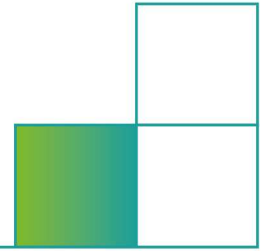


Akoestisch onderzoek geluiduitstraling zeilschool Pean

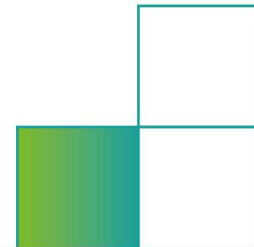
Grou, 2 oktober 2024





Akoestisch onderzoek geluiduitstraling zeilschool Pean

Auteur : FUMO
Datum : 2 oktober 2024
Kenmerk : 2023-FUMO-0080208\0026
Status : Gecontroleerd
Versie : 03



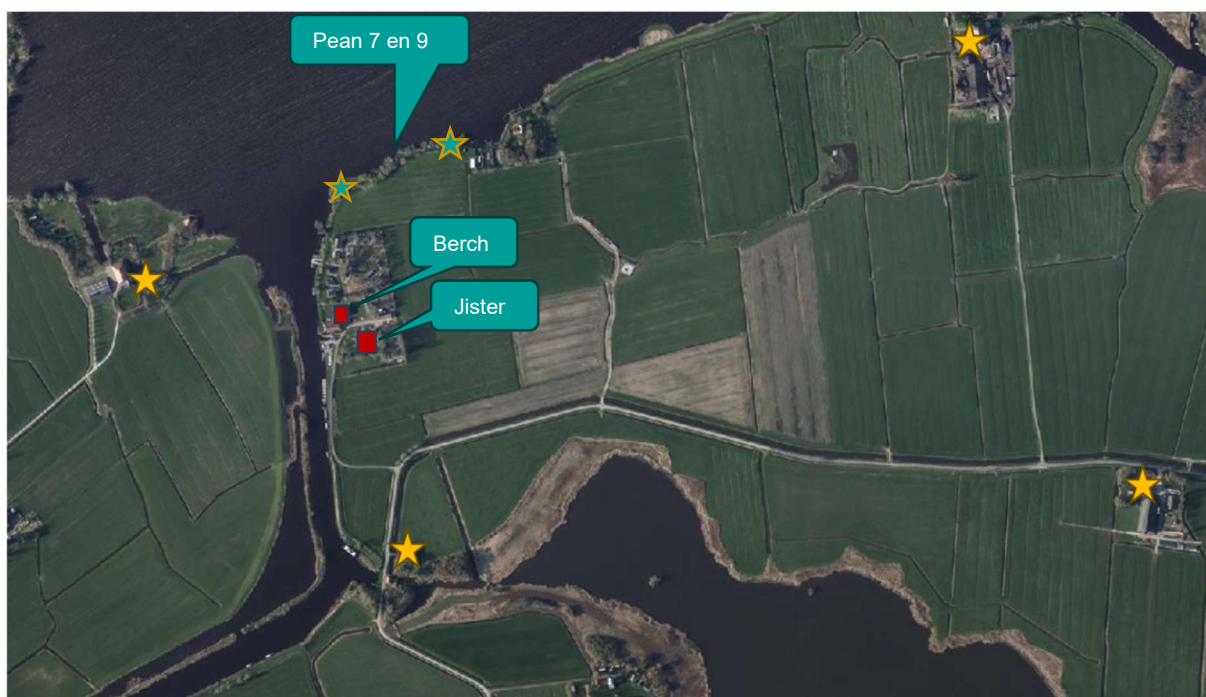
Inhoudsopgave

1	Situatie beschrijving	2
2	Metingen	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Meetomstandigheden	4
2.3	Meetapparatuur	5
3	Meetresultaten	5
4	Geluidmodel	7
4.1	Het model	8
4.2	Toetsing	9
5	Conclusie	10
6	Aanbevelingen	11
	Bijlagen	

1 Situatie beschrijving

Zeilschool Pean heeft twee groepsaccommodaties (de Jister en de Berch) op het terrein. Deze worden, onder andere, gebruikt voor feestavonden. Tijdens deze feestavonden mag er in de accommodaties muziek gedraaid worden. Hierbij moeten alle ramen en deuren gesloten zijn. Daarnaast wordt er zo nu en dan een bruiloft gehouden op de locatie, waarbij de ceremonie buiten aan het water plaatsvindt en waarbij versterkte spraak wordt gebruikt.

Wij hebben een geluidmeting gedaan om te bepalen hoe hard de muziek binnen in de accommodaties mag staan om te kunnen voldoen aan de geluidnormen uit het omgevingsplan van de gemeente. Onderstaande kaart laat zien hoe de accommodaties gesitueerd zijn. Ook is op de kaart te zien waar de woningen in de omgeving liggen. Andere gebouwen in de omgeving zijn recreatiewoningen, in beginsel niet geluidgevoelig. Toch zijn de geluidniveaus ter plaatste van de maatgevende recreatiewoningen (buiten het eigen terrein) bepaald. In uitspraken van de Raad van State is naar voren gekomen dat, wanneer recreatiewoningen gedurende langere tijd aaneengesloten gebruikt kunnen worden, deze wel als geluidgevoelig beschouwd moeten worden. In dit geval zijn de maatgevende recreatiewoningen gelegen aan de noordzijde (Pean 7 en 9).

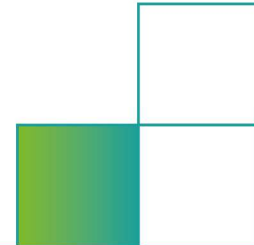


Figuur 1 Kaart met overzicht omgeving Pean

2 Metingen

2.1 Algemeen

De metingen zijn uitgevoerd als immissiemeting volgens methode I. Vanwege de afstand tot de dichtstbijzijnde woningen is het geluid van de ruisbron ter plaatse van de woningen niet waarneembaar en daarmee ook niet meetbaar. Daarom hebben we gekozen om de meting uit te voeren op een referentieafstand op 1,5 keer de diameter van de ruimte waar muziek geproduceerd



wordt. Voor de Jister was dit op 28 meter en voor de Berch was dit op 18 meter. Elke meting is minimaal 1 minuut geweest.

Voor de metingen hebben we gebruik gemaakt van een ruisbron. Deze stond bij beide locaties in het midden van de ruimte op een hoogte van ca. 1,5 meter. Eerst is met metingen het gemiddelde binnenniveau bepaald. Vervolgens zijn buiten, rondom de gebouwen, metingen uitgevoerd op verschillende plekken.

De metingen zijn uitgevoerd op 28 meter van locatie de Jister en op 18 meter van locatie de Berch (met uitzondering van de metingen uitgevoerd op meetpunt 7). Meetpunt 7 ligt in een soort binnenplaats aan de zijkant (zuiden) van het gebouw. Voor dit punt was heel duidelijk de deur van de accommodatie de maatgevende bron. Bovendien was het door de inrichting van het terrein niet mogelijk om een grotere afstand van het gebouw te nemen in die richting. De meetpunten zijn zo uitgezocht dat een goed beeld opgemaakt kan worden van de geluiduitstraling rondom beide gebouwen. Zowel voor de Jister als voor de Berch was een meting aan de oostkant niet nuttig; door afscherpende ruimten aan die zijde van de gebouwen was er geen geluid waarneembaar in die richting.

Locatie Jister

De Jister is een groepsaccommodatie. Het gebouw bevat een grote recreatieruimte met zitgelegenheid en een bar. Deze ruimte heeft voornamelijk gevels richting het noorden. De ruimte is uit te breiden door een grote schuifdeur open te zetten, waarmee de ruimte aan de zuidkant van het gebouw erbij wordt getrokken. Naast de recreatieruimte zijn er een keuken, een kantoor, toiletruimtes en een aantal opslagruimtes in het gebouw. Aan de westkant van het gebouw is een hal die als een sluis fungeert tussen de recreatieruimte en buiten. Aan de oostkant van het gebouw bevinden zich de keuken, opslagruimtes en het kantoor. De geluiduitstraling van het gebouw is gemeten met en zonder de schuifdeur open. Met de schuifdeur dicht was op meetpunt 6 (zuidzijde gebouw) geen geluid waarneembaar en is er dus ook niet gemeten. Met de schuifdeur open was op meetpunt 6 wel geluid waarneembaar en is er wel gemeten. Tijdens de metingen waarbij de schuifdeur open stond, stond ook de sluisdeur open. Hiervoor hebben we gekozen om een worst-case situatie te meten aan de westzijde van het gebouw. Aan de oostkant van het gebouw was in geen van de situaties geluid waarneembaar, er zijn dus ook geen metingen uitgevoerd aan de oostzijde van het gebouw.

Voor de metingen bij de Jister is gebruik gemaakt van meetpunten 1 tot en met 6. De locatie van de meetpunten staan in figuur 2 op de volgende pagina.

Locatie Berch

De Berch is een kleinere groepsaccommodatie. In de ruimte zijn een aantal tafels, een bar en een keukentje aanwezig. Verder bevinden zich in het gebouw slaap- en sanitaire ruimten.

De ruimte waarin muziek gedraaid kan worden ligt aan de westkant van het gebouw. Het gebouw heeft aan de westgevel een serre. De metingen zijn uitgevoerd met de deur naar de serre dicht en met de deur naar de serre open. Aan de oostkant van het gebouw was in geen van de situaties geluid waarneembaar, er zijn dus ook geen metingen uitgevoerd aan de oostzijde van het gebouw. In de situatie dat de deur naar de serre gesloten was, was het dak maatgevend voor de geluiduitstraling. Met de deur naar de serre geopend werd naast het dak ook de serre maatgevend voor de uitstraling van het geluid.

Voor de metingen bij de Berch is gebruik gemaakt van meetpunten 7 tot en met 10. De locatie van de meetpunten staan in figuur 2 op de volgende pagina.



Figuur 2 Overzicht van de meetpunten op het terrein van Pean

2.2 Meetomstandigheden

De meting is uitgevoerd op donderdag 14 maart 2024. Pean ligt in een landelijk gebied, aan het water, tussen Akkrum en Grou in. Het dichtstbijzijnde KNMI-weerstation is in Leeuwarden. De uitdraai van de weerstatistieken van 14 maart 2024 is opgenomen in bijlage 1. De gemiddelde temperatuur die dag was 11,7°C. Het was droog en de gemiddelde windsnelheid was 5,3 m/s. Volgens de weerstatistieken was het op 14 maart 2024 een geheel bewolkte dag. In werkelijkheid was het tijdens de meting helder met hier en daar een wolk. Onderstaande foto, gemaakt tijdens de meting, geeft een goed beeld van de bewolgingsgraad gedurende de meting.



Figuur 3 Foto gemaakt tijdens meting van groepsaccommodatie Berch ter illustratie van de weersomstandigheden.

2.3 Meetapparatuur

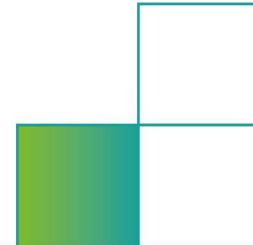
Voor de meting is gebruik gemaakt van klasse 1 meetapparatuur. Voor en na de meting is de apparatuur gekalibreerd. Hierbij zijn geen afwijkingen geconstateerd. De gebruikte apparatuur is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1 certificeringsgegevens gebruikte geluidmeetapparatuur

Omschrijving:	Merk:	Type:	Serienummer:	IEC 651/804	Certificaatnummer:	Huidige certificatie:
Geluidsmeter	Bruel & Kjaer	2250 G4	3009874	Class 1	ES20N-165-2-a	30-3-2022
Microfoon	Bruel & Kjaer	4189	3043773	Class 1	ES20N-165-2-a	30-3-2022
Voorversterker	Bruel & Kjaer	ZC 0032	25834	Class 1	ES20N-165-2-a	30-3-2022
IJkbron	Bruel & Kjaer	4231	2459902	Class 1	ES20N-165-2	30-3-2022
Omschrijving:	Merk:	Type:	Nummer:	Serienummer:	Certificering:	Certificaatnummer:
Ruisbron	01dB	LS02	–	14073	ISO 16283/ISO 10140/ISO 3382/DIN 52210	
Datum huidige certifi	Certificeren voor:	Opmerking:		Aanschafdatum:		
5-12-2018	–	Omnidirectionele geluidsbron		5-12-2018		

3 Meetresultaten

De metingen zijn ongewogen uitgevoerd, dit betekent dat de metingen zijn uitgevoerd in dB, zonder toepassing van het gebruikelijk A-filter vooraf. Dit geeft het meest betrouwbare beeld om niveau verschillen van binnen naar buiten vast te stellen. Om het toegestane geluidniveau in de gebouwen te kunnen bepalen zijn de meetresultaten gecorrigeerd met het standaard popspectrum. Door de meetresultaten met het popspectrum te verrekenen, is een A-gewogen (dB(A)) resultaat verkregen.



Er is niet gecorrigeerd voor stoorgeluid (voornamelijk t.g.v. windruis). Bij stoorgeluid dat uit de meting weggelaten kon worden, zoals auto's of pratende mensen, is de meting tijdelijk gepauzeerd. Op deze manier is een worst-case situatie ontstaan.

Ongeacht dat door de invloed van stoorgeluid door windruis het gemeten geluidniveau wat hoger ligt dan zonder windruis, is dit niveau alleen bedoeld voor het terugrekenen naar de geluiduitstraling van de gebouwen en de controle van de in het rekenmodel gebruikte gevelisolatie. Met behulp van een rekenmodel is vervolgens het maximaal toegestane binnenniveau per gebouw bepaald.

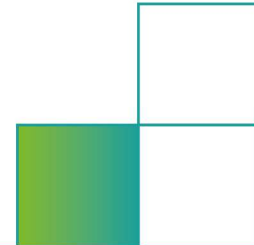
De tabellen 2 en 3 geven de resultaten weer van de geluidmetingen bij de Jister. Het gemeten geluidniveau is bij meetpunten 1 en 2 hoger met de schuifdeur en de sluis open. Dit komt doordat deze punten aan de kant van het gebouw zitten waar de sluis zit. Meetpunten 3, 4 en 5 zitten aan de kant waar ook met de sluis en schuifdeur gesloten de volledige gevel al uitstralend was. Meetpunt 6 is een meetpunt dat aan de kant van het gebouw zit dat wordt afgesloten met de schuifdeur. Hier was met de gesloten schuifdeur geen geluid waarneembaar en is daarom niet gemeten. Met de schuifdeur geopend was er wel geluid waarneembaar. De hoogst gemeten waarde is bij meetpunt 1 geweest, met de sluis en schuifdeur open. Dit was 46 dB(A). Dit is gemeten op een afstand van 28 meter bij een binnenniveau van 84 dB(A) (popmuziekspectrum).

Meetlocatie	Meting	Gemeten geluidniveau	Weging	Meetlocatie	Meting	Gemeten geluidniveau	Weging
binnen	240314 003			binnen	240314 014		
		92,11	L _{Ze,q}			90,58	L _{Ze,q}
		85,63	L _{Aeq,pop}			84,12	L _{Aeq,pop}
Mp 1	240314 004			Mp 6	240314 015		
		66,89	L _{Ze,q}			52,52	L _{Ze,q}
		45,22	L _{Aeq,pop}			38,83	L _{Aeq,pop}
Mp 2	240314 006			Mp 1	240314 017		
		60,15	L _{Ze,q}			68,26	L _{Ze,q}
		40,61	L _{Aeq,pop}			46,36	L _{Aeq,pop}
Mp 3	240314 008			Mp 2	240314 019		
		60,78	L _{Ze,q}			64,63	L _{Ze,q}
		41,44	L _{Aeq,pop}			43,35	L _{Aeq,pop}
Mp 4	240314 010			Mp 3	240314 021		
		50,06	L _{Ze,q}			59,00	L _{Ze,q}
		37,77	L _{Aeq,pop}			40,91	L _{Aeq,pop}
Mp 5	240314 012						
		51,91	L _{Ze,q}				
		39,12	L _{Aeq,pop}				

Tabel 3: Resultaten geluidmeting Jister met schuifdeur en sluit open

Tabel 2: Resultaten geluidmeting Jister met schuifdeur en sluis gesloten

De tabellen 4 en 5 geven de resultaten van de geluidmetingen bij de Berch. Tijdens de meting met de serre deur gesloten was duidelijk waarneembaar dat het dak zorgde voor de voornaamste geluiduitstraling. Bij de open serre deur werd de serre waarneembaar medemaatgevend. Meetpunt 7 bevond zich dicht bij de bron, dit verklaart waarom de resultaten van metingen daar een stuk hoger



zijn dan bij meetpunten 8 tot en met 10. Bovendien wordt meetpunt 7 aan 3 kanten omgeven door muren en zijn reflecties medebepalend voor de hoogte van het gemeten geluidniveau op dit punt. Van de andere meetpunten is de hoogst gemeten waarde bij meetpunt 9 geweest, met de serre deur gesloten. Dit meetpunt wordt aangestraald door zowel de westgevel, de noordgevel, als het dak. Dit was 52 dB(A). Dit is gemeten op een afstand van 18 meter bij een binnenniveau van 96 dB(A) (popmuziekspectrum).

Meetlocatie	Meting	Gemeten geluidniveau	Weging
binnen	240314 025		
		103,56	L _{Zeq}
		96,84	L _{Aeq,pop}
Mp 7	240314 027		
		63,71	L _{Zeq}
		55,60	L _{Aeq,pop}
Mp 8	240314 029		
		59,37	L _{Zeq}
		50,10	L _{Aeq,pop}
Mp 9	240314 031		
		69,00	L _{Zeq}
		52,28	L _{Aeq,pop}
Mp 10	240314 033		
		57,23	L _{Zeq}
		45,39	L _{Aeq,pop}

Tabel 4: Resultaten geluidmeting de Berch met serre deur gesloten

Meetlocatie	Meting	Gemeten geluidniveau	Weging
binnen	240314 026		
		93,69	L _{Zeq}
		87,09	L _{Aeq,pop}
Mp 10	240314 035		
		58,16	L _{Zeq}
		44,82	L _{Aeq,pop}
Mp 9	240314 036		
		63,57	L _{Zeq}
		51,13	L _{Aeq,pop}
Mp 8	240314 037		
		64,19	L _{Zeq}
		51,39	L _{Aeq,pop}
Mp 7	240314 038		
		64,45	L _{Zeq}
		56,25	L _{Aeq,pop}

Tabel 5: Resultaten geluidmeting de Berch met serre deur open

4 Geluidmodel

Het doel van het onderzoek is om te bepalen hoe hoog het geluidniveau in de beide gebouwen mag zijn. We hebben een geluidmodel gemaakt met Geomilieu V2023.3. Op basis van wat bekend is van de opbouw van de gebouwen is berekend wat de uitstraling van de verschillende gevels en de daken is. De berekening hiervan staat in de bijlagen. Op de meetpunten zijn controle toetspunten gelegd om te controleren of de geluiduitstraling een realistische weergave is van de situatie. Voor de berekening van de gevelisolatie is uitgegaan van de Geluidisolatiewaarden HRGG'97. De gehanteerde geluidisolatie per geveldeel is weergegeven in de berekening in bijlage 2 en 3.

Het rekenmodel is gebruikt om het maximale muziekgeluidniveau in de groepsaccommodaties Jister en Berch te bepalen. Voor beide gebouwen is een binnenniveau van 96 dB(A) popspectrum aangehouden. Dit komt overeen met het geluidniveau binnen in de Berch tijdens de metingen rondom. Bij de Jister lag tijdens de metingen het binnenniveau lager doordat de ruimte groter is, het geluid kan zich dan meer verspreiden. Om uit te gaan van een gelijk geluidniveau voor beide ruimtes is voor de Jister een gelijk binnenniveau aangehouden als voor de Berch. Voor de versterkte huwelijksceremonie is uitgegaan van een geluidvermogen van 85 dB(A).

Vervolgens is berekend hoe hoog de geluidbelasting op de woningen is bij deze geluiduitstraling. Voor de toetsing is vervolgens teruggerekend hoe hoog het geluidniveau binnen mag zijn in beide gebouwen, en tijdens de huwelijksceremonie, om te kunnen voldoen aan de normen uit het Omgevingsplan. Ook is gekeken naar wat een passend binnenniveau is om te kunnen voldoen aan een goede ruimtelijke inpassing in de omgeving. In de berekeningen is geen rekening gehouden met versterkte muziek in de buitenlucht.

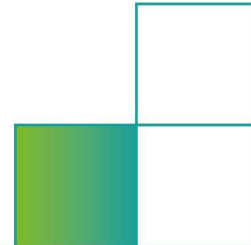
4.1 Het model

In het geluidmodel is uitgegaan van een volledig zachte bodem. Voor de relevante wegen en het water zijn harde bodemgebieden gemodelleerd. Alle gebouwen zijn gemodelleerd waarbij de gemiddelde hoogte bepaald is met behulp van Google Street View en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In bijlage 4 staan afbeeldingen van het model en in bijlage 5 staan de invoergegevens van het Geomilieu model.

Met behulp van het model is de geluidbelasting op de gevels van de dichtstbijzijnde geluidgevoelige gebouwen bepaald. De rekenresultaten staan in bijlage 6. In tabel 2 is een overzicht van de resultaten opgenomen voor de situatie waarbij alle bronnen gelijktijdig aan zouden staan. Op muziekgeluid wordt géén bedrijfsduurcorrectie toegepast.

Tabel 2: Rekenresultaat met alle bronnen (tegelijktijdig) actief

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Peansterdyk 7	187960,91	565792,16	2,3	10,6	10,6	10,6
01_B	Peansterdyk 7	187960,91	565792,16	4,5	11,8	11,8	11,8
02_A	It Eilân 6.1	187720,86	566488,55	1,8	12,7	12,7	12,7
03_A	Birstum 10 A oostgevel	186461,07	566102,22	2,0	24,3	24,3	24,3
03_B	Birstum 10 A oostgevel	186461,07	566102,22	5,0	26,6	26,6	26,6
03_C	Birstum 10 A oostgevel	186461,07	566102,22	6,5	27,2	27,2	27,2
04_A	Birstum 10 A zuidgevel	186459,12	566099,15	2,0	24,3	24,3	24,3
04_B	Birstum 10 A zuidgevel	186459,12	566099,15	5,0	26,5	26,5	26,5
04_C	Birstum 10 A zuidgevel	186459,12	566099,15	6,5	27,2	27,2	27,2
05_A	Pean 3 noordgevel	186879,06	565703,82	1,7	24,6	24,6	24,6
05_B	Pean 3 noordgevel	186879,06	565703,82	4,2	26,6	26,6	26,6
06_A	Pean 3 westgevel	186875,82	565699,70	1,7	26,3	26,3	26,3
06_B	Pean 3 westgevel	186875,82	565699,70	4,2	26,6	26,6	26,6
07_A	Pean 7	186920,58	566310,86	2,5	23,5	23,5	23,5
08a_A	Pean 9	186781,46	566246,53	2,0	27,0	27,0	27,0
08b_A	Pean 9 dakvenster	186780,28	566251,18	3,5	25,1	25,1	25,1



Figuur 4: Geluidniveaus in omgeving

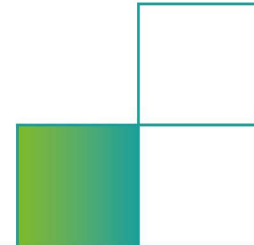
4.2 Toetsing

Conform het Omgevingsplan van gemeente Heerenveen artikel 22.63.1 mag het langtijdgemiddeld geluidniveau van de activiteiten van Pean ter plaatse van geluidgevoelige gebouwen maximaal 50 dB(A) in de dag-, 45 dB(A) in de avond-, en 40 dB(A) in de nachtperiode zijn. Wanneer ter plaatse van de geluidgevoelige gebouwen muziekgeluid herkenbaar is moet er een correctie van 10 dB toegepast worden. Aangezien in deze situatie niet met zekerheid gezegd kan worden of muziekgeluid herkenbaar zal zijn, is voor de veiligheid rekening gehouden met de herkenbaarheid van het geluid als muziekgeluid. In de praktijk betekent dit dat Pean moet voldoen aan 40 dB(A) in de dag-, 35 dB(A) in de avond- en 30 dB(A) in de nachtperiode.

Om rekening te houden met een goede ruimtelijke inpassing zou een lagere geluiduitstraling wenselijk kunnen zijn vanwege het landelijk karakter van de omgeving. Een passende normering daarbij is 40 dB(A) in de dag-, 35 dB(A) in de avond-, en 30 dB(A) in de nachtperiode. Dit komt overeen met het toetsingskader, inclusief muziektoeslag in het Omgevingsplan. Indien aan deze waarden wordt voldaan is een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd.

Uit de berekeningen blijkt dat de Birstum 10 de maatgevende *reguliere woning* is en dat er een geluidniveau optreedt van 27 dB(A). Ter plaatse van de maatgevende *recreatiewoning* Pean 9 bedraagt de geluidbelasting eveneens 27 dB(A). Dit zijn de immissieniveaus zonder toepassing van muziektoeslag. Beide locaties ondervinden een geluidniveau lager dan 30 dB(A) in de nachtperiode.

Of muziek ter plaatse van de beoordelingspunten waarneembaar is, is mede afhankelijk van het omgevingsgeluid. Gezien de omgeving, gelegen aan de rand van Peanster Ee en Wijde Ee, zal het omgevingsgeluid, door aanwezige wind, al snel meer bedragen dan de berekende 27 dB(A). Het



toepassen van de muziektoeslag is als worst-case aan te merken. Op basis van ervaring kan worden gesteld dat bij niveaus onder 30 dB(A) de herkenbaarheid van muziek vaak niet meer aan de orde is.

Met de berekende geluidniveaus aan de buitenzijde van de gevels van 27 dB(A), is ook het regulier toelaatbare binnenniveau van 25 dB(A) zeer zeker gewaarborgd.

In de berekeningen is geen rekening gehouden met versterkte muziek in de buitenlucht.

5 Conclusie

Het doel van dit akoestisch onderzoek is om voor Zeilschool Pean in Nes te bepalen wat het maximale geluidniveau binnen in de twee groepsaccommodaties mag zijn. De zeilschool wil weten hoe hard zij de muziek aan mogen zetten binnen. Er is een meting uitgevoerd om te kunnen beoordelen wat de geluiduitstraling van de beide ruimtes/gebouwen is. Vervolgens is een geluidmodel gemaakt in Geomilieu om te bepalen hoe hard de muziek binnen aan mag staan om nog te kunnen voldoen aan wet- en regelgeving. Hierbij is, worst-case, rekening gehouden met het gelijktijdig plaatsvinden van een huwelijksceremonie nabij het water met versterkte spraak. Er is geen rekening gehouden met versterkte muziek in de buitenlucht.

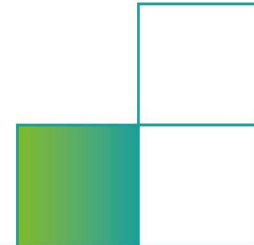
Bij het ten gehore brengen van muziekgeluid moeten ramen en deuren gesloten blijven. Dit geldt ook voor de sluisdeur in de Jister, de deur naar keuken en kantoor en deuren naar buiten. Er is wel rekening gehouden met de mogelijk openstaande schuifdeur in de Jister en de serredeur in de Berch. Genoemd moet nog worden dat hierbij gerekend is met het popspectrum. Wordt er muziek gedraaid uit het housespectrum dan kan bij lagere niveaus al een overschrijding van de normen plaatsvinden; dit betekent dat lage tonen zoveel mogelijk moeten worden vermeden.

Conform het Omgevingsplan van gemeente Heerenveen artikel 22.63.1 mag het langtijdgemiddeld geluidniveau van de activiteiten van Pean ter plaatse van geluidgevoelige gebouwen maximaal 50 dB(A) in de dag-, 45 dB(A) in de avond-, en 40 dB(A) in de nachtperiode zijn. Wanneer ter plaatse van de geluidgevoelige gebouwen muziekgeluid herkenbaar is moet er een toeslag van 10 dB toegepast worden. Aangezien in deze situatie niet met zekerheid gezegd kan worden of muziekgeluid herkenbaar zal zijn, is voor de veiligheid rekening gehouden met de herkenbaarheid van het geluid als muziekgeluid. In de praktijk betekent dit dat Pean moet voldoen aan 40 dB(A) in de dag-, 35 dB(A) in de avond- en 30 dB(A) in de nachtperiode.

Om rekening te houden met een goede ruimtelijke inpassing zou een lagere geluiduitstraling wenselijk kunnen zijn vanwege het landelijk karakter van de omgeving. Een passende normering zou 40 dB(A) in de dag-, 35 dB(A) in de avond-, en 30 dB(A) in de nachtperiode kunnen zijn. Dit komt overeen met het toetsingskader inclusief muziektoeslag in het Omgevingsplan.

Uit de berekeningen blijkt dat de Birstum 10 de maatgevende *reguliere woning* is en dat er een geluidniveau optreedt van 27 dB(A). Ter plaatse van de maatgevende *recreatiewoning* Pean 9 bedraagt de geluidbelasting eveneens 27 dB(A). Dit zijn de immissie niveaus zonder toepassing van muziektoeslag. Beide locaties ondervinden een geluidniveau lager dan 30 dB(A) in de nachtperiode.

Of muziek ter plaatse van de beoordelingspunten waarneembaar is, is mede afhankelijk van het omgevingsgeluid. Gezien de omgeving, gelegen aan de rand van Peanster Ee en Wijde Ee, zal het omgevingsgeluid, door aanwezige wind, al snel meer bedragen dan de berekende 27 dB(A). Ook tijdens de meting was de ruisbron niet waarneembaar ter plaatse van de beoordelingspunten. Het



toepassen van de muziektoeslag is als worst-case aan te merken. Op basis van ervaring kan worden gesteld dat bij niveaus onder 30 dB(A) de herkenbaarheid van muziek vaak niet meer aan de orde is.

Met de berekende geluidniveaus aan de buitenzijde van de gevels van 27 dB(A), is ook het regulier toelaatbare binnenniveau van 25 dB(A) zeer zeker gewaarborgd.

6 Aanbevelingen

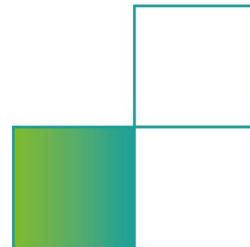
Hoewel met de in de conclusie vermeldde geluidniveaus voldaan kan worden aan de wet- en regelgeving, zijn dergelijke geluidniveaus niet aan te raden voor het doel waarvoor de groepsaccommodaties gebruikt worden.

Figuur 5 geeft een schatting van wat prettige geluidniveaus zijn voor bepaalde doeleinden. Hierin is te zien dat bij geluidniveaus als hierboven berekend gedacht moet worden aan een geluidniveau dat je terugvindt in het publiek bij een concert of festival. Zeker wanneer je je langere tijd in een ruimte bevindt met dergelijk hoge geluidniveaus is er een grote kans op blijvende gehoorschade. In bijlage 7 staat een infographic met meer informatie over geluid en de dB-schaal.

Bij kleinschalige muziekpresentatie

- Achtergrondmuziek: bijv. 55 dB(A)@10m
- Sfeerverhogende muziek: bijv. 65 dB(A)@10m
- Sfeerbepalende muziek: bijv. 85 dB(A)@10m
- Muziek als doel: 95-103 op publiekswak

Figuur 5: Passende geluidniveaus voor verschillende doelen



Bijlage 1

Weerstomstandigheden tijdens de meting

Weerstatistieken Leeuwarden - 2024

Lee

◀ do 14 mrt. 2024 ▶

X

Temperatuur

Maximum	15,5 °C (norm.: 8,8 °C) 14-15u
Minimum	8,3 °C (norm.: 1,7 °C) 7-8u
Gemiddeld	11,7 °C (norm.: 5,3 °C)
Minimum op 10 cm hoogte	7,9 °C 12-13u

Wind

Overheersende richting	zuidzuidwest (200°)
Gemiddelde snelheid	5,3 m/s (19,1 km/u)
Hoogste uurgemiddelde snelheid	8,0 m/s (28,8 km/u) 11-12u
Hoogste stoot	12,0 m/s (43,2 km/u) 13-14u

Zon

Duur	7,4 uur
Perc. van langst mogelijk	63%
Zon op	06:52
Zon onder	18:44

Neerslag

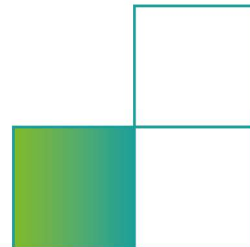
Etmaalsom	< 0,05 mm
Duur	0,0 uur
Hoogste uursom	< 0,05 mm 1-2u

Luchtvochtigheid

Maximale relatieve vochtigheid	95% 5-6u
Minimale relatieve vochtigheid	66% 16-17u
Gemiddelde relatieve vochtigheid	82%

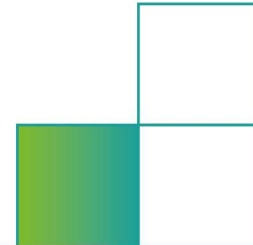
Overig

Gemiddelde luchtdruk	1.009,0 hPa
Minimum opgetreden zicht	10 - 11km
Bedekkingsgraad van de bovenlucht	8 octa's (Geheel bewolkt)



Bijlage 2

Berekening geluiduitstraling van de Jister



Bronnaam		Gevel Jister noord 1 glas
type geluid		muziekgeluid
opp. Meetvlak	[m2]	12,00
Cd	[dB]	3

Frequentie	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	96	96	96	96	96	96	96	96,4
spectrum popmuziek		-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	
Lp	[dB(A)]	69	82	87	90	91	90	86	
10log(S)	[dB]	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	
Isolatie	[dB]	23	22	21	29	37	37	37	
Cd	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	
Lw	[dB(A)]	53,8	67,8	73,8	68,8	61,8	60,8	56,8	76,1

Bronnaam		Gevel Jister west glas
type geluid		muziekgeluid
opp. Meetvlak	[m2]	3,00
Cd	[dB]	3

Frequentie	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	96	92	92	92	92	92	92	92,4
spectrum popmuziek		-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	
Lp	[dB(A)]	69	78	83	86	87	86	82	
10log(S)	[dB]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	
Isolatie	[dB]	23	22	21	29	37	37	37	
Cd	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	
Lw	[dB(A)]	47,8	57,8	63,8	58,8	51,8	50,8	46,8	66,1

Bronnaam		Gevel Jister west spou
type geluid		muziekgeluid
opp. Meetvlak	[m2]	11,00
Cd	[dB]	3

Frequentie	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	96	92	92	92	92	92	92	92,4
spectrum popmuziek		-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	
Lp	[dB(A)]	69	78	83	86	87	86	82	
10log(S)	[dB]	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	
Isolatie	[dB]	36	41	46	52	59	64	69	
Cd	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	
Lw	[dB(A)]	40,4	44,4	44,4	41,4	35,4	29,4	20,4	49,3

Totaal gevel Jister west:	48,50	57,97	63,82	58,85	51,87	50,80	46,78	66,23
---------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Bronnaam		Gevel Jister noord 2 glas
type geluid		muziekgeluid
opp. Meetvlak	[m2]	3,30
Cd	[dB]	3

Frequentie	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	96	96	96	96	96	96	96	96,4
spectrum popmuziek		-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	
Lp	[dB(A)]	69	82	87	90	91	90	86	
10log(S)	[dB]	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	
Isolatie	[dB]	23	22	21	29	37	37	37	
Cd	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	
Lw	[dB(A)]	48,2	62,2	68,2	63,2	56,2	55,2	51,2	70,5

Bronnaam		Gevel Jister noord 2 spou
type geluid		muziekgeluid
opp. Meetvlak	[m2]	14,00
Cd	[dB]	3

Frequentie	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	96	96	96	96	96	96	96	96,4
spectrum popmuziek		-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	
Lp	[dB(A)]	69	82	87	90	91	90	86	
10log(S)	[dB]	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	
Isolatie	[dB]	36	41	46	52	59	64	69	
Cd	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	
Lw	[dB(A)]	41,5	49,5	49,5	46,5	40,5	34,5	25,5	54,0

Totaal gevel Jister noord 2:	49,02	62,41	68,24	63,28	56,30	55,22	51,20	70,61
------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

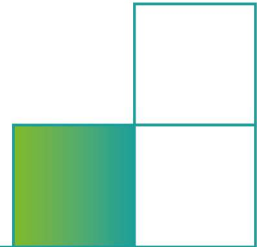
Bronnaam		Gevel Jister zuid glas
type geluid		muziekgeluid
opp. Meetvlak	[m2]	7,20
Cd	[dB]	3

Frequentie	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	96	96	96	96	96	96	96	96,4
spectrum popmuziek		-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	
Lp	[dB(A)]	69	82	87	90	91	90	86	
10log(S)	[dB]	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	
Isolatie	[dB]	23	22	21	29	37	37	37	
Cd	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	
Lw	[dB(A)]	51,6	65,6	71,6	66,6	59,6	58,6	54,6	73,9

Bronnaam		Gevel Jister zuid spou
type geluid		muziekgeluid
opp. Meetvlak	[m2]	9,30
Cd	[dB]	3

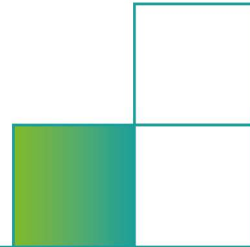
Frequentie	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	96	96	96	96	96	96	96	96,4
spectrum popmuziek		-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	
Lp	[dB(A)]	69	82	87	90	91	90	86	
10log(S)	[dB]	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	
Isolatie	[dB]	36	41	46	52	59	64	69	
Cd	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	
Lw	[dB(A)]	39,7	47,7	47,7	44,7	38,7	32,7	23,7	52,2

Totaal gevel Jister zuid:	51,85	65,64	71,59	66,60	59,61	58,58	54,58	73,93
---------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



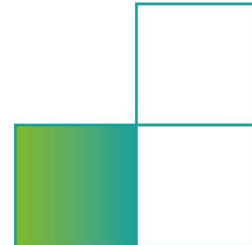
Bronnaam		Dak Jister
type geluid		muziekgeluid
opp. Meetvlak	[m2]	260,00
Cd	[dB]	3

Frequentie	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	96	96	96	96	96	96	96	96,4
spectrum popmuziek		-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	
Lp	[dB(A)]	69	82	87	90	91	90	86	
10log(S)	[dB]	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	
Isolatie	[dB]	20	24	31	38	43	46	50	
Cd	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	
Lw	[dB(A)]	70,1	79,1	77,1	73,1	69,1	65,1	57,1	82,5



Bijlage 3

Berekening geluiduitstraling de Berch



Bronnaam		Gevel Berch noord glas
type geluid		muziekgeluid
opp. Meetvlak	[m2]	8,50
Cd	[dB]	3

Frequentie	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	96	96	96	96	96	96	96	96,4
spectrum popmuziek		-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	
Lp	[dB(A)]	69	82	87	90	91	90	86	
10log(S)	[dB]	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	
Isolatie	[dB]	23	22	21	29	37	37	37	
Cd	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	
Lw	[dB(A)]	52,3	66,3	72,3	67,3	60,3	59,3	55,3	74,6

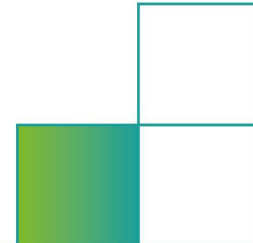
Bronnaam		Gevel Berch noord spou
type geluid		muziekgeluid
opp. Meetvlak	[m2]	12,50
Cd	[dB]	3

Frequentie	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	96	96	96	96	96	96	96	96,4
spectrum popmuziek		-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	
Lp	[dB(A)]	69	82	87	90	91	90	86	
10log(S)	[dB]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
Isolatie	[dB]	36	41	46	52	59	64	69	
Cd	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	
Lw	[dB(A)]	41,0	49,0	49,0	46,0	40,0	34,0	25,0	53,5

Totaal gevel Berch noord:	52,60	66,37	72,31	67,33	60,33	59,31	55,30	74,66
---------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Bronnaam		Gevel Berch west
type geluid		muziekgeluid
opp. Meetvlak	[m2]	20,00
Cd	[dB]	3

Frequentie	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	96	96	96	96	96	96	96	96,4
spectrum popmuziek		-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	
Lp	[dB(A)]	69	82	87	90	91	90	86	
10log(S)	[dB]	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	
Isolatie	[dB]	23	22	21	29	37	37	37	
Cd	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	
Lw	[dB(A)]	56,0	70,0	76,0	71,0	64,0	63,0	59,0	78,3



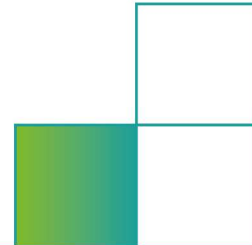
Bronnaam		Gevel Berch zuid glas
type geluid		muziekgeluid
opp. Meetvlak	[m ²]	7,00
Cd	[dB]	3

Frequentie	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	96	96	96	96	96	96	96	96,4
spectrum popmuziek		-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	
Lp	[dB(A)]	69	82	87	90	91	90	86	
10log(S)	[dB]	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	
Isolatie	[dB]	23	22	21	29	37	37	37	
Cd	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	
Lw	[dB(A)]	51,5	65,5	71,5	66,5	59,5	58,5	54,5	73,8

Bronnaam		Gevel Berch zuid spou
type geluid		muziekgeluid
opp. Meetvlak	[m ²]	12,00
Cd	[dB]	3

Frequentie	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	96	96	96	96	96	96	96	96,4
spectrum popmuziek		-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	
Lp	[dB(A)]	69	82	87	90	91	90	86	
10log(S)	[dB]	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	
Isolatie	[dB]	36	41	46	52	59	64	69	
Cd	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	
Lw	[dB(A)]	40,8	48,8	48,8	45,8	39,8	33,8	24,8	53,3

Totaal gevel Berch zuid:		51,81	65,54	71,47	66,49	59,50	58,47	54,46	73,82
--------------------------	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



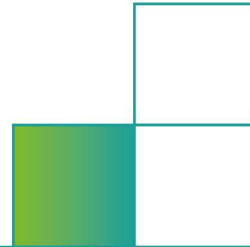
Bronnaam		Dak Berch
type geluid		muziekgeluid
opp. Meetvlak	[m ²]	50,00
Cd	[dB]	3

Frequentie	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	96	96	96	96	96	96	96	96,4
spectrum popmuziek		-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	
Lp	[dB(A)]	69	82	87	90	91	90	86	
10log(S)	[dB]	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
Isolatie	[dB]	18	20	20	28	34	40	45	
Cd	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	
Lw	[dB(A)]	65,0	76,0	81,0	76,0	71,0	64,0	55,0	83,5

Bronnaam		Serredak Berch
type geluid		muziekgeluid
opp. Meetvlak	[m ²]	20,00
Cd	[dB]	3

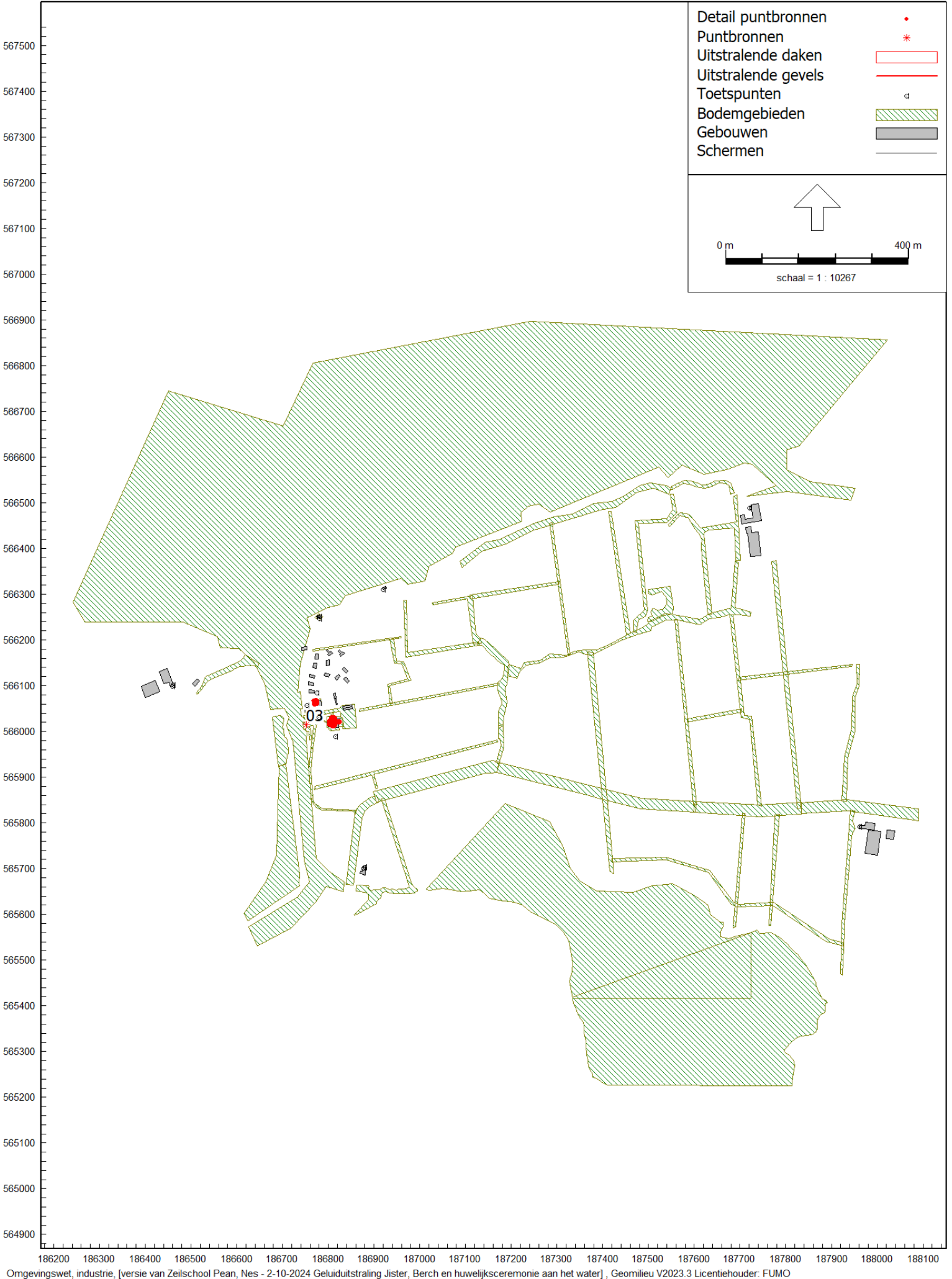
Frequentie	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	96	96	96	96	96	96	96	96,4
spectrum popmuziek		-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	
Lp	[dB(A)]	69	82	87	90	91	90	86	
10log(S)	[dB]	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	
Isolatie	[dB]	23	22	21	29	37	37	37	
Cd	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	
Lw	[dB(A)]	56,0	70,0	76,0	71,0	64,0	63,0	59,0	78,3

Totaal dak Berch:	65,51	76,97	82,19	77,19	71,78	66,54	60,46	84,65
-------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

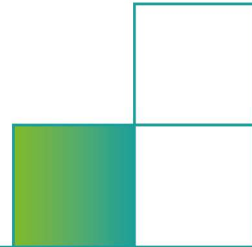


Bijlage 4

Plattegrond Geomilieu







Bijlage 5

Invoergegevens Geomilieu

Naam	Omschr.	Bf
Verharding		0,00
Verharding		0,00
verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00
Verharding		0,00

Model: 2-10-2024 Geluiduitstraling Jister, Berch en huwelijksceremonie aan het water
 versie van Zeilschool Pean, Nes - Zeilschool Pean, Nes
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Cp	X-1	Y-1
01	Hoofdgebouw, receptie	3,00	0 dB	186775,94	566049,89
02	Gebouw Jister	3,00	0 dB	186797,48	566020,79
03	Gebouw schuur/werkplaats	3,00	0 dB	186831,31	566055,03
04	Gebouw Berch	6,00	0 dB	186768,54	566066,96
05	Gebouw accommodatie	3,00	0 dB	186757,99	566090,82
06	Gebouw accommodatie	3,00	0 dB	186756,73	566108,10
07	Gebouw accommodatie	3,00	0 dB	186759,74	566124,80
08	Gebouw accommodatie	3,00	0 dB	186768,04	566150,07
09	Gebouw accommodatie	3,00	0 dB	186771,86	566170,27
10	Gebouw accommodatie	3,00	0 dB	186795,24	566155,36
11	Gebouw accommodatie	3,00	0 dB	186795,51	566176,33
12	Gebouw accommodatie	3,00	0 dB	186821,64	566175,65
13	Gebouw accommodatie	3,00	0 dB	186741,30	566184,43
14	Gebouw accommodatie	3,00	0 dB	186792,14	566127,85
15	Gebouw accommodatie	3,00	0 dB	186813,95	566116,85
16	Gebouw accommodatie	3,00	0 dB	186829,82	566135,78
17	Gebouw accommodatie	3,00	0 dB	186833,63	566114,35
18	Gebouw bijgebouw	3,00	0 dB	186811,16	566083,08
19	Gebouw bijgebouw	3,00	0 dB	186814,04	566070,47
20	Birstum 8	4,50	0 dB	186512,43	566115,19
21	Birstum 10A ggv	7,50	0 dB	186461,66	566100,27
22	Stal	6,00	0 dB	186390,73	566099,21
23	It Eilân 6.1 ggv	6,00	0 dB	187701,17	566472,00
24	Stal	6,00	0 dB	187712,84	566446,34
25	Peansterdyk 7 ggv	6,80	0 dB	187961,36	565795,06
26	Stal	6,00	0 dB	187981,04	565784,45
27	Bijgebouw	6,00	0 dB	188021,36	565785,03
30	Pean 3 ggv	4,50	0 dB	186870,59	565694,64
31	Uitbouw It Eilân 6.1	2,60	0 dB	187720,59	566491,25
Pean 9	Pean 9	2,50	0 dB	186778,37	566248,84
Pean7	Pean 7	4,10	0 dB	186918,67	566314,10

Model: 2-10-2024 Geluiduitstraling Jister, Berch en huwelijksceremonie aan het water
versie van Zeilschool Peaen, Nes - Zeilschool Peaen, Nes
Groep: Peaen
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogtes	Gevel
01	Peaensterdyk 7	187960,91	565792,16	0,00	2,25/4,50	Ja
02	It Eilân 6.1	187720,86	566488,55	0,00	1,75	Ja
03	Birstum 10 A oostgevel	186461,07	566102,22	0,00	2,00/5,00/6,45	Ja
04	Birstum 10 A zuidgevel	186459,12	566099,15	0,00	2,00/5,00/6,45	Ja
05	Peaen 3 noordgevel	186879,06	565703,82	0,00	1,65/4,15	Ja
06	Peaen 3 westgevel	186875,82	565699,70	0,00	1,65/4,15	Ja
07	Peaen 7	186920,58	566310,86	0,00	2,50	Ja
08a	Peaen 9	186781,46	566246,53	0,00	2,00	Ja
08b	Peaen 9 dakvenster	186780,28	566251,18	0,00	3,50	Ja

Model: Kopie van Geluiduitstraling Jister, Berch en huwelijksceremonie aan het water
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte
Ceremonie	241	03	Locatie voor versterker bij bruiloftceremonie	186752,41	566015,15	1,50

Model: Kopie van Geluiduitstraling Jister, Berch en huwelijksceremonie aan het water
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Richt.	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63
Ceremonie	0,00	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	0,00	70,00

Model: Kopie van Geluiduitstraling Jister, Berch en huwelijksceremonie aan het water
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Ceremonie	60,00	73,00	82,00	81,00	74,00	73,00	--	85,57

Model: Kopie van Geluiduitstraling Jister, Berch en huwelijksceremonie aan het water
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Rel.H	Hdef.	Oppervlak
Jister	01	Dak Jister	186806,83	566029,39	0,10	Relatief aan onderliggend item	283,14
Berch	02	Dak Berch	186768,69	566066,88	0,10	Relatief aan onderliggend item	70,12

Model: Kopie van Geluiduitstraling Jister, Berch en huwelijksceremonie aan het water
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Isolatie 63	Isolatie 125
Jister	0,00	0,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00
Berch	0,00	0,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00

Model: Kopie van Geluiduitstraling Jister, Berch en huwelijksceremonie aan het water
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
Jister	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Berch	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Kopie van Geluiduitstraling Jister, Berch en huwelijksceremonie aan het water
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Red 2k	Red 4k	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
Jister	0,00	0,00	70,10	79,10	77,10	73,10	69,10	65,10	57,10	82,43
Berch	0,00	0,00	65,51	76,97	82,19	77,19	71,78	66,54	60,46	84,65

Model: Kopie van Geluiduitstraling Jister, Berch en huwelijksceremonie aan het water
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Oppervlak	Min.RH	Max.RH	Hdef.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lp 63
Jister	01	Gevel Jister Noord 1	11,84	0,10	0,10	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00
Jister	02	Gevel Jister west 1	13,45	0,10	0,10	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00
Jister	03	Gevel Jister noord 2	17,71	0,10	0,10	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00
Jister	04	Gevel Jister zuid	21,63	0,10	0,10	Relatief	0,00	0,00	0,00	--
Berch	05	Gevel Berch noord	23,75	0,10	0,10	Relatief	0,00	0,00	0,00	--
Berch	06	Gevel Berch west	17,06	0,10	0,10	Relatief	0,00	0,00	0,00	--
Berch	07	Gevel Berch zuid	18,54	0,10	0,10	Relatief	0,00	0,00	0,00	--

Model: Kope van Geluiduitstraling Jister, Berch en huwelijksceremonie aan het water
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

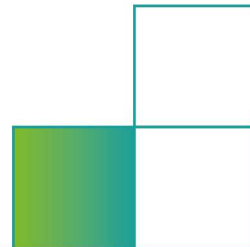
Groep	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500
Jister	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jister	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jister	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jister	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00
Berch	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00
Berch	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00
Berch	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Kopie van Geluiduitstraling Jister, Berch en huwelijksceremonie aan het water
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Lwr 63
Jister	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,80
Jister	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59,79
Jister	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,50
Jister	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	65,20
Berch	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52,60
Berch	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,00
Berch	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51,81

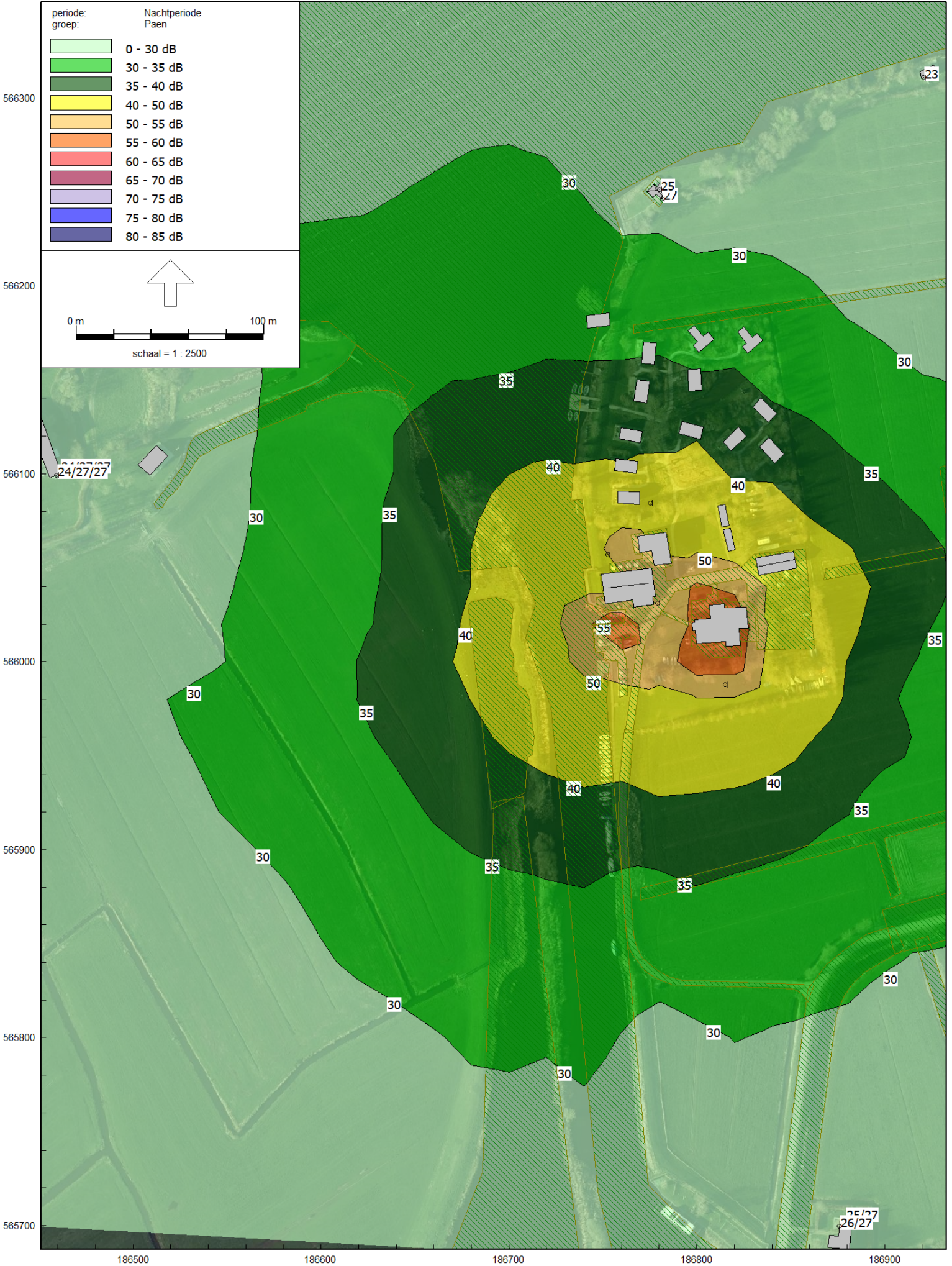
Model: Kopie van Geluiduitstraling Jister, Berch en huwelijksceremonie aan het water
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Jister	67,80	73,80	68,80	61,80	60,80	56,80	0,00	76,13
Jister	69,26	75,11	70,14	63,16	62,09	58,07	--	77,52
Jister	74,89	80,72	75,76	68,78	67,70	63,68	--	83,09
Jister	78,99	84,94	79,95	72,96	71,93	67,93	--	87,28
Berch	66,37	72,31	67,33	60,33	59,31	55,30	--	74,66
Berch	70,00	76,00	71,00	64,00	63,00	59,00	--	78,33
Berch	65,54	71,47	66,49	59,50	58,47	54,46	--	73,82



Bijlage 6

Rekenresultaten Geomilieu



Rapport: Resultatentabel
Model: 2-10-2024 Geluiduitstraling Jister, Berch en huwelijksceremonie aan het water
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pean
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Li
01_A	Peansterdyk 7	187960,91	565792,16	2,25	10,6	10,6	10,6	15,4
01_B	Peansterdyk 7	187960,91	565792,16	4,50	11,8	11,8	11,8	16,5
02_A	It Eilân 6.1	187720,86	566488,55	1,75	12,7	12,7	12,7	17,4
03_A	Birstum 10 A oostgevel	186461,07	566102,22	2,00	24,3	24,3	24,3	28,6
03_B	Birstum 10 A oostgevel	186461,07	566102,22	5,00	26,6	26,6	26,6	30,4
03_C	Birstum 10 A oostgevel	186461,07	566102,22	6,45	27,2	27,2	27,2	30,8
04_A	Birstum 10 A zuidgevel	186459,12	566099,15	2,00	24,3	24,3	24,3	28,6
04_B	Birstum 10 A zuidgevel	186459,12	566099,15	5,00	26,5	26,5	26,5	30,4
04_C	Birstum 10 A zuidgevel	186459,12	566099,15	6,45	27,2	27,2	27,2	30,8
05_A	Pean 3 noordgevel	186879,06	565703,82	1,65	24,6	24,6	24,6	29,0
05_B	Pean 3 noordgevel	186879,06	565703,82	4,15	26,6	26,6	26,6	30,6
06_A	Pean 3 westgevel	186875,82	565699,70	1,65	26,3	26,3	26,3	30,7
06_B	Pean 3 westgevel	186875,82	565699,70	4,15	26,6	26,6	26,6	30,6
07_A	Pean 7	186920,58	566310,86	2,50	23,5	23,5	23,5	27,6
08a_A	Pean 9	186781,46	566246,53	2,00	27,0	27,0	27,0	30,8
08b_A	Pean 9 dakvenster	186780,28	566251,18	3,50	25,1	25,1	25,1	28,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2-10-2024 Geluiduitstraling Jister, Berch en huwelijksceremonie aan het water
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Jister
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Li
01_A	Peansterdyk 7	187960,91	565792,16	2,25	7,3	7,3	7,3	12,1
01_B	Peansterdyk 7	187960,91	565792,16	4,50	8,5	8,5	8,5	13,2
02_A	It Eilân 6.1	187720,86	566488,55	1,75	9,6	9,6	9,6	14,4
03_A	Birstum 10 A oostgevel	186461,07	566102,22	2,00	19,9	19,9	19,9	24,3
03_B	Birstum 10 A oostgevel	186461,07	566102,22	5,00	22,1	22,1	22,1	26,2
03_C	Birstum 10 A oostgevel	186461,07	566102,22	6,45	22,9	22,9	22,9	26,7
04_A	Birstum 10 A zuidgevel	186459,12	566099,15	2,00	19,9	19,9	19,9	24,3
04_B	Birstum 10 A zuidgevel	186459,12	566099,15	5,00	22,2	22,2	22,2	26,2
04_C	Birstum 10 A zuidgevel	186459,12	566099,15	6,45	22,9	22,9	22,9	26,8
05_A	Pean 3 noordgevel	186879,06	565703,82	1,65	21,2	21,2	21,2	25,7
05_B	Pean 3 noordgevel	186879,06	565703,82	4,15	23,4	23,4	23,4	27,5
06_A	Pean 3 westgevel	186875,82	565699,70	1,65	22,9	22,9	22,9	27,3
06_B	Pean 3 westgevel	186875,82	565699,70	4,15	23,3	23,3	23,3	27,4
07_A	Pean 7	186920,58	566310,86	2,50	21,1	21,1	21,1	25,3
08a_A	Pean 9	186781,46	566246,53	2,00	24,1	24,1	24,1	28,2
08b_A	Pean 9 dakvenster	186780,28	566251,18	3,50	22,3	22,3	22,3	26,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2-10-2024 Geluiduitstraling Jister, Berch en huwelijksceremonie aan het water
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Berch
 Groepsreductie: Nee

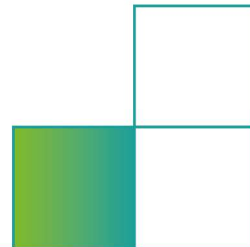
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Li
01_A	Peansterdyk 7	187960,91	565792,16	2,25	4,5	4,5	4,5	9,1
01_B	Peansterdyk 7	187960,91	565792,16	4,50	6,6	6,6	6,6	11,2
02_A	It Eilân 6.1	187720,86	566488,55	1,75	5,8	5,8	5,8	10,4
03_A	Birstum 10 A oostgevel	186461,07	566102,22	2,00	18,6	18,6	18,6	22,6
03_B	Birstum 10 A oostgevel	186461,07	566102,22	5,00	21,9	21,9	21,9	25,4
03_C	Birstum 10 A oostgevel	186461,07	566102,22	6,45	22,8	22,8	22,8	26,0
04_A	Birstum 10 A zuidgevel	186459,12	566099,15	2,00	18,5	18,5	18,5	22,5
04_B	Birstum 10 A zuidgevel	186459,12	566099,15	5,00	21,8	21,8	21,8	25,3
04_C	Birstum 10 A zuidgevel	186459,12	566099,15	6,45	22,7	22,7	22,7	26,0
05_A	Pean 3 noordgevel	186879,06	565703,82	1,65	15,3	15,3	15,3	19,4
05_B	Pean 3 noordgevel	186879,06	565703,82	4,15	18,7	18,7	18,7	22,4
06_A	Pean 3 westgevel	186875,82	565699,70	1,65	17,6	17,6	17,6	21,7
06_B	Pean 3 westgevel	186875,82	565699,70	4,15	18,6	18,6	18,6	22,4
07_A	Pean 7	186920,58	566310,86	2,50	18,5	18,5	18,5	22,1
08a_A	Pean 9	186781,46	566246,53	2,00	22,6	22,6	22,6	25,7
08b_A	Pean 9 dakvenster	186780,28	566251,18	3,50	20,9	20,9	20,9	23,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2-10-2024 Geluiduitstraling Jister, Berch en huwelijksceremonie aan het water
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ceremonie
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Li
01_A	Peansterdyk 7	187960,91	565792,16	2,25	5,2	5,2	5,2	10,0
01_B	Peansterdyk 7	187960,91	565792,16	4,50	5,5	5,5	5,5	10,3
02_A	It Eilân 6.1	187720,86	566488,55	1,75	7,3	7,3	7,3	12,2
03_A	Birstum 10 A oostgevel	186461,07	566102,22	2,00	20,0	20,0	20,0	24,5
03_B	Birstum 10 A oostgevel	186461,07	566102,22	5,00	21,3	21,3	21,3	25,2
03_C	Birstum 10 A oostgevel	186461,07	566102,22	6,45	21,5	21,5	21,5	25,2
04_A	Birstum 10 A zuidgevel	186459,12	566099,15	2,00	20,0	20,0	20,0	24,5
04_B	Birstum 10 A zuidgevel	186459,12	566099,15	5,00	21,3	21,3	21,3	25,2
04_C	Birstum 10 A zuidgevel	186459,12	566099,15	6,45	21,5	21,5	21,5	25,2
05_A	Pean 3 noordgevel	186879,06	565703,82	1,65	20,9	20,9	20,9	25,4
05_B	Pean 3 noordgevel	186879,06	565703,82	4,15	22,2	22,2	22,2	26,3
06_A	Pean 3 westgevel	186875,82	565699,70	1,65	22,3	22,3	22,3	26,9
06_B	Pean 3 westgevel	186875,82	565699,70	4,15	22,1	22,1	22,1	26,3
07_A	Pean 7	186920,58	566310,86	2,50	13,9	13,9	13,9	18,3
08a_A	Pean 9	186781,46	566246,53	2,00	17,8	17,8	17,8	22,1
08b_A	Pean 9 dakvenster	186780,28	566251,18	3,50	14,9	14,9	14,9	18,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 7

Infographic geluidniveaus

