

Amerikalaan 14
6199 AE MAASTRICHT - AIRPORT

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
www.cauberghuygen.nl

K.v.K 58792562
IBAN NL71 RABO 0112 075584

**Akoestisch onderzoek tankstation aan de Muskushouwsestraat 1 te Heteren;
aanvraag omgevingsvergunning**

Datum 18 mei 2020
Referentie 05304-50174-03

Referentie 05304-50174-03
Rapporttitel Akoestisch onderzoek tankstation aan de Muskushouwsestraat 1 te Heteren;
aanvraag omgevingsvergunning

Datum 18 mei 2020

Opdrachtgever Rolande LNG BV
Postbus 61
4286 ZH ALMKERK
Contactpersoon De heer V. Clarijs

Behandeld door ing. R.H.R. Slangen
R. Gerrickens
Cauberg Huygen B.V.
Amerikalaan 14
6199 AE MAASTRICHT - AIRPORT
Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten onderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Situering	4
2.3	Maximaal representatieve bedrijfssituatie	5
2.3.1	Tankinstallatie	5
2.3.2	Voertuigen	6
3	Normstelling	7
3.1	Directe hinder: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	7
3.2	Directe hinder: maximale geluidniveaus	7
3.3	Indirecte hinder	8
4	Rekenmodel	9
4.1	Rekenpunten	9
4.2	Objecten	9
4.3	Geluidbronnen	9
5	Rekenresultaten en toetsing	11
5.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	11
5.2	Maximaal geluidniveau	12
6	Beste beschikbare technieken en maatregelen	13
6.1	Beste beschikbare technieken	13
6.2	Geluidreducerende maatregelen	13
6.3	Ambitieniveau	13
7	Conclusies en samenvatting	15

Figuren

Figuur 1	Aangeleverde tekeningen
Figuur 2	Ligging rekenpunten
Figuur 3	Ligging gebouwen
Figuur 4	Ligging bodemgebieden
Figuur 5	Ligging puntbronnen en mobiele bronnen

Bijlagen

Bijlage I-1	Bronsterktebepaling uitstralende deuren technische ruimte
Bijlage I-2	Bronsterktebepaling uitstralend overkapping
Bijlage II	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage III	Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Bijlage IV	Rekenresultaten maximale geluidniveaus

1 Inleiding

In opdracht van Rolande LNG BV heeft Cauberg Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een tankstation aan de Muskushouwsestraat 1 te Heteren. Op deze locatie is thans een tankstation van BP gevestigd. Dit tankstation wordt uitgebreid met installaties om LNG/CNG te tanken. De aanleiding voor het akoestisch onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning tot de verandering van de inrichting met LNG/CNG tankactiviteiten.

Met dit akoestisch onderzoek wordt inzicht gegeven in de geluiduitstraling van de totale inrichting (na verandering) naar de omgeving. De geluiduitstraling van de inrichting is berekend op basis van de aangeleverde maximaal representatieve bedrijfssituatie en akoestische ervaringscijfers en geluidmetingen bij Rolande. Het onderzoek heeft betrekking op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau ten gevolge van voertuigbewegingen, activiteiten en installaties binnen de inrichting.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de voorschriften uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' versie 1999. In dit rapport zijn de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek beschreven.

2 Uitgangspunten onderzoek

2.1 Algemeen

Het bestaande BP tankstation omvat de volgende onderdelen:

- ondergrondse opslagtank voor diesel;
- dispensers waar diesel getankt kan worden;
- Subwayshop inclusief drive thru (restaurant).

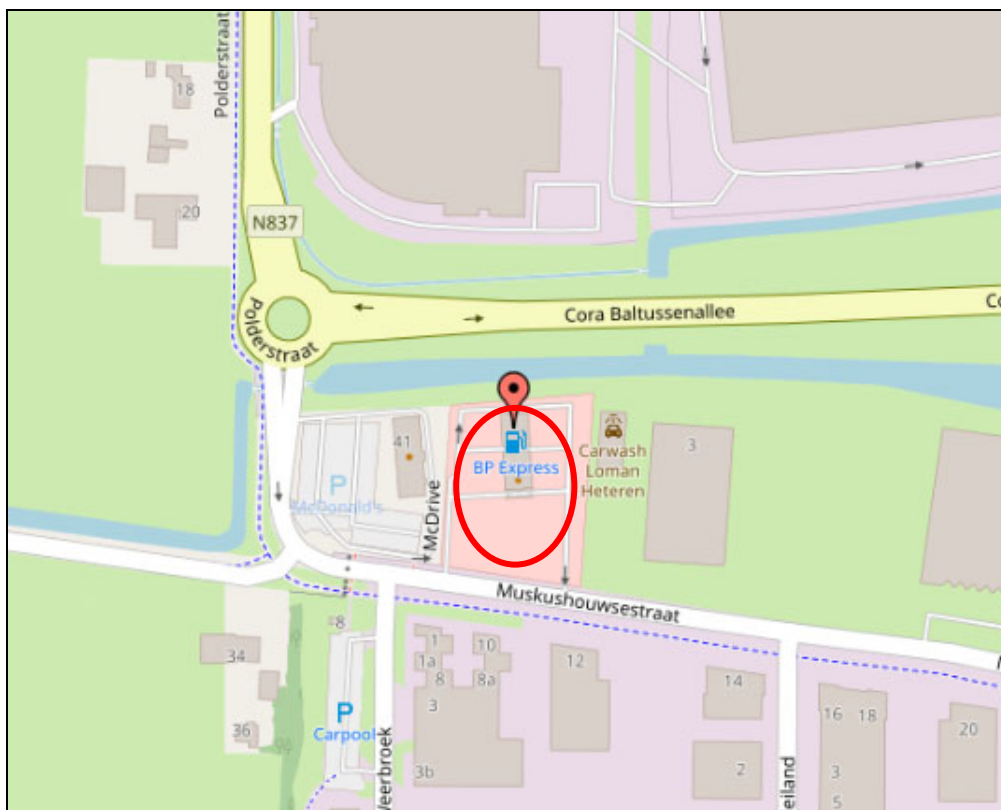
Voor het bestaande BP tankstation is niet eerder een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Uitgangspunt voor de vigerende normstelling (vergunning dan wel melding) is daarmee dat aan het geluidbeleid van de gemeente wordt voldaan.

Het tankstation wordt uitgebreid met installaties om LNG/CNG te tanken. De afkortingen LNG en CNG staan voor Liquefied Natural Gas en Compressed Natural Gas. De fysieke uitbreiding wordt gerealiseerd ten zuiden van de bestaande activiteiten van BP, richting de Muskushouwsestraat. De uitbreiding omvat de volgende onderdelen:

- technische ruimte met installaties (pompen, verdamper en cetera) met
 - o een bovengrondse opslagtank voor LNG;
 - o opslagflessen voor CNG.
- dispensers waar LNG/CNG getankt kan worden.

2.2 Situering

Het tankstation ligt op het bedrijventerrein Poort van Midden-Gelderland in Heteren. Het bedrijventerrein is niet voorzien van een geluidzone, zoals bedoeld in de Wet geluidhinder. Wel heeft de gemeente Overbetuwe een gemeentelijk geluidbeleid vastgesteld. De rode cirkel in figuur 2.1 geeft de ligging van de inrichting aan.



Figuur 2.1: Situering inrichting

In de omgeving van de inrichting liggen woningen van derden aan de Polderstraat 20 en 36 op meer dan 100 meter afstand van de inrichting.

Bij de hierboven genoemde woningen en op 4 controlepunten op 50 meter van de inrichtingsgrens wordt de geluidbijdrage van de toekomstige inrichting, na verandering, bepaald en getoetst.

2.3 Maximaal representatieve bedrijfssituatie

De geluidbijdrage van de inrichting wordt bepaald voor de maximaal representatieve bedrijfssituatie. Onder de maximaal representatieve bedrijfssituatie wordt die bedrijfssituatie bedoeld die vaker dan 12 maal op jaarbasis kan optreden en voor de hoogste geluidbijdrage in de beoordelingspunten zorgt.

2.3.1 Tankinstallatie

De Subwayshop is geopend van 9.00 tot 21.00 uur.

Op de locatie kan diesel, LNG en CNG worden getankt. LNG wordt alleen getankt door zware vrachtwagens. CNG wordt alleen getankt door lichte bedrijfswagens. CNG ontstaat door het verdampen en het comprimeren van LNG. LNG wordt opgeslagen in een bovengrondse tank. CNG wordt tijdelijk opgeslagen in een gasflessenpakket. De bovengrondse LNG tank en de CNG gasflessen worden in pandig opgesteld. Verder staan installaties (pompen, verdampers et cetera) in deze (technische) ruimte. De installaties zullen 24 uur per dag in bedrijf zijn. Voertuigen worden afgetankt vanuit dispensers onder een luifel.

Met zelflossende tankwagens wordt diesel en LNG gelost. Het lossen kan tijdens de dag-, avond-, of nachtperiode plaatsvinden. Per etmaal wordt door maximaal 1 tankwagen brandstof gelost. De bedrijfsduur voor het lossen van een LNG-tankwagen bedraagt circa 2 uur per tankwagen.

2.3.2 Voertuigen

In tabel 2.1 is de verdeling opgegeven van het aantal voertuigen dat per etmaal het tankstation aandoet. De gegevens zijn aangereikt door de opdrachtgever.

Tabel 2.1: Overzicht aantal voertuigen per etmaal

Voertuig	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
Vrachtwagens tanken LNG	60	40	--
Vrachtwagens tanken diesel	75	25	--
Tankwagen LNG	1*	1*	1*
Personenwagens/busjes tanken	375	125	--
Personenwagens/busjes Subwayshop	140	35	--

*: lossen van brandstof vindt in dag-, avond-, of nachtperiode plaats

3 Normstelling

Bij de normstelling wordt onderscheid gemaakt tussen directe en indirecte geluidhinder. Onder directe geluidhinder wordt die hinder bedoeld die ontstaat ten gevolge van activiteiten op, of in de directe nabijheid van het inrichtingsterrein. Onder indirecte hinder wordt die hinder bedoeld die ontstaat ten gevolge van het wegverkeer dat van en naar de inrichting rijdt.

3.1 Directe hinder: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

De gemeente Overbetuwe heeft een geluidbeleid vastgesteld. Het geluidbeleid geeft ambitie- en grenswaarden ten aanzien van de geluidbijdrage door bedrijven. De aan te houden ambitie- en grenswaarden zijn afhankelijk van de gebiedstypering voor de omgeving van het bedrijf en de geluidgevoelige bestemmingen. Indien binnen 50 meter afstand van de inrichtingsgrenzen geen geluidgevoelige bestemmingen gelegen zijn, dient de geluidbijdrage van het bedrijf op 50 meter afstand aan de ambitie- en grenswaarden te voldoen.

Volgens het geluidbeleid is voor het bedrijventerrein Poort van Midden-Gelderland de gebiedstypering 'bedrijventerrein' van toepassing. Binnen een afstand van 50 meter van de inrichtingsgrenzen van het tankstation liggen geen woningen van derden. Dit gebiedstype is ook van toepassing op de woning aan de Polderstraat 36 in Heteren. Voor de woning aan de Polderstraat 20 in Heteren is de gebiedstypering 'buitengebied' van toepassing. In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de ambitie- en grenswaarden die als toetsingskader voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau gehanteerd worden.

Tabel 3.1: Overzicht ambitie- en grenswaarden conform geluidbeleid gemeente Overbetuwe

Beoordelingslocatie	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$		
	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
Woningen aan de Polderstraat 20 (gebiedstypering: buitengebied)	40/45 dB(A)	35/40 dB(A)	30/35 dB(A)
Woningen aan de Polderstraat 36 en op 50 meter afstand van de inrichtingsgrenzen (gebiedstypering: bedrijventerrein)	55/65 dB(A)	50/60 dB(A)	45/55 dB(A)

Toelichting tabel:

... / ... = ambitie- en grenswaarden geluidnota

3.2 Directe hinder: maximale geluidniveaus

Voor de maximale geluidniveaus worden de grenswaarden uit de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening' van 1998 gehanteerd en bedragen 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen.

3.3 Indirecte hinder

De indirecte hinder dient bepaald en beoordeeld te worden volgens de 'Circulaire indirecte hinder'.¹ De voorkeursgrenswaarde voor indirecte hinder is 50 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen. De maximale grenswaarde bedraagt 65 dB(A).

In overeenstemming met de circulaire dienen de geluidniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar de inrichting te worden berekend als de verkeersbewegingen akoestisch herkenbaar zijn ten opzichte van het overige verkeer op de onderzochte wegen.

Gezien de grote afstand tussen de woningen en de inrichting en de aanwezigheid van de ontsluitingsweg Muskushouwsestraat zal de geluidbijdrage van het wegverkeer dat van en naar de inrichting rijdt bij de meest nabij gelegen woningen niet meer akoestisch herkenbaar zijn ten opzichte van het overige wegverkeer. De mogelijke indirecte hinder is daarom niet nader onderzocht.

¹ Ministeriële Circulaire d.d. 29 februari 1996 inzake "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van naar de inrichting in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer".

4 Rekenmodel

Voor de berekening van de geluiduitstraling door de inrichting naar de rekenpunten is een rekenmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het rekenprogramma 'Geomilieu' versie 4.10. Het rekenprogramma berekent de geluiduitstraling naar de omgeving volgens rekenmethode II.8 zoals beschreven in de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai'.

4.1 Rekenpunten

De geluidbijdrage vanwege de inrichting wordt bepaald en getoetst ter plaatse van controlepunten op 50 meter afstand van de inrichtingsgrenzen en op de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen. Voor de controlepunten wordt een beoordelingshoogte van 5 meter boven het maaiveld gehanteerd. Ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen bedraagt de beoordelingshoogte in de dagperiode 1,5 meter boven het maaiveld en in de avond- en nachtperiode 5 meter. In bijlage II zijn de invoergegevens van de rekenpunten opgenomen. In figuur 2 worden de rekenpunten grafisch weergegeven.

4.2 Objecten

In het rekenmodel zijn de relevante objecten en bodemgebieden van de inrichting en de directe omgeving meegenomen. In figuur 3 en 4 zijn de gehanteerde objecten en bodemgebieden grafisch weergegeven. In bijlage II zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen. Naast de gehanteerde bodemgebieden is gerekend met een standaard bodemfactor van 0,0 (volledig geluidreflecterende bodem, de zachte bodemgebieden zijn gemodelleerd).

4.3 Geluidbronnen

Binnen de inrichting zijn de volgende geluidbronnen relevant voor de geluiduitstraling naar de omgeving:

- het in bedrijf zijn van de in pandige installaties ten behoeve van de op- en overslag van LNG, CNG en diesel;
- het lossen van LNG/CNG door een tankwagen aan de zuidoostzijde van de technische ruimte;
- de voertuigbewegingen door vrachtwagens, busjes en personenwagens;
- het tanken van voertuigen;
- airco op Subwayshop.

De bronsterktes van de installaties op het terrein zijn gebaseerd op eerdere door Cauberg Huygen B.V. uitgevoerde geluidmetingen bij een mobiel afleverstation voor LNG/CNG van Rolande en bureau ervaringscijfers.

Het halniveau van de technische ruimte is 80 dB(A), in bijlage I is de bronsterktebepaling van de uitstralende deuren opgenomen. Overige geveldelen zijn vanwege de materialisatie en aanwezig halniveau niet relevant voor de totale geluidemissie van de inrichting naar de omgeving.

Voor vrachtwagens bedraagt het bronvermogen op basis van bureau-ervaringscijfers 102 dB(A).

In het rekenmodel is een gemiddelde rijsnelheid van 15 km/uur voor de vrachtauto's, busjes en personenwagens gehanteerd en zijn volledige rijroutes over het inrichtingsterrein opgenomen. Bij de vrachtwagens is onderscheid gemaakt tussen de vrachtwagens die komen tanken en de tankwagens die het tankstation bevoorraden.

Voor het lossen van brandstof door een zelflossende tankwagen is een gemiddeld bronvermogen van 103 dB(A) gehanteerd.

Het lossen van brandstof (ter plaatse van loss punt) vindt plaats onder de luifel aan de oostzijde. De bronvermogenbepaling met behulp van rekenmethode II.3 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' is opgenomen in bijlage I-2.

Bij de berekening van de maximale geluidniveaus is rekening gehouden met het sluiten van een portier van een busje en personenwagen waarvoor een bronvermogen van 100 dB(A) is aangehouden. Voor het ontsnappen van remlucht bij een vrachtwagen is een maximaal bronvermogen van 110 dB(A) gehanteerd.

In tabel 4.1 zijn de invoergegevens van de gehanteerde geluidbronnen opgenomen. De directe hinder is aan de hand van deze geluidbronnen berekend. In bijlage II zijn de invoergegevens van de geluidbronnen opgenomen. Figuur 5 geeft een grafisch overzicht van de geluidbronnen.

Tabel 4.1: Overzicht geluidbronnen

Puntbronnen						
Bron	Omschrijving	Bedrijfstijd in uren per periode			Bronsterkte (L_{wr})	
		Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)	in dB(A)	
					gem.	max.
01a,b	Tanken voertuig	10,3	3,4	--	83	-
01c	Tanken voertuig (LNG)	4	2,7	--	83	-
02	Lossen brandstof	2	2	2	103	106
02b	uitstraling naar westzijde lossen bij vulpunt	2	2	2	93	96
02c	uitstraling naar westzijde lossen bij vulpunt	2	2	2	90	93
03	Airco	10	2	--	71	74
04a,b	Deur technische ruimte	12	4	8	62	65
Mobiele bronnen						
Bron	Omschrijving	Aantal bewegingen (in en uit)			Bronsterkte (L_{wr})	
		Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)	in dB(A)	
					gem.	max.
m01a,b	Vrachtwagens tanken LNG	60	40	--	102	110
m02 a,b	Tankwagen LNG	1	1	1	102	110
m03 a,b	Vrachtwagens tanken diesel	75	25	--	102	110
m04 a,b	Personenwagens/busjes tanken	375	125	--	90	100
m05	Personenwagens/busjes Subwayshop	140	35	--	90	100

5 Rekenresultaten en toetsing

5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Tabel 5.1 geeft een samenvatting van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) voor de dag-, avond-, en nachtperiode. De rekenresultaten worden getoetst aan de voorgestelde normstelling. Bijlage III geeft een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten in alle rekenpunten.

Tabel 5.1: Overzicht rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)								
nr.	Omschrijving	Dagperiode (07.00-19.00 uur)			Avondperiode (19.00-23.00 uur)			Nachtperiode (23.00-07.00 uur)		
		B	N	Δ	B	N	Δ	B	N	Δ
01	Controlepunt noord	46	55/65	--/--	49	50/60	--/--	44	45/55	--/--
02	Controlepunt oost	51	55/65	--/--	55	50/60	5/--	52	45/55	7/--
03	Controlepunt zuid	47	55/65	--/--	49	50/60	--/--	40	45/55	--/--
04	Controlepunt west	47	55/65	--/--	50	50/60	--/--	44	45/55	--/--
05	Woning Polderstraat 36	39	55/65	--/--	42	50/60	--/--	36	45/55	--/--
06	Woning Polderstraat 20	36	40/45	--/--	39	35/40	4/--	34	30/35	4/--

B: berekend

N: norm (ambitiewaarde/grenswaarde)

Δ: overschrijding (ambitiewaarde/grenswaarde)

Uit de rekenresultaten blijkt dat de inrichting in de dagperiode voldoet aan de ambitiewaarden en derhalve ook de grenswaarden. In de avondperiode wordt ter plaatse van de woning Polderstraat 20 en één controlepunt niet voldaan aan de ambitiewaarden maar wel aan de grenswaarde. In de nachtperiode wordt bij de woning Polderstraat 20 niet voldaan aan de ambitiewaarde en wel aan de grenswaarden. Ter plaatse van 1 controlepunten op 50 meter wordt in de nachtperiode niet aan de ambitiewaarden voldaan maar wel aan de grenswaarden.

Samengevat wordt op geen enkele locatie de grenswaarde overschreden.

5.2 Maximaal geluidniveau

Tabel 5.2 geeft een samenvatting van de berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) voor de dag-, avond-, en nachtperiode. De rekenresultaten worden getoetst aan de voorgestelde normstelling. Bijlage IV geeft een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten in alle rekenpunten.

Tabel 5.2: Overzicht rekenresultaten maximaal geluidniveau

Beoordelingspunt		Maximaal geluidniveau in dB(A)								
nr.	Omschrijving	Dagperiode (07.00-19.00 uur)			Avondperiode (19.00-23.00 uur)			Nachtperiode (23.00-07.00 uur)		
		B	N	Δ	B	N	Δ	B	N	Δ
01	Controlepunt noord	64	--	--	64	--	--	61	--	--
02	Controlepunt oost	68	--	--	68	--	--	67	--	--
03	Controlepunt zuid	69	--	--	69	--	--	69	--	--
04	Controlepunt west	69	--	--	69	--	--	67	--	--
05	Woning Polderstraat 36	58	70	--	59	65	--	59	60	--
06	Woning Polderstraat 20	54	70	--	55	65	--	54	60	--

B: berekend

N: norm

Δ: overschrijding

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende maximale geluidniveaus voldoen aan de voorgestelde grenswaarden.

6 Beste beschikbare technieken en maatregelen

6.1 Beste beschikbare technieken

Van Beste Beschikbare Technieken (BBT) is sprake als bij de inrichting maatregelen getroffen zijn om een hoog beschermingsniveau voor het milieu te bereiken, die economisch en technisch haalbaar zijn en redelijkerwijs te verkrijgen zijn. De geluiduitstraling van de inrichting wordt hoofdzakelijk bepaald door het lossen van een tankwagen en de voertuigbewegingen van vrachtwagens, busjes en personenwagens.

Transportbewegingen

De inrichtingshouder heeft geen invloed op de voertuigen die bij de inrichting komen tanken. Het eigen materieel (tankwagens) is modern en voldoet aan de stand der techniek.

Laden/lossen

De installatie, die gebruikt wordt bij het lossen van de tankwagen, is nieuw en stand der techniek. Tevens is deze installatie binnen een gebouw opgesteld. Het vulpunt zelf kan niet verplaatst worden vanwege belemmeringen op basis van externe veiligheid (afstandscriterium).

6.2 Geluidreducerende maatregelen

Uit de rekenresultaten volgt dat bij één woning en bij één controlepunt in de avond- en nachtperiode niet wordt voldaan aan de ambitiewaarde maar wel aan de grenswaarden.

Verdere verlaging van de berekende beoordelingsniveaus is slechts mogelijk als er aanvullende maatregelen worden getroffen. Maatregelen aan de relevante bron zijn echter uitgesloten. De bezoekende voertuigen zijn van derden, waaraan de inrichtingshouder geen maatregelen kan treffen. Eigen voertuigen voldoen aan de huidige stand der techniek. Maatregelen in de overdrachtssfeer bestaat theoretisch uit het plaatsen van schermen. Vanwege de beoordelingshoogte van 5 meter (avond- en nachtperiode) worden schermen noodzakelijk geacht met een hoogte van ten minste 5 meter. Dergelijke schermen worden vanuit verkeerveiligheid echter niet wenselijk zo niet onaanvaardbaar geacht. Ter plaatse van betreffend controlepunten zijn geen geluidgevoelige bestemmingen aanwezig en wordt geen hinder ondervonden van de optredende geluidniveaus.

6.3 Ambitieniveau

Ter plaatse van de woning Polderstraat 20 wordt niet aan de ambitiewaarde maar wel aan de grenswaarden voldaan. De belangrijkste reden voor de overschrijding is het feit, dat voor deze woning lage ambitiewaarden zijn vastgelegd in het geluidbeleid, namelijk behorende bij een woning in het buitengebied. Als de ligging van de woning Polderstraat 20 wordt vergeleken met de woning Polderstraat 36 volgt dat die op nagenoeg gelijke afstand tot het bedrijventerrein ligt als de woning Polderstraat 20, terwijl voor Polderstraat 36 een ambitiegrenswaarde en grenswaarden zijn vastgelegd die 15 dB respectievelijk 20 dB hoger liggen op basis van een woning op een bedrijventerrein.

Uit de referentieniveaukaart vanwege wegverkeer uit 2006 volgt dat de gevelbelasting op de Polderstraat 20 destijds op 58 dB is vastgesteld. Redelijkerwijs mag aangenomen worden dat door de groei van het wegverkeer deze waarde nu 60 dB(A) bedraagt. Dat betekent dat conform de IL-HR-15-01 "Richtlijnen voor karakterisering van het omgevingsgeluid" het referentieniveau 50 dB bedraagt (60 dB wegverkeer minus 10 dB). Dit referentieniveau onderbouwd de stelling dat er een te lage ambitie- en grenswaarde voor deze woning is vastgesteld. Het referentieniveau ligt respectievelijk 10 en 5 dB hoger dan de ambitie- en grenswaarden.

Het geluidniveau bedraagt in de maatgevende nachtperiode ten hoogste 34 dB(A) ter plaatse van de woning Polderstraat 20. De geluidwering van deze woning hoeft slechts 9 dB te bedragen om een binnenniveau van 35 dB(A) etmaalwaarde (25 dB(A) in de nachtperiode) te garanderen. Dit is 11 dB minder dan de minimale vereisten uit het Bouwbesluit. Op basis van visuele controle (Google maps) is de staat van de woning beschouwd. Er zijn geen akoestisch zwakke geveldelen zichtbaar waaruit zou blijken dat niet aan de minimale gevelwering van het Bouwbesluit zou worden voldaan.

Op basis van het voorgaande zijn er geen belemmeringen op grond van de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening om de vastgestelde geluidbelasting te accepteren.

7 Conclusies en samenvatting

In opdracht van Rolande LNG BV heeft Cauberg Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een tankstation aan de Muskushouwsestraat 1 te Heteren. Op deze locatie is thans een tankstation van BP gevestigd. Dit tankstation wordt uitgebreid met installaties om LNG/CNG te tanken. De aanleiding voor het akoestisch onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning tot de verandering van de inrichting met LNG/CNG tankactiviteiten.

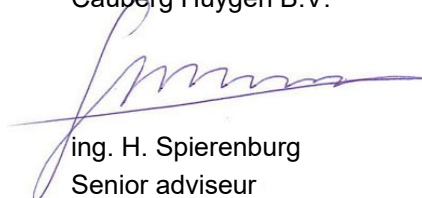
Met dit akoestisch onderzoek wordt inzicht gegeven in de geluiduitstraling van de totale inrichting (na verandering) naar de omgeving. Voor het bestaande tankstation is in het verleden geen akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Met de aangereikte maximaal representatieve bedrijfssituatie, geluidmetingen bij vergelijkbare inrichtingen en bureau-ervaringscijfers is een akoestisch rekenmodel opgesteld. De geluiduitstraling van de inrichting richting de omgeving is met dit rekenmodel berekend. Uit de rekenresultaten blijkt het volgende:

- Op 50 meter afstand van de inrichtingsgrens bedraagt het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) ten hoogste 52 dB(A) in de dagperiode, 56 dB(A) in de avondperiode en 52 dB(A) in de nachtperiode. De berekende geluidniveaus voldoen in de avond- en nachtperiode niet aan de ambitiewaarden uit de gemeentelijke geluidnota, maar wel aan de grenswaarden. Tijdens de dagperiode wordt wel voldaan aan de ambitie- en grenswaarden.
- Op de gevels van de onderzochte woningen bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de dagperiode ten hoogste 39 dB(A), 42 dB(A) in de avondperiode en 36 dB(A) in de nachtperiode. De berekende geluidniveaus voldoen bij de woning Polderstraat 20 tijdens de avond- en nachtperiode niet aan de ambitiewaarden maar wel aan de grenswaarden uit het geluidbeleid. Bij de woning Polderstraat 36 wordt in alle perioden voldaan aan de ambitiewaarden en derhalve ook aan de grenswaarden.
- Ter plaatse van de onderzochte woningen bedraagt het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) ten hoogste 58 dB(A) in de dagperiode en 59 dB(A) in de avond- en nachtperiode. De berekende geluidniveaus voldoen hiermee aan de grenswaarden uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.
- Bij de geluidgevoelige bestemmingen is geen sprake van indirecte hinder.
- De inrichting voldoet aan het BBT-principe. Verdergaande geluidreducerende maatregelen zijn niet realistisch.

Het bevoegd gezag wordt op basis van het voorgaande verzocht vergunning te verlenen op basis van de uitgangspunten en bevindingen van dit onderzoek.

Cauberg Huygen B.V.



ing. H. Spierenburg
Senior adviseur

Figuur 1 Aangeleverde tekeningen



- Maatvoeringen situering / plaatsing en in het werk te controleren.
- Tekeningen zijn ontwerptekeningen en geen uitvoeringstekeningen.
- Afwijkingen melden voor uitvoering.
- Hout-, Beton- en Staalconstructies vlgs. statische berekeningen constructeur

niet meten van tekeningen

ALLE MATEN ZIJN CIRCA MATEN. HIERAAN KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND.

PROJECT : Plan voor uitbreiding bestaand Tankstation met Restaurant & Drive-Thru: uitbreiden met LNG-CNG tankstation ad Muskushouwestraat Heteren	
ONDERDEEL : NIEUW - SITUATIE - Plattegrond Vulpunt	
OPDRACHTGEVER : BP-Europa SE - BP-Nederland / Greenpoint Oude Tonge	

Architecten & Adviseurs BNA
Geert Gerritsen, Architect BNA
Dorpstraat 28, 6953 AE, Grooten, Gemeente Duiven (NL)
0316 - 844.844 - info@bouwkunsten.nl - A.A.A. - Architectenregister : 1.091201.021

STATUS : VOORLOPIG	
Deze tekening vormt één geheel met de tekening en gegevens VON-02, d.d. 27-05-2019	
PROJECTNUMMER	14.292
SCHAAL	1:200
ARCHITECT	Geert Gerritsen - Architect BNA
GETEKEND	G.G. / T.Z.
DATUM	03-07-2015
WZJ. A	WZJ. A
WZJ. B	WZJ. B
WZJ. C	WZJ. C
WZJ. D	WZJ. D
FORMAAT	A0
TEK. NR.	

Figuur 2 Ligging rekenpunten

Figuur 2: Overzicht rekenpunten

Cauberg Huygen



Figuur 3 Ligging gebouwen

Figuur 3: Overzicht hoogte gebouwen

Cauberg Huygen



Figuur 4 Ligging bodemgebieden

Figuur 4: Overzicht bodemfactor bodemgebieden

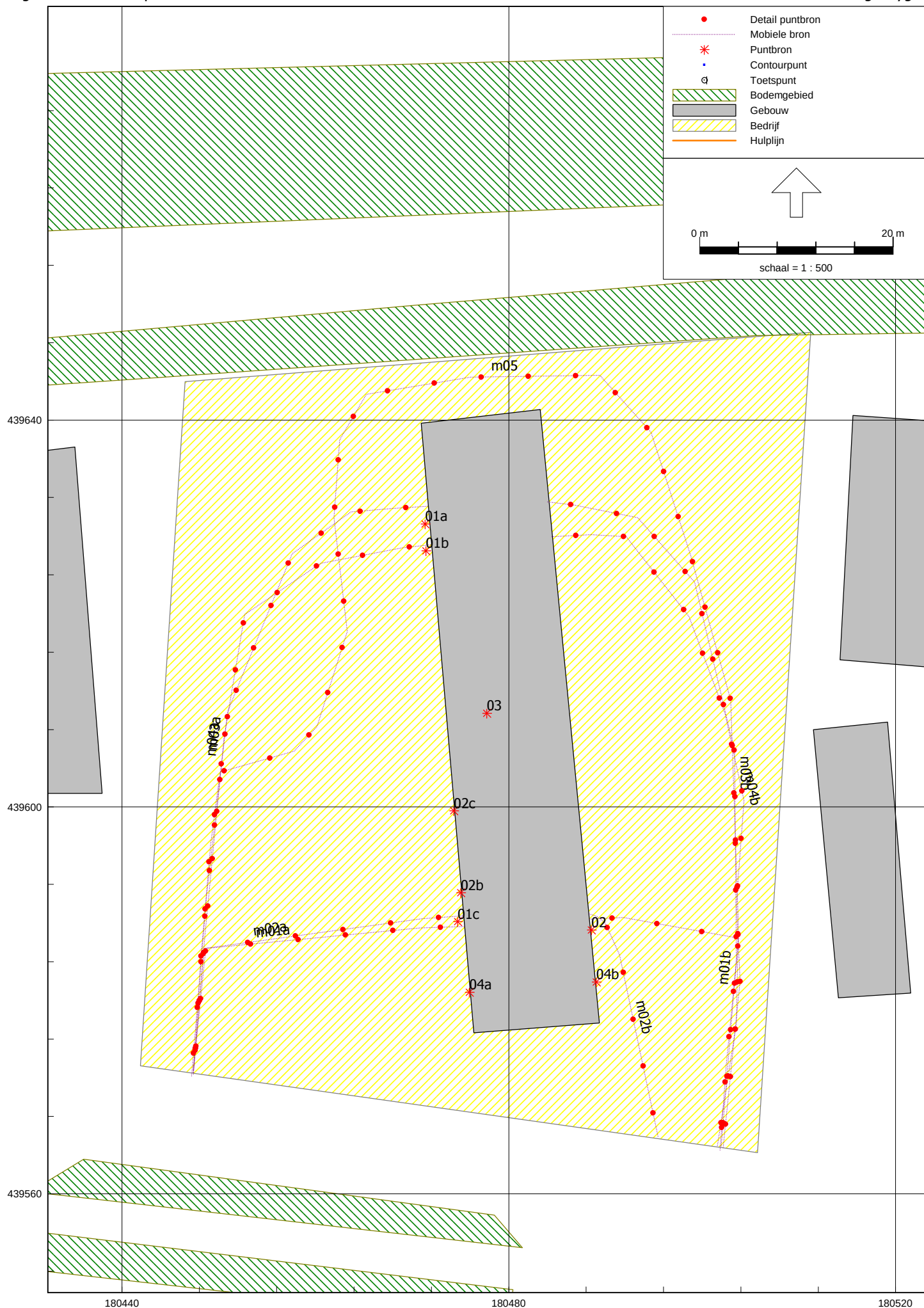
Cauberg Huygen



Figuur 5 Ligging puntbronnen en mobiele bronnen

Figuur 5: Overzicht puntbronnen en mobiele bronnen

Cauberg Huygen



Bijlage I-1 Bronsterktebepaling uitstralende deuren technische ruimte

**CAUBERG
HUYGEN**

Projectnummer: 05304-50174
Bedrijf: Rolande
Datum: 20 juni 2019

Bronnummer:			01a+b				Bronnaam:		Deuren installatieruimte LNG installatie					
Methode II.7														
Frequentie			[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal	
Omschrijving hoofdconstructie:														
Materiaal														
deur normaal 40 mm dik		nr.	13	S ₁ : 2,5 [m²]	2	7	12	15	20	22	25	25	25	
-----		nr.	0	S ₂ : 0 [m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-----		nr.	0	S ₃ : 0 [m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-----		nr.	0	S ₄ : 0 [m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-----		nr.	0	S ₅ : 0 [m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _S				S _{totaal} : 2,5 [dB]	2,0	7,0	12,0	15,0	20,0	22,0	25,0	25,0	25,0	
L _p				[dB(A)]	48,2	58,1	60,3	58,1	60,4	65,8	72,8	77,3	72,7	79,9
10 log(S)				[dB]	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
C _d				[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Uitstralende gevel, DI =3				[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _{WR}				[dB(A)]	50,2	55,1	52,3	47,1	44,4	47,8	51,8	56,3	51,7	61,6

[illegible][illegible]

Bijlage I-2 Bronsterktebepaling uitstralend overkapping

**CAUBERG
HUYGEN**

**CAUBERG
HUYGEN**

Bronnummer:		Bronnaam: 02b									
Meetvlak:		54,0 m ²									
Methode II.3		save: datum:									
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L _p	[dB(A)]	65,6	49,8	59,1	61,2	62,3	67,3	69,7	69,4	65,4	75,4
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	
Delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
L _{WR}	[dB(A)]	83,0	67,2	76,5	78,6	79,7	84,7	87,1	86,8	82,8	92,7

Bronnummer:		Bronnaam: 02c									
Meetvlak:		54,0 m ²									
Methode II.3		save: datum:									
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L _p	[dB(A)]	62,7	46,9	56,2	58,3	59,4	64,4	66,8	66,5	62,5	72,5
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
L _{WR}	[dB(A)]	80,0	64,2	73,5	75,6	76,7	81,7	84,1	83,8	79,8	89,8

[illegible]

Bijlage II Invoergegevens rekenmodel

Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel

Model: Rolande Heteren LAr,LT 06/2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01	Controlepunt noord	180474,15	439696,72	0,00	Relatief	5,00	--	--	Nee
02	Controlepunt oost	180555,70	439557,86	0,00	Relatief	5,00	--	--	Nee
03	Controlepunt zuid	180485,30	439517,07	0,00	Relatief	5,00	--	--	Nee
04	Controlepunt west	180393,06	439590,33	0,00	Relatief	5,00	--	--	Nee
05	Woning Polderstraat 36	180363,89	439502,55	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
06	Woning Polderstraat 20	180329,77	439711,55	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja

Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel

Model: Rolande Heteren LAr,LT 06/2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Bestaande gebouwen	180706,32	439463,31	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Bestaande gebouwen	180665,10	439470,27	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Bestaande gebouwen	180641,67	439402,54	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Bestaande gebouwen	180656,55	439440,48	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Bestaande gebouwen	180721,53	439446,56	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Bestaande gebouwen	180820,80	439428,62	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Bestaande gebouwen	180612,01	439348,33	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Bestaande gebouwen	180743,88	439348,18	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Bestaande gebouwen	180899,76	439333,87	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Bestaande gebouwen	180967,66	439265,45	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Bestaande gebouwen	180844,10	439203,83	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Bestaande gebouwen	180840,04	439163,99	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Bestaande gebouwen	180743,32	439278,78	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Bestaande gebouwen	180696,89	439246,05	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Bestaande gebouwen	180612,11	439292,01	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Bestaande gebouwen	180613,58	439228,09	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Bestaande gebouwen	180613,22	439179,23	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Bestaande gebouwen	180525,99	439196,52	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Bestaande gebouwen	180526,01	439231,71	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Bestaande gebouwen	180554,13	439284,39	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Bestaande gebouwen	180557,30	439348,16	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Bestaande gebouwen	180557,06	439471,70	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Bestaande gebouwen	180562,00	439506,16	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Bestaande gebouwen	180536,88	439509,40	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Bestaande gebouwen	180494,83	439538,82	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Bestaande gebouwen	180475,82	439458,43	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Bestaande gebouwen	180529,98	439330,73	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Bestaande gebouwen	180525,32	439284,77	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Bestaande gebouwen	180472,62	439202,01	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Bestaande gebouwen	180496,89	439241,95	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Bestaande gebouwen	180468,70	439242,21	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Bestaande gebouwen	180519,08	439305,38	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Bestaande gebouwen	180478,93	439305,32	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Bestaande gebouwen	180434,87	439194,61	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	Bestaande gebouwen	180434,03	439243,02	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	Bestaande gebouwen	180435,11	439348,01	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	Bestaande gebouwen	180434,34	439547,64	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	Bestaande gebouwen	180435,05	439449,86	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel

Model: Rolande Heteren LAr,LT 06/2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
39	Bestaande gebouwen	180398,20	439441,36	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	Bestaande gebouwen	180395,72	439428,60	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	Bestaande gebouwen	180772,23	439550,68	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	Bestaande gebouwen	180355,65	439502,91	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	Bestaande gebouwen	180520,95	439448,65	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	Bestaande gebouwen	180655,84	439160,05	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	Bestaande gebouwen	180843,72	439347,46	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	Bestaande gebouwen	180557,84	439900,74	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	Bestaande gebouwen	180398,36	439946,00	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	Bestaande gebouwen	180744,03	439209,74	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	Bestaande gebouwen	180311,29	439734,60	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	Bestaande bebouwing	180423,55	439635,81	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	Bestaande bebouwing	180470,87	439639,67	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	wasstraat	180515,59	439640,47	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	Carwash	180537,97	439634,47	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	Carwash	180511,51	439607,99	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel

Model: Rolande Heteren LAr,LT 06/2019

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf	Y-1	X-1	Vormpunten
01	Zacht bodemgebied	1,00	439675,11	180403,98	10
02	Zacht bodemgebied	1,00	439583,19	180350,03	15
03	Zacht bodemgebied	1,00	439657,17	180382,03	20
04	Zacht bodemgebied	1,00	439561,18	180385,16	21
05	Zacht bodemgebied	1,00	439536,34	180416,76	7
06	Zacht bodemgebied	1,00	439524,28	180424,24	10
07	Zacht bodemgebied	1,00	439560,22	180430,51	4

Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel

Model: Rolande Heteren LAr,LT 06/2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	H-n	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
M01	m01b	Vrachtwagens tanken LNG	180501,85	439564,53	1,50	1,50	60	40	--	15	56,90	76,40	85,30	90,20
M01	m01a	Vrachtwagens tanken LNG	180475,41	439587,63	1,50	1,50	60	40	--	15	56,90	76,40	85,30	90,20
M02	m02b	Tankwagen LNG	180495,43	439565,95	1,50	1,50	1	1	1	15	56,90	76,40	85,30	90,20
M02	m02a	Tankwagen LNG	180475,22	439588,75	1,50	1,50	1	1	1	15	56,90	76,40	85,30	90,20
M03	m03a	Vrachtwagens tanken diesel	180447,20	439572,20	1,50	1,50	75	25	--	15	57,00	76,00	85,00	90,00
M03	m03b	Vrachtwagens tanken diesel	180484,01	439631,55	1,50	1,50	75	25	--	15	57,00	76,00	85,00	90,00
M04	m04a	Personenwagens/busjes tanken	180447,40	439572,59	0,75	0,75	375	125	--	15	59,00	66,00	72,00	73,00
M04	m04b	Personenwagens/busjes tanken	180484,46	439627,94	0,75	0,75	375	125	--	15	59,00	66,00	72,00	73,00
M05	m05	Personenwagens/busjes shop	180447,40	439572,40	0,75	0,75	140	35	--	15	59,00	66,00	72,00	73,00

Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel

Model: Rolande Heteren LAr,LT 06/2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M01	94,90	98,50	96,80	90,00	76,70	102,41
M01	94,90	98,50	96,80	90,00	76,70	102,41
M02	94,90	98,50	96,80	90,00	76,70	102,41
M02	94,90	98,50	96,80	90,00	76,70	102,41
M03	95,00	98,00	97,00	90,00	77,00	102,28
M03	95,00	98,00	97,00	90,00	77,00	102,28
M04	78,00	82,00	88,00	80,00	70,00	90,01
M04	78,00	82,00	88,00	80,00	70,00	90,01
M05	78,00	82,00	88,00	80,00	70,00	90,01

Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel

Model: Rolande Heteren LAr,LT 06/2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)
Puntbronnen	01a	Tanken voertuig	180471,34	439629,26	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	10,308	3,436	--
Puntbronnen	01b	Tanken voertuig	180471,44	439626,49	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	10,308	3,436	--
Puntbronnen	01c	Tanken voertuig	180474,71	439588,14	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	2,667	--
Puntbronnen	02b	uitstraling naar westzijde lossen bij vulpunt	180475,04	439591,13	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	2,000	2,000
Puntbronnen	02c	uitstraling naar westzijde lossen bij vulpunt	180474,31	439599,60	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	2,000	2,000
Puntbronnen	04a	Deur technische ruimte	180475,92	439580,85	1,65	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000
Puntbronnen	04b	Deur technische ruimte	180489,06	439581,91	1,65	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000
Puntbronnen	02	Lossen brandstof	180488,54	439587,29	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	2,000	2,000
Puntbronnen	03	Airco	180477,73	439609,68	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	2,000	--

Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel

Model: Rolande Heteren LAr,LT 06/2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Puntbronnen	Nee	Nee	Nee	41,50	55,60	67,70	70,00	75,70	79,60	74,10	70,20	55,80	82,58
Puntbronnen	Nee	Nee	Nee	41,50	55,60	67,70	70,00	75,70	79,60	74,10	70,20	55,80	82,58
Puntbronnen	Nee	Nee	Nee	41,50	55,60	67,70	70,00	75,70	79,60	74,10	70,20	55,80	82,58
Puntbronnen	Nee	Nee	Nee	82,95	67,15	76,45	78,55	79,65	84,65	87,05	86,75	82,75	92,72
Puntbronnen	Nee	Nee	Nee	80,03	64,23	73,53	75,63	76,73	81,73	84,13	83,83	79,83	89,80
Puntbronnen	Nee	Nee	Nee	50,20	55,10	52,30	47,10	44,40	47,80	51,80	56,30	51,70	61,65
Puntbronnen	Nee	Nee	Nee	50,20	55,10	52,30	47,10	44,40	47,80	51,80	56,30	51,70	61,65
Puntbronnen	Nee	Nee	Nee	63,90	78,10	87,40	89,50	90,60	95,60	98,00	97,70	93,70	103,19
Puntbronnen	Nee	Nee	Nee	48,00	51,00	53,00	55,00	59,00	61,00	65,00	68,00	59,00	71,15

Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel

Model: Rolande Heteren LMax 06/2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	H-n	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
M01	m01b	Vrachtwagens tanken LNG	180501,85	439564,53	1,50	1,50	60	40	--	15	64,90	84,40	93,30	98,20
M01	m01a	Vrachtwagens tanken LNG	180475,41	439587,63	1,50	1,50	60	40	--	15	64,90	84,40	93,30	98,20
M02	m02b	Tankwagen LNG	180495,43	439565,95	1,50	1,50	1	1	1	15	64,90	84,40	93,30	98,20
M02	m02a	Tankwagen LNG	180475,22	439588,75	1,50	1,50	1	1	1	15	64,90	84,40	93,30	98,20
M03	m03a	Vrachtwagens tanken diesel	180447,20	439572,20	1,50	1,50	75	25	--	15	65,00	84,00	93,00	98,00
M03	m03b	Vrachtwagens tanken diesel	180484,01	439631,55	1,50	1,50	75	25	--	15	65,00	84,00	93,00	98,00
M04	m04a	Personenwagens/busjes tanken	180447,40	439572,59	0,75	0,75	375	125	--	15	69,00	76,00	82,00	83,00
M04	m04b	Personenwagens/busjes tanken	180484,46	439627,94	0,75	0,75	375	125	--	15	69,00	76,00	82,00	83,00
M05	m05	Personenwagens/busjes shop	180447,40	439572,40	0,75	0,75	140	35	--	15	69,00	76,00	82,00	83,00

Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel

Model: Rolande Heteren LMax 06/2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M01	102,90	106,50	104,80	98,00	84,70	110,41
M01	102,90	106,50	104,80	98,00	84,70	110,41
M02	102,90	106,50	104,80	98,00	84,70	110,41
M02	102,90	106,50	104,80	98,00	84,70	110,41
M03	103,00	106,00	105,00	98,00	85,00	110,28
M03	103,00	106,00	105,00	98,00	85,00	110,28
M04	88,00	92,00	98,00	90,00	80,00	100,01
M04	88,00	92,00	98,00	90,00	80,00	100,01
M05	88,00	92,00	98,00	90,00	80,00	100,01

Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel

Model: Rolande Heteren LMax 06/2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)
Puntbronnen	01a	Tanken voertuig	180471,34	439629,26	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	10,308	3,436	--
Puntbronnen	01b	Tanken voertuig	180471,44	439626,49	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	10,308	3,436	--
Puntbronnen	01c	Tanken voertuig	180474,71	439588,14	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	2,667	--
Puntbronnen	02b	uitstraling naar westzijde lossen bij vulpunt	180475,04	439591,13	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	2,000	2,000
Puntbronnen	02c	uitstraling naar westzijde lossen bij vulpunt	180474,31	439599,60	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	2,000	2,000
Puntbronnen	04a	Deur technische ruimte	180475,92	439580,85	1,65	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000
Puntbronnen	04b	Deur technische ruimte	180489,06	439581,91	1,65	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000
Puntbronnen	02	Lossen brandstof	180488,54	439587,29	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	2,000	2,000
Puntbronnen	03	Airco	180477,73	439609,68	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	2,000	--

Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel

Model: Rolande Heteren LMax 06/2019

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Puntbronnen	Nee	Nee	Nee	41,50	55,60	67,70	70,00	75,70	79,60	74,10	70,20	55,80	82,58
Puntbronnen	Nee	Nee	Nee	41,50	55,60	67,70	70,00	75,70	79,60	74,10	70,20	55,80	82,58
Puntbronnen	Nee	Nee	Nee	41,50	55,60	67,70	70,00	75,70	79,60	74,10	70,20	55,80	82,58
Puntbronnen	Nee	Nee	Nee	85,95	70,15	79,45	81,55	82,65	87,65	90,05	89,75	85,75	95,72
Puntbronnen	Nee	Nee	Nee	83,03	67,23	76,53	78,63	79,73	84,73	87,13	86,83	82,83	92,80
Puntbronnen	Nee	Nee	Nee	53,20	58,10	55,30	50,10	47,40	50,80	54,80	59,30	54,70	64,65
Puntbronnen	Nee	Nee	Nee	53,20	58,10	55,30	50,10	47,40	50,80	54,80	59,30	54,70	64,65
Puntbronnen	Nee	Nee	Nee	66,90	81,10	90,40	92,50	93,60	98,60	101,00	100,70	96,70	106,19
Puntbronnen	Nee	Nee	Nee	51,00	54,00	56,00	58,00	62,00	64,00	68,00	71,00	62,00	74,15

Bijlage III Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Bijlage III

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: Rolande Heteren LAr,LT 06/2019
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Controlepunt noord	5,00	46,2	48,8	43,8	53,8	72,3
02_A	Controlepunt oost	5,00	51,0	55,2	51,7	61,7	73,0
03_A	Controlepunt zuid	5,00	46,6	48,6	40,3	53,6	74,5
04_A	Controlepunt west	5,00	47,2	49,8	44,0	54,8	73,4
05_A	Woning Polderstraat 36	1,50	38,6	40,9	34,9	45,9	67,6
05_B	Woning Polderstraat 36	5,00	39,7	42,2	36,4	47,2	67,5
06_A	Woning Polderstraat 20	1,50	35,6	37,8	32,0	42,8	63,7
06_B	Woning Polderstraat 20	5,00	36,8	39,3	33,7	44,3	64,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV Rekenresultaten maximale geluidniveaus

Bijlage IV

Rekenresultaten maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: Rolande Heteren LAmix 06/2019
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Controlepunt noord	5,00	64,3	64,3	61,1
02_A	Controlepunt oost	5,00	68,5	68,5	66,5
03_A	Controlepunt zuid	5,00	69,0	69,0	69,0
04_A	Controlepunt west	5,00	68,9	68,9	67,1
05_A	Woning Polderstraat 36	1,50	57,7	57,7	57,7
05_B	Woning Polderstraat 36	5,00	59,2	59,2	59,2
06_A	Woning Polderstraat 20	1,50	54,1	54,1	53,0
06_B	Woning Polderstraat 20	5,00	55,2	55,2	54,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen