

Akoestisch Onderzoek V4

**Oliehandel Anton van Megen BV
Bunkerstation 'Voorzaan'
Havenstraat 109R
Zaandam**

Adviseur: Ing. R. (Ron) Westerveld

Opdrachtgever: Oliehandel Anton van Megen BV
Havenstraat 109R
1506 BM Zaandam

Contactpersoon: De heer A. van Megen

Datum: 11 oktober 2021

Kenmerk: 1506 PM - 109 WO 017-11-10-21 V4



© 2021 **Westerveld Advies b.v.**

Niets uit dit rapport mag in enigerlei vorm of op enigerlei wijze worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, noch elektronisch of mechanisch, noch middels fotokopieën, opnamen of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van **Westerveld Advies b.v.**

Voorwaarden:

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig DNR-2011, inclusief alle bijlagen en aanvullingen tot op heden.



Inhoudsopgave

1. Inleiding en samenvatting	4
2. Toetsingskader en wettelijke aspecten	5
2.1 Geluidsvoorschriften Handreiking industrielawaai en vergunningverlening	5
2.2 Geluidzoning industrieterrein Achtersluispolder-Westerspoor	5
2.3 Circulaire indirecte geluidhinder	5
3. Uitgangspunten	6
4. Berekeningsmethoden	11
4.1 Akoestische modellering	11
4.2 Overdrachtsberekeningen	11
4.3 Bepaling beoordelingsniveau L_{etmaal}	12
4.4 Maximaal geluidsniveau L_{Amax}	12
5. Berekeningsresultaten	13
5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	13
5.2 Maximale geluidsniveaus	14
5.3 Indirecte hinder	14

Figuren - 1

Bijlage A - invoergegevens Geomilieu

Bijlage B - berekeningsresultaten activiteiten op terrein van de inrichting

Bijlage C - berekeningsresultaten indirecte hinder

1. Inleiding en samenvatting

In opdracht van Oliehandel Anton van Megen BV (hierna te noemen: Van Megen) is in het kader van de wijziging van het bestemmingsplan voor het bunkerstation aan de Havenstraat 109R te Zaandam een akoestisch onderzoek verricht. Doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in de geluidbelasting op de dichtstbijzijnde woningen en de nog te realiseren woningen binnen bouwplan 'De Enclave' ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten.

In het kader van de onderhavige studie is in eerste instantie de representatieve bedrijfssituatie geïnventariseerd. Akoestisch gezien betreft het hier met name voertuigbewegingen (vracht-, bestel- en personenwagens alsmede plezier- en beroepsvoertuigen) en technische installaties (pompen), de bronsterkte hiervan is gebaseerd op de resultaten van vergelijkbare onderzoeken. De geluidbronnen tezamen met de gebouwen en ontvangerpunten zijn in een computerrekenmodel (Geomilieu) verwerkt.

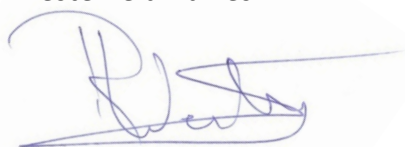
Met behulp van dit rekenmodel is de geluidbelasting op de dichtstbijzijnde woningen berekend. Aangezien de inrichting aangrenzend het gezoneerde industrieterrein Achtersluispolder-Westerspoor is gelegen zijn de geluidniveaus tevens op de relevante zonebeheerpunten berekend.

Uit de onderzoeksresultaten volgt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen hoogstens 49 dB(A) bedraagt in de dagperiode, 44 dB(A) in de avondperiode en 35 dB(A) in de nachtperiode. Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarden (50-45-40 dB(A) in de dag-avond-nachtperiode) voor een woonwijk in de stad uit de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening. De geluidbelasting op de relevante zonebeheerpunten ligt minimaal 15 dB onder de vastgestelde MTG-waarden (Maximaal toelaatbare Geluidsbelasting) op deze punten.

Het maximale geluidniveau (piekniveaus) op de dichtstbijzijnde woningen bedraagt hoogstens 70 dB(A) in de dagperiode en 57 dB(A) in de avond- en nachtperiode bedraagt. Hiermee wordt eveneens aan de richtwaarden uit de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening (70-65-60 dB(A) in de dag-avond-nachtperiode) voldaan.

Ten slotte kan voor wat betreft de indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking van de inrichting) worden geconcludeerd dat aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt voldaan.

Westerveld Advies B.V.



Ing. R. (Ron) Westerveld
senior adviseur
geluid & trillingen

2. Toetsingskader en wettelijke aspecten

2.1 Geluidsvoorschriften Handreiking industrielawaai en vergunningverlening

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)

Aangezien de gemeente Zaanstad geen vastgesteld geluidbeleid heeft is bij de beoordeling van de inrichting en het opstellen van de geluidsvoorschriften uitgegaan van de richtwaarde ($L_{A,r,LT}$) voor de woonomgeving van het betreffende gebied zoals is geadviseerd in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (1998).

Tabel 1 Richtwaarden voor woonomgevingen in dB(A)

Aard van de woonomgeving	Aanbevolen richtwaarden $L_{A,r,LT}$ in dB(A)		
	07.00-19.00	19.00-23.00	23.00-07.00
Landelijke omgeving	40	35	30
Rustige woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
Woonwijk in de stad	50	45	40

Gezien de ligging van de woningen en de dezonering van het Hembrugterrein en het in voorbereiding zijnde Masterplan Hembrugterrein kan de aard van de omgeving getypeerd worden als 'Woonwijk in stad' met als richtwaarden 50, 45 en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$)

De maximale geluidsniveaus, $L_{A,max}$, bij de omliggende woningen zijn getoetst aan de grenswaarden 70, 65 en 60 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (1998).

Tabel 2 Richtwaarden maximale piekniveaus in dB(A)

Periode	Aanbevolen richtwaarden $L_{A,max}$ in dB(A)		
	07.00-19.00	19.00-23.00	23.00-07.00
maximale waarde	70	65	60

2.2 Geluidzonering industrieterrein Achtersluispolder-Westerspoor

Aangezien Van Megen grenzend aan het gezondeerde industrieterrein Achtersluispolder-Westerspoor is gelegen zijn de geluidsniveaus tevens op de relevante zonebeheerpunten berekend.

2.3 Circulaire indirecte geluidhinder

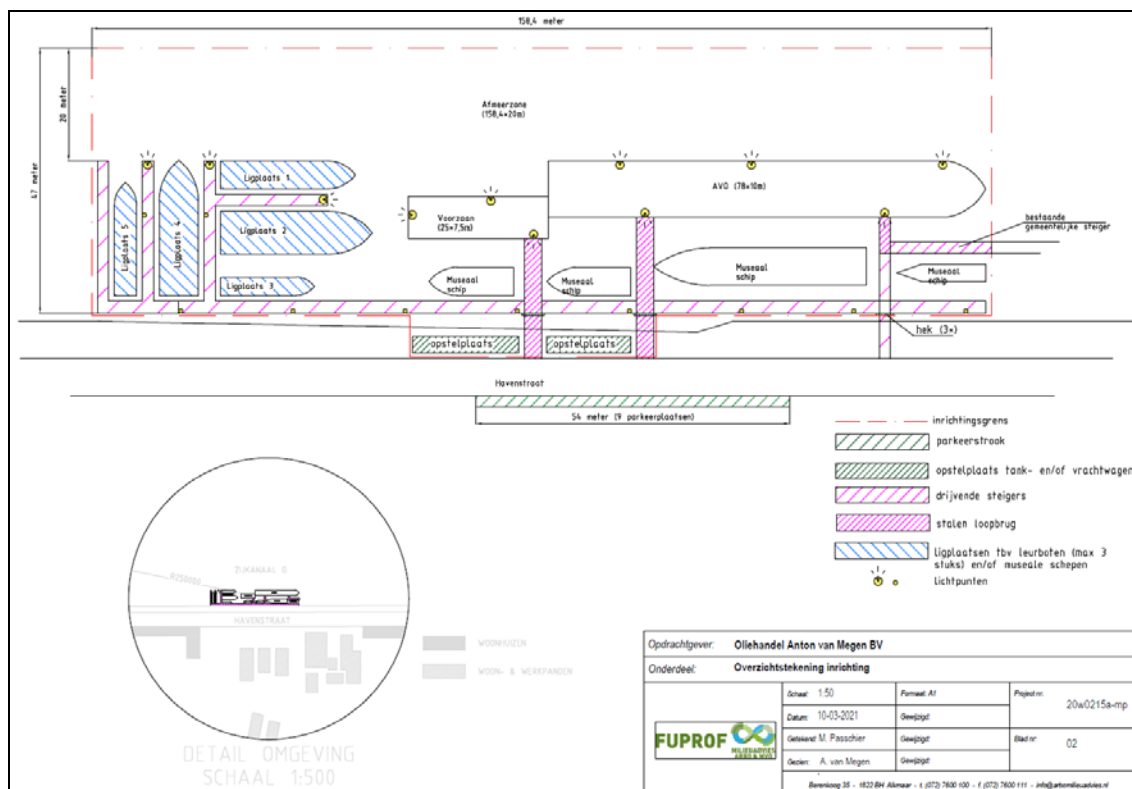
Zoals in de circulaire indirecte geluidhinder is aangegeven wordt de indirecte hinder afkomstig van vervoersbewegingen over de openbare weg van en naar de inrichting alleen beoordeeld voor het gemiddelde geluidsniveau en niet voor de piekniveaus. De toetsing van deze indirecte geluidhinder vindt plaats op basis van de Wet geluidhinder. Hierin is de voorkeursgrenswaarde vastgesteld op 50 dB(A) etmaalwaarde.

Tabel 3 voorkeursgrenswaarden indirecte hinder

Plaats:	07.00-19.00	19.00-23.00	23.00-07.00
Op de gevel van een woning	50	45	40

3. Uitgangspunten

Van Megen is een volwaardig serviceverlenend bedrijf, kernactiviteiten zijn de levering van brandstoffen, smeermiddelen en scheepsbenodigdheden voor de binnenvaart. Het bunkerstation is gelegen in de Voorzaan aan de Havenstraat 109, dit is tevens de ligplaats voor de eigen bunkerboten. In onderstaande afbeelding is de nieuwe situatie opgenomen, het bestaande bunkerschip 'Voorzaan' is hierbij in noordwestelijke richting verplaatst en het nieuwe bunkerschip 'AVO' is toegevoegd.



Als gevolg van de werking van de inrichting zal er een zekere geluidsbelasting ontstaan, de relevante bronnen zijn uitgewerkt in onderstaande overzicht. Een nadere toelichting is onder de tabel per regel opgenomen.

No.	Activiteit	Dag	Avond	Nacht
Aantallen				
1	Tankschip (per maand)	2		
2	Tankwagens (per week)	2		
3	Vrachtwagens (per dag)	3		
4	Bestelwagens (per dag)	3		
5	Personenwagens (per dag)	15*	4*	4*
6	Leurboten (per dag)	20	5	2
7	Binnenvaartschepen (per dag)	10	2	1
8	Pleziervaart (per dag)	100	-	-
Actieve uren				
9	Beladen bunkerschip via tankschip (incl. meren)	5		
10	Lossen tankwagens aan bunkerstation	0,66		
11	Lossen vrachtwagens aan bunkerstation	1,5		
12	Afleveren diverse brandstof, smeerolie, additieven en benodigdheden aan leurboten en binnenschepen (incl. meren)	12	3	1
13	Afleveren aan pleziervaart	8	-	-
14	Klein onderhoud aan schepen	4	-	-

* dit betreft de aantallen zoals op dit moment vergund, zie voor een nadere toelichting wat betreft dit aspect punt 5 onder deze tabel.

1. Tankschip: Het tankschip kan zowel in de dag-, avond-, als nachtperiode komen lossen. In de praktijk zal het tankschip veelal in de nachtperiode komen, daarom is in deze RBS uitgegaan van 2 tankschepen per maand die gedurende de nachtperiode worden leeg gezogen. Het tankschip komt vanaf het Noordzeekanaal aangevaren met zeer lage snelheid (de snelheid binnen de inrichtingsgrens zal max 5 km/uur zijn). Het tankschip zal altijd parallel aan de waterzijde van de AVO liggen. Uitgangspunt is een worstcase scenario waarbij het tankschip in de nachtperiode aan komt varen, leeggezogen wordt en vertrekt.
2. Tankwagens: Tankwagens kunnen zowel in de dag-, avond-, als nachtperiode komen lossen. In deze RBS wordt ervan uitgegaan dat er per week maximaal 2 tankwagens de inrichting zullen bezoeken. De chauffeurs zijn bekend met de situatie en rijden zeer beheerst, waardoor geluid afkomstig van deze wagens tot een minimum wordt gereduceerd. Voor het leveren van de brandstoffen/vloeistoffen wordt gebruik gemaakt van de slangen die tankwagen en bunkerschip met elkaar verbinden. Uitgangspunt is een worstcase scenario met 1 tankwagen in de nacht- en 1 tankwagen in de avondperiode.
3. Vrachtwagens: Vrachtwagens kunnen zowel in de dag-, avond-, als nachtperiode komen lossen. In deze RBS wordt ervan uitgegaan dat er per dag maximaal 3 vrachtwagens de inrichting zullen bezoeken. Veel van de chauffeurs zijn bekend met de situatie en rijden zeer beheerst, waardoor geluid afkomstig van deze wagens tot een minimum wordt gereduceerd. Uitgangspunt is 1 vrachtwagen in de dagperiode, 1 vrachtwagen in de avond- en 1 in de nachtperiode.
4. Bestelwagens: Bestelwagens om goederen te brengen en te halen kunnen zowel in de dag als, avondperiode komen laden en lossen, dit betreffen maximaal 3 bestelwagens per dag.
5. Personenwagens: Vanwege het feit dat Van Megen een 24/7 bedrijf is, zullen er zowel in de dag-, avond-, als nachtperiode personenwagens aan komen rijden. Dit betreffen alleen voertuigen van het eigen personeel. Er zijn 10 personen in dienst bij Oliehandel van Megen. Het personeel werkt in shifts. Overdag zijn er tegelijkertijd maximaal 9 personen bij de Oliehandel aanwezig (1 omwonende en 8 overig personeel). In de avond en gedurende de nacht zullen er tegelijkertijd maximaal 5 personen aanwezig zijn (1 omwonende en 4 overig personeel). Met name personeel dat in de avond- en nachtperiode aankomt, is duidelijk geïnstrueerd om zachtjes te rijden en deuren beheerst te sluiten.
6. Leurboten: De leurboten vormen een belangrijk onderdeel van de inrichting, zij zorgen ervoor dat goederen en brandstof 'in de vaart' kunnen worden geleverd. In deze RBS wordt ervan uitgegaan dat de leurboten zowel in de dag-, avond- als nachtperiode actief zijn. Het in de tabel genoemde aantal is hierbij representatief. Hieruit blijkt dat de leurboten meermaals per dag bij het bunkerstation langs zullen komen om klanten in de vaart te kunnen bedienen. De schippers zijn gediplomeerd en allemaal zeer bedreven in het gebruik van deze leurboten, er zijn duidelijke instructies dat de leurboten met minimale snelheid meren (max 5 km/uur). Het betreft hier 20 leurboten in de dagperiode, 5 in de avond- en 2 in de nachtperiode.
7. Binnenschepen: Van Megen is een 24/7 service verlenend bedrijf, de in de tabel opgenomen aantallen kunnen zowel voor de dag-, avond-, als nachtperiode als maximaal aantal voor het tijdsbestek worden gezien. Het betreft hier 10 binnenvaartschepen in de dagperiode, 2 in de avond- en 1 in de nachtperiode.
8. Pleziervaart: De pleziervaart komt alleen in de dagperiode, zowel doordeweeks als in het weekend. Het betreft hier 100 vaartuigen in de dagperiode.

9. Beladen bunkerschip middels tankschip (max 40.000 m³/jaar): De tanker komt vanaf het Noordzeekanaal aanvaren. Het tankschip zal de inrichting met een snelheid van max 5 km/uur benaderen (het toerental is dus zeer laag). Omdat het bunkerschip in dezelfde vaarrichting ligt als het tankschip, zal er slechts minimaal gemanoeuvreerd hoeven te worden alvorens het tankschip kan meren. Op het moment dat het tankschip geheel stil ligt, kan het gemeerd worden. Op dat moment worden de motoren uit gezet. Nadat de slangen (middels een BOBS) zijn gekoppeld, zal met de benedende opgestelde pomp van de AVO, het tankschip leeg worden gezogen. Wanneer het tanken klaar is, zullen de slangen weer losgekoppeld worden en zal het tankschip achteruit varend de inrichting verlaten, terug naar het Noordzeekanaal. Ook dit wegvaren gebeurt met zeer lage snelheid (max. 5 km/u binnen de inrichting) en laag toerental.
10. Lossen tankwagens aan bunkerstation (max 4.000 m³/jaar): maximaal 2 keer per week zal een tankwagen de inrichting komen bevoorraden met diesel, GTL, benzine, smeerolie en/of andere bulkvloeistoffen. Deze tankwagens kunnen zowel gedurende de dag-, avond-, als nachtperiode de inrichting aandoen. De tankwagens zullen op de keerlus keren zodat deze achteruitrijdend de opstelplaats op komt rijden. De benodigde slangen worden vervolgens uitgerold en na controle van de aansluitingen zal worden gestart met het lossen van brandstof. Hier wordt de pomp voor gebruikt die is opgesteld op de tankwagen en duurt gemiddeld 20 minuten per tankwagen.
11. Lossen van vrachtwagens: maximaal 3 keer per dag wordt een vrachtwagen verwacht die goederen ten behoeve van de handel komt leveren. Deze keert de wagen op de keerlus en rijdt achteruit naar de opstelplaats. Daar parkeert hij de wagen en zet de motor uit alvorens de wagen wordt gelost. Voor het lossen (30 minuten per vrachtwagen) wordt een elektrische palletwagen gebruikt.
12. Laden, lossen en meren leurboten en binnenschepen: Gedurende zowel de dag-, avond- als nachtperiode kunnen leurboten en binnenschepen zowel worden beladen als gelost. Het grootste deel van de leurboten (meer dan 95%) vaart richting het Noordzeekanaal om daar klanten 'in de vaart' te bunkeren. Alvorens de leurboot naar de klant vaart, wordt deze beladen met de voor de klant benodigde brandstof en/of goederen. Het beladen van een leurboot vindt plaats door de leurboot langs de Voorzaan of de AVO te meren (met stootkussen tussen bunkerschip en leurboot). Binnenschepen komen voor het grootste deel (meer dan 80%) aangevaren vanaf het Noordzeekanaal. Op het moment dat zij de inrichting binnen varen, zullen zij een snelheid van maximaal 5 km/uur hebben, ze varen dus met zeer lage toeren. Alvorens het binnenschip meert, worden er stootkussen tussen de beide schepen gehangen om schade en onnodig geluid te voorkomen. Bovendien fungeert het bunkerschip als een natuurlijk geluidsscherm, hiermee zal aan de wal het meren nauwelijks waarneembaar zijn. Op het moment dat het binnenschip afgemeerd ligt, wordt de motor uitgeschakeld. Vervolgens wordt de slang (met BOBS) gekoppeld en wordt het binnenschip met de benedende opgestelde pompen van de AVO of de Voorzaan bevoorradt. GTL, smeerolie en adblue vindt plaats middels afleverzuilen zoals die ook voor tankstations langs de weg worden gebruikt. Het geluidsniveau van deze zuilen is zodanig laag dat het hiervan afkomstige geluid buiten de inrichting niet waarneembaar is. Wanneer het binnenschip (afkomstig van het Kanaal) bevoorradt is, zal deze achteruit varend de inrichting weer verlaten richting het Kanaal. De overige (minder dan 20%) binnenschepen zullen uit de richting van Zaandam aan komen varen. Zij zullen met een snelheid van max 5 km/uur de inrichting binnen komen varen en net als de andere binnenschepen langs de wal meren. De meeste van deze binnenschepen zullen na de bevoorrading doorvaren naar het Noordzeekanaal.
13. Afleveren aan de pleziervaart: Veruit het grootste gedeelte van de pleziervaart zal uit de richting van Zaandam aan komen varen en dezelfde weg terugnemen. Dit betreffen doorgaans dusdanig kleine schepen dat deze geheel achter het bunkerschip "weg" zullen vallen. Het bunkerschip vormt hiermee dus een akoestisch geluidsscherm tussen de wal en de pleziervaartboot.

Het afleveren van brandstof aan de pleziervaart is voornamelijk een seizoensgebonden activiteit, verkoop vindt voornamelijk in voorjaar en zomer plaats. Op die momenten kan het aantal verkopen tot zo'n 100 boten per dag oplopen (buiten het hoogseizoen zal er circa 15 keer per dag een aflevering plaats vinden). Het afleveren vindt plaats middels op het bunkerschip vast opgestelde afleverzuilen zoals die ook langs normale tankstation voor de weg gebruikt worden.

14. Klein onderhoud aan eigen vloot: Binnen de inrichting zijn twee bunkerschepen, maximaal 3 leurboten en diverse museale schepen aanwezig. Kleine onderhoudswerkzaamheden worden door Van Megen zelf en uitsluitend in de dagperiode uitgevoerd. Onder kleine onderhoudswerkzaamheden vallen de reparaties/werkzaamheden die een bepaalde geluidbelasting veroorzaken en waarvoor een schip niet per sé naar een werf hoeft. Klein onderhoud is dan ook een breed begrip, waarbij gedacht kan worden aan schoonmaak, het verhelpen van technische storingen aan hydrauliek, pompen, motoren, computers, dan wel reparaties aan interieur en exterieur, schuren, het scheren en splitsen van lijnen, enzovoorts. Voorts zijn in een privaatrechtelijke overeenkomst de volgende verboden gemaakt: het is de oliehandel niet toegestaan binnen de inrichting 'heet werk' te verrichten of werk met open vuur. Op grond van deze overeenkomst is het de oliehandel ook niet toegestaan binnen de inrichting te (ver)bouwen, slopen, groot onderhoud te plegen (met uitzondering van noodreparaties) of andere werkzaamheden uit te voeren, waarbij geur- en/of geluidsoverlast veroorzaakt wordt. Gelet hierop kan binnen de inrichting uitsluitend klein onderhoud worden verricht. Indien er grote werkzaamheden uitgevoerd moeten worden, dan wordt het schip hiervoor naar een dok gebracht. In onderstaande tabel is een uitsplitsing gemaakt van de inzet van gereedschappen, tijdsduren en bronvermogens die met de kleine onderhoudswerkzaamheden gepaard gaan. Opgemerkt wordt dat de tijdsduur per gereedschap een representatieve bedrijfssituatie betreft, een afwijkende tijdsduur per gereedschap (binnen de totale 4 uur) is in een concreet geval – afhankelijk van de specifieke omstandigheden - mogelijk.

Geluidbron	Bronvermogen L _{wr,eq} in dB(A)	Bronvermogen L _{wr,max} in dB(A)	Tijdsduur in min.	Tijdsduur- corr.in dB	L _{wr,eq} – C _b In dB(A)
Schuurmachine	98	105	30	9	89
Slijptol	104	114	30	9	95
Naaldbikhamer	109	115	5	17	92
Boormachine	87	96	25	10	77
Waterpomp (dekwassen)	90	95	60	6	84
Bandschuurmachine	95	102	30	9	86
Hogedrukspuit	99	109	60	6	93
			4 uur		99

Uit bovenstaande tabel kan worden afgeleid dat de werkzaamheden in totaal (gemiddeld) 4 uur duren met een tijdsduurgecorrigeerd bronvermogen (L_{wr,eq} – tijdsduurcorrectie) van 99 dB(A) en een bronvermogen van 115 dB(A) ter bepaling van de piekniveaus.

De route over de Havenstraat vanwege de verkeersbewegingen (gemiddelde snelheid van 30 km/h) wordt beschouwd als verkeersaantrekkende werking van de inrichting. De vaarbewegingen worden eveneens tot de grens van de inrichting als verkeersaantrekkende werking van de inrichting beschouwd, als worstcase scenario zijn alle vaarbewegingen met een snelheid van 5 km/h meegenomen, deze lage gemiddelde snelheid is gekozen in verband met het benodigde manoeuvreren en afmeren van schepen. Ter bepaling van de piekniveaus is tevens een separate bron voor de maatgevende tank- en vrachtwagens opgenomen.

Voor het afleveren van brandstoffen zijn twee tankinstallaties aanwezig waarvan er één gezien het relatief grote aantal pleziervaartuigen in de dagperiode continu in bedrijf is verondersteld. Bovendien staan een Ad Blue pomp met een capaciteit van 10.000 l/h en een brandstofpomp met een capaciteit van 1.500 l/h, in onderstaande tabel zijn bij punt 11 en 12 de bedrijfsduren van deze pompen opgenomen.

Op basis van de representatieve bedrijfssituatie zijn in tabel 4 de bronvermogens en bijbehorende bedrijfsduren opgenomen. De bronvermogens zijn op basis van de voorgaande rapportages, kentallen en vergelijkbare situaties bepaald. In bijlage A is verder een uitgebreid overzicht van de geluidbronnen gegeven.

Tabel 4 Overzicht bronvermogen en bedrijfsduur akoestisch relevante activiteiten.

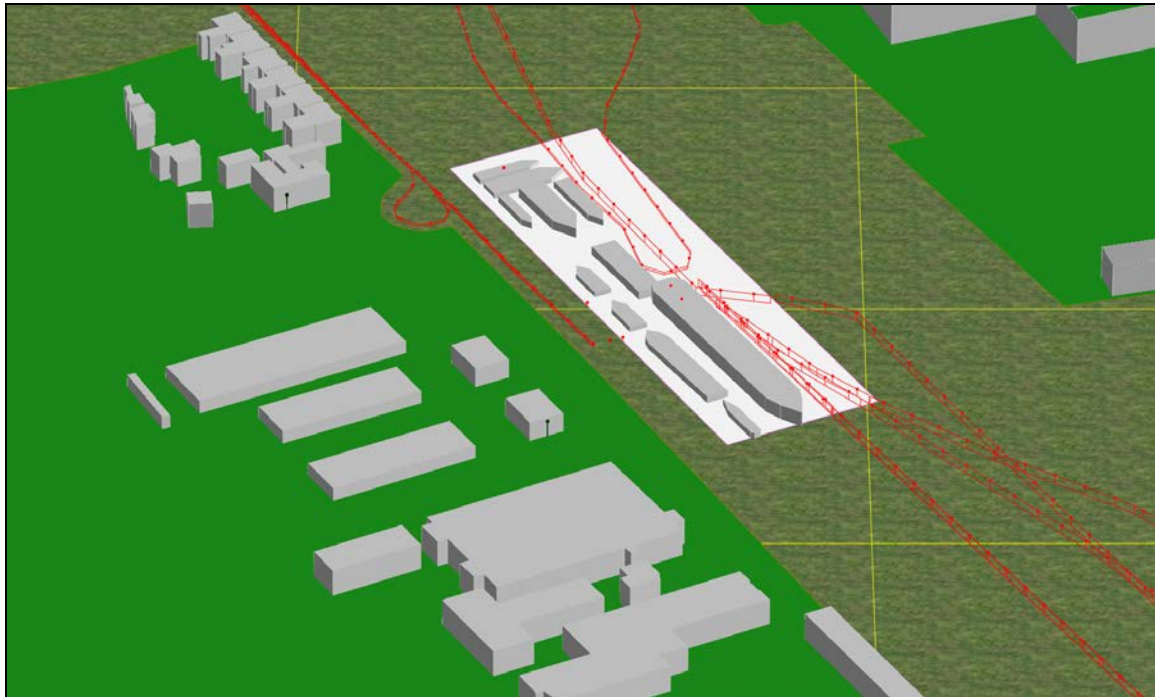
Bronnr	Hinder	Omschrijving	Bronvermogen	Bedrijfsduurcorrectie in dB		
			L _w in dB(A)	dag	avond	nacht
01	Indirect	Tank- en vrachtwagens 30 km/h	103	42,7	34,9	37,9
02	Indirect	bestelauto's 30 km/h	96	42,6	34,8	--
03	Indirect	personenauto's 30 km/h	89	31,0	31,9	34,9
04	Direct	lossen tankwagens	99	--	10,8	13,8
05	Direct	Lossen vrachtwagens (el. palletwagen)	93	4,8	9,0	12,0
06	Direct	Tank- en vrachtwagens, L _{max}	107	199,0	199,0	199,0
07	Indirect	Leurboten, bunkerboten, binnenvaart	100	24,0	25,3	33,0
08	Direct	Leurboten, bunkerboten, binnenvaart	100	24,2	25,5	33,3
09	Direct	Leurboten, bunkerboten, binnenvaart	100	24,4	25,6	33,4
10	Indirect	Leurboten, bunkerboten, binnenvaart	100	24,0	25,3	33,1
11	Indirect	Leurboten, bunkerboten, binnenvaart	100	30,1	33,1	36,1
12	Direct	Leurboten, bunkerboten, binnenvaart	100	30,2	33,2	36,2
13	Indirect	Leurboten, bunkerboten, binnenvaart	100	30,0	33,0	36,0
14	Indirect	Diesel aanlevering per schip	103	--	--	36,1
15	Direct	Diesel aanlevering per schip	103	--	--	36,1
16	Direct	Diesel aanlevering per schip	103	--	--	36,4
17	Indirect	Diesel aanlevering per schip	103	--	--	36,0
18	Indirect	pleziervaartuigen	98	18,0	--	--
19	Direct	pleziervaartuigen	98	17,9	--	--
20	Indirect	pleziervaartuigen	98	17,9	--	--
21	Direct	aftanken brandstof	83	1,8	--	--
22	Direct	Ad Blue pomp	90	10,8	9,0	--
23	Direct	Brandstofpomp	87	2,3	3,0	9,0
24	Direct	Klein onderhoud eigen vloot	99	4,8	--	--
24	Direct	Klein onderhoud eigen vloot, L _{max}	115	199,0	--	--

De situering van de bronnen is in figuur 1 in de bijlage opgenomen.

4. Berekeningsmethoden

4.1 Akoestische modellering

Van het bedrijf is op basis van de representatieve bedrijfssituatie een overdrachtsmodel (GeoMilieu, versie V2021.1) opgesteld. De geluidbronnen zijn ten behoeve van het rekenmodel geschematiseerd met behulp van puntbronnen en mobiele bronnen.



Met behulp van een overdrachtsberekening (methode II.8) kan dan de geluidbijdrage van de individuele bronnen op de immissiepunten bepaald worden. Indien alle relevante geluidbronnen op deze wijze gemodelleerd zijn, kan hiermee het totale te beoordelen geluidniveau op de immissiepunten worden bepaald.

4.2 Overdrachtsberekeningen

Voor de berekening van de optredende immissieniveaus zijn overdrachtsberekeningen verricht waarbij is de methode II.8 van de Handleiding gehanteerd, waarbij als basisformule geldt:

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D$$

L_{WR} = de immissierelevante bronsterkte
 L_i = het gestandaardiseerde immissieniveau bij de ontvanger
 ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen

$$\Sigma D = D_{geo} + D_{lucht} + D_{reflectie} + D_{scherm} + D_{veg} + D_{terrein} + D_{bodem} + D_{huis}$$

D_{geo} = afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding.
 D_{lucht} = afname van het geluidsniveau door luchtabSORPTIE.
 D_{refl} = afname door reflectie tegen obstakels (deze term is negatief).
 D_{scherm} = afname ten gevolge van afscherming door akoestisch goed isolerende obstakels.
 D_{veg} = afname vanwege geluidsverstrooiing aan en absorptie door vegetatie.
 $D_{terrein}$ = afname door verstrooiing en absorptie door installaties op het industrieterrein.
 D_{bodem} = afname ten gevolge van reflectie, verstrooiing en absorptie door de bodem.
 D_{huis} = afname door reflecties tegen bebouwing in de buurt van het immissiepunt.

Ter bepaling van het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau zijn tevens de volgende correctietermen toegepast:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g$$

C_b = de bedrijfsduurcorrectieterm C_b brengt de periode T_b in rekening zolang de bedrijfstoestand tijdens een beoordelingsperiode T_o (dag, avond, nacht) duurt. Tenzij uitdrukkelijk anders vermeld, worden in principe de volgende beoordelingsperioden aangehouden:

- dagperiode: 07.00 – 19.00 uur; $T_o = 12$ uur;
- avondperiode: 19.00 – 23.00 uur; $T_o = 4$ uur;
- nachtperiode: 23.00 – 07.00 uur; $T_o = 8$ uur;

C_m = de meteo-correctieterm C_m in verband met meteogemiddelde geluidoverdracht

C_g = de gevelcorrectieterm C_g , tenzij uitdrukkelijk anders gespecificeerd, wordt het niveau van het invallende geluid (dus zonder bijdrage van reflectie tegen een achterliggende gevel) bepaald.

4.3 Bepaling beoordelingsniveau L_{etmaal}

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ wordt voor de verschillende beoordelingsperioden vastgesteld:

- dagperiode: $L_{dag} = L_{Ar,LT}$ (07.00 - 19.00 uur);
- avondperiode: $L_{avond} = L_{Ar,LT}$ (19.00 - 23.00 uur);
- nachtperiode: $L_{nacht} = L_{Ar,LT}$ (23.00 - 07.00 uur);

De etmaalwaarde L_{etmaal} (deze waarde is gelijk aan de geluidsbelasting B_i) komt overeen met de hoogste van de volgende waarden:

- L_{dag}
- $L_{avond} + 5$ dB
- $L_{nacht} + 10$ dB

4.4 Maximaal geluidsniveau L_{Amax}

De beoordeling van geluiden die kortstondig optreden geschiedt aan de hand van het maximale A-gewogen geluidsniveau L_{Amax} . Het maximale geluidsniveau L_{Amax} is de hoogste aflezing in de meterstand 'fast', verminderd met de metecorrectieterm C_m .

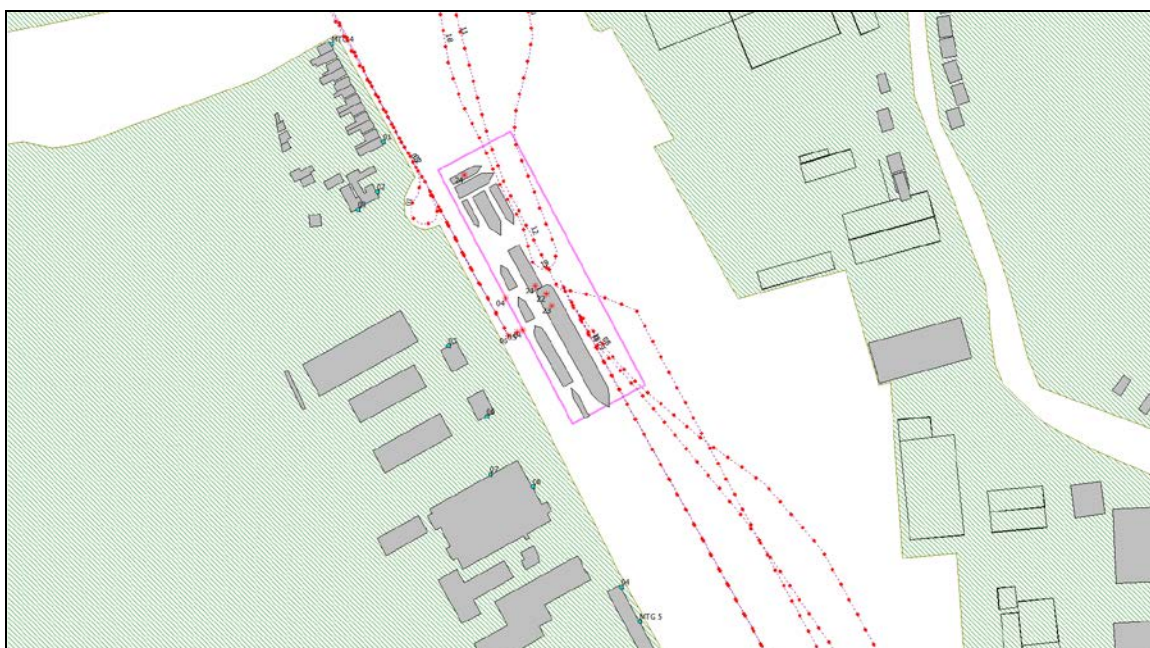
5. Berekeningsresultaten

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) ten gevolge van activiteiten op het terrein van de inrichting zijn op de volgende punten berekend:

- de dichtstbijzijnde woningen aan de Havenstraat;
- de relevante punten uit het zonebeheermodel Achtersluispolder-Westerspoor;
- woningen binnen bouwplan 'De Enclave'.

De situering van de ontvangerpunten is in onderstaande afbeelding en figuur 1 in de bijlage opgenomen.



In tabel 5 en bijlage B zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) ten gevolge van activiteiten op het terrein van de inrichting opgenomen.

Tabel 5 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Positie (zie figuur 1)		$L_{A,r,LT}$ in dB(A)		
Nr.	Omschrijving	dag	avond	nacht
01_A	Havenstraat 101	49	35	31
02_A	Havenstraat 102	49	38	34
03_A	Havenstraat 103	48	38	33
04_A	Havenstraat 114	34	33	29
05_A	De Enclave: woning in M7	42	44	34
06_A	De Enclave: woning in M6	30	28	27
07_A	De Enclave: 8 woningen in A11	39	38	35
08_A	De Enclave: 8 woningen in A11	41	38	35
MTG 4_A	Havenstraat 90; MTG=56 dB(A)	41	31	27
MTG 5_A	Havenstraat 114; MTG=57 dB(A)	33	31	27

Uit de onderzoeksresultaten volgt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen hoogstens 49 dB(A) bedraagt in de dagperiode, 44 dB(A) in de avondperiode en 35 dB(A) in de nachtperiode. Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarden (50-45-40 dB(A) in de dag-avond-nachtperiode) voor een woonwijk in de stad uit de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening.

De geluidbelasting op de relevante zonebeheerpunten ligt minimaal 15 dB onder de vastgestelde MTG-waarden (Maximaal toelaatbare Geluidsbelasting) op deze punten.

5.2 Maximale geluidniveaus

De berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) op de ontvangerpunten zijn in bijlage B en tabel 6 opgenomen

Tabel 6 Maximale geluidniveaus

Positie (zie figuur 1)		L_{Amax} in dB(A)		
Nr.	Omschrijving	dag	avond	nacht
01_A	Havenstraat 101	70	53	53
02_A	Havenstraat 102	70	54	54
03_A	Havenstraat 103	68	52	52
04_A	Havenstraat 114	48	48	50
05_A	De Enclave: woning in M7	60	55	54
06_A	De Enclave: woning in M6	45	45	45
07_A	De Enclave: 8 woningen in A11	57	57	57
08_A	De Enclave: 8 woningen in A11	57	57	57
MTG 4_A	Havenstraat 90; MTG=56 dB(A)	60	47	47
MTG 5_A	Havenstraat 114; MTG=57 dB(A)	47	46	47

Uit tabel 6 kan worden afgeleid dat het maximale geluidniveau (piekniveaus) op de dichtstbijzijnde woningen hoogstens 70 dB(A) in de dagperiode en 57 dB(A) in de avond- en nachtperiode bedraagt. Hiermee wordt aan de richtwaarden uit de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening (70-65-60 dB(A) in de dag-avond-nachtperiode) voldaan.

5.3 Indirecte hinder

Het equivalente geluidniveau L_{Aeq} voor de indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking van de inrichting) is ter plaatse van de ontvangerpunten in tabel 7 en bijlage C opgenomen.

Tabel 7 Indirecte hinder: equivalente geluidniveau L_{Aeq} in dB(A)

Positie (zie figuur 1)		L_{Aeq} in dB(A)		
Nr.	Omschrijving	dag	avond	nacht
01_A	Havenstraat 101	45	44	40
02_A	Havenstraat 102	42	41	37
03_A	Havenstraat 103	36	37	33
04_A	Havenstraat 114	43	42	38
05_A	De Enclave: woning in M7	35	34	31
06_A	De Enclave: woning in M6	37	35	31
07_A	De Enclave: 8 woningen in A11	32	28	24
08_A	De Enclave: 8 woningen in A11	41	39	35
MTG 4_A	Havenstraat 90; MTG=56 dB(A)	44	43	39
MTG 5_A	Havenstraat 114; MTG=57 dB(A)	43	42	38

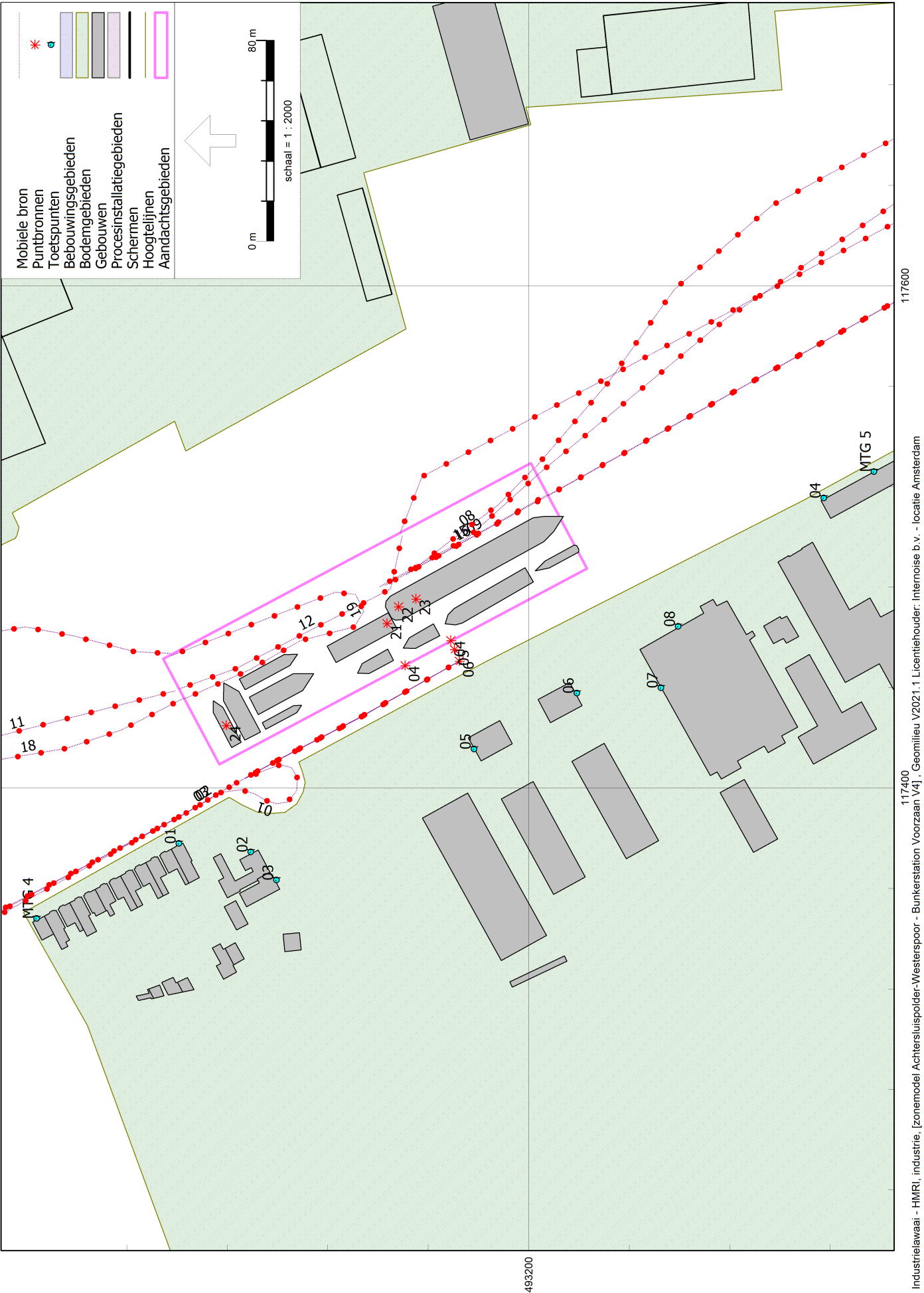
Uit tabel 7 kan in combinatie met de in onderstaande tabel 8 gegeven voorkeursgrenswaarden uit de Circulaire indirecte geluidhinder worden afgeleid dat hier aan voldaan wordt.

Tabel 8 voorkeursgrenswaarden indirecte hinder

Plaats:	07.00-19.00	19.00-23.00	23.00-07.00
Op de gevel van een woning	50	45	40

Figuren







Bijlage A1

Model: Bunkerstation Voorzaan V4												
Groep: (hoofdgroep)												
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie												
Groep	Naam	Onschr.	X-1	Y-1	H-1	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Indirecte hinder	01	Tank- en vrachtwagens 30 km/h	117341,30	493429,66	0,75	281,76	2	4	4	42,68	34,90	37,91
Indirecte hinder	02	bestelauto's 30 km/h	117341,30	493428,53	0,75	228,70	2	4	--	42,58	34,80	--
Indirecte hinder	03	personenauto's 30 km/h	117339,05	493429,66	0,75	230,76	30	8	8	30,96	31,93	34,94
Indirecte hinder	07	leurboten en binnenvaartschepen	117963,78	492496,32	2,50	833,54	24	6	2	24,01	25,26	33,04
Directe hinder	08	leurboten en binnenvaartschepen	117484,92	493248,69	2,50	65,93	24	6	2	24,24	25,49	33,27
Directe hinder	09	leurboten en binnenvaartschepen	117485,92	493247,69	2,50	63,56	24	6	2	24,40	25,65	33,43
Indirecte hinder	10	leurboten en binnenvaartschepen	117516,44	493192,25	2,50	801,13	24	6	2	24,03	25,28	33,06
Indirecte hinder	11	leurboten en binnenvaartschepen	117438,73	493340,67	2,50	128,25	6	1	1	30,06	33,07	36,08
Directe hinder	12	leurboten en binnenvaartschepen	117500,21	493250,40	2,50	114,79	6	1	1	30,19	33,20	36,21
Indirecte hinder	13	leurboten en binnenvaartschepen	117928,87	492490,84	2,50	877,70	6	1	1	30,01	33,02	36,03
Indirecte hinder	14	Diesel aanlevering per schip	117959,11	492488,55	2,50	832,43	--	--	1	--	--	36,06
Directe hinder	15	Diesel aanlevering per schip	117524,60	493196,54	2,50	77,64	--	--	1	--	--	36,15
Directe hinder	16	Diesel aanlevering per schip	117516,39	493192,41	2,50	73,78	--	--	1	--	--	36,37
Indirecte hinder	17	Diesel aanlevering per schip	117910,44	492486,81	2,50	807,89	--	--	1	--	--	36,03
Indirecte hinder	18	pleziervaartuigen	117401,33	493463,39	0,75	131,60	100	--	--	18,05	--	--
Directe hinder	19	pleziervaartuigen	117435,50	493337,09	0,75	166,80	100	--	--	17,86	--	--
Indirecte hinder	20	pleziervaartuigen	117431,37	493480,34	0,75	145,81	100	--	--	17,90	--	--

Bijlage A1

Model: Bunkerstation Voorzaan V4
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Indirecte hinder	30	64,60	68,60	85,60	90,60	93,60	97,60	97,60	93,60	87,60	102,60
Indirecte hinder	30	54,00	58,20	66,50	83,30	88,70	91,80	90,30	83,20	70,40	95,76
Indirecte hinder	30	45,70	68,10	79,30	80,40	82,30	83,10	82,10	76,00	72,50	89,00
Indirecte hinder	5	72,00	82,00	89,00	95,00	96,00	92,00	85,00	79,00	72,00	100,05
Directe hinder	5	72,00	82,00	89,00	95,00	96,00	92,00	85,00	79,00	72,00	100,05
Directe hinder	5	72,00	82,00	89,00	95,00	96,00	92,00	85,00	79,00	72,00	100,05
Indirecte hinder	5	72,00	82,00	89,00	95,00	96,00	92,00	85,00	79,00	72,00	100,05
Indirecte hinder	5	72,00	82,00	89,00	95,00	96,00	92,00	85,00	79,00	72,00	100,05
Directe hinder	5	75,00	85,00	92,00	98,00	99,00	95,00	88,00	82,00	75,00	103,05
Directe hinder	5	75,00	85,00	92,00	98,00	99,00	95,00	88,00	82,00	75,00	103,05
Directe hinder	5	75,00	85,00	92,00	98,00	99,00	95,00	88,00	82,00	75,00	103,05
Indirecte hinder	5	75,00	85,00	92,00	98,00	99,00	95,00	88,00	82,00	75,00	103,05
Indirecte hinder	5	68,00	78,00	85,00	91,00	93,00	92,00	90,00	83,00	75,00	98,10
Directe hinder	5	68,00	78,00	85,00	91,00	93,00	92,00	90,00	83,00	75,00	98,10
Indirecte hinder	5	68,00	78,00	85,00	91,00	93,00	92,00	90,00	83,00	75,00	98,10

Bijlage A2

Model: Bunkerstation Voorzaan V4
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maalveld	Type	Richt.	Hoek	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)
Directe hinder	04	lossen tankwagens	117448,74	493249,21	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	0,3297
Directe hinder	04	lossen tankwagens	117458,65	493230,94	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--
Directe hinder	05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagens)	117455,14	493229,54	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	4,0011	0,5001
Directe hinder	06	Tank- en vrachtwagens Lmax	117450,44	493227,59	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--
Directe hinder	21	aftanken brandstof	117465,46	493256,36	1,50	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	8,0017	--
Directe hinder	22	Ad Blue pomp	117472,16	493251,79	0,50	4,50	Normale puntbron	0,00	360,00	1,0004	0,5001
Directe hinder	23	Smeerolie pomp	117475,23	493244,83	0,50	4,50	Normale puntbron	0,00	360,00	7,0013	2,0001
Directe hinder	24	Klein onderhoud eigen vloot	117424,87	493320,37	0,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	4,0011	--
Directe hinder	24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	117424,87	493320,35	0,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--

Bijlage A2

Model: Bunkerstation Voorzaan V4
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	ItemID
Directe hinder	--	--	10,84	--	62,00	69,00	85,00	90,00	95,00	94,00	90,00	85,00	78,00	99,23	4874
Directe hinder	0,3297	--	--	13,85	62,00	69,00	85,00	90,00	95,00	94,00	90,00	85,00	78,00	99,23	3003
Directe hinder	0,5001	4,77	9,03	12,04	58,00	65,00	80,00	86,00	88,00	87,00	82,00	80,00	75,00	92,84	4854
Directe hinder	--	199,00	199,00	199,00	69,00	73,00	90,00	95,00	98,00	102,00	102,00	98,00	92,00	107,00	3004
Directe hinder	--	1,76	--	--	36,10	54,50	63,10	70,60	78,50	78,20	72,60	72,50	65,00	82,78	3009
Directe hinder	--	10,79	9,03	--	45,00	64,00	72,00	78,00	86,00	85,00	81,00	75,00	69,00	89,83	4850
Directe hinder	1,0002	2,34	3,01	9,03	41,00	60,00	68,00	75,00	83,00	83,00	78,00	72,00	65,00	87,16	4851
Directe hinder	--	4,77	--	--	72,00	79,00	84,00	90,00	93,00	94,00	92,00	86,00	80,00	99,00	4852
Directe hinder	--	199,00	--	--	75,00	95,00	100,00	106,00	109,00	111,00	108,00	103,00	97,00	115,40	4853

Bijlage A3

Model: Bunkerstation Voorzaan V4
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.		X	Y	Maaitheid	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
--	MTG 4	Havenstraat 90; MTG=56 dB(A)		117347,94	493396,04	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Ja
--	MTG 5	Havenstraat 114; MTG=57 dB(A)		117525,88	493062,75	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Ja
--	01	Havenstraat 101		117377,84	493339,45	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
--	02	Havenstraat 102		117374,48	493310,83	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
--	03	Havenstraat 103		117363,30	493300,53	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
--	04	Havenstraat 114		117515,40	493082,67	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
--	05	De Enclave: woning in M7		117415,46	493221,92	0,00	Relatief	3,00	--	--	--	--	--	Ja
--	06	De Enclave: woning in M6		117437,72	493180,99	0,00	Relatief	3,00	--	--	--	--	--	Ja
--	07	De Enclave: 8 woningen in A11		117439,82	493147,53	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
--	08	De Enclave: 8 woningen in A11		117464,31	493140,68	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja



Bijlage B1

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bunkerstation Voorzaan V4
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_A - Havenstraat 101
 Groep: Directe hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Havenstraat 101	5,00	49,1	35,2	30,6	49,1
24	Klein onderhoud eigen vloot	0,50	48,4	--	--	48,4
19	pleziervaartuigen	0,75	39,5	--	--	39,5
04	lossen tankwagens	1,00	--	--	27,4	37,4
04	lossen tankwagens	1,00	--	32,4	--	37,4
12	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	29,9	26,9	23,9	33,9
05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagen)	1,00	30,0	25,7	22,7	32,7
23	Smeerolie pomp	0,50	25,5	24,8	18,8	29,8
22	Ad Blue pomp	0,50	20,3	22,1	--	27,1
08	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	22,8	21,5	13,8	26,5
21	aftanken brandstof	1,50	25,8	--	--	25,8
15	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	15,7	25,7
16	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	14,0	24,0
09	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	20,0	18,8	11,0	23,8
24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	0,50	-129,4	--	--	-129,4
06	Tank- en vrachtwagens Lmax	1,00	-149,1	-149,1	-149,1	-139,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage B1

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bunkerstation Voorzaan V4
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 02_A - Havenstraat 102
 Groep: Directe hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Havenstraat 102	5,00	49,1	38,4	33,7	49,1
24	Klein onderhoud eigen vloot	0,50	48,3	--	--	48,3
04	lossen tankwagens	1,00	--	36,5	--	41,5
04	lossen tankwagens	1,00	--	--	31,4	41,4
19	pleziervaartuigen	0,75	39,4	--	--	39,4
05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagen)	1,00	34,1	29,8	26,8	36,8
12	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	30,2	27,2	24,2	34,2
23	Smeerolie pomp	0,50	27,2	26,5	20,5	31,5
22	Ad Blue pomp	0,50	22,0	23,8	--	28,8
21	aftanken brandstof	1,50	27,3	--	--	27,3
08	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	23,0	21,8	14,0	26,8
15	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	16,4	26,4
16	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	15,1	25,1
09	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	20,3	19,0	11,3	24,0
24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	0,50	-129,5	--	--	-129,5
06	Tank- en vrachtwagens Lmax	1,00	-145,0	-145,0	-145,0	-135,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage B1

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bunkerstation Voorzaan V4
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 03_A - Havenstraat 103
 Groep: Directe hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Havenstraat 103	5,00	47,8	37,9	33,0	47,8
24	Klein onderhoud eigen vloot	0,50	47,2	--	--	47,2
04	lossen tankwagens	1,00	--	36,5	--	41,5
04	lossen tankwagens	1,00	--	--	31,5	41,5
19	pleziervaartuigen	0,75	36,9	--	--	36,9
05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagen)	1,00	31,7	27,5	24,5	34,5
12	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	28,5	25,4	22,4	32,4
23	Smeerolie pomp	0,50	26,5	25,8	19,8	30,8
22	Ad Blue pomp	0,50	21,2	23,0	--	28,0
21	aftanken brandstof	1,50	26,1	--	--	26,1
08	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	20,6	19,4	11,6	24,4
15	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	13,7	23,7
09	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	19,1	17,8	10,1	22,8
16	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	12,0	22,0
24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	0,50	-130,5	--	--	-130,5
06	Tank- en vrachtwagens Lmax	1,00	-147,2	-147,2	-147,2	-137,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage B1

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bunkerstation Voorzaan V4
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 04_A - Havenstraat 114
 Groep: Directe hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	Havenstraat 114	5,00	34,4	33,1	29,3	39,3
04	lossen tankwagens	1,00	--	--	26,6	36,6
04	lossen tankwagens	1,00	--	29,4	--	34,4
05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagen)	1,00	28,1	23,8	20,8	30,8
08	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	26,8	25,5	17,7	30,5
09	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	25,9	24,7	16,9	29,7
15	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	17,8	27,8
23	Smeerolie pomp	0,50	23,3	22,6	16,6	27,6
24	Klein onderhoud eigen vloot	0,50	27,3	--	--	27,3
16	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	17,0	27,0
19	pleziervaartuigen	0,75	25,1	--	--	25,1
22	Ad Blue pomp	0,50	17,1	18,9	--	23,9
12	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	17,3	14,3	11,3	21,3
21	aftanken brandstof	1,50	17,2	--	--	17,2
06	Tank- en vrachtwagens Lmax	1,00	-151,1	-151,1	-151,1	-141,1
24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	0,50	-150,6	--	--	-150,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage B1

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bunkerstation Voorzaan V4
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 05_A - De Enclave: woning in M7
 Groep: Directe hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_A	De Enclave: woning in M7	3,00	42,0	44,3	34,1	49,3
04	lossen tankwagens	1,00	--	43,8	--	48,8
04	lossen tankwagens	1,00	--	--	32,1	42,1
05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagen)	1,00	35,8	31,5	28,5	38,5
24	Klein onderhoud eigen vloot	0,50	38,4	--	--	38,4
22	Ad Blue pomp	0,50	27,3	29,0	--	34,0
21	aftanken brandstof	1,50	32,6	--	--	32,6
23	Smeerolie pomp	0,50	28,2	27,5	21,5	32,5
19	pleziervaartuigen	0,75	32,5	--	--	32,5
12	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	26,0	23,0	19,9	29,9
15	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	10,4	20,4
08	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	16,6	15,4	7,6	20,4
09	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	15,6	14,3	6,6	19,3
16	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	8,7	18,7
06	Tank- en vrachtwagens Lmax	1,00	-145,2	-145,2	-145,2	-135,2
24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	0,50	-139,4	--	--	-139,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage B1

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bunkerstation Voorzaan V4
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 06_A - De Enclave: woning in M6
 Groep: Directe hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_A	De Enclave: woning in M6	3,00	30,4	28,4	26,9	36,9
04	lossen tankwagens	1,00	--	--	24,7	34,7
05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagen)	1,00	26,5	22,2	19,2	29,2
04	lossen tankwagens	1,00	--	22,7	--	27,7
08	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	23,0	21,7	13,9	26,7
09	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	22,0	20,8	13,0	25,8
15	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	13,8	23,8
16	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	13,0	23,0
23	Smeerolie pomp	0,50	17,1	16,4	10,4	21,4
24	Klein onderhoud eigen vloot	0,50	19,7	--	--	19,7
19	pleziervaartuigen	0,75	19,6	--	--	19,6
12	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	14,2	11,2	8,2	18,2
22	Ad Blue pomp	0,50	10,0	11,8	--	16,8
21	aftanken brandstof	1,50	12,6	--	--	12,6
06	Tank- en vrachtwagens Lmax	1,00	-154,0	-154,0	-154,0	-144,0
24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	0,50	-159,1	--	--	-159,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage B1

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bunkerstation Voorzaan V4
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 07_A - De Enclave: 8 woningen in A11
 Groep: Directe hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
07_A	De Enclave: 8 woningen in A11	5,00	39,1	37,8	35,3	45,3
04	lossen tankwagens	1,00	--	--	33,5	43,5
04	lossen tankwagens	1,00	--	34,9	--	39,9
05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagen)	1,00	36,5	32,2	29,2	39,2
23	Smeerolie pomp	0,50	28,8	28,1	22,1	33,1
24	Klein onderhoud eigen vloot	0,50	30,5	--	--	30,5
19	pleziervaartuigen	0,75	29,0	--	--	29,0
22	Ad Blue pomp	0,50	22,2	23,9	--	28,9
08	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	23,8	22,5	14,7	27,5
09	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	22,4	21,2	13,4	26,2
21	aftanken brandstof	1,50	25,9	--	--	25,9
12	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	20,9	17,9	14,9	24,9
15	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	14,7	24,7
16	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	13,7	23,7
06	Tank- en vrachtwagens Lmax	1,00	-141,7	-141,7	-141,7	-131,7
24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	0,50	-147,4	--	--	-147,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage B1

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bunkerstation Voorzaan V4
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 08_A - De Enclave: 8 woningen in A11
 Groep: Directe hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
08_A	De Enclave: 8 woningen in A11	5,00	40,7	38,1	35,4	45,4
04	lossen tankwagens	1,00	--	--	32,9	42,9
05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagen)	1,00	37,8	33,5	30,5	40,5
04	lossen tankwagens	1,00	--	34,2	--	39,2
24	Klein onderhoud eigen vloot	0,50	34,5	--	--	34,5
23	Smeerolie pomp	0,50	28,6	27,9	21,9	32,9
08	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	28,1	26,8	19,1	31,8
09	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	25,2	24,0	16,2	29,0
22	Ad Blue pomp	0,50	21,9	23,7	--	28,7
19	pleziervaartuigen	0,75	28,0	--	--	28,0
15	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	18,0	28,0
16	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	16,1	26,1
21	aftanken brandstof	1,50	25,9	--	--	25,9
12	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	20,7	17,7	14,7	24,7
06	Tank- en vrachtwagens Lmax	1,00	-142,5	-142,5	-142,5	-132,4
24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	0,50	-143,3	--	--	-143,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage B1

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bunkerstation Voorzaan V4
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: MTG 4_A - Havenstraat 90; MTG=56 dB(A)
 Groep: Directe hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
MTG 4_A	Havenstraat 90; MTG=56 dB(A)	5,00	40,7	31,2	26,7	40,7
24	Klein onderhoud eigen vloot	0,50	39,0	--	--	39,0
19	pleziervaartuigen	0,75	33,9	--	--	33,9
04	lossen tankwagens	1,00	--	--	23,2	33,2
04	lossen tankwagens	1,00	--	27,4	--	32,4
05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagen)	1,00	25,7	21,5	18,4	28,4
23	Smeerolie pomp	0,50	23,7	23,0	17,0	28,0
12	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	24,0	21,0	18,0	28,0
08	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	22,4	21,1	13,4	26,1
22	Ad Blue pomp	0,50	18,1	19,9	--	24,9
15	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	13,8	23,8
09	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	19,3	18,1	10,3	23,1
21	aftanken brandstof	1,50	22,8	--	--	22,8
16	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	11,8	21,8
24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	0,50	-138,8	--	--	-138,8
06	Tank- en vrachtwagens Lmax	1,00	-153,5	-153,5	-153,5	-143,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage B1

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bunkerstation Voorzaan V4
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: MTG 5_A - Havenstraat 114; MTG=57 dB(A)
 Groep: Directe hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
MTG 5_A	Havenstraat 114; MTG=57 dB(A)	5,00	33,2	31,1	27,3	37,3
04	lossen tankwagens	1,00	--	--	24,1	34,1
04	lossen tankwagens	1,00	--	26,1	--	31,1
05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagen)	1,00	26,6	22,3	19,3	29,3
08	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	25,4	24,1	16,3	29,1
09	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	24,7	23,5	15,7	28,5
23	Smeerolie pomp	0,50	22,2	21,5	15,5	26,5
24	Klein onderhoud eigen vloot	0,50	26,2	--	--	26,2
15	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	16,0	26,0
16	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	15,3	25,3
19	pleziervaartuigen	0,75	24,5	--	--	24,5
22	Ad Blue pomp	0,50	16,0	17,7	--	22,7
12	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	16,4	13,4	10,4	20,4
21	aftanken brandstof	1,50	15,5	--	--	15,5
06	Tank- en vrachtwagens Lmax	1,00	-152,7	-152,7	-152,7	-142,7
24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	0,50	-151,7	--	--	-151,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage B2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bunkerstation Voorzaan V4
 LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_A - Havenstraat 101
 Groep: Directe hinder

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Havenstraat 101	5,00	69,6	53,4	53,4
24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	0,50	69,6	--	--
12	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	53,4	53,4	53,4
24	Klein onderhoud eigen vloot	0,50	53,2	--	--
19	pleziervaartuigen	0,75	52,7	--	--
06	Tank- en vrachtwagens Lmax	1,00	49,9	49,9	49,9
08	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	40,4	40,4	40,4
09	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	39,5	39,5	39,5
05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagen)	1,00	34,8	34,8	34,8
22	Ad Blue pomp	0,50	31,1	31,1	--
23	Smeerolie pomp	0,50	27,9	27,9	27,9
21	aftanken brandstof	1,50	27,6	--	--
04	lossen tankwagens	1,00	--	--	41,3
04	lossen tankwagens	1,00	--	43,2	--
15	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	47,3
16	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	47,1
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	71,3	71,3	71,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage B2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bunkerstation Voorzaan V4
 LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 02_A - Havenstraat 102
 Groep: Directe hinder

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Havenstraat 102	5,00	69,5	54,0	54,0
24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	0,50	69,5	--	--
06	Tank- en vrachtwagens Lmax	1,00	54,0	54,0	54,0
24	Klein onderhoud eigen vloot	0,50	53,1	--	--
12	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	52,4	52,4	52,4
19	pleziervaartuigen	0,75	51,4	--	--
08	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	41,3	41,3	41,3
05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagen)	1,00	38,9	38,9	38,9
09	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	37,0	37,0	37,0
22	Ad Blue pomp	0,50	32,8	32,8	--
23	Smeerolie pomp	0,50	29,6	29,6	29,6
21	aftanken brandstof	1,50	29,0	--	--
04	lossen tankwagens	1,00	--	--	45,2
04	lossen tankwagens	1,00	--	47,4	--
15	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	49,3
16	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	49,1
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	69,5	66,0	66,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage B2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bunkerstation Voorzaan V4
 LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 03_A - Havenstraat 103
 Groep: Directe hinder

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Havenstraat 103	5,00	68,5	51,9	51,9
24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	0,50	68,5	--	--
24	Klein onderhoud eigen vloot	0,50	52,0	--	--
12	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	51,9	51,9	51,9
06	Tank- en vrachtwagens Lmax	1,00	51,8	51,8	51,8
19	pleziervaartuigen	0,75	48,4	--	--
08	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	38,8	38,8	38,8
09	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	37,0	37,0	37,0
05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagen)	1,00	36,5	36,5	36,5
22	Ad Blue pomp	0,50	32,0	32,0	--
23	Smeerolie pomp	0,50	28,8	28,8	28,8
21	aftanken brandstof	1,50	27,9	--	--
04	lossen tankwagens	1,00	--	--	45,3
04	lossen tankwagens	1,00	--	47,3	--
15	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	46,4
16	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	44,5
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	68,5	62,3	62,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage B2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bunkerstation Voorzaan V4
 LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 04_A - Havenstraat 114
 Groep: Directe hinder

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	Havenstraat 114	5,00	48,4	47,9	49,6
24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	0,50	48,4	--	--
06	Tank- en vrachtwagens Lmax	1,00	47,9	47,9	47,9
09	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	46,6	46,6	46,6
08	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	46,0	46,0	46,0
12	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	40,5	40,5	40,5
19	pleziervaartuigen	0,75	32,9	--	--
05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagen)	1,00	32,8	32,8	32,8
24	Klein onderhoud eigen vloot	0,50	32,1	--	--
22	Ad Blue pomp	0,50	27,9	27,9	--
23	Smeerolie pomp	0,50	25,7	25,7	25,7
21	aftanken brandstof	1,50	19,0	--	--
04	lossen tankwagens	1,00	--	--	40,4
04	lossen tankwagens	1,00	--	40,2	--
15	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	49,1
16	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	49,6
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	54,8	54,8	57,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage B2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bunkerstation Voorzaan V4
 LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 05_A - De Enclave: woning in M7
 Groep: Directe hinder

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_A	De Enclave: woning in M7	3,00	59,6	54,6	53,8
24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	0,50	59,6	--	--
06	Tank- en vrachtwagens Lmax	1,00	53,8	53,8	53,8
12	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	48,0	48,0	48,0
24	Klein onderhoud eigen vloot	0,50	43,2	--	--
19	pleziervaartuigen	0,75	42,3	--	--
05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagen)	1,00	40,5	40,5	40,5
22	Ad Blue pomp	0,50	38,1	38,1	--
08	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	35,4	35,4	35,4
09	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	35,1	35,1	35,1
21	aftanken brandstof	1,50	34,4	--	--
23	Smeerolie pomp	0,50	30,5	30,5	30,5
04	lossen tankwagens	1,00	--	--	45,9
04	lossen tankwagens	1,00	--	54,6	--
15	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	43,2
16	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	40,0
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	61,2	61,2	61,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage B2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bunkerstation Voorzaan V4
 LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 06_A - De Enclave: woning in M6
 Groep: Directe hinder

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_A	De Enclave: woning in M6	3,00	45,0	45,0	45,0
06	Tank- en vrachtwagens Lmax	1,00	45,0	45,0	45,0
08	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	40,2	40,2	40,2
24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	0,50	39,9	--	--
09	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	39,6	39,6	39,6
12	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	37,9	37,9	37,9
05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagen)	1,00	31,3	31,3	31,3
19	pleziervaartuigen	0,75	30,5	--	--
24	Klein onderhoud eigen vloot	0,50	24,5	--	--
22	Ad Blue pomp	0,50	20,8	20,8	--
23	Smeerolie pomp	0,50	19,4	19,4	19,4
21	aftanken brandstof	1,50	14,4	--	--
04	lossen tankwagens	1,00	--	--	38,6
04	lossen tankwagens	1,00	--	33,5	--
15	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	43,2
16	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	42,4
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	48,5	48,5	51,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage B2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bunkerstation Voorzaan V4
 LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 07_A - De Enclave: 8 woningen in A11
 Groep: Directe hinder

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
07_A	De Enclave: 8 woningen in A11	5,00	57,3	57,3	57,3
06	Tank- en vrachtwagens Lmax	1,00	57,3	57,3	57,3
24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	0,50	51,6	--	--
12	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	42,7	42,7	42,7
08	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	42,1	42,1	42,1
05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagen)	1,00	41,3	41,3	41,3
09	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	40,9	40,9	40,9
19	pleziervaartuigen	0,75	38,0	--	--
24	Klein onderhoud eigen vloot	0,50	35,3	--	--
22	Ad Blue pomp	0,50	32,9	32,9	--
23	Smeerolie pomp	0,50	31,1	31,1	31,1
21	aftanken brandstof	1,50	27,6	--	--
04	lossen tankwagens	1,00	--	--	47,4
04	lossen tankwagens	1,00	--	45,7	--
15	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	44,9
16	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	43,5
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	57,3	57,3	57,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage B2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bunkerstation Voorzaan V4
 LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 08_A - De Enclave: 8 woningen in A11
 Groep: Directe hinder

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
08_A	De Enclave: 8 woningen in A11	5,00	56,6	56,6	56,6
06	Tank- en vrachtwagens Lmax	1,00	56,6	56,6	56,6
24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	0,50	55,7	--	--
08	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	50,0	50,0	50,0
09	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	45,8	45,8	45,8
05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagen)	1,00	42,5	42,5	42,5
12	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	42,2	42,2	42,2
24	Klein onderhoud eigen vloot	0,50	39,3	--	--
19	pleziervaartuigen	0,75	37,0	--	--
22	Ad Blue pomp	0,50	32,7	32,7	--
23	Smeerolie pomp	0,50	30,9	30,9	30,9
21	aftanken brandstof	1,50	27,7	--	--
04	lossen tankwagens	1,00	--	--	46,7
04	lossen tankwagens	1,00	--	45,0	--
15	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	51,0
16	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	48,1
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	56,6	56,6	56,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage B2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bunkerstation Voorzaan V4
 LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: MTG 4_A - Havenstraat 90; MTG=56 dB(A)
 Groep: Directe hinder

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
MTG 4_A	Havenstraat 90; MTG=56 dB(A)	5,00	60,2	47,0	47,0
24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	0,50	60,2	--	--
12	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	47,0	47,0	47,0
06	Tank- en vrachtwagens Lmax	1,00	45,5	45,5	45,5
19	pleziervaartuigen	0,75	44,3	--	--
24	Klein onderhoud eigen vloot	0,50	43,8	--	--
08	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	39,3	39,3	39,3
09	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	39,2	39,2	39,2
05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagen)	1,00	30,5	30,5	30,5
22	Ad Blue pomp	0,50	28,9	28,9	--
23	Smeerolie pomp	0,50	26,0	26,0	26,0
21	aftanken brandstof	1,50	24,6	--	--
04	lossen tankwagens	1,00	--	--	37,0
04	lossen tankwagens	1,00	--	38,2	--
15	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	42,9
16	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	42,8
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	71,8	71,8	71,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage B2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bunkerstation Voorzaan V4
 LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: MTG 5_A - Havenstraat 114; MTG=57 dB(A)
 Groep: Directe hinder

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
MTG 5_A	Havenstraat 114; MTG=57 dB(A)	5,00	47,3	46,3	47,2
24	Onderhoud eigen vloot, Lmax	0,50	47,3	--	--
06	Tank- en vrachtwagens Lmax	1,00	46,3	46,3	46,3
09	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	44,3	44,3	44,3
08	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	43,8	43,8	43,8
12	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	39,4	39,4	39,4
19	pleziervaartuigen	0,75	32,2	--	--
05	lossen vrachtwagens (elektrische palletwagen)	1,00	31,4	31,4	31,4
24	Klein onderhoud eigen vloot	0,50	31,0	--	--
22	Ad Blue pomp	0,50	26,8	26,8	--
23	Smeerolie pomp	0,50	24,6	24,6	24,6
21	aftanken brandstof	1,50	17,2	--	--
04	lossen tankwagens	1,00	--	--	37,9
04	lossen tankwagens	1,00	--	36,9	--
15	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	47,0
16	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	47,2
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	54,6	54,6	57,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage C

Rapport: Resultatentabel
Model: Bunkerstation Voorzaan V4
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_A - Havenstraat 101
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Havenstraat 101	5,00	45,2	43,6	39,9	49,9
01	Tank- en vrachtwagens 30 km/h	0,75	34,4	42,2	39,2	49,2
18	pleziervaartuigen	0,75	42,8	--	--	42,8
02	bestelauto's 30 km/h	0,75	27,1	34,9	--	39,9
03	personenauto's 30 km/h	0,75	32,1	31,2	28,2	38,2
20	pleziervaartuigen	0,75	37,6	--	--	37,6
11	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	32,6	29,6	26,6	36,6
07	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	27,8	26,5	18,8	31,5
10	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	26,9	25,6	17,8	30,6
14	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	18,6	28,6
17	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	17,8	27,8
13	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	23,7	20,6	17,6	27,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage C

Rapport: Resultatentabel
Model: Bunkerstation Voorzaan V4
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 02_A - Havenstraat 102
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Havenstraat 102	5,00	42,4	40,9	37,3	47,3
01	Tank- en vrachtwagens 30 km/h	0,75	31,6	39,4	36,4	46,4
18	pleziervaartuigen	0,75	39,0	--	--	39,0
20	pleziervaartuigen	0,75	35,6	--	--	35,6
02	bestelauto's 30 km/h	0,75	22,2	30,0	--	35,0
07	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	30,7	29,5	21,7	34,5
11	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	29,8	26,8	23,8	33,8
10	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	30,0	28,8	21,0	33,8
03	personenauto's 30 km/h	0,75	27,0	26,0	23,0	33,0
14	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	21,5	31,5
17	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	21,0	31,0
13	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	26,3	23,3	20,3	30,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage C

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Bunkerstation Voorzaan V4
LAEq bij Bron/Groep voor toetspunt:	03_A - Havenstraat 103
Groep:	Indirecte hinder
Groepsreductie:	Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Havenstraat 103	5,00	36,1	37,0	33,4	43,4
01	Tank- en vrachtwagens 30 km/h	0,75	27,7	35,5	32,4	42,4
07	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	27,9	26,6	18,9	31,6
10	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	27,6	26,4	18,6	31,4
02	bestelauto's 30 km/h	0,75	17,2	25,0	--	30,0
18	pleziervaartuigen	0,75	30,0	--	--	30,0
14	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	18,9	28,9
20	pleziervaartuigen	0,75	28,6	--	--	28,6
17	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	18,6	28,6
03	personenauto's 30 km/h	0,75	22,3	21,3	18,3	28,3
13	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	23,9	20,9	17,9	27,9
11	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	19,5	16,5	13,5	23,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage C

Rapport: Resultatentabel
Model: Bunkerstation Voorzaan V4
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 04_A - Havenstraat 114
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	Havenstraat 114	5,00	43,4	41,9	37,5	47,5
10	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	41,5	40,3	32,5	45,3
17	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	32,5	42,5
07	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	37,2	36,0	28,2	41,0
14	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	29,8	39,8
13	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	32,7	29,7	26,7	36,7
01	Tank- en vrachtwagens 30 km/h	0,75	10,7	18,5	15,5	25,5
20	pleziervaartuigen	0,75	24,6	--	--	24,6
18	pleziervaartuigen	0,75	24,3	--	--	24,3
11	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	16,0	13,0	10,0	20,0
02	bestelauto's 30 km/h	0,75	3,0	10,8	--	15,8
03	personenauto's 30 km/h	0,75	7,8	6,9	3,9	13,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage C

Rapport: Resultatentabel
Model: Bunkerstation Voorzaan V4
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 05_A - De Enclave: woning in M7
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_A	De Enclave: woning in M7	3,00	35,1	34,4	30,7	40,7
01	Tank- en vrachtwagens 30 km/h	0,75	25,3	33,1	30,1	40,1
18	pleziervaartuigen	0,75	30,9	--	--	30,9
02	bestelauto's 30 km/h	0,75	17,9	25,7	--	30,7
20	pleziervaartuigen	0,75	30,4	--	--	30,4
03	personenauto's 30 km/h	0,75	22,8	21,8	18,8	28,8
11	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	22,2	19,2	16,2	26,2
10	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	17,0	15,7	8,0	20,7
07	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	16,7	15,4	7,7	20,4
17	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	7,9	17,9
14	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	7,6	17,6
13	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	13,3	10,2	7,2	17,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage C

Rapport: Resultatentabel
Model: Bunkerstation Voorzaan V4
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 06_A - De Enclave: woning in M6
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_A	De Enclave: woning in M6	3,00	36,7	35,3	30,7	40,7
10	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	33,7	32,5	24,7	37,5
07	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	32,6	31,3	23,6	36,3
17	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	24,7	34,7
14	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	23,8	33,8
13	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	26,7	23,7	20,7	30,7
01	Tank- en vrachtwagens 30 km/h	0,75	1,8	9,6	6,6	16,6
20	pleziervaartuigen	0,75	14,7	--	--	14,7
18	pleziervaartuigen	0,75	13,6	--	--	13,6
11	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	5,7	2,6	-0,4	9,6
03	personenauto's 30 km/h	0,75	2,0	1,0	-2,0	8,0
02	bestelauto's 30 km/h	0,75	-6,0	1,8	--	6,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage C

Rapport: Resultatentabel
Model: Bunkerstation Voorzaan V4
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 07_A - De Enclave: 8 woningen in A11
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
07_A	De Enclave: 8 woningen in A11	5,00	32,1	28,1	24,0	34,0
01	Tank- en vrachtwagens 30 km/h	0,75	14,1	21,8	18,8	28,8
10	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	24,1	22,8	15,1	27,8
20	pleziervaartuigen	0,75	27,6	--	--	27,6
07	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	22,9	21,7	13,9	26,7
13	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	22,1	19,1	16,1	26,1
18	pleziervaartuigen	0,75	25,1	--	--	25,1
17	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	15,0	25,0
14	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	14,1	24,1
11	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	17,2	14,2	11,2	21,2
02	bestelauto's 30 km/h	0,75	6,8	14,6	--	19,6
03	personenauto's 30 km/h	0,75	11,7	10,7	7,7	17,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage C

Rapport: Resultatentabel
Model: Bunkerstation Voorzaan V4
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 08_A - De Enclave: 8 woningen in A11
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
08_A	De Enclave: 8 woningen in A11	5,00	40,9	39,3	34,9	44,9
10	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	38,1	36,8	29,1	41,8
07	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	35,6	34,4	26,6	39,4
17	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	29,0	39,0
14	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	27,4	37,4
13	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	30,2	27,2	24,2	34,2
01	Tank- en vrachtwagens 30 km/h	0,75	17,9	25,7	22,7	32,7
20	pleziervaartuigen	0,75	27,3	--	--	27,3
18	pleziervaartuigen	0,75	26,6	--	--	26,6
02	bestelauto's 30 km/h	0,75	10,3	18,1	--	23,1
11	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	18,2	15,2	12,2	22,2
03	personenauto's 30 km/h	0,75	15,0	14,0	11,0	21,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage C

Rapport: Resultatentabel
Model: Bunkerstation Voorzaan V4
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: MTG 4_A - Havenstraat 90; MTG=56 dB(A)
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
MTG 4_A	Havenstraat 90; MTG=56 dB(A)	5,00	43,8	43,0	39,3	49,3
01	Tank- en vrachtwagens 30 km/h	0,75	33,8	41,5	38,5	48,5
18	pleziervaartuigen	0,75	41,1	--	--	41,1
02	bestelauto's 30 km/h	0,75	27,0	34,8	--	39,8
03	personenauto's 30 km/h	0,75	32,5	31,5	28,5	38,5
20	pleziervaartuigen	0,75	36,3	--	--	36,3
11	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	31,8	28,8	25,7	35,7
07	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	26,4	25,1	17,3	30,1
10	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	25,5	24,2	16,5	29,2
14	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	17,5	27,5
17	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	16,5	26,5
13	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	21,6	18,6	15,6	25,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage C

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Bunkerstation Voorzaan V4
L _{Aeq} bij Bron/Groep voor toetspunt:	MTG 5_A - Havenstraat 114; MTG=57 dB(A)
Groep:	Indirecte hinder
Groepsreductie:	Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
MTG 5_A	Havenstraat 114; MTG=57 dB(A)	5,00	43,3	41,9	37,5	47,5
10	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	41,5	40,3	32,5	45,3
17	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	32,5	42,5
07	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	36,9	35,7	27,9	40,7
14	Diesel aanlevering per schip	2,50	--	--	29,5	39,5
13	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	32,7	29,7	26,7	36,7
01	Tank- en vrachtwagens 30 km/h	0,75	9,8	17,6	14,6	24,6
20	pleziervaartuigen	0,75	24,0	--	--	24,0
18	pleziervaartuigen	0,75	23,7	--	--	23,7
11	leurboten en binnenvaartschepen	2,50	15,4	12,4	9,3	19,3
02	bestelauto's 30 km/h	0,75	2,1	9,9	--	14,9
03	personenauto's 30 km/h	0,75	6,9	5,9	2,9	12,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen