



Opdrachtgever: **Gemeente Zaltbommel**
Onderwerp: **Akoestisch onderzoek:
Herziening geluidzone industrieterrein
Neswaarden te Aalst.**

Datum: **2 april 2012**
Rapport: 18.2001.1101-R01, definitief

INHOUD

1. Inleiding	pag. 3
2. Uitgangspunten onderzoek	pag. 6
2.1 Geografische ligging	
2.2 Gebruikte gegevens	
2.3 Werkwijze akoestisch onderzoek	
3. Rekenresultaten	pag. 11
3.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) op vigerende geluidszone	
3.2 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van woningen van derden in de toekomstige situatie	
3.3 Geluidssituatie Camping de Maasplas	
3.4 Incidentele bedrijfssituatie (IBS)	
4. Indirecte hinder	pag. 16
5. Scheepvaartlawaaï	pag. 16
6. Bevindingen	pag. 17
6.1 Vergunning- en actuelesituatie	
6.2 Herzoning (Toekomstige geluidssituatie)	
6.3 BBT-maatregelen	
6.4 Redelijke sommatie	
6.5 Indirecte hinder	
6.6 Scheepvaartlawaaï	
7. Conclusie	pag. 22

BIJLAGEN:

- Bijlage 1: Situatietekeningen
- Bijlage 2: Bedrijfssituaties
- Bijlage 3: Invoergegevens
- Bijlage 4: Rekenresultaten
- Bijlage 5: Voorstel herziening geluidszone

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Zaltbommel is een onderzoek ingesteld naar de akoestische situatie rondom het industrieterrein Neswaarden te Aalst.

De Kroon heeft bij Koninklijk Besluit van 14 augustus 1990, nr. 90.018023 een geluidszone vastgesteld rond het industrieterrein 'De Neswaarden', gelegen binnen de toenmalige gemeente Brakel. Deze zone is gebaseerd op de toenmalige vergunningcontour en de daaraan verbonden voorschriften als bedoeld in artikel 54 van de Wet geluidhinder.



Figuur 1: Ligging vigerende geluidszone volgens het Kroonbesluit 14-08-1990, nr. 90.018023.

In 1995 heeft Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland uitgesproken dat zij het beheer van de geluidszones zien als taak van de gemeenten. Daarna heeft de provincie Gelderland het beheer van geluidszones aan de gemeenten overgedragen. In november 2002 heeft de gemeente Zaltbommel Regio Rivierenland gevraagd het zonebeheer van industrieterrein 'De Neswaarden' namens de gemeente Zaltbommel uit te voeren. De toen beschikbare gegevens waren gedateerd en gebaseerd het zoneringsonderzoek dat midden jaren tachtig was uitgevoerd en waarop in 1990 de zone is vastgesteld. In overleg met de gemeente Zaltbommel is toen afgesproken dat het zonemodel op basis van vergunningaanvragen en meldingen ingevolge de Wet milieubeheer zou worden geactualiseerd.

In 2004 is voor het bedrijf Neptune Shipyards BV (tegenwoordig Neptune Repair BV) een vergunning procedure gestart, waarmee meer actuele geluidsgegevens beschikbaar kwamen. Uit de cumulatie van geluid door alle bedrijven op het industrieterrein, bleek dat de geluidszone in zuidelijke- en oostelijke richting zou worden overschreden. Hierdoor was vergunningverlening niet mogelijk. In dezelfde periode liep de bestemmingsplan procedure in het kader van 'Ruimte voor de Rivieren'. In het bestemmingsplan 'Buitendijksgebied' bleek de vigerende geluidszone rondom het industrieterrein 'De Neswaarden' uit 1990 niet te zijn opgenomen. De provincie Gelderland heeft destijds aan dit gedeelte haar goedkeuring onthouden.

Een geluidszone kan alleen worden herzien door het opstellen van een nieuw bestemmingsplan. In 2006 is besloten de herzonering en het opstellen van een correctieve herziening van het bestemmingsplan op elkaar af te stemmen.

Naar aanleiding van de hierboven geschetste situatie heeft de gemeente Zaltbommel Regio Rivierenland gevraagd een herzoneringsonderzoek uit te voeren (2007)¹. Medio 2011 is genoemde correctieve herziening nog niet vastgesteld en is besloten deze herziening mee te nemen in de integrale herziening van het gehele buitengebied. Tussentijds hebben op het industrieterrein de Neswaarden relevante ontwikkelingen plaatsgevonden, die een nieuw akoestisch onderzoek rechtvaardigen. De belangrijkste wijziging is het verwerven en in gebruik nemen van het terrein van Janson Bridging door Neptune. Janson Bridging was, samen met Neptune, één van de akoestisch meest relevante bedrijven op het industrieterrein.

Doel van dit onderzoek is het bepalen van de optredende geluidsniveaus vanwege alle op het industrieterrein aanwezige inrichtingen.

Het akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd ingevolge artikel 42 uit de Wet geluidhinder. De uitvoering van het onderzoek is beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift 2006' en de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HMRI-1999)'. Dit onderzoek richt zich alleen op het industrieterrein aanwezige inrichtingen die een relevante geluidsbijdrage op de geluidszone kunnen leveren, waarbij:

- In 2007 een inventarisatie heeft plaatsgevonden van de toekomstige ontwikkelingen, waarmee in dit onderzoek rekening wordt gehouden.
- Op 30 september 2010 de bedrijven door de gemeente Zaltbommel schriftelijk zijn benaderd. De bedrijven konden aangeven of er ten aanzien van de in 2007 beschreven bedrijfsactiviteiten nog wijzigingen hebben plaatsgevonden en/of voor de toekomst worden voorzien. Relevante wijzigingen zijn:
 - o Neptune heeft het voormalige terrein van Janson Bridging verworven en in gebruik genomen.
 - o Het scheepsbouwbedrijf Vroegh en Alblas, Zaaivaard 8 is overgenomen door het bedrijf P.C. Kamp Scheeps- en constructiewerken BV;
 - o Op Zaaivaard 4 heeft zich installatiebedrijf Steenbergen gevestigd.
 - o Op Zaaivaard 12 heeft zich het software bedrijf Inquirius BV gevestigd (akoestisch niet relevant)
 - o Van de overige op het industrieterrein aanwezige bedrijven is geen schriftelijke reactie ontvangen. Hiervoor is uitgegaan van de toekomstige situatie zoals beschreven in 2007.

Het onderzoek richt zich op de toekomstige situatie. De geluidsbelasting is getoetst aan de vigerende geluidzone d.d. 1990. Daarnaast zal een voostel worden gedaan voor het verleggen van de geluidszone, zie figuur 2.

1 Akoestisch onderzoek: Herziening geluidzone industrieterrein Neswaarden te Aalst, rapport 18.2001.0501-R03, Definitief d.d. 29 augustus 2007.



Figuur 2: Voorstel herziening geluidszone oktober 2011.

2. Uitgangspunten onderzoek

2.1 Geografische ligging

Het industrieterrein 'De Neswaarden' is gelegen ten westen van de dorpskern Aalst. Het terrein wordt omsloten door de wegen Veerдам (zuidzijde) en de Zaaivaard (oost- en noordzijde). Aan de westzijde bevindt zich de Afgedamde Maas met aan de overzijde (ten zuidwesten van het industrieterrein) de dorpskern Veen. Veen is gelegen in de aangrenzende provincie Noord-Brabant.

In de directe omgeving van het industrieterrein zijn een tweetal geluidsgevoelige bestemmingen gelegen, namelijk de woningen Veerдам 2 en 6. De woningen aan de Veerдам bevinden zich op de grens van de in 1990 vastgestelde geluidszone.

Ten noorden van het industrieterrein bevindt zich Camping De Maasplas; een camping annex watersport en recreatiecentrum. De geluidszone die in 1990 is vastgesteld grenst aan de camping. Formeel is een camping volgens de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder niet aangewezen als geluidsgevoelig terrein/bestemming. In dit zoneringsonderzoek wordt hieraan wel aandacht besteed.

Op het industrieterrein zijn op dit moment twee bedrijfswoningen gelegen Zaaivaard 2 en 5, respectievelijke bedrijfswoning behorende bij het bedrijf Neptune en Autoschadebedrijf Aart v/d Stelt. Het installatiebedrijf Steenberg is voornemens een derde bedrijfswoning op het industrieterrein te realiseren. Bedrijfswoningen gelegen op een gezoneerd industrieterrein zijn volgens de Wet geluidhinder eveneens niet aangewezen als geluidsgevoelige bestemming.

De vigerende zone loopt langs de zuidzijde van de Veerдам, vanaf de Machinedijk gaat deze in noordelijke richting en kruist de Drielsewetering. Ten zuiden van de recreatieplas buigt de zone in westelijke richting en volgt de Zaaivaard, aangrenzend aan de Camping. Via de afgedamde Maas loopt de zone in zuidelijke richting tot de zuidelijke aanlegsteigers van de dorpskern Veen. Van daaruit loopt de zone met een 'uitstulping' in oostelijke richting en gaat ten zuiden van de veerpont aan wal, om vervolgens aan te sluiten aan de Veerдам.

In bijlage 1 is de ligging van het industrieterrein 'De Neswaarden' aangegeven.

2.2 Gebruikte gegevens

Rond 1986 is het zoneringsonderzoek voor industrieterrein 'De Neswaarden' door DHV uitgevoerd. Dit onderzoek heeft als basis gediend waarop de geluidszone (vergunningcontour) in 1990 is vastgesteld. De akoestische situatie is destijds vertaald en vastgelegd in het DGMR IL-DOS model Brakel 1 'Neswaarden Aalst, 1986, contour aangepast'.

Volgens het BBM-systeem (Beleid en Beheer milieu) van de gemeente Zaltbommel bevinden zich zeven bedrijven op het industrieterrein 'De Neswaarden', waarvan één bedrijf met een milieuvergunning (Neptune Repair B.V.). De overige zes bedrijven vallen onder het Activiteitenbesluit.

Vanaf 2004 vindt er overleg plaats over een nieuwe milieuvergunning voor het bedrijf Neptune. Tussentijds zijn hiervoor door Cauberg-Huygen een aantal geluidsrapporten opgesteld. Naar aanleiding van de overname van het bedrijfsterrein van Janson Bridging door Neptune en de door dit bedrijf voorziene bedrijfsactiviteiten, heeft er op 19 april 2011 een overleg met de gemeente plaatsgevonden. Dit heeft geleid tot mogelijk nieuwe inzichten over de uiteindelijke ligging van de geluidszone. Naar aanleiding van dit overleg heeft Neptune een nieuw akoestisch onderzoek door Buro Tideman laten uitvoeren.

De bedrijven Paay Jachtbouw/Betimmeringen VOF, P.C. Kamp Scheeps- en constructiewerken, Autoschadebedrijf Aart v/d Stelt, Timmerman Houtproducten, Installatiebedrijf Steenberg en Inquirius vallen onder de werking van het Activiteitenbesluit.

- Van de bedrijven Paay (2004) en P.C. Kamp (2011) zijn geluidsrapporten (en de rekenmodellen) beschikbaar.
- In 2007 is overleg gevoerd met de bedrijven Paay Jachtbouw/Betimmeringen VOF, Autoschadebedrijf Aart v/d Stelt en Timmerman Houtproducten. Tijdens dit overleg is met de bedrijven een akoestische vragenlijst ingevuld. Bij de twee laatstgenoemde bedrijven zijn door Regio Rivierenland geluidsmetingen uitgevoerd. Naar aanleiding van de meetresultaten heeft op 15 mei 2007 een vervolgoverleg met Timmerman Houtproducten plaatsgevonden. Timmerman Houtproducten heeft op 3 juli 2007 een schetsplan ingediend voor de nieuwbouw van een bedrijfshal en kantoor.
- In 2011 is door installatiebedrijf Steenbergen een akoestisch vragenlijst ingevuld aan de hand waarvan de geluidssituatie door ons op basis van ervaringsgegevens in beeld is gebracht.
- Het bedrijf Inquirius is een software ontwikkelingsbedrijf waarvan is verondersteld dat deze akoestisch niet relevant is, email 23-11-2011.

Voor het onderhavige herzoneringsonderzoek is gebruik gemaakt van de volgende beschikbare informatiebronnen:

- Neptune Repair BV, Veerдам 1:
 - o Rapport '11.094.01 ref 1' d.d. 14-09-2011 (Tideman);
 - o Gebouwuistraling voormalige bedrijfspanden Janson Bridging BV, Veerдам 7: Concept-rapport F 17080-1 d.d. 23 december 2004 en de de Peutz-notitie (maart 2006) en e-mail d.d.4 mei 2006 (Peutz bv).
- P.C. Kamp Scheeps- en constructiewerken BV, Zaaivaard 8:
 - o Rapport 20110480-02 d.d. 13 april 2011 (Cauberg-Huygen);
- Paay Jachtbouw/Betimmeringen VOF, Zaaivaard 10;
 - o Model Paay Jachtbouw VOF - aanvraag Wm-vergunning 2002 RBS (Architecten- en ingenieursbureau de Rooij BV).
 - o Akoestisch onderzoek: Herziening geluidzone industrieterrein Neswaarden te Aalst, rapport 18.2001.0501-R03, Definitief d.d. 29 augustus 2007.
- Timmerman Houtproducten, Veerдам 9:
 - o Notitie Beschrijving akoestische situatie d.d. 26 april 2007
 - o Timmerman Houtproducten, schetsplan 03-07-2007
 - o Akoestisch onderzoek: Herziening geluidzone industrieterrein Neswaarden te Aalst, rapport 18.2001.0501-R03, Definitief d.d. 29 augustus 2007.
- Autoschadebedrijf Aart van der Stelt, Zaaivaard 5:
 - o Akoestisch onderzoek: Herziening geluidzone industrieterrein Neswaarden te Aalst, rapport 18.2001.0501-R03, Definitief d.d. 29 augustus 2007.
- Installatiebedrijf Steenbergen, Zaaivaard 2;
 - o Akoestische vragenlijst 23-11-2010

2.3 Werkwijze akoestisch onderzoek

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie 1.81. De berekeningen vinden plaats volgens methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HMRI-II, uitgave 1999).

Aan de hand van de door de bedrijven beschikbare gestelde gegevens en voornoemde informatiebronnen is een nieuw geluidsmodel opgebouwd.

Onderstaand volgen de globale bedrijfsbeschrijvingen

Neptune Repair BV, Veerдам 1-7

Neptune is een scheepswerf waar polyesterjachten, stalen werkschepen en nautisch materiaal wordt gebouwd met een lengte van meer dan 25 meter. Daarnaast vinden er ook reparatie en onderhoudswerkzaamheden plaats aan jachten, werkschepen en materieel. De werkzaamheden vinden plaats in loodsen als ook op het buitenterrein en langs de waterlijn.

De bedrijfsactiviteiten vinden met name plaats in de dag- en avondperiode. Het kan echter voorkomen dat er continu gewerkt wordt, ook in de nachtperiode.

In de nieuwe hal 1-2 en de loods 5 vinden zware constructie werkzaamheden met staal plaats, waarbij de deuren voor de natuurlijke ventilatie gedeeltelijk openstaan. In de overige loodsen vinden lichtere bedrijfsactiviteiten plaats, zoals botenafbouw (loods 2), houtbewerking (loods 3), polyester botenbouw (7). In loods 4 bevindt zich de draaierij en vindt opslag van multicats plaats (motoren, koelkasten, elektrische apparatuur). In loods 13 vindt opslag plaats en in loods 14 is de winterstalling.

Op de kade en de scheepshelling bestaan de werkzaamheden uit lichtere (constructie) werkzaamheden zoals het lassen, slijpen, branden en schoonspuiten. Het gutsen en slaan op keggen vindt incidenteel plaats. Deze bedrijfssituaties komen niet vaker dan 12 keer per jaar voor en vormen derhalve geen onderdeel van de zonering. Volledigheidshalve geeft dit zoneringsonderzoek wel inzicht in de geluidsbelasting die tijdens incidentele bedrijfssituatie (IBS) voorkomt, zie paragraaf 3.4.

Op het buitenterrein vinden transportbewegingen plaats met vrachtwagens, heftrucks, shovel, mobiele kraan, botenwagen en een hydraulische botenkar. Ook is een lier, een botenlift en portaal kraan op het terrein aanwezig.

In de voormalige bedrijfsgebouwen van Janson Bridging vindt o.a. winterstalling van schepen plaats. Daarnaast is het mogelijk dat deze gebouwen voor andere doeleinden (indien mogelijk door derden) worden gebruikt. Vooralsnog is voor deze bedrijfsgebouwen uitgegaan van de geluidsemissie zoals die ten tijde van de aanwezigheid van Janson Bridging plaatsvond.

Voor de uitstraling van geluid naar de omgeving is het werken op de kade, de helling en het geluid vanuit de (constructie)hallen bepalend. Ook het geluid als gevolg van het interne transport geeft een relevante bijdrage.

Adri Timmerman B.V., Veerdam 9

De inrichting richt zich op het vervaardigen van houten bruggen, steigers, schermen/hekwerken, trappen en buitenmeubilair. Daarnaast voert men inspecties en onderhoud uit en is men ook actief in de weg- en waterbouw.

Timmerman Houtproducten is een aanneming- en handelsmaatschappij. Binnen de inrichting worden prefab houtconstructies geproduceerd, zoals houtbouw, bruggen, speeltoestellen, steigers, schermen etc. Daarnaast levert het bedrijf houtproducten zoals (afasterings)palen, planken, beschoeiingen etc.

Binnen de inrichting vinden allerlei houtbewerkingen plaats zoals zagen, afkorten, schaven, boren en constructie werk. Op het buitenterrein vindt intern transport met de heftruck plaats alsmede laad en losactiviteiten.

Voor de geluidsuitstraling bij Timmerman is uitgegaan van de door het bedrijf aangeleverde schetsplan alsmede de bedrijfsactiviteiten zoals besproken op 20 april 2007 en 15 mei 2007 inclusief nieuwbouw hal. Het binnenniveau in de timmerwerkplaats is aan de hand van geluidsmetingen vastgesteld. Op basis van de gemeten geluidsniveaus is de uitstraling via gebouwdelen berekend. Voor de huidige hal is uitgegaan van isolatie waarden Ra van 13 tot 46 dB(A). Voor de nieuwe hal wordt uitgegaan van isolatiewaarden van Ra 25 - 46 dB(A).

In 2007 vonden op het buitenterrein meer dan 12 keer per jaar constructie activiteiten plaats, waarbij gebruik werd gemaakt van de slijptol en kettingzaag. Binnen de context van de reguliere bedrijfssituatie en best beschikbare technieken, zullen in de toekomst geen constructie activiteiten op het buitenterrein plaatsvinden waarbij de slijptol of kettingzaag worden ingezet. In het model voor de toekomstige geluidszone wordt het gebruik van de slijptol en kettingzaag op het buitenterrein daarom niet meegenomen.

Installatiebedrijf Steenberg, Zaaivaard 4

Door installatiebedrijf Steenberg is een Akoestische vragenlijst ingevuld. Op basis van deze vragenlijst is de geluidsemisatie aan de hand van binnen Regio Rvierenland bekende ervaringsgegevens in beeld gebracht.

De bedrijfsactiviteiten bestaan uit het lossen van materiaal en het 'gootzetten'. Deze activiteiten vinden in pandig plaats. Op het buitenterrein worden de voertuigen gewassen en vonden, zonodig met de dieselheftruck, laad- en losactiviteiten plaats.

De bedrijfsactiviteiten zijn in de huidige situatie beperkt tot de dagperiode (07:00 tot 19:00 uur). Transport vindt plaats met lichte voertuigen en de heftruck is circa 1 uur in bedrijf.

Het installatiebedrijf is voornemens om op het industrieterrein een bedrijfswoning te realiseren.

Autoschadebedrijf Aart van Stelt, Zaaivaard 5.

Binnen het autoschadebedrijf vindt het uitdeuken van auto's plaats alsmede het uitvoeren van plaatwerk en spuitwerkzaamheden.

Bij het Autoschadebedrijf Aart v/d Stelt zijn op 20 april 2007 geluidsmetingen uitgevoerd aan immisierrelevante geluidsbronnen en is de bedrijfssituatie besproken. De gebouwwitstraling is niet immisierrelevant, de werkplaats bestaat uit een steens bouwwerk met aan de binnenzijde damwand en steenwol en een geïsoleerd dak. Alleen de afzuiging van de spuitcabines, de afzuiging van de verfmengrij en de vriesdroger zijn aan de buitenzijde hoorbaar.

In de huidige bedrijfssituatie werkt er in principe één persoon in de werkplaats, terwijl de capaciteit ruimte biedt voor 3 tot 4 medewerkers. Voor de toekomst situatie is daarom uitgegaan van een verdubbeling tot verdrievoudiging van de werkzaamheden en/of bedrijfstijden.

P.C. Kamp scheeps- en constructiewerken, Zaaivaard 8

Binnen de inrichting van P.C. Kamp vindt metaalbewerking plaats. De werkzaamheden bestaan onder andere uit het verbouwen c.q. repareren van schepen en het maken van diverse constructiewerken. Het pand aan de Zaaivaard bestaat uit een kantoorgedeelte (laagbouw) en een tweetal bedrijfshallen.

In de grootste bedrijfshal vinden diverse metaalbewerkingsactiviteiten plaats. Deze activiteiten bestaan onder andere uit het bewerken van metaal zoals slijpen, lassen, zagen, branden etc. Tevens is er een kraan in gebruik. De tweede (kleinere) bedrijfshal is in gebruik als opslagruimte; er vinden in deze hal geen geluidproducerende activiteiten plaats.

Op het buitenterrein vinden transportbewegingen plaats met vrachtwagens en heftruck.

Paay Jachtbouw/Betimmeringen VOF, Zaaivaard 10

Het bedrijf Paay richt zich op de bouw van kunststof jachten en betimmeringen. Relevante bronnen zijn de houtmot- en styreenafzuiging.

Het uitgangspunt voor deze geluidscoutour is het model van Paay Jachtbouw welke destijds aan de milieuvergunning ten grondslag heeft gelegen. Voor de toekomstprognose is daarbij verondersteld dat het bedrijf (houtmotafzuiging, afzuiging hal en compressor) gedurende de dag- en avondperiode continu in werking is en gedurende 1 uur in de nachtperiode. De styreenafzuiging is gedurende 50% van de tijd in werking tijdens de dag- en avondperiode. In de nachtperiode is de styreenafzuiging gedurende 3 uur in bedrijf in verband met de verwerking van styreen tijdens de warme dagen. De overige afzuigingen zijn in de nachtperiode gedurende circa 1 uur in werking.

Algemeen

Een overzicht van de geluidsbronnen per bedrijf en de gebezigde bedrijfstijden voor de huidige en toekomstige bedrijfssituatie zijn in bijlage 2 weergegeven.

Bij de berekeningen is voor het industrieterrein en omliggende wegen uitgegaan van een overwegend harde bodemfactor, bodemfactor 0,2. De Afgedamde Maas is met een bodemfactor 0 ingevoerd. Bij de overdrachtsberekeningen is voor de niet ingevoerde bodemgebieden uitgegaan van een zachte bodem, bodemfactor 1. Bij de berekening is de standaard luchtdemping volgens HMRI-II aangehouden.

3. Rekenresultaten

3.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) op vigerende geluidszone

In tabel 1 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van het gehele industrieterrein Neswaarden op de huidige geluidszone samengevat. In de tabellen 2 t/m 7 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van respectievelijk de bedrijven Neptune, Steenberg, P.C. Kamp, Paay, Stelt en Timmerman op de huidige geluidszone weergegeven. De grafische weergaven van de berekende geluidcontouren zijn opgenomen in bijlage 4. De gerapporteerde geluidsniveaus betreffen etmaalwaarde uitgedrukt in dB(A).

Tabel 1.:Neswaarden totaal; langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)

Locatie	Toelaatbaar 1990	Herzoning 10-2011
A zone zuidwest 1,5 meter	50	54
A zone zuidwest 5 meter	-	55
B zone zuid 5 meter	50	52
C zone zuid oost 5 meter	50	54
D zone noord oost 5 meter	50	53
E zone noordwest 5 meter	50	51
F zone noord 5 meter	50	53
Dorpskern Veen 5 meter	-	44



figuur 3: Ligging berekende 50 dB(A) en 55 dB(A) contouren als gevolg van het gehele industrieterrein ten opzichte van de vigerende geluidszone tijdens de representatieve maximale bedrijfsvoering (RBS).

Tabel 2.: Neptune; langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus (L_{Ar,LT}) in dB(A)

Locatie	Vergund ¹⁾	Herzonerings 10-2011
A zone zuidwest 1,5 meter	49 (+ 45)	54
A zone zuidwest 5 meter	-	55
B zone zuid 5 meter	- (+ 50)	51
C zone zuid oost 5 meter	40 (+ 40)	44
D zone noord oost 5 meter	40 (+ 45)	47
E zone noordwest 5 meter	45 (+ 39)	53
F zone noord 5 meter	45 (+ 43)	53
Dorpskern Veen 5 meter	-	44

¹⁾ grenswaarden vigerende vergunning Neptune (oude grenswaarden Janson)

Tabel 3.: Steenberg; langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus (L_{Ar,LT}) in dB(A)

Locatie	Vergund	Herzonerings 10-2011
50 meter uit grens inrichting ¹⁾	50	44
A zone zuidwest 1,5 meter	-	10
A zone zuidwest 5 meter	-	10
B zone zuid 5 meter	-	15
C zone zuid oost 5 meter	-	13
D zone noord oost 5 meter	-	51
E zone noordwest 5 meter	-	24
F zone noord 5 meter	-	30
Dorpskern Veen 5 meter	-	14

¹⁾ Artikel 2.17 lid 2 standaard geluidnorm 'Activiteitenbesluit' is 50 dB(A) etmaalwaarde op de gevel van woningen van derden dan wel 50 meter uit grens inrichting.

Tabel 4.: P.C. Kamp; langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (L_{Ar,LT}) in dB(A)

Locatie	Vergund	Herzonerings 10-2011
50 meter uit grens inrichting ¹⁾	50	49
A zone zuidwest 1,5 meter	-	10
A zone zuidwest 5 meter	-	12
B zone zuid 5 meter	-	15
C zone zuid oost 5 meter	-	14
D zone noord oost 5 meter	-	43
E zone noordwest 5 meter	-	30
F zone noord 5 meter	-	28
Dorpskern Veen 5 meter	-	8

¹⁾ Artikel 2.17 lid 2 standaard geluidnorm 'Activiteitenbesluit' is 50 dB(A) etmaalwaarde op de gevel van woningen van derden dan wel 50 meter uit grens inrichting.

Tabel 5.: Paay; langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)

Locatie	Vergund	Herzoning 10-2011
50 meter uit grens inrichting ¹⁾	50	53
A zone zuidwest 1,5 meter	-	20
A zone zuidwest 5 meter	-	25
B zone zuid 5 meter	-	25
C zone zuid oost 5 meter	-	18
D zone noord oost 5 meter	-	32
E zone noordwest 5 meter	-	35
F zone noord 5 meter	-	38
Dorpskern Veen 5 meter	-	11

¹⁾ Artikel 2.17 lid 2 standaard geluidnorm 'Activiteitenbesluit' is 50 dB(A) etmaalwaarde op de gevel van woningen van derden dan wel 50 meter uit grens inrichting.

Tabel 6.: Stelt; langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)

Locatie	Grenswaarde ¹⁾	Herzoning 10-2011
50 meter uit grens inrichting ¹⁾	50	39
A zone zuidwest 1,5 meter	-	2
A zone zuidwest 5 meter	-	9
B zone zuid 5 meter	-	13
C zone zuid oost 5 meter	-	17
D zone noord oost 5 meter	-	21
E zone noordwest 5 meter	-	7
F zone noord 5 meter	-	14
Dorpskern Veen 5 meter	-	4

¹⁾ Artikel 2.17 lid 2 standaard geluidnorm 'Activiteitenbesluit' is 50 dB(A) etmaalwaarde op de gevel van woningen van derden dan wel 50 meter uit grens inrichting.

Tabel 7.: Timmerman; langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)

Locatie	Grenswaarde ¹⁾	Herzoning 10-2011
Veerdam 6 ¹⁾	50	52
A zone zuidwest 1,5 meter	-	34
A zone zuidwest 5 meter	-	35
B zone zuid 5 meter	-	43
C zone zuid oost 5 meter	-	54
D zone noord oost 5 meter	-	20
E zone noordwest 5 meter	-	21
F zone noord 5 meter	-	20
Dorpskern Veen 5 meter	-	23

¹⁾ Artikel 2.17 lid 2 standaard geluidnorm 'Activiteitenbesluit' is 50 dB(A) etmaalwaarde op de gevel van woningen van derden dan wel 50 meter uit grens inrichting.

3.2 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van woningen van derden in de toekomstige situatie

In de directe omgeving van het industrieterrein zijn twee geluidsgevoelige bestemmingen gelegen waarvoor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau is berekend, namelijk de woningen Veerdam 2 en 6. Deze woningen bevinden zich (nagenoeg) op de grens van de in 1990 vastgestelde geluidszone.

De woning Veerdam 2 betreft een bungalow met één bouwlaag. De beoordelingshoogte voor de woning Veerdam 2 bedraagt daarom 1,5 meter boven plaatselijk maaiveld. Ter informatie is, tussen haakjes het geluidsniveau op 5 meter hoogte weergegeven, zie tabel 8.

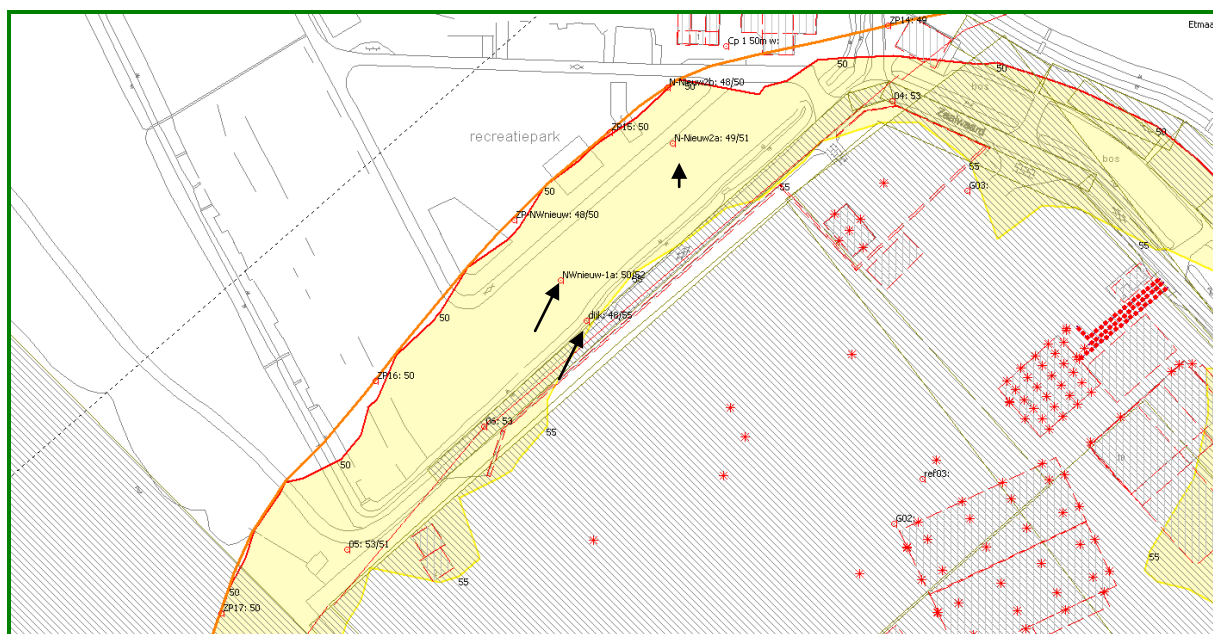
De woning Veerdam 6 heeft meerdere bouwlagen. De beoordelingshoogte bedraagt 1,5 meter in de dagperiode en 5 meter in de avond- en nachtperiode, zie tabel 8.

Tabel 8.: Neswaarden totaal toekomst; langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in dB(A) op gevels van woningen van derden

Locatie	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Veerdam 2	1,5 meter	52	43	40	52
	(5 meter)	(54)	(45)	(43)	(54)
Veerdam 6	1,5 meter	48	44	35	49
	5 meter	51	47	37	52

3.3 Geluidssituatie Camping de Maasplas

Op basis van de bedrijfssituatie, zoals ten behoeve van de herzonering is beschreven, wordt de vigerende geluidszone aan de noordzijde overschreden. Aan de noordzijde is Camping De Maasplas gelegen. Contourberekeningen wijzen uit dat de toekomstige geluidcontour, berekend op een waarneemhoogte van 5 meter boven het maaiveld, zich deels uitstrekt over de meest zuidelijke deel van de camping, zie figuur 4.



figuur 4: Ligging 50 dB(A) toekomstige geluidcontour over camping de Maasplas op 5 meter boven plaatselijk maaiveld.

Ondanks dat een camping op grond van het 'Besluit geluidhinder' niet als geluidsgevoelige bestemming is aangewezen, is de geluidssituatie nader onderzocht. Voor de beoordeling zijn drie beoordelingsposities ingevoerd. De posities zijn zodanig gekozen dat de hoogste geluidsniveaus worden berekend, dus daar waar de contour het meeste uitdijt. De beoordelingspunten liggen ter hoogte van het dijklichaam langs de camping, midden op het zuidelijk kampeerveld en aan het pad ter hoogte van het zuidelijk kampeerveld. De resultaten zijn in tabel 9 weergegeven.

Tabel 9.: Neswaarden totaal toekomst; langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in dB(A) bij Camping De Maasplas.

Locatie	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Dijk	5 meter	53	43	45	55
Veld, midden	5 meter	52	44	43	53
	1,5 meter	50	39	37	50
2 Veld, over pad	5 meter	51	41	41	51
	1,5 meter	49	38	37	49

3.4 Incidentele bedrijfssituatie (IBS)

Onderstaand wordt de geluidsbelasting weergegeven als gevolg van het gehele industrieterrein tijdens de incidentele bedrijfssituatie (gutsen en slaan op keggen) bij Neptune. Voor de incidentele bedrijfsituaties wordt geen geluidsruijtte binnen de geluidszone gereserveerd. Deze bedrijfssituatie komt in de praktijk wel voor. De incidentele bedrijfssituatie moet binnen de context van de omgevingsvergunning (WABO) worden vastgelegd.

Tabel 10.: Neswaarden totaal; langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in dB(A) IBS

Locatie	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
A zone zuidwest 1,5 meter	57	44	42	57
A zone zuidwest 5 meter	58	46	44	58
B zone zuid 5 meter	53	44	42	53
C zone zuid oost 5 meter	53	49	39	54
D zone noord oost 5 meter	54	39	37	54
E zone noordwest 5 meter	57	45	43	57
F zone noord 5 meter	56	42	41	56
Dorpskern Veen 5 meter	58	45	43	58



figuur 5: Ligging berekende 50 dB(A) en 55 dB(A) contouren als gevolg van het gehele industrieterrein ten opzichte van de vigerende geluidszone tijdens de incidentele bedrijfssituatie Neptune (IBS).

Het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) in de dagperiode bedraagt ter plaatse van de dorpskern Veen 67 dB(A) als gevolg van het gutsen en 73 dB(A) als gevolg van het slaan op keggen.

4. Indirecte hinder

De beoordeling van indirecte hinder vindt plaats conform de Circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het verkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' d.d. 29 februari 1996.

Uit een inventarisatie van de voertuigbewegingen (2007) op basis van de verschillende geluidsmodellen is de volgende voertuigverdeling op te maken, tabel 11.

Tabel 11.: Voertuigverdeling indirecte hinder

Wegvak	Voertuigtype	Dag	Avond	Nacht
Veerdam (oost)	vrachtwagens	68	4	4
	lichte voertuigen	230	51	10
Veerdam (west)	vrachtwagens	48	2	2
	lichte voertuigen	210	31	5
Zaaiwaard	vrachtwagens	20	2	2
	lichte voertuigen	40	10	5

Berekeningen wijzen uit dat de 48 dB L_{den} -contour voor de ontsluitingsweg Veerdam (richting de kom Aalst) op circa 10 meter uit de weg-as ligt. Voor het wegvak Veerdam, ten westen van de Zaaiwaard, bedraagt de afstand eveneens circa 10 meter. De 48 dB L_{den} -contour contour langs de Zaaiwaard licht op circa 6 meter. Zie figuur 5 in bijlage 4.

5. Scheepvaartlawaaï

De geluidsbelasting door het scheepvaartverkeer heeft plaatsgevonden op basis van de publicatie 'geluidseffecten scheepvaartlawaaï, metingen, literatuurstudie en ontwikkeling meetprotocol' alsmede de scheepvaart frequentie volgens 'mobiliteitsatlas' op de site van het Ruimtelijk Planbureau (Kennisplatform).

Volgens de 'mobiliteitsatlas' vinden er op de Afgedamde Maas minder dan 20.000 scheepvaartbewegingen per jaar plaats, dat neerkomt op gemiddeld 55 passages per dag. Verondersteld is een verdeling van 30 passages tijdens de dagperiode, 5 passages tijdens de avondperiode en 10 passages tijdens de nachtperiode.

De berekende 48 dB L_{den} -contour licht op circa 135 meter uit het hart van de rivier.

6. Bevindingen

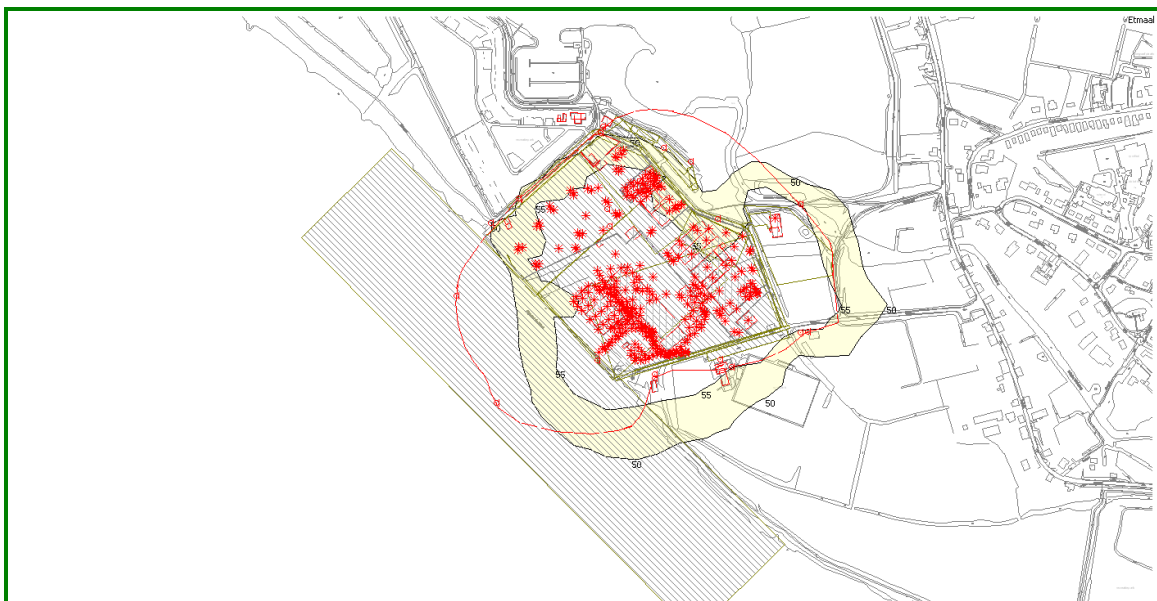
6.1 Vergunning – en actuele situatie.

Tussen 1990 (bij de vaststelling van de geluidszone), 2007 (ten tijde van de eerste rapportage herzonering) en 2011 hebben een aantal relevante wijzigingen rond industrieterrein 'De Neswaarden' plaatsgevonden. Zowel fysiek op het industrieterrein als ook ten aanzien van de Wet- en regelgeving. Tijdens de zonering, eind jaren tachtig, waren er twee akoestisch relevante bedrijven op het industrieterrein gelegen, namelijk de scheepswerf Neptune en Janson Bridging, zie figuur 6.



Figuur 6: Zonering 1990

Nadien, in 2002, heeft de gemeente vergunning verleend aan twee andere scheepsbouw bedrijven. Tot 2007 hebben zich op het industrieterrein een aantal AMvB-bedrijven op het industrieterrein gevestigd. In 2007 bleek dat de geluidszone uit 1990 ruimschoots te worden overschreden.



Figuur 7: Actuele geluidsituatie 2007

Relevante bronnen (verantwoordelijk voor de overschrijding in 2007) waren het aggregaat bij Janson Bridging, de activiteiten op het buitenterrein van Timmerman en de gewenste uitbreidingen bij Neptune en Janson. Met toepassing van BBT is in 2007 een voorstel gedaan met betrekking tot de ligging van een herziene geluidszone.

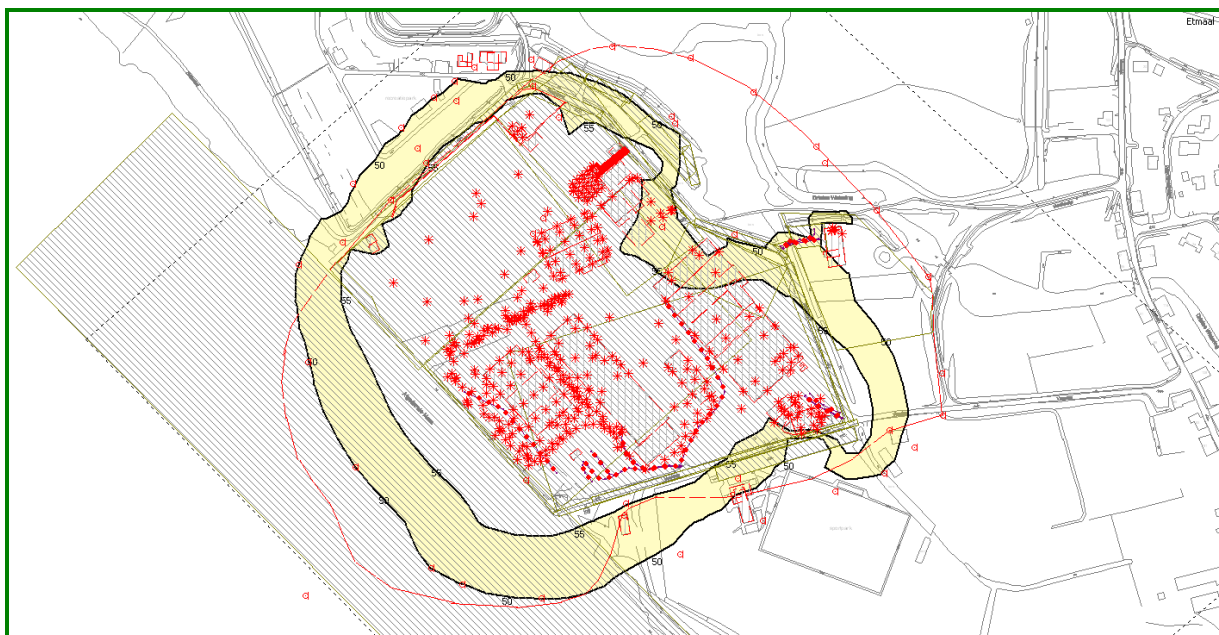
Nadien heeft Neptune het terrein van Janson overgenomen en is er geluidemissieruimte 'vrijgekomen' (namelijk de vergunningsruimte van Janson). Op het terrein van Janson is door Neptune een nieuwe constructiehal gerealiseerd. Met het Activiteitenbesluit zijn de vergunningplichtige Paay en Vroeg & Alblas onder de werking van dit besluit komen te vallen. In het Activiteitenbesluit is tevens het grenswaarden regime gewijzigd. De gemeente Zaltbommel heeft voorsnog geen maatwerkvoorschriften vastgesteld. Vanwege deze fysieke en juridische wijzigingen wordt in dit zoneringsonderzoek niet verder ingegaan op de vergunning- en actuele bedrijfssituatie zoals dit in 2007 is gebeurd. Het onderhavige onderzoek richt zich op de toekomstige situatie waarin rekening is gehouden met de wensen van het bedrijfsleven alsmede het akoestisch klimaat in de omgeving van het industrieterrein.

6.2 Herzoningering (toekomstige geluidssituatie)

Naar aanleiding van de geconstateerde problemen heeft er overleg met de bedrijven plaatsgevonden. Hierin heeft Neptune aangegeven dat zij de vigerende geluidszone, voor de gewenste bedrijfsontwikkeling, als knellend ervaren. De vigerende geluidszone grenst in de noord- en zuidzijde direct aan de grens van het industrieterrein. Daarbij liggen de woningen Veerдам 2 en 6 op de grens van de vigerende geluidszone op zeer korte afstand van het industrieterrein, namelijk aan de overzijde van de weg.

Bij de ontwikkeling van de toekomstige geluidssituatie is als uitgangspunt gesteld dat de geluidsbelasting op het woon en/of leefniveau binnen de geluidszone niet meer mag bedragen dan 55 dB(A) etmaalwaarde. Op basis van artikel 56 lid 3 Wet geluidhinder mag de geluidsbelasting in onderhavige situatie met ten hoogste 5 dB(A) worden verhoogd. Bij de woning Veerдам 2 (één bouwlaag) en de Camping De Maasplas vindt de beoordeling van de geluidssituatie plaats op een waarneem hoogte van 1,5 meter boven het plaatselijk maaiveld. Ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen met twee woonlagen, wordt uitgegaan van een beoordelingshoogte van 1,5 en 5 meter boven het plaatselijk maaiveld.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de vigerende geluidszone, berekend op 5 meter hoogte, in het noorden en in het zuiden met 4 tot 5 dB(A) wordt overschreden. Zie figuur 8.



Figuur 8: Berekende geluidsbelasting t.o.v. vigerende geluidszone.

- Op Camping de Maasplas wordt op een leefniveau van 1,5 meter de 50 dB(A) etmaalwaarde niet overschreden. Voor de camping is Neptune het maatgevende bedrijf waarbij de open deuren in de nieuwe constructiehal, het werken op de kade en het intertransport de dominante bronnen zijn.
- Op de gevel van de woning Veerдам 2 (1,5 meter) bedraagt de geluidsbelasting 52 dB(A) etmaalwaarde. Voor deze woning is Neptune het maatgevende bedrijf. De relevante geluidsbronnen zijn de open deuren van de bestaande constructie loods 5, de bijdrage van het intertransport en het werken op de kade.
- Op de gevel van de woning Veerдам 6 (5 meter) bedraagt de geluidsbelasting 52 dB(A) etmaalwaarde. De voorkeursgrenswaarde van 45 dB(A) wordt in de avondperiode met 2 dB(A) overschreden. Voor deze woning is Timmerman het maatgevende bedrijf met als relevante geluidsbronnen de heftruck en de geopende deuren in de bedrijfshal.
- Ter plaatse van de dorpskern Veen bedraagt de totale geluidsbelasting van het industrieterrein 44 dB(A) etmaalwaarde, waarbij het werken op de kade en de helling de maatgevende geluidsbronnen zijn

Omdat de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) op de gevels van de woningen Veerдам 2 en 6 met 2 dB(A) wordt overschreden, moet voor deze woningen een hogere waarde worden vastgesteld. Uitgaande van een minimale geluidswering van 20 dB(A) volgens het Bouwbesluit, zal de maximaal toelaatbare binnenwaarde van 35 dB(A) [$L_{Ar,LT}$] in de woningen Veerдам 2 en 6 niet worden overschreden. Uit milieuhygiënisch oogpunt zijn er daarom geen belemmeringen om de geluidszone enigszins te verruimen.

Op basis van de toekomstige geluidssituatie kan worden gesteld dat de 50 dB(A) contour, t.o.v. de geluidszone vastgestelde 1990, in westelijke richting krimpt. De zone komt daarmee verder van de dorpskern Veen komt te liggen. Ter plaatse van de dorpskern Veen wordt een geluidsbelasting berekend van 44 dB(A) etmaalwaarde. Deze waarde sluit aan bij de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde voor een rustige woonwijk.

In bijlage 5 wordt het voorstel gegeven voor de ligging van de toekomstige 50 dB(A)-geluidszone (zie ook figuur 2, blz. 5). De wijziging van de geluidszone geeft invulling aan de bedrijven gewenste toekomstige bedrijfssituatie. Een en ander betekent dat de geluidszone ten opzichte van 1990 in noordelijke- en zuidelijke richting wordt uitgebreid. Aan de oostzijde blijft de ligging van de geluidszone ongewijzigd. In westelijke richting (richting de dorpskern Veen) krimpt de geluidszone.

6.3 BBT-maatregelen

De actuele geluidssituatie van voornoemde bedrijven is bepaald aan de hand van de geluidsrapporten die zijn overgelegd bij de milieuvergunningaanvragen alsmede de gesprekken die met de bedrijven hebben plaatsgevonden. Tijdens het zoneringsonderzoek in 2007 bleek dat de vigerende geluidszone werd overschreden. In het onderhavige onderzoek is rekening gehouden met de maatregelen die destijds reeds zijn overwogen.

- Het bedrijf Timmerman veroorzaakt in 2007 in zuidoostelijke richting een overschrijding van geluidszone. De bronnen die met name de overschrijding veroorzaken zijn de slijptol en kettingzaag. De heftruck en openstaande overhead deur dragen in mindere mate bij tot de overschrijding.
 - o Met de realisatie van een nieuwe bedrijfshal vinden de werkzaamheden met de slijptol en kettingzaag niet als reguliere bedrijfssituatie op het buitenterrein plaats.
 - o De openingstijd van de overhedeuren is beperkt tot 3 uur per deur in de dagperiode, respectievelijk 0,5 uur in de avondperiode en 0,25 uur in de nachtperiode.
 - o Het gebruik van de heftruck blijft in de toekomst, tijdens de avondperiode (0,5 uur), tot een beperkte overschrijding van de zone uit 1990 leiden. De geluidszone wordt om deze reden in zuidoostelijke richting verruimd.

- Neptune heeft het terrein en een deel van de opstallen van Janson overgenomen. Met het vertrek van Janson is het aggregaat en het ventiel bij hal 1 niet meer in bedrijf. Deze bronnen waren verantwoordelijk voor de forse overschrijding in zuidoostelijke richting en zijn daarom uit het geluidsmodel verwijderd.
 - Door Neptune wordt de zone in noordelijke als zuidelijke richting als knellend ervaren voor de gewenste bedrijfsactiviteiten:
 - o Door Neptune wordt het voormalige Janson terrein gebruikt, inclusief de bouwtoerenkraan. Op het noordelijk deel, ter hoogte van de scheepshelling, is door Neptune een nieuwe constructiehal gerealiseerd.
 - o Voorheen, ten tijde van de zonering eind jaren '80, werd geheel buiten gewerkt. De zware constructiewerkzaamheden vinden nu met name plaats in de nieuwe constructiehal en in loods 5. Om de geluidsbelasting naar de omgeving (dorpskern Veen, woningen van derden en de Camping) zoveel mogelijk te beperken, worden de grote roldeuren van deze hallen voor 75% van het maximale oppervlak gesloten gehouden. De deuren zijn voor 25% gedurende 8 uur in de dagperiode geopend om;
 - Het interne transport mogelijk te houden;
 - De natuurlijke ventilatie te waarborgen i.v.m. de afvoer van lasdampen;
 - door de grote werken is lokale lasdamp afzuiging niet mogelijk
 - door het grote volume van de constructiehallen en de benodigde ventilatievoud, moeten grote hoeveelheden lucht worden afgezogen; dit blijkt praktisch alleen mogelijk door natuurlijke ventilatie dan wel het toepassen van grote ventilatoren met een hoog debiet.
 - In de avond- en nachtperiode zijn de deuren gesloten.
- Voor het binnen halen en naar buiten brengen van grote (onder)delen en schepen/pontons zullen de deuren in z'n geheel moeten worden geopend.

Wanneer naast de maximale representatieve bedrijfssituatie (RBS) ook de incidentele bedrijfsactiviteiten (IBS) van Neptune Repair BV bij de zonering wordt betrokken, dan wordt de vigerende- en toekomstige geluidszone ruimschoots overschreden, zie figuur 5. De overschrijding wordt veroorzaakt door de bedrijfsactiviteiten in de dagperiode als gevolg van het gutsen en het slaan op keggen.

Door de bedrijfsactiviteiten zoveel mogelijk in pandig te laten plaatsvinden, de opening van deuren te beperken wordt invulling gegeven aan BBT.

6.4 Redelijke sommatie

Vanaf 1 januari 2007 is de Wet geluidhinder gewijzigd en het oude Meet- en rekenvoorschrift industrielawaai ingetrokken. In plaats daarvan is het integrale 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006' (Red.: Rmg 2006) gekomen die is gepubliceerd in de Staatscourant van 21 december 2006. In dit reken- en meetvoorschrift zijn naast industrielawaai ook regelingen opgenomen voor wegen, spoorwegen en geluid binnen gebouwen opgenomen.

De maximale equivalente geluidsbelasting (lees langtijdgemiddeld beoordelingsniveau) op het industrieterrein is momenteel een optelsom van de maximale equivalente deelbijdragen van alle bedrijven. Bij de redelijke sommatie is de redenering dat de bedrijven in de praktijk vrijwel nooit allemaal tegelijk hun maximale geluid produceren. Volgens artikel 2.3 lid 2 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 zou het bevoegd gezag op het equivalente geluidsniveau vanwege een industrieterrein een aftrek mogen overwegen.

De geluidsbelasting op de geluidszone wordt in belangrijke mate bepaald door het bedrijf Neptune (in beperkte mate door Timmerman). De overige bedrijven leveren wel een bijdrage maar zijn niet of minder bepalend voor de uiteindelijke ligging van de zone. Dit betekent dat het effect van het niet gelijktijdig in werking zijn volgens de maximale geluidsproductie daarmee zeer beperkt is. De toepassing van de redelijke sommatie bij industrieterrein de Neswaarden is daarom weinig zinvol.

6.5 Indirecte hinder

Berekeningen voor indirecte hinder wijzen uit dat de 48 dB L_{den} -contour op 6 tot 10 meter uit de weg-as licht. Binnen de berekende 48 dB-contour liggen geen geluidsgevoelige bestemmingen, zie bijlage 4.

6.6 Scheepvaartlawaai

Op de Afdamde Maas vinden op jaarbasis minder dan 20.000 passages plaats, bron Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) van Rijkswaterstaat. De berekende 48 dB L_{den} -contour licht op circa 135 meter uit het hart van de rivier, zie bijlage 4.

7. Conclusie

In opdracht van de gemeente Zaltbommel heeft Regio Rivierenland een geluidsrapport opgesteld voor de herziening van de geluidszone rond industrieterrein de Neswaarden in Aalst. Aan het geluidsrapport liggen de geluidsmodellen ten grondslag die door de bedrijven zijn aangeleverd voor de milieuvergunningaanvragen en meldingen. Daar waar geen akoestische gegevens bekend zijn, zijn deze gebaseerd op metingen en ervaringsgegevens binnen Regio Rivierenland.

Uit de berekeningen 2007 en 2011 blijkt dat de geluidszone uit 1990 wordt overschreden.

In overleg met de bedrijven is een nadere invulling gegeven van mogelijke toekomstige ontwikkelingen op het industrieterrein. Dit heeft geleid tot de voorliggende voorstel voor herziening van de geluidszone zoals weergegeven in bijlage 5, figuur 5.2.

Hoewel de 50 dB(A)-contour (berekend op 5 meter boven het maaiveld) de vigerende geluidszone (1990) in het noorden en zuiden overschrijdt, wordt op woon- c.q. leefniveau bij Camping de Maasplas voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde uit de Wet geluidhinder.

De woningen Veerдам 2 en Veerдам 6 liggen binnen de nieuwe voorgestelde geluidszone. De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde wordt bij beide woningen met 2 dB(A) overschreden. Er wordt voldaan aan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting van 55 dB(A) volgens voorschrift 56 lid 3 uit de Wet geluidhinder. Op basis van een minimale geluidswering van 20 dB zal in de woningen worden voldaan aan de maximaal toelaatbare binnenwaarde van 35 dB(A) etmaalwaarde. Voor deze twee woningen moet een hogere geluidgrenswaarde van 52 dB(A) etmaalwaarde worden vastgesteld.

Ter plaatse van de dorpskern Veen bedraagt de geluidsbelasting 44 dB(A) etmaalwaarde. Deze waarde sluit aan bij de richtwaarde voor een rustige woonwijk van 45 dB(A) etmaalwaarde.

Milieuhygiënisch zijn er daarom geen belemmeringen om de geluidzone te verruimen.

Tiel,

J.G.M. Snoeijs

22 pagina's
5 bijlagen

BIJLAGE 1:

Situatietekeningen

Bijlage 1



Luchtfoto industrieterrein Neswaarden.

BIJLAGE 2:

Bedrijfssituaties

Bijlage 2-1

Neptune Marine Shipbuilding BV

Bron.: Akoestisch rapport: Neptune Repair B.V., nr. 11.094.01 ref 1, d.d. 14-09-2011

Tabel 5.1.1: Vervoersbewegingen op terrein 'Neptune Repair B.V. '.

Aantal vervoersbewegingen	Bronnummers figuur 3	Dag: (07.00–19.00)	Avond: (19.00–23.00)	Nacht: (23.00–07.00)
vrachtwagens laden/lossen pontons	1-15*	20	-	-
Vrachtwagens Loods 1	m01	20	-	-
Bestelwagens Loods 1	m02	10	-	-
Personenwagens parkeerplaatsen	m03	90	10	-
Personenwagens parkeerplaatsen	m04	90	10	-
Personenwagens loodsen Janson	m05	15	5	-

* Het betreft hier een lijnbron met de naam "1-15". Het komen OF gaan wordt gezien als 1 rijbeweging.
In paragraaf 5.2 zijn de rijlijnen nader omschreven.

Tabel 5.1.2: Dagelijkse activiteiten 'Neptune Repair B.V.'.

Activiteit:	Bronnr's figuur 3	Dag (uur): (07.00–19.00)	Avond (uur): (19.00–23.00)	Nacht (uur): (23.00–07.00)
Ventilatie	1-01 en 2-01	1	-	-
Proefdraaien motoren	1-02 en 2-02	0.1	-	-
Draaien lieren	1-03 en 2-03	1	-	-
Kaapstanders	1-04 en 2-04	0.1	-	-
Slijpen staal	1-06 en 2-06	1	-	-
Lassen	1-07 en 2-07	2	-	-
Branden	1-08 en 2-08	1	-	-
Afspuiten rompen HD spuit	1-09 en 2-09	0.5	-	-
Schuren	1-11 en 2-11	1	-	-
Mobiele kraan	1-12 en 2-12	0.25	-	-
Shovel	1-13 en 2-13	0.5	-	-
Generator	1-14 en 2-14	0.1	-	-
Hoogwerker	1-16 en 2-16	0.5	-	-
Dieselheftruck	1-17 en 2-17	1	-	-
Hydraulische botenkar	1-19 en 2-19	0.5	-	-
Gevels en daken loodsen 1 t/m 7	01-60	12	4	8
Openstaande deuren loodsen 1 t/m 7	01,12,23,32,33,56	8	-	-
Gesloten deuren loodsen 1 t/m 7	02,13,24,34,35,56	4	4	8
Dieselheftruck	61-84	1	0.25	0.5
Gasheftruck	85-95	1	-	-
Electrische heftruck	96-104	1	-	-
Houtmotinstallatie	105	4	-	-
Uitblaas 1 en 2 lijmcabine en spuitcabine	106-107,109-110	6	-	-
Compressorruimte	108	12	-	-
Lier helling	111	0.25	-	-
Mobiele botenlift	112-118	0.25	-	-
Shovel	119-133	0.5	-	-
Reachtruck	134-148	0.5	-	-
Portaalkraan	151-153	1.5	0.75	0.18
Laden lossen el. Heftruck	194	1	-	-
Botenwagen	195-206	0.5	-	-
Gevels en daken nieuwe hal 1 en 2	214-253	12	2	-
Open deuren nieuwe hal 1 en 2	218,219,240,241	1.5	-	-
Gesloten deuren nieuwe hal 1 en 2	216,217,238,239	10.5	2	-
Helling lassen wand	254-256	1.5	-	-
Helling lassen dek	257-259	2	-	-
Helling Slijpen	260-262	1	-	-
Helling Branden	263-265	1	-	-
Helling Schoonspuiten	266-268	0.25	-	-
Lassen pontons	269	1	-	-
Slijpen pontons	270	1	-	-
Bouwtorenkraan Janson	301	0.25	-	-
Dieselheftruck	304-311	3	1	1.5

Opmerking:

In de incidentele bedrijfssituatie (ten hoogste 12 maal per jaar) wordt er in de dagperiode gedurende 15 minuten gegutst (roestvrij maken van scheepswand). Daarnaast vinden er op de helling extra werkzaamheden plaats zoals stralen en hogedrukspuiten of het slaan op keggen.

Het te stralen deel wordt in dat geval ingepakt met een gesloten tent. Het uitvoeren van straalactiviteiten wordt zoveel mogelijk beperkt. De geluidproductie tijdens stralen en de overige extra werkzaamheden is lager dan tijdens het gutsen. De geluidbelasting tijdens het slaan met keggen heeft wel een bijdrage op de geluidbelasting.

De te verwachten geluidbelasting op dagen dat met de keggen wordt gewerkt (4 uur) en wordt gegutst is een incidentele bedrijfssituatie welke niet in de zonering is opgenomen.

Bijlage 2-2

P.C. Kamp Scheeps- Constructiewerken BV

2011
(uren: d/a/n)

Hallen

Oude Hal
- gevels, daken etc. 12/-/-

Nieuwe Hal
- gevels, daken etc. 1,5/-/-

Installaties

- Houtmot afzuiging 1,5/-/-

Transport

- laden/lossen vaartuij casco 0,25/-/-
- Vrachtwagen (route 1+2) 0,035/-/-
- Lichte voertuigen 0,014/-/-

Bijlage 2-3

Paay Jachtbouw/Betimmeringen VOF

	2007 (uren: d/a/n)	Herzonerig (uren: d/a/n)
Hallen		
- niet immissierelevant		
Installaties		
- Houtmot afzuiging	2,7/0,5/-	12/4/1
- Styreenafzuiging 1	1/-/-	6/2/3
- Styreenafzuiging 2	1/-/-	6/2/3
- Afzuiging hal	0,5/-/-	12/4/1
- compressor	2/0,5/-	12/4/1
Transport		
- vrachtwagens route 1	0,015/-/-	0,015/-/-
- vrachtwagens route 2	0,012/-/-	0,012/-/-
- lichte voertuigen route 1	0,031/-/-	0,031/-/-
- lichte voertuigen route 2	0,029/-/-	0,029/-/-

Bijlage 2-4

Autoschadebedrijf Aart v/d Stelt

2007
(uren: d/a/n)

Herzoning
(uren: d/a/n)

Werkplaats/bedrijfshal

- niet immissierelevant

Installaties

- 4 X afzuiging 3/1/0,8
- vriesdroger 0,6/0,2/0,4
- afzuiging verfmengerij 12/4/8

6/2/0,8
0,6/0,2/0,4
12/4/8

Transport

- zware vrachtwagens route 0,007/-/-
- middel zware vrachtwagens route 0,007/-/-
- lichte voertuigen 0,025/-/-

0,022/-/-
0,014/-/-
0,025/-/-

Bijlage 2-5

Timmerman Houtproducten

	Bronvermogen (Lwr)	'2007' (uren: d/a/n)	Herzonering (uren: d/a/n)
Hal			
- open deur	93 dB(A)	12/3/1	3/0,5/1
- gesloten deur	66 dB(A)	-/-/-	9/2,5/1
- gevels/dak	56 – 71 dB(A)	12/3/1	12/3/1
- lichtstraten	83 dB(A)	12/3/1	12/3/1
Nieuwe Hal			
- open deur	95 dB(A)		3/0,5/1
- gesloten deur	68 dB(A)		9/2,5/1
- gevels	57 – 59 dB(A)		12/3/1
- plat dak	58 dB(A)		12/3/1
Bronnen buitenterrein			
- Kettingzaag	115 dB(A)	0,4/-/-	-/-/-
- Slijptol	115 dB(A)	0,4/-/-	-/-/-
- Cirkelzaag	115 dB(A)	0,4/-/-	-/-/-
Mobiele bronnen			
- heftruck (diesel)	100 dB(A)	4/0,5/-	4/0,5/-
- vrachtwagens zwaar	102 dB(A)	0,012/0,004/-	0,012/0,004/-
- vrachtwagens middelzwaar	100 dB(A)	0,004/-/-	0,004/-/-
- lichte voertuigen	90 dB(A)	0,032/0,024/-	0,032/0,024/-

Bijlage 2-7

Installatiebedrijf Steenbergen

Uitgangspunten Model tbv Van Steenbergen;

Van Steenbergen Installatiebedrijf (Centrale verwarming installatie en onderhoud)

- Algemene uitgangspunten volgens Karakteristieke geluidemissie van de metaalindustrie
 - o IL-DR-01-01 (Karakteristieke geluidemissie van de metaalindustrie);
 - Lichte metaalindustrie: lichte hand- en machinale bewerkingen, montage, inpakken en lichte assemblage ($L''_{\text{weq}} < 45 \text{ dB(A)/m}^2$ hal)
 - Geluidsniveaus in werkruimten gemiddeld 77 dB(A), variërend van 70 – 82 dB(A)
 - Gebouwisolatie 35 dB(A) is zeker te realiseren en zal in bestaande situaties met gesloten ramen vaak optreden
 - Verkeer (aan- en afvoer) veelal bepalend.

- Akoestische vragenlijst (Huidig)
 - o werktijden: 07:00 – 17:00 uur
 - o werkzaamheden inpandig: laden en lossen materiaal, goot zetten en werkbespreking:
 - gebouw metaal plaatwerk (dak en wanden)
 - o werkzaamheden uitpandig: wassen voertuigen, zonodig laden en lossen met dieselheftruck (en terreinonderhoud)
 - bedrijfstijd heftruck 1 uur per dag.

- Uitgangspunten Steenbergen
 - o Uitstraling gebouwen: L_p inpandig 77 dB(A)
 - o Geluidwering: metaal staal 0,7 mm geprofileerd (7 kg/m²) -> bedrijfstijd 8 uur effectief: *(isolatie naar verwachting onderschat)*
 - L_{wr} ; korte gevel 70,4 dB(A)
 - L_{wr} , lange gevel 72,2 dB(A)
 - L_{wr} , dak 74,9 dB(A)
 - o L_{wr} Heftruck diesel: 100,5 dB(A) -> bedrijfstijd 1 uur
 - o *Afvoer is buiten beschouwing gelaten i.v.m. hoger bronvermogen dieselheftruck en relatief lange bedrijfstijd.*

BIJLAGE 3:

Invoergegevens

(niet opgenomen in rapport, model gegevens zijn op te vragen bij de gemeente Zaltbommel en/of Regio Rivierenland)

BIJLAGE 4:

Rekenresultaten

L _{A,r,LT} Industrierrein De Neswaarden, totaal in dB(A)							
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
ZP01_A	Zonegrens 01	5	49,0	39,8	37,5	49,0	72,7
ZP02_A	Zonegrens 02	5	47,5	38,9	36,4	47,5	70,8
ZP03_A	Zonegrens 03	5	47,7	42,2	34,9	47,7	69,2
ZP04_A	zonegrens 04	5	49,2	44,6	34,7	49,6	67,8
ZP05_A	zonegrens 05	5	47,9	42,9	34,0	47,9	67,0
ZP06_A	zonegrens 06	5	46,0	40,9	34,3	46,0	67,1
ZP07_A	Zonegrens 07	5	45,9	40,5	34,3	45,9	67,7
ZP08_A	Zonegrens 08	5	44,4	38,0	32,4	44,4	67,9
ZP09_A	Zonegrens 09	5	43,8	38,4	34,9	44,9	70,2
ZP10_A	Zonegrens 10	5	42,7	35,7	31,4	42,7	70,8
ZP 11_A	Zonegrens 11	5	41,5	37,0	32,4	42,4	67,0
ZP12_A	Zonegrens 12	5	43,0	36,5	33,1	43,1	69,1
ZP13_A	Zonegrens 13	5	46,2	38,6	36,3	46,3	70,8
ZP14_A	Zonegrens 14	5	48,8	37,9	36,1	48,8	73,5
ZP15_A	Zonegrens 15	5	49,7	40,0	39,1	49,7	75,1
ZP16_A	Zonegrens 16	5	49,7	41,0	39,0	49,7	77,2
ZP17_A	Zonegrens 17	5	49,2	42,2	40,1	50,1	77,2
ZP18_A	Zonegrens 18	5	49,9	42,4	39,7	49,9	78,0
ZP 19_A	Zonegrens 19	5	50,0	42,6	38,4	50,0	77,8
ZP20_A	Zonegrens 20	5	50,0	41,4	37,2	50,0	75,0
ZP21_A	Zonegrens 21	5	50,0	41,1	37,1	50,0	74,8
ZP22_A	Zonegrens 22	5	50,0	40,8	37,1	50,0	74,3



L _{Ar,LT} Neptune in dB(A)							
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
ZP01_A	Zonegrens 01	5	48,9	39,4	37,4	48,9	72,7
ZP02_A	Zonegrens 02	5	47,2	37,5	36,1	47,2	70,7
ZP03_A	Zonegrens 03	5	44,3	36,1	34,6	44,6	68,4
ZP04_A	zonegrens 04	5	42,4	31,9	29,9	42,4	65,5
ZP05_A	zonegrens 05	5	42,3	30,4	27,7	42,3	64,4
ZP06_A	zonegrens 06	5	41,2	29,9	27,2	41,2	65,2
ZP07_A	Zonegrens 07	5	41,9	30,2	27,6	41,9	66,2
ZP08_A	Zonegrens 08	5	41,8	30,0	27,3	41,8	66,9
ZP09_A	Zonegrens 09	5	41,1	30,8	27,6	41,1	69,5
ZP10_A	Zonegrens 10	5	41,4	31,7	28,8	41,4	69,4
ZP 11_A	Zonegrens 11	5	38,9	32,6	30,6	40,6	57,6
ZP12_A	Zonegrens 12	5	38,2	32,5	31,0	41,0	59,5
ZP13_A	Zonegrens 13	5	41,2	36,3	35,8	45,8	67,5
ZP14_A	Zonegrens 14	5	42,8	36,7	35,9	45,9	72,1
ZP15_A	Zonegrens 15	5	49,2	40,0	39,1	49,2	74,7
ZP16_A	Zonegrens 16	5	49,5	40,6	39,0	49,5	77,1
ZP17_A	Zonegrens 17	5	49,1	41,9	40,0	50,0	77,1
ZP18_A	Zonegrens 18	5	49,9	42,4	39,6	49,9	78,0
ZP 19_A	Zonegrens 19	5	50,0	42,5	38,4	50,0	77,8
ZP20_A	Zonegrens 20	5	50,0	41,3	37,1	50,0	75,0
ZP21_A	Zonegrens 21	5	49,9	41,1	37,1	49,9	74,8
ZP22_A	Zonegrens 22	5	50,0	40,7	37,1	50,0	74,3



L_{Ar,LT} Steenberg in dB(A)							
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
ZP01_A	Zonegrens 01	5	7,4	--	--	7,4	21,5
ZP02_A	Zonegrens 02	5	13,8	--	--	13,8	28,6
ZP03_A	Zonegrens 03	5	10,0	--	--	10,0	22,1
ZP04_A	zonegrens 04	5	11,6	--	--	11,6	25,5
ZP05_A	zonegrens 05	5	12,5	--	--	12,5	26,1
ZP06_A	zonegrens 06	5	13,9	--	--	13,9	28,1
ZP07_A	Zonegrens 07	5	14,8	--	--	14,8	29,0
ZP08_A	Zonegrens 08	5	18,2	--	--	18,2	32,5
ZP09_A	Zonegrens 09	5	21,2	--	--	21,2	35,4
ZP10_A	Zonegrens 10	5	25,2	--	--	25,2	39,4
ZP 11_A	Zonegrens 11	5	30,8	--	--	30,8	44,8
ZP12_A	Zonegrens 12	5	34,1	--	--	34,1	47,6
ZP13_A	Zonegrens 13	5	39,4	--	--	39,4	51,7
ZP14_A	Zonegrens 14	5	46,5	--	--	46,5	57,1
ZP15_A	Zonegrens 15	5	38,9	--	--	38,9	50,5
ZP16_A	Zonegrens 16	5	30,9	--	--	30,9	44,3
ZP17_A	Zonegrens 17	5	22,3	--	--	22,3	35,4
ZP18_A	Zonegrens 18	5	18,3	--	--	18,3	29,6
ZP 19_A	Zonegrens 19	5	16,7	--	--	16,7	28,3
ZP20_A	Zonegrens 20	5	18,4	--	--	18,4	32,2
ZP21_A	Zonegrens 21	5	22,5	--	--	22,5	37,1
ZP22_A	Zonegrens 22	5	14,6	--	--	14,6	28,8



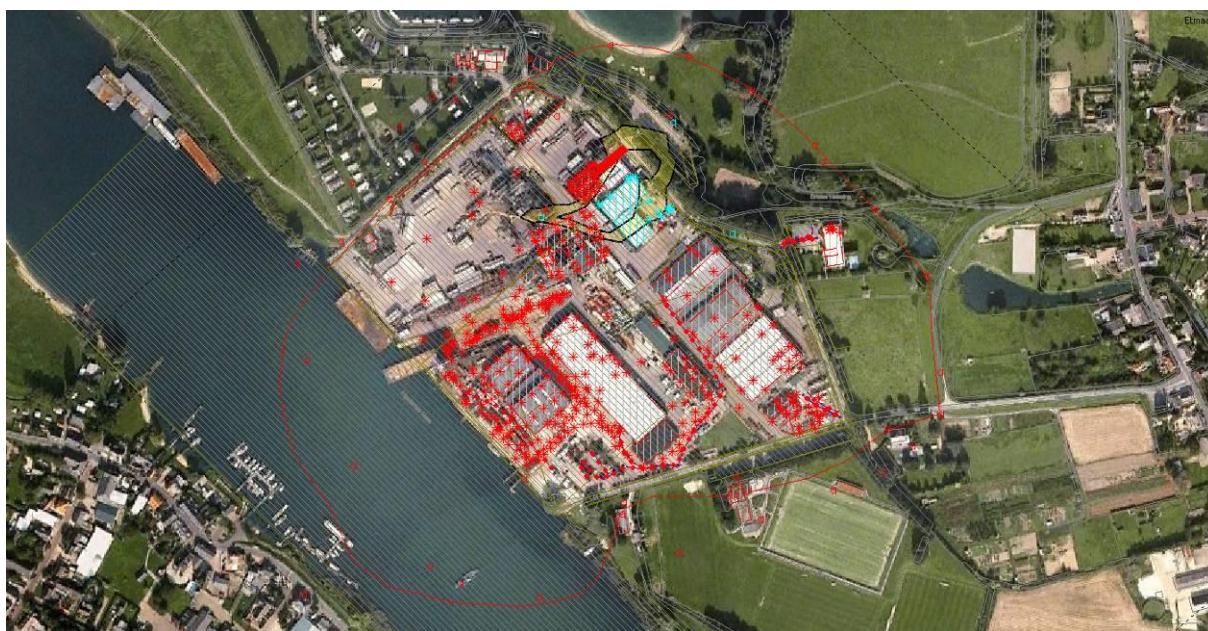
Naam	Omschrijving	Hoogte	L_{Ar,LT} Stelt in dB(A)				Etmaal	Li
			Dag	Avond	Nacht			
ZP01_A	Zonegrens 01	5	5,2	3,6	-2,3	8,6	37,8	
ZP02_A	Zonegrens 02	5	6,0	3,7	-2,6	8,7	39,9	
ZP03_A	Zonegrens 03	5	13,9	9,9	3,4	14,9	49,2	
ZP04_A	zonegrens 04	5	14,0	10,4	5,3	15,4	49,1	
ZP05_A	zonegrens 05	5	14,4	10,7	5,8	15,8	49,6	
ZP06_A	zonegrens 06	5	13,5	9,6	5,7	15,7	48,8	
ZP07_A	Zonegrens 07	5	15,5	11,2	7,6	17,6	50,8	
ZP08_A	Zonegrens 08	5	18,6	17,1	14,5	24,5	49,8	
ZP09_A	Zonegrens 09	5	32,4	32,3	32,1	42,1	51,8	
ZP10_A	Zonegrens 10	5	28,7	27,1	26,6	36,6	59,1	
ZP 11_A	Zonegrens 11	5	21,9	19,8	19,1	29,1	54,7	
ZP12_A	Zonegrens 12	5	17,8	15,6	15,0	25,0	51,4	
ZP13_A	Zonegrens 13	5	14,7	12,2	12,0	22,0	49,0	
ZP14_A	Zonegrens 14	5	13,8	10,8	10,6	20,6	48,8	
ZP15_A	Zonegrens 15	5	10,9	9,1	8,9	18,9	44,3	
ZP16_A	Zonegrens 16	5	10,9	8,2	7,8	17,8	45,8	
ZP17_A	Zonegrens 17	5	1,2	-1,5	-2,3	7,7	36,1	
ZP18_A	Zonegrens 18	5	4,7	1,5	-0,7	9,3	40,0	
ZP 19_A	Zonegrens 19	5	5,4	0,2	-3,8	6,2	42,0	
ZP20_A	Zonegrens 20	5	5,4	0,1	-4,9	5,4	41,9	
ZP21_A	Zonegrens 21	5	4,9	0,3	-4,9	5,3	41,1	
ZP22_A	Zonegrens 22	5	7,9	0,9	-4,7	7,9	45,1	



L _{Ar,LT} PC Kamp in dB(A)							
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
ZP01_A	Zonegrens 01	5	11,8	--	--	11,8	40,9
ZP02_A	Zonegrens 02	5	14,0	--	--	14,0	41,6
ZP03_A	Zonegrens 03	5	13,4	--	--	13,4	40,8
ZP04_A	zonegrens 04	5	10,8	--	--	10,8	46,3
ZP05_A	zonegrens 05	5	13,3	--	--	13,3	52,6
ZP06_A	zonegrens 06	5	13,2	--	--	13,2	54,4
ZP07_A	Zonegrens 07	5	13,6	--	--	13,6	55,0
ZP08_A	Zonegrens 08	5	14,5	--	--	14,5	55,8
ZP09_A	Zonegrens 09	5	16,8	--	--	16,8	58,3
ZP10_A	Zonegrens 10	5	20,2	--	--	20,2	60,8
ZP 11_A	Zonegrens 11	5	28,4	--	--	28,4	64,3
ZP12_A	Zonegrens 12	5	38,9	--	--	38,9	67,7
ZP13_A	Zonegrens 13	5	42,3	--	--	42,3	67,3
ZP14_A	Zonegrens 14	5	40,6	--	--	40,6	67,3
ZP15_A	Zonegrens 15	5	28,6	--	--	28,6	63,3
ZP16_A	Zonegrens 16	5	25,8	--	--	25,8	60,1
ZP17_A	Zonegrens 17	5	28,2	--	--	28,2	57,0
ZP18_A	Zonegrens 18	5	20,4	--	--	20,4	48,2
ZP 19_A	Zonegrens 19	5	11,0	--	--	11,0	40,2
ZP20_A	Zonegrens 20	5	9,0	--	--	9,0	38,1
ZP21_A	Zonegrens 21	5	8,7	--	--	8,7	37,8
ZP22_A	Zonegrens 22	5	8,9	--	--	8,9	38,3

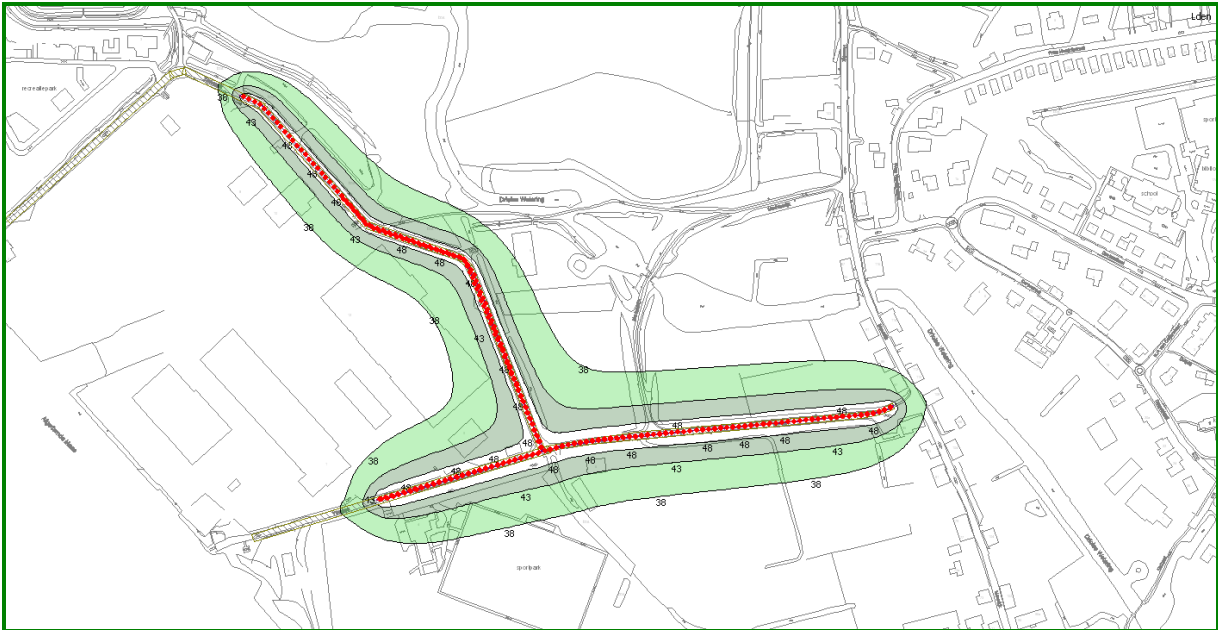


Naam	Omschrijving	Hoogte	L_{Ar,LT} Paay in dB(A)				Etmaal	Li
			Dag	Avond	Nacht			
ZP01_A	Zonegrens 01	5	16,5	15,9	7,7	20,9	45,4	
ZP02_A	Zonegrens 02	5	23,0	22,9	14,1	27,9	42,2	
ZP03_A	Zonegrens 03	5	15,0	14,8	6,0	19,8	37,6	
ZP04_A	zonegrens 04	5	11,2	10,5	3,9	15,5	41,0	
ZP05_A	zonegrens 05	5	13,0	12,0	4,7	17,0	43,8	
ZP06_A	zonegrens 06	5	18,6	17,1	9,1	22,1	51,2	
ZP07_A	Zonegrens 07	5	19,9	18,4	11,0	23,4	52,3	
ZP08_A	Zonegrens 08	5	21,0	19,8	14,1	24,8	52,5	
ZP09_A	Zonegrens 09	5	25,0	23,5	19,3	29,3	57,0	
ZP10_A	Zonegrens 10	5	28,5	27,1	18,6	32,1	59,7	
ZP 11_A	Zonegrens 11	5	34,4	34,0	26,4	39,0	61,0	
ZP12_A	Zonegrens 12	5	34,2	33,9	28,7	38,9	60,2	
ZP13_A	Zonegrens 13	5	34,9	34,7	26,3	39,7	58,6	
ZP14_A	Zonegrens 14	5	31,7	31,4	22,7	36,4	55,7	
ZP15_A	Zonegrens 15	5	20,9	20,7	12,7	25,7	44,2	
ZP16_A	Zonegrens 16	5	30,9	30,9	21,9	35,9	40,1	
ZP17_A	Zonegrens 17	5	29,2	29,2	20,3	34,2	46,5	
ZP18_A	Zonegrens 18	5	19,3	19,3	14,8	24,8	34,9	
ZP 19_A	Zonegrens 19	5	9,7	9,4	2,7	14,4	35,9	
ZP20_A	Zonegrens 20	5	9,2	8,6	2,9	13,6	37,6	
ZP21_A	Zonegrens 21	5	9,2	8,5	2,4	13,5	39,1	
ZP22_A	Zonegrens 22	5	14,3	10,5	4,2	15,5	50,0	

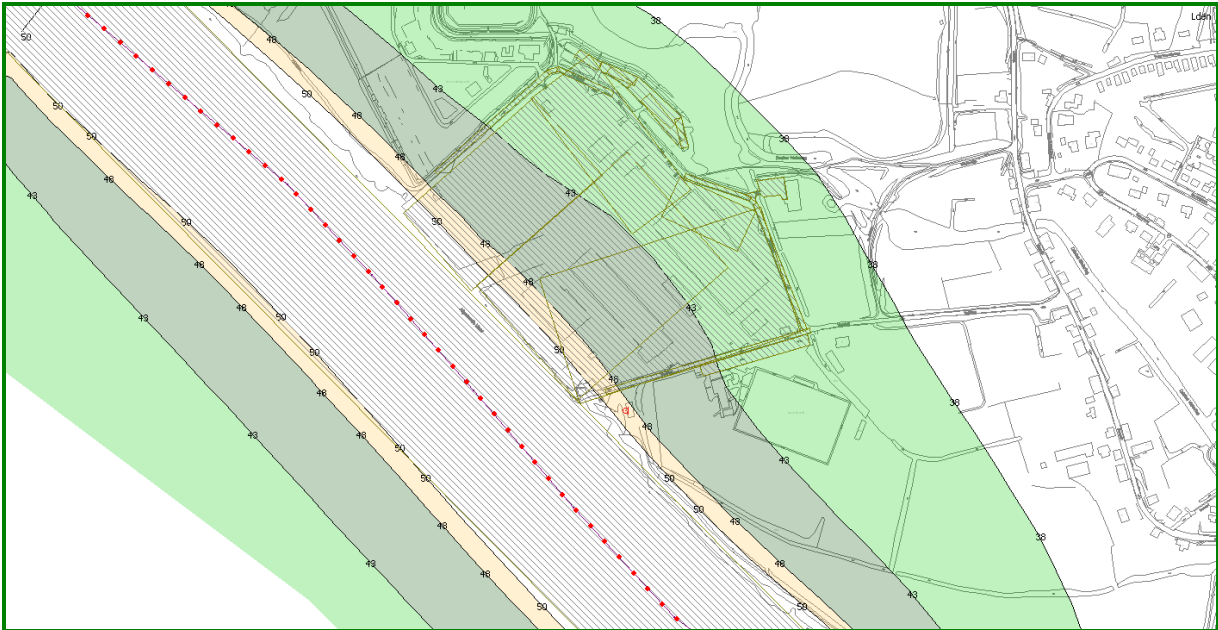


L _{Ar,LT} Timmerman in dB(A)							
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
ZP01_A	Zonegrens 01	5	31,1	29,6	21,6	34,6	47,9
ZP02_A	Zonegrens 02	5	35,3	32,7	23,3	37,7	53,2
ZP03_A	Zonegrens 03	5	45,1	41,0	23,1	46,0	61,4
ZP04_A	zonegrens 04	5	48,2	44,3	32,9	49,3	63,8
ZP05_A	zonegrens 05	5	46,4	42,6	32,8	47,6	63,1
ZP06_A	zonegrens 06	5	44,3	40,6	33,3	45,6	61,2
ZP07_A	Zonegrens 07	5	43,7	40,1	33,2	45,1	60,2
ZP08_A	Zonegrens 08	5	40,7	37,1	30,7	42,1	57,4
ZP09_A	Zonegrens 09	5	39,5	35,8	29,0	40,8	55,7
ZP10_A	Zonegrens 10	5	34,5	30,8	19,5	35,8	52,9
ZP 11_A	Zonegrens 11	5	31,4	27,7	16,9	32,7	50,3
ZP12_A	Zonegrens 12	5	27,3	23,4	8,8	28,4	46,7
ZP13_A	Zonegrens 13	5	19,0	16,0	6,7	21,0	39,5
ZP14_A	Zonegrens 14	5	17,4	14,4	5,8	19,4	35,6
ZP15_A	Zonegrens 15	5	11,8	8,3	-0,7	13,3	31,1
ZP16_A	Zonegrens 16	5	16,1	13,7	5,3	18,7	34,3
ZP17_A	Zonegrens 17	5	18,0	15,5	6,7	20,5	35,1
ZP18_A	Zonegrens 18	5	18,9	17,0	9,0	22,0	34,2
ZP 19_A	Zonegrens 19	5	21,3	19,0	10,3	24,0	37,4
ZP20_A	Zonegrens 20	5	23,1	21,1	12,9	26,1	37,4
ZP21_A	Zonegrens 21	5	23,2	21,3	13,1	26,3	37,5
ZP22_A	Zonegrens 22	5	24,7	22,8	14,7	27,8	39,8





Figuur: 48 dB L_{den} -contour indirecte hinder

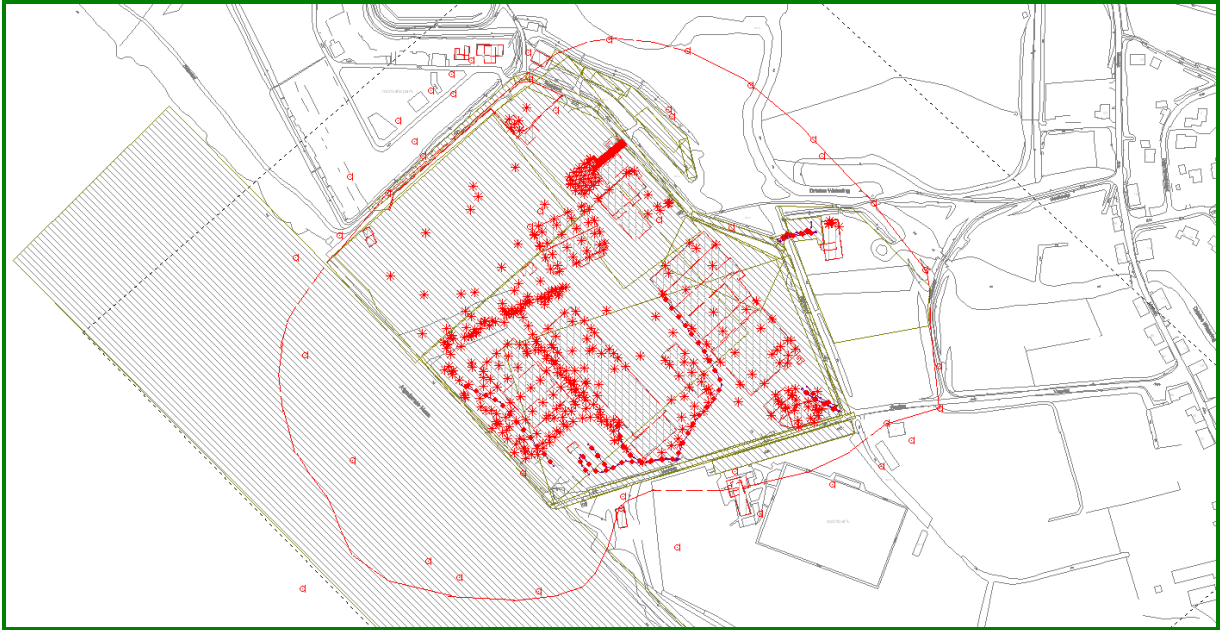


Figuur: 48 dB L_{den} -contour scheepvaartlawaaai Afgedamde Maas

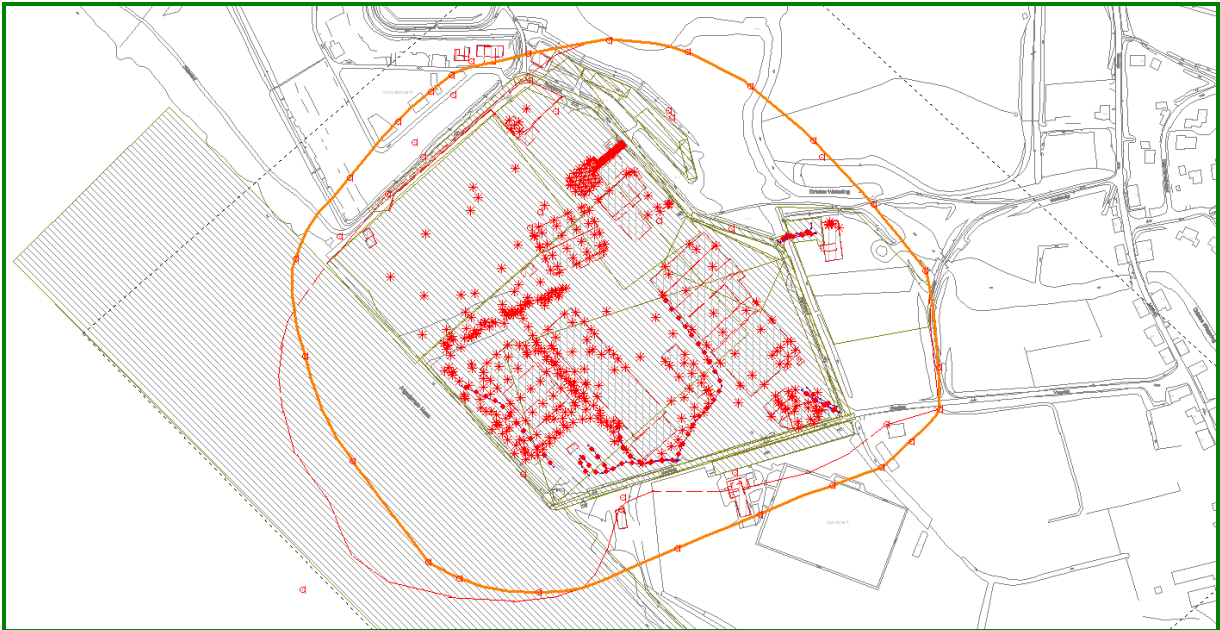
BIJLAGE 5:

Voorstel herziening geluidszone

- geluidszone 1990
- voorstel herziening geluidszone oktober 2011



Figuur 5.1: geluidszone 1990 (rode contour)



Figuur 5.2: voorstel herziening geluidszone oktober 2011 (oranje contour)