

RAPPORT

Bijlage M5

Geluidsonderzoek (RHDHV)

Klant: HES Hartel Tank Terminal B.V.

Referentie: BG7849TPRP191018

Status: D1/4.0

Datum: 3-3-2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

T
F
E
W
reception.ame-la@nl.rhdhv.com
royalhaskoningdhv.com

Titel document: Bijlage M5

Ondertitel: Geluidsonderzoek (RHDHV)
Referentie: BG7849TPRP191018
Status: 4.0/D1
Datum: 3-3-2021
Projectnaam: BG7849
Projectnummer: BG7849
Auteur(s): [REDACTED]

Opgesteld door: [REDACTED]

Gecontroleerd door: [REDACTED]

Datum: 4-3-2021

Goedgekeurd door: [REDACTED]

Datum: 4-3-2021

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Inhoud

1	Inleiding	2
2	Normstelling	3
3	Veranderingen representatieve bedrijfssituatie	4
3.1	Verandering 1: Verplaatsing wateroplosbare producten	4
3.2	Verandering 2: Opslag methanol	4
3.3	Verandering 3: Verwijderen stikstofblanketing	4
3.4	Verandering 4: Verplaatsen residual fuel tanks	4
3.5	Verandering 5: Additieveninjectie	4
3.6	Verandering 6: Extra losplaats voor butaan	5
3.7	Verandering 7: Verplaatsing lossing >5% benzeen	5
3.8	Verandering 8: Kantoorgebouw	5
3.9	Verandering 9: Plaatsen van 1 à 2 m ³ tanks naast elk laad-/losplatform	5
3.10	Verandering 10: Het niet realiseren van bodemisolatie onder de tanks in tankput 07	6
3.11	Verandering 11: Verhogen vermogen pompen	6
3.12	Verandering 12: Verandering ontwerp lozingen	6
3.13	Verandering 13: VRU & RTO	6
3.14	Verandering 14: Verplaatsen twee watertanks	8
3.15	Verandering 15: Nieuwe weegbrug	8
3.16	Verandering 16: wijziging locatie laadplaats	8
3.17	Verandering 17: Verhoging doorzet butaan	8
3.18	Verandering 18: Verplaatsing opslag MTBE naar tankput 4	8
4	Geluidberekeningen	9
4.1	Modellering	9
4.2	Geluidemissie	9
4.3	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	10
5	Beste Beschikbare Technieken	12
6	Beoordeling en conclusie	13

Bijlagen

Figuren

Bijlage 1: Invoergegevens rekenmodel

Bijlage 2: Rekenresultaten

1 Inleiding

HES Hartel Tank Terminal (hierna HHTT) is voornemens een veranderingsvergunning aan te vragen voor de inrichting gelegen aan de Beerweg op de Maasvlakte, Rotterdam betreffende een aantal veranderingen in de beoogde bedrijfsvoering. In totaal gaat het om 18 veranderingen, echter zijn niet alle veranderingen relevant voor de geluidsuitstraling. In voorliggend onderzoek zijn de akoestische gevolgen van de veranderingen in beeld gebracht. Op basis van de berekende geluidniveaus is bepaald of de inrichting binnen de geldende normstelling past en is de akoestische toelaatbaarheid beargumenteerd.

2 Normstelling

HHTT beschikt over een definitieve beschikking waarin de volgende geluidvoorschriften zijn opgenomen voor de representatieve bedrijfssituatie (RBS) inclusief en exclusief het losgeluid van schepen:

7.1.1

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, waarvoor de vergunning is aangevraagd, inclusief het losgeluid van schepen, mag ter plaatse van de immissiepunten die zijn aangegeven in onderstaande tabel niet meer bedragen dan:

(Vergunning-)Immissiepunt				Waarneem	Dag	Avond	Nacht
Nr.	Omschrijving / adres	X	Y	Hoogte [m]	07.00-19.00 [dB(A)]	19.00-23.00 [dB(A)]	23.00-07.00 [dB(A)]
1	d'Arcyweg	65460	440000	5	36	36	36
2	Orkakade	65350	439625	10	40	40	40
3	Beerweg	64850	439400	10	47	46	46
4	Noordoever Oostvoornsemeer	64620	439135	5	36	35	35
5	Slag Bergeend	63685	438885	10	26	26	25
6	Oostvoorne-west	65495	437480	5	19	18	18

7.1.2

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, waarvoor de vergunning is aangevraagd, exclusief het geluid van schepen, mag ter plaatse van de immissiepunten die zijn aangegeven in onderstaande tabel niet meer bedragen dan:

(Vergunning-)Immissiepunt				Waarneem	Dag	Avond	Nacht
Nr.	Omschrijving / adres	X	Y	Hoogte [m]	07.00-19.00 [dB(A)]	19.00-23.00 [dB(A)]	23.00-07.00 [dB(A)]
1	d'Arcyweg	65460	440000	5	34	33	33
2	Orkakade	65350	439625	10	35	34	34
3	Beerweg	64850	439400	10	43	40	40
4	Noordoever Oostvoornsemeer	64620	439135	5	32	29	28
5	Slag Bergeend	63685	438885	10	24	23	20
6	Oostvoorne-west	65495	437480	5	17	16	16

7.1.3

Het maximale geluidniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, waarvoor de vergunning is aangevraagd, mag op de gevel van gevoelige gebouwen niet meer bedragen dan 50 dB(A).

De geluidimmissie als gevolg van de inrichting is aan de geluidvoorschriften getoetst. Daarnaast is getoetst aan de toegekende hoeveelheid geluidemissie van 65 dB(A)/m² in de dag-, avond- en

nachtperiode, zoals is vastgesteld in de Beleidsregel zonebeheerplan industrielawaai Rijnmond-West d.d. maart 2002.

3 Veranderingen representatieve bedrijfssituatie

Als basis voor dit akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van het 'Akoestisch onderzoek HES Hartel Tank Terminal in het kader van aanvraag omgevingsvergunning en MER' d.d. 6 juni 2017 met kenmerk I&BBE4185-101-108R001D06. Dit rapport ligt ten grondslag aan de geluidvoorschriften uit de oprichtingsvergunning.

De maximale geluidniveaus wijzigen niet als gevolg van de voorgenomen veranderingen en zijn daarom buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek.

In totaal worden 18 veranderingen doorgevoerd. Hierna volgt een overzicht van deze veranderingen, en een analyse of deze al dan niet akoestisch relevant zijn. Het aanvraagdocument M0 geeft een meer gedetailleerde beschrijving van de veranderingen.

3.1 Verandering 1: Verplaatsing wateroplosbare producten

De opslag van wateroplosbare producten is van tankput 05 naar tankput 03 verplaatst. Tevens is de opslagcapaciteit verhoogd van 50.000 m³ naar 90.000 m³ voor wateroplosbare producten. De totale opslagcapaciteit van de terminal blijft gelijk. Opslag van ethanol vindt plaats aan de waterzijde. Deze veranderingen hebben geen gevolgen voor de geluidemissie van de inrichting.

3.2 Verandering 2: Opslag methanol

In tankput 03 is de opslag van methanol ('neat' methanol) mogelijk met een opslagcapaciteit van 10.000 m³. Deze verandering is niet geluidsrelevant.

3.3 Verandering 3: Verwijderen stikstofblanketing

De stikstofblanketing van alle tanks in tankput 04 is verwijderd. Dit heeft geen akoestische gevolgen omdat deze geluidbron niet in het rekenmodel was opgenomen en dus niet verwijderd hoeft te worden.

3.4 Verandering 4: Verplaatsen residual fuel tanks

De residual fuel tanks (2x 200 m³, totaal 400 m³) zijn verplaatst van de locatie Beerdam naar de pompmanifolds van de inrichting (6x 60 m³, totaal 360 m³). In elk van de 3 pompmanifolds zijn 2 tanks aanwezig. Deze verandering is niet geluidrelevant omdat het verwachte effect zeer beperkt is. Nabij de tanks zijn andere tanks aanwezig die ook een reflecterende en afscherpende werking hebben. Deze tanks waren op de oude locatie niet opgenomen in het rekenmodel. Op de nieuwe locatie worden deze ook niet opgenomen. Gezien de beperkte inhoud is het volume van deze tanks beperkt, de afscherpende en reflecterende werking kan worden verwaarloosd.

3.5 Verandering 5: Additieveninjectie

Additieveninjectie wordt direct vanuit een IBC in de laadleiding naar het schip of de tankwagen toegepast in plaats van additieverlossing van een tankwagen naar een opslagtank (zogenaamde bullets). Het betreft een kleine geluidbron die niet in het rekenmodel is opgenomen. Wel wordt het aantal vrachtwagens dat de inrichting bezoekt (ten behoeve van de levering van additieven) geüpdatet, naar 18 stuks.

3.6 Verandering 6: Extra losplaats voor butaan

Voor het verminderen van scheepsbewegingen voor het butaniseren wil HHTT zoekdelocatie V6 gebruiken voor het aanleggen van een coaster met butaan zonder dat de debieten en capaciteit veranderen. Nu is voor deze activiteit vergund alleen locatie B2 voor binnenvaart. Tussen zoekdelocaties V5 en V6 is in het bestaande rekenmodel een geluidbron opgenomen die het gebruik van deze twee locaties representeert. Hierom is geen aanvullende geluidbron opgenomen en is de verandering voor het aspect geluid niet relevant.

3.7 Verandering 7: Verplaatsing lossing >5% benzeen

De vergunde situatie is nu voor het lossen van >5% benzeen op zoekdelocaties V5 en V6 en binnenvaartlocatie B1. Met het verzoek van het lossen van Butaan op zoekade V6 wil HHTT zoekdelocatie V4 gebruiken voor benzeen en V6 laten vervallen voor het lossen van >5% benzeen.

In het rekenmodel is rekening gehouden met het gelijktijdig lossen van 3 zeeschepen. Op voorhand kan niet aangegeven worden welke van de loslocaties daarvoor worden gebruikt. Daarom zijn de geluidbronnen verdeeld over de 6 loslocaties, waardoor de verandering niet geluidrelevant is. Dit betreft de representatieve bedrijfssituatie (een drukke dag). Maximaal 12 keer per jaar kan een groter gebruik van de loslocaties plaatsvinden.

3.8 Verandering 8: Kantoorgebouw

In de vergunde situatie is uitgegaan dat een nieuw gebouw wordt gebouwd dat als controlekamer en kantoor fungeert. HHTT wil hiervan afwijken door de controlekamer en het kantoor in het oude "Falckgebouw" te realiseren.

De geluiduitstraling van een kantoor en controlekamer zijn verwaarloosbaar en daarom niet geluidrelevant.

3.9 Verandering 9: Plaatsen van 1 à 2 m³ tanks naast elk laad-/losplatform

Voor het aflaten van vloeistof van de TRV's worden kleinere (1 à 2 m³ tanks) geplaatst naast elk laad- en losplatform en bij het piggingstation tussen de vingerpier en de naastgelegen tankput (totaal maximaal 16 stuks). De tanks kunnen elk product bevatten waarbij de afsteldruk van de TRV's 8 of 10 bar is. Zodra de tanks een bepaald niveau bereiken, wordt een vacuümwagen ingezet om het vat leeg te zuigen en het product naar een RFS-tank (afhankelijk van het product) of een afvalverwerker te vervoeren. Daarnaast wordt in elke pompput op de manifolds (3 stuks) een drainvat van 25 m³ geplaatst.

Het legen van de tanks met een vacuümwagen is geluidrelevant. De vacuümwagen leegt gemiddeld 1 à 2 kleine tanks (< 5 m³) per dag. De bestaande drie tanks van 25 m³, die in de drie pompmannifolds staan, worden gemiddeld elke drie dagen gelegegd. Uitgegaan is van de situatie waarin 2 kleine en 2 grote tanks op één dag worden gelegegd. Het geluidvermogen van de vacuümwagen bedraagt 107 dB(A). Voor de bedrijfsduur van de vacuümwagen is uitgegaan van 30 minuten voor de kleine tanks en 2,5 voor de grote tanks in enkel de dagperiode. De transportbewegingen van de vacuümwagen zijn buiten beschouwing gelaten vanwege de beperkte hoeveelheid.

3.10 Verandering 10: Het niet realiseren van bodemisolatie onder de tanks in tankput 07

Deze verandering is niet geluidrelevant.

3.11 Verandering 11: Verhogen vermogen pompen

Als gevolg van wijzigingen van de debieten op de gehele terminal zijn pompen met een verhoogd vermogen gekozen. HHTT gaat frequentie geregelde motoren toepassen, zodat met meer flexibiliteit kan worden verpompt. Daarnaast is het van belang dat er zoveel mogelijk dezelfde pompen worden geplaatst. De motoren zullen allen een vermogen hebben van 630 kW. De aangevraagde 23 kV aansluiting zal niet veranderen.

De veranderingen van de pompen heeft tot gevolg dat het geluidvermogen van de pompen mogelijk toeneemt. In het huidige rekenmodel is uitgegaan dat maximaal 3 productpompen gelijktijdig in bedrijf zijn, met een geluidvermogen van 94 dB(A). Het vermogen van de productpompen is in het rekenmodel verhoogd naar 99 dB(A), uitgaande van een worst case benadering.

3.12 Verandering 12: Verandering ontwerp lozingen

Er is een nieuw design met drie lozingspunten, drie OBASsen, geen daken op de pompputmanifoldsplaatsen en drie RWBt's. Deze verandering is niet geluidrelevant.

3.13 Verandering 13: VRU & RTO

HHTT heeft verdere invulling gegeven aan de geplande dampterugwinningsinstallatie (VRU) en regeneratieve thermische oxidatie installaties (RTO). In het oprichtingsvergunningonderzoek is rekening gehouden met de volgende bronvermogens en aantallen voor de VRU en de RTO.

Tabel 3.1: Uitgangspunten VRU & RTO in het oprichtingsvergunningonderzoek

Bron	Aantal	Bronvermogen in dB(A)	Bedrijfsduur (RBS)	Referentie
VRU	1	100	100%	Meting vergelijkbare situatie/aanname
RTO	1	105	100%	Meting vergelijkbare situatie/aanname

Er was tijdens de aanvraag van de oprichtingsvergunning geen informatie bekend over de VRU en RTO, dus de bronvermogens waren lastig te prognosticeren. Daarnaast is het bronvermogen van de VRU en de RTO is in de prognose verwisseld. Voor de VRU ging het dus destijds om een bronvermogen van 105 dB(A) en voor de RTO om een bronvermogen van 100 dB(A). Daar wordt nu van afgeweken. HHTT is voornemens 3 VRU en 3 RTO-installaties te realiseren. De belangrijkste deelbronnen van de VRU worden gevormd door de open pipe van de air purge en de equalization valve en door de booster blower. Aan al deze bronnen worden akoestische maatregelen getroffen.

Tevens waren de VRU en RTO in de aanvraag van de oprichtingsvergunning ter hoogte van opslagtank 0805 geprognoseerd. De 3 VRU's en 3 RTO's worden nu gebouwd op het oostelijk deel van het terrein van de inrichting. Hier bevinden zich geen opslagtanks, waardoor het geluid van de VRU's en de RTO's niet meer wordt afgeschermd richting Oostvoorne. Het is niet haalbaar voor HES om de VRU's en de RTO's op de oude geprognoseerde locatie te realiseren: Vanwege de risico's inzake externe veiligheid van de installaties zijn deze verplaatst, zover mogelijk weg van de woningen in Oostvoorne en van de andere installaties van HHTT.

HHTT heeft informatie aangeleverd betreffende de thans geprognosticeerde geluidemissie van de verschillende onderdelen van de VRU en de RTO-installaties.¹ Bij deze informatie is ook de geluidemissie van de kleppen van de VRU-leidingen opgenomen. In het voorgaande akoestische onderzoek is geen rekening gehouden met de geluidemissie van deze kleppen.

De VRU verwerkt inlaatvoedingsstromen bestaande uit koolwaterstofdampen gemengd met lucht of inert gas. De koolwaterstofdamp wordt via een dampinlaatventilator naar de VRU geleid. De dampen stromen door een adsorberend bed van actieve kool. De actieve kool vangt de koolwaterstofdamp uit de voedingsstroom op. De niet-gecondenseerde koolwaterstofdamp wordt vloeibaar gemaakt met een vloeistofabsorptiemiddel. De verzamelde koolwaterstof wordt verzameld en uit het systeem gepompt. De flow rate van de VRU bedraagt 8000 m³/uur.

Ruw gas wordt onder druk naar het RTO-systeem geleid. Het ruwe gas wordt voorverwarmd met hete lucht uit de verbrandingskamer. Het warme gas wordt naar de verbrandingskamer vervoerd. Het hete schone gas uit de verbrandingskamer stroomt door een warmtewisselaar en geeft de warmte af aan keramische honingraatblokken. De RTO heeft een flow rate van 4000 tot 5400 m³/uur bij 35 °C en heeft een elektrisch vermogen van 5,5 kW.

In de onderstaande tabel zijn de verschillende onderdelen opgenomen met de daarbij behorende geluidsvermogens. In figuur 1 is de inrichting van de VRU-installaties weergegeven.

Tabel 3.2: Geluidsvermogens VRU & RTO

Installatie	Onderdeel	Omschrijving	Geluidsvermogen in dB(A)	Opmerkingen
VRU	BL1	Vapour inlet fan	97	
	BB1/BB2	Booster blowers	108	
	C1/C2	Vacuüm pump	97	
	P2	Gasoline return pump	93	
	P3	Seal fluid pump	87	
VRU valves	Air purges	Open pipe	116	2 minuten elke 12 minuten
		Globe valve HV-101/201	93	
		AOV-104/204	72	
	Equalization valve	Open pipe	110	30 seconden elke 12 minuten
		AOV-105/205	89	
	Minimum flow valve	Globe valve HV-01	93	
AOV-501		72		
RTO	Main Fan		86	
	Purge Air Fan		91,5	

¹ De gegevens zijn afkomstig uit de memo van HHTT met kenmerk HHTT-RHDHV-MEM-0001 rev. 0

De geluidsvermogens van de verschillende onderdelen van de VRU en RTO-installaties zijn hoger dan eerder voorzien. Daarom, en in het kader van BBT, worden de volgende geluidreducerende maatregelen getroffen:

- De geluidemissie van de open pipes van de air purges moet 13 dB(A) worden gereduceerd.
- De geluidemissie van de open pipes van de equalization valves moet 5 dB(A) worden gereduceerd.
- Akoestische kap op de booster blowers plaatsen, 10 dB(A) reductie.

Het geluidvermogen van de air purges en equalization valves mag maximaal respectievelijk 96 en 91 dB(A) bedragen.

3.14 Verandering 14: Verplaatsen twee watertanks

De twee watertanks waren eerst voorzien op het noordoosten van het terrein, maar worden nu gerealiseerd op de plaats waar eerst het nieuwe kantoor was voorzien. Ook de locaties van de schuimtanks en schuimpompen zijn gewijzigd. Deze verandering is niet geluidrelevant.

3.15 Verandering 15: Nieuwe weegbrug

Er wordt een nieuwe weegbrug gerealiseerd. Uitgegaan is dat alle vrachtwagens hier met stationaire motor 1 minuut stilstaan bij aankomst en bij vertrek. Dit is een worst-case benadering. Het bronvermogen van de stationaire vrachtwagen bedraagt 98 dB(A).

3.16 Verandering 16: Wijziging locatie laadplaats

De additiewatertanks in tp03 en de bijbehorende verlaadplaats is komen te vervallen. Daarnaast worden de verlaadplaatsen, die direct naast de vast opgestelde additiewatertanks/bullets stonden, verplaatst naar de opstelplaats naast het pompmanifold. Deze verandering is akoestisch niet relevant.

3.17 Verandering 17: Verhoging doorzet butaan

De doorzet van butaan wordt verhoogd naar maximaal 150.000 m³/jaar. Dit heeft geen gevolgen voor de geluidsuitstraling.

3.18 Verandering 18: Verplaatsing opslag MTBE naar tankput 4

De opslag van MTBE wordt verplaatst naar tankput 4. Deze verandering is akoestisch niet relevant.

4 Geluidberekeningen

4.1 Modelling

De veranderingen zijn verwerkt in het door de zonebeheerder aangeleverde zonebeheermodel conform de voor dit rekenmodel geldende modelleereisen [1]. Bij het berekenen van de geluidoverdracht vanuit de inrichting naar de omgeving toe is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu, versie 4.41. De werkwijze van deze programmatuur is conform methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HMRI) d.d. 1999 [2].

In de berekeningen is tevens rekening gehouden met de EDG (Emergency Diesel Generator). Deze is reeds vergund, maar is niet eerder in de berekeningen opgenomen. Omdat deze thans een vaste locatie heeft gekregen, is dat nu wel gedaan (ook als is de bijdrage ervan beperkt). De locatie is aan de zuidzijde van de inrichting, naast de nitrogin skid, tussen Tankput 06 en het Main Intake Station.

De EDG wordt gedurende maximaal 1 uur in de dagperiode getest, dit vindt 1 keer per maand plaats. HES stelt voor deze installatie een geluidseis van 80 dB(A) op 1 m, geluidsvermogen 92 dB(A).

In figuur 2 is de ligging van de beoordelingspunten opgenomen. De ligging van de geluidbronnen is weergegevens in figuren 3 en 4. De invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlage 1 opgenomen.

4.2 Geluidemissie

Om vast te stellen of de benodigde geluidruimte van de inrichting binnen de gereserveerde geluidruimte past, zijn de bronsterkten van alle geluidbronnen toebehorend aan de inrichting gecorrigeerd voor de bedrijfsduur. Uit de sommatie van de geluidbronnen zijn per etmaalperiode de volgende bronsterkten bepaald (afgelezen uit de bedrijvenmanager van het rekenmodel):

Tabel 4.1: Rekenresultaten geluidruimte in dB(A)/m²

Geluidruimte [dB(A)/m ²]	Dag	Avond	Nacht
Gereserveerde geluidruimte	65,00	65,00	65,00
Representatieve bedrijfssituatie na doorvoeren veranderingen	59,14	58,54	58,50

Tabel 4.1 toont aan dat de geluidemissie van HHTT ruimschoots voldoet aan de gereserveerde geluidruimte.

4.3 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ op de vergunningspunten inclusief het losgeluid van schepen voor de dag-, avond- en nachtperiode zijn in tabel 4.2 weergegeven. Tussen haakjes zijn de vergunde waarden opgenomen. De volledige rekenresultaten zijn in bijlage 2 opgenomen.

Tabel 4.2: Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als gevolg van de RBS incl. losgeluid schepen

Naam	Omschrijving	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ in dB(A)		
		Dag (07:00-19:00)	Avond (19:00-23:00)	Nacht (23:00-07:00)
VIP_A	VIP Oostvoorne west	21 (19)	20 (18)	20 (18)
VIP1_A	VIP d'Arcyweg	39 (36)	38 (36)	38 (36)
VIP2_A	VIP Orkakade	42 (40)	42 (40)	42 (40)
VIP3_A	VIP Beerweg-Hudsonhaven	48 (47)	47 (46)	47 (46)
VIP4_A	VIP Noordoever Oostvoornsemeer	40 (36)	39 (35)	38 (35)
VIP5_A	VIP Slag Bergeend	28 (26)	28 (26)	26 (25)

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus exclusief het losgeluid van schepen zijn in tabel 4.3 weergegeven.

Tabel 4.3: Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als gevolg van de RBS excl. losgeluid schepen

Naam	Omschrijving	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ in dB(A)		
		Dag (07:00-19:00)	Avond (19:00-23:00)	Nacht (23:00-07:00)
VIP_A	VIP Oostvoorne west	20 (17)	19 (16)	19 (16)
VIP1_A	VIP d'Arcyweg	37 (34)	37 (33)	37 (33)
VIP2_A	VIP Orkakade	39 (35)	39 (34)	39 (34)
VIP3_A	VIP Beerweg-Hudsonhaven	45 (43)	44 (40)	44 (40)
VIP4_A	VIP Noordoever Oostvoornsemeer	38 (32)	37 (29)	36 (28)
VIP5_A	VIP Slag Bergeend	27 (24)	26 (23)	24 (20)

De rekenresultaten tonen aan dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus toenemen als gevolg van de veranderingen ten opzichte van de vergunde waarden uit de geluidvoorschriften. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau exclusief het losgeluid van schepen ondervindt een toename van ten hoogste 6, 8 en 8 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode bij vergunningpunt VIP4. De totale geluidimmissie bij vergunningpunt VIP4 als gevolg van de inrichting ondervindt een toename van ten hoogste 4, 4 en 3 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

De toename is met name het gevolg van de uitbreiding van 1 naar 3 VRU en RTO-installaties en de verplaatsing in oostelijke richting op het terrein. Hierdoor worden de geluidbronnen niet meer gedeeltelijk afgeschermd door de tanks op het terrein bij een aantal van de vergunningspunten (VIP, VIP1, VIP2, VIP3 en VIP4). De pompen en ventilatoren/blowers van de VRU-installaties dragen bij deze vergunningpunten



in belangrijke mate bij. Daarnaast draagt het verhoogde geluidvermogen van de productpompen bij vergunningpunten VIP4 en VIP5 ook bij aan de toename in geluidimmissie.

5 Beste Beschikbare Technieken

HHTT zal aan de vereisten ten aanzien van de Beste Beschikbare Technieken (BBT) moeten voldoen. Om hieraan te voldoen heeft HHTT voor de VRU en RTO-installaties meerdere maatregelen getroffen om de geluidemissie te verminderen:

- Toepassen van een akoestisch kap op de booster blowers van de VRU's;
- Reduceren geluidemissie van de VRU air purges;
- Reduceren geluidemissie van de VRU equalization valves.

De overige installaties worden uitgevoerd conform 'stand der techniek'.

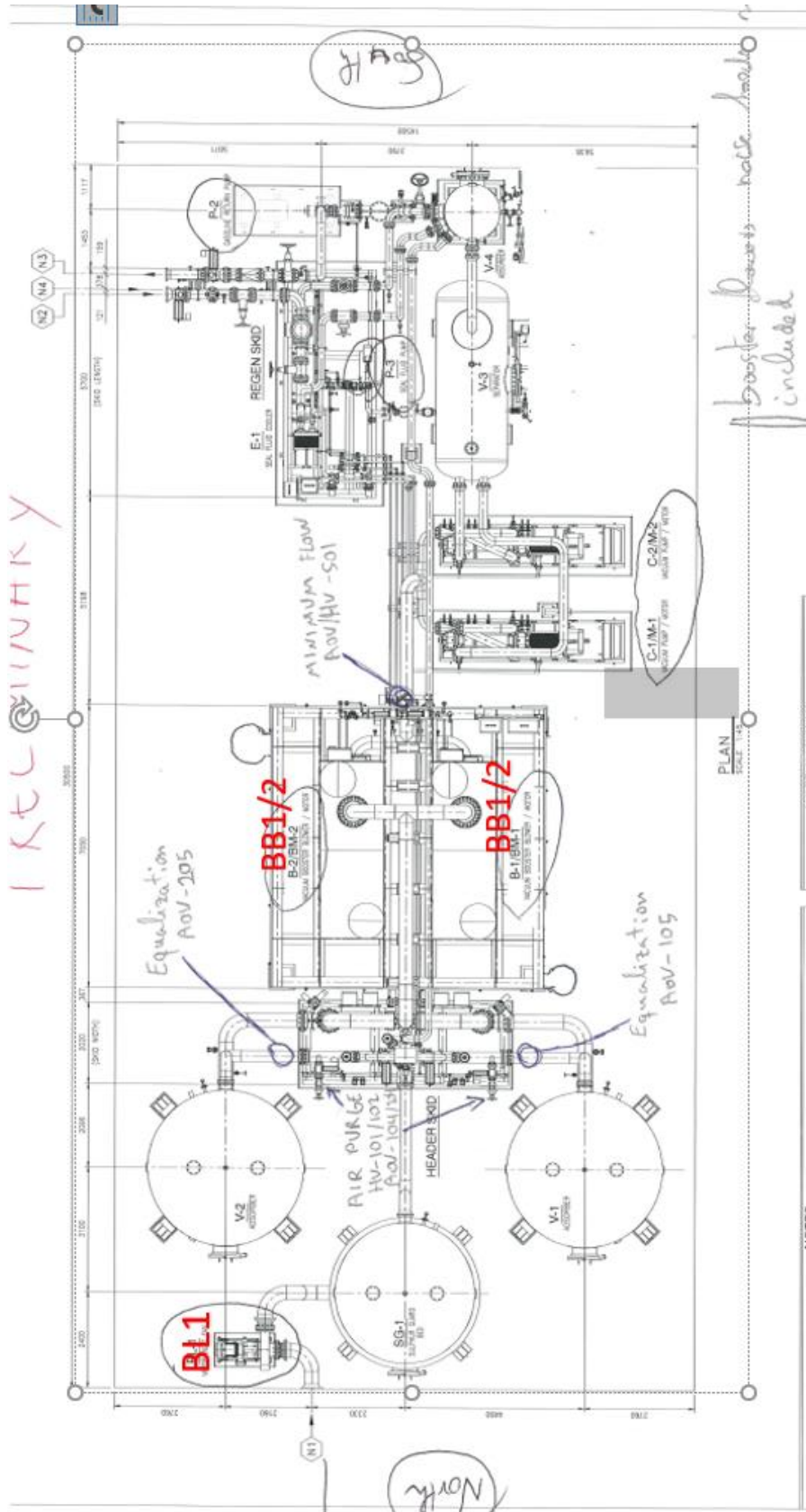
6 Beoordeling en conclusie

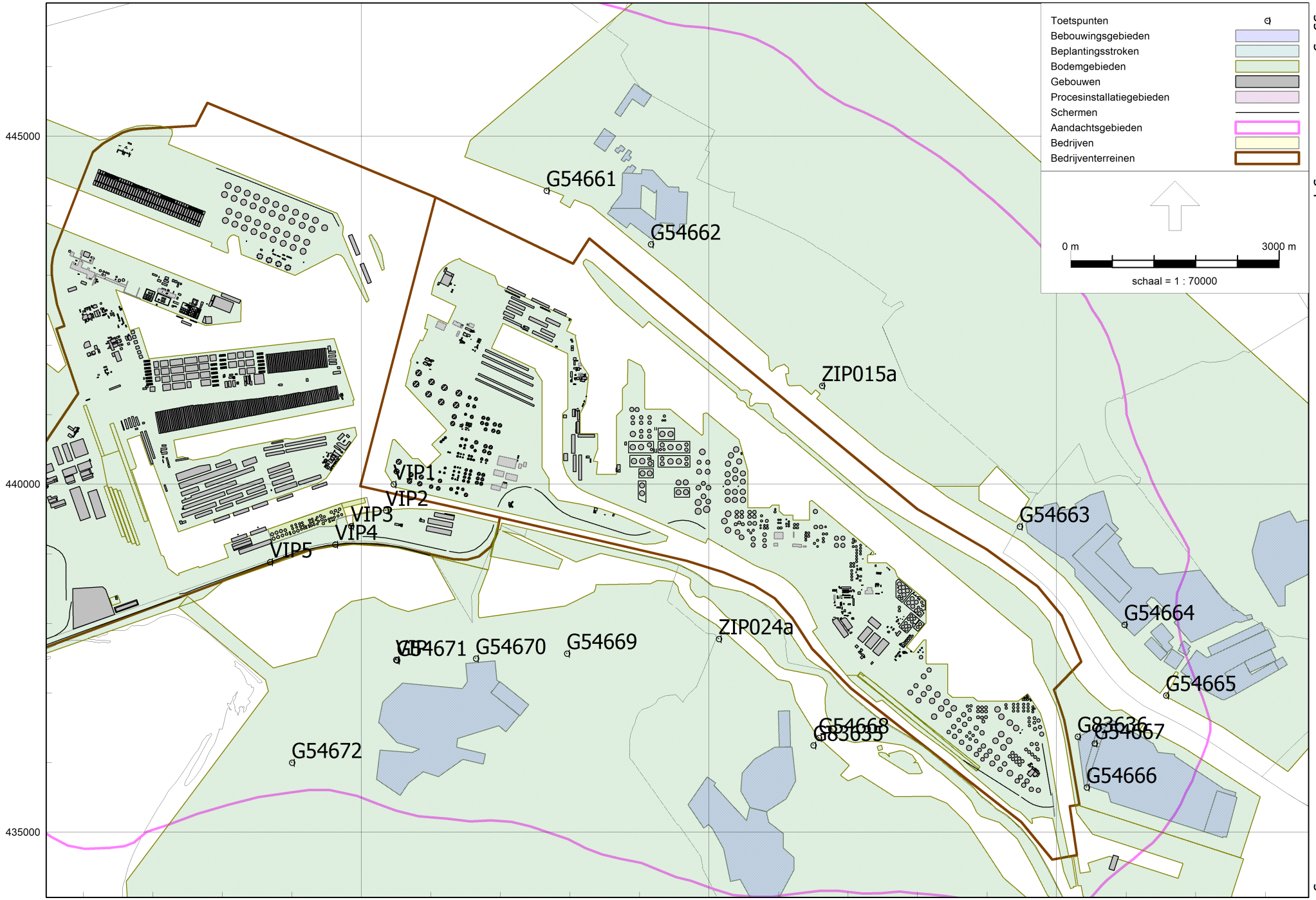
HHTT is voornemens een aantal veranderingen door te voeren in de representatieve bedrijfssituatie van de inrichting. In het kader van de aanvraag veranderingsvergunning is dit akoestisch onderzoek uitgevoerd. De geluidemissie en geluidimmissie is getoetst aan de grenswaarde van de bijbehorende kavel en de vergunde waarden uit de vigerende omgevingsvergunning. Uit de toetsing blijkt dat de geluidemissie van de inrichting de toegekende hoeveelheid geluidemissie uit de Beleidsregel zonebeheerplan industrielawaai Rijnmond-West respecteert. De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus overschrijden de vergunde waarden als gevolg van de veranderingen.

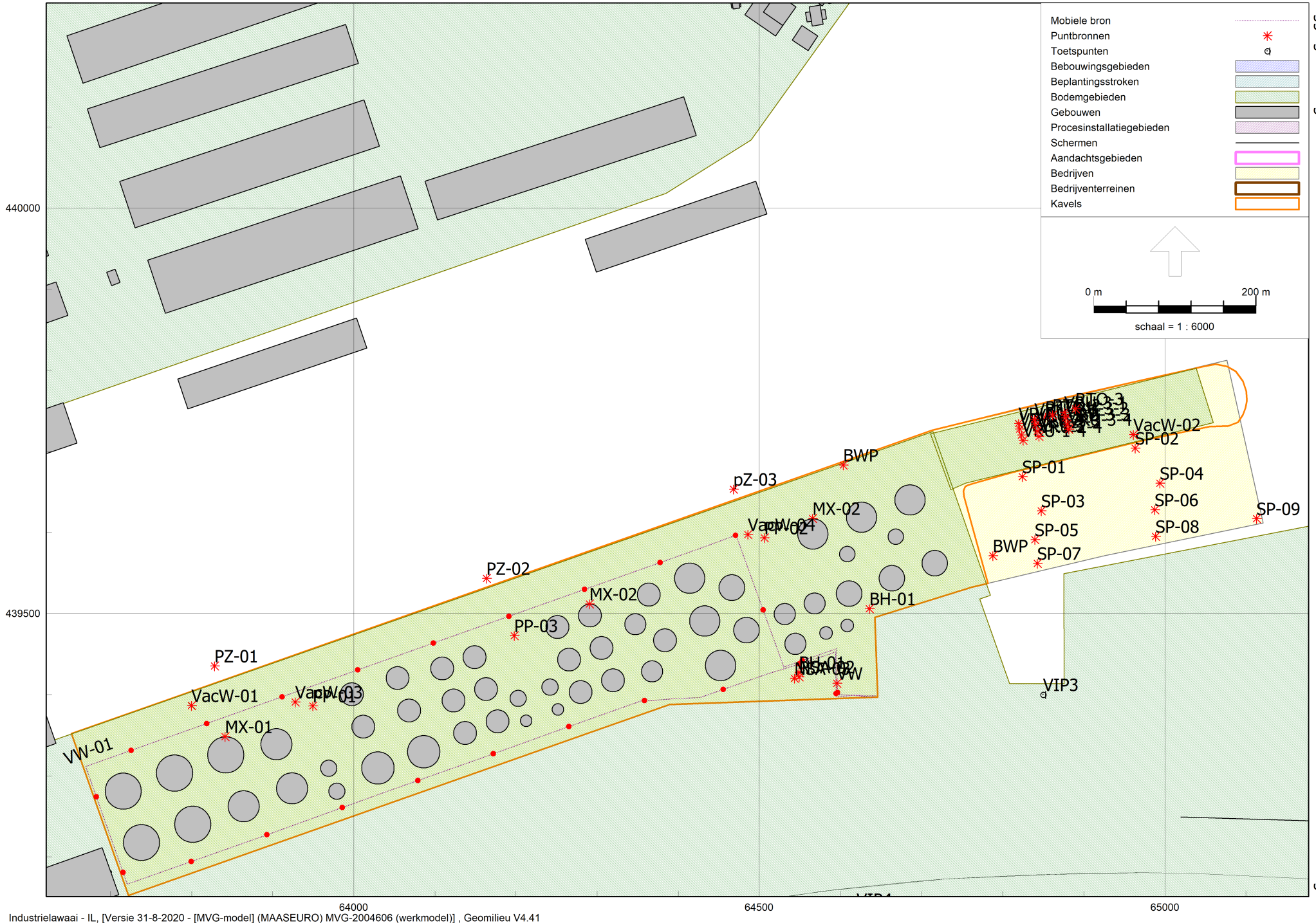
Definitieve beoordeling of het voornemen inpasbaar is binnen de geluidzone is aan de zonebeheerder.

Figuren


Figur 1: Inrichting VRU-installaties





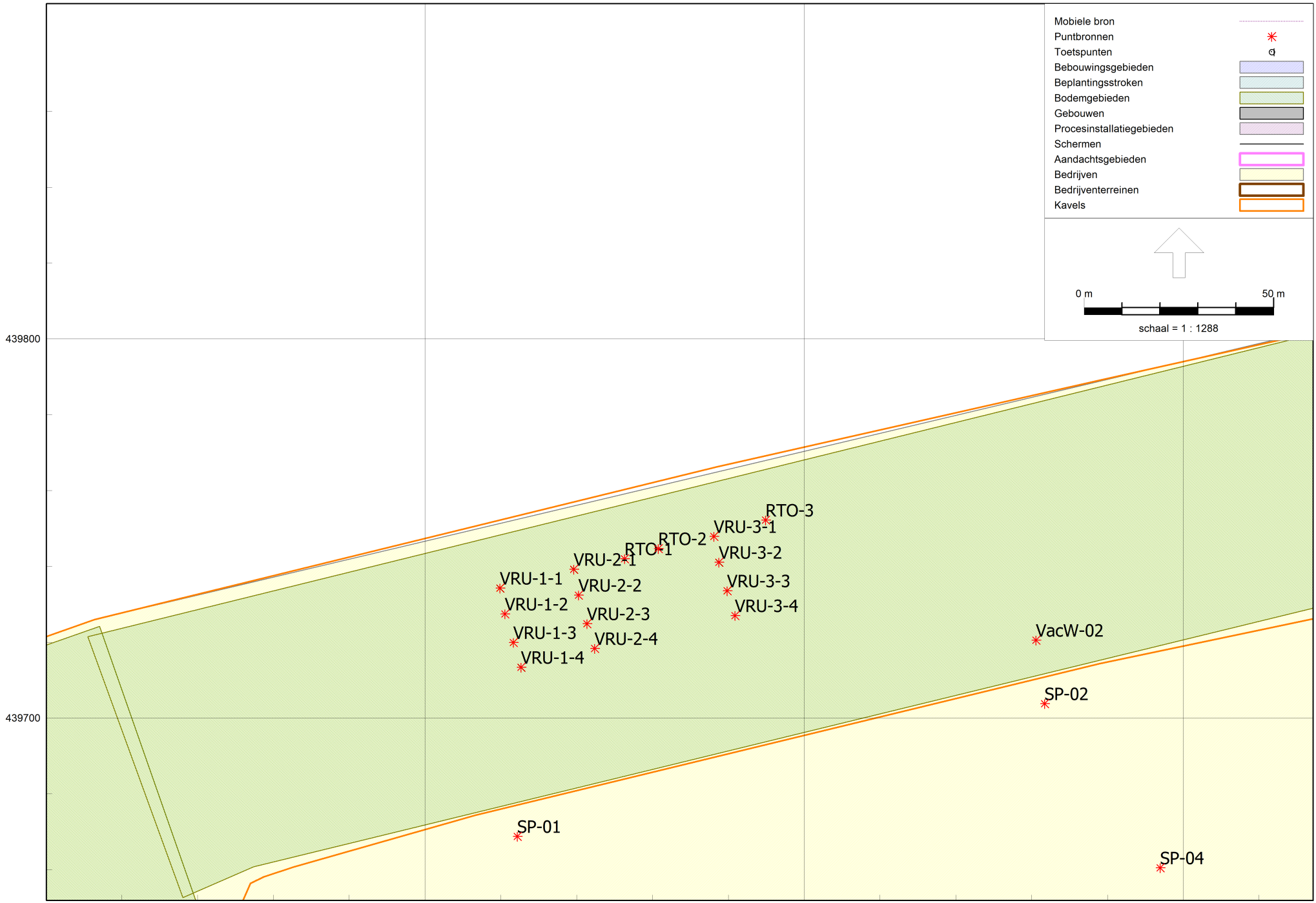


Mobiele bron	
Puntbronnen	
Toetspunten	
Bebouwingsgebieden	
Beplantingsstroken	
Bodemgebieden	
Gebouwen	
Procesinstallatiegebieden	
Schermen	
Aandachtsgebieden	
Bedrijven	
Bedrijventerreinen	
Kavels	



0 m 50 m

schaal = 1 : 1288



Bijlage 1: Invoergegevens rekenmodel

Model: [MVG-model] (MAASEURO) MVG-2004606 (werkmodel) maart 2021
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
EDG	emergency dieselgenerator	3,00	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee
PZ-01	Pomp zeeschip	6,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
PZ-02	Pomp zeeschip	6,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
pZ-03	Pomp zeeschip	6,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
SP-01	Pump barge	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
SP-02	Pump barge	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
SP-03	Pump barge	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
SP-04	Pump barge	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
SP-05	Pump barge	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
SP-06	Pump barge	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
SP-07	Pump barge	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
SP-08	Pump barge	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
SP-09	Pump barge	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
BWP	Bluswaterpomp	4,00	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee
BH-01	Mobile warmte unit	3,00	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
BWP	Bluswaterpomp	4,00	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee
BH-01	Rookgas NSA	10,00	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee
NSA-02	Inlaat NSA	3,00	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee
NSA-03	Rooster NSA	3,00	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee
VW	vrachtwagens stationair weegbrug	1,50	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	17,37	19,03	23,59	Nee	Nee	Nee
VRU-1-1	VRU-1	1,50	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
RTO-1	RTO	5,00	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
VRU-1-2	Air Purges	1,20	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	7,80	7,80	7,80	Nee	Nee	Nee
VRU-1-3	Equalization valve	2,30	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	13,80	13,80	Nee	Nee	Nee
VRU-1-4	Minimum flow valve	2,30	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
VRU-2-1	VRU-2	1,50	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
VRU-2-2	Air Purges	1,20	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	7,80	7,80	7,80	Nee	Nee	Nee
VRU-2-3	Equalization valve	2,30	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	13,80	13,80	Nee	Nee	Nee
VRU-2-4	Minimum flow valve	2,30	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
VRU-3-1	VRU-3	1,50	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
VRU-3-2	Air Purges	1,20	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	7,80	7,80	7,80	Nee	Nee	Nee
VRU-3-3	Equalization valve	2,30	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	13,80	13,80	Nee	Nee	Nee
VRU-3-4	Minimum flow valve	2,30	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
RTO-2	RTO	5,00	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
RTO-3	RTO	5,00	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
PP-01	PP-01 productpomp	1,50	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
PP-02	PP-02 productpomp	1,50	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee

Model: [MVG-model] (MAASEURO) MVG-2004606 (werkmodel) maart 2021
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
EDG	--	--	62,00	74,00	87,00	89,00	84,00	75,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PZ-01	56,00	67,00	76,00	84,00	91,00	97,00	94,00	90,00	89,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PZ-02	56,00	67,00	76,00	84,00	91,00	97,00	94,00	90,00	89,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pZ-03	56,00	67,00	76,00	84,00	91,00	97,00	94,00	90,00	89,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SP-01	50,00	61,00	70,00	78,00	85,00	91,00	87,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SP-02	50,00	61,00	70,00	78,00	85,00	91,00	87,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SP-03	50,00	61,00	70,00	78,00	85,00	91,00	87,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SP-04	50,00	61,00	70,00	78,00	85,00	91,00	87,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SP-05	50,00	61,00	70,00	78,00	85,00	91,00	87,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SP-06	50,00	61,00	70,00	78,00	85,00	91,00	87,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SP-07	50,00	61,00	70,00	78,00	85,00	91,00	87,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SP-08	50,00	61,00	70,00	78,00	85,00	91,00	87,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SP-09	50,00	61,00	70,00	78,00	85,00	91,00	87,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BWP	61,80	80,60	93,70	96,30	96,90	102,40	97,60	91,80	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BH-01	48,90	63,30	75,70	88,50	88,60	81,40	73,80	65,60	49,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BWP	61,80	80,60	93,70	96,30	96,90	102,40	97,60	91,80	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BH-01	41,90	54,30	68,70	81,50	81,60	74,40	66,80	58,60	42,10	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
NSA-02	38,50	51,50	60,50	67,80	68,90	71,10	70,50	66,60	56,30	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
NSA-03	0,00	59,30	72,90	77,90	85,50	86,40	81,80	78,90	72,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VW	--	67,00	75,00	86,00	93,00	95,00	88,00	78,00	69,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRU-1-1	58,88	70,58	86,68	91,28	91,78	99,28	95,18	95,28	82,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RTO-1	48,50	60,50	76,50	81,50	81,50	89,50	85,50	85,50	72,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRU-1-2	59,90	70,90	87,90	91,90	92,90	99,90	95,90	95,90	82,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRU-1-3	60,70	72,70	88,70	93,70	93,70	101,70	97,70	97,70	84,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRU-1-4	54,00	62,00	74,00	77,00	83,00	87,00	89,00	84,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRU-2-1	58,88	70,58	86,68	91,28	91,78	99,28	95,18	95,28	82,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRU-2-2	59,90	70,90	87,90	91,90	92,90	99,90	95,90	95,90	82,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRU-2-3	60,70	72,70	88,70	93,70	93,70	101,70	97,70	97,70	84,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRU-2-4	54,00	62,00	74,00	77,00	83,00	87,00	89,00	84,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRU-3-1	58,88	70,58	86,68	91,28	91,78	99,28	95,18	95,28	82,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRU-3-2	59,90	70,90	87,90	91,90	92,90	99,90	95,90	95,90	82,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRU-3-3	60,70	72,70	88,70	93,70	93,70	101,70	97,70	97,70	84,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRU-3-4	54,00	62,00	74,00	77,00	83,00	87,00	89,00	84,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RTO-2	48,50	60,50	76,50	81,50	81,50	89,50	85,50	85,50	72,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RTO-3	48,50	60,50	76,50	81,50	81,50	89,50	85,50	85,50	72,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PP-01	54,77	65,67	74,77	83,27	90,07	95,87	92,07	89,17	86,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PP-02	54,77	65,67	74,77	83,27	90,07	95,87	92,07	89,17	86,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: [MVG-model] (MAASEURO) MVG-2004606 (werkmodel) maart 2021
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
PP-03	PP-03 productpomp	1,50	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
MX-01	Mixers	2,00	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee
MX-02	Mixers	2,00	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee
MX-02	Mixers	2,00	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee
VacW-01	Vacuwmwagen pompen	1,00	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee
VacW-02	Vacuwmwagen pompen	1,00	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee
VacW-03	Vacuwmwagen pompen	1,00	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	Nee	Nee
VacW-04	Vacuwmwagen pompen	1,00	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	Nee	Nee

Model: [MVG-model] (MAASEURO) MVG-2004606 (werkmodel) maart 2021
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
PP-03	54,77	65,67	74,77	83,27	90,07	95,87	92,07	89,17	86,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MX-01	58,00	67,00	78,00	84,00	89,00	94,00	100,00	97,00	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MX-02	58,00	67,00	78,00	84,00	89,00	94,00	100,00	97,00	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MX-02	58,00	67,00	78,00	84,00	89,00	94,00	100,00	97,00	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VacW-01	69,00	81,00	91,00	96,00	101,00	103,00	100,00	95,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VacW-02	69,00	81,00	91,00	96,00	101,00	103,00	100,00	95,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VacW-03	69,00	81,00	91,00	96,00	101,00	103,00	100,00	95,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VacW-04	69,00	81,00	91,00	96,00	101,00	103,00	100,00	95,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: verg aanvraag sept 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
VW-01	Vrachtwagens	1,50	5,00	Eigen waarde	13	3	2	21,46	23,06	27,83	15	100,00	70,90	82,00	87,10	90,20

Model: verg aanvraag sept 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
VW-01	98,70	100,70	98,70	93,20	89,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 2: Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: [MVG-model] (MAASEURO) MVG-2004606 (werkmodel) maart 2021
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Excl. losgeluid schepen
 Groepsreductie: Ja

Naam			Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
G54661_A	Hoek van Holland WEST (ZIP 1)		5,00	10,4	9,2	9,2	19,2	23,3
G54662_A	Hoek van Holland OOST (ZIP 2)		5,00	7,2	5,8	5,8	15,8	20,9
G54663_A	Maassluis WEST (ZIP 3)		5,00	-2,9	-4,3	-4,4	5,6	12,9
G54664_A	Maassluis MIDDEN (ZIP 4)		5,00	-5,5	-7,0	-7,2	2,8	10,7
G54665_A	Maassluis OOST (ZIP 5)		5,00	-4,4	-5,9	-6,0	4,0	11,1
G54666_A	Rozenburg ZUID-WEST (ZIP 22)		5,00	-6,0	-7,3	-7,5	2,5	10,4
G54667_A	Rozenburg NOORD-WEST (ZIP 23)		5,00	-5,8	-7,2	-7,4	2,6	10,5
G54668_A	Brielle meeroever (ZIP 24)		5,00	0,4	-0,8	-0,9	9,1	16,1
G54669_A	Kruiningergors (ZIP 25)		5,00	11,2	10,4	10,3	20,3	26,2
G54670_A	Oostvoorne OOST (ZIP 26)		5,00	16,2	15,4	15,3	25,3	30,8
G54671_A	Oostvoorne WEST (ZIP 27)		5,00	19,7	18,7	18,5	28,5	34,5
G54672_A	Voornes-Duin (ZIP 28)		5,00	12,3	11,4	11,3	21,3	28,3
G83635_A	Brielle woon (ZIP 30)		5,00	0,2	-1,0	-1,1	8,9	16,0
G83636_A	Rozenburg West woon (ZIP 31)		5,00	-5,4	-6,8	-7,0	3,0	10,8
VIP_A	VIP Oostvoorne west		5,00	19,8	18,8	18,6	28,6	34,6
VIP1_A	VIP d'Arcyweg		5,00	37,4	36,9	36,9	46,9	48,6
VIP2_A	VIP Orkakade		10,00	39,4	38,9	38,9	48,9	50,3
VIP3_A	VIP Beerweg-Hudsonhaven		10,00	45,0	43,6	43,5	53,5	56,4
VIP4_A	VIP Noordoever Oostvoornsemeer		5,00	38,1	36,7	36,5	46,5	54,4
VIP5_A	VIP Slag Bergeend		10,00	27,1	25,6	23,8	33,8	49,4
ZIP015a_A	woning Nieuw Oranjekanaal 15a		5,00	2,3	1,0	0,9	10,9	17,7
ZIP024a_A	Oosterlandseweg 2 Brielle		5,00	5,1	4,1	4,0	14,0	20,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: [MVG-model] (MAASEURO) MVG-2004606 (werkmodel) maart 2021
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Incl. losgeluid schepen
 Groepsreductie: Ja

Naam			Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
G54661_A	Hoek van Holland WEST (ZIP 1)		5,00	11,3	10,4	10,4	20,4	23,4
G54662_A	Hoek van Holland OOST (ZIP 2)		5,00	8,4	7,3	7,3	17,3	21,1
G54663_A	Maassluis WEST (ZIP 3)		5,00	-2,2	-3,3	-3,5	6,6	13,0
G54664_A	Maassluis MIDDEN (ZIP 4)		5,00	-4,9	-6,1	-6,2	3,8	10,8
G54665_A	Maassluis OOST (ZIP 5)		5,00	-3,8	-5,2	-5,3	4,8	11,1
G54666_A	Rozenburg ZUID-WEST (ZIP 22)		5,00	-5,3	-6,4	-6,5	3,5	10,5
G54667_A	Rozenburg NOORD-WEST (ZIP 23)		5,00	-5,2	-6,3	-6,5	3,6	10,6
G54668_A	Brielle meeroever (ZIP 24)		5,00	1,2	0,2	0,1	10,1	16,2
G54669_A	Kruiningergors (ZIP 25)		5,00	12,4	11,8	11,7	21,7	26,3
G54670_A	Oostvoorne OOST (ZIP 26)		5,00	17,5	16,9	16,8	26,8	30,9
G54671_A	Oostvoorne WEST (ZIP 27)		5,00	20,9	20,2	20,1	30,1	34,7
G54672_A	Voornes-Duin (ZIP 28)		5,00	13,3	12,6	12,5	22,5	28,4
G83635_A	Brielle woon (ZIP 30)		5,00	1,0	0,1	-0,1	10,0	16,1
G83636_A	Rozenburg West woon (ZIP 31)		5,00	-4,7	-5,9	-6,0	4,0	10,9
VIP_A	VIP Oostvoorne west		5,00	21,0	20,2	20,2	30,2	34,8
VIP1_A	VIP d'Arcyweg		5,00	38,8	38,5	38,5	48,5	48,9
VIP2_A	VIP Orkakade		10,00	42,1	41,8	41,8	51,8	50,8
VIP3_A	VIP Beerweg-Hudsonhaven		10,00	47,8	47,1	47,1	57,1	56,7
VIP4_A	VIP Noordoever Oostvoornsemeer		5,00	39,6	38,6	38,5	48,5	54,5
VIP5_A	VIP Slag Bergeend		10,00	28,5	27,5	26,4	36,4	49,4
ZIP015a_A	woning Nieuw Oranjekanaal 15a		5,00	3,7	2,7	2,6	12,6	17,8
ZIP024a_A	Oosterlandseweg 2 Brielle		5,00	6,1	5,3	5,2	15,2	20,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen