

Windpark Den Tol Exploitatie B.V.
T.a.v. de heer F. Simmes
Jonkerstraat 21
7077 AT Netterden

Betreft : Akoestisch onderzoek cumulatieve effecten
Datum : 6 augustus 2015
Bijlagen : rekenresultaten
Kenmerk : S11085b/AUB/003

Geachte heer Simmes,

In de nabije omgeving van windpark Den Tol zal windpark Netterden-Azewijn (Papenkampseweg) worden gerealiseerd. Gevraagd is om de cumulatieve geluidbelasting op de toetspunten vanwege beide windparken en de snelweg A3 te bepalen. Hierbij is uitgegaan van bruikbare informatie uit de volgende akoestische onderzoeken:

- Akoestisch onderzoek en onderzoek naar slagschaduw van het op te richten Windpark den Tol te Netterden in de gemeente Oude IJsselstreek, kenmerk S11058 AS WP Den Tol 3, Pondera Services d.d. 23 april 2012;
- Akoestisch onderzoek windturbines Montferland, kenmerk M.2012.1472.06.N001, DGMR d.d. 25 november 2014.

Normstelling

De normstelling voor de geluidbelasting van windturbines is gegeven in artikel 3.14a eerste lid van het Activiteitenbesluit en bedraagt ter plaatse van woningen van derden $L_{den}=47$ dB.

In het Activiteitenbesluit is verder in artikel 3.14a lid 2 geregeld dat het bevoegd gezag een lagere geluidnorm kan stellen, teneinde rekening te houden met cumulatie van geluid als gevolg van een andere windturbine of een andere combinatie van windturbines. In het geval van een bijzondere omstandigheid kan het bevoegd gezag een andere waarde stellen.

Rekenmodel

Er is gebruik gemaakt van het bestaande beschikbaar rekenmodel van de omgeving *Geomilieu*® update versie V2.62 (zie bovengenoemd onderzoek van 23 april 2012). Hiermee zijn de jaargemiddelde geluidsniveaus L_{Aeq} berekend die optreden in de dag-, de avond- en nachtperiode. De modellering en de overdrachtsberekening zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift windturbines en het Meet- en rekenvoorschrift wegverkeerslawaaï.

Resultaten

De cumulatieve geluidbelasting is bepaald uitgaande van de volgende maatgevende parkopstellingen:

- windpark Den Tol. Variant 1: acht windturbines van het type Vestas V112 met een nominaal vermogen van 3 MW, met een ashoogte van 100 m. Variant 2: tien windturbines

van het type Vestas V112 met een nominaal vermogen van 3 MW, met een ashoogte van 100 m. Variant 3: tien windturbines van het type Vestas V112 met een nominaal vermogen van 3 MW, met een ashoogte van 139 m. Variant 4: acht windturbines van het type Vestas V112 met een nominaal vermogen van 3 MW, met een ashoogte van 139 m;

- windpark Netterden-Azewijn. Zes windturbines van het type Lagerwey L82-2.0 MW met een ashoogte van 98 m.

In Tabel 1 zijn per toetspunt de tijdgewogen gemiddelde L_{den} geluidniveaus voor de varianten, windpark Netterden-Azewijn en de A3 gegeven.

Tabel 1 Rekenresultaten varianten, windpark Netterden-Azewijn en de A3

punt	L_{den} [dB]					
	Var 1	Var 2	Var 3	Var 4	windpark Netterden-Azewijn	A3
1	45	46	47	45	33	42
2	36	41	42	37	33	39
3	47	47	47	47	22	39
4	45	45	45	45	24	44
5	46	46	46	46	25	43
6	42	40	41	43	22	50
7	45	47	47	46	24	47
8	46	47	47	47	23	41
9	46	46	46	47	27	41
10	45	47	47	45	25	43
11	46	44	45	46	24	43

In Tabel 2 zijn per toetspunt en per variant de berekende cumulatieve geluidniveaus L_{den} gegeven.

Tabel 2 Rekenresultaten cumulatieve effecten per variant

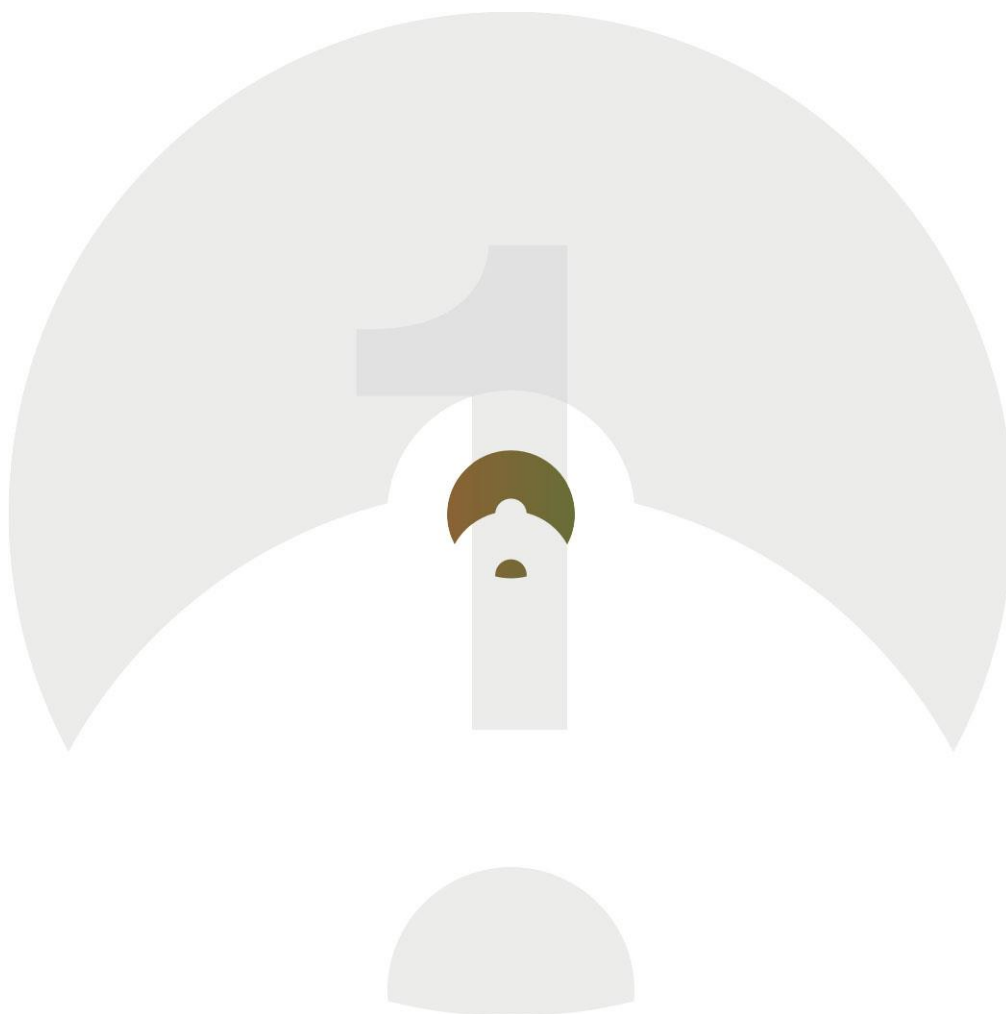
punt	$L_{cumu, den}$ [dB]*			
	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
1 Lupseweg 1	54	57	57	55
2 Broekweg 1	43	48	49	44
3 Omsteg 2	57	57	58	58
4 Hulseweg 4	54	54	55	55
5 Munsterweg 4	55	55	56	56
6 Jonkerstraat 16	52	52	52	53
7 Jonkerstraat 19	55	58	58	56
8 Munsterweg 2	57	57	58	58
9 Omsteg 4	56	56	57	57
10 Neerveldseweg 3	54	57	58	52
11 Hulseweg 2	56	54	54	56

*: Bijlage 4 Reken- en meetvoorschrift windturbines, rekenregels hoofdstuk 4 cumulatie met andere bronnen.

Bevinding

De cumulatieve geluidbelasting $L_{cumu, den}$ voor de varianten 1 tot en met 4 bedragen respectievelijk maximaal 57, 58, 58 en 58 dB.

BIJLAGE 1



Windpark Den Tol variant 1: Vestas V112-3.0 MW, 100 m

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag.....	Avond	Nacht	Lden
1	Lupseweg 1	5.00	38.04	38.34	38.54	44.86
2	Broekweg 1	5.00	28.69	28.99	29.19	35.51
3	Omsteg 2	5.00	39.81	40.11	40.31	46.63
4	Hulseweg 4	5.00	38.05	38.35	38.55	44.87
5	Munsterweg 4	5.00	38.77	39.07	39.27	45.59
6	Jonkerstraat 16	5.00	35.09	35.39	35.59	41.91
7	Jonkerstraat 19	5.00	38.38	38.68	38.88	45.20
8	Munsterweg 2	5.00	39.60	39.90	40.10	46.42
9	Omsteg 4	5.00	39.38	39.68	39.88	46.20
10	Neerveldseweg 3	5.00	38.03	38.33	38.53	44.85
11	Hulseweg 2	5.00	38.89	39.19	39.39	45.71

Windpark Den Tol variant 2: Vestas V112-3.0 MW, 100 m

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag.....	Avond	Nacht	Lden
1	Lupseweg 1	5.00	39.53	39.83	40.03	46.35
2	Broekweg 1	5.00	34.19	34.49	34.69	41.01
3	Omsteg 2	5.00	39.82	40.12	40.32	46.64
4	Hulseweg 4	5.00	38.08	38.38	38.58	44.90
5	Munsterweg 4	5.00	38.71	39.01	39.21	45.53
6	Jonkerstraat 16	5.00	33.53	33.83	34.03	40.35
7	Jonkerstraat 19	5.00	40.05	40.35	40.55	46.87
8	Munsterweg 2	5.00	39.91	40.21	40.41	46.73
9	Omsteg 4	5.00	39.09	39.39	39.59	45.91
10	Neerveldseweg 3	5.00	39.91	40.21	40.41	46.73
11	Hulseweg 2	5.00	37.49	37.79	37.99	44.31

Windpark Den Tol variant 3: Vestas V112-3.0 MW, 139 m

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1	Lupseweg 1	5.00	39,93	40,33	40,53	46,84
2	Broekweg 1	5.00	34,80	35,20	35,40	41,71
3	Omsteg 2	5.00	40,15	40,55	40,75	47,06
4	Hulseweg 4	5.00	38,52	38,92	39,12	45,43
5	Munsterweg 4	5.00	39,14	39,54	39,74	46,05
6	Jonkerstraat 16	5.00	34,27	34,67	34,87	41,18
7	Jonkerstraat 19	5.00	40,50	40,90	41,10	47,41
8	Munsterweg 2	5.00	40,55	40,95	41,15	47,46
9	Omsteg 4	5.00	39,53	39,93	40,13	46,44
10	Neerveldseweg 3	5.00	40,41	40,81	41,01	47,32
11	Hulseweg 2	5.00	37,90	38,30	38,50	44,81

Windpark Den Tol variant 4: Vestas V112-3.0 MW, 139 m

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1	Lupseweg 1	5.00	38.44	38.84	39.04	45.35
2	Broekweg 1	5.00	30.06	30.46	30.66	36.97
3	Omsteg 2	5.00	40.06	40.46	40.66	46.97
4	Hulseweg 4	5.00	38.52	38.92	39.12	45.43
5	Munsterweg 4	5.00	39.17	39.57	39.77	46.08
6	Jonkerstraat 16	5.00	35.61	36.01	36.21	42.52
7	Jonkerstraat 19	5.00	38.80	39.20	39.40	45.71
8	Munsterweg 2	5.00	40.07	40.47	40.67	46.98
9	Omsteg 4	5.00	39.81	40.21	40.41	46.72
10	Neerveldseweg 3	5.00	38.44	38.84	39.04	45.35
11	Hulseweg 2	5.00	39.26	39.66	39.86	46.17

Windpark netterden-Azewijn: Lagerwey L82-2.0 MW, 98 m

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1	Lupseweg 1	5.00	25,96	26,20	26,24	32,60
2	Broekweg 1	5.00	26,91	27,15	26,99	33,40
3	Omsteg 2	5.00	15,22	15,46	15,47	21,84
4	Hulseweg 4	5.00	17,54	17,78	17,74	24,12
5	Munsterweg 4	5.00	18,00	18,24	18,18	24,56
6	Jonkerstraat 16	5.00	15,63	15,87	15,84	22,22
7	Jonkerstraat 19	5.00	17,44	17,68	17,71	24,07
8	Munsterweg 2	5.00	16,62	16,86	16,90	23,26
9	Omsteg 4	5.00	20,62	20,86	20,89	27,25
10	Neerveldseweg 3	5.00	18,80	19,04	19,04	25,41
11	Hulseweg 2	5.00	17,35	17,59	17,54	23,92

Wegverkeer A3

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1	Lupseweg 1	5.00	40.48	33.16	33.71	41.62
2	Broekweg 1	5.00	38.07	30.78	31.62	39.38
3	Omsteg 2	5.00	37.71	30.42	31.15	38.96
4	Hulseweg 4	5.00	42.90	35.58	36.18	44.06
5	Munsterweg 4	5.00	41.62	34.30	34.92	42.79
6	Jonkerstraat 16	5.00	48.73	41.39	41.86	49.81
7	Jonkerstraat 19	5.00	46.13	38.79	39.24	47.20
8	Munsterweg 2	5.00	39.79	32.46	33.08	40.96
9	Omsteg 4	5.00	39.43	32.12	32.83	40.66
10	Neerveldseweg 3	5.00	42.09	34.75	35.23	43.18
11	Hulseweg 2	5.00	42.19	34.87	35.50	43.37