

Aan: Deltabrug Beheer B.V.
de heer B. van Houwelingen
Postbus 265
3370 AG Hardinxveld-Giessendam



groep
asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo&veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid&trillingen
caribbean
bouwfysica
certijn vastgoed-
beheer
project-
management
duurzaamheid

Betreft: **aanvulling akoestisch onderzoek 134213 d.d. 7 januari 2016**
Projectnummer: 134213
Ons kenmerk: NiBI/134213-07/RoBo
Behandeld door: ing. D.C. Blokland

Plaats, datum: Dordrecht, 16 maart 2016

Geachte heer Van Houwelingen,

In opdracht van Deltabrug Beheer B.V. is door BK Geluid&Trillingen een geluidonderzoek uitgevoerd voor een nieuw tankstation aan de Bullekeslaan te Gorinchem. De resultaten van dit onderzoek zijn beschreven in rapport 134313 d.d. 7 januari 2016. Door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid zijn bij monde van de Gemeente Gorinchem hierover opmerkingen gemaakt. In het onderstaande wordt ingegaan op de eis tot het realiseren van een geluidscherm op het terrein van de inrichting. Voor de inrichtingshouder zal het realiseren van een scherm leiden tot een onwerkbare situatie:

- Een onbemand tankstation moet omwille van het serviceniveau dag-en-nacht geopend zijn. Klanten moeten erop kunnen rekenen en gaan ervan uit dat ze daar 24/7 kunnen tanken. Hierdoor is het sluiten van het tankstation in de nachtperiode (23.00 tot 7.00 uur) geen optie.
- Het realiseren van een hoog scherm is constructief een te grote uitdaging in verband met de windbelasting.
- Kosten van een dergelijk scherm staan niet in verhouding tot het minimale effect van 4 dB(A).
- Het scherm staat in de weg bij tankkeuring, -onderhoud en -vervanging en moet daardoor telkens worden gedemonteerd (boven- en ondergronds).
- De locatie van het scherm zorgt voor aanrijdgevaar, bijvoorbeeld door tankwagen. Bij de komst van een scherm moet de tankwagen voor het lossen van brandstoffen eerst op de openbare weg manoeuvreren/steken om het station op te rijden.
- Een dergelijk groot scherm is verkeersonveilig. Het is een belemmering voor de automobilist die vanaf het station vertrekt en voor de verkeersdeelnemers (auto's, fietsers, etc.) op de Bullekeslaan. Waardoor het verkeer op Bullekeslaan en vanaf tankstation elkaar niet tijdig opmerkt.
- Schermen en donkere hoeken leiden tot onveilige situaties in de nachtelijke uren (overlast voor de buurt, drugsgebruik, onveiligheidsgevoel bezoekers, etc.).

- Esthetisch is een groot, hoog scherm onwenselijk op het station en voor de omgeving (beeldkwaliteit/welstand). Door de bewoners is aangegeven dat zij hechten aan zoveel als mogelijk vrij uitzicht.

En verder:

- Het aantal malen dat de overschrijding ter plaatse van de woning optreedt is beperkt. Daarbij gaat het om 'omgevingseigen' bronnen. Het dichtslaan van autoportieren vindt ook plaats ten gevolge van voertuigen welke in de directe omgeving van de woning worden geparkeerd op de openbare weg.
- In het kader van het Activiteitenbesluit geldt voor de nachtperiode een eis van 65 dB(A) omdat de woning is gelegen op een bedrijventerrein.

Het plaatsen van een scherm op een andere locatie is uit logistiek of esthetisch oogpunt niet mogelijk. Wanneer het scherm dichterbij de bron wordt verplaatst zal dit de toegang tot het tankstation belemmeren. Het plaatsen van het scherm op de terreingrens zal naar verwachting weerstand geven uit de omgeving.

De inrichting heeft geen zeggenschap over de voertuigen van de klanten. Daarom is het treffen van maatregelen aan de bron niet mogelijk. Wel kan door middel van bebording worden gestuurd op gedrag van klanten.

Ter plaatse van de woning is een maximaal geluidniveau berekend van 64 dB(A). In de nachtperiode geeft dit een overschrijding van 4 dB(A) op de grenswaarde van 60 dB(A). Het vergunnen van een hogere waarde van 65 dB(A) is mogelijk. Voorkomen dient te worden dat bewoners overlast ondervinden. Om dit te bepalen is indicatief de geluidbelasting in de woning bepaald. In bijlage 1 is deze berekening opgenomen.

Voor de berekening is uitgegaan van de situatie zoals opgenomen van de buitenzijde van de woning. De gevel bestaat voor een grotendeels uit een lichte constructie (houten paneel) met houten kozijnen en enkele beglazing. Uit bijlage 1 blijkt dat de geluidbelasting in de woning 39 dB(A) bedraagt. Op basis van de handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening wordt een norm van 45 dB(A) gesteld. Hieraan wordt voldaan.

Uit literatuur blijkt dat bij optredende pieken vanaf 40 dB(A) slaapverstoring op kan treden. Op basis hiervan wordt gesteld dat een maximaal geluidniveau van 64 dB(A) als toelaatbaar kan worden beschouwd.

Concluderend kan worden gesteld dat het scherm ontsierend is, tot (verkeers) onveilige situaties zal leiden, financieel niet haalbaar is en tot een onwerkbare situatie zal leiden. Daarbij is een akoestisch verantwoord binnenniveau in de woning gegarandeerd.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn. Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de heer Blokland van ons kantoor.

Met vriendelijke groet,
BK Bouw en Milieuadvies

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'D' and 'C' followed by a horizontal line.

ing. D.C. Blokland
Directeur

Bijlage:
Indicatieve berekening geluidwering gevels

Project

Omschrijving: Gorinchem
Werknummer:
Rekenmethode: HRGG-uitgebreid
Status: Bestaande bouw
Categorie: Industrielawaai
Bestand: C:\3 project\134213\gwg.gl
Aangemaakt op: 16-3-2016 door: niels_000
Gewijzigd op: 16-3-2016 door: niels_000

Variant	Gebruiksfunctie
boven verdieping	Woning, sanering toets bestaand

VARIANT: boven verdieping

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB(A)]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Buitengeluid	50,0	54,0	58,0	59,0	57,0	64,0

Verblijfsruimte: Slaapkamer

Vloeroppervlak	12,00	m²	Maximale geluidsbelasting	64,0	dB(A)
Vertrekhoogte	2,60	m	Geluidwering GA	25,3	dB
Volume	31,20	m³	Binnenniveau Lbi	38,7	dB(A)
Nagaltijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,7	dB

Vlak 1 : Gevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00390	BP3b: Spouwkonstr.+wol 110-160 mm	12,00		30,3	18,8	27,8	35,8	41,8	44,8	31,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof k...	0,40		33,4	41,6	43,6	49,6	51,6	55,6	49,0
D00115	Enkel glas 6 mm (GE 6)	2,00		27,7	29,6	33,6	36,6	39,6	35,6	36,3
	Max. vlakisolatie tgv kierinvloeden									43,7
Totaal		14,40		R' GA	18,4 14,0	26,6 22,2	32,7 28,3	36,4 32,0	34,4 30,0	29,7 25,3

Specificatie kieren en naden (kierterm)

Vlak	Omschrijving	Lengte [m]	125 [dB(A)]	250 [dB(A)]	500 [dB(A)]	1000 [dB(A)]	2000 [dB(A)]	Rk [dB(A)]	RAs [dB(A)]
1	Kozijn-steen - tweezijdig gekit, afdeklat	5,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,4	60,0
1	Ramen - dubbele afdichting Rk=40	5,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,4	45,0
1	Droog beglaasd, band met/zonder topafdichtin...	5,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,4	50,0

Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>RA/DnA</i>	<i>Bron</i>
D00115	Enkel glas 6 mm (GE 6)	21,0	25,0	28,0	31,0	27,0	27,7	Geluidwering Gevels Herzien ...
D00390	BP3b: Spouwkonstr.+wol ...	18,0	27,0	35,0	41,0	44,0	30,3	Verkeerslawaaï en woningen '...
D01791	K2: houten of dubbelwand...	26,0	28,0	34,0	36,0	40,0	33,4	Geluidwering Gevels Herzien ...

**Akoestisch onderzoek
Tankstation Lukoil en bedrijfshallen
Schelluinsestraat Gorinchem**

projectnummer 134213



groep
asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo&veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid&trillingen
caribbean
bouwfysica
certijn vastgoed-
beheer
project-
management
duurzaamheid

Opdrachtgever: Deltabrug Beheer B.V.
de heer B. van Houwelingen
Postbus 265
3370 AG Hardinxveld-Giessendam

Versienummer: 5.0

Datum: 7 januari 2016

Auteur: ing. D.C. Blokland

paraaf:

bkgeluid&trillingen
Daltonstraat 1
3301 DB Dordrecht
T 078 630 65 55
F 078 630 65 65

info@bkgeluidentrillingen.nl
www.bkgeluidentrillingen.nl
BK Bouw & Milieuadvies B.V.
ABN AMRO banknr. 5868.40.729
K.v.K. nr. 24459961

Inhoudsopgave

	pagina
1 Samenvatting.....	3
2 Inleiding	4
2.1 Algemeen.....	4
2.2 Gegevens.....	4
3 Bedrijfsgegevens.....	5
3.1 Situatie	5
3.2 Activiteiten	5
3.3 Representatieve bedrijfssituatie	5
4 Geluidbronnen.....	7
5 Wettelijke kader.....	8
5.1 Geluideisen	8
5.1.1 Tankstation	8
5.1.2 Bedrijfshallen.....	8
5.2 BBT	9
6 Berekeningen.....	10
7 Resultaten.....	11
8 Toetsing.....	12
8.1 Algemeen.....	12
8.2 BBT	12
8.3 Trillingen	12
9 Conclusie.....	13

Bijlagen

- 1 Berekening bedrijfsduurcorrecties
- 2 Invoergegevens rekenmodel
- 3 Rekenresultaten
- 4 Figuren

1 Samenvatting

In opdracht van Deltabrug Beheer B.V. is door BK Geluid & Trillingen een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Doel van het onderzoek is het bepalen van de optredende geluidniveaus vanwege de inrichtingen aan de Schelluinsestraat te Gorinchem. Op het terrein worden een tankstation en twee bedrijfshallen gerealiseerd.

Het onderzoek vindt plaats in het kader van de Wabo en het Activiteitenbesluit. Doel van het onderzoek is om de geluidemissie van de inrichtingen te bepalen en de immissieniveaus ter plaatse van de woningen te toetsen.

Ten behoeve van het onderzoek zijn geluidberekeningen verricht conform de eisen uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II). De optredende geluidniveaus in de omgeving van de inrichting zijn bepaald door middel van een overdrachtsberekening volgens de specialistische methode uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (GEOMILIEU).

Uit het onderzoek blijkt dat in de representatie situaties aan de eisen met betrekking tot geluid uit kan worden voldaan. Voor de maximale geluidniveaus ten gevolge van het tankstation wordt voorgesteld om een hogere waarde te stellen.

Uit het onderzoek blijkt dat aan de eisen met betrekking tot geluid wordt voldaan.

2 Inleiding

2.1 Algemeen

In opdracht van Deltabrug Beheer B.V. is door BK Geluid & Trillingen een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Doel van het onderzoek is het bepalen van de optredende geluidniveaus vanwege de inrichtingen aan de Schelluinsestraat te Gorinchem. Op het terrein worden een tankstation en twee bedrijfshallen gerealiseerd.

Het onderzoek vindt plaats in het kader van de Wabo en het Activiteitenbesluit. Doel van het onderzoek is om de geluidemissie van de inrichtingen te bepalen en de immissieniveaus ter plaatse van de woningen te toetsen.

De geluidimmissie in de omgeving is door middel van een rekenmodel bepaald conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-2, 1999). Voorliggend onderzoek beoogt de geluidimmissie in de omgeving te bepalen vanwege het in bedrijf zijn van de inrichting.

2.2 Gegevens

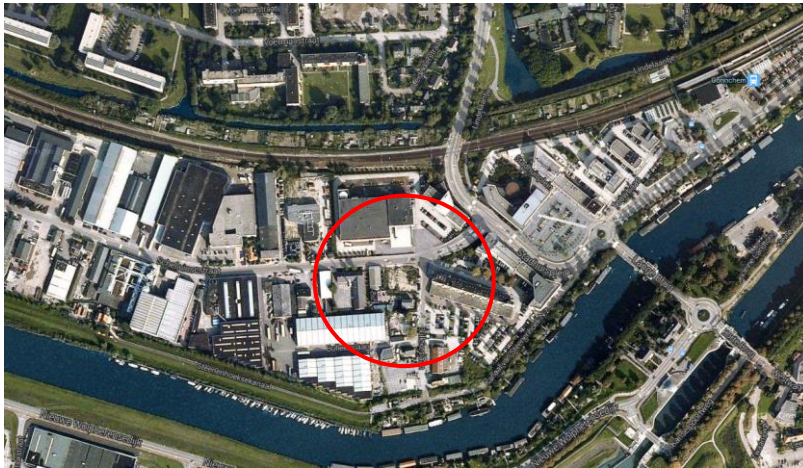
Ten behoeve van het onderzoek is gebruikgemaakt van de navolgende gegevens van het bedrijf:

1. Bedrijfsgegevens zoals aangeleverd door de heer Van Houwelingen van Deltabrug.
2. Door de opdrachtgever aangeleverde tekeningen.
3. Inventarisatie op de locatie.
4. Activiteitenbesluit.
5. Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening van 21 oktober 1998, MBG-98065226.
6. Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai HMRI-1999.

3 Bedrijfsgegevens

3.1 Situatie

Deltabrug Beheer B.V. is voornemens een nieuw tankstation en twee bedrijfshallen te realiseren aan de Schelluinsestraat te Gorinchem. De locatie betreft een braakliggend terrein gelegen op een niet geluidgezoneerd bedrijventerrein. De dichtstbij gelegen woningen zijn gesitueerd aan de Schelluinsevlies 43, 63, 83 en 103 en Bullekeslaan 4 en 8. Afbeelding 1 geeft de toekomstige locatie van het tankstation en de bedrijfshallen.



Afbeelding 1. Locatie tankstation

3.2 Activiteiten

Op het buitenterrein van de inrichting worden voertuigen getankt en geparkeerd en vinden lichte bedrijfsmatige activiteiten plaats.

De in het kader van het onderzoek relevante werkzaamheden / geluidbronnen zijn:

- verkeersbewegingen op het terrein;
- tanken van voertuigen.

Bij de berekening is van de gebruikelijke periodes uitgegaan conform het Activiteitenbesluit zie hoofdstuk 5:

- *dagperiode tussen 07.00 - 19.00 uur;*
- *avondperiode tussen 19.00 - 23.00 uur;*
- *nachtperiode tussen 23.00 - 07.00 uur.*

3.3 Representatieve bedrijfssituatie

De in aanmerking genomen activiteiten kunnen als representatief worden aangemerkt. Op het terrein kunnen gedurende het gehele etmaal activiteiten plaatsvinden.

De personenwagens manoeuvreren met lage snelheid op het terrein. Het aantal voertuigen waarvan in het onderzoek is uitgegaan is opgenomen in tabel 1. Opgemerkt wordt dat één personenwagen en vrachtwagen naar het tankstation één rondgaande beweging geeft (aankomst en vertrek). Voor het parkeren bij de bedrijfshallen genereert een personenwagen en vrachtwagen twee bewegingen.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat het tankstation alleen geschikt is voor personenwagens.

Tabel 1: overzicht aantal verkeersbewegingen

Voertuig	Perioden		
	Dagperiode 7.00 – 19.00 uur	Avondperiode 19.00 – 23.00 uur	Nachtperiode 23.00 – 7.00 uur
Personenwagens (tankstation)	50	15	10
Tankwagens (tankstation bevoorrading)	1	--	--
Personenwagens* (bedrijfshallen)	30	6	4
Vrachtwagens (bedrijfshallen)	8	--	--

* verdeeld over drie routes

Het tanken van 1 voertuig duurt 2 minuten. In het onderzoek is dit meegenomen.

De hallen zullen worden opgebouwd uit geïsoleerde sandwichpanelen. Bij het type bedrijven dat zich zal vestigen moet worden gedacht aan opslag en distributie of lichte industrie (geen productie als metaalbewerking of houtbewerking). Gezien de opbouw van de bedrijfshallen en de verwachte activiteiten (lichte bedrijfscategorie volgens bestemmingsplan) in de hallen is de geluidemissie van de bedrijfshallen niet relevant.

4 Geluidbronnen

Ten behoeve van het onderzoek is gebruik gemaakt van kentallen gebaseerd op eerder onderzoek voor vergelijkbare inrichtingen.

Voor het bronvermoggenniveau van de bevoorradingsvoertuigen is uitgegaan van het onderzoek van Adviesbureau Peutz & Associés B.V., rapportnummer RA 730-1, d.d. 14 juni 1999 in opdracht van Transport en Logistiek Nederland te Zoetermeer. In het onderzoek is op pagina 15 het volgende gesteld:

Zware vrachtwagens, snelheden tot 20 km/u

Voor zware vrachtwagens bedraagt het gemiddelde geluidvermoggenniveau (LWR) circa 102 dB(A) bij snelheden van 10 à 20 km/u, zijnde de snelheden die voor de meeste bedrijfsterreinen representatief kunnen worden geacht (zie tevens figuur3). De gevonden spreiding is relatief groot: de standaardafwijking bedraagt 4 à 5 dB(A). Indien de chauffeurs worden geïnstrueerd **rustig te rijden** bedraagt het gemiddelde geluidvermoggenniveau 96 à 99 dB(A) bij snelheden tot 20 km/uur (standaardafwijking 4 dB(A)). De reductie ten opzichte van het rijden zonder instructies bedraagt hiermee 3 à 6 dB(A).

Op grond hiervan is uitgegaan van een bronsterkte van 102 dB(A).

Voor de personenwagens is een bronsterkte gehanteerd van 90 dB(A) en voor de pomp 80 dB(A). Voor de maximale geluidniveaus is het optrekken van voertuigen (94 dB(A) voor personenwagens en 108 dB(A) voor vrachtwagens) en het dichtslaan van autoportieren (101 dB(A)) beschouwd.

Voor de invoergegevens van het rekenmodel wordt verwezen naar bijlage 2.

5 Wettelijke kader

5.1 Geluideisen

5.1.1 Tankstation

In het kader van de geluidvoorschriften voor vergunningplichtige bedrijven conform de Wet milieubeheer gelden de richt- en grenswaarden conform hoofdstuk 4 uit de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening van oktober 1998. Indien nog geen nota Industrielawaai door het bevoegd gezag is opgesteld is genoemd hoofdstuk onverminderd van kracht. Voor dergelijke bedrijven geldt dat in overleg met de vergunningverlener op basis van milieuhygiënische en technisch/financiële argumenten tot een normstelling gekomen kan worden binnen de richtlijnen uit deze Handreiking. De Handreiking hanteert in dit kader richt- en grenswaarden. De streefwaarden zijn gerelateerd aan de omgeving waarin de inrichting is gelegen. Deze streefwaarden zijn gegeven in tabel 2 en dienen bij iedere nieuwe vergunningaanvraag steeds opnieuw getoetst te worden.

tabel 2: Aanbevolgen richtwaarden in de woonomgeving in dB(A)

Omgeving	Dagperiode 07.00 - 19.00 uur	Avondperiode 19.00 - 23.00 uur	Nachtperiode 23.00 - 07.00 uur
1. Landelijke omgeving	40	35	30
2. Rustige woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
3. Woonwijk in de stad	50	45	40

Door de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is aangegeven dat uitgegaan mag worden van de normstelling behorend bij 'Woonwijk in een stad'.

Voor de geluidnormstelling voor de maximale geluidniveaus wordt een etmaalwaarde van $L_{Amax} = 70$ dB(A) regulier gehanteerd. In de dag- en nachtperiode kunnen 5 dB(A) hogere waarden toelaatbaar worden geacht mits goed gemotiveerd.

5.1.2 Bedrijfshallen

De bedrijfshallen vallen onder de werking van het Activiteitenbesluit. In het onderstaande zijn de voor het onderzoek relevante geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit opgenomen.

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a			
	07:00-19:00 uur	19:00-23:00 uur	23:00-07:00 uur

Tabel 2.17a			
	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$ niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

3. In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, dat:

a. het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

b. de in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Tabel 2.17c			
	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

5.2 BBT

Onder de BBT worden de best beschikbare technieken verstaan, welke gebruikelijk zijn binnen de branche. Dit betekent dat het bedrijf de best beschikbare technieken in de bedrijfsvoering toe dient te passen. Dit geldt niet alleen voor het aspect geluid, maar voor alle milieuaspecten. Hierdoor kan het zijn dat een techniek voor een bepaald milieu-aspect zeer gunstig is en voor een ander aspect minder gunstig.

BBT vervangt sinds 2006 het ALARA-beginsel ("As Low As Reasonable Achievable").

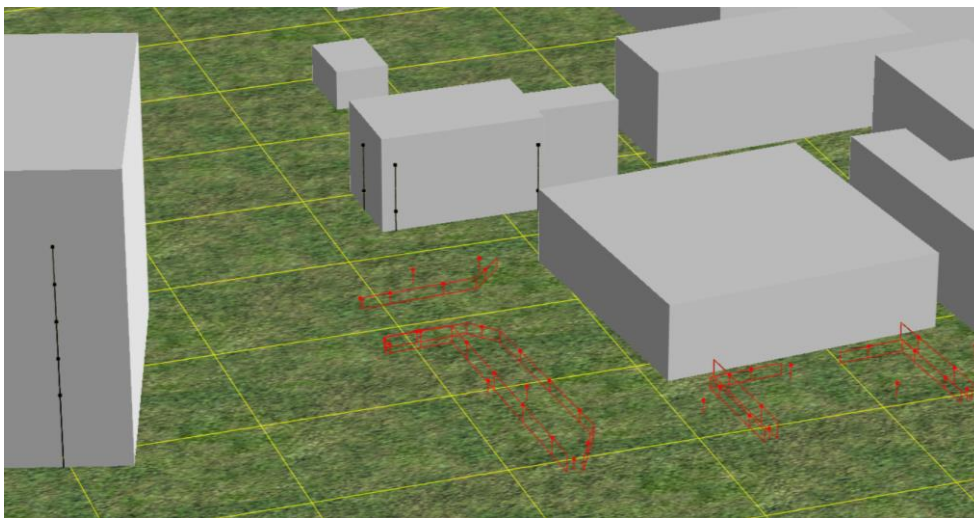
De beste beschikbare technieken zijn vastgelegd in de zogenaamde BREF's (Best available techniques. REFerence document). Er zijn twee soorten BREF's:

- verticale BREF's, deze beschrijven de beste beschikbare technieken voor een bepaalde industrie;
- horizontale BREF's, hierin worden de beste beschikbare technieken beschreven voor bepaalde processen die in meerdere branches gebruikt worden.

6 Berekeningen

Voor het berekenen van immissies in de omgeving van de inrichting is de specialistische methode II uit het voorschrift HMRI-99 toegepast. Deze methode gaat uit van de bronvermogens van relevante geluidbronnen. Deze methode verdient in dit geval de voorkeur omdat de diverse bronnen afzonderlijk beschouwd worden. Hierdoor kan de dominantie van de diverse bronnen op de immissiepunten in de omgeving worden bepaald, alsmede eventuele geluidbeperkende maatregelen aan de bronnen of in het overdrachtsgebied.

Een overzicht van de ingevoerde grootheden ter berekening van de bedrijfsduurcorrectie van de stationaire geluidbronnen, is gegeven in bijlage 1. Afbeelding 2 geeft een impressie van het rekenmodel.



Afbeelding 2. 3D weergave rekenmodel

7 Resultaten

Een overzicht van de berekende geluidniveaus ($L_{A,r,LT}$ en $L_{A,max}$) is gegeven in de tabellen 3 tot en met 6. De berekenbladen zijn opgenomen in bijlage 3. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat conform het Activiteitenbesluit maximale geluidniveaus ten gevolge van het laden en lossen in de dagperiode niet zijn beschouwd (zie hoofdstuk 5).

tabel 3: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ in dB(A) - tankstation

Identificatie	Omschrijving	Dag $L_{A,r,LT}$	Avond $L_{A,r,LT}$	Nacht $L_{A,r,LT}$
102	Woningen Schelluinsevlief	28	26	22
103	Bullekeslaan 4 zijgevel oost	33	38	33
104	Bullekeslaan 4 zijgevel west	30	35	33
Handreiking Industrielawaai en Vergunning verlening		50	45	40

tabel 4: maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ in dB(A) - tankstation

Identificatie	Omschrijving	Dag $L_{A,max}$	Avond $L_{A,max}$	Nacht $L_{A,max}$
102	Schelluinsevlief	64	54	54
103	Bullekeslaan 4 zijgevel oost	65	64	64
Grenswaarde Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening		70	65	60

tabel 5: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ in dB(A) - bedrijfshallen

Identificatie	Omschrijving	Dag $L_{A,r,LT}$	Avond $L_{A,r,LT}$	Nacht $L_{A,r,LT}$
101	Woningen Schelluinsevlief	22	13	10
102	Woningen Schelluinsevlief	23	22	3
Toetsing 2.17 lid 1		50	45	40
103	Bullekeslaan 4 zijgevel oost	22	26	12
104	Bullekeslaan 4 zijgevel west	19	24	6
Toetsing 2.17 lid 3		55	50	45

tabel 6: maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ in dB(A) - bedrijfshallen

Identificatie	Omschrijving	Dag $L_{A,max}$	Avond $L_{A,max}$	Nacht $L_{A,max}$
102	Schelluinsevlief	64	64	53
Toetsing 2.17 lid 1		70	65	60
103	Bullekeslaan 4 zijgevel oost	61	65	60
Toetsing 2.17 lid 3		75	70	65

8 Toetsing

8.1 Algemeen

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van het tankstation voldoen aan de eisen uit de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening. De maximale geluidniveaus voldoen in de dag- en avondperiode aan de grenswaarde uit de Handreiking. In de nachtperiode wordt de grenswaarde van 60 dB(A) overschreden met 4 dB(A). De overschrijding wordt bepaald door het dichtslaan van autoportieren. Dit vindt in de nachtperiode maximaal 20 maal plaats. Om dat overschrijding weg te nemen zal een geluidscherm gerealiseerd moeten worden aan de zuidzijde tussen het terrein van het tankstation en de bedrijfshallen met een hoogte van 3,2 meter (zie afbeelding 3).



Afbeelding 3. Locatie scherm

De kosten van de een dergelijk scherm (circa € 20.000,-) staan niet in verhouding tot de reductie 4 dB(A) ten gevolge van 20 gebeurtenissen. Op grond van de Handreiking is het mogelijk om een hogere waarde te stellen van 65 dB(A). Hieraan wordt voldaan.

Uit het onderzoek blijkt dat geluidniveaus ten gevolge van de bedrijfshallen voldoen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit voor langtijdgemiddelde en maximale geluidniveaus.

8.2 BBT

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter plaatse van de woningen worden bepaald door voertuigen van derden. De inrichting heeft hierover geen zeggenschap. Hieruit volgt dat het tankstation invulling geeft aan BBT.

8.3 Trillingen

Trillinggevoelige ruimten zijn gesitueerd op relatief grote afstand tot de inrichting. Ten gevolge van de installaties zullen geen relevante trillingen optreden. Ten gevolge van de inrichting wordt hierom geen trillinghinder verwacht.

9 Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat in de representatie situaties aan de eisen met betrekking tot geluid uit kan worden voldaan. Voor de maximale geluidniveaus ten gevolge van het tankstation wordt voorgesteld om een hogere waarde te stellen.

Bijlage

1 Berekening bedrijfsduurcorrecties

Stationaire bronnen

Omschrijving	Aantal bronnen	Aantal cycli per periode			Tijd per cyclus [min]	Bedrijfstijd totaal per activiteit [uren]			Bedrijfsduurcorrectie per deelbron [dB]		
		Dag	Avond	Nacht		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Tanken	1	50	15	10	2	1,7	0,5	0,3	8,6	9,0	13,8
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bijlage

2 Invoergegevens rekenmodel

Model: zesde model
Schelluinsestraat - Gorinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
OB901	Schelluinsevlief	20,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB902	Bedrijfshallen	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB903	Bedrijfshallen	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB904	Bedrijfshallen	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB905	Bedrijfshallen	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB906	Bedrijfshallen	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB907	Bedrijfshallen	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB908	Bedrijfshallen	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB909	Bedrijfshallen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB910	Kantoren	15,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB911	Kantoren	15,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB912	Woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB913	Woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB914	bedrijfshal	5,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: zesde model
Schelluinsestraat - Gorinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31
PB401	Tankplaats	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,60	9,00	13,80	Nee	Nee	Nee	40,00
PB201	LAmx sluiten autoportier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	54,90
PB450	optrekken voertuigen	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	58,00
PB451	optrekken voertuigen	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	58,00
PB455	LAmx vrachtwagen	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	66,80
PB202	LAmx sluiten autoportier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee	54,90
PB205	LAmx sluiten autoportier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	54,90
PB206	LAmx sluiten autoportier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	54,90
PB207	LAmx sluiten autoportier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	54,90
PB208	LAmx sluiten autoportier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	54,90
PB209	LAmx sluiten autoportier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee	54,90
PB452	optrekken voertuigen	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	58,00
PB453	optrekken voertuigen	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	58,00
PB454	optrekken voertuigen	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee	58,00

Model: zesde model
Schelluinsestraat - Gorinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
PB401	54,00	67,00	65,00	69,00	67,00	70,00	70,00	58,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00
PB201	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB450	71,30	78,40	82,30	82,30	85,90	88,10	88,80	80,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB451	71,30	78,40	82,30	82,30	85,90	88,10	88,80	80,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB455	81,20	86,70	84,50	100,90	103,20	103,10	98,00	93,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB202	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB205	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB206	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB207	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB208	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB209	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB452	71,30	78,40	82,30	82,30	85,90	88,10	88,80	80,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB453	71,30	78,40	82,30	82,30	85,90	88,10	88,80	80,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB454	71,30	78,40	82,30	82,30	85,90	88,10	88,80	80,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: zesde model
Schelluinsestraat - Gorinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31
MB301	personenwagens tanken	0,80	0,00	Relatief	50	15	10	27,13	27,59	32,36	10	5,00	56,40
MB305	vrachtwagens	1,20	0,00	Relatief	1	--	--	43,93	--	--	10	5,00	62,00
MB302	personenwagens parkeren bedrijfshallen 2	0,80	0,00	Relatief	12	2	2	33,57	36,58	39,59	10	5,00	56,40
MB304	personenwagens parkeren bedrijfshallen 3	0,80	0,00	Relatief	12	2	2	33,75	36,76	39,77	10	5,00	56,40
MB306	personenwagens parkeren bedrijfshallen 1	0,80	0,00	Relatief	6	2	--	37,15	37,15	--	10	5,00	56,40
MB305	vrachtwagens	1,20	0,00	Relatief	4	--	--	37,99	--	--	10	5,00	62,00
MB305	vrachtwagens	1,20	0,00	Relatief	4	--	--	37,95	--	--	10	5,00	62,00

Model: zesde model
Schelluinsestraat - Gorinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
MB301	70,00	75,60	79,30	83,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MB305	70,20	82,50	88,70	94,90	98,70	96,90	86,80	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MB302	70,00	75,60	79,30	83,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MB304	70,00	75,60	79,30	83,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MB306	70,00	75,60	79,30	83,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MB305	70,20	82,50	88,70	94,90	98,70	96,90	86,80	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MB305	70,20	82,50	88,70	94,90	98,70	96,90	86,80	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: zesde model
Schelluinsestraat - Gorinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
101	Schelluinsevlief	0,00	Relatief	5,00	7,50	10,00	12,50	15,00	--	Ja
102	Schelluinsevlief	0,00	Relatief	5,00	7,50	10,00	12,50	15,00	--	Ja
103	Bullekeslaan 4	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
104	Bullekeslaan 4	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
105	Bullekeslaan 4	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
106	Bullekeslaan 8	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
107	Bullekeslaan 8	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Rapport: Groepenbeheer
Model: zesde model
Schelluinsestraat - Gorinchem
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Toetspunt	101	Schelluinsevlief
(hoofdgroep)	Toetspunt	102	Schelluinsevlief
(hoofdgroep)	Toetspunt	103	Bullekeslaan 4
(hoofdgroep)	Toetspunt	104	Bullekeslaan 4
(hoofdgroep)	Toetspunt	105	Bullekeslaan 4
(hoofdgroep)	Toetspunt	106	Bullekeslaan 8
(hoofdgroep)	Toetspunt	107	Bullekeslaan 8
(hoofdgroep)	Gebouw	OB901	Schelluinsevlief
(hoofdgroep)	Gebouw	OB902	Bedrijfshallen
(hoofdgroep)	Gebouw	OB903	Bedrijfshallen
(hoofdgroep)	Gebouw	OB904	Bedrijfshallen
(hoofdgroep)	Gebouw	OB905	Bedrijfshallen
(hoofdgroep)	Gebouw	OB906	Bedrijfshallen
(hoofdgroep)	Gebouw	OB907	Bedrijfshallen
(hoofdgroep)	Gebouw	OB908	Bedrijfshallen
(hoofdgroep)	Gebouw	OB909	Bedrijfshallen
(hoofdgroep)	Gebouw	OB910	Kantoren
(hoofdgroep)	Gebouw	OB911	Kantoren
(hoofdgroep)	Gebouw	OB912	Woning
(hoofdgroep)	Gebouw	OB913	Woning
(hoofdgroep)	Gebouw	OB914	bedrijfshal
(hoofdgroep)	Scherf	SC1	Scherf
LAmaz	Puntbron	PB202	LAmaz sluiten autoportier
LAmaz	Puntbron	PB205	LAmaz sluiten autoportier
LAmaz	Puntbron	PB206	LAmaz sluiten autoportier
LAmaz	Puntbron	PB207	LAmaz sluiten autoportier

Rapport: Groepenbeheer
Model: zesde model
Lijst van: Schelluinsestraat - Gorinchem
Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
LAmx	Puntbron	PB208	LAmx sluiten autoportier
LAmx	Puntbron	PB209	LAmx sluiten autoportier
LAmx	Puntbron	PB452	optrekken voertuigen
LAmx	Puntbron	PB453	optrekken voertuigen
LAmx	Puntbron	PB454	optrekken voertuigen
LAr,lt	Mobiele bron	MB302	personenwagens parkeren bedrijfshallen 2
LAr,lt	Mobiele bron	MB304	personenwagens parkeren bedrijfshallen 3
LAr,lt	Mobiele bron	MB305	vrachtwagens
LAr,lt	Mobiele bron	MB305	vrachtwagens
LAr,lt	Mobiele bron	MB306	personenwagens parkeren bedrijfshallen 1
LAmx	Puntbron	PB201	LAmx sluiten autoportier
LAmx	Puntbron	PB450	optrekken voertuigen
LAmx	Puntbron	PB451	optrekken voertuigen
LAmx	Puntbron	PB455	LAmx vrachtwagen
LAmx	Scherf	SC1	scherm
LAr,lt	Mobiele bron	MB301	personenwagens tanken
LAr,lt	Mobiele bron	MB305	vrachtwagens
LAr,lt	Puntbron	PB401	Tankplaats

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: zesde model

Model eigenschap

Omschrijving	zesde model
Verantwoordelijke	nielsbl
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	nielsbl op 28-4-2014
Laatst ingezien door	niels_000 op 7-1-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.30
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,2
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Bijlage

3 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: zesde model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_A,_{lt}
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
103_B	Bullekeslaan 4	5,00	27,6	26,3	12,0	31,3	64,7	
104_B	Bullekeslaan 4	5,00	25,0	24,0	6,3	29,0	62,2	
102_A	Schelluinsevllet	5,00	22,8	22,2	3,0	27,2	59,9	
102_B	Schelluinsevllet	7,50	22,7	22,1	3,2	27,1	59,8	
102_C	Schelluinsevllet	10,00	22,4	21,8	2,2	26,8	59,6	
101_B	Schelluinsevllet	7,50	22,4	12,7	9,4	22,4	59,8	
101_A	Schelluinsevllet	5,00	22,4	12,7	9,4	22,4	59,8	
101_C	Schelluinsevllet	10,00	22,4	12,8	9,5	22,4	59,8	
101_D	Schelluinsevllet	12,50	22,4	13,0	9,7	22,4	59,7	
102_D	Schelluinsevllet	12,50	22,4	21,5	1,5	26,5	59,6	
102_E	Schelluinsevllet	15,00	22,1	21,2	2,3	26,2	59,3	
103_A	Bullekeslaan 4	1,50	21,7	18,6	6,8	23,6	59,8	
101_E	Schelluinsevllet	15,00	21,4	12,0	8,7	21,4	58,8	
105_B	Bullekeslaan 4	5,00	21,0	19,4	4,3	24,4	58,1	
104_A	Bullekeslaan 4	1,50	18,8	16,5	2,8	21,5	56,6	
105_A	Bullekeslaan 4	1,50	17,8	14,9	2,9	19,9	56,2	
106_B	Bullekeslaan 8	5,00	9,8	3,6	-4,0	9,8	48,6	
107_B	Bullekeslaan 8	5,00	7,8	3,6	-5,6	8,6	46,4	
106_A	Bullekeslaan 8	1,50	7,3	0,2	-6,1	7,3	48,1	
107_A	Bullekeslaan 8	1,50	5,0	0,7	-7,9	5,7	45,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: zesde model
LAeq bij Bron voor toetspunt: 103_B - Bullekeslaan 4
Groep: LAr,lt
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
103_B	Bullekeslaan 4	5,00	27,6	26,3	12,0	31,3	64,7
MB306	personenwagens parkeren bedrijfshallen 1	0,80	26,0	26,0	--	31,0	63,1
MB305	vrachtwagens	1,20	18,9	--	--	18,9	56,9
MB302	personenwagens parkeren bedrijfshallen 2	0,80	17,2	14,2	11,2	21,2	50,8
MB305	vrachtwagens	1,20	16,2	--	--	16,2	54,1
MB304	personenwagens parkeren bedrijfshallen 3	0,80	10,6	7,6	4,6	14,6	44,4

Rapport: Resultatentabel
Model: zesde model
LAeq bij Bron voor toetspunt: 104_B - Bullekeslaan 4
Groep: LAr,lt
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
104_B	Bullekeslaan 4	5,00	25,0	24,0	6,3	29,0	62,2
MB306	personenwagens parkeren bedrijfshallen 1	0,80	23,8	23,8	--	28,8	61,0
MB305	vrachtwagens	1,20	14,8	--	--	14,8	52,8
MB305	vrachtwagens	1,20	14,7	--	--	14,7	52,6
MB302	personenwagens parkeren bedrijfshallen 2	0,80	9,7	6,7	3,6	13,6	43,2
MB304	personenwagens parkeren bedrijfshallen 3	0,80	8,8	5,8	2,8	12,8	42,6

Rapport: Resultatentabel
Model: zesde model
LAeq bij Bron voor toetspunt: 102_A - Schelluinsevlief
Groep: LAr,lt
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
102_A	Schelluinsevlief	5,00	22,8	22,2	3,0	27,2	59,9
MB306	personenwagens parkeren bedrijfshallen 1	0,80	22,1	22,1	--	27,1	59,3
MB305	vrachtwagens	1,20	11,4	--	--	11,4	49,4
MB305	vrachtwagens	1,20	6,8	--	--	6,8	44,7
MB304	personenwagens parkeren bedrijfshallen 3	0,80	6,7	3,6	0,6	10,6	40,4
MB302	personenwagens parkeren bedrijfshallen 2	0,80	5,3	2,3	-0,7	9,3	38,9

Rapport: Resultatentabel
Model: zesde model
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmix

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
101_A	Schelluinsevlief	5,00	52,6	52,6	52,6	
101_B	Schelluinsevlief	7,50	52,5	52,5	52,5	
101_C	Schelluinsevlief	10,00	52,5	52,5	52,5	
101_D	Schelluinsevlief	12,50	52,4	52,4	52,4	
101_E	Schelluinsevlief	15,00	52,1	52,1	52,1	
102_A	Schelluinsevlief	5,00	63,8	63,8	49,0	
102_B	Schelluinsevlief	7,50	63,6	63,6	48,8	
102_C	Schelluinsevlief	10,00	63,3	63,3	47,6	
102_D	Schelluinsevlief	12,50	63,0	63,0	46,9	
102_E	Schelluinsevlief	15,00	62,6	62,6	47,1	
103_A	Bullekeslaan 4	1,50	60,9	60,9	54,0	
103_B	Bullekeslaan 4	5,00	64,6	64,6	60,1	
104_A	Bullekeslaan 4	1,50	59,5	59,5	45,8	
104_B	Bullekeslaan 4	5,00	63,8	63,8	49,1	
105_A	Bullekeslaan 4	1,50	57,4	57,4	48,6	
105_B	Bullekeslaan 4	5,00	59,7	59,7	50,2	
106_A	Bullekeslaan 8	1,50	39,5	39,5	38,6	
106_B	Bullekeslaan 8	5,00	43,4	43,4	41,1	
107_A	Bullekeslaan 8	1,50	43,5	43,5	37,3	
107_B	Bullekeslaan 8	5,00	46,1	46,1	39,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: zesde model
LMax bij Bron voor toetspunt: 103_B - Bullekeslaan 4
Groep: LMax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
103_B	Bullekeslaan 4	5,00	64,6	64,6	60,1
PB209	LMax sluiten autoportier	1,00	64,6	64,6	--
PB202	LMax sluiten autoportier	1,00	64,5	64,5	--
PB454	optrekken voertuigen	0,80	61,2	61,2	--
PB206	LMax sluiten autoportier	1,00	60,1	60,1	60,1
PB452	optrekken voertuigen	0,80	52,1	52,1	52,1
PB207	LMax sluiten autoportier	1,00	50,1	50,1	50,1
PB205	LMax sluiten autoportier	1,00	49,5	49,5	49,5
PB208	LMax sluiten autoportier	1,00	46,9	46,9	46,9
PB453	optrekken voertuigen	0,80	42,2	42,2	42,2
LMax	(hoofdgroep)		72,3	64,6	64,3

Rapport: Resultatentabel
Model: zesde model
LMax bij Bron voor toetspunt: 102_A - Schelluinsevlief
Groep: LMax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
102_A	Schelluinsevlief	5,00	63,8	63,8	49,0
PB202	LMax sluiten autoportier	1,00	63,8	63,8	--
PB209	LMax sluiten autoportier	1,00	60,2	60,2	--
PB454	optrekken voertuigen	0,80	58,4	58,4	--
PB208	LMax sluiten autoportier	1,00	49,0	49,0	49,0
PB206	LMax sluiten autoportier	1,00	45,8	45,8	45,8
PB205	LMax sluiten autoportier	1,00	42,1	42,1	42,1
PB207	LMax sluiten autoportier	1,00	38,4	38,4	38,4
PB453	optrekken voertuigen	0,80	36,8	36,8	36,8
PB452	optrekken voertuigen	0,80	35,3	35,3	35,3
LMax	(hoofdgroep)		63,8	63,8	51,7

Rapport: Resultatentabel
Model: zesde model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_A,l_t
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
101_A	Schelluinsevlief	5,00	27,4	26,2	21,4	31,4	64,1	
101_B	Schelluinsevlief	7,50	27,4	26,1	21,3	31,3	64,0	
101_C	Schelluinsevlief	10,00	27,2	26,0	21,2	31,2	63,8	
101_D	Schelluinsevlief	12,50	27,1	25,8	21,0	31,0	63,6	
101_E	Schelluinsevlief	15,00	26,8	25,6	20,8	30,8	63,4	
102_A	Schelluinsevlief	5,00	27,6	26,5	21,7	31,7	63,5	
102_B	Schelluinsevlief	7,50	27,7	26,5	21,8	31,8	63,5	
102_C	Schelluinsevlief	10,00	27,5	26,4	21,6	31,6	63,3	
102_D	Schelluinsevlief	12,50	27,4	26,3	21,5	31,5	63,2	
102_E	Schelluinsevlief	15,00	27,1	26,0	21,2	31,2	63,0	
103_A	Bullekeslaan 4	1,50	32,8	31,8	27,0	37,0	68,3	
103_B	Bullekeslaan 4	5,00	38,8	37,9	33,1	43,1	73,3	
104_A	Bullekeslaan 4	1,50	30,4	29,3	24,5	34,5	66,6	
104_B	Bullekeslaan 4	5,00	36,0	35,0	30,2	40,2	71,0	
105_A	Bullekeslaan 4	1,50	29,6	28,5	23,7	33,7	66,2	
105_B	Bullekeslaan 4	5,00	34,8	33,6	28,8	38,8	70,7	
106_A	Bullekeslaan 8	1,50	16,5	15,2	10,4	20,4	56,8	
106_B	Bullekeslaan 8	5,00	20,0	18,6	13,8	23,8	58,3	
107_A	Bullekeslaan 8	1,50	20,6	19,5	14,7	24,7	59,8	
107_B	Bullekeslaan 8	5,00	23,2	22,0	17,2	27,2	60,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: zesde model
LAeq bij Bron voor toetspunt: 103_B - Bullekeslaan 4
Groep: LAr,lt
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
103_B	Bullekeslaan 4	5,00	38,8	37,9	33,1	43,1	73,3
MB301	personenwagens tanken	0,80	35,5	35,0	30,3	40,3	62,6
PB401	Tankplaats	1,00	35,1	34,7	29,9	39,9	43,7
MB305	vrachtwagens	1,20	29,0	--	--	29,0	73,0

Rapport: Resultatentabel
Model: zesde model
LAeq bij Bron voor toetspunt: 104_B - Bullekeslaan 4
Groep: LAr,lt
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
104_B	Bullekeslaan 4	5,00	36,0	35,0	30,2	40,2	71,0
PB401	Tankplaats	1,00	32,4	32,0	27,2	37,2	41,0
MB301	personenwagens tanken	0,80	32,4	31,9	27,1	37,1	59,5
MB305	vrachtwagens	1,20	26,7	--	--	26,7	70,7

Rapport: Resultatentabel
Model: zesde model
LAeq bij Bron voor toetspunt: 102_B - Schelluinsevlief
Groep: LAr,lt
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
102_B	Schelluinsevlief	7,50	27,7	26,5	21,8	31,8	63,5
MB301	personenwagens tanken	0,80	25,5	25,0	20,3	30,3	52,6
PB401	Tankplaats	1,00	21,6	21,2	16,4	26,4	30,2
MB305	vrachtwagens	1,20	19,2	--	--	19,2	63,1

Rapport: Resultatentabel
Model: zesde model
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmix

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
101_A	Schelluinsevlief	5,00	53,8	53,8	53,8	
101_B	Schelluinsevlief	7,50	53,7	53,7	53,7	
101_C	Schelluinsevlief	10,00	53,5	53,5	53,5	
101_D	Schelluinsevlief	12,50	53,3	53,3	53,3	
101_E	Schelluinsevlief	15,00	53,0	53,0	53,0	
102_A	Schelluinsevlief	5,00	63,6	51,7	51,7	
102_B	Schelluinsevlief	7,50	63,5	51,8	51,8	
102_C	Schelluinsevlief	10,00	63,4	51,6	51,6	
102_D	Schelluinsevlief	12,50	63,3	51,5	51,5	
102_E	Schelluinsevlief	15,00	51,1	51,1	51,1	
103_A	Bullekeslaan 4	1,50	65,0	58,9	58,9	
103_B	Bullekeslaan 4	5,00	72,3	64,3	64,3	
104_A	Bullekeslaan 4	1,50	62,9	57,6	57,6	
104_B	Bullekeslaan 4	5,00	70,1	62,3	62,3	
105_A	Bullekeslaan 4	1,50	63,9	55,4	55,4	
105_B	Bullekeslaan 4	5,00	70,8	61,1	61,1	
106_A	Bullekeslaan 8	1,50	52,7	45,1	45,1	
106_B	Bullekeslaan 8	5,00	58,8	47,7	47,7	
107_A	Bullekeslaan 8	1,50	56,6	46,9	46,9	
107_B	Bullekeslaan 8	5,00	58,9	49,8	49,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: zesde model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 103_B - Bullekeslaan 4
Groep: LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
103_B	Bullekeslaan 4	5,00	72,3	64,3	64,3
PB455	LAmax vrachtwagen	0,80	72,3	--	--
PB201	LAmax sluiten autoportier	1,00	64,3	64,3	64,3
PB451	optrekken voertuigen	0,80	58,3	58,3	58,3
PB450	optrekken voertuigen	0,80	55,3	55,3	55,3
LAmax	(hoofdgroep)		72,3	64,6	64,3

Rapport: Resultatentabel
Model: zesde model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 105_B - Bullekeslaan 4
Groep: LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
105_B	Bullekeslaan 4	5,00	70,8	61,1	61,1
PB455	LAmax vrachtwagen	0,80	70,8	--	--
PB201	LAmax sluiten autoportier	1,00	61,1	61,1	61,1
PB451	optrekken voertuigen	0,80	56,8	56,8	56,8
PB450	optrekken voertuigen	0,80	51,5	51,5	51,5
LAmax	(hoofdgroep)		70,8	61,1	61,1

Rapport: Resultatentabel
Model: zesde model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 102_A - Schelluinsevlief
Groep: LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
102_A	Schelluinsevlief	5,00	63,6	51,7	51,7
PB455	LAmax vrachtwagen	0,80	63,6	--	--
PB201	LAmax sluiten autoportier	1,00	51,7	51,7	51,7
PB451	optrekken voertuigen	0,80	49,3	49,3	49,3
PB450	optrekken voertuigen	0,80	38,3	38,3	38,3
LAmax	(hoofdgroep)		63,8	63,8	51,7

Bijlage

4 Figuren

