Groenmarktstraat 39
3521 AV Utrecht
T 030 2970391

info@dBvision.nl
www.dBvision.nl

[redacted]

MEMO – Nestgeluid Wilhelm Tellhof

Onderwerp
Nestgeluid Wilhelm Tellhof

Opdrachtgever
Gemeente Rotterdam

contactpersoon [redacted]

Datum
6 september 2024

Kenmerk
GEM103-40-006

Behandeld door
[redacted]

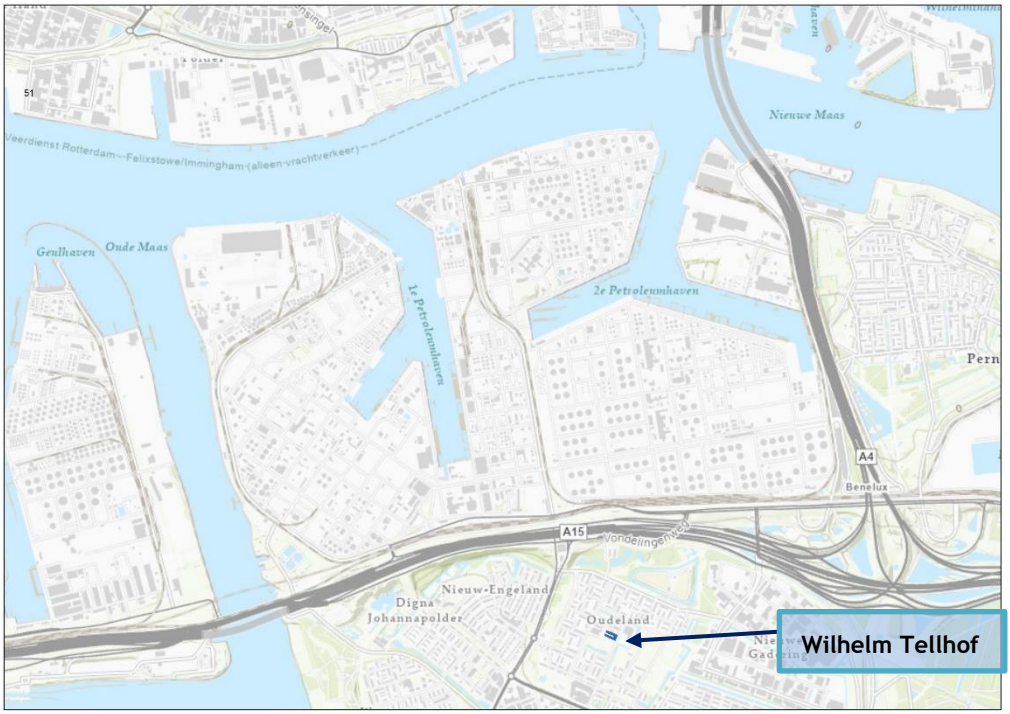
Doorkiesnummer
[redacted]

E-mail
[redacted]

1 Inleiding

In Hoogvliet worden woningen mogelijk gemaakt aan een perceel aan de Wilhelm Tellhof. Voor dit plan is in het kader van een bestemmingsplanprocedure een akoestisch onderzoek naar het geluid op gevels uitgevoerd[1] voor wegverkeer en industrielawaai. Het plan ligt in de zone van industrieterrein Botlek Pernis. Aanvullend op dit bestemmingsplan is een onderzoek naar nestgeluid uitgevoerd. Tijdens de ruimtelijke procedure is geconstateerd dat de geluidwering in dit onderzoek onjuist is berekend, deze notitie is bedoeld als vervanging van het eerdere memo[2].

In onderstaande figuur is de ligging van het plan en de havens weergegeven.



Figuur 1 Ligging ontwikkellocatie en havens

[1] *Bestemmingsplan Hoogvliet Noordoost Akoestisch onderzoek geluid op gevels, dBvision, 5 september 2022.*

[2] *MEMO – Nestgeluid Bestemmingsplan Hoogvliet Noordoost, dBvision, 12 mei 2023.*

In deze notitie wordt de bijdrage van nestgeluid en het geluid van varende schepen meegenomen bij de beoordeling van de geluidbelasting op de ontwikkellocatie. Dit gebeurt voor de interim werkwijze in het kader van de Omgevingswet voor de vaststelling van de definitieve geluidemissie van industrieterreinen in het Rijnmondgebied. Daarnaast worden de consequenties voor de geluidwering bepaald.

2 Rekenmodel en uitgangspunten

Voor het bepalen van de geluidbelasting zijn geluidmodellen opgesteld met behulp van het programma Geomilieu versie 2022.21 van DGMR. Dit rekenpakket rekent volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999 (HMRI 1999). Voor de directe omgeving van het bestemmingsplan zelf en de rekenpunten is gebruik gemaakt van het model voor het onderzoek van 5 september 2022.

De volgende brongegevens zijn gebruikt voor het bepalen van de geluidbelasting

- Het bronnenmodel van varende schepen is op 16 december 2021 beschikbaar gesteld door het Havenbedrijf Rotterdam.
- Het bronnenmodel voor het nestgeluid van de Waal-/Eemhaven en Botlek/Pernis is aangeleverd door het Havenbedrijf Rotterdam op 4-3-2020;

Een overzicht van de rekenmodellen is opgenomen in bijlage 1 bij deze notitie.

3 Berekeningsmethode benodigde geluidwering

3.1 Benodigde geluidwering exclusief nestgeluid

De benodigde geluidwering zonder rekening te houden met nestgeluid, is het verschil tussen de maatgevende geluidbelasting en de vereiste binnenwaarde van respectievelijk 33 dB voor weg- en railverkeer en 35 dB(A) voor industrie (interim werkwijze voor vaststelling industrielawaai GPP's onder de omgevingswet).

De minimale vereiste geluidwering onder het Bouwbesluit is 20 dB.

3.2 Benodigde geluidwering inclusief nestgeluid

In deze variant wordt het industriegeluid in het kader van een goede ruimtelijke ordening verhoogd met de bijdrage van het nestgeluid en het geluid van de varende schepen. Vervolgens wordt getoetst aan de binnenwaarde van 35 dB(A). De minimale vereiste geluidwering onder het Bouwbesluit is 20 dB.

3.3 Benodigde geluidwering na vaststelling geluidproductieplafonds industrielawaai (inclusief nestgeluid)

Na vaststelling van de geluidemissie van industrielawaai onder het omgevingsplan in het kader van de geluidproductieplafond wordt benodigde geluidwering bepaald aan de hand van het gezamenlijke (gecumuleerde) geluid; dit is het energetisch opgetelde geluid van alle relevante wettelijke geluidbronnen (weg, rail, industrie, nestgeluid en varende schepen).

Voor deze situatie wordt gekeken naar de saneringswaarde onder omgevingswet na vaststelling van de geluidproductieplafonds industrielawaai. Er is uitgegaan van 36 dB binnenwaarde. Ook dan geldt een minimum karakteristieke geluidwering van 20 dB.

4 Rekenresultaten

Uit de berekeningen volgen de onderstaande maximale geluidbelastingen:

- 52 dB L_{den} ten gevolge van nestgeluid van aangemeerde schepen;
- 44 dB L_{den} ten gevolge van varende schepen;

5 Vergelijking benodigde geluidwering

In bijlage 3 van deze notitie is de tabel opgenomen met de berekende geluidbelastingen en vergelijking van de karakteristieke geluidwering.

Onder de interim wetgeving is de vereiste karakteristieke geluidwering maximaal 22 dB als gevolg van wegverkeer. Deze waarde dient bereikt te worden bij spectrum 1 uit tabel 2.

Voor industrielawaai is de vereiste karakteristieke geluidwering maximaal 20 dB bij deze waarde dient spectrum 2 uit tabel 2 in acht te worden genomen

Als er rekening wordt gehouden met het nestgeluid en het geluid van scheepvaart neemt de geluidbelasting van de industrie inclusief deze geluidbronnen toe tot maximaal 55 dB(A). De vereiste karakteristieke geluidwering is maximaal 20 dB, bij deze waarde dient spectrum 2 uit tabel 2 in acht te worden genomen (industrielawaai is maatgevend).

De vereiste karakteristieke geluidwering om een saneringssituatie onder de Omgevingswet te voorkomen (bouwvergunning aanvraag tijdens overgangsrecht voor vaststelling GPP's industrielawaai) vereist op basis van de maximale geluidbelasting op een enkel punt een 1 dB hogere geluidwering, maximaal 23 dB als gevolg van de samenloop van geluidbronnen. Op dit punt dient rekening te

worden gehouden met het spectrum industrielawaai en buitengeluid uit onderstaande tabel.

Tabel 2 Spectra ten behoeve van de bepaling van de karakteristieke geluidwering.

Nr	Omschrijving	C_i waarden [-]- per oktaafbandmiddenfrequentie [Hz]					
		63	125	250	500	1000	2000
1	Buitengeluid		-14,0	-10,0	-7,0	-4,0	-6,0
2	Industrie	-9,0	-10,0	-7,0	-6,0	-7,0	-15,0

6 Conclusie

Voor de nieuwbouw van woningen aan De Wilhelm Tellhof is de bijdrage van het nestgeluid en het geluid van varende schepen bepaald. Bepaald is wat de bijdrage van deze bronnen is voor de gevelwering onder de interim wetgeving en de toekomstige wettelijke kaders binnen de omgevingswet na vaststelling van de geluidproductieplafonds voor industrielawaai.

Uit de resultaten blijkt dat nestgeluid en scheepvaart zorgen voor een hogere gezamenlijke geluidbelasting op de gevel van de ontwikkeling dan van alleen industrielawaai. Dit veroorzaakt een hogere maximale benodigde gevelwering. We adviseren rekening te houden met het spectrum voor industrielawaai.

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht rekenmodellen
Bijlage 2: Overzicht rekenpunten
Bijlage 3: Toetstabel geluidwering en bijdrage nestgeluid

Bijlage 1: Overzicht rekenmodel

Model nestgeluid



Waal-/Eemhaven - nestgeluid HVNO

14 sep 2022, 14:17

dBvision

HMRI, industrie, [Hoogvliet NO - Waal-/Eemhaven - nestgeluid HVNO] , Geomilieu V2022.2 rev 1 Licentiehouder: dBvision



Botlek/Pernis - nestgeluid HVNO

14 sep 2022, 14:18

dBvision

HMRI, industrie, [Hoogvliet NO - Botlek/Pernis - nestgeluid HVNO] , Geomilieu V2022.2 rev 1 Licentiehouder: dBvision

Model Scheepvaart



model scheepvaart - HVNO

14 sep 2022, 14:20

dBvision

HMRI, industrie, [Hoogvliet NO - model scheepvaart - HVNO] , Geomilieu V2022.2 rev 1 Licentiehouder: dBvision

Bijlage 2: Overzicht rekenpunten


Banen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
0 m
30 m
schaal = 1 : 750
431900
431850
431800
431750
84400
84450
NO1.1[2/3]
NO1.1[3/3]
NO2.1[1/7]
NO2.1[3/7]
NO2.1[2/7]
NO2.1[7/7]
NO2.1[4/7]
NO2.1[5/7]
NO2.1[6/7]
NO2.3[2/4]
NO2.2[7/7]
NO2.2[2/7]
NO2.2[1/7]
NO2.2[6/7]
NO2.2[3/7]
NO2.3[1/4]
NO2.2[4/7]
NO2.3[3/4]
NO2.2[5/7]
NO2.3[4/4]

Bijlage 3: Toetstabel geluidwering en bijdrage nestgeluid

Tabel toetsing geluidwering Wilhelm Tellhof (NO2)

										Geluidwering huidige wetgeving			Geluidwering omgevingswet	
locatie	reken	reken-	wegverkeer Wgh/Ow	industrie Wgh	bijdrage nestgeluid	bijdrage varende schepen	bijdrage rail	industrie Wgh en GRO	gezamenlijk Ow	weg/rail	industrie	industrie en GRO	*gezamenlijk*	*gezamenlijk*
	punt	hoogte	$L_{VL,totaal}$	$L_{IL,CUM}$	L_{nest}	$L_{varende\ schepen}$	L_{rail}	$L_{IL,CUM}$	$L_{gezamelijk}$	*binnenw.*	*binnenw.*	*binnenw.*	*binnenw.*	*binnenw.*
			L_{den}	L_{etmaal}	L_{den}	L_{den}	L_{den}	L_{etmaal}	L_{den}	*33 dB*	*35 dB(A)*	*35 dB(A)*	*33 dB*	*36 dB*
				excl. nestgeluid										
		[m]	[dB]	[dB(A)]	dB	dB	dB	[dB(A)]	[dB]					
NO2	NO2.1[1/7]	1,5	43	53	45	40	42	53	52	20	20	20	20	20
NO2	NO2.1[1/7]	4,5	46	53	47	40	44	54	53	20	20	20	20	20
NO2	NO2.1[1/7]	7,5	48	53	50	39	49	55	55	20	20	20	22	20
NO2	NO2.1[2/7]	1,5	45	52	46	40	44	53	53	20	20	20	20	20
NO2	NO2.1[2/7]	4,5	48	52	46	37	46	53	53	20	20	20	20	20
NO2	NO2.1[2/7]	7,5	50	52	49	37	49	54	55	20	20	20	22	20
NO2	NO2.1[3/7]	1,5	44	52	46	37	42	53	52	20	20	20	20	20
NO2	NO2.1[3/7]	4,5	47	52	46	41	44	53	53	20	20	20	20	20
NO2	NO2.1[3/7]	7,5	50	52	50	41	49	54	55	20	20	20	22	20
NO2	NO2.1[4/7]	1,5	45	52	47	40	42	53	52	20	20	20	20	20
NO2	NO2.1[4/7]	4,5	48	52	46	40	45	53	53	20	20	20	20	20
NO2	NO2.1[4/7]	7,5	51	52	49	39	48	54	55	20	20	20	22	20
NO2	NO2.1[5/7]	1,5	41	41	44	39	40	47	48	20	20	20	20	20
NO2	NO2.1[5/7]	4,5	43	41	47	39	43	48	50	20	20	20	20	20
NO2	NO2.1[5/7]	7,5	46	41	49	43	48	51	53	20	20	20	20	20
NO2	NO2.1[6/7]	1,5	41	41	44	42	40	47	48	20	20	20	20	20
NO2	NO2.1[6/7]	4,5	42	41	46	42	42	48	50	20	20	20	20	20
NO2	NO2.1[6/7]	7,5	45	41	49	42	47	50	52	20	20	20	20	20
NO2	NO2.1[7/7]	1,5	42	41	44	42	41	47	49	20	20	20	20	20
NO2	NO2.1[7/7]	4,5	44	41	45	41	43	48	50	20	20	20	20	20
NO2	NO2.1[7/7]	7,5	47	42	49	42	48	50	53	20	20	20	20	20
NO2	NO2.2[1/7]	1,5	40	44	42	37	39	47	47	20	20	20	20	20
NO2	NO2.2[1/7]	4,5	43	44	44	38	41	48	49	20	20	20	20	20
NO2	NO2.2[1/7]	7,5	48	44	49	37	47	50	53	20	20	20	20	20
NO2	NO2.2[2/7]	1,5	43	45	43	40	39	48	49	20	20	20	20	20
NO2	NO2.2[2/7]	4,5	45	45	46	40	42	49	51	20	20	20	20	20
NO2	NO2.2[2/7]	7,5	49	45	50	40	48	51	54	20	20	20	21	20
NO2	NO2.2[3/7]	1,5	40	45	42	39	39	48	48	20	20	20	20	20
NO2	NO2.2[3/7]	4,5	43	45	44	39	41	48	49	20	20	20	20	20
NO2	NO2.2[3/7]	7,5	47	45	49	39	47	51	53	20	20	20	20	20
NO2	NO2.2[4/7]	1,5	46	37	40	39	46	43	50	20	20	20	20	20
NO2	NO2.2[4/7]	4,5	46	38	41	40	46	44	50	20	20	20	20	20
NO2	NO2.2[4/7]	7,5	45	38	43	41	44	46	50	20	20	20	20	20
NO2	NO2.2[5/7]	1,5	46	38	40	40	46	44	50	20	20	20	20	20
NO2	NO2.2[5/7]	4,5	46	38	41	40	46	45	50	20	20	20	20	20
NO2	NO2.2[5/7]	7,5	45	38	43	42	44	46	50	20	20	20	20	20
NO2	NO2.2[6/7]	1,5	46	37	40	42	46	45	50	20	20	20	20	20
NO2	NO2.2[6/7]	4,5	46	37	41	42	46	45	50	20	20	20	20	20
NO2	NO2.2[6/7]	7,5	45	38	44	41	44	46	50	20	20	20	20	20
NO2	NO2.2[7/7]	1,5	43	51	43	41	43	52	51	20	20	20	20	20
NO2	NO2.2[7/7]	4,5	45	51	46	41	45	52	52	20	20	20	20	20
NO2	NO2.2[7/7]	7,5	48	51	50	43	48	54	55	20	20	20	22	20
NO2	NO2.3[1/4]	1,5	49	45	43	44	40	49	52	20	20	20	20	20
NO2	NO2.3[1/4]	4,5	40	45	45	37	42	48	49	20	20	20	20	20
NO2	NO2.3[1/4]	7,5	50	45	49	44	47	51	54	20	20	20	21	20

Tabel toetsing geluidwering Wilhelm Tellhof (NO2)

										Geluidwering huidige wetgeving			Geluidwering omgevingswet	
locatie	reken	reken-	wegverkeer Wgh/Ow	industrie Wgh	bijdrage nestgeluid	bijdrage varende schepen	bijdrage rail	industrie Wgh en GRO	gezamenlijk Ow	weg/rail	industrie	industrie en GRO	*gezamenlijk*	*gezamenlijk*
	punt	hoogte	$L_{VL,totaal}$	$L_{IL,CUM}$	L_{nest}	$L_{varende\ schepen}$	L_{rail}	$L_{IL,CUM}$	$L_{gezamelijk}$	*binnenw.*	*binnenw.*	*binnenw.*	*binnenw.*	*binnenw.*
			L_{den}	L_{etmaal}	L_{den}	L_{den}	L_{den}	L_{etmaal}	L_{den}	*33 dB*	*35 dB(A)*	*35 dB(A)*	*33 dB*	*36 dB*
				excl. nestgeluid										
		[m]	[dB]	[dB(A)]	dB	dB	dB	[dB(A)]	[dB]					
NO2	NO2.3[1/4]	10,5	43	45	50	40	50	52	54	20	20	20	21	20
NO2	NO2.3[1/4]	13,5	50	47	51	40	50	52	56	20	20	20	23	20
NO2	NO2.3[1/4]	16,5	47	47	51	41	50	53	55	20	20	20	22	20
NO2	NO2.3[1/4]	19,5	48	49	51	42	50	53	55	20	20	20	22	20
NO2	NO2.3[1/4]	22,5	49	51	51	40	50	54	56	20	20	20	23	20
NO2	NO2.3[1/4]	25,5	49	52	51	44	50	55	56	20	20	20	23	20
NO2	NO2.3[2/4]	1,5	54	52	46	39	45	53	56	21	20	20	23	20
NO2	NO2.3[2/4]	4,5	48	52	46	44	47	53	54	20	20	20	21	20
NO2	NO2.3[2/4]	7,5	55	52	50	41	49	54	58	22	20	20	25	22
NO2	NO2.3[2/4]	10,5	50	52	51	40	52	55	57	20	20	20	24	21
NO2	NO2.3[2/4]	13,5	55	52	52	39	53	55	59	22	20	20	26	23
NO2	NO2.3[2/4]	16,5	53	52	52	42	53	55	58	20	20	20	25	22
NO2	NO2.3[2/4]	19,5	54	52	52	40	53	55	58	21	20	20	25	22
NO2	NO2.3[2/4]	22,5	54	52	52	44	53	55	58	21	20	20	25	22
NO2	NO2.3[2/4]	25,5	54	52	52	42	53	55	58	21	20	20	25	22
NO2	NO2.3[3/4]	1,5	55	41	48	44	48	50	57	22	20	20	24	21
NO2	NO2.3[3/4]	4,5	53	41	47	41	50	49	55	20	20	20	22	20
NO2	NO2.3[3/4]	7,5	55	41	48	40	51	49	57	22	20	20	24	21
NO2	NO2.3[3/4]	10,5	54	41	48	39	49	49	56	21	20	20	23	20
NO2	NO2.3[3/4]	13,5	55	45	48	42	49	50	57	22	20	20	24	21
NO2	NO2.3[3/4]	16,5	54	41	47	40	49	49	56	21	20	20	23	20
NO2	NO2.3[3/4]	19,5	54	41	47	43	49	49	56	21	20	20	23	20
NO2	NO2.3[3/4]	22,5	54	41	47	43	49	49	56	21	20	20	23	20
NO2	NO2.3[3/4]	25,5	54	41	47	39	49	49	56	21	20	20	23	20
NO2	NO2.3[4/4]	1,5	48	39	41	41	44	45	50	20	20	20	20	20
NO2	NO2.3[4/4]	4,5	47	39	40	44	44	46	51	20	20	20	20	20
NO2	NO2.3[4/4]	7,5	46	39	41	44	44	46	50	20	20	20	20	20
NO2	NO2.3[4/4]	10,5	47	40	42	40	44	45	50	20	20	20	20	20
NO2	NO2.3[4/4]	13,5	46	42	42	41	43	47	50	20	20	20	20	20
NO2	NO2.3[4/4]	16,5	48	41	42	44	40	47	51	20	20	20	20	20
NO2	NO2.3[4/4]	19,5	48	41	42	44	41	47	51	20	20	20	20	20
NO2	NO2.3[4/4]	22,5	47	43	42	40	40	46	50	20	20	20	20	20
NO2	NO2.3[4/4]	25,5	47	43	44	41	41	48	50	20	20	20	20	20