)

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 44

of degene die het resultaat zijn van het model opgesteld door het laboratorium verantwoordelijk voor de akoestische monitoring.

Een respondent wijst erop dat als er voor elke stillegging een overzichtsblad opgesteld moet worden, dit zou kunnen leiden tot een bijlage met een onredelijk groot aantal bladzijden. Bij wijze van voorbeeld wordt opgemerkt dat tijdens een reeds beëindigde akoestische monitoring 180 stilleggingen werden uitgevoerd.

Een interveniënt is van mening dat voor de niveaus bij immissie afhankelijk van de windrichting, de metingen geklasseerd zouden kunnen worden volgens de windrichtingen om zo een eventuele selectieve afremming toe te laten.

Een respondent vestigt de aandacht op het feit dat het rapport van de akoestische studie niet conform artikel 29 van het BWR van juli 2002 is, waarin gevraagd wordt in het meetverslag de weersomstandigheden te vermelden. Deze omstandigheden worden omschreven in artikel 18 van het ontwerp van ministerieel besluit inzake akoestische studies van windmolenparken.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Artikel 44 bepaalt in het 5e streepje dat "*Het verslag over de akoestische monitoringstudie bevat de volgende gegevens: De referenties van de akoestische vermogensgegevens van de windturbines, afhankelijk van de wind aan de gondel.*". Impliciet zijn de windkenmerken die met het akoestisch vermogen van de windturbines opgegeven worden de windsnelheid en -richting maar het voorstel kan toegevoegd worden om elke dubbelzinnigheid te vermijden. Overeenkomstig artikel 38 van het MB, dat artikel 31 is geworden na hernummering, zou het nuttiger zijn om het specifiek geluid van het park weer te geven in functie van het gemiddeld elektrische vermogen van het park, dat een betrouwbaardere indicator is dan de gemiddelde windsnelheid aan de gondel voor het park. Er wordt dus voorgesteld artikel 44 in die zin te wijzigen.

De grafiek toont ook het theoretisch specifiek geluid $L_{A,part, theor}$ op het meetpunt dat is beoordeeld in het kader van artikel 24 van dit besluit, dat na hernummering artikel 18 is geworden, of tijdens de voorspellende studie overeenkomstig de eisen van hoofdstuk 2 van dit ministerieel besluit (art. 2 tot 16).

Artikel 44 bepaalt dat "Voor elke stillegging, een overzichtsblad met: Maximale wind gemeten op microfoonhoogte tijdens meting.". Ter herinnering: het meting van de wind op microfoonhoogte dient voornamelijk om te kunnen controleren of de meting niet verstoord wordt door een te sterke wind. Het is dan ook relevant de maximale wind mee te delen.

Artikel 44 bepaalt: "De kaarten met de isofooncurves en die overeenkomen met de geëvalueerde werkwijze, met vermelding van de isofonen die overeenkomen met de in aanmerking te nemen grenswaarden gedurende de nachtperiode." Impliciet betreft het de kaarten opgesteld in het kader van artikel 24 van het MB, dat artikel 18 is geworden na hernummering, of bij de prognosestudie behandeld in hoofdstuk 2 van het MB. Om elke verwarring te vermijden, wordt dit verduidelijkt in artikel 44. De term "gedurende de nachtperiode" wordt eveneens geschrapt om te vermijden dat de andere periodes niet geanalyseerd worden.

Het in artikel 44 vermelde histogram van de 1 dB-klasse over de evaluatieperiode is het histogram dat behandeld wordt in artikel 36 van het MB, dat na hernummering artikel 29 is geworden.

Er ontbreekt een werkwoord in de zin "De vergelijking van alle resultaten van de metingen met de theoretische curve van het specifiek geluid volgens de wind aan de gondel.". Er wordt voorgesteld het artikel te wijzigen om deze vergetelheid te verhelpen.

Ten slotte wordt, om conform te zijn met het voorstel tot wijziging van artikel 36 van het MB, dat na hernummering artikel 29 is geworden, voorgesteld om het histogram van de 1 dB-klasse te vervangen door een histogram van 0,5 dB-klasse, dat opgenomen dient te worden in het overzichtsblad van de stilleggingen.

Ten slotte wordt artikel 44 gewijzigd om de streepjes te vervangen door nummers en het artikel te hernoemen naar artikel 37.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art. 37. 44. Het verslag over de akoestische monitoringstudie bevat de volgende gegevens:

- 1° Naam van de voor de meting verantwoordelijke persoon;
- 2° Naam van de opsteller van het verslag;
- 3° Type en kenmerken van de gebruikte meetapparatuur;
- 4° Lambert coördinaten en akoestische kenmerken van elke windturbine;
- 5° De referenties van de akoestische vermogensgegevens van de windturbines, afhankelijk van de wind aan de gondel (*snelheid en richting*).
- 6° Lambertcoördinaten en relatieve hoogte van elk ontvangstpunt. De tabellen (zonder demping en in de beoogde bedrijfsmodus) met de immissieniveaus ter hoogte van elke ontvanger, met vermelding van de gevallen waarin de grenswaarden worden overschreden;
- 7° De kaarten met de isofonencurves (*verkregen krachtens artikel 18 van dit besluit of in de prognosestudie van hoofdstuk 2*) en die overeenkomen met de geëvalueerde werkwijze, met vermelding van de isofonen die overeenkomen met de *gedurende de nachtperiode* in aanmerking te nemen grenswaarden.

Voor elke stillegging, een overzichtsblad met:

- Het $L_{Aeq,1s}$ -profiel met de perioden die worden gebruikt voor de analyse van het specifiek geluid;
- Het histogram van de 1-0,5 dB-klasse over de evaluatieperiode;
- De gemiddelde wind aan de gondel en de richting ervan (gemiddeld over het windmolenpark);
- Elektrische productie van elke windturbine vóór en na de stillegging;
- Totaal beoordeeld geluid, achtergrondgeluid en specifiek geluid;
- Maximale wind gemeten op microfoonhoogte tijdens de meting.

De vergelijking van alle resultaten van de metingen met de *niveaus van het specifiek theoretisch geluid* $L_{A,part,theor}$ volgens het *elektrische vermogen* aan de gondel wordt meegedeeld. Metingen onder omstandigheden die gunstig zijn voor de propagatie worden gemarkeerd, zodat zij kunnen worden onderscheiden van andere maatregelen.

Hoofdstuk 4 - Inhoud van het jaarlijkse monitoringverslag als bedoeld in artikel 31 van het besluit van de Waalse regering van [datum] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken.

Artikel 38

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 45, dat na de hernummering van de artikels artikel 38 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 45. Het jaarlijkse monitoringverslag in verband met de milieuverplichtingen bevat de volgende gegevens:

- Inventaris van de windturbines en de dempingswijzen die ten gevolge van de akoestische monitoring van het windmolenpark gedurende de verschillende perioden worden opgelegd;
- Voor elke periode (dag, overgang, nacht) en voor elke te dempen windturbine:
 - O Een puntenwolk die de elektrische energie vertegenwoordigt die door de windturbine wordt geproduceerd volgens de wind aan de gondel;
 - O De referentiecurve van het elektrisch vermogen volgens de wind aan de gondel die door de fabrikant van de windturbine wordt geleverd voor de gegeven dempingswijze
 - O Indien de demping alleen geldt voor bepaalde windsectoren, worden de curves gedifferentieerd per windsector

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 45

Meerdere interveniënten hebben gevraagd om, in de plaats van de opstelling van een jaarlijks monitoringverslag, de exploitant te verplichten alle vastgelegde inhoud en up-to-date te houden en deze ter beschikking te stellen van de toezichthoudende ambtenaar.

De Beleidsgroep Leefmilieu heeft benadrukt dat in de titel van het hoofdstuk van het ontwerp-MB met betrekking tot de "Inhoud van het jaarlijks monitoringverslag in verband met de milieuverplichtingen, "artikel 30 door 29" vervangen dient te worden.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

De jaarlijkse frequentie om de stand van zaken met betrekking tot de milieuverplichtingen op te maken is weloverwogen. Betreffende het voorstel van de interveniënt over de toegang tot de monitoringgegevens moet van de exploitant een actievere aanpak worden verlangd dan louter het beschikbaar stellen van de gegevens: hij moet zelf aan de toezichthoudende ambtenaar het bewijs leveren dat aan de eisen is voldaan.

Aangezien het gaat om een monitoringverslag met betrekking tot de akoestische aspecten van windmolenparken, wordt de verwijzing naar de algemenere term "in verband met de milieuverplichtingen" geschrapt.

Ten slotte wordt artikel 45 gewijzigd om de streepjes te vervangen door nummers en de streepjes te gebruiken binnen de nummering. Het artikel wordt ook hernummerd naar artikel 38.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art 45-38. Het jaarlijkse monitoringverslag *in verband met de milieuverplichtingen* bevat de volgende gegevens:

1° Inventaris van de windturbines en de dempingswijzen die ten gevolge van de akoestische monitoring van het windmolenpark gedurende de verschillende perioden worden opgelegd

2° Voor elke periode (dag, overgang, nacht) en voor elke te dempen windturbine:

- Een puntenwolk die de elektrische energie vertegenwoordigt die door de windturbine wordt geproduceerd volgens de wind aan de gondel
- De referentiecurve van het elektrisch vermogen volgens de wind aan de gondel die door de fabrikant van de windturbine wordt geleverd voor de gegeven dempingswijze

- Indien de demping alleen geldt voor bepaalde windsectoren, worden de curves gedifferentieerd per windsector

Artikel 39

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 46, dat na de hernummering van de artikels artikel 39 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 46. De exploitant verstrekt de toezichthoudende ambtenaar daarnaast de volgende gegevens:

- de door de fabrikant gegarandeerde gegevens;
- de ruwe productiegegevens (spreadsheetformaat).

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 46

Meerdere interveniënten hebben gevraagd om, in de plaats van de opstelling van een jaarlijks monitoringverslag, de exploitant te verplichten alle vastgelegde inhoud up-to-date te houden en deze ter beschikking te stellen van de toezichthoudende ambtenaar.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Zoals uiteengezet in artikel 38, dat voor de hernummering artikel 45 was, is de jaarlijkse frequentie om de stand van zaken met betrekking tot de milieuverplichtingen op te maken weloverwogen en wordt deze niet gewijzigd.

Ten slotte wordt artikel 46 gewijzigd om de streepjes te vervangen door nummers en het artikel te hernoemen naar artikel 39.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art 46-39. De exploitant verstrekt de toezichthoudende ambtenaar daarnaast de volgende gegevens:

- 1° de door de fabrikant gegarandeerde gegevens
- 2° de ruwe productiegegevens (spreadsheetformaat)

Hoofdstuk 5 - Karakterisering en herbeoordeling van de geluidsomgeving overeenkomstig artikel 24 van het besluit van de Waalse regering van [DATUM] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken.

Artikel 40

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 16, dat na de hernummering van de artikels artikel 40 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 16. Er is ten minste één meetpunt vereist op een representatieve plaats van het gebied waarvoor de afwijking als bedoeld in artikel 24 van het besluit van de Waalse regering van [XXX] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken was verleend. De meting wordt bij voorkeur uitgevoerd op hetzelfde punt als de aanvankelijke akoestische monitoringstudie of op een punt dat door het met de meting belaste laboratorium uit akoestisch oogpunt als gelijkwaardig wordt beschouwd.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 16
Sommige adviezen benadrukken dat men zich ervan zou moeten vergewissen dat de afwijking niet zal leiden tot een overschrijding ter hoogte van andere woon- of landbouwgebieden.
Volgens een respondent zou het (reeds bestaande) achtergrondgeluid gemeten moeten worden voor elk punt waar het bijzonder niveau van de inrichting in aanmerking moet worden genomen. Het zou geen enkele zin hebben om een geluidsomgevingsniveau voor een punt te bepalen en op basis daarvan het bijzonder niveau van de metingen op een ander punt afleiden.
Er wordt gevraagd te verduidelijken hoe de uitgevoerde metingen gecontroleerd zullen worden.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

De afwijking als bedoeld in artikel 24 van het BWR SV zal volgens artikel 30 van het BWR van 2020 verleend kunnen worden in geval van vermoede verandering van de geluidsomgeving van het park. Na een vijftiental jaren exploitatie van talrijke in Wallonië geplaatste windturbines kon vastgesteld worden dat dit soort aanvraag zeer lokaal is. Er kan zich bijvoorbeeld een wijziging van de geluidsomgeving voordoen ter hoogte van een woning gelegen in de buurt van een lawaaiërende industrie die zijn activiteiten stopzet, terwijl de akoestische monitoring van het windmolenpark reeds was uitgevoerd. Met het oog op dit soort situaties zou het niet nuttig zijn het omgevingsgeluid ter hoogte van alle tijdens de akoestische prognosestudie bestudeerde meetpunten systematisch opnieuw te evalueren. Daarentegen, zoals geluidskundigen opmerken, moet de afwijkingsaanvraag analyseren of de toepassing van de afwijking niet zal leiden tot een overschrijding ter hoogte van andere ontvangers gelegen in andere immissiezones (woongebied, landbouwgebied, ...).

Voor wat de controle van de uitgevoerde metingen betreft: eerst en vooral moeten deze uitgevoerd worden door een erkend en van de exploitant onafhankelijk laboratorium. Anderzijds wordt het meetverslag door de SPW gecontroleerd vooraleer de afwijking eventueel wordt toegelaten. Dankzij dit systeem kan een hoog beschermingsniveau van de omwonenden worden gegarandeerd.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Het artikel wordt hernummerd naar artikel 40 en in een streven naar duidelijkheid wordt opgemerkt dat het besluit van de Waalse regering [XXX] betrekking heeft op de sectorale voorwaarden voor windmolenparken met een vermogen van 0,5 MW of meer.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art. 16-40. Er is ten minste één meetpunt vereist op een representatieve plaats van het gebied waarvoor de afwijking als bedoeld in artikel 24 van het besluit van de Waalse regering van [XXX] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken met een vermogen van 0,5 MW of meer was verleend. De meting wordt bij voorkeur uitgevoerd op hetzelfde punt als de aanvankelijke akoestische monitoringstudie of op een punt dat door het met de meting belaste laboratorium uit akoestisch oogpunt als gelijkwaardig wordt beschouwd.

Artikel 41

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 17, dat na de henummering van de artikels artikel 41 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 17. Elk meetpunt is voorzien van een microfoon, 4 meter boven de grond. De microfoon wordt op meer dan 3,5 meter van de muren of gebouwen geplaatst.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 17

Iemand stelt voor op tijdens de controles sensoren te plaatsen ter hoogte van de woningen.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Tijdens de controles wordt de microfoon inderdaad ter hoogte van de woningen geplaatst, maar minstens op een afstand van 3,5 m ervan, om reflectie tegen de muren te vermijden, overeenkomstig de specificaties in de AV.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er worden geen wijzigingen aangebracht aan artikel 17, dat enkel henummerd zal worden naar artikel 41 in de definitieve versie.

Artikel 42

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 18, dat na de henummering van de artikels artikel 42 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 18. Een van de meetpunten is uitgerust met een meteorologisch meetstation dat windrichting en -snelheid registreert, alsook het optreden van neerslag. Weerparameters worden per periode van 10 minuten gemiddeld. Het weerstation ligt 4 meter boven de grond.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 18

Om te controleren of de windsnelheid de 5 m/s niet overschrijdt, wordt gevraagd om verplicht een weerstation te laten plaatsen op elk meetpunt.

Iemand stelt zich vragen over het feit dat de weerparameters geregistreerd worden aan de hand van gemiddelden per periode van 10 min, terwijl in andere artikels van het MB, waarden per seconde vereist zijn (art. 20, 29 van het ontwerp-MB).

Een respondent wijst erop dat het plaatsen van het weerstation op 4 m hoogte in tegenstrijd is met de hoogte van 10 m vermeld in artikel 23 van het ontwerp-BWR.

Een interveniënt vraagt zich af waarom de registratie van de temperatuur, de neerslag, de luchtvochtigheid, de bewolking en de Hellmanncoëfficiënt niet verplicht is, terwijl dit essentiële parameters zijn om de gunstige periodes voor geluidsverspreiding te bepalen en aldus een oordeel te kunnen uitbrengen over de geldigheid van de meetcampagne.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Er kan bevestigd worden dat het plaatsen van een weerstation ter hoogte van een enkele microfoon voor metingen van het achtergrondgeluid in het kader van een herbeoordeling van de geluidsomgeving niet overeenkomt met de meetvoorwaarden in het kader van de akoestische monitoringstudies van een windmolenpark, die meteorologische metingen ter hoogte van elke microfoon opleggen (art. 20 van het MB, dat voor de hernummering artikel 26 was). Dit artikel moet dus gewijzigd worden om in overeenstemming te zijn en om de windsnelheid in elk meetpunt te kunnen controleren.

Het is eveneens incoherent om voor de weerparameters voor metingen van het achtergrondgeluid in het kader van een herbeoordeling van de geluidsomgeving gemiddelden over 10 minuten te gebruiken, gelet op de meetvoorwaarden in het kader van de akoestische monitoringstudies van een windmolenpark, die opleggen dat de windsnelheid en -richting elk seconde geregistreerd worden (art. 23 van het MB, dat voor de hernummering artikel 29 was). Dit artikel strookt evenmin met artikel 44 van het MB, dat voor de hernummering artikel 20 was, en dat bepaalt dat de weerparameters elke seconde gemeten moeten worden. Het moet dus gewijzigd worden om in overeenstemming te zijn met artikels 44 en 23 van het MB, die respectievelijk voor de hernummering artikels 20 en 29 waren.

Voor wat de hoogte van het weerstation betreft: dit artikel komt overeen met de wijziging van artikel 23 van het BWR SV, dat eveneens voorziet in een meting van de weerparameters op 4 m hoogte. Een uitvoerige motivering in artikel 23 van het BWR SV toont aan dat, om te voldoen aan de specifieke kenmerken van metingen van windturbinegeluid, de wind ter hoogte van de microfoon gemeten dient te worden, die zich op 4 m van de grond bevindt, wat toelaat de invloed van het geluid van de wind in het meettoestel te verduidelijken.

Ten slotte heeft het MER de invloed van andere meteorologische parameters op de verspreiding van het geluid in de omgeving gemeten, bijvoorbeeld de temperatuur (verschijnsel van temperatuurinversie, ...) (MER, p. 267). Er werd echter beslist om de meting van deze parameters niet verplicht te maken in het MB. Het is aan de erkende bureaus verantwoordelijk voor de metingen om de impact van deze parameters op de metingen die ze uitvoeren te beoordelen

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art. 42. 18. ~~Een van de Elk meetpunten~~ is uitgerust met een meteorologisch meetstation dat windrichting en -snelheid registreert, alsook het optreden van neerslag.

Weerparameters worden ~~per periode van 10 minuten per seconde~~ geregistreerd. ~~Het Elk weerstation ligt~~ 4 meter boven de grond.

Artikel 43

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 19, dat na de hernummering van de artikels artikel 43 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 19. De metingen worden gedurende ten minste twee weken uitgevoerd.

Gevalideerde metingen moeten ten minste 120 uur in de dagperiode, 40 uur in de overgangperiode en 80 uur in de nachtperiode bedragen.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 19

Meerdere interveniënten hebben gevraagd de minimumduur van 2 weken voor metingen van de geluidsomgeving te verlengen, vooral voor bijvoorbeeld sites die niet langs een autosnelweg gelegen zijn.

Er wordt dus voorgesteld deze minimumperiode te verlengen tot minstens 1 maand voor metingen, ongeacht de tijd van het jaar waarin de meetcampagne plaatsvindt (cf. de neerslagstatistieken 1981-2010 in Ukkel).

Andere interveniënten willen dat de meting zomer en winter gebeurt.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Het MER rechtvaardigt de duur van de metingen van het achtergrondgeluid waarvan sprake in dit artikel als volgt: *"Een meting gedurende 2 weken is het vereiste minimum om te kunnen beschikken over een representatieve steekproef van de geluidsomgeving.*

Aangezien het achtergrondgeluid afhangt van de dag van de week, beschikt men aldus over twee volledige dagen voor elke dag" (MER p.307-308).

Ter herinnering: dit artikel bepaalt dat er gevalideerde metingen moeten zijn die ten minste 120 uur in de dagperiode, 40 uur in de overgangperiode en 80 uur in de nachtperiode omvatten. Aangezien metingen die plaatsvinden onder de omstandigheden vermeld in artikel 35 (neerslag, te harde wind, ononderbroken sneeuwbedekking) geschrapt worden, is het waarschijnlijk dat de meetperiode van minstens twee weken verlengd wordt.

Ten slotte vermeldt dit artikel geen specifiek seizoen voor het uitvoeren van de metingen, maar het voorstel van een respondent om hier rekening mee te houden kan niet in aanmerking worden genomen. Het begrip seizoensinvloeden is evenmin opgenomen in de algemene voorwaarden van het BWR van 2002. De invoering ervan zou de activering van heel hoofdstuk 5 sterk bemoeilijken, niet alleen voor de exploitanten, maar ook voor de omwonenden. De verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van de metingen wordt gemotiveerd door het erkend laboratorium verantwoordelijk voor de metingen en nadien gevalideerd door de overheid.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er worden geen wijzigingen aangebracht aan artikel 19, dat enkel hernummerd zal worden naar artikel 43 in de definitieve versie.

Artikel 44

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 20, dat na de hernummering van de artikels artikel 44 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 20. De geluidsmeter meet voor elke seconde het A-gewogen equivalent continuniveau en de in artikel 18 bedoelde meteorologische parameters.

Er wordt geen rekening gehouden met de intervallen van één seconde met neerslag of maximale windsnelheden van meer dan 5 m/s.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 20

Sommige respondenten vragen zich af waarom er geen rekening gehouden wordt met de sneeuwbedekking en vinden het bedenkelijk dat de intervallen van een seconde met windsnelheden van meer dan 5 m/s niet in aanmerking worden genomen.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Het MER rechtvaardigt de uitsluiting van intervallen van een seconde met neerslag of maximale windsnelheden van meer dan 5 m/s en niet van het volledige uur waarin deze weersverschijnselen zich voordoen als volgt: "*Enkel uitsluiting van periodes die vertekend worden door de weersomstandigheden*" (MER, p. 599).

Dit artikel stelt niet dat metingen van achtergrondgeluid in het kader van een herbeoordeling van de geluidsomgeving van een windmolenpark moeten verwijderd worden in geval van sneeuwbedekking, wat niet in samenhang is met artikel 28 van het MB, dat voor de hernummering artikel 35 was, dat bepaalt dat metingen in het kader van een akoestische monitoring van een windmolenpark bij ononderbroken sneeuwbedekking geschrapt moeten worden. Er wordt dus voorgesteld dit artikel dienovereenkomstig te wijzigen.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art. 44. ~~20~~. De geluidsmeter meet voor elke seconde het A-gewogen equivalent continuniveau en de in artikel 42 ~~18~~ bedoelde meteorologische parameters. Er wordt geen rekening gehouden met de intervallen van één seconde met neerslag, sneeuwbedekking of windsnelheden groter dan of gelijk aan 5 m/s.

Artikel 45

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 21, dat na de hernummering van de artikels artikel 45 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 21. De relevante meettijd wordt niet in aanmerking genomen als de geldige metingen minder dan 600 seconden bedragen.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 21

Aangezien de meettijd niet in aanmerking wordt genomen als deze minder dan 600 seconden (10 minuten) bedraagt, vraagt een respondent vraagt zich af waarom er geen gelijkaardige bepaling is voor de metingen $L_{Aeq,ON}$ en $L_{Aeq,OFF}$

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Voor wat de geldigheid van de metingen betreft: artikel 45 van het MB geeft een minimumaantal geldige seconden waarover men moet beschikken om de meettijd in het kader van de meting van het omgevingsgeluid niet te moeten schrappen. In het kader van de metingen voor de berekening van het specifiek geluid met betrekking tot artikel 29 van het MB blijkt het niet nodig een dergelijke regel toe te passen, aangezien de histogrammethode toelaat een periode met een onvoldoende aantal geldige metingen te schrappen. Als er te

weinig geldige waarden $L_{Aeq, 1s}$ zijn, zou het histogram immers onbruikbaar zijn om een specifiek geluid te bepalen en zou de analyseperiode dus niet in aanmerking genomen worden.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Er worden geen wijzigingen aangebracht aan artikel 21, dat enkel hernummerd zal worden naar artikel 45 in de definitieve versie.

Artikel 46

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 22, dat na de hernummering van de artikels artikel 46 is geworden, als volgt geformuleerd:

Art. 22. De gemiddelden van de waarden L_{den} en L_{night} over de volledige campagne worden berekend.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 22

Sommige respondenten wijzen erop dat de methode voor het berekenen van het geluid van de indicatoren L_{den} en L_{night} (gemiddeld jaarlijks geluid of maximaal aanvaardbaar geluidsniveau) in strijd is met de standstillbepaling en dat de toepassing ervan omwonenden zou blijven blootstellen aan geluidsniveaus die de momenteel vastgelegde hoogste grenzen zouden kunnen overschrijden.

Andere zijn van oordeel dat de indicatoren L_{den} en L_{night} niet relevant zijn, tenzij ze werden opgesteld in het kader van de meetcampagnes gevraagd door de Europese Unie. In dit geval zouden de gemeten waarden uitsluitend vergeleken mogen worden met deze in kaart gebrachte waarden.

Volgens sommige respondenten kunnen de indicatoren L_{den} (2 weken) en L_{night} (2 weken) die berekend worden na de meetcampagne van minstens 2 weken, niet vergeleken worden met de L_{den} (1 jaar)- en L_{night} (1 jaar)-waarden zonder dat er een correctie wordt toegevoegd in de grootteorde van 2 dB(A), omdat L_{den} en L_{night} berekend worden op basis van een steekproef die een volledig jaar moet vertegenwoordigen. Bij gebrek aan een norm inzake, en teneinde alle erkende laboratoria/organismen dezelfde berekeningsmethode te laten toepassen om een betrouwbaarheidsniveau van 95 % en een betrouwbaarheidsinterval van +2,5 dB(A) te bekomen, moet een berekeningsmethode opgelegd worden.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

Naar aanleiding van het voorstel tot wijziging van artikel 24 van het BWR van 2020 is het niet langer relevant de indicatoren L_{den} en L_{night} te beoordelen. De motivering van deze wijziging, die betrekking heeft op de indicatoren L_{den} en L_{night} wordt hieronder overgenomen: *"Anderzijds zijn de indicatoren L_{DEN} en L_{NIGHT} , die in het MER worden voorgesteld op het achtergrondgeluid in de omgeving van het project te karakteriseren niet aangepast voor het windturbinegeluid, en er is geen eenstemmigheid met betrekking tot deze indicatoren bij geluidsbureaus en geluidskundigen. In het kader van de raadpleging hebben verschillende geluidskundigen zich erg kritisch uitgelaten over dit punt.*

De indicatoren L_{DEN} en L_{NIGHT} worden op jaarbasis bepaald, zoals uitgelegd in het MER, en worden hoofdzakelijk aan de hand van berekeningen geëvalueerd en gebruikt om de

resultaten van strategische geluidskarten weer te geven. Ze zouden gedurende een jaar gemeten moeten worden om ze aan de hand van metingen te bepalen.

Deze globale geluidsniveaus zijn dus bijvoorbeeld van toepassing op het verkeerslawaai, dat in het algemeen overheersend en relatief stabiel en ononderbroken is, typisch voor een achtergrondgeluid. Voor windturbinegeluid, dat gekenmerkt wordt door zijn intermitterend karakter, vereisen deze indicatoren metingen over zeer lange periodes (een jaar) en zullen ze bij de bevolking aanleiding geven tot grote verwarring, aangezien ze vergeleken zullen worden met het specifiek geluid van een windturbine (geluid dat de installatie op vol vermogen produceert).

Het krijgt dus de voorkeur een drempelwaarde te bepalen voor de overschrijding van het achtergrondgeluid in verhouding tot het specifiek geluid op basis waarvan de afwijking toegepast zou kunnen worden. Er wordt in het kader van deze milieuverklaring dan ook voorgesteld artikel 24 van het ontwerp-BWR te wijzigen."

Om het gebruik van de indicatoren L_{DEN} en L_{NIGHT} te vermijden, wordt hieronder voorgesteld de indicatoren $L_{Aeq,1h}$ te gebruiken, gemiddeld per periode (jaar, overgang en nacht), op basis van de gegevens die tijdens de volledige campagne voor de meting van de geluidsomgeving worden gemeten. De indicatoren zijn de volgende:

- $L_{Aeq,1h,Day}$: gemiddeld geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ over de dagperiode als gedefinieerd in de algemene voorwaarden;
- $L_{Aeq,1h,Transition}$: gemiddeld geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ gedurende de overgangperiode als gedefinieerd in de algemene voorwaarden;
- $L_{Aeq,1h,Night}$: gemiddeld geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ gedurende de nachtelijke periode als gedefinieerd in de algemene voorwaarden.

Er wordt voorgesteld een windroos weer te geven met de gemiddelde windsnelheden per sector van 45° , gemeten door het weerstation ter hoogte van de microfoon.

Ten slotte wordt de term "°" vervangen door "graden".

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art. 46. 22—De geluidsomgeving wordt opnieuw beoordeeld op basis van de gemiddelde waarden $L_{Aeq,1h}$ per regelgevingsperiode ($L_{Aeq,1h,Day}$, $L_{Aeq,1h,Transition}$, $L_{Aeq,1h,Night}$) op basis van de meetgegevens die tijdens de hele campagne zijn verzameld. Er wordt een windroos weergegeven met de gemiddelde windsnelheden per sector van 45 graden, gemeten door het weerstation ter hoogte van de microfoon.

HOOFDSTUK VI. - Overgangsbepalingen

Artikel 47

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 47, waarvan het nummer niet gewijzigd wordt, als volgt geformuleerd:

Art. 47. Hoofdstukken 1 en 2 zijn van toepassing op alle windmolenparkprojecten waarvoor de voorbereidende informatievergadering nog niet heeft plaatsgevonden op de datum van inwerkingtreding van dit besluit.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 47

Iemand merkt op dat hoofdstukken 1 en 2 ook van toepassing zijn op alle projecten (...).

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Het oorspronkelijk hoofdstuk 2 betreft de mogelijkheid tot herbeoordeling van de geluidsomgeving na het uitvoeren van de akoestische monitoring bij de ingebruikname van de windturbines. De in artikel 47 voorgestelde overgangsbepaling is dus niet van toepassing op dit hoofdstuk, dat hoofdstuk 5 wordt na de hernummering van het ontwerpplan.

Artikel 47 wordt dus gewijzigd om enkel nog van toepassing te zijn op hoofdstuk 2 betreffende de voorspellende methode voor de akoestische studie voor de aanleg van een windmolenpark.

Daarnaast zal, om alle artikels op elkaar af te stemmen, het woord "hoofdstuk" beginnen met een hoofdletter.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art. 47. Hoofdstukken 1 en 2 zijn is van toepassing op alle windmolenprojecten waarvoor de voorbereidende informatievergadering nog niet heeft plaatsgevonden op de datum van inwerkingtreding van dit besluit.

Artikel 48

Op basis van het milieueffectenrapport werd artikel 48, waarvan het nummer niet gewijzigd wordt, als volgt geformuleerd:

Art. 48. Hoofdstuk 3 is van toepassing op alle windmolenparken waarvoor het verslag over de akoestische monitoringstudie meer dan 6 maanden na de datum van inwerkingtreding van dit besluit is ingediend.

Samenvatting van de adviezen, opmerkingen en commentaren

De adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot dit artikel die tijdens de raadplegings- en inspraakfase zijn geformuleerd, kunnen aan de hand van onderstaande tabel worden samengevat:

Adviezen, opmerkingen en commentaren met betrekking tot artikel 48

Een respondent vraagt zich af wat er met de bestaande parken zal gebeuren. Hij is van mening dat er geen enkele eengemaakte meting is, zonder er dan nog rekening mee te houden dat sommige vergunningen onhaalbare bepalingen met betrekking tot de metingen bevatten.

Analyse en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren

Na bestudering van de hierboven samengevatte commentaren en adviezen is de opsteller van het Plan voornemens daarop de volgende antwoorden te geven:

De bepaling is nauwkeurig en laat toe te weten dat hoofdstuk 3 van toepassing is op alle windmolenparken waarvoor het verslag over de akoestische monitoringstudie meer dan 6 maanden na de datum van inwerkingtreding van dit besluit is ingediend.

Daarnaast zal, om alle artikels op elkaar af te stemmen, het woord "hoofdstuk" beginnen met een hoofdletter.

Voorgestelde wijziging van het ontwerp-MB:

Art. 48. Hoofdstuk 3 is van toepassing op alle windmolenparken waarvoor het verslag over de akoestische monitoringstudie meer dan 6 maanden na de datum van inwerkingtreding van dit besluit is ingediend.

3.2 Synthese en inoverwegingneming van de adviezen, opmerkingen en commentaren van de aangrenzende staten en regio's

3.2.1 Inleiding

In het algemeen erkennen de aangrenzende regio's en landen dat de ter raadpleging voorgelegde ontwerpplannen exploitatievoorwaarden vastleggen die het mogelijk maken de milieuhinder die kan worden veroorzaakt door de exploitatie van windturbines op het Waalse grondgebied en hun eventuele impact op hun omgeving te beperken.

Wat de raadplegingsprocedure betreft, herinneren het Vlaamse Gewest, het Groothertogdom Luxemburg, de regio Grand-Est en Rijnland-Palts aan het belang van de toepassing, voor toekomstige windprojecten, van de grensoverschrijdende raadplegingsprocedures overeenkomstig de richtlijn betreffende de milieubeoordeling van projecten (2011/92/EU). Algemeen gesproken dringen het Vlaamse Gewest en het Groothertogdom Luxemburg er eveneens op aan dat bij de beoordeling van de milieueffecten van projecten rekening moet worden gehouden met de effecten van windmolenparkprojecten op hun eigen grondgebied en met de cumulatieve impact met andere windmolenparken (met name wat lawaaihinder en de effecten van bewegende schaduwen betreft) die reeds op hun grondgebied zijn geplaatst. De opsteller van de ontwerpplannen wenst duidelijk te maken dat deze opmerkingen weliswaar relevant zijn, maar buiten het bestek van de onderhavige procedure vallen, die zich toelegt op de raadpleging over de **ontwerpplannen** en niet op de procedure met betrekking tot de projecten, en zeker niet met de plaatskeuze. Voorgaande opmerkingen hebben betrekking op het niveau onder dat van de plannen als men kijkt naar de hiërarchie van de milieubeoordeling in haar geheel. Het beleid overkoepelt immers de plannen en de plannen overkoepelen de projecten.

Ten slotte werden enkele opmerkingen gemaakt die hoofdzakelijk betrekking hadden op de goedkeuring van de bepalingen in hun geheel, maar wezen op discrepanties/verschillen tussen de door deze regio's/staten toegepaste maatregelen en die welke in de twee ontwerpplannen zijn opgenomen. De aangrenzende regio's/staten wensen dat met deze verschillen rekening wordt gehouden bij de goedkeuring van nieuwe windenergieprojecten.

De opsteller van de ontwerpplannen wenst er vanuit juridisch oogpunt aan te herinneren dat het territorialiteitsbeginsel van toepassing is, volgens hetwelk het recht dat op het project toepasselijk is, het recht is van het grondgebied waar de geplande inrichting zal worden geplaatst, en dat de bevoegde overheid die van het betrokken grondgebied is. Als Wallonië zijn eigen normen niet naleeft, dreigt het plannen goed te keuren of projecten toe te laten *contra legem*. De technische en wetenschappelijke wenselijkheid van een herziening van deze normen in de toekomst is een andere kwestie, die zal worden bestudeerd via van de follow-up van de twee ontwerpplannen.

3.2.2 Ontwerpplan betreffende de akoestische studies van windmolenparken **De adviezen, opmerkingen en commentaren die tijdens de grensoverschrijdende raadplegingsfase over dit onderwerp naar voren zijn gebracht, kunnen als volgt worden samengevat:**

In Noordrijn-Westfalen wordt, in tegenstelling tot in het Waalse Gewest vastgelegde regelgeving, het geluidsniveau bij immisssie voorspeld aan de hand van de zogenaamde "tussenliggende" procedure met betrekking tot DIN-norm ISO 9613-2. De tussenliggende procedure is een aanpassing van de DIN-norm ISO 9613-2 aan de specifieke kenmerken van de geluidsverspreiding vanuit op grote hoogte gelegen bronnen.

Het is dan ook niet uitgesloten dat de resultaten van de twee regio's uit elkaar liggen, gelet op het gebruik van verschillende berekeningsmethoden. Noordrijn-Westfalen stelt voor om bij projecten voor de plaatsing van windturbines in de buurt van de grens (afstand < 1500 m) een

vergelijkende berekening uit te voeren tussen de voorspellende modellen van Wallonië en van Duitsland.

Na bestudering van de hierboven opgenomen adviezen, opmerkingen en commentaren is de opsteller van de Plannen voornemens de volgende antwoorden te geven:

Opnieuw ter herinnering: als er geen internationale regel of specifieke overeenkomst tussen regio's is die een gemeenschappelijke drempelwaarde voor het geluidsniveau oplegt, kunnen er op grond van het subsidiariteitsbeginsel en a fortiori van het territorialiteitsbeginsel, dat voortvloeit uit de staatssoevereiniteit, verschillen in wetgeving (regionaal of nationaal) bestaan.

In dit geval moet bij de bepaling van de Waalse regelgeving geen rekening gehouden worden met de reeds bestaande regelgeving van de buurlanden, met name voor wat geluidshinder betreft.

Ter herinner: in het MER wordt uitgelegd (p. 212) dat, net zoals voor het ontwerp-MB dat het voorwerp van deze milieuverklaring uitmaakt, Duitsland het gebruik van de alternatieve methode aanbeval voor de modellering van de bodemeffecten met norm ISO 9613. Naar aanleiding van recent onderzoek heeft de Duitse organisatie voor normalisatie, het DIN, een tussenliggende methode ontwikkeld die als volgt wordt voorgesteld:

- Het akoestisch vermogen wordt onderverdeeld in octaafbanden;
- De grens van de geluidsverzwakking A_{gr} wordt in elke octaafband vastgelegd op -3dB;
- De meteorologische correctie C_{met} wordt vastgelegd op 0 dB;
- De temperatuur en de relatieve vochtigheid worden respectievelijk op 10°C en 70 % vastgelegd.

Momenteel wordt deze methode gebruikt in een tiental Duitse Länder en wordt overwogen deze norm de komende jaren vast te leggen in een nieuwe norm VDI 4101 deel 2. Zolang niet is aangetoond dat deze methode even goede resultaten kan opleveren als de alternatieve methode die momenteel in meerdere Europese landen en regio's - waaronder Wallonië en Vlaanderen - gebruikt wordt, is het dus niet aangewezen het ontwerpplan met betrekking tot het MB te wijzigen voor wat de voorspellende methode betreft.

4 Wijzigingen in het ontwerpbesluit ingegeven door de resultaten van het openbaar onderzoek en de raadplegingen

4.1 Synthese van de voornaamste wijzigingen in het ontwerpplan betreffende het MB

Ten gevolge van de analyse van de adviezen, opmerkingen en commentaren die tijdens het openbaar onderzoek en de raadpleging zijn overgemaakt, zijn talrijke verduidelijkingen aangebracht in de meeste artikels van het ontwerp-MB dat door het Plan wordt gevormd. Ze kunnen gevisualiseerd worden in de overzichtstabel met de wijzigingen in het volgende punt, waar alle wijzigingen zijn gemarkeerd met de geschrapte tekst doorgestreep en de toegevoegde tekst in kleur.

Om het voor de lezer leesbaar te houden volgt hieronder een bondige samenvatting van de voornaamste wijzigingen die aan het ontwerp-MB dat door het Plan wordt gevormd zijn aangebracht als gevolg van het openbaar onderzoek en de raadpleging.

Ten eerste stelt de milieuverklaring voor een nieuw artikel 1 in te voegen met de definities van de technische termen die in de verschillende artikels van het MB gebruikt worden. Door de invoeging van een nieuw artikel 1 worden alle artikels van het MB hernummerd en er wordt een nieuw hoofdstuk 1 ingevoegd, waardoor de nummering van alle volgende hoofdstukken met één opschuift.

Wijzigingen aangebracht in hoofdstuk 2 (na hernummering) – Voorspellende methode voor de akoestische studie voor de aanleg van een windmolenpark

Ten tweede, stelt de milieuverklaring voor artikel 1 van het ontwerpplan, door de hernummering van de artikels artikel 2 geworden, te wijzigen, om dezelfde woordenschat (windmolenpark) te gebruiken als in het ontwerp-BWR dat gevormd wordt door het Plan met betrekking tot de herziening van de SV en in de betreffende wetgeving.

Ten derde stelt de milieuverklaring voor artikel 3 van het ontwerpplan, dat artikel 4 is geworden na de hernummering van de artikels, te herformuleren, om duidelijk te stellen dat de referentiewindsnelheid die gebruikt wordt door de voorspellende methode voor de akoestische studie voor de plaatsing van een windmolenpark de windsnelheid aan de gondel is.

Ten vierde stelt de milieuverklaring voor artikel 15 van het ontwerpplan, dat artikel 16 is na de hernummering van de artikels, te verduidelijken, door te vermelden dat in het verslag van de akoestische studie de referenties van de geluidsvermogensgegevens van de windmolenparken de referenties in normale en gereduceerde modus zijn en meegedeeld moeten worden in de vorm van een tabel of grafiek. Daarnaast moeten de kaarten met de isofooncurves weergegeven worden op een leesbare cartografische achtergrond.

Ten vijfde stelt de milieuverklaring voor hoofdstuk 2 van het ter raadpleging voorgelegde ontwerpplan, met de naam "Karakterisering en herbeoordeling van de geluidsomgeving op grond van artikel 24 van het besluit van de Waalse regering van [DATUM] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken" achter hoofdstuk 4 te zetten aangezien het de herbeoordeling van de geluidsomgeving betreft (in geval van een vermoede verandering *a posteriori* van de geluidsomgeving van het park). Door dit aspect te behandelen na de voorwaarden te hebben bepaald voor de akoestische monitoring van het windmolenpark, die plaatsvindt op het ogenblik van de ingebruikname van de windturbines, wint het ontwerpplan immers aan samenhang. Deze herorganisatie van hoofdstukken 2, 3 en 4 van het ontwerpplan leidt tot de hernummering van alle artikels na artikel 15, dat na de hernummering van de artikels ten gevolge van de invoeging van een nieuw artikel 1 artikel 16 is geworden.

Wijzigingen aangebracht aan hoofdstuk 3 (na henummering) – Metingsvoorwaarden voor studies van akoestisch toezicht op een windmolenpark als bedoeld in artikels 29 en 40 van het besluit van de Waalse regering van [DATUM] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken

Ten zesde stelt de milieuverklaring voor de mogelijkheid voor het erkend laboratorium verantwoordelijk voor de akoestische monitoring om de correctie te bepalen die op het gemeten specifiek geluid moet toegepast worden in afwijking van lid 1 van artikel 28, als het niet mogelijk is reflectieverschijnselen op de microfoon te voorkomen, te schrappen uit artikel 28 van het ontwerpplan, dat na de henummering van de artikels artikel 22 is geworden. In deze situatie, die zich uitzonderlijk zou kunnen voordoen, legt het erkend laboratorium de specifieke resultaten in het kader van de akoestische monitoring voor en is het aan de ambtenaar belast met het toezicht op het windmolenpark om de nodige maatregelen te treffen. Bijgevolg dient artikel 36 van het ontwerpplan, dat na de henummering van de artikels artikel 29 is geworden, eveneens gewijzigd te worden, omdat hierin eveneens verwezen wordt naar deze correctie.

Ten zevende stelt de milieuverklaring voor om, in een streven naar meer duidelijkheid, artikels 32 en 33 samen te voegen tot artikel 26 (na henummering). Daarnaast wordt in het oorspronkelijk artikel 32 van het ontwerp-MB gebruikte term "*a priori*" geschrapt om elke interpretatie te vermijden.

Ten achtste stelt de milieuverklaring voor om artikel 34 van het ontwerpplan, dat na de henummering van de artikels artikel 27 is geworden, te wijzigen, door niet langer enkel stilleggingen van 20 minuten, maar van minstens 20 minuten te gebruiken. Deze verlenging van de duur van de stilleggingen maakt het mogelijk te anticiperen op situaties waarin het stilleggen van een windturbine langer zou duren. Er wordt eveneens voorgesteld toe te laten windturbines stil te leggen buiten de periode van 1 tot 4 uur, als het erkend laboratorium of organisme dit noodzakelijk acht en de geluidsomgeving het toelaat.

Ten negende stelt de milieuverklaring voor artikel 35 van het ontwerpplan, dat na de henummering van de artikels artikel 28 is geworden, te wijzigen, om metingen die overeenkomen met de periodes van vertraging van de windturbines tot het stoppen van de wieken en de periodes van versnelling van de windturbines tot ze weer normaal draaien te schrappen. Meerdere geluidsexperts hebben inderdaad opgemerkt dat deze metingen geschrapt moeten worden om incorrecte analyses te vermijden. Bijgevolg dient artikel 36 van het ontwerpplan, dat na de henummering van de artikels artikel 29 is geworden, eveneens gewijzigd te worden, omdat hierin eveneens verwezen wordt naar deze periodes.

Anderzijds wordt voorgesteld toe te voegen dat de gegevens over significante geluidsverstoringen die niet te wijten zijn aan de wind (auto's, treinen, vliegtuigen, enz.) uit de metingen worden verwijderd, naar eigen goedgevoelen van het erkende laboratorium verantwoordelijk voor de akoestische monitoring, op basis van een visuele inspectie van de tijdsontwikkelingscurve van de geluidsniveaus, naast die met betrekking tot de windsnelheid.

Ten tiende wordt, om de degelijkheid van de histogrammethode nog te vergroten, voorgesteld artikel 36 van het ontwerpplan, dat na de henummering van de artikels artikel 29 is geworden, te wijzigen en te kiezen voor histogrammen van klasse 0,5 dB in plaats van histogrammen van klasse 1 dB, zoals aanvankelijk werd voorgesteld in het ontwerp-MB. Daarnaast wordt voorgesteld om bij de visuele analyse van de histogrammen de klasse die overeenstemt met het achtergrondgeluid tijdens de stillegging $L_{Aeq,OFF}$ en de klasse die overeenstemt met het totaal geluid wanneer het park in bedrijf is $L_{Aeq,ON}$, die het gunstigst zijn voor de bescherming van de omwonenden, aan te houden. Dit betekent dat, indien verschillende klassen kunnen overeenkomen met het achtergrondgeluid tijdens het stilleggen $L_{Aeq,OFF}$, en/of indien verschillende klassen kunnen overeenkomen met het totaalgeluid wanneer het windmolenpark in bedrijf is ($L_{Aeq,ON}$), is de voor de $L_{Aeq,OFF}$ aangehouden klasse

de laagste en de voor de $L_{Aeq,ON}$ aangehouden klasse de hoogste; Het aldus bekomen specifiek geluid zal het hoogste zijn dat door middel van de stillegging gemeten kan worden en de bescherming van de omwonenden zal verzekerd zijn.

Ten elfde stelt de milieuverklaring voor artikel 38 van het ontwerpplan, dat na de henummering van de artikels artikel 31 is geworden, te wijzigen, om de grafiek van het specifiek geluid van het park weer te geven in functie van het gemiddeld elektrisch vermogen van het park, dat een betrouwbaardere indicator is dan de gemiddelde windsnelheid aan de gondel voor het park.

Ten twaalfde stelt de milieuverklaring voor artikel 41 van het ontwerpplan, dat na de henummering van de artikels artikel 34 is geworden, te wijzigen, door toe voegen dat de stilleggingen tijdens de eerste maand van de metingen voor de akoestische monitoring elke nacht moeten gebeuren, om te beschikken over voldoende gegevens voor de analyse.

Ten dertiende stelt de milieuverklaring voor in artikel 43 van het ontwerpplan, dat na de henummering van de artikels artikel 36 is geworden, de beoordeling van de indicatoren L_{DEN} en L_{NIGHT} te schrappen, naar aanleiding van het voorstel tot wijziging van artikel 24 van het BWR. Er wordt voorgesteld de indicatoren $L_{Aeq,1h}$ te gebruiken, die berekend en gemiddeld kunnen worden voor elke periode van artikel 21 van het BWR (jaar, overgang en nacht) op basis van de gegevens die tijdens de volledige campagne van akoestische monitoring worden gemeten.

Deze wijziging, die inhoudt dat de indicatoren L_{DEN} en L_{NIGHT} vervangen worden, moet trouwens ook worden doorgevoerd in artikel 22 van het ontwerpplan, dat artikel 46 is geworden na de henummering van de artikels.

Wijzigingen aangebracht aan hoofdstuk 5 - Karakterisering en herbeoordeling van de geluidsomgeving overeenkomstig artikel 24 van het besluit van de Waalse regering van [DATUM] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken.

Ten veertiende stelt de milieuverklaring voor artikel 18 van het ontwerpplan, dat na de henummering van de artikels artikel 42 is geworden, te wijzigen, door de weerparameters per seconde te laten registreren (en niet elke 10 minuten). Deze wijziging zorgt voor samenhang met het nieuwe artikel 46, dat artikel 22 was voor de henummering van de artikels. Ten slotte wordt voorgesteld dat er verplicht een weerstation geplaatst moet worden ter hoogte van een enkele microfoon voor metingen van het achtergrondgeluid in het kader van een herbeoordeling van de geluidsomgeving, om in overeenstemming te zijn met de meetvoorwaarden in het kader van de akoestische monitoringstudies van een windmolenpark.

4.2 Overzicht van de wijzigingen aangebracht in het ontwerp-MB dat het Plan vormt

De milieuoverwegingen die de milieuverklaring in aanmerking neemt en de redenen voor de gemaakte keuzes worden weergegeven in een overzichtstabel voor het ontwerp-MB dat het Plan vormt. In de tabel staan achtereenvolgens alle artikels van het ontwerp-MB, met daarbij telkens:

- De oorspronkelijke tekst van het ontwerpplan dat het ontwerp-MB vormde dat na de opstelling van het MER was aangenomen;
- De gewijzigde tekst van het ontwerp-MB naar aanleiding van de voorstellen uit de inspraakronde. De rechtvaardiging voor elke wijziging of verduidelijking tussen de tekst van het voorontwerp en de gewijzigde tekst van het ontwerp-MB wordt tot in de details toegelicht in hoofdstuk 3.1.

<p>Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging</p>	<p>Aard van de wijziging</p>	<p>Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring</p>
<p>/</p>	<p>Toevoeging</p>	<p>HOOFDSTUK I. - Definities</p>
<p>/</p>	<p>Toevoeging</p>	<p>Artikel 1. In de zin van dit besluit wordt verstaan onder:</p> <p>1° Theoretisch specifiek geluid $L_{A, \text{part}, \text{theor}}$: specifiek geluid verkregen door berekening volgens de ISO 9613-2 norm: Akoestiek -- Verzwakking van de geluidspropagatie in open lucht - Deel 2: Algemene berekeningsmethode</p> <p>2° Isofooncurve: ligging van punten met hetzelfde geluidsniveau</p> <p>3° Bodemeffect: geluiddemping ten gevolge van de werkaatsing van geluid door de bodem tijdens de propagatie rechtstreeks van de bron naar de ontvanger, overeenkomstig de alternatieve berekeningsmethode van ISO 9613-2 : Akoestiek -- Verzwakking van de geluidspropagatie in open lucht - Deel 2: Algemene berekeningsmethode</p> <p>4° Histogram: grafiek verkregen door op een as de intervallen van klassen van een statistische verdeling uit te zetten en op deze intervallen rechthoeken te plaatsen met een oppervlakte evenredig aan het aantal personen of de frequentie van de klasse</p> <p>5° Onzekerheidsfactor: onzekerheidsfactor in verband met het door de fabrikant gearandeerde geluidsvermogen van een windturbine, in overeenstemming met de norm IEC-61400-11 - Aerogeneratoren - Deel 11: Akoestische geluidsmeeettechnieken</p> <p>6° $L_{Aeq, 1h, Day}$: gemiddeld geluidsniveau $L_{Aeq, 1h}$ over de dagperiode als gedefinieerd in het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 betreffende de algemene voorwaarden;</p>

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
		<p>7° $L_{Aeq,1h,Transition}$: gemiddeld geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ over de overgangperiode als gedefinieerd in het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 betreffende de algemene voorwaarden;</p> <p>8° $L_{Aeq,1h,Night}$: gemiddeld geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ over de nachtperiode als gedefinieerd in het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 betreffende de algemene voorwaarden.</p> <p>9° Normale werking van een windturbine: werkwijze zonder afremming van een windturbine</p> <p>10° Maximaal geluidsvermogen van een windturbine: geluidsvermogen van een windturbine, gegarandeerd door de fabrikant overeenkomstig de norm IEC-61400-11-Windturbines – Deel 11: Technieken voor het meten van akoestisch geluid</p> <p>11° Elektrische kracht van een windturbine: elektrisch vermogen, in kW, gegarandeerd door de fabrikant</p>
<p>HOOFDSTUK I. - Voorspellende methode voor de akoestische studie voor de aanleg van een windmolenpark</p> <p>Artikel 1. De akoestische studie voor een windmolenpark wordt uitgevoerd volgens ISO 9613-2: 1996 Akoestiek - Verzwakking van de geluidspropagatie in de open lucht. Modelberekeningen worden uitgevoerd met behulp van computersoftware. De geluidsniveaus bij immissie moeten worden berekend overeenkomstig de bepalingen van dit hoofdstuk.</p>	<p>Rechtzetting en hernummering</p> <p>Rechtzetting en hernummering</p>	<p>HOOFDSTUK 2 – Voorspellende methode voor de akoestische studie voor de aanleg van een windmolenpark</p> <p>Art. 1-2. De akoestische studie voor een windpark windmolenpark wordt uitgevoerd volgens norm ISO 9613-2: 1996 Akoestiek - Verzwakking van de geluidspropagatie in de open lucht. Modelberekeningen worden uitgevoerd met behulp van computersoftware. De geluidsniveaus bij immissie moeten worden berekend overeenkomstig de bepalingen van dit hoofdstuk.</p>
<p>Artikel 2. Elke windturbine wordt gemodelleerd als een puntgeluidsbron aan de bovenkant van de mast.</p>	<p>Hernummering</p>	<p>Artikel 2-3 2-3. Elke windturbine wordt gemodelleerd als een puntgeluidsbron aan de bovenkant van de mast.</p>

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
<p>Artikel 3. Het maximale geluidsvermogen van de windturbine wordt in aanmerking genomen in de normale bedrijfsmodus (zonder afremming) en in de beoogde bedrijfsmodus. Het maximale geluidsvermogen van de windturbine is het door de fabrikant gegarandeerde geluidsvermogen overeenkomstig de standaard IEC-61400-11- Windturbines – Deel 11: Technieken voor het meten van akoestisch geluid. De referentiewindsnelheid voor de berekening is de windsnelheid bij de gondel.</p>	<p>Rechtzetting en hernummering</p>	<p>Artikel 34. Het maximale geluidsvermogen van de windturbine wordt in aanmerking genomen in de normale bedrijfsmodus (zonder afremming) en in de beoogde bedrijfsmodus. Het maximale geluidsvermogen van de windturbine is het door de fabrikant gegarandeerde geluidsvermogen overeenkomstig de standaard IEC-61400-11- Windturbines – Deel 11: Technieken voor het meten van akoestisch geluid. De referentiewindsnelheid voor de berekening is de snelheid die gemeten wordt de windsnelheid ter hoogte van de gondel.</p>
<p>Artikel 4. Indien de geluidsvermogensgegevens worden beïnvloed door een onzekerheidsfactor groter dan + 1 dB(A), wordt dit toegevoegd aan het geluidsvermogen van de windturbine. Indien de geluidsvermogensgegevens worden beïnvloed door een onzekerheidsfactor kleiner dan of gelijk aan + 1 dB(A), of indien geen onzekerheidsfactor in aanmerking is genomen, wordt een waarde van + 1 dB(A) toegevoegd aan het geluidsvermogen van de windturbine.</p>	<p>Hernummering</p>	<p>Artikel 45. Indien de geluidsvermogensgegevens worden beïnvloed door een onzekerheidsfactor groter dan + 1 dB(A), wordt dit toegevoegd aan het geluidsvermogen van de windturbine. Indien de geluidsvermogensgegevens worden beïnvloed door een onzekerheidsfactor kleiner dan of gelijk aan + 1 dB(A), of indien geen onzekerheidsfactor in aanmerking is genomen, wordt een waarde van + 1 dB(A) toegevoegd aan het geluidsvermogen van de windturbine.</p>
<p>Artikel 5. Indien de vraag betrekking heeft op verschillende windturbine modellen, moet de berekening voor alle modellen worden uitgevoerd.</p>	<p>Hernummering</p>	<p>Artikel 56. Indien de vraag naar verschillende windturbine modellen is, moet de berekening voor alle modellen worden uitgevoerd.</p>
<p>Artikel 6. De berekening van het bodemeffect wordt uitgevoerd volgens de alternatieve berekeningsmethode van de ISO 9613-2-norm: Akoestiek – Vermindering van geluid tijdens verspreiding buitenshuis – Deel 2: Algemene berekeningsmethode. Bodemeffectberekeningen worden gemaakt op basis van het totale geluidsvermogen, niet opgesplitst in frequentiebanden.</p>	<p>Hernummering</p>	<p>Artikel 67. De berekening van het bodemeffect wordt uitgevoerd volgens de alternatieve berekeningsmethode van de ISO 9613-2-norm: Akoestiek – Vermindering van geluid tijdens verspreiding buitenshuis – Deel 2: Algemene berekeningsmethode. Bodemeffectberekeningen worden gemaakt op basis van het totale geluidsvermogen, niet opgesplitst in frequentiebanden.</p>

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
Artikel 7. De ontvangende ontwerpapunten bevinden zich op 4 meter van de grond en op ten minste 3,50 meter van enig ander reflecterend oppervlak dan de grond.	Hernummering	Artikel 7 8 . De ontvangende ontwerpapunten bevinden zich op 4 meter van de grond en op ten minste 3,50 meter van enig ander reflecterend oppervlak dan de grond.
Artikel 8. De wind wordt beschouwd als omnidirectioneel: “verspreiding tegenwind”, zoals gedefinieerd in ISO 9613-2: Akoestiek – Vermindering van geluid tijdens verspreiding buitenshuis – Deel 2: Algemene berekeningsmethode. Er worden geen weercorrecties toegepast op de verdeling van windrichtingen.	Hernummering	Artikel 8 9 . De wind wordt beschouwd als omnidirectioneel: “verspreiding tegenwind”, zoals gedefinieerd in ISO 9613-2: Akoestiek – Vermindering van geluid tijdens verspreiding buitenshuis – Deel 2: Algemene berekeningsmethode. Er worden geen weercorrecties toegepast op de verdeling van windrichtingen.
Artikel 9. De gekozen weersomstandigheden zijn de standaardomstandigheden die de verspreiding bevorderen: temperatuur van 10 °C en relatieve vochtigheid van 70 %.	Hernummering	Artikel 9 10 . De gekozen weersomstandigheden zijn de standaardomstandigheden die de verspreiding bevorderen: temperatuur van 10 °C en relatieve vochtigheid van 70 %.
Artikel 10. Bij de berekening van het geluidsniveau moet een directiviteitscorrectieterm D=3 worden gebruikt om rekening te houden met de reflecties op de grond, zoals voorzien in de alternatieve methode voor de berekening van het bodemeffect.	Hernummering	Artikel 10 11 . Bij de berekening van het geluidsniveau moet een directiviteitscorrectieterm D=3 worden gebruikt om rekening te houden met de reflecties op de grond, zoals voorzien in de alternatieve methode voor de berekening van het bodemeffect.
Art. 11. Het rekengebied omvat een straal van ten minste 1 km rond elke windturbine. Binnen deze zone wordt het grondreliëf in 3D gemodelleerd met een numeriek terreinmodel met een maaswijdte tot 20 m x 20 m en een hoogtenauwkeurigheid van ongeveer 5 m	Hernummering	Artikel 11 12 . Het rekengebied omvat een straal van ten minste 1 km rond elke windturbine. Binnen deze zone wordt het grondreliëf in 3D gemodelleerd met een numeriek terreinmodel met een maaswijdte tot 20 m x 20 m en een hoogtenauwkeurigheid van ongeveer 5 m
Artikel 12. Er wordt geen rekening gehouden met diffractie op de contouurlijnen.	Hernummering	Artikel 12 13 . Er wordt geen rekening gehouden met diffractie op de contouurlijnen.
Artikel 13. Er wordt geen rekening gehouden met de invloed van bossen, plantenschermen of struiken.	Hernummering	Artikel 13 14 . Er wordt geen rekening gehouden met de invloed van bossen, plantenschermen of struiken.
Artikel 14. Er wordt geen rekening gehouden met het aan gebouwen toe te schrijven schermeffect, noch met de reflectie op gebouwen. In het geval van een bepaalde gebouwconfiguratie die	Hernummering	Artikel 14 15 . Er wordt geen rekening gehouden met het aan gebouwen toe te schrijven schermeffect, noch met de reflectie op gebouwen. In het geval van een bepaalde

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
<p>kan leiden tot lokale overschrijding van de normen, moet bij berekeningen rekening worden gehouden met secundaire reflecties. De verkregen resultaten zullen door het erkende bureau in de lokale context worden geïnterpreteerd.</p> <p>Artikel 15. Het verslag over de akoestische studie bevat de volgende informatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lambertcoördinaten en akoestische kenmerken van elke windturbine; - De referenties van de geluidsvermogensgegevens van de windturbines; - De Lambertcoördinaten en de relatieve hoogte van elk ontvangstpunt en de tabellen (zonder afremming en in de beoogde bedrijfsmodus) die de immissieniveaus ter hoogte van elke ontvanger aangeven, met vermelding van de gevallen waarin de grenswaarden worden overschreden; - De kaarten die de isofooncurves weergeven en overeenkomen met de beoogde werkwijze, met vermelding van de isofonen die overeenkomen met de grenswaarden die in de nachtperiode in aanmerking moeten worden genomen; - De maatregelen die moeten worden genomen om de naleving van de grenswaarden op elk punt te waarborgen. 	<p>Verduidelijking en hernummering</p>	<p>gebouwconfiguratie die kan leiden tot lokale overschrijding van de normen, moet bij berekeningen rekening worden gehouden met secundaire reflecties. De verkregen resultaten zullen door het erkende bureau in de lokale context worden geïnterpreteerd.</p> <p>Artikel 15-16. Het verslag over de akoestische studie bevat de volgende informatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1° Lambertcoördinaten en akoestische kenmerken van elke windturbine; 2° De referenties van de geluidsvermogensgegevens van windturbines in normale modus en in gereduceerde modus in tabelvorm of grafische vorm; 3° De Lambertcoördinaten en de relatieve hoogte van elk ontvangstpunt en de tabellen (zonder afremming en in de beoogde bedrijfsmodus) die de immissieniveaus ter hoogte van elke ontvanger aangeven, met vermelding van de gevallen waarin de grenswaarden worden overschreden; 4° De kaarten die de isofooncurves op een leesbare cartografische achtergrond weergeven en overeenkomen met de beoogde werkwijze, met vermelding van de isofonen die overeenkomen met de grenswaarden die in de nachtperiode in aanmerking moeten worden genomen; 5° De maatregelen die moeten worden genomen om de naleving van de grenswaarden op elk punt te waarborgen.
<p>HOOFDSTUK 2. - Meting van het achtergrondgeluid in het kader van een herbeoordeling van de geluidsomgeving overeenkomstig artikel 24 van het besluit van de Waalse regering van [DATUM] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken.</p>	<p>Wordt na hoofdstuk 4 geplaatst (en dus vervangen door hoofdstuk 3), hernummering</p>	<p>HOOFDSTUK 2. -- Meting van het achtergrondgeluid in het kader van een herbeoordeling van de geluidsomgeving overeenkomstig artikel 24 van het besluit van de Waalse regering van [DATUM] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken.</p>

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
/	Verplaatsing	HOOFDSTUK 3 – Metingsvoorwaarden voor studies van akoestisch toezicht op een windpark als bedoeld in artikels 29 en 40 van het besluit van de Waalse regering van [DATUM] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolens
Artikel 16. Er is ten minste één meetpunt vereist op een representatieve plaats van het gebied waarvoor de afwijking als bedoeld in artikel 24 van het besluit van de Waalse regering tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolensparken was verleend. De meting wordt bij voorkeur uitgevoerd op hetzelfde punt als de aanvankelijke vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolensparken of op een punt dat door het met de meting belaste laboratorium uit akoestisch oogpunt als gelijkwaardig wordt beschouwd.	Wordt na hoofdstuk 4 geplaatst, hernaummering, vervanging van artikel 23 van het voorontwerp van plan en verduidelijking	Afdeling 1 - Definities en algemeenheden Artikel 16. Er is ten minste één meetpunt vereist op een representatieve plaats van het gebied waarvoor de afwijking als bedoeld in artikel 24 van het besluit van de Waalse regering tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolensparken was verleend. De meting wordt bij voorkeur uitgevoerd op hetzelfde punt als de aanvankelijke vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolensparken of op een punt dat door het met de meting belaste laboratorium uit akoestisch oogpunt als gelijkwaardig wordt beschouwd. Artikel 17. Windturbines dicht bij een meetpunt zijn die met masten op minder dan 2 km van dit meetpunt.
Artikel 17. Elk meetpunt is voorzien van een microfoon, 4 meter boven de grond. De microfoon wordt op meer dan 3,5 meter van de muren of gebouwen geplaatst.	Wordt na hoofdstuk 4 geplaatst, hernaummering en vervanging van artikel 24 van het voorontwerp van plan	Artikel 17. Elk meetpunt is voorzien van een microfoon, 4 meter boven de grond. De microfoon wordt op meer dan 3,5 meter van de muren of gebouwen geplaatst. Artikel 18. Wanneer de geïnstalleerde windturbines of de installatie ervan afwijkt van hetgeen in de voorspellende akoestische studie is onderzocht, wordt het windgeluid vóór het begin van de metingen berekend om het specifieke theoretische geluidsniveau $L_{A,part, theor}$ te verkrijgen op de verschillende immissiepunten, zonder demping. De berekening moet voldoen aan de eisen van hoofdstuk 2.
Artikel 18. Een van de meetpunten is uitgerust met een meteorologisch meetstation dat windrichting en -snelheid	Wordt na hoofdstuk 4	Artikel 18. Een van de meetpunten is uitgerust met een meteorologisch meetstation dat windrichting en -snelheid

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
<p>registreert, alsook het optreden van neerslag. Weerparameters worden per periode van 10 minuten gemiddeld. Het weerstation ligt 4 meter boven de grond.</p>	<p>geplaatst, hernummering, vervanging van artikel 25 van het voorontwerp van plan en verduidelijking</p>	<p>registreert, alsook het optreden van neerslag. Weerparameters worden per periode van 10 minuten gemiddeld. Het weerstation ligt 4 meter boven de grond. Artikel 19. Het real-time geluidsvermogen van de windturbines wordt afgeleid van de elektrische productiegegevens en de akoestische kenmerken van het type windturbine dat door de fabrikant wordt verstrekt. Het wordt beoordeeld in fasen van 10 minuten.</p>
<p>/</p> <p>Artikel 19. De metingen worden gedurende ten minste twee weken uitgevoerd. Gevalideerde metingen moeten ten minste 120 uur in de dagperiode, 40 uur in de overgangperiode en 80 uur in de nachtperiode bedragen.</p>	<p>Verplaatsing</p> <p>Wordt na hoofdstuk 4 geplaatst, hernummering en vervanging van artikel 26 van het voorontwerp van plan</p>	<p>Afdeling 2 - Verwerving van gegevens Artikel 19. De metingen worden gedurende ten minste twee weken uitgevoerd. Gevalideerde metingen moeten ten minste 120 uur in de dagperiode, 40 uur in de overgangperiode en 80 uur in de nachtperiode bedragen. Artikel 20. Elk meetpunt is uitgerust met een microfoon en een meteorologisch station.</p>
<p>Artikel 20. De geluidsmeter meet voor elke seconde het A-gewogen equivalent continuïteitniveau en de in artikel 18 bedoelde meteorologische parameters. Er wordt geen rekening gehouden met de intervallen van één seconde met neerslag of maximale windsnelheden van meer dan 5 m/s.</p>	<p>Wordt na hoofdstuk 4 geplaatst, hernummering, vervanging van artikel 27 van het voorontwerp van plan en correctie</p>	<p>Artikel 20. De geluidsmeter meet voor elke seconde het A-gewogen equivalent continuïteitniveau en de in artikel 18 bedoelde meteorologische parameters. Er wordt geen rekening gehouden met de intervallen van één seconde met neerslag of maximale windsnelheden van meer dan 5 m/s. Artikel 21. De microfoon en het weerstation bevinden zich op een hoogte van 4 meter boven de grond.</p>

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
<p>Artikel 21. De relevante meettijd wordt niet in aanmerking genomen als de geldige metingen minder dan 600 seconden bedragen.</p>	<p>Wordt na hoofdstuk 4 geplaatst, henummering en vervanging van artikel 28 van het voorontwerp van plan</p>	<p>Artikel 21. De relevante meettijd wordt niet in aanmerking genomen als de geldige metingen minder dan 600 seconden bedragen.</p> <p>Artikel 22. Microfoons worden zodanig geplaatst dat andere reflectieverschijnselen dan die op de grond worden voorkomen. De locatie van de microfoon moet representatief blijven, met name in termen van afstand, ten opzichte van de locatie van de omwonenden.</p> <p>In afwijking van lid 1 stelt het erkende laboratorium, indien reflectieverschijnselen op de microfoon niet kunnen worden voorkomen, technische middelen ter beschikking om reflecties op de microfoon te voorkomen.</p>
<p>Artikel 22. De gemiddelden van de waarden L_{den} en L_{night} over de volledige campagne worden berekend.</p>	<p>Wordt na hoofdstuk 4 geplaatst, henummering, vervanging van artikel 29 van het voorontwerp van plan en correctie</p>	<p>Artikel 22. De gemiddelden van de waarden L_{den} en L_{night} over de volledige campagne worden berekend.</p> <p>Artikel 23. Het apparaat registreert de windsnelheid en -richting per seconde.</p>
<p>Hoofdstuk 3 – Metingsvoorwaarden voor studies van akoestisch toezicht op een windmolenpark als bedoeld in artikels 29 en 37 van het besluit van de Waalse regering van [DATUM] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken</p>	<p>Wordt na hoofdstuk 1 geplaatst en henummerd</p>	<p>Hoofdstuk 3 – Metingsvoorwaarden voor studies van akoestisch toezicht op een windmolenpark als bedoeld in artikels 29 en 37 van het besluit van de Waalse regering van [DATUM] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken</p>
<p>Afdeling 1 - Definities en algemeenheden</p> <p>Artikel 23. Windturbines dicht bij een meetpunt zijn die met masten op minder dan 2 km van dit meetpunt.</p>	<p>Verplaatsing</p> <p>Verplaatsing, henummering</p>	<p>Afdeling 1 – Definities en algemeenheden</p> <p>Artikel 23. Windturbines dicht bij een meetpunt zijn die met masten op minder dan 2 km van dit meetpunt.</p>

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
Artikel 24. Het windgeluid wordt voor het begin van de metingen berekend om het specifieke theoretische geluidsniveau $L_{A,part,theor}$ te verkrijgen op de verschillende immissiepunten, zonder demping. De berekening moet voldoen aan de eisen van hoofdstuk 1.	en vervanging van artikel 30 van het voorontwerp van plan	Artikel 24. Het apparaat registreert het optreden van neerslag.
Artikel 24. Het windgeluid wordt voor het begin van de metingen berekend om het specifieke theoretische geluidsniveau $L_{A,part,theor}$ te verkrijgen op de verschillende immissiepunten, zonder demping. De berekening moet voldoen aan de eisen van hoofdstuk 1.	Verplaatsing, henummering en vervanging door artikel 31 van het voorontwerp van plan en correctie	<p>Artikel 24. Het windgeluid wordt voor het begin van de metingen berekend om het specifieke theoretische geluidsniveau $L_{A,part,theor}$ te verkrijgen op de verschillende immissiepunten, zonder demping. De berekening moet voldoen aan de eisen van hoofdstuk 1.</p> <p>Artikel 25. Het apparaat registreert het equivalente continue A-gewogen niveau voor elke seconde, evenals het 1/3 octaafspectrum.</p>
Artikel 25. Het real-time geluidsvermogen van de windturbines wordt afgeleid van de elektrische productiegegevens en de akoestische kenmerken van het type windturbine dat door de fabrikant wordt verstrekt. Het wordt beoordeeld in fasen van 10 minuten.	Verplaatsing, henummering en vervanging van de samengevoegde artikels 32 en 33 van het voorontwerp van plan	<p>Artikel 25. Het real-time geluidsvermogen van de windturbines wordt afgeleid van de elektrische productiegegevens en de akoestische kenmerken van het type windturbine dat door de fabrikant wordt verstrekt. Het wordt beoordeeld in fasen van 10 minuten.</p> <p>Artikel 26. Windturbines werken zonder akoestische demping. Indien demping noodzakelijk is om aan de normen te voldoen, kan deze werkwijze van meet af aan worden toegepast om de doeltreffendheid en de naleving van deze normen te controleren.</p>
Artikel 26. Elk meetpunt is uitgerust met een microfoon en een meteorologisch station.	Verplaatsing en henummering	<p>Afdeling 2: Verwerving van gegevens</p> <p>Artikel 26. Elk meetpunt is uitgerust met een microfoon en een meteorologisch station.</p>
Artikel 27. De microfoon en het weerstation bevinden zich op een hoogte van 4 meter boven de grond.	Verplaatsing, henummering	Artikel 27. De microfoon en het weerstation bevinden zich op een hoogte van 4 meter boven de grond.

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
	en vervanging van artikel 34 van het voorontwerp van plan	<p>Artikel 27. De windturbines in het windmolenpark die dicht bij het meetpunt liggen, worden tijdens de meetcampagne regelmatig gedurende ten minste 20 minuten stilgelegd. Stops vinden bij voorkeur plaats tussen 01:00 en 04:00 uur, met de mogelijkheid om ze op een ander tijdstip uit te voeren als het laboratorium of de erkende organisatie dat nodig acht (bijvoorbeeld bij een overgangsperiode). Elke uitvoering van één of meer stops kan variëren afhankelijk van de weersomstandigheden.</p> <p>Windturbines die zich op meer dan 2 km van een meetpunt bevinden, mogen in bedrijf blijven.</p>
/	Verplaatsing	<p>Afdeling 3 - Verwerking van de resultaten</p> <p>Artikel 28. Microfoons worden zodanig geplaatst dat andere reflectieverschijnselen dan die op de grond worden voorkomen. De locatie van de microfoon moet representatief blijven, met name in termen van afstand, ten opzichte van de locatie van de omwonenden.</p> <p>In afwijking van lid 1 doet het erkende laboratorium, indien reflectieverschijnselen op de microfoon niet kunnen worden voorkomen, het volgende:</p> <p>- ofwel stelt het technische middelen ter beschikking om reflecties op de microfoon te voorkomen,</p> <p>- ofwel bepaalt het de correctie die toegepast dient te worden op het gemeten specifiek geluid.</p> <p>Artikel 28. Metingen die overeenkomen met de volgende omstandigheden worden geschrapt:</p> <p>1° gedurende perioden waarin windturbines afgeremd worden totdat de bladen worden stilgelegd en ze versnellen tot ze weer normaal draaien;</p>

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
Artikel 29. Het apparaat registreert de windsnelheid en -richting per seconde.	Verplaatsing, henummering en vervanging van artikel 36 van het voorontwerp van plan en correctie	<p>2° bij neerslag;</p> <p>3° wanneer de windsnelheid op het meetpunt en op microfoonhoogte groter is dan of gelijk is aan 5 m/s</p> <p>4° wanneer er ononderbroken sneeuwbedekking is.</p> <p>Gegevens over significante geluidsverstoringen die niet te wijten zijn aan de wind (auto's, treinen, vliegtuigen, enz.) kunnen uit de metingen worden verwijderd, naar eigen goeddunken van het erkende laboratorium</p> <p>verantwoordelijk voor de akoestische monitoring, op basis van een visuele inspectie van de tijdsontwikkelingscurve van de geluidsniveaus, naast die met betrekking tot de windsnelheid.</p>
Artikel 29. Het apparaat registreert de windsnelheid en -richting per seconde.	Verplaatsing, henummering en vervanging van artikel 36 van het voorontwerp van plan en correctie	<p>Artikel 29. Het apparaat registreert de windsnelheid en -richting per seconde.</p> <p>Artikel 29. De profielen $L_{Aeq,1s}$ zijn uitgezet op een tijdsprofiel. Voor de analyse moet een meetinterval worden gehandhaafd bestaande uit de stilleggingsperiode van het windmolenpark en een periode van ten minste 10 minuten vóór en/of na de stillegging gedurende welke de productie en de windomstandigheden bij de navel stabiel zijn.</p> <p>Perioden waarin windturbines afremmen totdat de wieken stilstaan en windturbines versnellen tot ze weer normaal draaien, worden niet in aanmerking genomen.</p> <p>Over het aldus aangehouden interval wordt een niet-cumulatief histogram van klasse 0,5 dB berekend op het $L_{Aeq,5s}$-profiel:</p> <p>1° Het histogram wordt visueel geanalyseerd om de volgende klasse aan te houden:</p>

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
		<p>- De klasse die overeenkomt met het achtergrondgeluid tijdens de $L_{Aeq,OFF}$-stillegging;</p> <p>- De klasse die overeenkomt met het totale geluid tijdens de werking van het park $L_{Aeq,ON}$.</p> <p>Indien verschillende klassen kunnen overeenkomen met achtergrondgeluid tijdens het stilleggen ($L_{Aeq,OFF}$), of met totaalgeluid wanneer het windmolenpark in bedrijf is ($L_{Aeq,ON}$), is de voor de $L_{Aeq,OFF}$ aangehouden klasse de laagste en de voor de $L_{Aeq,ON}$ aangehouden klasse de hoogste;</p> <p>2° Het specifiek geluid $L_{A,part}$ wordt berekend door het energieverval te maken tussen de geluidsniveaus in bedrijf en bij stillegging:</p> $[L_{A,part}] = [L_{Aeq,ON}] - [L_{Aeq,OFF}]$ <p>3° Het specifiek geluid kan niet worden beoordeeld als het verschil tussen $L_{Aeq,ON}$ en $L_{Aeq,OFF}$ minder dan 3 dB bedraagt.</p>
Artikel 30. Het apparaat registreert het optreden van neerslag.	Verplaatsing, henummering en vervanging van artikel 37 van het voorontwerp van plan	<p>Artikel 30. Het apparaat registreert het optreden van neerslag.</p> <p>Artikel 30. Het specifiek geluid $L_{A,part}$ op de verschillende meetpunten wordt geassocieerd met:</p> <p>1° De windsnelheid aan de gondel, geëvalueerd op basis van een gemiddelde van de snelheden gemeten aan alle windturbines van het windmolenpark;</p> <p>2° De windrichting aan de gondel, geëvalueerd op basis van een gemiddelde van de richtingen gemeten aan alle windturbines van het windmolenpark en teruggebracht naar één van de volgende sectoren van 45°: N, NO, O, ZO, Z, ZW, W, NW;</p>

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
<p>Artikel 31. Het apparaat registreert het equivalente continue A-gewogen niveau voor elke seconde, evenals het 1/3 octaafspectrum.</p>	<p>Verplaatsing, hernummering, vervanging van artikel 38 van het voorontwerp van plan en correctie</p>	<p>3° Het elektrisch vermogen dat door elke windturbine in het windmolenpark wordt geproduceerd.</p> <p>Artikel 31. Het apparaat registreert het equivalente continue A-gewogen niveau voor elke seconde, evenals het 1/3-octaafspectrum.</p> <p>Artikel 31. Het specifiek geluid van elke stillegging wordt uitgezet op een grafiek met het $L_{A,part}$ op de ordinaat en het elektrisch vermogen van de windturbine op de abscis. De metingen waarvoor de windrichting gunstig is voor de geluidspropagatie naar de ontvanger worden afzonderlijk op de grafiek weergegeven.</p> <p>De grafiek geeft ook het niveau van het theoretisch specifiek geluid $L_{A,part, theor}$ weer op het meetpunt dat in het kader van artikel 18 van dit besluit of tijdens de prognosestudie wordt beoordeeld overeenkomstig de voorschriften van hoofdstuk 2 van dit besluit.</p>
<p>Artikel 32. Windturbines werken a priori zonder akoestische demping.</p>	<p>Verplaatsing, hernummering en vervanging van artikel 39 van het voorontwerp van plan</p>	<p>Artikel 32. Windturbines werken a priori zonder akoestische demping.</p> <p>Artikel 32. Om het specifiek geluid te beoordelen onder productieomstandigheden die zich bij de metingen niet hebben voorgedaan, kan het laboratorium een meting extrapoleren op basis van het door de fabrikant gegarandeerde geluidsvermogensniveau afhankelijk van de wind aan de gondel. In dit geval wordt het volgende berekend:</p> $L_{A,part,II} = L_{A,part,I} - (L_{wI} - L_{wII}),$ <p>Waarin:</p> <p>1° $L_{A,part,II}$ het specifiek geluidsniveau van windturbines is, berekend in bedrijfsmodus II</p>

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
<p>Artikel 33. Indien demping noodzakelijk is om aan de normen te voldoen, kan deze werkwijze van meet af aan worden toegepast om de doeltreffendheid en de naleving van deze normen te controleren.</p>	<p>Verplaatsing, hernummering en vervanging van artikel 40 van het voorontwerp van plan</p>	<p>2° $L_{A,part,I}$ het specifieke geluidsniveau van de windturbines is, gemeten in bedrijfsmodus I, voor een gegeven windrichting</p> <p>3° L_{wII} het geluidsvermogensniveau van de windturbines is, onder de voorwaarden van bedrijfsmodus II</p> <p>4° L_{wI} et geluidsvermogensniveau van de windturbines is, onder de voorwaarden van bedrijfsmodus I</p>
<p>Artikel 33. Indien demping noodzakelijk is om aan de normen te voldoen, kan deze werkwijze van meet af aan worden toegepast om de doeltreffendheid en de naleving van deze normen te controleren.</p>	<p>Verplaatsing, hernummering en vervanging van artikel 40 van het voorontwerp van plan</p>	<p>Artikel 33. Indien demping noodzakelijk is om aan de normen te voldoen, kan deze werkwijze van meet af aan worden toegepast om de doeltreffendheid en de naleving van deze normen te controleren.</p> <p>Artikel 33. Er wordt geen correctie voor tonaal of impulsief karakter, zoals gedefinieerd in artikels 31 tot 37 van het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 betreffende de algemene voorwaarden, toegepast op windturbinegeluid.</p>
<p>/</p> <p>Artikel 34. De windturbines in het windmolenpark die dicht bij het meetpunt liggen, worden tijdens de meetcampagne regelmatig gedurende ten minste 20 minuten stilgelegd. De stops vinden plaats tussen 01:00 en 04:00 uur. De eventuele stillegging(en) kan (kunnen) variëren afhankelijk van de weersomstandigheden. Windturbines die zich op meer dan 2 km van een meetpunt bevinden, mogen in bedrijf blijven.</p>	<p>Verplaatsing</p> <p>Verplaatsing, hernummering, vervanging van artikel 41 van het voorontwerp van plan en correctie</p>	<p>Afdeling 4 – Duur van de metingen</p> <p>Artikel 34. De windturbines in het windmolenpark die dicht bij het meetpunt liggen, worden tijdens de meetcampagne regelmatig gedurende ten minste 20 minuten stilgelegd. De stops vinden plaats tussen 01:00 en 04:00 uur. De eventuele stillegging(en) kan (kunnen) variëren afhankelijk van de weersomstandigheden. Windturbines die zich op meer dan 2 km van een meetpunt bevinden, mogen in bedrijf blijven.</p> <p>Artikel 34. De minimale duur van akoestische monitoring is 1 maand met stilleggingen elke nacht. De meetcampagne wordt voor dit meetpunt onderbroken aan het einde van deze eerste maand wanneer het</p>

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
		<p>geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ voor enig uur systematisch hoger is dan $L_{A,part,theor}$.</p> <p>Wanneer aan het einde van deze eerste maand het geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ niet systematisch hoger is dan het geluidsniveau $L_{A,part,theor}$, wordt de meetcampagne met ten minste één maand verlengd, totdat ten minste 5 geldige gegevens zijn verkregen:</p> <p>1° zonder neerslag en zonder sneeuwdek</p> <p>2° onder zodanige omstandigheden dat het theoretische door de windturbines uitgezonden geluidsvermogen gelijk is aan het door de fabrikant gegarandeerde maximale geluidsvermogen</p> <p>3° onder windrichtingomstandigheden die gunstig zijn voor de propagatie van het windgeluid naar het meetpunt</p> <p>Indien na 6 maanden niet aan bovengenoemde voorwaarden is voldaan, kan de campagne worden onderbroken en wordt de conformiteit van het park beoordeeld op basis van de geldige gegevens die tijdens de zes maanden van metingen zijn verzameld.</p> <p>De plaatsing van specifieke afremming (bijvoorbeeld voor de vliegende fauna) die onafhankelijk is van het beheer van de geluidsimpact, schort de deadline voor 4 maanden op.</p>
<p>Afdeling 3 - Verwerking van de resultaten</p> <p>Artikel 35. Metingen die overeenkomen met de volgende omstandigheden worden geschrapt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bij neerslag; - als de windsnelheid aan het meetpunt en ter hoogte van de microfoon 5 m/s of meer bedraagt, tenzij kan worden aangetoond dat het windscherm op de microfoon metingen bij hogere 	<p>Verplaatsing</p> <p>Verplaatsing, hernummering, vervanging van artikel 42 van het voorontwerp</p>	<p>Afdeling 3—Verwerking van de resultaten</p> <p>Artikel 35. Metingen die overeenkomen met de volgende omstandigheden worden geschrapt:</p> <ul style="list-style-type: none"> —bij neerslag; —als de windsnelheid aan het meetpunt en ter hoogte van de microfoon 5 m/s of meer bedraagt, tenzij kan worden aangetoond dat het windscherm op de microfoon metingen

<p>Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging</p> <p>snelheden mogelijk maakt zonder dat de beoordeling van het afzonderlijk geluid wordt verstoord; - wanneer er ononderbroken sneeuwbedekking is.</p>	<p>Aard van de wijziging</p> <p>van plan en correctie</p>	<p>Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring</p> <p>bij hogere snelheden mogelijk maakt zonder dat de beoordeling van het afzonderlijk geluid wordt verstoord; - wanneer er ononderbroken sneeuwbedekking is.</p> <p>Artikel 35. Wanneer de grenswaarden tijdens de akoestische monitoringstudie worden overschreden, mag onmiddellijk een afremming worden geplaatst. De conformiteit van de inrichting na de demping wordt gevalideerd door ten minste 3 metingen: 1° zonder neerslag en zonder sneeuwdek 2° onder de windsnelheid en de -richtingsvoorwaarden aan de gondel die vereisen dat er een demping wordt geplaatst In geval van akoestische demping, mag de akoestische monitoringcampagne langer duren dan 6 maanden. De campagne stopt pas als aan de bovenstaande voorwaarde is voldaan.</p>
<p>Artikel 36. De profielen $L_{Aeq,1s}$ zijn uitgezet op een tijdsprofiel. Voor de analyse moet een meetinterval worden gehandhaafd bestaande uit de stilleggingsperiode van het windmolenpark en een periode van ten minste 30 minuten vóór en/of na de stillegging gedurende welke de productie en de windomstandigheden bij de gondel stabiel zijn. Over het aldus aangehouden interval wordt een niet-cumulatief histogram van klasse 1 dB berekend op het $L_{Aeq,5s}$-profiel: - Het histogram wordt visueel geanalyseerd om de volgende klasse aan te houden: - De klasse die overeenkomt met het achtergrondgeluid tijdens de $L_{Aeq,OFF}$-stillegging; - De klasse die overeenkomt met het totale geluid tijdens de werking van het park $L_{Aeq,ON}$.</p>	<p>Verplaatsing, hernummering, vervanging van artikel 43 van het voorontwerp van plan en correctie</p>	<p>Artikel 36. De profielen $L_{Aeq,1s}$ zijn uitgezet op een tijdsprofiel. Voor de analyse moet een meetinterval worden gehandhaafd bestaande uit de stilleggingsperiode van het windmolenpark en een periode van ten minste 30 minuten vóór en/of na de stillegging gedurende welke de productie en de windomstandigheden bij de gondel stabiel zijn. Over het aldus aangehouden interval wordt een niet-cumulatief histogram van klasse 1 dB berekend op het $L_{Aeq,5s}$-profiel: - Het histogram wordt visueel geanalyseerd om de volgende klasse aan te houden: - De klasse die overeenkomt met het achtergrondgeluid tijdens de $L_{Aeq,OFF}$-stillegging;</p>

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
<p>- Het specifiek geluid $L_{A,part}$ wordt berekend door het energieverschil te maken tussen de geluidsniveaus in bedrijf en bij stillegging:</p> $[L_{A,part}] = [L_{Aeq,ON}] - [L_{Aeq,OFF}]$ <p>- Het specifiek geluid kan niet worden beoordeeld als het verschil tussen $L_{Aeq,ON}$ en $L_{Aeq,OFF}$ minder dan 3 dB bedraagt.</p> <p>- Bij reflectieverschijnselen wordt de correctie waarvan sprake in artikel 27 van dit besluit afgetrokken van het specifiek geluid.</p>		<p>-De klasse die overeenkomt met het totale geluid tijdens de werking van het park $L_{Aeq,ON}$:</p> <p>-Het specifiek geluid $L_{A,part}$ wordt berekend door het energieverschil te maken tussen de geluidsniveaus in bedrijf en bij stillegging:</p> $[L_{A,part}] = [L_{Aeq,ON}] - [L_{Aeq,OFF}]$ <p>-Het specifiek geluid kan niet worden beoordeeld als het verschil tussen $L_{Aeq,ON}$ en $L_{Aeq,OFF}$ minder dan 3 dB bedraagt.</p> <p>-Bij reflectieverschijnselen wordt de correctie waarvan sprake in artikel 27 van dit besluit afgetrokken van het specifiek geluid.</p> <p>Artikel 36. Indien alle metingen die aan het einde van deze periode op een bepaald meetpunt zijn verzameld, overeenkomstig artikel 34 van dit besluit worden geschrapt, wordt het park geacht zich in een reglementaire situatie te bevinden, overeenkomstig artikel 24 van het besluit van de Waalse regering van [DATUM] inzake de sectorale voorwaarden met betrekking tot de windmolenparken.</p> <p>De $L_{Aeq,1h}$ -waarden, gemiddeld per periode (i. Aeq, 1h, Day, $L_{Aeq,1h,Transition}$, $L_{Aeq,1h, Night}$) over de gehele akoestische monitoringcampagne zijn opgenomen in het studieverslag.</p>
/	Verplaatsing	Afdeling 5: Inhoud van het akoestische monitoringverslag
<p>Artikel 37. Het specifiek geluid $L_{A,part}$ op de verschillende meetpunten wordt geassocieerd met:</p> <p>- De windsnelheid aan de gondel, geëvalueerd op basis van een gemiddelde van de snelheden gemeten aan alle windturbines van het windmolenpark;</p>	Verplaatsing, hernummering en vervanging van artikel 44 van het	<p>Artikel 37. Het specifiek geluid $L_{A,part}$ op de verschillende meetpunten wordt geassocieerd met:</p> <p>-De windsnelheid aan de gondel, geëvalueerd op basis van een gemiddelde van de snelheden gemeten aan alle windturbines van het windmolenpark;</p>

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
<p>- De windrichting aan de gondel, geëvalueerd op basis van een gemiddelde van de richtingen gemeten aan alle windturbines van het windmolenpark en teruggebracht naar één van de volgende sectoren van 45°: N, NO, O, ZO, Z, ZW, W, NW;</p> <p>- Het elektrisch vermogen dat door elke windturbine in het windmolenpark wordt geproduceerd.</p>	<p>voorontwerp van plan</p>	<p>- De windrichting aan de gondel, geëvalueerd op basis van een gemiddelde van de richtingen gemeten aan alle windturbines van het windmolenpark en teruggebracht naar één van de volgende sectoren van 45°: N, NO, O, ZO, Z, ZW, W, NW;</p> <p>- Het elektrisch vermogen dat door elke windturbine in het windmolenpark wordt geproduceerd.</p> <p>Artikel 37. Het verslag over de akoestische monitoringstudie bevat de volgende gegevens:</p> <p>1° Naam van de voor de meting verantwoordelijke persoon;</p> <p>2° Naam van de opsteller van het verslag;</p> <p>3° Type en kenmerken van de gebruikte meetapparatuur;</p> <p>4° Lambert coördinaten en akoestische kenmerken van elke windturbine;</p> <p>5° De referenties van de akoestische vermogensgegevens van de windturbines, afhankelijk van de wind aan de gondel (snelheid en richting).</p> <p>6° Lambertcoördinaten en relatieve hoogte van elk ontvangstpunt. De tabellen (zonder demping en in de beoogde bedrijfsmodus) met de immissieniveaus ter hoogte van elke ontvanger, met vermelding van de gevallen waarin de grenswaarden worden overschreden;</p> <p>7° De kaarten met de isofonen curves (verkregen krachtens artikel 18 van dit besluit of in de voorspellende studie van hoofdstuk 2) en die overeenkomen met de geëvalueerde werkwijze, met vermelding van de isofonen die overeenkomen met de in aanmerking te nemen grenswaarden.</p> <p>Voor elke stillegging, een overzichtsbld met:</p>

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
		<ul style="list-style-type: none"> - Het $L_{Aeq,1s}$-profiel met de perioden die worden gebruikt voor de analyse van het specifiek geluid; - Het histogram van de 0,5 dB-klasse over de evaluatieperiode; - De gemiddelde wind aan de gondel en de richting ervan (gemiddeld over het windmolenpark); - Elektrische productie van elke windturbine vóór en na de stillegging; - Totaal beoordeeld geluid, achtergrondgeluid en specifiek geluid; - Maximale wind gemeten op microfoonhoogte tijdens de meting. <p>De vergelijking van alle resultaten van de metingen met de niveaus van het bijzonder theoretisch geluid $L_{A,part,theor}$ volgens het elektrische vermogen aan de gondel wordt meegedeeld. Metingen onder omstandigheden die gunstig zijn voor de propagatie worden gemarkeerd, zodat zij kunnen worden onderscheiden van andere maatregelen.</p>
/	Verplaatsing	<p>Hoofdstuk 4 - Inhoud van het jaarlijkse monitoringverslag als bedoeld in artikel 31 van het besluit van de Waalse regering van [datum] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken.</p>
<p>Artikel 38. Het specifiek geluid van elke stillegging wordt uitgezet op een grafiek met het $L_{A,part}$ op de ordinaat en het elektrisch vermogen van de turbine op de abscis. De metingen waarvoor de windrichting gunstig is voor de geluidspropagatie worden afzonderlijk op de grafiek weergegeven.</p>	<p>Verplaatsing, hernummering en vervanging van artikel 45 van het voorontwerp van plan</p>	<p>Artikel 38. Het specifiek geluid van elke stillegging wordt uitgezet op een grafiek met het $L_{A,part}$ op de ordinaat en het elektrisch vermogen van de turbine op de abscis. De metingen waarvoor de windrichting gunstig is voor de geluidspropagatie worden afzonderlijk op de grafiek weergegeven.</p>

Voortontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
<p>De grafiek geeft ook de curve weer van het specifiek geluid aan het meetpunt, beoordeeld volgens de voorschriften van hoofdstuk I van dit besluit (art. 1 tot 14).</p>		<p>De grafiek geeft ook de curve weer van het specifiek geluid aan het meetpunt, beoordeeld volgens de voorschriften van hoofdstuk I van dit besluit (art. 1 tot 14).</p> <p>Artikel 38. Het jaarlijkse monitoringverslag bevat de volgende gegevens:</p> <p>1° Inventaris van de windturbines en de dempingswijzen die ten gevolge van de akoestische monitoring van het windmolenpark gedurende de verschillende perioden worden opgelegd</p> <p>2° Voor elke periode (dag, overgang, nacht) en voor elke te dempen windturbine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een puntenwolk die de elektrische energie vertegenwoordigt die door de windturbine wordt geproduceerd volgens de wind aan de gondel - De referentiecurve van het elektrisch vermogen volgens de wind aan de gondel die door de fabrikant van de windturbine wordt geleverd voor de gegeven dempingswijze - Indien de demping alleen geldt voor bepaalde windsectoren, worden de curves gedifferentieerd per windsector
<p>Artikel 39. Om het specifiek geluid te beoordelen onder productieomstandigheden die zich bij de metingen niet hebben voorgedaan, kan het laboratorium een meting extrapoleren op basis van het door de fabrikant gegarandeerde geluidsvermogensniveau afhankelijk van de wind aan de gondel. In dit geval wordt het volgende berekend:</p> $L_{A,part,II} = L_{A,part,I} - (L_{WI} - L_{WII}),$ <p>Waarin:</p>	<p>Verplaatsing, hernummering en vervanging van artikel 46 van het voorontwerp van plan</p>	<p>Artikel 39. Om het specifiek geluid te beoordelen onder productieomstandigheden die zich bij de metingen niet hebben voorgedaan, kan het laboratorium een meting extrapoleren op basis van het door de fabrikant gegarandeerde geluidsvermogensniveau afhankelijk van de wind aan de gondel. In dit geval wordt het volgende berekend:</p> $L_{A,part,II} = L_{A,part,I} - (L_{WI} - L_{WII}),$ <p>Waarin:</p>

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
<ul style="list-style-type: none"> - L_{A,part,II} het specifiek geluidsniveau van windturbines is, berekend in bedrijfsmodus II - L_{A,part,I} het specifieke geluidsniveau van de windturbines is, gemeten in bedrijfsmodus I, voor een gegeven windrichting - L_{wII} het geluidsvermogensniveau van de windturbines is, onder de voorwaarden van bedrijfsmodus II - L_{wI} het geluidsvermogensniveau van de windturbines is, onder de voorwaarden van bedrijfsmodus I 		<ul style="list-style-type: none"> - L_{A,part,II} het specifiek geluidsniveau van windturbines is, berekend in bedrijfsmodus II - L_{A,part,I} het specifieke geluidsniveau van de windturbines is, gemeten in bedrijfsmodus I, voor een gegeven windrichting - L_{wII} het geluidsvermogensniveau van de windturbines is, onder de voorwaarden van bedrijfsmodus II - L_{wI} het geluidsvermogensniveau van de windturbines is, onder de voorwaarden van bedrijfsmodus I <p>Artikel 39. De exploitant verstrekt de toezichhoudende ambtenaar daarnaast de volgende gegevens:</p> <p>1° de door de fabrikant gegarandeerde gegevens</p> <p>2° de ruwe productiegegevens (spreadsheetformaat)</p>
/	Verplaatsing	<p>Hoofdstuk 5 - Karakterisering en herbeoordeling van de geluidsomgeving overeenkomstig artikel 24 van het besluit van de Waalse regering van [DATUM] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken.</p>
<p>Artikel 40. Er wordt geen correctie op het windturbinegeluid toegepast voor het tonale of impulsieve karakter.</p>	<p>Verplaatsing, hernoeming, vervanging van artikel 16 van het voorontwerp van plan en correctie</p>	<p>Artikel 40. Er wordt geen correctie op het windturbinegeluid toegepast voor het tonale of impulsieve karakter.</p> <p>Artikel 40. Er is ten minste één meetpunt vereist op een representatieve plaats van het gebied waarvoor de afwijking als bedoeld in artikel 24 van het besluit van de Waalse regering van [XXX] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken met een vermogen van 0,5 MW of meer was verleend. De meting wordt bij voorkeur uitgevoerd op hetzelfde punt als de aanvankelijke akoestische monitoringstudie of op een punt dat door het</p>

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
<p>Afdeling 4 – Duur van de metingen</p> <p>Artikel 41. De minimale duur van de akoestische monitoring is 1 maand.</p> <p>De meetcampagne wordt voor dit meetpunt onderbroken aan het einde van deze eerste maand wanneer het geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ voor enig uur systematisch hoger is dan $L_{A,part,thoor}$.</p> <p>Wanneer aan het einde van deze eerste maand het geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ niet systematisch hoger is dan het geluidsniveau $L_{A,part,thoor}$, wordt de meetcampagne met ten minste één maand verlengd, totdat ten minste 5 geldige gegevens zijn verkregen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zonder neerslag - onder zodanige omstandigheden dat het door windturbines uitgestoten theoretische geluidsvermogen gelijk is aan het door de fabrikant gegarandeerde maximale geluidsvermogen - onder gunstige windrichting omstandigheden voor de verspreiding van windgeluid tot het meetpunt Indien na 6 maanden niet aan bovengenoemde voorwaarden is voldaan, kan de campagne worden onderbroken en wordt de conformiteit van het park beoordeeld op basis van de geldige gegevens die tijdens de zes maanden van metingen zijn verzameld. De plaatsing van specifieke afremming die onafhankelijk is van het beheer van de geluidsimpact, schort de deadline voor 4 maanden op. 	<p>Verplaatsing</p> <p>Verplaatsing, henummering, vervanging van artikel 17 van het voorontwerp van plan en correctie</p>	<p>Afdeling 4—Duur van de metingen</p> <p>Artikel 41. De minimale duur van de akoestische monitoring is 1 maand.</p> <p>De meetcampagne wordt voor dit meetpunt onderbroken aan het einde van deze eerste maand wanneer het geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ voor enig uur systematisch hoger is dan $L_{A,part,thoor}$</p> <p>Wanneer aan het einde van deze eerste maand het geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ niet systematisch hoger is dan het geluidsniveau $L_{A,part,thoor}$, wordt de meetcampagne met ten minste één maand verlengd, totdat ten minste 5 geldige gegevens zijn verkregen:</p> <ul style="list-style-type: none"> —zonder neerslag —onder zodanige omstandigheden dat het door windturbines uitgestoten theoretische geluidsvermogen gelijk is aan het door de fabrikant gegarandeerde maximale geluidsvermogen —onder gunstige windrichting omstandigheden voor de verspreiding van windgeluid tot het meetpunt Indien na 6 maanden niet aan bovengenoemde voorwaarden is voldaan, kan de campagne worden onderbroken en wordt de conformiteit van het park beoordeeld op basis van de geldige gegevens die tijdens de zes maanden van metingen zijn verzameld. De plaatsing van specifieke afremming die onafhankelijk is van het beheer van de geluidsimpact, schort de deadline voor 4 maanden op.

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
<p>Artikel 42. Wanneer de grenswaarden tijdens de akoestische monitoringstudie worden overschreden, mag onmiddellijk een afremming worden geplaatst. De conformiteit van de inrichting na de demping wordt gevalideerd door ten minste 3 metingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zonder neerslag - onder de windsnelheid- en de windrichtingsomstandigheden ter hoogte van de gondel die de demping noodzakelijk maakten, Indien demping geplaatst wordt, mag de akoestische monitoringcampagne langer duren dan 4 maanden. De campagne stopt pas als aan de bovenstaande voorwaarde is voldaan. 	<p>Verplaatsing, hernummering, vervanging van artikel 18 van het voorontwerp van plan en correctie</p>	<p>Artikel 41. Elk meetpunt is voorzien van een microfoon, 4 meter boven de grond. De microfoon wordt op meer dan 3,5 meter van de muren of gebouwen geplaatst.</p> <p>Artikel 42. Wanneer de grenswaarden tijdens de akoestische monitoringstudie worden overschreden, mag onmiddellijk een afremming worden geplaatst. De conformiteit van de inrichting na de demping wordt gevalideerd door ten minste 3 metingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zonder neerslag - onder de windsnelheid- en de windrichtingsomstandigheden ter hoogte van de gondel die de demping noodzakelijk maakten, Indien demping geplaatst wordt, mag de akoestische monitoringcampagne langer duren dan 4 maanden. De campagne stopt pas als aan de bovenstaande voorwaarde is voldaan. <p>Artikel 42. Elk meetpunt is uitgerust met een meteorologisch meetstation dat windrichting en -snelheid registreert, alsook het optreden van neerslag. Weerparameters worden per seconde geregistreerd. Elk weerstation ligt 4 meter boven de grond.</p>
<p>Artikel 43. Indien alle metingen die aan het einde van deze periode op een bepaald meetpunt zijn verzameld, overeenkomstig artikel 37 van dit besluit worden geschrapt, wordt het park geacht zich in een reglementaire situatie te bevinden, overeenkomstig artikel 24 van het besluit van de Waalse regering van [DATUM] inzake de sectorale met betrekking tot de windmolensporen.</p>	<p>Verplaatsing, hernummering en vervanging van artikel 19 van het voorontwerp van plan</p>	<p>Artikel 43. Indien alle metingen die aan het einde van deze periode op een bepaald meetpunt zijn verzameld, overeenkomstig artikel 37 van dit besluit worden geschrapt, wordt het park geacht zich in een reglementaire situatie te bevinden, overeenkomstig artikel 24 van het besluit van de Waalse regering van [DATUM] inzake de sectorale voorwaarden met betrekking tot de windmolensporen.</p>

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
<p>De indicatoren gemiddelde L_{den} en L_{night} gemeten tijdens de volledige campagne van de akoestische monitoring worden berekend en bewaard worden in het studierapport.</p>		<p>De indicatoren gemiddelde L_{den} en L_{night} gemeten tijdens de volledige campagne van de akoestische monitoring worden berekend en bewaard worden in het studierapport.</p> <p>Artikel 43. De metingen worden gedurende ten minste twee weken uitgevoerd. Gevalideerde metingen moeten ten minste 120 uur in de dagperiode, 40 uur in de overgangperiode en 80 uur in de nachtperiode bedragen.</p>
<p>Afdeling 5: Inhoud van het akoestische monitoringverslag</p> <p>Artikel 44. Het verslag over de akoestische monitoringstudie bevat de volgende gegevens:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Naam van de voor de meting verantwoordelijke persoon; - Naam van de opsteller van het verslag; - Type en kenmerken van de gebruikte meetapparatuur; - Lambertcoördinaten en akoestische kenmerken van elke windturbine; - De referenties van de akoestische vermogensgegevens van de windturbines, afhankelijk van de wind aan de gondel; - Lambertcoördinaten en relatieve hoogte van elk ontvangstpunt. <p>De tabellen (zonder demping en in de beoogde bedrijfsmodus) met de immissieniveaus ter hoogte van elke ontvanger, met vermelding van de gevallen waarin de grenswaarden worden overschreden;</p> <ul style="list-style-type: none"> - De kaarten die de isofooncurves weergeven en overeenkomen met de beoordeelde werkwijze, met vermelding van de isofonen die overeenkomen met de grenswaarden die in de nachtperiode in aanmerking moeten worden genomen; <p>Voor elke stillegging, een overzichtsbld met:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Het $L_{Aeq,1s}$-profiel met de perioden die worden gebruikt voor de analyse van het specifiek geluid; 	<p>Verplaatsing</p> <p>Verplaatsing, henummering en vervanging van artikel 20 van het voorontwerp van plan</p>	<p>Afdeling 5: Inhoud van het akoestische monitoringverslag</p> <p>Artikel 44. Het verslag over de akoestische monitoringstudie bevat de volgende gegevens:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Naam van de voor de meting verantwoordelijke persoon; - Naam van de opsteller van het verslag; - Type en kenmerken van de gebruikte meetapparatuur; - Lambertcoördinaten en akoestische kenmerken van elke windturbine; - De referenties van de akoestische vermogensgegevens van de windturbines, afhankelijk van de wind aan de gondel; - Lambertcoördinaten en relatieve hoogte van elk ontvangstpunt. <p>De tabellen (zonder demping en in de beoogde bedrijfsmodus) met de immissieniveaus ter hoogte van elke ontvanger, met vermelding van de gevallen waarin de grenswaarden worden overschreden;</p> <ul style="list-style-type: none"> - De kaarten die de isofooncurves weergeven en overeenkomen met de beoordeelde werkwijze, met vermelding van de isofonen die overeenkomen met de grenswaarden die in de nachtperiode in aanmerking moeten worden genomen; <p>Voor elke stillegging, een overzichtsbld met:</p>

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
<ul style="list-style-type: none"> - Het histogram van de 1 dB-klasse over de evaluatieperiode; - De gemiddelde wind aan de gondel en de richting ervan (gemiddeld over het windmolenpark); - Elektrische productie van elke windturbine vóór en na de stillegging; - Totaal beoordeeld geluid, achtergrondgeluid en specifiek geluid; - Maximale wind gemeten op microfoonhoogte tijdens de meting. <p>De vergelijking van alle resultaten van de metingen met de theoretische curve van het specifiek geluid volgens de wind aan de gondel. Metingen onder omstandigheden die gunstig zijn voor de propagatie worden gemarkeerd, zodat zij kunnen worden onderscheiden van andere maatregelen.</p>	Verplaatsing	<ul style="list-style-type: none"> - Het $L_{Aeq,1s}$-profiel met de perioden die worden gebruikt voor de analyse van het specifiek geluid; - Het histogram van de 1 dB-klasse over de evaluatieperiode; - De gemiddelde wind aan de gondel en de richting ervan (gemiddeld over het windmolenpark); - Elektrische productie van elke windturbine vóór en na de stillegging; - Totaal beoordeeld geluid, achtergrondgeluid en specifiek geluid; - Maximale wind gemeten op microfoonhoogte tijdens de meting. <p>De vergelijking van alle resultaten van de metingen met de theoretische curve van het specifiek geluid volgens de wind aan de gondel. Metingen onder omstandigheden die gunstig zijn voor de propagatie worden gemarkeerd, zodat zij kunnen worden onderscheiden van andere maatregelen.</p> <p>Artikel 44. De geluidsmeter meet voor elke seconde het A-gewogen equivalent continuniveau en de in artikel 42 bedoelde meteorologische parameters.</p> <p>Er wordt geen rekening gehouden met de intervallen van één seconde met neerslag, sneeuwbedekking of windsnelheden groter dan of gelijk aan 5 m/ s.</p>
Hoofdstuk 4 - Inhoud van het jaarlijkse monitoringverslag in verband met de milieuverplichtingen als bedoeld in artikel 30 van het besluit van de Waalse regering van [datum] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken.		Hoofdstuk 4 — Inhoud van het jaarlijkse monitoringverslag in verband met de milieuverplichtingen als bedoeld in artikel 30 van het besluit van de Waalse regering van [datum] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken.

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
<p>Artikel 45. Het jaarlijkse monitoringverslag in verband met de milieueverplichtingen bevat de volgende gegevens:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inventaris van de windturbines en de dempingswijzen die ten gevolge van de akoestische monitoring van het windmolenpark gedurende de verschillende perioden worden opgelegd; - Voor elke periode (dag, overgang, nacht) en voor elke te dempen windturbine: - Een puntenwolk die de elektrische energie vertegenwoordigt die door de windturbine wordt geproduceerd volgens de wind aan de gondel O De referentiecurve van het elektrisch vermogen volgens de wind aan de gondel die door de fabrikant van de windturbine wordt geleverd voor de gegeven dempingswijze O Indien de demping alleen geldt voor bepaalde windsectoren, worden de curves gedifferentieerd per windsector 	<p>Verplaatsing, hernummering en vervanging van artikel 21 van het voorontwerp van plan</p>	<p>Artikel 45. Het jaarlijkse monitoringverslag in verband met de milieueverplichtingen bevat de volgende gegevens:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inventaris van de windturbines en de dempingswijzen die ten gevolge van de akoestische monitoring van het windmolenpark gedurende de verschillende perioden worden opgelegd; - Voor elke periode (dag, overgang, nacht) en voor elke te dempen windturbine: - Een puntenwolk die de elektrische energie vertegenwoordigt die door de windturbine wordt geproduceerd volgens de wind aan de gondel O De referentiecurve van het elektrisch vermogen volgens de wind aan de gondel die door de fabrikant van de windturbine wordt geleverd voor de gegeven dempingswijze O Indien de demping alleen geldt voor bepaalde windsectoren, worden de curves gedifferentieerd per windsector <p>Artikel 45. De relevante meettijd wordt niet in aanmerking genomen als de geldige metingen minder dan 600 seconden bedragen.</p>
<p>Artikel 46. De exploitant verstrekt de toezichthoudende ambtenaar daarnaast de volgende gegevens:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de door de fabrikant gegarandeerde gegevens; - de ruwe productiegegevens (spreadsheetformaat). 	<p>Verplaatsing, hernummering en vervanging van artikel 22 van het voorontwerp van plan</p>	<p>Artikel 46. De exploitant verstrekt de toezichthoudende ambtenaar daarnaast de volgende gegevens:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de door de fabrikant gegarandeerde gegevens; - de ruwe productiegegevens (spreadsheetformaat). <p>Artikel 46. Het omgevingsgeluid wordt opnieuw beoordeeld op basis van de gemiddelde waarden van $L_{Aeq,1h}$ per regelgevingsperiode ($L_{Aeq,1h,Day}$, $L_{Aeq,1h,Transition}$, $L_{Aeq,1h,Night}$) op basis van de meetgegevens die tijdens de hele campagne zijn verzameld. Er wordt een windroos weergegeven met de</p>

Voorontwerp van Plan betreffende het MB zoals voorgelegd voor openbaar onderzoek en raadpleging	Aard van de wijziging	Ontwerpplan betreffende het MW zoals gewijzigd ten gevolge van de milieuverklaring
Hoofdstuk 5 – Overgangsbepalingen	Hernummering	Hoofdstuk 56 – Overgangsbepalingen
Artikel 47. Hoofdstukken 1 en 2 zijn van toepassing op alle windmolenparkprojecten waarvoor de voorbereidende informatievergadering nog niet heeft plaatsgevonden op de datum van inwerkingtreding van dit besluit.	Rechtzetting	Artikel 47. Hoofdstukken 1 en 2 zijn is van toepassing op alle windmolenparkprojecten waarvoor de voorbereidende informatievergadering nog niet heeft plaatsgevonden op de datum van inwerkingtreding van dit besluit.
Artikel 48. Hoofdstuk 3 is van toepassing op alle windmolenparken waarvoor het verslag over de akoestische monitoringstudie meer dan 6 maanden na de datum van inwerkingtreding van dit besluit is ingediend.	/	Artikel 48. Hoofdstuk 3 is van toepassing op alle windmolenparken waarvoor het verslag over de akoestische monitoringstudie meer dan 6 maanden na de datum van inwerkingtreding van dit besluit is ingediend.

5 Follow-upmaatregelen van het ontwerpplan

Artikel D.59, lid 2 van Boek I van het Milieuwetboek bepaalt dat de opsteller van het Plan eveneens de belangrijkste maatregelen vastlegt voor het opvolgen van de niet te verwaarlozen milieueffecten van de uitvoering van het plan of programma, teneinde met name onvoorziene negatieve effecten in een vroeg stadium te onderkennen en in staat te zijn de corrigerende maatregelen te nemen die hij passend acht.

Deze follow-up maakt het mogelijk een vergelijking te maken tussen de resultaten van de milieubeoordeling en de werkelijke milieueffecten.

Het ontwerp-MB dat door het Plan wordt gevormd is een regelgevend instrument dat zeer nauwkeurige bakens vastlegt voor akoestische studies specifiek voor windturbines en dat kadert in het afleveren van vergunningen door de overheden en de exploitatie van windturbines.

Door zijn normerende aard is dit Plan specifiek en zonder precedent, zodat een follow-up, die typisch is voor Plannen en Programma's van een andere aard, niet op dezelfde manier kan gebeuren.

De administratie (SPW ARNE) zal bijzondere aandacht hebben voor de technische en wetenschappelijke evoluties die een impact kunnen hebben op dit Plan en die aanleiding zouden kunnen geven tot een eventuele herziening ervan. Zij zal gezien wat voorafgaat bijgevolg permanent waakzaam zijn. Het Plan zal bijgevolg regelmatig en voortdurend door de SPW worden geanalyseerd om na te gaan of het nog adequaat is.

6 Plan betreffende het ontwerp-MB na de raadpleging

HOOFDSTUK 1. - Definities

Artikel 1. In de zin van dit besluit wordt verstaan onder:

- 1° Theoretisch specifiek geluid $L_{A, \text{part, theor}}$: specifiek geluid verkregen door berekening volgens de ISO 9613-2 norm: Akoestiek -- Verzwakking van de geluidspropagatie in open lucht - Deel 2: Algemene berekeningsmethode
- 2° Isofooncurve: ligging van punten met hetzelfde geluidsniveau
- 3° Bodemeffect: geluidsdemping ten gevolge van de weerkaatsing van geluid door de bodem tijdens de propagatie rechtstreeks van de bron naar de ontvanger, overeenkomstig de alternatieve berekeningsmethode van ISO 9613-2 : Akoestiek -- Verzwakking van de geluidspropagatie in open lucht - Deel 2: Algemene berekeningsmethode
- 4° Histogram: grafiek verkregen door op een as de intervallen van klassen van een statistische verdeling uit te zetten en op deze intervallen rechthoeken te plaatsen met een oppervlakte evenredig aan het aantal personen of de frequentie van de klasse
- 5° Onzekerheidsfactor: onzekerheidsfactor in verband met het door de fabrikant gegarandeerde geluidsvermogen van een windturbine, in overeenstemming met de norm IEC-61400-11 - Aerogeneratoren - Deel 11: Akoestische geluidsmeettechnieken
- 6° $L_{Aeq, 1h, Day}$: gemiddeld geluidsniveau $L_{Aeq, 1h}$ over de dagperiode als gedefinieerd in het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 betreffende de algemene voorwaarden;
- 7° $L_{Aeq, 1h, Transition}$: gemiddeld geluidsniveau $L_{Aeq, 1h}$ over de overgangperiode als gedefinieerd in het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 betreffende de algemene voorwaarden;
- 8° $L_{Aeq, 1h, Night}$: gemiddeld geluidsniveau $L_{Aeq, 1h}$ over de nachtperiode als gedefinieerd in het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 betreffende de algemene voorwaarden.
- 9° Normale werking van een windturbine: werkwijze zonder afremming van een windturbine
- 10° Maximaal geluidsvermogen van een windturbine: geluidsvermogen van een windturbine, gegarandeerd door de fabrikant overeenkomstig de norm IEC-61400-11- Windturbines – Deel 11: Technieken voor het meten van akoestisch geluid
- 11° Elektrische kracht van een windturbine: elektrisch vermogen, in kW, gegarandeerd door de fabrikant

HOOFDSTUK 2 – Voorspellende methode voor de akoestische studie voor de aanleg van een windmolenpark

Artikel 2. De akoestische studie voor een windmolenpark wordt uitgevoerd volgens ISO 9613-2: 1996 Akoestiek - Verzwakking van de geluidspropagatie in de open lucht-.

Modelberekeningen worden uitgevoerd met behulp van computersoftware.

De geluidsniveaus bij immisatie moeten worden berekend overeenkomstig de bepalingen van dit hoofdstuk.

Artikel 3. Elke windturbine wordt gemodelleerd als een puntgeluidsbron aan de bovenkant van de mast.

Artikel 4. Het maximale geluidsvermogen van de windturbine wordt in aanmerking genomen in de normale bedrijfsmodus (zonder afremming) en in de beoogde bedrijfsmodus. Het maximale geluidsvermogen van de windturbine is het door de fabrikant gegarandeerde geluidsvermogen overeenkomstig de standaard IEC-61400-11- Windturbines – Deel 11: Technieken voor het meten van akoestisch geluid. De referentiewindsnelheid voor de berekening is de windsnelheid bij de gondel.

Artikel 5. Indien de geluidsvermogensgegevens worden beïnvloed door een onzekerheidsfactor groter dan + 1 dB(A), wordt dit toegevoegd aan het geluidsvermogen van de windturbine. Indien de geluidsvermogensgegevens worden beïnvloed door een onzekerheidsfactor kleiner dan of gelijk aan + 1 dB(A), of indien geen onzekerheidsfactor in aanmerking is genomen, wordt een waarde van + 1 dB(A) toegevoegd aan het geluidsvermogen van de windturbine.

Artikel 6. Indien de vraag naar verschillende windturbinemodellen is, moet de berekening voor alle modellen worden uitgevoerd.

Artikel 7. De berekening van het bodemeffect wordt uitgevoerd volgens de alternatieve berekeningsmethode van de ISO 9613-2-norm: Akoestiek – Vermindering van geluid tijdens verspreiding buitenshuis – Deel 2: Algemene berekeningsmethode. Bodemeffectberekeningen worden gemaakt op basis van het totale geluidsvermogen, niet opgesplitst in frequentiebanden.

Artikel 8. De ontvangende ontwerppunten bevinden zich op 4 meter van de grond en op ten minste 3,50 meter van enig ander reflecterend oppervlak dan de grond.

Artikel 9. De wind wordt beschouwd als omnidirectioneel: “verspreiding tegenwind”, zoals gedefinieerd in ISO 9613-2: Akoestiek – Vermindering van geluid tijdens verspreiding buitenshuis – Deel 2: Algemene berekeningsmethode. Er worden geen weercorrecties toegepast op de verdeling van windrichtingen.

Artikel 10. De gekozen weersomstandigheden zijn de standaardomstandigheden die de verspreiding bevorderen: temperatuur van 10 °C en relatieve vochtigheid van 70 %.

Artikel 11. Bij de berekening van het geluidsniveau moet een directiviteitscorrectieterm $D=3$ worden gebruikt om rekening te houden met de reflecties op de grond, zoals voorzien in de alternatieve methode voor de berekening van het bodemeffect.

Artikel 12. Het rekengebied omvat een straal van ten minste 1 km rond elke windturbine. Binnen deze zone wordt het grondreliëf in 3D gemodelleerd met een numeriek terreinmodel met een maaswijdte tot 20 m x 20 m en een hoogtenauwkeurigheid van ongeveer 5 m

Artikel 13. Er wordt geen rekening gehouden met diffractie op de contourlijnen.

Artikel 14. Er wordt geen rekening gehouden met de invloed van bossen, plantenschermen of struiken.

Artikel 15. Er wordt geen rekening gehouden met het aan gebouwen toe te schrijven schermefect, noch met de reflectie op gebouwen. In het geval van een bepaalde gebouwconfiguratie die kan leiden tot lokale overschrijding van de normen, moet bij berekeningen rekening worden gehouden met secundaire reflecties. De verkregen resultaten zullen door het erkende bureau in de lokale context worden geïnterpreteerd.

Artikel 16. Het verslag over de akoestische studie bevat de volgende informatie:
1° Lambertcoördinaten en akoestische kenmerken van elke windturbine;

2° De referenties van de geluidsvermogensgegevens van windturbines in normale modus en in gereduceerde modus in tabelvorm of grafische vorm;

3° De Lambertcoördinaten en de relatieve hoogte van elk ontvangtpunt en de tabellen (zonder afremming en in de beoogde bedrijfsmodus) die de immissieniveaus ter hoogte van elke ontvanger aangeven, met vermelding van de gevallen waarin de grenswaarden worden overschreden;

4° De kaarten die de isofooncurves op een leesbare cartografische achtergrond weergeven en overeenkomen met de beoogde werkwijze, met vermelding van de isofonen die overeenkomen met de grenswaarden die in de nachtperiode in aanmerking moeten worden genomen;

5° De maatregelen die moeten worden genomen om de naleving van de grenswaarden op elk punt te waarborgen.

HOOFDSTUK 3 – Metingsvoorwaarden voor studies van akoestisch toezicht op een windmolenpark als bedoeld in artikels 29 en 40 van het besluit van de Waalse regering van [DATUM] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken

Afdeling 1 - Definities en algemeenheden

Artikel 17. Windturbines dicht bij een meetpunt zijn die met masten op minder dan 2 km van dit meetpunt.

Artikel 18. Wanneer de geïnstalleerde windturbines of de installatie ervan afwijkt van hetgeen in de voorspellende akoestische studie is onderzocht, wordt het windgeluid vóór het begin van de metingen berekend om het specifieke theoretische geluidsniveau $L_{A,part,theor}$ te verkrijgen op de verschillende immissiepunten, zonder demping. De berekening moet voldoen aan de eisen van hoofdstuk 2.

Artikel 19. Het real-time geluidsvermogen van de windturbines wordt afgeleid van de elektrische productiegegevens en de akoestische kenmerken van het type windturbine dat door de fabrikant wordt verstrekt. Het wordt beoordeeld in fasen van 10 minuten.

Afdeling 2 - Verwerving van gegevens

Artikel 20. Elk meetpunt is uitgerust met een microfoon en een meteorologisch station.

Artikel 21. De microfoon en het weerstation bevinden zich op een hoogte van 4 meter boven de grond.

Artikel 22. Microfoons worden zodanig geplaatst dat andere reflectieverschijnselen dan die op de grond worden voorkomen. De locatie van de microfoon moet representatief blijven, met name in termen van afstand, ten opzichte van de locatie van de omwonenden. In afwijking van lid 1 stelt het erkende laboratorium, indien reflectieverschijnselen op de microfoon niet kunnen worden voorkomen, technische middelen ter beschikking om reflecties op de microfoon te voorkomen.

Artikel 23. Het apparaat registreert de windsnelheid en -richting per seconde.

Artikel 24. Het apparaat registreert het optreden van neerslag.

Artikel 25. Het apparaat registreert het equivalente continue A-gewogen niveau voor elke seconde, evenals het 1/3 octaafspectrum.

Artikel 26. Windturbines werken zonder akoestische demping. Indien demping noodzakelijk is om aan de normen te voldoen, kan deze werkwijze van meet af aan worden toegepast om de doeltreffendheid en de naleving van deze normen te controleren.

Artikel 27. De windturbines in het windmolenpark die dicht bij het meetpunt liggen, worden tijdens de meetcampagne regelmatig gedurende ten minste 20 minuten stilgelegd. Stops vinden bij voorkeur plaats tussen 01:00 en 04:00 uur, met de mogelijkheid om ze op een ander tijdstip uit te voeren als het laboratorium of de erkende organisatie dat nodig acht (bijvoorbeeld bij een overgangperiode).

Elke uitvoering van één of meer stops kan variëren afhankelijk van de weersomstandigheden. Windturbines die zich op meer dan 2 km van een meetpunt bevinden, mogen in bedrijf blijven.

Afdeling 3 - Verwerking van de resultaten

Artikel 28. Metingen die overeenkomen met de volgende omstandigheden worden geschrapt:
1° gedurende perioden waarin windturbines afgeremd worden totdat de bladen worden stilgelegd en ze versnellen tot ze weer normaal draaien;

2° bij neerslag;

3° wanneer de windsnelheid op het meetpunt en op microfoonhoogte groter is dan of gelijk is aan 5 m/s

4° wanneer er ononderbroken sneeuwbedekking is.

Gegevens over significante geluidsverstoringen die niet te wijten zijn aan de wind (auto's, treinen, vliegtuigen, enz.) kunnen uit de metingen worden verwijderd, naar eigen goeddunken van het erkende laboratorium verantwoordelijk voor de akoestische monitoring, op basis van een visuele inspectie van de tijdsontwikkelingscurve van de geluidsniveaus, naast die met betrekking tot de windsnelheid.

Artikel 29. De profielen $L_{Aeq,1s}$ zijn uitgezet op een tijdsprofiel. Voor de analyse moet een meetinterval worden gehandhaafd bestaande uit de stilleggingsperiode van het windmolenpark en een periode van ten minste 10 minuten vóór en/of na de stillegging gedurende welke de productie en de windomstandigheden bij de navel stabiel zijn. Perioden waarin windturbines afremmen totdat de wieken stilstaan en windturbines versnellen tot ze weer normaal draaien, worden niet in aanmerking genomen.

Over het aldus aangehouden interval wordt een niet-cumulatief histogram van klasse 0,5 dB berekend op het $L_{Aeq,5s}$ -profiel:

1° Het histogram wordt visueel geanalyseerd om de volgende klasse aan te houden:

- De klasse die overeenkomt met het achtergrondgeluid tijdens de $L_{Aeq,OFF}$ -stillegging;

- De klasse die overeenkomt met het totale geluid tijdens de werking van het park $L_{Aeq,ON}$.

Indien verschillende klassen kunnen overeenkomen met achtergrondgeluid tijdens het stilleggen ($L_{Aeq,OFF}$), of met totaalgeluid wanneer het windmolenpark in bedrijf is ($L_{Aeq,ON}$), is de voor de $L_{Aeq,OFF}$ aangehouden klasse de laagste en de voor de $L_{Aeq,ON}$ aangehouden klasse de hoogste;

2° Het specifiek geluid $L_{A,part}$ wordt berekend door het energieverval te maken tussen de geluidsniveaus in bedrijf en bij stillegging:

$$[L_{A,part}] = [L_{Aeq,ON}] - [L_{Aeq,OFF}]$$

3° Het specifiek geluid kan niet worden beoordeeld als het verschil tussen $L_{Aeq,ON}$ en $L_{Aeq,OFF}$ minder dan 3 dB bedraagt.

Artikel 30. Het specifiek geluid $L_{A,part}$ op de verschillende meetpunten wordt geassocieerd met:

- 1° De windsnelheid aan de gondel, geëvalueerd op basis van een gemiddelde van de snelheden gemeten aan alle windturbines van het windmolenpark;
- 2° De windrichting aan de gondel, geëvalueerd op basis van een gemiddelde van de richtingen gemeten aan alle windturbines van het windmolenpark en teruggebracht naar één van de volgende sectoren van 45°: N, NO, O, ZO, Z, ZW, W, NW;
- 3° Het elektrisch vermogen dat door elke windturbine in het windmolenpark wordt geproduceerd.

Artikel 31. Het specifiek geluid van elke stillegging wordt uitgezet op een grafiek met het $L_{A,part}$ op de ordinaat en het elektrisch vermogen van de windturbine op de abscis. De metingen waarvoor de windrichting gunstig is voor de geluidspropagatie naar de ontvanger worden afzonderlijk op de grafiek weergegeven.

De grafiek geeft ook het niveau van het theoretisch specifiek geluid $L_{A,part,theor}$ weer op het meetpunt dat in het kader van artikel 18 van dit besluit of tijdens de prognosestudie wordt beoordeeld overeenkomstig de voorschriften van hoofdstuk 2 van dit besluit.

Artikel 32. Om het specifiek geluid te beoordelen onder productieomstandigheden die zich bij de metingen niet hebben voorgedaan, kan het laboratorium een meting extrapoleren op basis van het door de fabrikant gegarandeerde geluidsvermogensniveau afhankelijk van de wind aan de gondel. In dit geval wordt het volgende berekend:

$$L_{A,part,II} = L_{A,part,I} - (L_{wI} - L_{wII}),$$

Waarin:

- 1° $L_{A,part,II}$ het specifiek geluidsniveau van windturbines is, berekend in bedrijfsmodus II
- 2° $L_{A,part,I}$ het specifieke geluidsniveau van de windturbines is, gemeten in bedrijfsmodus I, voor een gegeven windrichting
- 3° L_{wII} het geluidsvermogensniveau van de windturbines is, onder de voorwaarden van bedrijfsmodus II
- 4° L_{wI} et geluidsvermogensniveau van de windturbines is, onder de voorwaarden van bedrijfsmodus I

Artikel 33. Er wordt geen correctie voor tonaal of impulsief karakter, zoals gedefinieerd in artikels 31 tot 37 van het besluit van de Waalse regering van 4 juli 2002 betreffende de algemene voorwaarden, toegepast op windturbinegeluid.

Afdeling 4 – Duur van de metingen

Artikel 34. De minimale duur van akoestische monitoring is 1 maand met stilleggingen elke nacht.

De meetcampagne wordt voor dit meetpunt onderbroken aan het einde van deze eerste maand wanneer het geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ voor enig uur systematisch hoger is dan $L_{A,part,theor}$.

Wanneer aan het einde van deze eerste maand het geluidsniveau $L_{Aeq,1h}$ niet systematisch hoger is dan het geluidsniveau $L_{A,part,theor}$, wordt de meetcampagne met ten minste één maand verlengd, totdat ten minste 5 geldige gegevens zijn verkregen:

- 1° zonder neerslag en zonder sneeuwdek

2° onder zodanige omstandigheden dat het theoretische door de windturbines uitgezonden geluidsvermogen gelijk is aan het door de fabrikant gegarandeerde maximale geluidsvermogen

3° onder windrichtingomstandigheden die gunstig zijn voor de propagatie van het windgeluid naar het meetpunt

Indien na 6 maanden niet aan bovengenoemde voorwaarden is voldaan, kan de campagne worden onderbroken en wordt de conformiteit van het park beoordeeld op basis van de geldige gegevens die tijdens de zes maanden van metingen zijn verzameld.

De plaatsing van specifieke afremming (bijvoorbeeld voor de vliegende fauna) die onafhankelijk is van het beheer van de geluidsimpact, schort de deadline voor 4 maanden op.

Artikel 35. Wanneer de grenswaarden tijdens de akoestische monitoringstudie worden overschreden, mag onmiddellijk een afremming worden geplaatst. De conformiteit van de inrichting na de demping wordt gevalideerd door ten minste 3 metingen:

1° zonder neerslag en zonder sneeuwdek

2° onder de windsnelheid en de -richtingsvoorwaarden aan de gondel die vereisen dat er een demping wordt geplaatst

In geval van akoestische demping, mag de akoestische monitoringcampagne langer duren dan 6 maanden. De campagne stopt pas als aan de bovenstaande voorwaarde is voldaan.

Artikel 36. Indien alle metingen die aan het einde van deze periode op een bepaald meetpunt zijn verzameld, overeenkomstig artikel 34 van dit besluit worden geschrapt, wordt het park geacht zich in een reglementaire situatie te bevinden, overeenkomstig artikel 24 van het besluit van de Waalse regering van [DATUM] inzake de sectorale voorwaarden met betrekking tot de windmolenparken.

De $L_{Aeq,1h}$ -waarden, gemiddeld per periode ($L_{Aeq,1h,Day}$, $L_{Aeq,1h,Transition}$, $L_{Aeq,1h,Night}$ over de gehele akoestische monitoringcampagne zijn opgenomen in het studieverlag.

Afdeling 5: Inhoud van het akoestische monitoringverslag

Artikel 37. Het verslag over de akoestische monitoringstudie bevat de volgende gegevens:

1° Naam van de voor de meting verantwoordelijke persoon;

2° Naam van de opsteller van het verslag;

3° Type en kenmerken van de gebruikte meetapparatuur;

4° Lambert coördinaten en akoestische kenmerken van elke windturbine;

5° De referenties van de akoestische vermogensgegevens van de windturbines, afhankelijk van de wind aan de gondel (snelheid en richting).

6° Lambertcoördinaten en relatieve hoogte van elk ontvangtpunt. De tabellen (zonder demping en in de beoogde bedrijfsmodus) met de immissieniveaus ter hoogte van elke ontvanger, met vermelding van de gevallen waarin de grenswaarden worden overschreden;

7° De kaarten met de isofonen curves (verkregen krachtens artikel 18 van dit besluit of in de voorspellende studie van hoofdstuk 2) en die overeenkomen met de geëvalueerde werkwijze, met vermelding van de isofonen die overeenkomen met de in aanmerking te nemen grenswaarden.

Voor elke stillegging, een overzichtsblad met:

- Het $L_{Aeq,1s}$ -profiel met de perioden die worden gebruikt voor de analyse van het specifiek geluid;

- Het histogram van de 0,5 dB-klasse over de evaluatieperiode;

- De gemiddelde wind aan de gondel en de richting ervan (gemiddeld over het windmolenpark);
- Elektrische productie van elke windturbine vóór en na de stillegging;
- Totaal beoordeeld geluid, achtergrondgeluid en specifiek geluid;
- Maximale wind gemeten op microfoonhoogte tijdens de meting.

De vergelijking van alle resultaten van de metingen met de niveaus van het bijzonder theoretisch geluid $L_{A,part,theor}$ volgens het elektrische vermogen aan de gondel wordt meegedeeld. Metingen onder omstandigheden die gunstig zijn voor de propagatie worden gemarkeerd, zodat zij kunnen worden onderscheiden van andere maatregelen.

HOOFDSTUK 4 - Inhoud van het jaarlijkse monitoringverslag als bedoeld in artikel 31 van het besluit van de Waalse regering van [datum] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken.

Artikel 38. Het jaarlijkse monitoringverslag bevat de volgende gegevens:

1° Inventaris van de windturbines en de dempingswijzen die ten gevolge van de akoestische monitoring van het windmolenpark gedurende de verschillende perioden worden opgelegd

2° Voor elke periode (dag, overgang, nacht) en voor elke te dempen windturbine:

- Een puntenwolk die de elektrische energie vertegenwoordigt die door de windturbine wordt geproduceerd volgens de wind aan de gondel
- De referentiecurve van het elektrisch vermogen volgens de wind aan de gondel die door de fabrikant van de windturbine wordt geleverd voor de gegeven dempingswijze
- Indien de demping alleen geldt voor bepaalde windsectoren, worden de curves gedifferentieerd per windsector

Artikel 39. De exploitant verstrekt de toezichthoudende ambtenaar daarnaast de volgende gegevens:

1° de door de fabrikant gegarandeerde gegevens

2° de ruwe productiegegevens (spreadsheetformaat)

HOOFDSTUK 5 - Karakterisering en herbeoordeling van de geluidsomgeving overeenkomstig artikel 24 van het besluit van de Waalse regering van [DATUM] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken.

Artikel 40. Er is ten minste één meetpunt vereist op een representatieve plaats van het gebied waarvoor de afwijking als bedoeld in artikel 24 van het besluit van de Waalse regering van [XXX] tot vaststelling van sectorale voorwaarden voor windmolenparken met een vermogen van 0,5 MW of meer was verleend. De meting wordt bij voorkeur uitgevoerd op hetzelfde punt als de aanvankelijke akoestische monitoringstudie of op een punt dat door het met de meting belaste laboratorium uit akoestisch oogpunt als gelijkwaardig wordt beschouwd.

Artikel 41. Elk meetpunt is voorzien van een microfoon, 4 meter boven de grond. De microfoon wordt op meer dan 3,5 meter van de muren of gebouwen geplaatst.

Artikel 42. Elk meetpunt is uitgerust met een meteorologisch meetstation dat windrichting en -snelheid registreert, alsook het optreden van neerslag. Weerparameters worden per seconde geregistreerd. Elk weerstation ligt 4 meter boven de grond.

Artikel 43. De metingen worden gedurende ten minste twee weken uitgevoerd. Gevalideerde metingen moeten ten minste 120 uur in de dagperiode, 40 uur in de overgangsperiode en 80 uur in de nachtperiode bedragen.

Artikel 44. De geluidsmeter meet voor elke seconde het A-gewogen equivalent continuniveau en de in artikel 42 bedoelde meteorologische parameters.
Er wordt geen rekening gehouden met de intervallen van één seconde met neerslag, sneeuwbedekking of windsnelheden groter dan of gelijk aan 5 m/ s.

Artikel 45. De relevante meettijd wordt niet in aanmerking genomen als de geldige metingen minder dan 600 seconden bedragen.

Artikel 46. Het omgevingsgeluid wordt opnieuw beoordeeld op basis van de gemiddelde waarden van $L_{Aeq,1h}$ per regelgevingsperiode ($L_{Aeq,1h,Day}$, $L_{Aeq,1h,Transition}$, $L_{Aeq,1h,Night}$) op basis van de meetgegevens die tijdens de hele campagne zijn verzameld. Er wordt een windroos weergegeven met de gemiddelde windsnelheden per sector van 45 graden, gemeten door het weerstation ter hoogte van de microfoon.

HOOFDSTUK VI. - Overgangsbepalingen

Artikel 47. Hoofdstuk 2 is van toepassing op alle windmolenparkprojecten waarvoor de voorbereidende informatievergadering nog niet heeft plaatsgevonden op de datum van inwerkingtreding van dit besluit.

Artikel 48. Hoofdstuk 3 is van toepassing op alle windmolenparken waarvoor het verslag over de akoestische monitoringstudie meer dan 6 maanden na de datum van inwerkingtreding van dit besluit is ingediend.

7 Conclusie

Na deze milieuverklaring is de inspraakfase voltooid. Het Plan dat het ontwerp van ministerieel besluit inzake akoestische studies van windmolenparken vormt, loopt af voor wat de evaluatieprocedure van de milieueffecten ervan betreft als "planprogramma" en kan vanaf nu de klassieke regelgevende weg volgen.

Het ontwerp-MB zal ter goedkeuring aan de Waalse minister van Leefmilieu regering worden voorgelegd, waarna het voor advies zal worden voorgelegd aan de afdeling Wetgeving van de Raad van State. Dat advies zou binnen een maand (30 dagen) na de kennisgeving ervan moeten worden uitgebracht.

De afdeling Wetgeving van de Raad van State is een juridisch adviesorgaan. Zij geeft aan de parlementen en regeringen van de federale overheid, van de gemeenschappen en van de gewesten juridische en met redenen omklede adviezen over ontwerpteksten van wetgevende of regelgevende aard.

Het ontwerp-MB kan dus nog worden gewijzigd, maar uitsluitend vanuit juridische overwegingen.

Parallel met deze adviesprocedure zal het ontwerp-MB nog worden onderworpen aan de vereisten die zijn vastgelegd door richtlijn 2015/1535 van het Europees Parlement en de Raad van 9 september 2015 betreffende een informatieprocedure op het gebied van technische voorschriften en regels betreffende de diensten van de informatiemaatschappij, doordat het technische regels bevat.

Het vrije verkeer van goederen en diensten is een van de hoofddoelstellingen van de Europese Unie. Er moeten nationale technische regels worden uitgewerkt om te voorkomen dat er technische handelsbelemmeringen ontstaan. Om daarvoor te zorgen is een kennisgevingsprocedure vastgelegd overeenkomstig Richtlijn (EU) 2015/1535.

De EU-landen moeten de Commissie op de hoogte brengen van elk ontwerp van een technische regel alvorens die wordt aangenomen. Vanaf de kennisgevingsdatum geldt een status-quoperiode van drie maanden (of slechts één maand, afhankelijk van het onderwerp) waarin het EU-land de betreffende technische regel niet mag aannemen. Deze procedure geeft de Commissie en de andere EU-landen de kans om de voorgestelde tekst te bestuderen en erop te reageren.

Voor België centraliseert de FOD Economie, KMO, Middenstand en Energie de kennisgevingen via de cel Belnotif van de centrale eenheid Belspoc (belspoc@economie.fgov.be).

Na afloop van deze twee procedures zal het ontwerp-MB voor de laatste keer aan de Waalse minister van Leefmilieu worden voorgelegd om te worden aangenomen met het oog op bekendmaking in het Belgisch Staatsblad.

8 Bijlagen

8.1 **BIJLAGE 1 – Oplossingen die door de opsteller van het MER voor het ontwerpplan in aanmerking zijn genomen**

In hoofdstuk 8 van het MER worden de door de opsteller van het MER geselecteerde oplossingen en de redenen voor de gemaakte keuzes gepresenteerd in een overzichtstabel voor het Plan. Daarin staan achtereenvolgens alle artikels van het Plan, met daarbij telkens:

- De oorspronkelijke tekst die na de SV in 2014 werd voorgesteld voor de SV die vernietigd werden of de oorspronkelijke tekst die werd voorbereid voor het ministerieel besluit "akoestische studies";
- De tekst die is gewijzigd naar aanleiding van de aanbevelingen van het MER en die het ontwerpplan vormt dat ter raadpleging is voorgelegd aan het publiek, de instanties, ...
- De rechtvaardiging van het verschil tussen de aanvankelijke en de gewijzigde tekst.

Om deze tabellen rechtstreeks voor de lezer beschikbaar te maken, zijn ze opgenomen in bijlage 1 van deze milieuverklaring. Ter herinnering: het ontwerpplan dat wordt gevormd door het ontwerp-BWR is opgenomen in een afzonderlijke milieuverklaring die los staat van deze milieuverklaring.