

College van B&W van de gemeente Súdwest-Fryslân
T.a.v. Atty de Haan
Postbus 10.000
8600 HA Sneek

Betreft : aanvraag ontheffing bouwbesluit Windpark Fryslân
Datum : 7 juli 2015
Bijlagen : ja
Kenmerk : 709026/ME/001

Geachte,

Hierbij vragen wij een ontheffing van het bouwbesluit 2012 aan voor de bouwfase van Windpark Fryslân voor het uitvoeren van werkzaamheden in de avond- en nachtperiodes. Het betreft een aanvraag op grond van de artikel 8.3 lid 3 van het bouwbesluit 2012.

Windpark Fryslân bevindt zich in het noordelijk deel van het IJsselmeer nabij Breezanddijk en bestaat uit 89 windturbines. Het transformatorstation is voorzien op Breezanddijk zelf, waarvandaan de kabel door de Afsluitdijk richting het Friese vaste land vertrekt. Om tijdens de aanleg van het windpark de hinder voor de omgeving zo beperkt mogelijk te houden is het wenselijk om ook in de avond- en nachtperiode werkzaamheden uit te kunnen voeren. Een toelichting nadere op de locatie en op de aanvraag vindt u in de bijlagen.

Ten aanzien van uw besluit op deze aanvraag is de Rijkscoördinatieregeling artikel 3.35 uit de Wet op de ruimtelijke ordening van toepassing. Hierbij is de minister van Economische Zaken de aangewezen minister voor de coördinatie.

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) dient u als bevoegd gezag een afschrift van deze aanvraag aan de minister van EZ te versturen. In dit geval zal de initiatiefnemer er voor zorgen dat de minister van EZ een exemplaar van deze aanvraag ontvangt. U hoeft dus geen exemplaar door te sturen.

In reactie op deze kopie van de aanvraag zal de minister u per brief melden wanneer van u verwacht wordt een ontwerpbesluit gereed te hebben.

Het ontwerpbesluit, en later ook het besluit, stuurt u niet aan de initiatiefnemer, maar aan de minister van Economische Zaken.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. In geval van inhoudelijke vragen of onduidelijkheden verzoeken wij u contact op te nemen met onze adviseur, de heer Ten Klooster van Pondera Consult. Voor procedurele vragen verzoeken wij u contact op te nemen met Bureau Energieprojecten, tel. 070 379 8979.

Namens Windpark Fryslân B.V.

Met vriendelijke groet,



Dhr. J.F.W. Rijntalder
Directeur Pondera Consult

Bijlage	Documentnaam
-	Aanvraag (toelichting)
1	Geluidmeting heilawaai NOP
2	Tekening projectgebied



Toelichting aanvraag ontheffing bouwbesluit Bouwfase Windpark Fryslân



Ministerie van Economische Zaken



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

13-07-2015



Duurzame oplossingen in
energie, klimaat en milieu

Postbus 579
7550 AN Hengelo
Telefoon (074) 248 99 40

Documenttitel	Toelichting aanvraag ontheffing bouwbesluit Bouwfase Windpark Fryslân
Soort document	Definitief
Datum	13-07-2015
Projectnummer	709026
Opdrachtgever	Windpark Fryslân BV
Auteur	Martijn Edink, Pondera Consult
Vrijgave	Martijn ten Klooster, Pondera Consult

INHOUDSOPGAVE

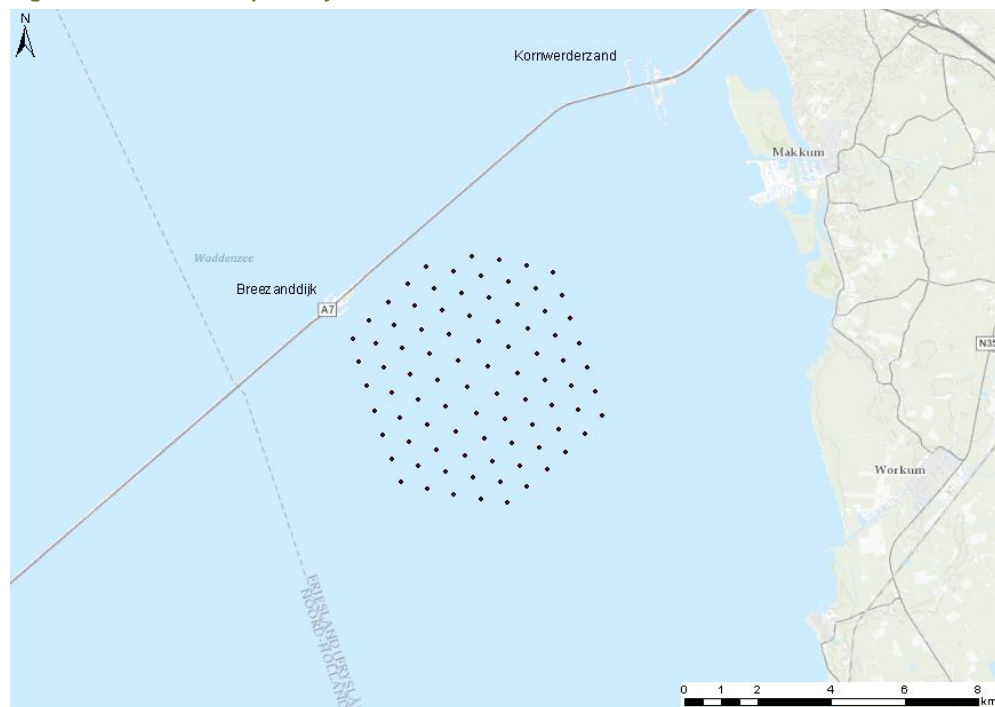
1	Inleiding	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Aanvraag	3
2	Installatie	4
2.1	Inleiding	4
2.2	Aanvraag	4
2.3	Geluid	5
3	Toelichting	6
3.1	Inleiding	6
3.2	Beperken hinder	6
3.3	Flexibiliteit	6
3.4	Omstandigheden in de avond	6
3.5	Veiligheid	7

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Windpark Fryslân is gelegen in het IJsselmeer, nabij de Afsluitdijk ter hoogte van Breezanddijk. In figuur 1 is de locatie van het windpark weergegeven. Op Breezanddijk wordt tevens een transformatorstation gerealiseerd ten behoeve van het windpark. Voor het windpark is een Rijksinpassingsplan opgesteld en zijn de benodigde vergunningen aangevraagd.

Figuur 1.1 Locatie Windpark Fryslân



Bron: Pondera Consult

De bouw van het windpark betreft verschillende onderdelen die elkaar deels overlappen:

- Het realiseren van de turbinefundaties, waarop de windturbines worden geplaatst;
- Het aanleggen van de elektriciteitskabels tussen de turbines en van/ naar het transformatorstation;
- Het bouwen van het transformatorstation;
- Het opbouwen van de torendelen en het installeren van de hub en rotor.

Naast de bouw is sprake van aanlegwerkzaamheden voor de kabels.

Voor de bouw van het windpark wordt op meerdere turbinelocaties tegelijkertijd gewerkt. Er wordt gestart met de fundaties, waarna installatieteams volgen voor de parkbekabeling en de turbineonderdelen.

Om beperkingen voor gebruikers van het IJsselmeer en eventuele overlast als gevolg van de installatie zo beperkt mogelijk te houden, is het wenselijk om de bouwwerkzaamheden zo kort

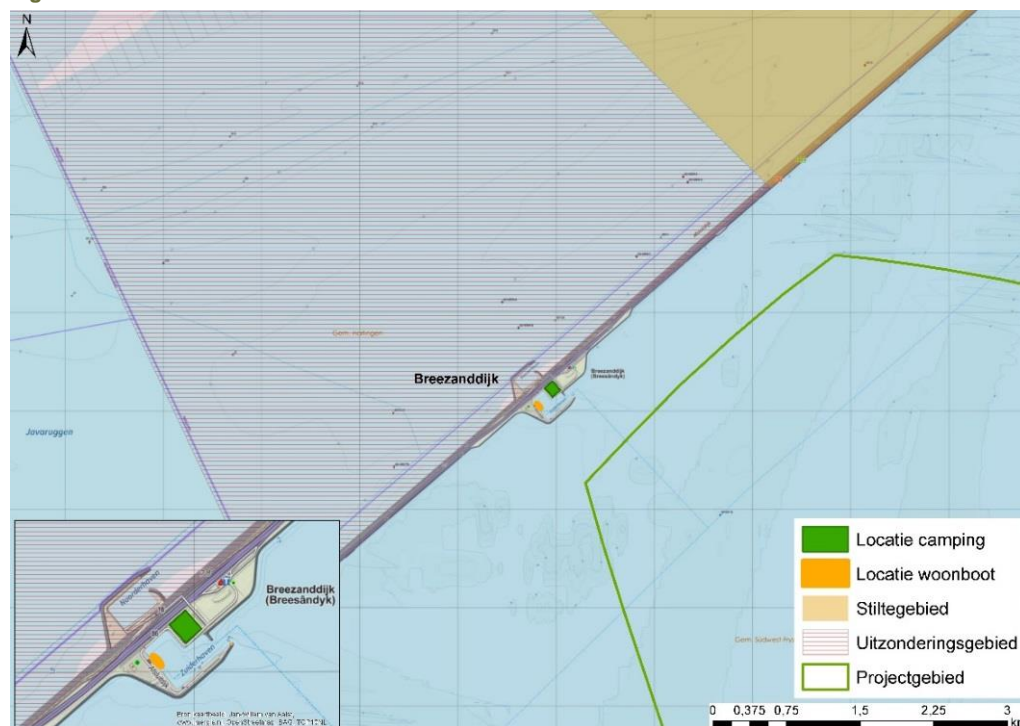
mogelijk te laten duren. Ten behoeve van de bouw dient de omgeving lokaal te worden afgezet voor de scheepvaart en tijdens de bouw vinden diverse speciale transporten plaats voor de bouw die ingepast dienen te worden in de bestaande scheepvaart.

De bouw van het windpark is in sterke mate afhankelijk van de weersomstandigheden door de locatie op het IJsselmeer. Bij slechte weersomstandigheden kunnen de werkzaamheden, vanwege veiligheidsredenen, niet worden uitgevoerd, bijvoorbeeld wanneer het hard waait waardoor er geen hijswerkzaamheden mogelijk zijn. Om de bouw in een zo kort mogelijk tijdsbestek te kunnen laten verlopen is het dan ook wenselijk de tijdsramen waarbinnen wel gewerkt kan worden ten volste te benutten en daarmee de doorlooptijd van de bouw zo kort mogelijk te laten zijn.

Aanvullend geldt dat de tijdsramen die voor werkzaamheden van verschillende onderdelen nodig zijn gemiddeld 6-8 uur bedragen en tussentijds niet kunnen worden gestopt, vanwege de veiligheid voor de installatieteams. Wanneer werkzaamheden zijn gestart, is het wenselijk deze ook direct af te kunnen ronden. Vanwege het voorgaande is het noodzakelijk en wenselijk om ook in de avond- en nachtperiode bouwwerkzaamheden te kunnen verrichten. Vanzelfsprekend dient daarbij te worden voorkomen dat onaanvaardbare hinder naar de omgeving optreedt. In hoofdstuk 3 wordt hier nader op ingegaan.

Voor de aanvraag wordt rekening gehouden met een aantal relevante locaties, met name vanwege geluid, te weten het stiltegebied in de Waddenzee op ca. 850 meter, de camping op ca. 800 meter en de woonboot op Breezanddijk op ca. 1000 meter. Overige relevante locaties, bijvoorbeeld Kornwerderzand of de Friese kust, liggen op dermate grote afstand dat de eerder genoemde locaties ook voor deze laatstgenoemde locaties maatgevend zijn.

Figuur 1.2 Relevante locaties



1.2 Aanvraag

De bouwwerkzaamheden ten behoeve van het windpark vinden plaats binnen het kader van het Bouwbesluit 2012, waarin in artikel 8.3 lid 1 en lid 2 staat opgenomen dat de bouwwerkzaamheden van maandag tot zaterdag tussen 07.00 en 19.00 uur moet worden uitgevoerd. Daarbij is de maximale geluidsbelasting voor de omgeving gedefinieerd. De achtergrond hiervan is het beperken van de geluidsbelasting op de gevel van woningen. Op basis van artikel 8.3 lid 3 van het bouwbesluit kan een ontheffing worden verleend voor het werken na 19.00 uur.

Voor de werkzaamheden voor de bouw en aanleg van Windpark Fryslân wordt hierbij een ontheffing van het Bouwbesluit aangevraagd voor het werken in de avond- en nachtperiode (19.00-07.00 uur) van maandagochtend 07.00 uur tot en met zaterdagavond 23.00 uur. In het volgende hoofdstuk wordt dit nader toegelicht.

De tijdsperiode waarin de werkzaamheden plaatsvinden is thans nog niet bekend aangezien deze aanvraag onderdeel is van de vergunningen die in het kader van de rijkscoördinatie-regeling worden voorbereidt voor het windpark. Om duidelijkheid naar de omgeving te geven achten wij het echter wenselijk om nu reeds dit besluit aan te vragen.

De definitieve bouwplanning, welke gedurende de bouw vanzelfsprekend onderhevig is aan wijzigingen, zullen wij u tijdig toezenden. Mocht u dit willen borgen verzoeken wij u dit door een voorschrift aan uw besluit te verbinden.

2 INSTALLATIE

2.1 Inleiding

De bouw van het windpark bestaat uit verschillende onderdelen. In dit hoofdstuk wordt toegelicht waar de aanvraag voor de ontheffing betrekking op heeft en wat geen onderdeel vormt van de installatie/ aanvraag.

2.2 Aanvraag

Deze aanvraag heeft betrekking op het uitvoeren van bouwwerkzaamheden voor het Windpark Fryslân gedurende de avond en nachtperiode. De volgende werkzaamheden zijn gewenst om 's avonds en 's nachts te kunnen uitvoeren:

- Aanleg van kabels;
- Hijswerkzaamheden;
- Constructiewerkzaamheden aan fundaties en windturbines;
- Voorbereidende werkzaamheden (zoals vaartuigen in juiste positie brengen etc.)

Om overlast door geluid zoveel mogelijk te beperken gaan wij uit van het volgende:

- Heiwerkzaamheden evenals andere werkzaamheden met een hoog brongeluid, zoals bijvoorbeeld slijpen, vinden niet plaats in de nachtperiode (23.00 – 07.00);
- Heiwerkzaamheden evenals overige werkzaamheden met een hoog brongeluid, zoals bijvoorbeeld slijpen, worden in de avondperiode tot maximaal 21.00 uur uitgevoerd, indien kan worden aangetoond dat de geluidsbelasting ter hoogte van de camping, de woonboot, het stiltegebied van de Waddenzee of de woningen bij Kornwerderzand niet hoger dan 45 dB(A) bedraagt;
- Bouwwerkzaamheden ten behoeve van het transformatorstation vinden overdag tot 19.00 uur plaats met uitzondering van maximaal 5 avonden- en nachten;
- Werkzaamheden aan of op het werkeiland vinden overdag tot 19.00 uur plaats;
- Werkzaamheden vinden niet plaats op zon- en (officiële) feestdagen;
- Werkzaamheden vinden op zaterdagen tot maximaal 23.00 uur plaats;
- Zondagen duren tot 07.00 uur maandagochtend. Tot die tijd worden geen werkzaamheden uitgevoerd;
- Apparatuur die niet gebruikt wordt, wordt uitgeschakeld in de periode van 23.00-07.00 uur;
- Geluidsbelasting ter hoogte van de camping, woonboot, het stiltegebied in de Waddenzee of de woningen bij Kornwerderzand tussen 19.00 en 23.00 uur bedraagt maximaal 45 dB(A) en tussen 23.00 en 07.00 uur maximaal 40dB (A).

Bij werkzaamheden in het donker wordt gebruik gemaakt van gerichte werkverlichting waarbij uitstraling naar de omgeving tot een minimum wordt beperkt. Om dit te borgen wordt voor de werkzaamheden door de aannemer een verlichtingsplan opgesteld.

Mocht er aanleiding zijn om af te wijken van voorgaande zal hiervoor separaat een ontheffing worden aangevraagd.

2.3 Geluid

Er wordt een ontheffing aangevraagd voor het bouwen in de avond en nachtperiode. Met name de geluidsbelasting in deze periode is van belang. Uiteraard geldt voor het bouwen in deze periode dat aan de maximale geluidswaarden uit het Bouwbesluit 2012 wordt voldaan. De eisen gaan in op maximale geluidniveau en blootstellingduur van geluid op de gevel van geluidsgevoelige objecten.

Figuur 2.1 Maximale waarden Bouwbesluit 2012

Dagwaarde	≤60 dB (A)	>60 dB (A)	>65 dB (A)	> 70 dB (A)	> 75 dB (A)	> 80 dB (A)
Maximale blootstellingsduur in dagen	Geen beperkingen in dagen	Ten hoogste 50 dagen	Ten hoogste 30 dagen	Ten hoogste 15 dagen	Ten hoogste 5 dagen	0 dagen

Op basis van metingen van de heiwerkzaamheden voor Windpark Westermeerwind (zie bijlage 1) wordt geconcludeerd dat de aanleg van Windpark Fryslân voor de dagperiode aan de maximale waarden uit het bouwbesluit kan voldoen. De metingen geven de indicatie dat op een afstand van 1000 meter een waarde van 65 dB(A) wordt geproduceerd. De afstand van de gevoelige objecten tot de turbines (1 rij = ca. 650 meter/ 2^e rij = ca. 1500 meter) is dusdanig dat verwacht wordt dat aan de dagwaarde en de betreffende maximale blootstellingsduur kan worden voldaan.

Aangezien de geluidsbelasting afhankelijk is van het type fundatie en windturbine, de installatieprocedure en het materiaal dat daarvoor wordt gebruikt, wordt een maximum waarde voorgesteld voor de avond- en nachtperiode van respectievelijk 45 dB(A) en 40 dB(A) ter hoogte van de woonboot, de camping en de Waddenzee. Onafhankelijk van de keuze voor fundatie, windturbine of werkwijze zijn deze geluidswaarden te borgen. De geluidsbelasting tijdens de avond en nachtperiode ter hoogte van relevante locaties (woonboot, camping en Waddenzee) is daarmee te beperken tot een aanvaardbaar minimum gezien de afstand tot de relevante locaties en het type werkzaamheden. Zoals aangegeven maken heiwerkzaamheden in de nachtperiode en in de avondperiode vanaf 21.00 uur geen onderdeel uit van deze aanvraag en zal het voor die periode dus enkel gaan om werkzaamheden met beperkte geluidsbelasting. Tussen 19.00 en 21.00 geldt dat heiwerkzaamheden enkel worden uitgevoerd, indien kan worden aangetoond dat de geluidsbelasting ter hoogte van de camping, de woonboot, de rand van het stiltegebied van de Waddenzee en de woningen bij Kornwerderzand niet hoger dan 45 dB(A) bedraagt. Na 21.00 uur betreffen de in te zetten instrumenten allemaal beperkte geluidsbronnen. Twee voorbeelden zijn:

- Een binnenschip met daarop een kraan. Het brongeluidvermogen van deze twee bronnen samen bedraagt indicatief ca. 113 dB(A);
- Slagmoeraanzetter met een brongeluidvermogen niveau van ca. 110 dB(A), met een onnauwkeurigheid van 3 dB, waarmee het geluidvermogen maximaal 113 dB(A).

Voor het werkeiland geldt dat verstoring beperkt is, aangezien deze van tijdelijke aard is en enkel in de dagperiode plaatsvindt. Daarnaast betreffen de werkzaamheden enkel activiteiten met beperkte geluidsbronnen. Uiteraard geldt dat indien gewenst voorafgaand aan de bouw kan worden aangetoond dat aan de voorgestelde waarden kan worden voldaan.

3 TOELICHTING

3.1 Inleiding

Het streven is om de installatie van het windpark zo kort mogelijk te laten duren om de hinder voor de omgeving zo beperkt mogelijk te houden. Hiervoor is het wenselijk om de mogelijkheid te hebben in de avond- en nachtperiode werkzaamheden uit te voeren. Hieronder worden de redenen hiervoor toegelicht.

3.2 Beperken hinder

De installatie van het windpark zal overlast voor de omgeving veroorzaken. Naast het niet toegankelijk zijn van het werkgebied voor de scheepvaart en de verschillende verkeersstromen ten behoeve van de bouw, wordt werkverlichting toegepast en komt geluid vrij bij de werkzaamheden. Om de effecten voor de omgeving zoveel mogelijk te beperken is het wenselijk om de installatie van het windpark zo kort mogelijk te laten duren. Hiervoor is het gewenst om ook in de avond- en nachturen te werken. Te meer om optimaal gebruik te kunnen maken van de zo genoemde 'weatherwindows' (periode op een dag dat het weer gunstig is). Voor de avond- en nachtperiode geldt dat wij als uitgangspunt hanteren dat er niet meer dan respectievelijk 45 dB (A) en 40dB(A) aan geluidsbelasting ter hoogte van de woonboot, camping en de grens van de Waddenzee zal plaatsvinden.

3.3 Flexibiliteit

De installatie van de turbines wordt uitbesteed aan een nader te bepalen aannemer, die zorg draagt voor de installatie van het windpark. Deze aannemer wordt gekozen op het moment dat de vergunningen en inpassingplan voor het windpark onherroepelijk zijn. De aannemer zal een set aan randvoorwaarden meekrijgen, die vanuit de vergunningen en het ruimtelijk inpassingsplan naar voren komen. Om de installatieduur zo kort mogelijk te houden en de overlast voor de omgeving daarmee zoveel mogelijk te beperken, is het wenselijk om de aannemer de ruimte te geven om een meest optimale installatieprocedure op te stellen.

3.4 Omstandigheden in de avond

Voor diverse werkzaamheden, zoals het hijsen van grote onderdelen als de rotor, gelden maximale golfhoogtes en windsnelheden waarbij op een veilige wijze de werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden. De periode waarin de weersomstandigheden goed moeten zijn om met de bouw te kunnen starten verschillen per (hijs)werkzaamheid, maar ligt gemiddeld rond de 6-8 uur. Dergelijke perioden (windstil/ weinig golfslag) vinden over het algemeen voornamelijk plaats in de avond- en nachtperiode, wanneer de zon ondergaat. Om optimaal gebruik te kunnen maken van een werkdag is het wenselijk om de gunstige weersomstandigheden in de avond- en nachturen te gebruiken en daarmee de gehele bouwperiode zo kort mogelijk te houden.

3.5 Veiligheid

Ten behoeve van de veiligheid is het wenselijk om de werkzaamheden af te maken wanneer deze zijn gestart. Het levert bijvoorbeeld een onveilige situatie op wanneer gehesen onderdelen terug moeten worden gebracht. Dat betekent dat wanneer er gestart wordt met de installatie, deze ook moet worden afgemaakt om de veiligheid te garanderen. Het go/ no go moment is daarbij relevant. Aangezien de werkzaamheden afhankelijk zijn van het weer en dus lange tijd in beslag kunnen nemen, is de mogelijkheid tot werken in de avond en nacht gewenst.

BIJLAGE 1 GELUIDMETING HEIWERKZAAMHEDEN

WINDPARK WESTERMEERWIND



Notitie

Datum:	3 juni 2015	Project:	Windpark NOP
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Noordoostpolder
Ons kenmerk:	V068291ad.00003.tdr	Betreft:	Geluidmeting heilawaai buitendijkse turbines
Versie:	01_002		

Inleiding

In opdracht van Pondera Consult B.V. te Hengelo, de heer M. ten Klooster, is door LBP|SIGHT een geluidmeting verricht van de heiwerkzaamheden voor de buitendijkse windturbines van het windpark NOP. Doel van het onderzoek is het vaststellen van het geluidvermogeniveau van de werkzaamheden.

Geluidmeting

De geluidmetingen zijn verricht op 21 april 2015. Op deze dag werd geheid aan de turbine W-03 (zie figuur I.2 voor de locatie van de turbine). Gemeten is op de Noordermeerdijk op ongeveer 960 tot 1260 meter afstand. De geluidmetingen zijn uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999, met de volgende uitzondering.

- De 4000 en 8000 Hz octaafbanden zijn niet meegenomen in de analyse. Bij deze octaafbanden was tijdens de metingen geen noemenswaardige toename te zien ten opzichte van het stoorgeluidniveau. In de rekenmethode wordt voor deze octaafbanden een luchtdemping voorgeschreven die op de gemeten afstanden meer dan 80 dB kan bedragen. Hierdoor wordt het geluidvermogeniveau in deze octaafbanden onrealistisch hoog.

Uit de meting blijkt dat het tijdgemiddelde geluidvermogeniveau van de heiwerkzaamheden 137 dB(A) bedraagt. Het maximale geluidvermogeniveau is circa 10 dB hoger en bedraagt 147 dB(A). Het geluiddrukkniveau op de gemeten afstanden bedraagt 64 tot 67 dB(A). Zie bijlage II voor uitgebreide meetresultaten. Opgemerkt wordt dat de geluidmetingen door de grote afstanden buiten het normale werkkader van de Handleiding vallen, waardoor het gemeten geluidvermogeniveau mogelijk niet geschikt is voor geluidberekeningen op een korte(re) afstand. In de praktijk zal het geluidniveau op kortere afstanden minder relevant zijn, en kan dus op basis van het hier gemeten geluidvermogeniveau de geluiduitstraling naar de omgeving worden berekend.

LBP|SIGHT BV



T.E. (Thom) de Rijk MSc.



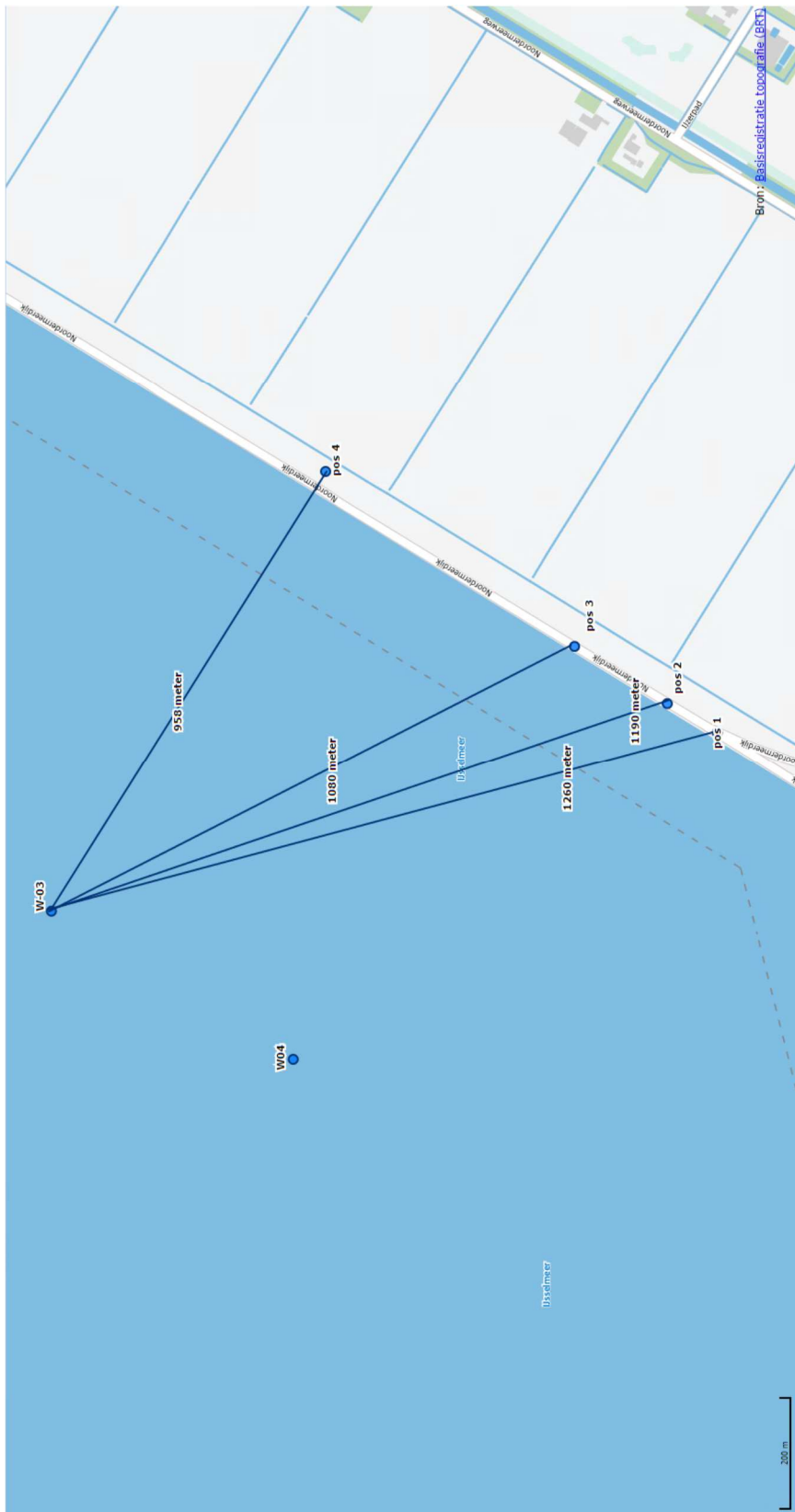
ir. M.T. (Mike) Dijkstra

Bijlage I Figuren



Figuur I.1

Het platform dat gebruikt wordt voor het heien, gezien vanaf de Noordermeerdijk (meetpositie 4, zie volgende figuur).



Figuur I.2

Een overzicht van de meetposities en de afstanden tot de heistelling.

Bijlage II Gedetailleerde meetresultaten

Geluidmetingen zijn verricht op 21 april 2015 ter plaatse. De meteocondities tijdens de metingen waren als volgt.

- Temperatuur: circa 20°C.
- Bewolking: 0-2 octa's.
- Wind: NW. 2 à 3 beaufort.

De volgende meetapparatuur is gebruikt tijdens de metingen.

- 1/3-octave band analyser and slm Rion type NA-28
- microfoon Rion type UC-59
- sound level calibrator Rion type NC-74

Benaming:		Positie 1		Geconcentreerde bron						
Meetafstand:	1260			Correcties: 0						
Bronhoogte:	5	halve bol								
Meethoogte	2									
	AP	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	nummer
Meetw aarde eq:	64,5	48,8	57,0	58,4	58,4	58,9	49,0	37,1	26,8	221
Stoorgeluid eq:	50,3	42,0	40,4	40,7	42,8	44,2	42,6	37,2	28,5	227
Meetw aarde Lmax:	72,6	54,5	62,7	66,6	66,8	68,1	54,5	38,1	27,7	99
Gecorrigeerde w aarde eq:	64,3	47,8	56,9	58,3	58,3	58,7	47,9	30,1	19,8	
Gecorrigeerde w aarde max	72,6	54,5	62,7	66,6	66,8	68,1	54,5	38,1	27,7	
Alu * R:		0,1	0,3	1,0	2,0	3,7	7,8	23,9	84,4	
Geluidvermogeniveau eq:	137,6	114,9	128,2	130,2	131,3	133,4	126,7	-99,0	-99,0	277
Geluidvermogeniveau max	146,1	121,5	134,0	138,5	139,8	142,8	133,3	-99,0	-99,0	278

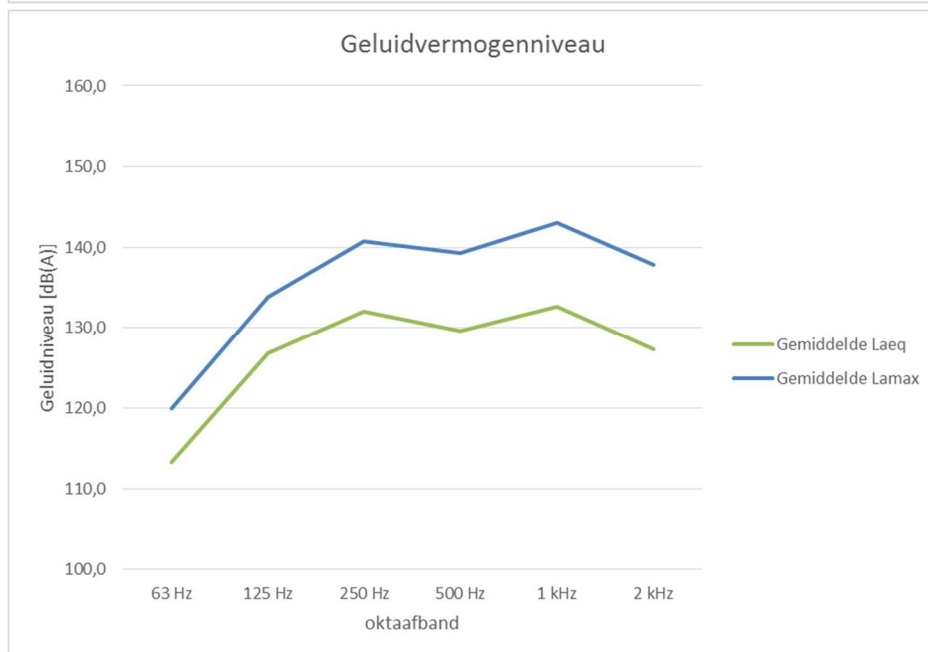
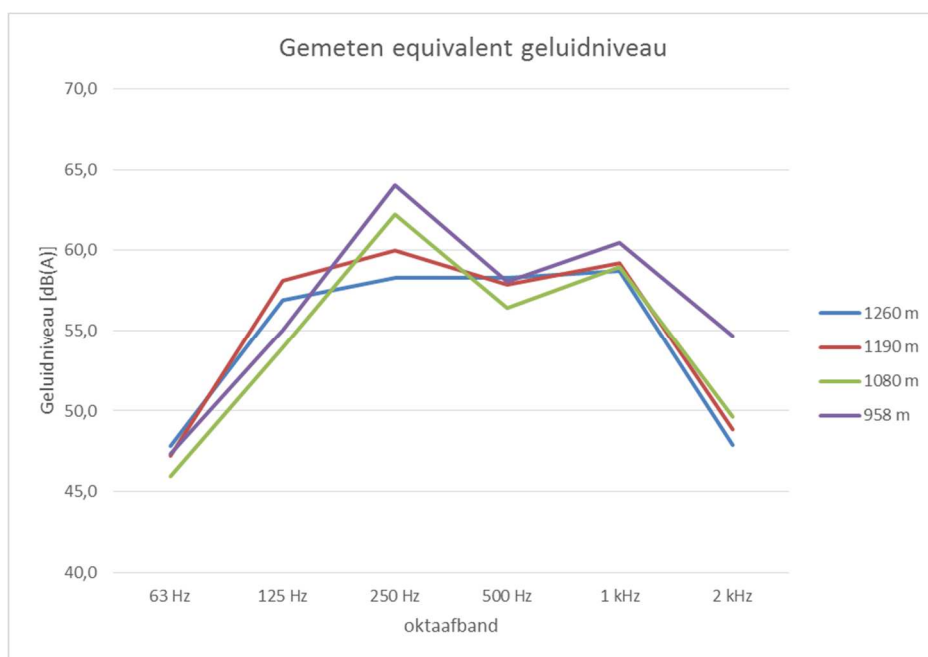
Benaming:		Positie 2		Geconcentreerde bron						
Meetafstand:	1190			Correcties: 0						
Bronhoogte:	5	halve bol								
Meethoogte	2									
	AP	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	nummer
Meetw aarde eq:	65,2	48,0	58,2	60,0	58,0	59,4	49,9	40,7	31,7	233
Stoorgeluid eq:	50,4	40,5	38,4	39,5	43,2	45,3	43,1	37,5	30,3	264
Meetw aarde Lmax:	73,2	54,3	65,7	67,6	66,0	68,3	56,9	41,8	32,2	99
Gecorrigeerde w aarde eq:	65,1	47,2	58,1	60,0	57,9	59,2	48,8	37,8	26,2	
Gecorrigeerde w aarde max	73,2	54,3	65,7	67,6	66,0	68,3	56,9	41,8	32,2	
Alu * R:		0,1	0,3	0,9	1,9	3,5	7,4	22,6	79,7	
Geluidvermogeniveau eq:	137,6	113,8	128,9	131,4	130,3	133,1	126,7	-99,0	-99,0	291
Geluidvermogeniveau max	145,9	120,9	136,5	139,0	138,4	142,3	134,8	-99,0	-99,0	292

Benaming:		Positie 3		Geconcentreerde bron						
Meetafstand:	1080			Correcties: 0						
Bronhoogte:	5	halve bol								
Meethoogte	2									
	AP	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	nummer
Meetw aarde eq:	65,3	46,8	54,0	62,3	56,6	59,2	50,7	37,5	27,6	239
Stoorgeluid eq:	50,6	39,1	35,9	38,9	43,4	46,3	43,8	38,2	28,8	245
Meetw aarde Lmax:	76,4	52,0	61,9	72,6	69,2	71,6	61,6	41,1	29,4	99
Gecorrigeerde w aarde eq:	65,2	45,9	53,9	62,2	56,4	59,0	49,6	30,5	20,6	
Gecorrigeerde w aarde max	76,4	52,0	61,9	72,6	69,2	71,6	61,6	41,1	29,4	
Alu * R:		0,1	0,3	0,8	1,7	3,1	6,7	20,5	72,4	
Geluidvermogeniveau eq:	136,6	111,7	123,8	132,7	127,8	131,8	126,0	-99,0	-99,0	305
Geluidvermogeniveau max	148,2	117,7	131,8	143,0	140,5	144,4	138,0	-99,0	-99,0	306

Benaming:		Positie 4		Geconcentreerde bron						
Meetafstand:	958			Correcties: 0						
Bronhoogte:	5	halve bol								
Meethoogte	2									
	AP	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	nummer
Meetw aarde eq:	67,0	48,0	55,1	64,1	58,2	60,6	55,0	37,3	26,0	251
Stoorgeluid eq:	50,0	39,6	37,2	38,6	43,0	45,3	43,0	36,2	26,4	13
Meetw aarde Lmax:	76,1	53,7	62,3	71,8	67,7	71,1	66,6	44,1	25,6	99
Gecorrigeerde w aarde eq:	67,0	47,3	55,0	64,1	58,0	60,5	54,7	30,9	19,0	
Gecorrigeerde w aarde max	76,1	53,7	62,3	71,8	67,7	71,1	66,6	44,1	25,6	
Alu * R:		0,1	0,2	0,7	1,5	2,8	5,9	18,2	64,2	
Geluidvermogeniveau eq:	137,4	112,0	123,9	133,4	128,2	131,9	129,2	-99,0	-99,0	319
Geluidvermogeniveau max	147,1	118,4	131,2	141,1	137,9	142,5	141,2	-99,0	-99,0	320

Benaming:	Gemiddelde Laeq					Middelen			aantal		nummer
	AP	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz		
waarde	137,6	114,9	128,2	130,2	131,3	133,4	126,7	-99,0	-99,0	277	
waarde	137,6	113,8	128,9	131,4	130,3	133,1	126,7	-99,0	-99,0	291	
waarde	136,6	111,7	123,8	132,7	127,8	131,8	126,0	-99,0	-99,0	305	
waarde	137,4	112,0	123,9	133,4	128,2	131,9	129,2	-99,0	-99,0	319	
resultaat	137,3	113,3	126,8	132,1	129,6	132,6	127,3	-99,0	-99,0	336	

Benaming:	Gemiddelde Lamax					Middelen			aantal		nummer
	AP	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz		
waarde	146,1	121,5	134,0	138,5	139,8	142,8	133,3	-99,0	-99,0	278	
waarde	145,9	120,9	136,5	139,0	138,4	142,3	134,8	-99,0	-99,0	292	
waarde	148,2	117,7	131,8	143,0	140,5	144,4	138,0	-99,0	-99,0	306	
waarde	147,1	118,4	131,2	141,1	137,9	142,5	141,2	-99,0	-99,0	320	
resultaat	146,9	119,9	133,9	140,8	139,3	143,0	137,9	-99,0	-99,0	344	



Tabel II.1

Afstandentabel geluidniveau.

Afstand	Tijdgemiddeld geluidniveau in dB(A)
1000 m	65
2000 m	57 ¹
3000 m	52 ¹

¹ Dit betreft berekeningen op basis van de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999, geen meetdata. De genoemde getallen moeten als schatting gezien worden. De werkelijke geluidniveaus op deze afstanden kunnen afwijken van de hier genoemde waarden.

BIJLAGE 2 PROJECTGEBIED WINDPARK FRYSLÂN





Kornwerderzand

Makkum

Breezanddijk



 Projectgebied



Aanvullingen ontheffing bouwbesluit Bouwfase Windpark Fryslân



Ministerie van Economische Zaken



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Aanvulling beantwoording vragen



Gemeente Súdwest-Fryslân
T.a.v. Atty de Haan
Postbus 10.000
8600 HA Sneek

Betreft : Aanvulling aanvraag ontheffing bouwbesluit Windpark Fryslân
Datum : 01-09-2015
Bijlagen :
Uw kenmerk : UV 20150484

Geachte mevr. de Haan,

Op 13 juli 2015 heeft Windpark Fryslân b.v. een aanvraag ingediend voor een ontheffing van het bouwbesluit 2012 voor de bouwfase van het windpark. Op 15 juli 2015 hebben wij van u bericht gehad dat de aanvraag in behandeling is genomen en op 3 augustus 2015 hebben wij van een verzoek tot aanvulling van de aanvraag ontvangen. Middels deze brief willen wij uw vragen graag beantwoorden. Deze brief dient derhalve als aanvulling op de aanvraag van 13 juli jl.. U heeft drie vragen gestuurd die hieronder worden behandeld.

1. Vraag:

Op pagina 11 van bijlage 1 bij de aanvraag staat:

'Zoals aangegeven maken heiwerkzaamheden in de avond- en nachtperiode geen onderdeel uit van deze aanvraag en zal het dus enkel gaan om werkzaamheden met beperkte geluidsbelasting'

Op bladzijde 10 staat echter:

'Heiwerkzaamheden evenals overige werkzaamheden met een hoog brongeluid, zoals bijvoorbeeld slijpen, worden in de avondperiode tot maximaal 21.00 uur uitgevoerd'

Dit komt niet met elkaar overeen. Graag zouden wij hier meer uitleg over willen ontvangen.

Reactie:

De genoemde tekstdelen staan iets anders in de aanvraag, graag verwijzen wij u hier naar.

Samengevat: in de nachtperiode worden geen heiwerkzaamheden of andere werkzaamheden met een hoog brongeluid uitgevoerd. Wij verzoeken u daarbij heiwerkzaamheden als referentie te hanteren. Voor de avondperiode wordt aangevraagd dat dergelijke werkzaamheden tot 21.00 uur uitgevoerd mogen worden. Ter aanvulling op de genoemde werkzaamheden hebben wij daarbij aangegeven dat wij een limiet hanteren voor deze werkzaamheden waarbij het geluid ter hoogte van de geluidsgevoelige objecten niet boven de waarde van 45 dB(A) uit komt. In de avondperiode na 21.00 vinden geen heiwerkzaamheden plaats of werkzaamheden met vergelijkbare hoge bronniveau's. Ten alle tijden geldt voor overige werkzaamheden dat voor de avond- en nachtperiode

als uitgangspunt de maximale geluidsbelasting van respectievelijk 45 dB(A) en 40 dB(A) wordt gehanteerd.

2. Vraag:

In het bijbehorende geluidsonderzoek staat op bladzijde 6 dat op een afstand van 3.000 m het geluidniveau op 52dB(A) zit. Om op 45 dB(A) te komen zit je dan op ong. 6000 m. Hoe willen jullie dan op de werkelijke afstanden gaan voldoen aan de 45/40dB(A) welke zijn aangegeven in het bouwbesluit?

Reactie:

De 45 en 40 dB(A) waarden zijn van toepassing op de avond (19.00-23.00 uur) en nachtperiode (23.00-07.00 uur). Hier geldt dat wanneer voor de avondperiode niet aan de waarde van 45 dB(A) kan worden voldaan, werkzaamheden met een dergelijke geluidsbelasting niet worden uitgevoerd. De heiwerkzaamheden voor die posities waar niet aan avondwaarde kan worden voldaan, worden in dat geval in de dagperiode (07.00-19.00 uur) uitgevoerd.

3. Vraag:

Ook staan de feitelijke afstanden van de kwetsbare objecten (woonboot, camping e.d.) niet (duidelijk) in de aanvraag aangegeven. Tegen de rand van het park zit je op een relatief kleine afstand van de kwetsbare objecten waardoor je op een hogere geluidsbelasting uit kunt komen dan 60 dB(A). Dus dan krijg je te maken met een maximale blootstellingsduur in dagen. In de aanvraag is niet aangegeven jullie daar mee om gaan.

Reactie:

De betreffende afstanden zijn concreet op pagina 2 in de aanvraag aangegeven. Inderdaad geldt dat als geluidsbelasting op gevoelige objecten boven de 60 dB(A) uitkomt dat aan de maximale blootstellingsduur in dagen moet worden voldaan. In geval van >60dB is dit ten hoogste 50 dagen en bij >65dB ten hoogste 30 dagen. Het aantal turbines dat op een afstand tot geluidsgevoelige objecten staat waar boven dergelijke waarden uit kan worden gekomen, is beperkt. Het aantal dagen waarop geheid wordt met een dergelijke geluidsbelasting is daarmee eveneens beperkt. Afhankelijk van het fundatietype betreffende de heiwerkzaamheden maximaal enkele uren tot enkele dagen per fundatie. Aan de maximale blootstellingsduur in dagen uit het bouwbesluit kan naar verwachting worden voldaan. Mocht afwijken nodig zijn zal hiervoor separaat ontheffing worden gevraagd.

Wij vertrouwen erop uw vragen hiermee voldoende te hebben beantwoord. In geval van aanvullende vragen of onduidelijkheden verzoeken wij u contact op te nemen met onze adviseur, de heer Ten Klooster van Pondera Consult.

Namens Windpark Fryslân B.V.

Met vriendelijke groet,



Dhr. J.F.W. Rijntalder
Directeur Pondera Consult

**AANVULLING NOTITIE
ONDERBOUWING GELUID**



NOTITIE

Datum	27-11-2015
Aan	Gemeente Súdwest-Fryslân
Van	Martijn Edink, Pondera Consult
Betreft	Aanvullende onderbouwing bouwbesluit

Inleiding

Ten behoeve van de bouwwerkzaamheden van Windpark Fryslân is een ontheffing van het bouwbesluit 2012 aangevraagd om de mogelijkheid te hebben in de avonduren te kunnen werken en zo de tijdsduur van de bouw en daarmee de belasting voor de omgeving zo kort mogelijk te houden. In het bouwbesluit is de maximale, toegestane geluidsbelasting voor de omgeving gedefinieerd en tevens de maximale blootstellingsduur. De achtergrond hiervan is het beperken van de geluidsbelasting op de gevel van woningen. In de avondperiode is in lijn met de circulaire bouwlawaai een waarde van 45 dB(A) op de gevel van gevoelige objecten of gebieden verzocht, en voor de nachtperiode een waarde van 40 dB(A).

Het bouwbesluit kent een maximale blootstellingsduur voor de dagperiode, uitgaande van een langtijd gemiddelde waarde. In de tabel hierna is de maximale blootstellingsduur weergegeven voor de dagperiode per waarde.

Figuur 2.1 Maximale waarden Bouwbesluit 2012

Dagwaarde	≤60 dB (A)	>60 dB (A)	>65 dB (A)	> 70 dB (A)	> 75 dB (A)	> 80 dB (A)
Maximale blootstellingsduur in dagen	Geen beperkingen in dagen	Ten hoogste 50 dagen	Ten hoogste 30 dagen	Ten hoogste 15 dagen	Ten hoogste 5 dagen	0 dagen

In deze notitie wordt nader onderbouwd:

1. Hoe aan de waarde van 45 dB(A) in de avondperiode (tot 21.00 uur) tijdens het heien wordt voldaan?
2. Of aan eisen voor wat betreft de maximale blootstellingsduur kan worden voldaan.

Een akoestische rapportage is opgesteld ten behoeve van deze notitie, deze is als bijlage bij deze notitie gevoegd.

Avondwaarde 45 dB(A)

In de aanvraag is opgenomen dat heiwerkzaamheden evenals overige werkzaamheden met een hoog brongeluid, zoals bijvoorbeeld het mechanisch aandraaien van bouten, in de avondperiode tot maximaal 21.00 uur worden uitgevoerd, indien kan worden aangetoond dat de geluidsbelasting ter hoogte van de camping, de woonboot, het stiltegebied van de Waddenzee of de woningen bij Kornwerderzand niet hoger dan 45 dB(A) langtijd gemiddelde bedraagt. Heiwerkzaamheden zijn hierbij maatgevend qua geluidniveau. Wanneer het geluid

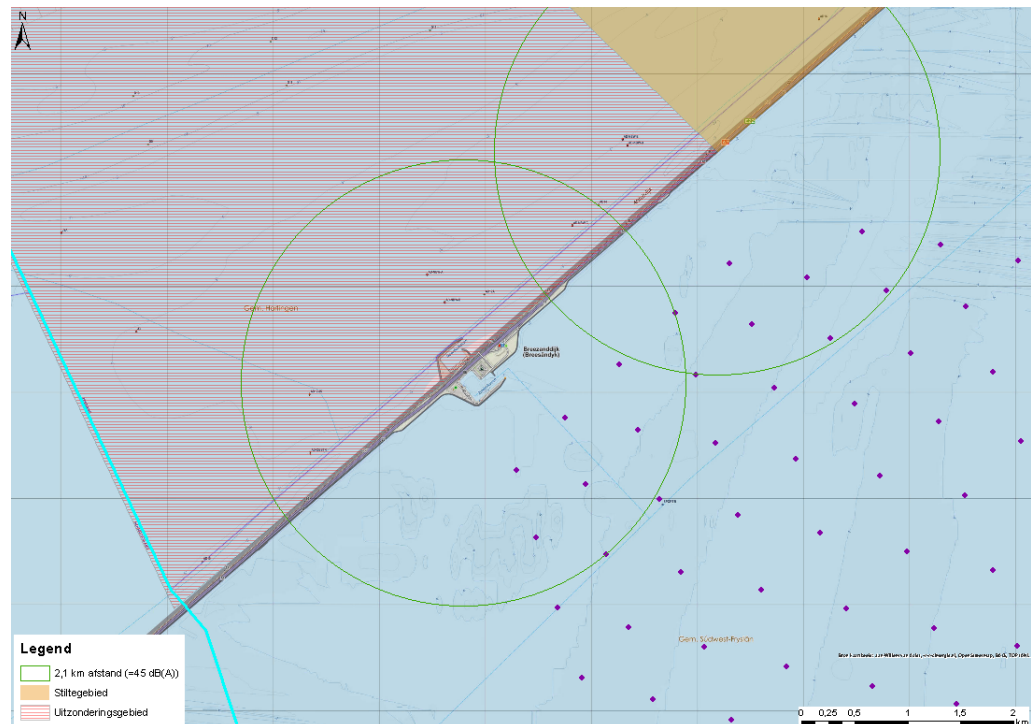
in de avondperiode boven deze waarde uitkomt, zullen de werkzaamheden niet in de avond-, maar in de dagperiode worden uitgevoerd. Indien dit toch wenselijk wordt geacht zal hiervoor separaat een aanvraag worden gedaan met het verzoek een hogere belasting toe te staan.

Uit de berekening komt naar voren dat de 45 dB(A) langtijd gemiddelde waarde (dagwaarde) van het heigeluid op de betreffende locatie op een afstand van ca. 2,1 km is gelegen. In bijlage 3 van de notitie in bijlage 1 is deze contour op kaart weergegeven. Dat betekent dat voor de 8 turbineposities binnen deze contour geen heiwerkzaamheden in de avondperiode plaats zullen vinden aangezien de belasting hoger is dan in de aanvraag is verzocht (zie figuur 1). Voor deze turbines geldt dat de heiwerkzaamheden in de dagperiode worden uitgevoerd, waar hogere geluidsniveaus zijn toegestaan. Het geluid van de heiwerkzaamheden ten behoeve van de turbine die het dichtst bij de woonboot op Breezandijk is gelegen, bedraagt op deze woonboot 52 dB(A).

Voor het stiltegebied geldt tevens dat ter plaatse van 8 turbineposities niet aan de avondwaarde van 45 dB(A) kan worden voldaan bij heiwerkzaamheden (zie onderstaand figuur en akoestische rapportage bijlage 1). De langtijd gemiddelde waarde van het heigeluid van de dichtstbij gelegen turbine op de rand van het stiltegebied bedraagt 51 dB(A). Ook voor deze 8 turbines geldt dat heiwerkzaamheden in de dagperiode plaats zullen vinden.

De afstand tot overige geluidsgevoelige objecten (Kornwerderzand, Friese kust) is dusdanig groot dat aan de grenswaarde in de avond en nachtperiode wordt voldaan.

Figuur 1 45 dB(A) contour (2,1 km)



Maximale blootstellingsduur

De tweede vraag betreft het voldoen aan de maximale blootstellingsduur in dagen, zoals vereist in het bouwbesluit 2012.

Hiervoor is weergegeven dat de langtijdgemiddelde geluidsbelasting op gevoelige objecten als gevolg van heiwerkzaamheden maximaal 52 dB(A) (L_{aeq}) betreft. Deze maximale waarde valt onder de dagwaarde van 60 dB(A). Aangezien er met heien niet boven de 60 dB(A) langtijd gemiddelde waar uit wordt gekomen, kan worden voldaan aan de maximale blootstellingsduur voor bouwlawaai uit het bouwbesluit 2012.

Bijlage 1



Kenmerk:	S12004 A WP Fryslân V5.2	Pondera Consult B.V.
Uw kenmerk:		De heer M. Edink
Bijlage:		Postbus 579
Datum:		7550 AN Hengelo (Ov.)
Onderwerp:	23 november 2015 Aanvullend akoestisch onderzoek heiwerkzaamheden windpark Fryslân.	

Geachte heer Edink,

In het kader van het MER voor de ruimtelijke procedure is voor windpark Fryslân eerder akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is gerapporteerd op 24 maart 2014 met kenmerk S12004 ASP WP Fryslân V4. In aanvulling hierop is voor de Wabo vergunningaanvraag en het ruimtelijk inpassingsplan het voorkeursalternatief (VKA) onderzocht, kenmerk S12004 ASP WP Fryslân V7.2 van 10 december 2014.

Gevraagd is om voor de aanvraag van de ontheffing Bouwbesluit voor het VKA scenario A aanvullend onderzoek te doen naar de heiwerkzaamheden. Dit voor de dichtst bijgelegen turbine ter plaatse van de woonboot en op het stiltegebied. De werkzaamheden betreffen het heien ten behoeve van de fundatie van de windturbines. De maatgevende posities van de heiwerkzaamheden zijn hierbij doorgerekend. Dat betekent voor het windpark op de positie van windturbinenummer 525 en 510 voor respectievelijk de woonboot en het stiltegebied. Onderscheid is gemaakt in het equivalente geluidniveau L_{Aeq} en momentaan optredende piekgeluidniveau L_{piek} .

Onderzoek

De berekeningen zijn gebaseerd op dezelfde bestaande rekenmodellen die zijn opgesteld voor de rapportage van 10 december 2014.

Resultaten

In bijlage 1 tot en met bijlage 4 zijn de berekeningsresultaten van het heien gegeven als geluidcontouren. In bijlage 1 de geluidbelasting als dagwaarde van het heien op het stiltegebied. In bijlage 2 het momentaan optredende piekgeluidniveau van het heien op het stiltegebied. In bijlage 3 de geluidbelasting als dagwaarde van het heien op de woonboot. In bijlage 2 bijlage 4 het momentaan optredende piekgeluidniveau van het heien op de woonboot. In bijlage 5 zijn de invoergegevens voor de berekeningen gegeven.

In *Tabel 1* zijn de uitgangspunten en gegevens voor de berekeningen samengevat.

Tabel 1: uitgangspunten en gegevens heiwerkzaamheden¹ windpark Fryslân; VKA scenario A.

heiwerkzaamheid fundatie	activiteit		
	stoten	bronsterkte*	tijdsduur
	[aantal]	[dB(A)]	[uur]
turbine			
totale verloop	1.320	133	2,5
piek	1	144	--

--: niet van toepassing.

*: zonder impulstoeslag van 5 dB.

In *Tabel 2* zijn de berekeningsresultaten samengevat voor de relevante rekenpunten 1 (woonboot) en 4 (grens stiltegebied) op een hoogte van 1,5 meter.

Tabel 2: geluidbelasting heiwerkzaamheden² windpark Fryslân; VKA scenario A.

rekenpunt	geluidbelasting heien [dB(A) dagwaarde]	
	L_{Aeq}	L_{piek}
1 ligplaats woonboot Zuiderhaven	52	70
4 grens stiltegebied Waddenzee	51	69

--: niet van toepassing.

In bijlage 6 zijn alle rekenresultaten voor de berekeningen gegeven.

Met vriendelijke groet,

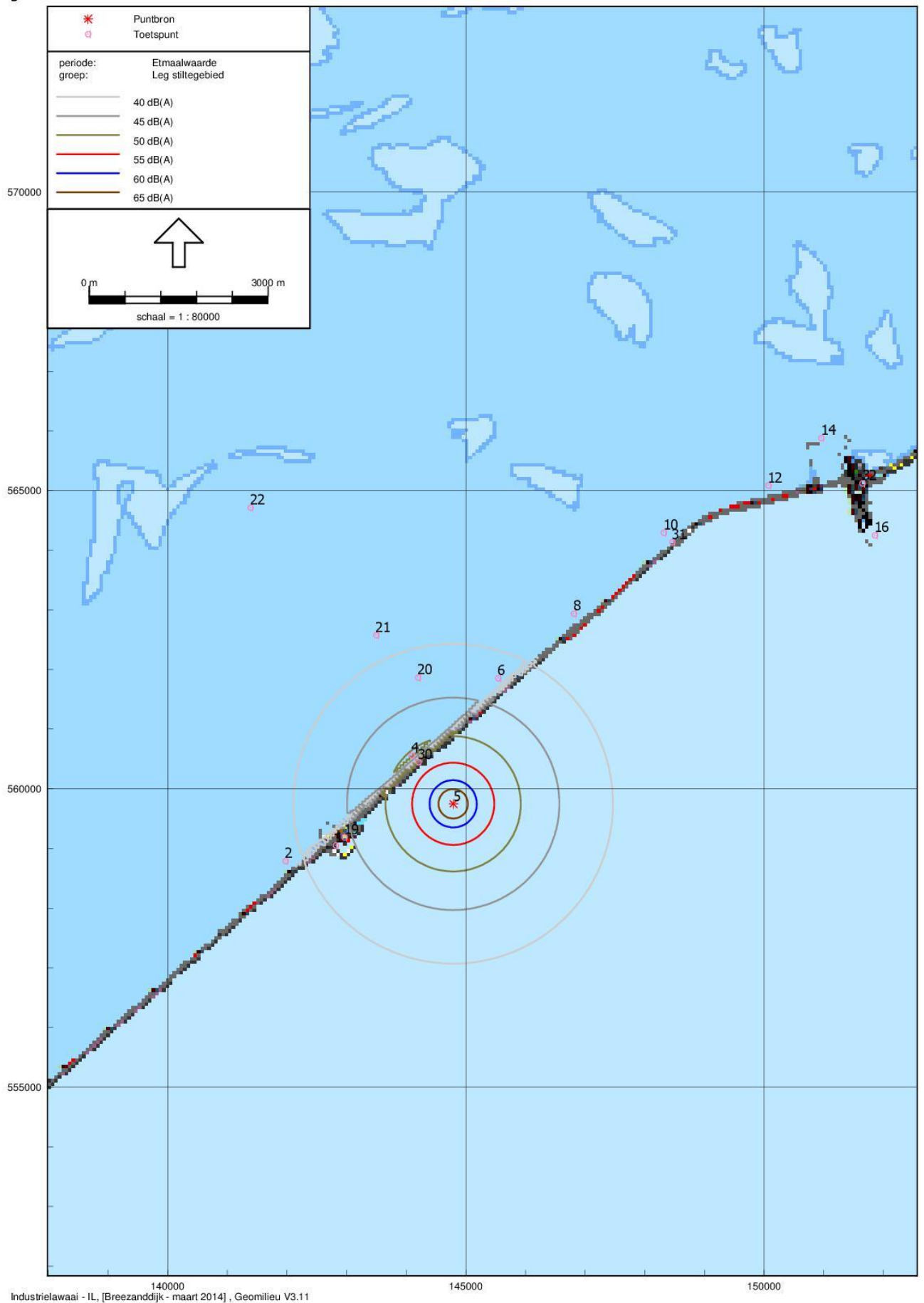


Pondera Services,
A.U.G. Beltau

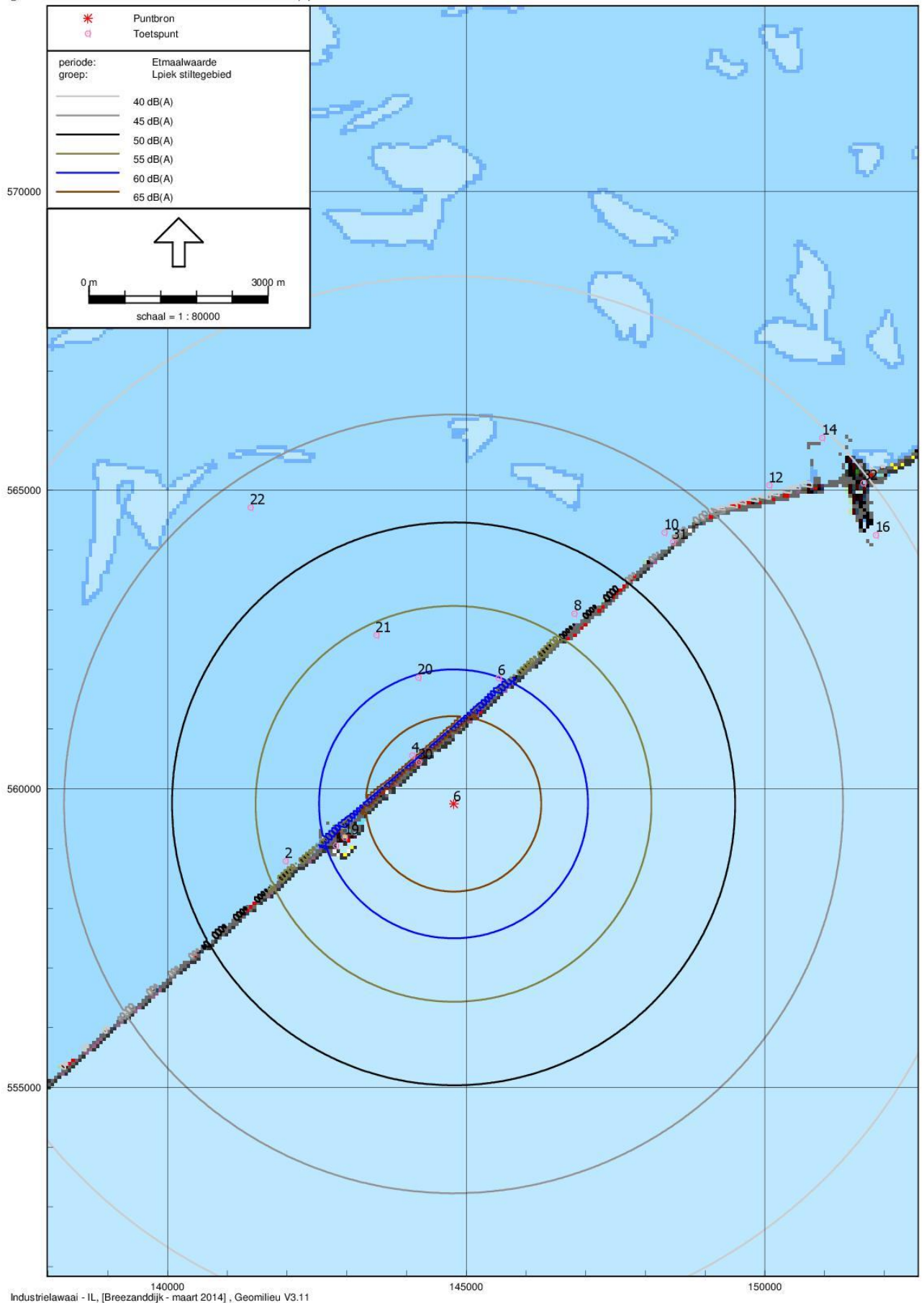
¹ - Offshore windturbine construction report no. 00.877 van Ødegaard & Danneskiol-Samsøe, oktober 2000. Oofshor pile-driving underwater and above water noise measurements and analyses-. – Geotechniek april 2012, nieuwe regelgeving = niet meer heien?, Cauberg Huygen.

² - Offshore windturbine construction report no. 00.877 van Ødegaard & Danneskiol-Samsøe, oktober 2000. Oofshor pile-driving underwater and above water noise measurements and analyses-. – Geotechniek april 2012, nieuwe regelgeving = niet meer heien?, Cauberg Huygen.

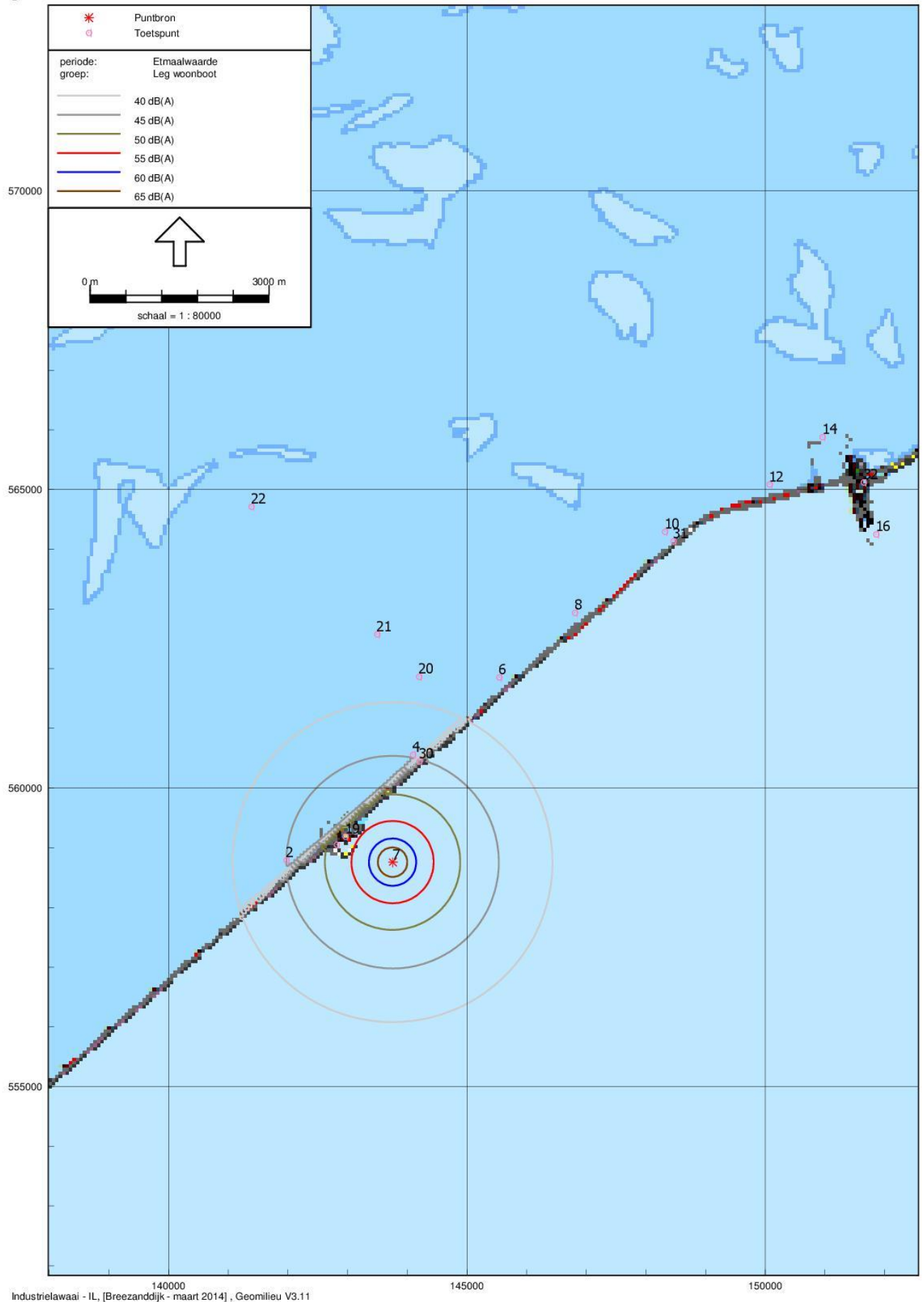
geluidcontouren heien turbinefundatie



geluidcontouren heien turbinefundatie VKA; piek

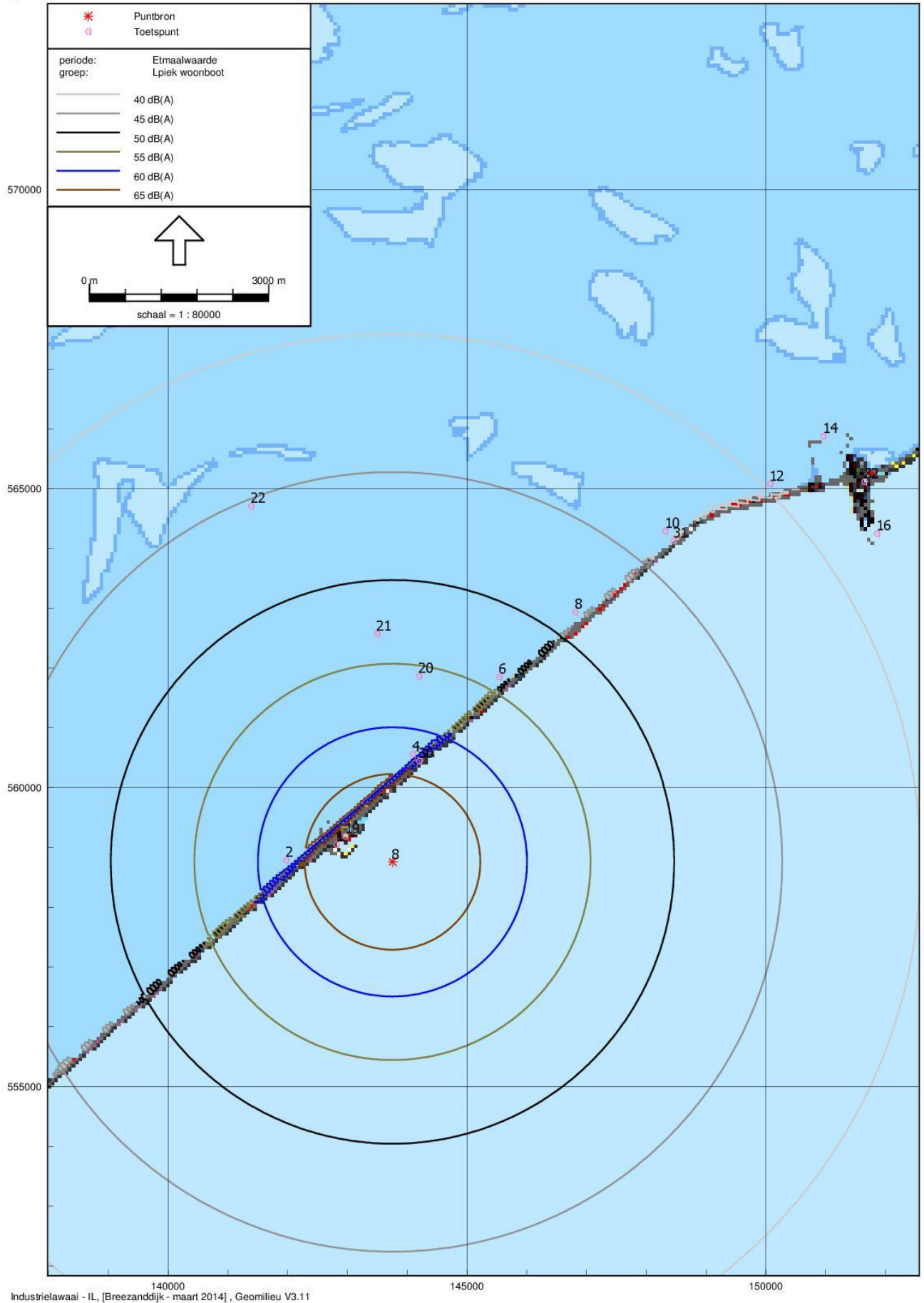


geluidcontouren heien turbinefundatie



Industrielawaai - IL, [Breezanddijk - maart 2014], Geomilieu V3.11

geluidcontouren heien turbinefundatie VKA; piek



Industrielawaai - IL, [Breezanddijk - maart 2014], Geomilieu V3.11

Rekenpunten

Id	Omschrijving	X	Y	Hoogte
1	Ligplaats woonboot Zuiderhaven	142817,01	559057,04	1,50
2	Grens stiltegebied Waddenzee	141974,00	558794,00	1,50
4	Grens stiltegebied Waddenzee	144094,00	560563,00	1,50
6	Grens stiltegebied Waddenzee	145542,00	561859,00	1,50
8	Grens stiltegebied Waddenzee	146808,00	562941,00	1,50
10	Grens stiltegebied Waddenzee	148317,00	564298,00	1,50
12	Grens stiltegebied Waddenzee	150071,00	565091,00	1,50
14	Grens stiltegebied Waddenzee	150955,00	565884,00	1,50
16	Grens stiltegebied Friese kust	151855,00	564253,00	1,50
17	Grens stiltegebied Friese kust	154005,00	563094,00	1,50
18	Grens stiltegebied Friese kust	154264,00	561813,00	1,50
19	Kampeerplaats Het Wad	142963,25	559191,87	1,50
20	Waddenzee r=1 km,grens stilte/uitzondergebied	144194,52	561869,61	1,50
21	Waddenzee r=2 km,grens stilte/uitzondergebied	143495,12	562578,99	1,50
22	Waddenzee r=5 km,grens stilte/uitzondergebied	141386,95	564717,15	1,50
23	Waddenzee r=10km,grens stilte/uitzondergebied	137859,99	568294,06	1,50
30	Verblijfsgebied Waterkeringpad Zuiderzeeroute	144201,87	560451,90	1,50
31	Verblijfsgebied Waterkeringpad Zuiderzeeroute	148457,42	564137,84	1,50
32	Woning Kornwerderzand, Sluisweg 15	151645,82	565126,06	5,00

Geluidbronnen geometrie

Id	Omschr.	X	Y	Hoogte	Cb dag	Cb avond	Cb nacht
5	Heien fundatie windturbine VKA	144787,29	559750,17	10,00	6,81	--	--
6	Heien fundatie windturbine VKA PIEK	144787,29	559750,17	10,00	0,00	--	--
7	Heien fundatie windturbine VKA	143753,99	558760,77	10,00	6,81	--	--
8	Heien fundatie windturbine VKA PIEK	143753,99	558760,77	10,00	0,00	--	--

Geluidbronnen bronsterkte

Id	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Tot
5	Heien fundatie VKA	93,80	99,70	113,00	123,60	128,00	127,90	122,80	120,30	109,40	132,56
6	Heien fundatie VKA PIEK	104,80	110,70	124,00	134,60	139,00	138,90	133,80	131,30	120,40	143,56
7	Heien fundatie VKA	93,80	99,70	113,00	123,60	128,00	127,90	122,80	120,30	109,40	132,56
8	Heien fundatie VKA PIEK	104,80	110,70	124,00	134,60	139,00	138,90	133,80	131,30	120,40	143,56

Stiltegebied L_{Aeq}

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Letmaal
1	Ligplaats woonboot Zuiderhaven	1,50	43,59	--	--	43,59
10	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	29,64	--	--	29,64
12	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	25,38	--	--	25,38
14	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	22,94	--	--	22,94
16	Grens stiltegebied Friese kust	1,50	23,57	--	--	23,57
17	Grens stiltegebied Friese kust	1,50	20,89	--	--	20,89
18	Grens stiltegebied Friese kust	1,50	21,08	--	--	21,08
19	Kampeerplaats Het Wad	1,50	44,68	--	--	44,68
2	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	39,14	--	--	39,14
20	Waddenzee r=1 km,grens stilte/uitzonderegebied	1,50	42,96	--	--	42,96
21	Waddenzee r=2 km,grens stilte/uitzonderegebied	1,50	38,53	--	--	38,53
22	Waddenzee r=5 km,grens stilte/uitzonderegebied	1,50	28,94	--	--	28,94
23	Waddenzee r=10km,grens stilte/uitzonderegebied	1,50	18,90	--	--	18,90
30	Verblijfsgebied Waterkeringpad Zuiderzeeroute	1,50	53,44	--	--	53,44
31	Verblijfsgebied Waterkeringpad Zuiderzeeroute	1,50	29,74	--	--	29,74
32	Woning Kornwerderzand, Sluisweg 15	5,00	22,89	--	--	22,89
4	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	51,11	--	--	51,11
6	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	42,74	--	--	42,74
8	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	35,88	--	--	35,88

Stiltegebied L_{piek}

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Letmaal
1	Ligplaats woonboot Zuiderhaven	1,50	61,40	--	--	61,40
10	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	47,45	--	--	47,45
12	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	43,19	--	--	43,19
14	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	40,75	--	--	40,75
16	Grens stiltegebied Friese kust	1,50	41,38	--	--	41,38
17	Grens stiltegebied Friese kust	1,50	38,70	--	--	38,70
18	Grens stiltegebied Friese kust	1,50	38,89	--	--	38,89
19	Kampeerplaats Het Wad	1,50	62,49	--	--	62,49
2	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	56,95	--	--	56,95
20	Waddenzee r=1 km,grens stilte/uitzonderegebied	1,50	60,77	--	--	60,77
21	Waddenzee r=2 km,grens stilte/uitzonderegebied	1,50	56,34	--	--	56,34
22	Waddenzee r=5 km,grens stilte/uitzonderegebied	1,50	46,75	--	--	46,75
23	Waddenzee r=10km,grens stilte/uitzonderegebied	1,50	36,71	--	--	36,71
30	Verblijfsgebied Waterkeringpad Zuiderzeeroute	1,50	71,25	--	--	71,25
31	Verblijfsgebied Waterkeringpad Zuiderzeeroute	1,50	47,55	--	--	47,55
32	Woning Kornwerderzand, Sluisweg 15	5,00	40,70	--	--	40,70
4	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	68,92	--	--	68,92
6	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	60,55	--	--	60,55
8	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	53,69	--	--	53,69

Woonboot L_{Aeq}

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Letmaal
1	Ligplaats woonboot Zuiderhaven	1,50	51,97	--	--	51,97
10	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	26,13	--	--	26,13
12	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	22,47	--	--	22,47
14	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	20,33	--	--	20,33
16	Grens stiltegebied Friese kust	1,50	20,93	--	--	20,93
17	Grens stiltegebied Friese kust	1,50	18,69	--	--	18,69
18	Grens stiltegebied Friese kust	1,50	18,99	--	--	18,99
19	Kampeerplaats Het Wad	1,50	52,86	--	--	52,86
2	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	45,49	--	--	45,49
20	Waddenzee r=1 km,grens stilte/uitzonderegebied	1,50	38,41	--	--	38,41
21	Waddenzee r=2 km,grens stilte/uitzonderegebied	1,50	35,69	--	--	35,69
22	Waddenzee r=5 km,grens stilte/uitzonderegebied	1,50	27,95	--	--	27,95
23	Waddenzee r=10km,grens stilte/uitzonderegebied	1,50	18,57	--	--	18,57
30	Verblijfsgebied Waterkeringpad Zuiderzeeroute	1,50	46,46	--	--	46,46
31	Verblijfsgebied Waterkeringpad Zuiderzeeroute	1,50	26,20	--	--	26,20

32	Woning Kornwerderzand, Sluisweg 15	5,00	20,30	--	--	20,30
4	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	45,14	--	--	45,14
6	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	36,63	--	--	36,63
8	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	31,27	--	--	31,27

Woonboot L_{piek}

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Letmaal
1	Ligplaats woonboot Zuiderhaven	1,50	69,78	--	--	69,78
10	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	43,94	--	--	43,94
12	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	40,28	--	--	40,28
14	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	38,14	--	--	38,14
16	Grens stiltegebied Friese kust	1,50	38,74	--	--	38,74
17	Grens stiltegebied Friese kust	1,50	36,50	--	--	36,50
18	Grens stiltegebied Friese kust	1,50	36,80	--	--	36,80
19	Kampeerplaats Het Wad	1,50	70,67	--	--	70,67
2	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	63,30	--	--	63,30
20	Waddenzee $r=1$ km,grens stilte/uitzonderegebied	1,50	56,22	--	--	56,22
21	Waddenzee $r=2$ km,grens stilte/uitzonderegebied	1,50	53,50	--	--	53,50
22	Waddenzee $r=5$ km,grens stilte/uitzonderegebied	1,50	45,76	--	--	45,76
23	Waddenzee $r=10$ km,grens stilte/uitzonderegebied	1,50	36,38	--	--	36,38
30	Verblijfsgebied Waterkeringpad Zuiderzeeroute	1,50	64,27	--	--	64,27
31	Verblijfsgebied Waterkeringpad Zuiderzeeroute	1,50	44,01	--	--	44,01
32	Woning Kornwerderzand, Sluisweg 15	5,00	38,11	--	--	38,11
4	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	62,95	--	--	62,95
6	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	54,44	--	--	54,44
8	Grens stiltegebied Waddenzee	1,50	49,08	--	--	49,08