



Vlaanderen
is omgeving



Besluit m.b.t. sectorale voorwaarden voor inrichtingen voor het opwekken van elektriciteit door middel van windenergie

Verklaring over de milieueffectrapportage

**DEPARTEMENT
OMGEVING**



omgevingvlaanderen.be

INHOUDSTAFEL

1	Context.....	3
1.1	Het plan	3
1.2	Doel en verloop van het plan-MER	3
1.3	Conclusie plan-MER	4
2	Raadpleging.....	5
2.1	Instanties	5
2.2	Publiek	6
2.3	Aard van en omgaan met inspraakreacties	6
3	Motivatie van de keuze van het BVR	15
4	Milderende maatregelen en monitoring van de gevolgen van de implementatie van het BVR	16
5	Documenten	17

1 CONTEXT

De Vlaamse Regering stelde op 7 juli 2023 een besluit vast met sectorale milieuvorwaarden, die van toepassing zijn op alle vergunningsplichtige en meldingsplichtige inrichtingen voor het opwekken van elektriciteit door middel van windenergie in Vlaanderen. Dit besluit werd gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad op 17 juli 2023.

Voorliggend document is de verklaring over de milieueffectrapportage. Conform de geldende regelgeving over de milieueffectrapportage (artikel 4.2.11, § 7 DABM) geeft deze verklaring aan:

- hoe de milieuoverwegingen in het plan zijn geïntegreerd;
- hoe rekening is gehouden met het goedgekeurde plan-MER en de inspraak naar aanleiding van het openbaar onderzoek, de adviezen en het resultaat van de grens- of gewestoverschrijdende raadpleging;
- waarom is gekozen voor het besluit zoals het is aangenomen, in het licht van de andere redelijke alternatieven die zijn behandeld.

1.1 HET PLAN

Het voorgenomen plan betreft een besluit van de Vlaamse Regering (BVR) met sectorale milieuvorwaarden, die van toepassing zijn op alle vergunningsplichtige en meldingsplichtige inrichtingen voor het opwekken van elektriciteit door middel van windenergie in Vlaanderen.

Met dit besluit stelt de Vlaamse Regering sectorale voorwaarden voor windturbines vast om de mogelijke milieuhinder ervan voor omwonenden te voorkomen of te beperken. Concreet gaat het om de slagschaduw-, veiligheids-, en geluidsaspecten van de exploitatie van windturbines uit rubriek 20.1.6 van de indelingslijst die bij titel II van het VLAREM is gevoegd.

1.2 DOEL EN VERLOOP VAN HET PLAN-MER

Het **doel** van het plan-MER was om de milieueffecten te beoordelen van de sectorale geluids- en slagschaduw- voorwaarden voor windturbines alsook van de VLAREM-voorwaarden voor veiligheid. Het plan-MER omvatte bijgevolg een analyse en evaluatie van de te verwachten gevolgen van de sectorale voorwaarden voor mens en milieu.

De **focus** van het plan-MER is de VLAREM II-voorwaarden (mbt slagschaduw, geluid en veiligheid) voor installaties voor het opwekken van elektriciteit door middel van windenergie die van toepassing zijn op alle inrichtingen of activiteiten die in Vlaanderen gelegen zijn én die onder het toepassingsgebied van de rubriek 20.1.6 van de indelingslijst (inrichtingen voor het opwekken van elektriciteit door middel van windenergie) vallen. Het plan-MER beoogt dus geen onderzoek van de milieueffecten van specifieke windturbineprojecten, gepland of reeds in exploitatie. De meeste milieueffecten van windturbineprojecten zijn zeer plaats-afhankelijk en worden op projectniveau in de vergunningsaanvraag steeds o.b.v. de nodige onderzoeken beoordeeld.

Het studiegebied valt dus samen met het plangebied, zijnde heel Vlaanderen, uitgebreid met de zone over de gewestgrens waar effecten mogelijk zijn. Het onderzoek naar milieueffecten veroorzaakt door de sectorale voorwaarden binnen het plan-MER was een theoretische inschatting op strategisch plan-niveau.

Inzake hinder zullen er altijd een aantal gehinderden zijn. Wel kan men stellen dat er in vergelijking met andere (geluids)bronnen relatief weinig gehinderden zijn van windturbines. Te benadrukken valt dat de hinder door windturbinegeluid over geheel Vlaanderen eerder beperkt is, maar lokaal kunnen er een aantal bewoners ernstig gehinderd zijn. Tevens blijkt ook dat het aantal procentueel potentieel ernstig gehinderden voor windturbinegeluid beduidend lager ligt dan de grens van 10%. Vanaf 10% potentieel ernstig gehinderden van de blootgestelde bewoners geeft de WHO aan dat de effecten aanzienlijk zijn. Dit is in Vlaanderen niet het geval door het invoeren van de sectorale voorwaarden zoals voorzien in het plan, noch op vandaag, noch in de toekomst als er meer turbines zouden exploiteren.

In het plan-MER werd ook rekening gehouden met alle milieueffecten die zich sinds de inwerkingtreding van de gevalideerde sectorale normen hebben voorgedaan (het zogenaamde regularisatiescenario)¹. In het plan-MER werd geconcludeerd dat ook dit scenario geen aanzienlijke milieu-impact genereert.

Meer informatie over de milieueffectbeoordeling kan teruggevonden worden in het plan-MER. Het volledige milieueffectenrapport is beschikbaar in de online MER-dossierdatabank op de website van team Omgevingseffecten (<https://omgeving.vlaanderen.be/nl/omgevingsvergunning/milieueffectrapportage/mer-dossierdatabank>; dossiernummer 'PL0277', 'plan-MER' aangevinkt).

2 RAADPLEGING

Van 22 november 2022 tot en met 20 januari 2023 kon iedereen inspraak geven op het **ontwerpbesluit** (ontwerp-BVR) en het **ontwerp-plan-MER** 'sectorale voorwaarden voor windturbines VLAREM II'.

De grensoverschrijdende procedure werd gevolgd.

2.1 INSTANTIES

De aangeschreven adviesinstanties (administraties en openbare besturen) zijn opgenomen in Tabel 2-1. In Bijlage 3 bij het plan-MER worden de inspraakreacties van de adviesinstanties, waarvan een inhoudelijke reactie werd ontvangen, gesynthetiseerd weergegeven.

Tabel 2-1: geraadpleegde adviesinstanties

Aangeschreven adviesinstantie
Alle Vlaamse gemeenten en steden
provincies Antwerpen, Limburg, Vlaams-Brabant, Oost-Vlaanderen, West-Vlaanderen
Strategische Adviesraad MiNaraad - SERV
Strategische Adviesraad voor Landbouw en Visserij
Departement Omgeving, afdeling Gebiedsontwikkeling, Omgevingsplanning en -projecten
Departement Omgeving, afdeling Handhaving

¹ Conform punt B.21.7. van het arrest van het Grondwettelijk Hof nr. 142/2021 van 14 oktober 2021.

De inhoudelijke reacties van adviesinstanties werden gesynthetiseerd weergegeven en verwerkt in Bijlage 3 bij het plan-MER.

46 adviesinstanties lieten weten geen advies te geven, of geen opmerkingen te formuleren of over te maken, of een gunstig advies te geven (zie Tabel 2-2). Deze adviesinstanties werden niet in de lijst van Bijlage 3 bij het plan-MER opgenomen.

Tabel 2-2: Adviesinstanties die geen advies of geen opmerkingen formuleerden of gunstig adviseerden

Om de verwerking van de inspraakreacties overzichtelijk te houden, werden de antwoorden onderverdeeld in verschillende categorieën. Met categorieën worden de hoofdaspecten van de inspraakreacties bedoeld. Naast de categorie wordt ook vermeld op welke discipline deze categorie/inspraakreactie betrekking heeft. Met disciplines worden de MER-disciplines bedoeld, nl.: geluid & trillingen, mens-gezondheid, slagschaduw, veiligheid, biodiversiteit en klimaat en hernieuwbare energie.

De meest voorkomende reacties worden besproken in Tabel 2-3.

In Tabel 2-3 alsook in Bijlage 3 en Bijlage 4 van het plan-MER wordt aangegeven en gemotiveerd of een inspraakreactie heeft geleid tot een aanpassing van het plan-MER. Per reactie wordt ook aangegeven of het onderwerp werd opgenomen in de richtlijnen van het Team Omgevingseffecten (Team Mer).

Volgende elementen van het ontwerpbesluit werden n.a.v. specifieke opmerkingen in de inspraak en adviezen aangepast:

- Een definitie voor achtergrondgeluid wordt ingevoerd: *“-achtergrondgeluid: LA95,1h van het oorspronkelijke omgevingsgeluid”*;
- In bijlage 5.20.6.1 wordt naar analogie van bijlage 4.5.4 van titel II van het VLAREM de omschrijving van de hoofding gewijzigd in “Gebied” in plaats van “Gebiedsbestemming bij vergunning”;
- In diezelfde bijlage werd een erratum opgemerkt, nl. de opmerking onder de tabel werd niet weergegeven. Dit werd nu alsnog toegevoegd: *“Opmerking: Als een gebied valt onder twee of meer punten van de tabel dan is in dat gebied de hoogste richtwaarde van toepassing.”*

Naar aanleiding van het advies van de Raad van State werden volgende wijzigingen doorgevoerd:

- een bijkomende verduidelijking in het Verslag m.b.t. het voorzien in sectorale geluidsvoorwaarden en de verhouding tot de algemene geluidsvoorwaarden en de milieukwaliteitsnormen;
- de delegatie aan de minister om de meetvoorschriften te bepalen, werd geschrapt vermits dit niet van bijkomstige of detailmatige aard zou zijn. De Vlaamse Regering beschikt uiteraard wel nog steeds over deze bevoegdheid, waardoor er geen inhoudelijke impact is.

De aanpassingen n.a.v. het advies van de Raad van State leiden niet tot andere milieueffecten en conclusies in het plan-MER, waardoor deze nog actueel is.

Tabel 2-3: onderwerpen van meest voorkomende inspraakreacties

Categorie	Discipline	Relevant?	Waarom wel of niet relevant?	in richtlijnen team MER?	Aangepast in plan-MER
aanbeveling	volledige MER	nee	Het plan dat wordt onderzocht in het plan-MER heeft betrekking op sectorale voorwaarden voor windturbines met betrekking tot geluid, slagschaduw of veiligheid ter bescherming van de mens. Sommige inspraakreacties geven geen opmerkingen op het plan-MER, maar zijn aanbevelingen buiten het plan-MER. Deze aanbevelingen gelden ten aanzien van de Vlaamse overheid, maar worden niet verwerkt in het plan of plan-MER.	nee	nee
Aanvaringssslachtoffers / verstoringsafstanden	biodiversiteit	nee	Het onderzoek met betrekking tot aanvaringssslachtoffers of verstoringsafstanden valt buiten de scope van dit plan-MER. Dit aspect heeft namelijk geen betrekking op voorwaarden voor geluid, slagschaduw of veiligheid ter bescherming van de mens. Er moet opgemerkt worden dat er sowieso voor elk windturbineproject voldaan moet worden aan de geldende natuurwetgeving. Zo moet er op project-niveau gebruik gemaakt worden van de toepasselijke instrumenten (Passende Beoordeling, VEN-toets, Algemene natuurtoets, Toets aan het soortenbesluit) en maatregelen om de daarin bedoelde significante impacten of vermijdbare schade te voorkomen, ongeacht de sectorale voorwaarden ter bescherming van de mens. De impact op natuurwaarden moet door de aanvrager op projectniveau beschreven worden in de aanvraag, of desgevallend in de project-milieueffectrapportage. Het Agentschap Natuur en Bos verleent hierover in specifieke gevallen een advies en de vergunningverlenende overheid beoordeelt de aanvaardbaarheid van de effecten overeenkomstig de geldende regelgeving.	ja	nee
Alternatieve hernieuwbare energie		nee	Conform de richtlijnen valt de bespreking van alternatieve hernieuwbare energie buiten de scope van het plan-MER. Het plan dat wordt onderzocht in het plan-MER heeft betrekking op voorwaarden voor geluid, slagschaduw of veiligheid ter bescherming van de mens. In dit plan wordt er geen afweging gemaakt van verschillende bronnen van (hernieuwbare) energie of elektriciteit, noch een evaluatie van de noodzaak voor windturbines bij het behalen van de doelstellingen.	ja	nee
amplitude modulatie	geluid & trillingen	nee	De amplitudemodulatie op zich wordt niet beoordeeld, maar in de filosofie van VLAREM wordt de LAeq als parameter gehanteerd om het specifiek geluid te beoordelen ten opzichte van de vooropgestelde geluidsnormen. De amplitudemodulatie, het zovend en zwiepende geluid, zit vervat in deze LAeq. De ogenblikkelijke verhoging van de amplitudemodulatie wordt niet apart beoordeeld. Door deze amplitudemodulatie wordt het windturbine geluid wel als hinderlijker beoordeeld tov een continu geluid. Dit aspect is wel meegenomen in de dosis-effectrelaties die zijn beoordeeld in de discipline Geluid en Mens-gezondheid.	nee	nee
A-weging	geluid & trillingen	nee	Conform de richtlijnen werd in het plan-MER de keuze voor A-weging onderbouwd. De onderbouwing is terug te vinden in paragraaf 6.3.2 - algemene begrippen. Het is niet zo dat de A-weging geen rekening houdt met laag frequent geluid (LFG geluid). Het geluid van windturbines wordt al meegenomen vanaf 20 Hz. Indien er beduidend LFG geluid in het specifiek geluid aanwezig is, zal dit ook tot uiting komen. Daarnaast wordt het specifiek geluid niet alleen in dB(A) geëvalueerd maar ook het spectrum. Als er veel LFG geluid of bijvoorbeeld een zuivere toon in het spectrum zit, wordt dit meegenomen in de evaluatie. Dit werd ook beschreven in 6.3.2. en 6.3.5.6.	ja	nee
beleids- of doelstellingsalternatieven		nee	Volgens de richtlijnen dienen er geen beleids- of doelstellingsalternatieven onderzocht te worden. Dit plan-MER heeft enkel als doelstelling om de milieueffecten van het plan (de sectorale voorwaarden) te onderzoeken met het oog op het opnieuw vaststellen van sectorale voorwaarden voor windturbines voor geluid, slagschaduw en veiligheid.	ja	nee
compensatie	volledige MER	nee	Het plan dat wordt onderzocht in het plan-MER heeft betrekking op sectorale voorwaarden voor windturbines met betrekking tot geluid, slagschaduw of veiligheid ter bescherming van de mens. In de Richtlijnen van team MER werd reeds aangegeven dat waardevermindering of –vermeerdering van onroerend goed per perceel geen deel uitmaakt van de decretaal vereiste elementen van een plan-MER (zoals vb. ook niet kosten-batenanalyse, persoonlijke voorkeur ...). In het plan-MER wordt dit verduidelijkt onder §1.3. Compensatie voor milieueffecten en schadevergoeding voor waardevermindering van onroerend goed per perceel maken ook geen deel uit van de decretaal vereiste elementen van een plan-MER. In het plan-MER wordt onderzocht of het vooropgestelde plan al dan niet aanzienlijke milieueffecten heeft op omwonenden en het leefmilieu.	ja	nee
Controle en handhaving	geluid & trillingen en slagschaduw		De handhavingsbevoegdheid ligt bij de wettelijk bepaalde toezichthouder. Voor grootschalige windturbines is dit de afdeling Handhaving van het departement Omgeving. De belangrijkste opdracht van de toezichthouder is het toezicht op de naleving van de milieuhygiëneregelgeving en het passend optreden bij niet-naleving ervan. Het vooropgestelde plan bevat handhaafbare voorwaarden. In de bijzondere voorwaarden van vergunningen kan de vergunningverlenende overheid controlemetingen opleggen. Dit is, net zoals voor andere hinderlijke inrichtingen, een projectspecifieke beoordeling.	nee	nee
draagvlak voor windturbines		nee	Het debat voor draagvlak voor windturbines valt buiten de scope van dit plan-MER (zie ook richtlijnen). Het plan dat wordt onderzocht in het plan-MER heeft betrekking op voorwaarden voor geluid, slagschaduw of veiligheid ter bescherming van de mens. De studies zijn niet eenduidig over de relatie participatie/compensatie/draagvlak en hinder en dit is dus ook niet het voorwerp van het plan-MER. Enkele relevante aspecten hierover werden informatief wel mee aangehaald in het plan-MER (§6.4.4.1.2).	ja	nee



effect voor geluid binnenshuis	geluid & trillingen	nee	De beoordeling van effecten voor geluid binnenshuis behoort niet tot de scope van het plan-MER (zie ook richtlijnen). Het plan-MER beoordeelt de richtwaarden in open lucht. VLAREM stelt namelijk eisen voor de milieukwaliteit en niet voor binnenruimtes (muv muziekactiviteiten en contactgeluid hinderlijke inrichting met aanpalende muur). Deze filosofie geldt ook voor bronnen van andere hinderlijke inrichtingen. Ook voor weg-, spoor- en luchtverkeer worden streefwaarden in openlucht opgegeven. Het vastleggen van een normenkader moet rechtszekerheid bieden voor omwonenden en exploitanten. Indien een norm zou worden vastgesteld voor binnenruimtes, wordt deze norm afhankelijk van de constructie van een gebouw en de mate waarop er bv isolatie aanwezig is. Hierop heeft de exploitant geen impact waardoor hij, voor wat de naleving van de normen betreft, afhankelijk wordt van derden, wat niet de bedoeling is. Een norm voor de binnenruimtes geniet ook niet de voorkeur naar handhaving toe omdat een toezichthouder dan steeds toegang moet bekomen tot een privéruimte om de naleving van de normen te kunnen controleren.	ja	nee
geen afstandsnormen gebruikt	volledige MER	nee	In hoofdstuk 6.1 van het plan-MER werd weergegeven dat er werd nagegaan of er gebruik kon gemaakt worden van 'afstandsnormen'. Dit werd gedaan op basis van de recent beschikbare studie van Arcadis Nederland (Onderzoek afstandsnormen windturbines i.o.v. Ministerie van Economische Zaken en klimaat, 19 april 2022). Daarin werd besloten dat van de acht onderzochte landen er geen enkel land is dat de hinder van windturbines alleen door middel van een afstandsnorm reguleert. Daar waar de reden voor deze afstandsnormen kon worden achterhaald zijn deze vooral ingesteld om de visuele impact van de windturbines te beperken. Alle onderzochte Europese landen hanteren voor windturbines ook een geluidnorm. Naast Vlaanderen hanteren vijf andere onderzochte landen een slagschaduwnorm. Het hanteren van alleen een afstandsnorm kent belangrijke nadelen. Volgende nadelen kunnen we weergeven: met afstandsnormen krijgen niet alle omwonenden dezelfde bescherming, lawaaiige turbines kunnen op dezelfde afstand komen, geen rekening met cumulatieve effecten, geen mogelijkheid tot maatwerk, geen rekening met oriëntatie tov windturbine (bv ten zuiden van WT geen slagschaduw), geen reden voor automatische stilstanden... Deze nadelen kunnen worden voorkomen door net als andere landen specifieke geluid- en slagschaduwnormen te hanteren. Gezien voorliggende plan-MER enkel betrekking heeft op de sectorale voorwaarden voor geluid, slagschaduw en veiligheid werden 'afstandsnormen' niet verder gebruikt. In de aanvraag voor een windturbine wordt de visuele impact en de impact op het landschap beschreven. De beoordeling hiervan gebeurt door de vergunningverlenende overheid in kader van beoordeling van de goede ruimtelijke ordening.	ja	nee
geen volledig onderzoek	volledige MER	nee	Het plan heeft betrekking op sectorale voorwaarden voor geluid, slagschaduw of veiligheid ter bescherming van de mens. In het plan-MER wordt gemotiveerd welke effecten relevant zijn en verder onderzocht werden in het plan-MER. De overige milieueffecten moeten worden in kaart gebracht door middel van de milieubeoordeling op project-niveau bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het project of windpark. Daarnaast kan bij de aanvraag van een specifieke omgevingsvergunning ook voor geluid, slagschaduw of veiligheid verder gegaan worden dan de sectorale voorwaarden, rekening houdende met lokale specifieke kenmerken van de omgeving van het project. Dit is de beoordelingsbevoegdheid van de vergunningverlenende overheid Voorliggende plan-MER heeft enkel betrekking op de sectorale voorwaarden voor geluid, slagschaduw en veiligheid, en niet op andere plannen of programma's met betrekking tot windturbines.	ja	nee
gezondheidseffecten niet wetenschappelijk onderbouwd, geen epidemiologisch onderzoek	mens-gezondheid	nee	De beoordeling van de gezondheidseffecten in het plan-MER is gebeurd op basis van een analyse van de beschikbare wetenschappelijke studies en samenvattende publicaties met betrekking tot mogelijke gezondheidseffecten in relatie tot windturbines. Deze zijn dus zeker wetenschappelijk relevant. De studies zijn intercollegiaal getoetst. De meeste studies zijn echter niet gebaseerd op cohortstudies, maar op zelfgerapporteerde effecten. De MER deskundige gezondheid stelt dat er geen consistent bewijs is dat de impact van windturbines geassocieerd kan worden met zelf gerapporteerde gezondheidseffecten voor de mens. Er is geen bewijs voor een oorzakelijk verband. Daarnaast worden in het plan-MER (in § 6.4.4.2) wetenschappelijke artikels besproken over cohortstudies waaruit blijkt dat geen gezondheidseffecten waar te nemen zijn met betrekking tot windturbines. Cohortstudies zijn in de realiteit niet eenvoudig uit te voeren. Met andere woorden het is niet eenvoudig een studie te definiëren (in Vlaanderen) gezien de beperkte aantallen/populatie en de moeilijkheid om een causaal verband aan te tonen bij mogelijke gerapporteerde effecten. Dit laatste vereist een controlegroep waarbij zich exact dezelfde leefomstandigheden voordoen (met uitzondering van alleen de aanwezigheid van windturbines). Het is ook niet de bedoeling van het plan-MER om dergelijke cohortstudie of epidemiologisch onderzoek uit te voeren in Vlaanderen.	nee	nee



grensoverschrijdende effecten	volledige MER	nee	Het plan dat wordt onderzocht in het plan-MER heeft betrekking op voorwaarden voor windturbines met betrekking tot geluid, slagschaduw of veiligheid ter bescherming van de mens. De grensoverschrijdende procedure werd gevolgd. De lidstaten en gewesten waarvoor mogelijke grensoverschrijdende effecten, veroorzaakt door het plan, worden verwacht, werden geconsulteerd. Dit betekent dat deze lidstaten en gewesten in kader van de kennisgeving reeds geïnformeerd werden door Team Mer en verder betrokken werden conform de bepalingen van het DABM en het verdrag van Espoo. De grensoverschrijdende effecten zijn echter gelijk aan de beoordeelde effecten voor Vlaanderen aangezien het plan de bescherming van de mens beoogt. In de disciplines mens-gezondheid, veiligheid, biodiversiteit en klimaat werden er geen of geen aanzienlijke effecten verwacht. Aangezien er geen aanzienlijke effecten worden verwacht ten aanzien van de Vlaamse burgers, worden er ook geen aanzienlijke grensoverschrijdende effecten verwachten ten aanzien van niet-Vlaamse mensen. In de discipline geluid werd er aangehaald dat uit bestaande geluidsstudies, waarin gevraagd wordt te toetsen aan de Nederlandse of Waalse normen, blijkt dat, als voldaan is aan de richtwaarden zoals opgenomen in het plan, er zeker voldaan is aan de normen in Nederland of Wallonië. Voor Frankrijk zijn er geen vaste normen maar wordt vergeleken met het achtergrondgeluid. Het is dan ook niet mogelijk om voor deze situaties een eenduidige vergelijking te maken. Dit doet echter geen afbreuk aan de conclusie van het plan-MER dat er geen aanzienlijke effecten, veroorzaakt door het plan, worden verwacht ten aanzien van de mens.	nee	nee
gunstig advies	-	-	-	-	-
impact op luchtemissies	Andere	nee	Het plan dat wordt onderzocht in het plan-MER heeft betrekking op voorwaarden voor geluid, slagschaduw of veiligheid ter bescherming van de mens. De impact van windturbines op luchtemissies valt buiten de scope van dit plan-MER. Indien relevant, wordt dit aspect meegenomen op projectniveau.	ja	nee
impact trillingen, infrageluid, laagfrequent geluid op gezondheid	geluid & trillingen en mens-gezondheid	nee	Het aandeel laagfrequent geluid (geluid tussen 20 Hz en 125 Hz) en infrageluid (< 20 Hz) van windturbinegeluid is vergelijkbaar met dat van andere alledaagse bronnen zoals verkeer (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en milieu). Uit een recente studie (Van Kamp van den Berg 2020) blijkt dat niet het aandeel laag frequentgeluid voor extra hinder zorgt tov het gewoon geluid. De bewoners ondervinden meer hinder als het specifiek geluid van de turbine hoger is en is niet gerelateerd aan het aandeel laagfrequent geluid. Er is ook een duidelijke verwarring van trillingen die zich via de bodem voortplanten en laag frequent geluid in de woningen induceren. Laagfrequent geluid kan via de lucht inderdaad zeer ver dragen maar dan is dit luchtgeluid. In sommige gevallen (bv. bij betonbrekers, intrillen van damplanken) kunnen trillingen via de grond zich ver voortplanten en in een woning voor laagfrequent geluid zorgen door trillingen. Eventuele veroorzaakte trillingen door de werking van de windturbines zijn niet van die aard dat deze zich ver voortplanten via de grond. Dit wordt beschreven in het plan - MER in de tabel in hoofdstuk 5 'scoping'.	nee	nee
inspraak over specifieke windprojecten	volledige MER	nee	Het plan dat wordt onderzocht in het plan-MER heeft betrekking op sectorale voorwaarden voor geluid, slagschaduw of veiligheid ter bescherming van de mens. Het plan-MER beoogt geen beoordeling van de milieueffecten van een welbepaald project of specifiek windpark. Deze milieueffecten van deze projecten moeten in kaart gebracht worden door middel van de milieueffectbeoordeling bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het project of windpark. Het plan kan wel het kader vormen voor de beoordeling van de vergunningsaanvragen voor individuele windturbineprojecten door de vergunningverlenende overheid, meer bepaald met betrekking tot voorwaarden voor geluid, slagschaduw en veiligheid.	nee	nee
ISO 9613 methodologie	geluid & trillingen	nee	Het plan dat wordt onderzocht in het plan-MER heeft onder andere betrekking op geluidsnormen ter bescherming van de mens. Een beoordeling van de methodologie (ISO 9613) valt buiten de scope van dit plan-MER, aangezien dit geen betrekking heeft op de norm an sich maar op de methodologie om via een modellering bij een vergunningsaanvraag te toetsen aan deze normen. De ISO 9613 is internationaal algemeen aanvaard (zie ook 6.3.2). Als er betere overdrachtsmodellen door Europa gevraagd worden (eventueel Cnossos) moet dit eventueel overwogen worden. Er is, zoals bij iedere modellering, een zekere foutmarge op de berekening maar deze evaluatie behoort niet tot de scope van dit plan-MER. Tijdens exploitatie zijn er ook controlemetingen zodat de uitgangspunten en de resultaten van de modellering in de praktijk kunnen worden getoetst eens de windturbine in exploitatie is. Dit is in Vlaanderen mogelijk en is soms ook al toegepast. Dit is de klassieke praktijk bij de beoordeling van de geluidsimpact van een inrichting.	ja	nee
kosten-batenanalyse	volledige MER	nee	Het plan dat wordt onderzocht in het plan-MER heeft betrekking op sectorale voorwaarden voor geluid, slagschaduw of veiligheid ter bescherming van de mens. In dit plan wordt er geen evaluatie gemaakt van de noodzaak voor windturbines of hun (maatschappelijk) kosten-baten. In de richtlijnen werd weergegeven dat een kosten-batenanalyse geen deel uitmaakt van de decretaal vereiste elementen van een plan-MER (zoals ook waardevermindering of –vermeerdering van onroerend goed per perceel, persoonlijke voorkeuren van omwonenden, ...)	ja	nee
leemten in kennis	volledige MER	nee	In de richtlijnen werd reeds weergegeven dat in het plan-MER de leemten in de kennis die tijdens het uitvoeren van het milieueffectenonderzoek werden vastgesteld, moeten vermeld worden. Een MER heeft niet als doel om alle kennisleemtes in te vullen. Het MER moet informatie bevatten die redelijkerwijs mag worden vereist om tot een onderbouwde conclusie over de aanzienlijke milieueffecten van het plan te komen, waarbij rekening wordt gehouden met de bestaande kennis en beoordelingsmethododes.	ja	nee



Levenscyclusanalyse		nee	Het plan dat wordt onderzocht in het plan-MER heeft betrekking op sectorale voorwaarden voor geluid, slagschaduw of veiligheid ter bescherming van de mens. De effecten die hiermee samenhangen zijn ook onderwerp van het plan-MER. In dit plan wordt er geen evaluatie gemaakt van de noodzaak voor windturbines of hun levenscyclusanalyse.	ja	nee
niet-representatieve cases	geluid & trillingen	nee	Het plan-MER beoogt geen evaluatie te doen van de milieueffecten van de geselecteerde windparken. De cases geven vooral een representatief beeld van de globale inplanting van windturbines in Vlaanderen. Deze cases werden geselecteerd door de deskundigen, aangevuld met cases die werden gesuggereerd door adviesinstanties, de stuurgroep of het publiek via de inspraak op de kennisgeving. Er worden heel wat turbines ingepland langs drukke wegen, langs en op industriegebieden, in omgeving van havengebieden. Er komen zeer weinig windturbineprojecten voor in de omgeving van enkel woongebieden en/of enkel natuurgebieden zonder de aanwezigheid van een drukke weg of zonder de aanwezigheid van een industriegebied. Dit is ook logisch. Omdat de normen hoger liggen in omgeving van industriegebied of in omgeving van wegen kan men gebruik maken van eventuele hogere richtwaarden. Doch lintbebouwing en ook woonkernen werden meegenomen in een case. Er is een voldoende correlatie tussen de cases en de doorvertaling naar de Vlaamse context. De cases hebben dan ook als voordeel om de verschillende scenario's aanschouwelijk te maken op basis van reële en representatieve windparken.	ja	nee
onafhankelijkheid deskundigen	NVT	nee	In de inspraak en adviezen van de kennisgeving werd ook reeds de onafhankelijkheid van de deskundigen in vraag gesteld. In de Richtlijnen werd weergegeven dat het MER wordt opgemaakt door onafhankelijke erkende MER-deskundigen en een onafhankelijke erkende MER-coördinator. Via verschillende overheidsinstanties en via inspraak wordt relevante informatie ingebracht in het m.e.r.-proces. Het Team Mer bewaakt mee de kwaliteit, de wetenschappelijke onderbouwing én de onafhankelijkheid van de milieubeoordeling. Wat betreft het lidmaatschap van VWEA moet opgemerkt worden dat het studie- en adviesbureau Arcadis – net als veel andere partijen en adviesbureaus – lid is van VWEA om geïnformeerd te blijven over actuele ontwikkelingen op het gebied van windenergie en om zichtbaar te zijn als adviseur. Arcadis heeft geen zitting in het bestuur van VWEA en is niet betrokken bij de standpuntbepaling van de VWEA. Arcadis is met zijn adviesdiensten actief in de energietransitie. Zo ondersteunt Arcadis ontwikkelaars van diverse projecten die bijdragen aan de energietransitie, waaronder verschillende ontwikkelaars van windturbines naast talrijke andere klanten. De deskundigen geluid & trillingen en mens-gezondheid zijn persoonlijk erkend op basis van het 'Vlaams Reglement inzake erkenningen met betrekking tot het leefmilieu' (VLAREL) en maken geen deel uit van Arcadis. Ook de MER-coördinator is persoonlijk erkend op basis van het VLAREL. Alle erkende deskundigen voeren hun opdracht uit op onafhankelijk wijze, zoals vereist conform artikel 34, §1 van het VLAREL.	ja	nee
persoonlijke voorkeuren van omwonenden	volledige MER	nee	Het plan dat wordt onderzocht in het plan-MER heeft betrekking op sectorale voorwaarden voor geluid, slagschaduw of veiligheid ter bescherming van de mens. In het plan-MER wordt onderzocht of het vooropgestelde plan al dan niet aanzienlijke effecten heeft op omwonenden en het leefmilieu. In de richtlijnen van team MER werd reeds aangegeven dat persoonlijke voorkeur geen deel uitmaakt van de decretaal vereiste elementen van een plan-MER (zoals bv. ook niet kosten-batenanalyse, waardevermindering of –vermeerdering van onroerend goed per perceel ...). De sectorale voorwaarden zijn er net om ervoor te zorgen dat er geen aanzienlijke effecten kunnen voorkomen ter hoogte van de omwonenden.	ja	nee
procedurele aspecten	volledige MER	nee	Procedurele aspecten zoals het niet aanwezig zijn van een MER bij andere plannen, programma's of verordeningen... vallen buiten deze plan-MER procedure. Het plan dat wordt onderzocht in het plan-MER heeft betrekking op sectorale voorwaarden voor geluid, slagschaduw of veiligheid ter bescherming van de mens. In het plan-MER wordt onderzocht of het vooropgestelde plan al dan niet aanzienlijke effecten heeft op omwonenden en het leefmilieu.	ja	nee
randinfrastructuur	volledige MER	nee	Het plan dat wordt onderzocht in het plan-MER heeft betrekking op sectorale voorwaarden voor windturbines met betrekking tot geluid, slagschaduw of veiligheid ter bescherming van de mens. De mogelijke effecten van randinfrastructuur (werkvlakken, middenspanningscabines, kabels, ...) worden niet in beschouwing genomen. Dit valt buiten de scope van dit MER (zie ook richtlijnen). Op projectniveau wordt dit wel meegenomen waarbij de impact en effecten van dergelijke randinfrastructuur wordt beoordeeld door de vergunningverlenende overheid ten aanzien van de decretaal bepaalde beoordelingsgronden.	ja	nee
reactie op kennisgeving	volledige MER	nee	Veel inspraakreacties werden reeds eerder tijdens de procedure ingediend als opmerking op de 'kennisgeving'. Team MER heeft alle inspraakreacties op de 'kennisgeving' gebundeld en meegenomen in de 'Richtlijnen'. De 'Richtlijnen' bevatten onder andere de reikwijdte, het detailleringsniveau en de inhoudelijke aanpak van het plan-MER, met inbegrip van de methodologie, rekening houdend met de huidige stand van kennis en evaluatiemethoden, de inhoud en de precisiegraad van het plan. Bij de opmaak van het plan-MER werd rekening gehouden met deze 'Richtlijnen'. De inspraakreacties uit de 'kennisgeving' werden bijgevolg reeds meegenomen in het plan-MER. Meer informatie hierover is terug te vinden in §1.3 van het plan-MER.	ja	nee
relatie met Seveso en risicoafstanden	veiligheid	nee	De sectorale voorwaarden voor veiligheid gaan enkel over de nodige certificering van windturbines en aanwezige veiligheidssystemen. De risicoafstanden en relatie met Seveso vallen buiten de scope van dit onderzoek. Op projectniveau wordt dit wel meegenomen en moet desgevallend een veiligheidsstudie opgemaakt worden waarbij de effecten worden onderzocht. Deze studie wordt beoordeeld door de vergunningverlenende overheid ten aanzien van de decretaal bepaalde beoordelingsgronden.	ja	nee



ruimtelijke aspecten	volledige MER	nee	Het plan dat wordt onderzocht in het plan-MER heeft betrekking op sectorale voorwaarden voor windturbines met betrekking tot geluid, slagschaduw of veiligheid ter bescherming van de mens. In de richtlijnen werd reeds weergegeven dat de omzendbrief van 2014 wordt meegenomen in het plan-MER voor de aspecten geluid, slagschaduw en veiligheid. Hierin wordt verwezen naar titel II van het VLAREM. De ruimtelijke aspecten vallen echter buiten de scope van dit plan-MER. Op projectniveau wordt dit wel meegenomen en moet in de aanvraag de ruimtelijke impact en de effecten op de omgeving en het landschap worden onderzocht. Dit wordt beoordeeld door de vergunningverlenende overheid ten aanzien van de decretaal bepaalde beoordelingsgronden.	ja	nee
Sociaal impact assessment	volledige MER	nee	Het plan-MER heeft enkel als doelstelling om de milieueffecten van het plan (de sectorale milieuvorwaarden voor windturbines voor geluid, slagschaduw en veiligheid) te onderzoeken. De effecten die hiermee samenhangen zijn het onderwerp van het plan-MER. In dit plan wordt er geen afweging gemaakt van verschillende bronnen van (hernieuwbare) energie of elektriciteit, noch een evaluatie van de noodzaak voor windturbines. In het decreet algemene bepalingen milieubeleid (DABM) staat in art. 4.1.4 de doelstelling van een MER, nl. "De milieueffect- en veiligheidsrapportage beoogt, in de besluitvorming over acties die aanzienlijke milieueffecten kunnen veroorzaken en/of die een zwaar ongeval teweeg kunnen brengen, aan het milieubelang en de veiligheid en de gezondheid van de mens een plaats toe te kennen die evenwaardig is aan de sociale, economische en andere maatschappelijke belangen." Hieruit blijkt duidelijk dat het niet de bedoeling is om de sociale impact van een plan in het MER uit te werken. Een sociale impact assessment valt buiten de scope van een plan-MER.	ja	nee
specifieke vraag	afhankelijk van vraag (invullen)	nee	specifiek antwoord in te vullen door de deskundigen	nee	nee
typeonafhankelijk	geluid & trillingen	nee	Het plan dat wordt onderzocht in het plan-MER heeft betrekking op sectorale voorwaarden voor windturbines met betrekking tot geluid, slagschaduw of veiligheid ter bescherming van de mens. Het onderzoek (relatie impact en hinder) gebeurt echter typeonafhankelijk. De vooropgestelde sectorale voorwaarden zijn namelijk receptorgebonden (maximaal geluid of slagschaduw ter hoogte van een woning) en hangen dus niet af van het type turbine.	ja	nee
verlichting windturbines	veiligheid	nee	Het plan dat wordt onderzocht in het plan-MER heeft betrekking op sectorale voorwaarden voor windturbines met betrekking tot geluid, slagschaduw of veiligheid ter bescherming van de mens. De verlichting/bebakening van windturbines wordt niet geregeld in sectorale voorwaarden en vormt ook geen onderdeel van het plan. De noodzaak tot bebakening wordt beoordeeld op projectniveau door het federale Directoraal-generaal Luchtvaart op basis van de circulaire CIR/GDF-03. Dit valt dan ook buiten de scope van het plan-MER (zie ook richtlijnen).	ja	nee
voorgestelde opties worden niet overgenomen in het plan zelf	volledige MER	nee	Het al dan niet overnemen van de voorgestelde opties in de sectorale voorwaarden is een beleidskeuze en is de beslissingsbevoegdheid van de Vlaamse Regering.	nee	nee
waardevermindering of –vermeerdering van onroerend goed		nee	Het plan dat wordt onderzocht in het plan-MER heeft betrekking op sectorale voorwaarden voor windturbines met betrekking tot geluid, slagschaduw of veiligheid ter bescherming van de mens. In de Richtlijnen van team MER werd reeds aangegeven dat waardevermindering of –vermeerdering van onroerend goed per perceel geen deel uitmaakt van de decretaal vereiste elementen van een plan-MER (zoals vb. ook niet kosten-batenanalyse, persoonlijke voorkeur ...). In het plan-MER wordt onderzocht of het vooropgestelde plan al dan niet aanzienlijke effecten heeft op omwonenden en het leefmilieu.	ja	nee
zie antwoord bij andere inspraak	-	-	-	-	-



