

Deskundigennotitie geluid

Datum:	20 april 2011	Project:	Windpark Eemshaven - Beroepszaakondersteuning geluid (en veiligheid)
Ons kenmerk:	V068243adA0.hg	Locatie:	Eemshaven
Uw kenmerk:	-	Betreft:	Deskundigenbeoordeling geluidaspecten beroepschriften windpark Westermeer

Naar aanleiding van een tweetal ingediende beroepschriften (Eemshaven Properties en Duisterwinkel) in het kader van het projectbesluit (Wro) voor de plaatsing van een tweetal 6 MW windturbines in de Eemshaven, geven wij in deze deskundigennotitie onze reacties op de ingebrachte, akoestische argumenten in genoemde beroepschriften.

Eerder verrichte geluidonderzoeken en relatie tot L_{den}

Alhoewel het een project betreft van 12,3 MW met een afstand tot woningen van derden (geluid-gevoelige objecten) die groter is dan vier keer de masthoogte en waarvoor toen volstaan kon worden met een melding in het kader van het Activiteitenbesluit, is op verzoek van RIWNL toch een onderzoek uitgevoerd naar de geluidimmissie ter plaatse van nabijgelegen geluidgevoelige bestemmingen/woningen. Daarbij is rekening gehouden met de andere in het Eemshaven gebied opgestelde windturbines (Growind 21x, Electrabel 9x, Bakker 3x, SEB 3x, WP Westereems 52x). Het door ons opgestelde rapport R068243acA0.tk, d.d. 10 februari 2010 geeft de uitgangspunten en resultaten van dit onderzoek weer.

In het onderzoek is op verzoek van RIWNL gekozen voor een conservatieve benadering, waarbij er *geen* extra geluidruimte aan de orde mag komen. De geluidimmissie van deze beide windturbines is daarom gecumuleerd met het al vergunde windpark, waarna de aldus gecumuleerde geluid-niveaus getoetst worden aan de reeds voor het bestaande windpark van toepassing zijnde geluid-grenswaarden. Dit geheel conform de te volgen werkwijze in het kader van een goede ruimtelijke ordening waarbij de wijziging/afwijking van het bestemmingsplan ook geluidneutraal voor de omgeving moet zijn. De circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door windturbines' van 8 april 2010 met betrekking tot de beoordeling van windturbinegeluid is in zoverre betrokken bij de akoestische beoordeling dat gekozen is voor het in beeld brengen van de cumulatieve effecten. Aangezien er een bestaand windpark met een milieuvergunning direct naast de twee nieuwe windturbines was gelegen, is tevens gekozen voor een cumulatieve benadering op grond van de beoordelings-systematiek zoals die in de milieuvergunning is opgenomen. De Circulaire, die vooruitlopende op het nieuwe Activiteitenbesluit door de minister rondgezonden is naar alle bevoegde gezagen, bood de ruimte om af te wegen welke beoordelingssystematiek het meest geëigend zou zijn. Vanwege bekende normstelling voor het bestaande windpark is daarom voor de beoordeling van de effecten van de nieuwe windturbines daarbij aangesloten, zodat cumulatie goed kon worden beoordeeld.

Daarnaast kan gesteld worden dat, rekening houdende met zowel het nieuwe sinds 1 januari 2011 geldende meet- en rekenvoorschrift (bijlage 4 van de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer), als ook de daaraan voorafgaande en eerder genoemde circulaire windturbinegeluid en onze ruime (bureau)ervaringen bij langdurige geluidmonitoring (gedurende heel 2010), dat de 'oude' grenswaarde WNC40 in deze situatie één op één te vergelijken is met de per 1 januari 2011 van toepassing zijnde grenswaarde $L_{den} = 47$ dB. De eerdere conclusies ten aanzien van de (haalbaarheids)beoordeling van de geluidmissie in het kader van de Wet milieubeheer zullen dan ook ongewijzigd van toepassing blijven: er kon en zal voldaan worden aan deze (nieuwe) normen voor windturbinegeluid, ook in het geval van een cumulatieve benadering.

Toelaatbaar geluidniveau in nabijgelegen gebouwen

De twee nieuwe windturbines staan op een gezonde industrieterrein en daarom bevinden zich op korte afstand van de beide windturbines *geen* geluidgevoelige bestemmingen conform de Wet milieubeheer/Wet geluidhinder. Desondanks heeft RIWNL na overleg met het bestuur van het Zeemanshuis vanwege de vrij geringe afstand van het Zeemanshuis tot de windturbine, een nader onderzoek laten verrichten naar de geluidmissie bij en in dit meest nabijgelegen gebouw. De gevel van dit gebouw bevindt zich op ca. 74 m van de (mast van de) dichtstbijzijnde windturbine. Gelet op o.a. de geringe geluidisolatie van de dakopbouw van dit gebouw, zal deze zonder meer als representatief aangemerkt kunnen worden voor de maximale geluidmissie, zoals deze in de nabij de beide windturbines gelegen gebouwen op zal kunnen treden. Het briefrapport B068243acA1.tk, d.d. 21 december 2009 geeft de uitgangspunten en resultaten van dit onderzoek. In dit onderzoek naar het Zeemanshuis is vastgesteld dat het geluidniveau binnen in dit gebouw maximaal 42 dB(A) zal bedragen. In bijlage I is een kopie van dit onderzoek opgenomen. Opgemerkt wordt dat een dakconstructie van een 'standaard' kantoorgebouw heden ten dage al gauw van beton zal zijn en daarmee geluidisolatietechnisch substantieel beter zal zijn dan die van het onderzochte Zeemanshuis die door meting is vastgesteld op 20 dB. De vanuit het Bouwbesluit geldende gevelisolatie-eis (af te leiden vanuit de te berekenen geluidbelasting op een nieuwe kantoorlocatie) en de grotere afstand van de windturbines tot de nieuwe kantoorgebouwen, zorgt er voor dat de binnenniveaus in de nieuwe kantoorgebouwen acceptabel zijn. Zoals gezegd gelden er voor bestaande kantoorgebouwen formeel geen eisen. Gezien het voorgaande kan en zal zowel in bestaande als ook in eventuele nieuwe gevallen sprake zijn van een (wettelijk) acceptabel binnenniveau.

Aanvullend daaraan merken wij nog op dat de beleving van het door de windturbines veroorzaakte geluid in de kantoorruimten wel sterk afhankelijk is van de aard van de soort (kantoor)activiteiten in deze ruimten, de aan- of afwezigheid van mechanische ventilatie en/of andere lawaaiproducerende installaties in het bedrijf zelf. De maskering vanwege het reeds aanwezige achtergrondgeluid in deze gebouwen bepaalt namelijk in sterke mate in hoeverre het geluid komende van buiten ook als hinderlijk aangemerkt zal kunnen worden. Als we bijvoorbeeld uitgaan van een situatie waarbij het voeren van een telefoongesprek goed mogelijk moet zijn, dan kan een streefwaarde van 65-70 dB(A) in de betreffende werkruimte aangehouden worden. En als we kijken naar een kantoor- of werkruimte waarin op geconcentreerde wijze werkzaamheden verricht worden, dan zal een geluidniveau komende van buiten van 45 dB(A) nog zonder meer als acceptabel aangemerkt kunnen worden.

Bijzondere (hoge) geluidbron?

In het beroep wordt opgemerkt dat de windturbine als een 'bijzondere' geluidbron beschouwd moet worden, omdat het geluid met name van grote hoogte komt. Hierdoor zou er ten aanzien van de vereiste geluidwering van bijvoorbeeld nog te realiseren kantoren, bijzondere aandacht besteed dienen te worden aan de isolatie van de dakconstructie. In reactie hierop verwijzen wij allereerst terug naar de voorgaande paragraaf. Daarnaast moet gesteld worden dat men zich hierbij onvoldoende realiseert dat bij nagenoeg alle zwaardere industrieën veel van de bepalende geluidbronnen zich op grote hoogte in de installaties en gebouwen bevinden. Denk hierbij aan uitlaten (schoorstenen), condensors en koelmachines (die bij voorkeur op daken geplaatst worden in verband met de vrije aanstroming van koellucht), afblazen (i.v.m. veiligheidseisen) en ventilatoren (bijvoorbeeld i.v.m. de afvoer van warme lucht welke zich altijd boven in een gebouw of installatie ophoopt). Bronhoogtes van 20 tot 100 m zijn zeker normaal te noemen bij bedrijven die zich binnen de randvoorwaarden van het vigerende bestemmingsplan aldaar kunnen vestigen. Ook deze geluidbronnen zullen dan de grootste geluidmissie op het dakvlak van naastgelegen kantoren kunnen veroorzaken, waarbij in dat geval de minimale afstand van geluidbron tot het dak van het kantoor vaak nog aanzienlijk kleiner zal kunnen zijn dan de mogelijk minimale afstand van windturbine tot dakvlak in de nu voorliggende situatie.

Met andere woorden: invulling van het huidige bestemmingsplan kan leiden tot zwaardere geluidisolatie-eisen van daken van (nieuw te bouwen) kantoren dan de nu geplande realisatie van de beide windturbines.

Conclusie

Uit de uitgevoerde geluidonderzoeken is gebleken dat in de ruimten van de nabijgelegen bestaande (van EP) als eventueel nieuw te bouwen kantoorgebouwen van derden, het geluidniveau vanwege de beide windturbines zeker niet hoger zal zijn dan 40 dB(A). Dit niveau kan als acceptabel beschouwd worden voor kantoor- of werkruimtes waarin geconcentreerd werkzaamheden verricht worden. Het aspect geluid is daarmee in meer dan voldoende mate in kaart gebracht en terecht als niet belemmerend beschouwd in het aangevallen projectbesluit.

LBP|SIGHT BV



ir. A.J. Kerkers



ing. J. Geleijns

Bijlage I B068243acA1.tk - Geluid in het Zeemanshuis

Essent Wind Nederland BV
t.a.v. de heer ing. H.N.M. Akerboom
Postbus 72
5201 AB DEN BOSCH

Nieuwegein, 21 december 2009

Kenmerk : B068243acA1.tk
Project : Windpark Westereems - aanvulling
met twee 6 MW windturbines
Locatie : Eemshaven
Betreft : Geluid in het Zeemanshuis

Geachte heer Akerboom, beste Hein,

Rolf Korsuize heeft ons gevraagd welk geluidniveau te verwachten is in het nabijgelegen Zeemanshuis, en hoe dit geluidniveau beoordeeld zal worden door de mensen die daar aanwezig zijn. Om hiervan een inschatting te kunnen maken, zijn door ons op 4 december 2009 geluidisolatiemetingen verricht.

Situatie

Foto 1 geeft een indicatie van de locatie van de windturbine t.o.v. het Zeemanshuis. Gelet op de ligging van enkele facilitaire ruimtes ten opzichte van de geplande locatie van de windturbine zal alleen het dak echt relevant zijn voor de geluidisolatie naar de grote verblijfsruimte binnen.

Verblijfsruimte

In het zeemanshuis is er naast ontspanning (tv, muziek, lezen, bar) in dezelfde open ruimte (aan de zuidelijke raamzijde: zie figuren 1 en 2) de mogelijkheid om m.b.v. computers met het thuisfront te communiceren. We beschouwen dit gedeelte als meest relevant voor de beoordeling van het geluid.

Geluid in de verblijfsruimte

Het gemeten geluidniveau in de verblijfsruimte (zonder personen) bedraagt ca. 44 dB(A), met name vanwege enkele lawaaiige koelkasten. In de avond zal dit met bezoekers naar verwachting minimaal 50 dB(A) bedragen.



Figuur 1 Het zeemanshuis



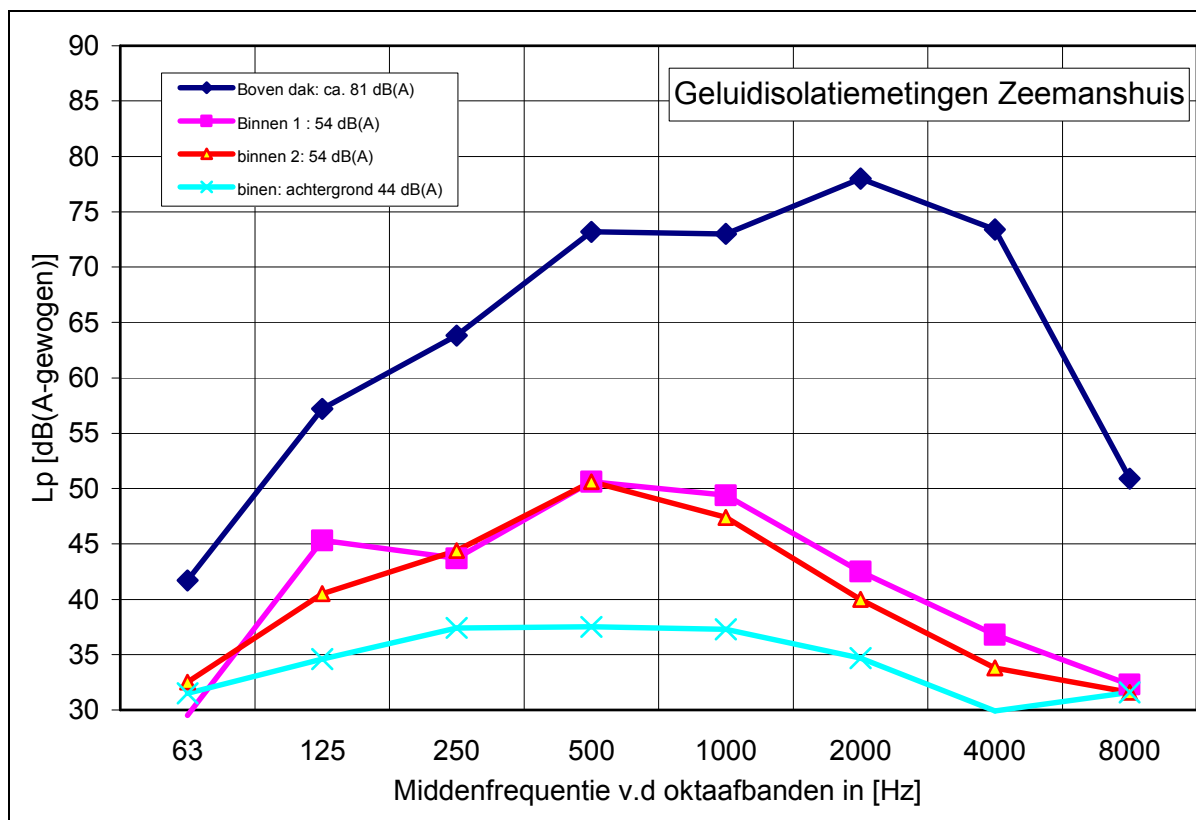
Figuur 2 Het zeemanshuis: binnen

Streefwaarde geluid

Gelet op het reeds aanwezige geluidniveau binnen, zal geluid komende van de windturbine niet hoorbaar/merkbaar zijn indien dit een waarde van 40 dB(A) *binnen* niet overstijgt. Bij een geluidniveau van 40 – 50 dB(A) achten we de kans klein dat het door de bezoekers als hinderlijk wordt ervaren. Indien het geluidniveau binnen meer dan 50 dB(A) bedraagt vanwege de windturbine, zal de kans toenemen dat iemand er daadwerkelijk hinder van ondervindt.

Geluidisolatie

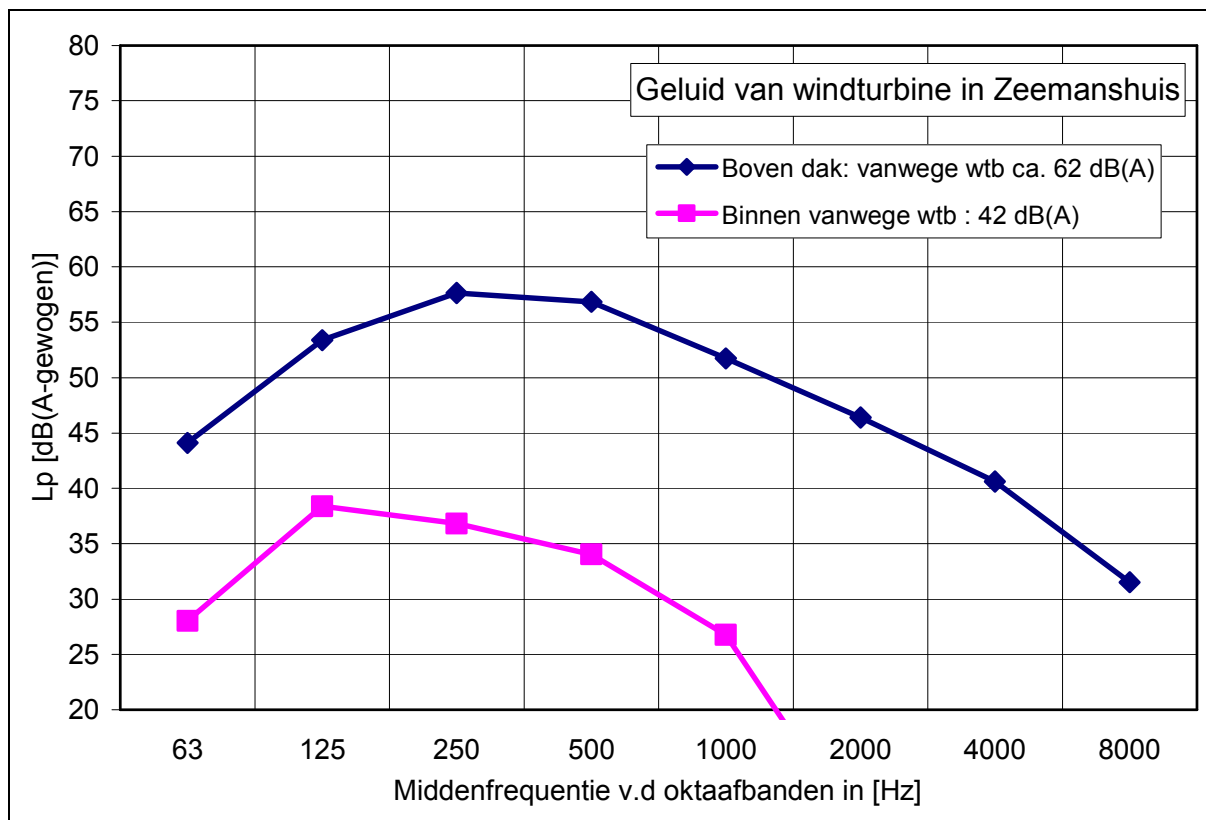
De geluidwering van wanden en dakvlak is gemeten met behulp van een krachtige ruisbron. Per oktaafband is daarmee bekend in welke mate het geluid naar binnen toe gereduceerd wordt. Deze waarden zullen (per oktaafband) afgetrokken worden van de te verwachten geluidniveaus buiten (leveranciersgegevens), zodat daarmee een goede indruk verkregen wordt van het geluidniveau binnen. Figuur 3 geeft enkele resultaten van deze metingen.



Figuur 3 Geluidmetingen aan dak van het Zeemanshuis

Geluid van de windturbine

Uitgaande van een maximale bronsterkte van 110 dB(A) (bij hogere windsnelheden), en een afstand van windturbinerotor tot dakvlak (ca. 100 m) zal het geluidniveau buiten voor het dak ca. 62 dB(A) bedragen. Na aftrek van de gemeten geluidwering (- 20 dB) zal dit dan een binnenniveau geven van ca. 42 dB(A). Figuur 4 geeft de spectrale gegevens.



Figuur 4 Geluidprognose geluid van windturbine buiten en binnen

Conclusie en aanbeveling

Gelet op het gebruik van het zeemanshuis en de geprognosticeerde binnenniveau, verwachten we geen geluidhinder in de grote verblijfsruimte van dit gebouw. Indien u om andere redenen toch overweegt om geluidreducerende maatregelen te willen treffen, dan zal hiertoe het dak verbeterd kunnen worden. De gebruiker geeft aan dat met de name de warmte-isolatie hiervan ook tekort schiet. Aanpassingen aan het dak zullen kunnen leiden tot zowel een verbetering van de geluid- als van de warmte-isolatie. Indien u dit overweegt kunnen wij u ondersteunen middels een bouwfysisch advies over de optimale opbouw van de dak/plafondconstructie.

Met vriendelijke groet,
Lichtveld Buis & Partners BV

dhr. ir. A.J. Kerkers