

Akoestisch onderzoek
'Geluid naar de omgeving'
Centraal Silocontainer Depot
van
'Saint-Gobain Weber Beamix B.V.'
a/d
Zuiderlingedijk 9
(industrieterrein 'HW Zanen' te Gorichem)

Behoort bij rapport 'Ruimtelijke onderbouwing Omgevingsvergunning Beamix, Zuiderlingedijk bijlage ..

Handtekening:

Datum:

.....

Opdrachtgever: SAINT-GOBAIN WEBER BEAMIX B.V.

Projectcoördinatie: RAADGEVEND INGENIEURSBURO F. KOCH B.V.
Contactpersoon: De heer Bert Aspee
Postadres: Postbus 151
4530 AD TERNEUZEN
☎: 0115 - 64 27 00 ☎: 0115 - 64 27 01 📠:
E-mail: info@kochadviesgroep.nl I: www.kochadviesgroep.nl

Opgesteld door: AKOESTISCH ADVIESBURO VAN LIENDEN
De Sprink 5
4374 DE Zoutelande
☎: 0118 - 56 60 56 ☎: 0118 - 56 60 54 📠: 06 51 367 466
E-mail: lienden@unet.nl I: www.liendenadvies.nl

Status:	Definitief Concept	Dok. nr.:	P10_01
Auteur:	ing. M.O. (Rinus) van Lienden	Revisie:	F
Gecontroleerd:	vLd	GN-rekenmodel:	s:\...\data\GeoMilieu\2010\P10_01 v.2.14
Goedgekeurd:		Datum:	9 januari 2014

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
2.	Situatiebeschrijving	4
3.	Representatieve bedrijfssituatie	5
3.1.	Werkplaats en magazijn (semipermanent bedrijfsgebouw)	5
3.2.	Buitenterrein	5
3.3.	Transportbewegingen	6
4.	Normstelling	7
4.1.	Geluidgezoneerd industrieterrein 'HWZ'	7
4.2.	Berekenen van de geluidsbelasting	7
4.3.	Beoordeling 'indirecte hinder'	7
5.	Modellering	8
5.1.	Bronvermogens van onderhoud- en logistieke activiteiten	8
5.2.	Bedrijfsduurcorrectie	8
5.3.	Piekgeluid L_{Amax}	9
5.4.	Berekening- en controlepunten	10
5.5.	Rekenresultaten	10
5.6.	Toetsing optredende geluidsbelasting	11
5.6.1.	Bedrijfsinrichting op een gezoneerd industrieterrein	11
5.6.2.	Toetsing van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T,LT}$)	12
5.6.3.	Toetsing van het L_{Amax} -piekgeluidsniveau	12
5.7.	Geluidreducerende (gedrags-) en BBt-maatregelen	12
6.	Conclusie	13
6.1.	Maximale Toegekende Grenswaarden (MTG)	13
7.	Bijlagen	14

1. Inleiding

In opdracht van de directie van *SAINT-GOBAIN WEBER BEAMIX B.V. (SGWB)* - namens deze de heer ir. B. (Bert) Aspee – projectmanager Raadgevend Ingenieursburo F. Koch. B.V. te Terneuzen, is door *Akoestisch Adviesburo Van Lienden* een akoestisch onderzoek verricht voor het inwerking hebben van de bedrijfsinrichting 'Centraal Silocontainer Depot van Saint-Gobain Weber Beamix B.V.' (hierna CSD), aan de Zuiderlingedijk 9 op het industrieterrein 'HW Zanen' te Gorinchem.

Het akoestisch onderzoek vindt plaats naar aanleiding van de ruimtelijke onderbouwing en het legaliseren van de reeds gevestigde bedrijfsinrichting van het CSD.

Ook kan de aangeboden akoestische informatie worden gehanteerd voor het aanpassen van het vigerende bestemmingsplan.

Binnen de reeds gerealiseerde bedrijfsinrichting worden op werkdagen (maandag t/m vrijdag) silocontainers vanuit 'de bouw' aangevoerd, op het bedrijfsterrein tijdelijk in depot gestald, onderhouden e/o voor hergebruik gereed gemaakt en met vrachtauto's terug naar de droge mortelcentrale getransporteerd.

De onderhoudswerkzaamheden aan de silocontainers vinden buiten op het bedrijfsterrein naast de (semi-permanente) magazijn en werkplaats plaats.

Vooraf tijdens het met een pneumatische spijkerhamer verwijderen van verharde mortelresten van het containerframe, door het overblazen van droge mortel, het rijden met transportmaterieel op het bedrijfsterrein, ontstaat daarbij een relevante geluidsemissie.

Binnen het semi-permanente bedrijfsgebouw (opgebouwd uit lichte kunststof wandpanelen en geplastificeerd zeildoek) wordt, binnen de onderhoudswerkplaats onderhoud aan de elektrische bedieningskasten en aan de doorstroommengers uitgevoerd. Tevens bevindt zich binnen het bedrijfsgebouw een magazijn met reserve onderdelen voor de silocontainer's.

Alle relevante geluidproducerende bedrijfsactiviteiten zijn in het akoestisch onderzoek opgenomen.

Binnen de bedrijfskolom van het CSD zijn de onderstaande werkactiviteiten relevant:

- het met een pneumatische spijkerhamer losbikken van mortelresten van het containerframe;
- het overblazen van restanten (> 3000 kg) droge mortel uit de geretourneerde silocontainer's in een daarvoor gereedstaande opvangcontainer of bulkvrachtauto;
- het verplaatsen van silocontainer's op het bedrijfsterrein met een siloafzetwagen (SAW);
- transportactiviteiten van vrachtauto's op het bedrijfsterrein tot aan de Zuiderlingedijk vanwege het aan- en afvoeren van silocontainer's;
- de onderhoudsactiviteiten binnen de werkplaats van het semi-permanente bedrijfsgebouw;
- het wegen van vrachtautocombinaties (truck met oplegger incl. silocontainer) op / nabij de weegbrug en
- het rijden met een diesel vorkheftruck op het bedrijfsterrein, ter ondersteuning van de uit te voeren onderhoudswerkzaamheden.

Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig het 'Meet- en Rekenvoorschrift' hoofdstuk V Wet geluidhinder, regeling als bedoeld in artikel 73 van de Wet geluidhinder. De inhoud van dit besluit is gebaseerd op de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai' - uitgave 1999 - Ministerie van VROM.

In hoofdstuk 2 wordt de locatie omschreven, in hoofdstuk 3 wordt de representatieve bedrijfssituatie toegelicht. De uitgangspunten en de aangehouden normstelling in hoofdstuk 4 beschreven. De modellering, de geluidsbronnen en de rekenresultaten staan centraal in hoofdstuk 5. Tevens worden in hoofdstuk 5 de rekenresultaten getoetst aan de vigerende normstelling en worden (zodanig) geluidsbeperkende maatregelen geadviseerd. In hoofdstuk 6 wordt de conclusie weergegeven.

2. Situatiebeschrijving

De operationele bedrijfsinrichting van Saint-Gobain Weber Beamix B.V. is gevestigd aan de Zuiderlingedijk 9, gelegen op het geluidgezoneerde industrieterrein 'HW Zanen' te Gorinchem.

Het semi-permanente bedrijfsgebouw (lxbxh: 30x20x6,5 m¹) bestaat o.a. uit twee gedeelten;

1. een werkplaats voor (klein)onderhoud aan elektrische bedieningskasten en doorstroommengers en
2. een magazijn met reserve onderdelen voor de silocontainer's.

Door de open deur van de werkplaats treedt er geluid naar buiten bij geluidproducerende onderhoudswerkzaamheden o.a. bij gebruik van elektrisch handgereedschap.

Op het buitenterrein vinden geluidsproducerende onderhoud- en transportactiviteiten plaats. Het bedrijfsterrein bestaat uit een harde bodem ($B_f=0,0$).

Voor de gehele terreinindeling (zie bijlage I.1) raadpleegt men de hiervoor gemaakte tekening 'T-008' van Raadgevend Ingenieursburo F. Koch B.V. te Terneuzen; contactpersoon is de heer ir. Bert Aspee - projectmanager, bereikbaar via ☎: (0115) 64 27 00.

3. Representatieve bedrijfssituatie

De basis van het akoestisch onderzoek bestaat uit de representatieve bedrijfssituaties (RBS), welke in overleg met de projectcoördinator en de QHSE-manager van SGWB, is opgesteld.

De beschrijving van een representatieve bedrijfssituatie (RBS) beperkt zich in het kader van dit onderzoek voornamelijk tot de relevante geluidsemissiebronnen en hun bedrijfsduur. De RBS is die situatie die zich vaker dan 12 keer per jaar voordoet of zich in de toekomst kan voordoen.

Binnen de bedrijfsinrichting wordt hoofdzakelijk gedurende de dagperiode gewerkt.

Bij het berekenen en het vaststellen van geluidsbelasting van de RBS is uitgegaan van twee beoordelingsperioden: de dagperiode (van 07.00 tot 19.00 uur) en de avondperiode ((19.00 – 23.00 uur). 's Avonds komt het voor dat er nog 2 stuks vrachtauto's naar de bedrijfsinrichting komen en vertrekken met silocontainer's.

Onderhoud aan silocontainer's vindt 's avonds (19.00 - 23.00 uur) niet plaats.

Binnen de beoordelingsperiode 'nacht' (23.00 - 07.00 uur) vinden er geen geluidproducerende bedrijfsactiviteiten plaats.

De aangehouden geluidvermogen niveaus ($L_{wr,A}$) van in de buitenlucht plaatsvindende bedrijfsactiviteiten, zijn gebaseerd op de ter plaatse op 2 oktober 2013 uitgevoerde geluidsemissiemetingen.

De immissierelevante geluidsbronnen binnen het centrale silocontainerdepot (CSD) van SGWB zijn:

- binnen het semipermanente bedrijfsgebouw verrichten van onderhoud aan elektrische bedieningskasten en doorstroommengers met hoofdzakelijk elektrisch aangedreven handgereedschap;
- het 'overblazen' van restanten mortel uit silocontainers met een mobiele luchtcompressor of met een bulk-tankvrachtauto;
- op het buitenterrein 'silocontainer onderhoud' w.o. het losbikken van verharde mortelresten vanaf het stalen frame;
- het rijden met een diesel vorkheftruck als 'ondersteuning' van de onderhoudsploeg;
- de logistiek van silocontainer's op het bedrijfsterrein door een siloafzetwagen (SAW) en
- transportbewegingen op het bedrijfsterrein van vrachtauto's met silocontainer's en bulkvrachtauto's voor het afvoeren van mortelrestanten.

3.1. Werkplaats en magazijn (semipermanent bedrijfsgebouw)

Het dakvlak van het semipermanente bedrijfsgebouw is samengesteld uit geplastificeerd zeildoek. De kop- en zijwanden zijn samengesteld uit lichte kunststof wandpanelen.

Het binnen de onderhoudswerkplaats optredende binnengeluidsniveau is aangehouden op $L_p = 73,8$ dB(A). De overheaddeur van de werkplaats staat veelal 'continu' open. Er is gerekend met een bedrijfstijd van $T_{b,dag} = 4$ uur, waarbij er dan hoofdzakelijk met elektrisch aangedreven handgereedschap onderhoudswerkzaamheden binnen de werkplaats worden uitgevoerd.

Ter plaatse is, tijdens de (2) uitgevoerde bedrijfsbezoeken, vastgesteld dat de geluidemissie vanuit de onderhoudswerkplaats een ondergeschikte rol speelt, ten opzichte van de andere geluidsbronnen binnen het CSD.

Het aangehouden bronvermogen van $L_{wr} = 85,0$ dB(A) vertegenwoordigd als 'opvulbron' veelal een te progressief geluidsvermogen dan representatief in de 'onderhoudspraktijk binnen het CSD' voorkomt.

3.2. Buitenterrein

Naast de kopgevel (a/d noordzijde) bevindt zich een verhard terreingedeelte. Hierop wordt het restant (massa-inhoud > 3000 kg) van drogemortel vanuit de silocontainer 'overgeblazen' in een opvangcontainer of een bulkvrachtauto.

Met een mobiele (geluidgedempte) luchtcompressor ($L_{wr} = 99$ dB(A)) wordt het restant drogemortel vanuit de te onderhouden silocontainer naar een hiervoor gereedstaande silocontainer 'geblazen'. Vanuit deze silocontainer gaat de drogemortel terug naar de fabricagelocatie.

Een bulk-tankvrachtauto (ver)laadt de drogemortel vanuit de silocontainer met de motorcompressor naar de bulk-tank. Het bronvermogen van het 'overblazen' van drogemortel met de bulk-tankvrachtauto is afkomstig uit ons databestand en is destijds gemeten tijdens een gelijksoortig proces, namelijk het lossen van rijstkorrels. Voor het 'overblazen' van drogemortel door de bulk-tankvrachtauto is een geluidsvermogen aangehouden van $L_{wr}=105,3$ dB(A)

Met een pneumatische spijkerhamer worden restanten verharde mortel van het frame van de silocontainer verwijderd. Zo nodig wordt ook de doorstroommenger handmatig gedemonteerd, schoon geschraapt en met de vorkheftruck naar de werkplaats vervoerd om te worden gereviseerd.

Geleegde - en/of gereviseerde silocontainers worden met de siloafzetwagen (SAW) op het daarvoor bestemde terreingedeelte in depot opgeslagen of voor hergebruik direct op de 'startbaan' geplaatst.

Vrachtauto's brengen vanuit de 'bouw' de silocontainer's terug naar de 'startbaan' en brengen gereviseerde silocontainers naar de drogemortel centrale (DMC).

Vrachtauto's met silocontainer rijden niet over het gehele bedrijfsterrein. De SAW verzorgt de logistiek van de silocontainers (vanuit het opslagdepot, naar het onderhoudsterrein, naar de 'startbaan' v.v.) over het bedrijfsterrein.

Bulkvrachtauto's vervoeren de (restanten) drogemortel terug naar de droge mortel centrale (DCM).

Vrachtauto's rijden van/naar de 'startbaan' en vertrekken van daaruit weer van het bedrijfsterrein. Een diesel vorkheftruck rijdt tussen de werkplaats, het magazijn en het in de openlucht gelegen onderhoudsterrein.

Daarnaast rijden er een zeer beperkt aantal transport- en verkeersbewegingen vanwege o.a. afvoer van bedrijfsafval, toeleveranciers van (kleine) onderdelen en koeriersdiensten, personenauto's van personeel, vertegenwoordigers, bezoekers en dergelijke van en naar de bedrijfsinrichting.

3.3. Transportbewegingen

Het aantal transportbewegingen van (bulk)vrachtauto's op het bedrijfsterrein (heen en terug van / naar de 'startbaan' met silocontainer's aan de Zuiderlingedijk 9 in de dagperiode is als volgt onderverdeeld:

- transportbewegingen (tb) van vrachtauto's in de dagperiode:
 - 50 stuks voor het retour brengen en het ophalen van silocontainer's;
 - 8 stuks voor bulkvrachtauto's en
 - de siloafzetwagen (SAW) (= Ginaf vrachtauto) rijdt gedurende $T_{b_dag}=6$ uur 's op het bedrijfsterrein.
- transportbewegingen (tb) van vrachtauto's in de avondperiode:
 - 4 voor het retour brengen en het ophalen van silocontainer's.

Voor de rijnsnelheid op het bedrijfsterrein is 5 km/uur (=rekenwaarde) voor vrachtauto's aangehouden.

Op de toegangsweg vanaf de Zuiderlingedijk tot aan 'rotonde' op het bedrijfsterrein (of in omgekeerde rijrichting) is een rijnsnelheid van $v=20$ km/uur aangehouden.

De siloafzetwagen (saw) rijdt met een silocontainer 'langzaam' op het bedrijfsterrein. Gevraagd naar de bedrijfstijd van het rijden met de siloafzetwagen op het bedrijfsterrein is $T_{b_dag}=6$ uur opgegeven. Het rijden met de siloafzetwagen is gemodelleerd als een 'lijnbron'.

De berekening van de bedrijfsduurcorrecties van de verkeersbewegingen is uitgevoerd met het rekenprogramma GeoMilieu v 2.14 van DGMR.

Onder bijlage I.2 staat de lijst van *Mobiele bronnen* van het aantal aangehouden transport- en verkeersbewegingen met de bijbehorende bedrijfsduurcorrectie.

4. Normstelling

4.1. Geluidgezoneerd industrieterrein 'HWZ'

De bedrijfsinrichting van Saint-Gobain Weber Beamix B.V. is gevestigd op het geluidgezoneerde (Wgh) industrieterrein 'HW Zanen' binnen de gemeente Gorinchem.

Tijdens vooroverleg op 10 september 2013 met vertegenwoordigers van de gemeente Gorinchem en Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, is aangegeven dat voor de beoordeling van het geluid vanuit de bedrijfsinrichting van SGWB het geluidsvoorschrift uit het Activiteitenbesluit afdeling 2.8 art. 2.17 lid 2 onder tabel 2.17b zal worden aangehouden.

Tevens dient getoetst te worden of er als zodanig voldaan kan worden aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' behorend bij de SBI-code 494: goederenwegvervoer-bedrijven (zonder schoonmaken tanks): b.o. >1000 m² met bijbehorende categorie: 3.2.

Per milieucategorie gelden richtafstanden voor aan te houden afstanden tussen de milieubelastende activiteit en de omgeving. Voor categorie 3.2 bedraagt de aan te houden afstand $a=100$ meter. De richtafstandenlijst geeft de afstanden aan die tussen een bedrijfsinrichting en de omgevingstypen 'rustige woonwijk' en 'rustig buitengebied' aangehouden moeten worden.

De Handreiking 'Industrielawaai en vergunningverlening' hanteert (tabel 2 onder 4) voor een 'rustige woonwijk in de stad' de grenswaarden $L_{\text{dag}}=50$ dB(A), $L_{\text{avond}}=45$ dB(A) en $L_{\text{nacht}}=40$ dB(A).

Voor een bedrijfsinrichting die is gelegen op een geluidgezoneerd industrieterrein, waarbij binnen een afstand van $a \approx 50$ m¹ geen geluidgevoelige objecten, anders dan geluidgevoelige objecten gelegen op het geluidgezoneerd industrieterrein, zijn gelegen, bedraagt

a. het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{\text{Ar,LT}}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en/of installaties, 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, bedraagt niet meer dan de in de onderstaande tabel bij het betreffende tijdstip aangegeven grenswaarde:

Tabel 2.17b (uit Barim)		Dag	Avond	Nacht
Plaats:	Tijdstip:	07.00 – 19.00u	19.00 – 23.00u	23.00 – 07.00u
$L_{\text{Ar,LT}}$ op $a=50$ m ¹ vanaf de grens van de inrichting		50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
richtwaarden VNG-publ.'Bedrijven en milieuzonering'		Dag	Avond	Nacht
Plaats:	Tijdstip:	07.00 – 19.00u	19.00 – 23.00u	23.00 – 07.00u
$L_{\text{Ar,LT}}$ op $a=100$ m ¹ vanaf de grens van de inrichting		50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

4.2. Berekenen van de geluidsbelasting

De uitgevoerde berekeningen van de optredende geluidsbelasting, vinden plaats onder het regime de Handleiding 'Meten en rekenen industrielawaai' – uitgave 1999.

4.3. Beoordeling 'indirecte hinder'

De beoordeling van verkeer- en transportbewegingen op de Zuiderlingedijk e.a. (= 'indirecte hinder') wordt uitgevoerd aan de hand van de Circulaire 'verkeerslawaaï' Min. VROM d.d. 29 februari 1996. Omdat het hier een geluidgezoneerd industrieterrein betreft, is de geluidsbelasting (L_{Aeq} in dB(A)) van de 'indirecte hinder' van de optredende verkeer- en materieelbewegingen niet berekend / beoordeeld.

Binnen het kader van het aanpassen van het vigerende bestemmingsplan is ook de geluidsbelasting 'indirecte hinder (IH)' vanwege transportbewegingen van/naar het CSD van de SGWB-bedrijfsinrichting inzichtelijk gemaakt.

5. Modelling

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van VROM, uitgave 1999. Er is gebruik gemaakt van de daarin beschreven module C methode II te weten:

- methode II.2: *Geconcentreerde bronmethode*
- methode II.7: *Uitstraling gebouwen*
- methode II.8: *Overdrachtsmodel*.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het DGMR-rekenprogramma 'GeoMilieu – IL' versie 2.14. Een compleet overzicht van de invoergegevens is opgenomen in bijlage I.2.

5.1. Bronvermogens van onderhoud- en logistieke activiteiten

Bij het uitvoeren van de onderhoud- en logistieke activiteiten op het bedrijfsterrein van Saint-Gobain Weber Beamix B.V., wordt voor de bedrijfsactiviteit en voor het (transport)materieel de daarbij behorende geluidsvermogeniveau aangehouden (=rekenwaarden).

Tabel 1
Immissierelevante bronvermogen $L_{wr,A}$ [dB(A)] @ bedrijfsactiviteiten en materieel

Materieel / activiteit:	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	L_{wa}
Open deur werkplaats (01_SGWB)	23,2	40,5	60,0	66,7	75,3	78,8	80,6	78,1	73,4	85,0
Losbikken dm van silocontainer (02_SGWB)	43,1	59,3	77,6	92,0	100,9	101,8	107,4	106,6	97,9	111,3
Overblazen droge mortel (03_SGWB)	78,0	84,5	91,0	95,0	95,5	101,0	99,5	93,5	93,0	105,3
Schutmachine (04_SGWB)	47,6	69,0	76,1	79,6	81,6	85,9	86,4	81,6	74,6	91,1
Stat. draaien va's weegbrug (05_06_SGWB)	57,6	69,0	76,3	83,3	89,8	91,9	90,9	84,4	80,6	96,4
Vr.auto's van/nr bdt - Zuiderl.dijk (mb01)	60,1	76,1	84,1	89,3	94,5	98,3	96,9	89,9	77,2	102,2
Vr.auto op-/afz. silo + rijden op bdt (mb02)	65,6	84,0	95,0	100,4	101,3	101,7	99,5	95,7	87,4	107,5
Vr.auto's op bedrijfsterr. v=5 km/uur (mb03)	60,1	76,1	84,1	89,3	94,5	98,3	96,9	89,9	77,2	102,2
Vr.auto's va bedrijfsterr. v=5 km/uur (mb04)	60,1	76,1	84,1	89,3	94,5	98,3	96,9	89,9	77,2	102,2
Vr.auto's op bedrijfsterr. v=5 km/uur (mb05)	60,1	76,1	84,1	89,3	94,5	98,3	96,9	89,9	77,2	102,2
P.auto's; err op bdt SGWB (mb06)	36,7	59,5	67,6	74,3	78,5	84,7	79,9	74,7	67,6	87,3
Lt vr-/bestelauto's err op bdt SGWB (mb07)	46,8	61,8	72,8	78,8	81,8	89,8	84,8	78,8	72,8	92,0
IH; vrachtauto's op Zuiderlingedijk (mb08)	80,0	85,4	92,2	95,6	95,6	101,5	100,0	94,0	86,4	105,6
IH; pers.auto's op Zuiderlingedijk (mb09)	36,7	59,5	67,6	74,3	78,5	84,7	79,9	74,7	67,6	87,3
IH;lt vr-/bestelauto's op Zuiderl.dijk (mb10)	46,8	61,8	72,8	78,8	81,8	89,8	84,8	78,8	72,8	92,0
Siloafzetw. handl. silocont. bdt (lb01_SGWB)	50,9	69,1	81,6	84,8	91,0	93,5	91,8	86,0	77,2	97,7
Vorkheftruck diesel FD2,5 (lb02_SGWB)	51,1	81,4	78,5	86,0	93,3	97,6	97,3	91,7	86,9	102,0
Lpiek; siloafzetwagen (SAW) op-/afzetten silocont.'s + rijden op bdt (010_011_SGWB)	55,8	75,4	90,2	103,1	108,8	110,4	103,9	105,1	96,6	114,3

() nummer deel- en mobiele geluidsbron zoals deze in het 'grafisch' rekenmodel is ingevoerd

Voor een gedetailleerd overzicht van deze geluidsbronnen zie bijlage I.2 'punt-, mobiele- en lijnbronnen'. De berekeningen van de geluidvermogeniveau van de ter plaatse 'gemeten' geluidsbronnen vindt u terug onder bijlage I.3.

5.2. Bedrijfsduurcorrectie

Als een bron actief is op N locaties, wordt het geluidsvermogen van de deelbron gecorrigeerd ten opzichte van het geluidsvermogen uit tabel 2 met:

$$C_{Lwa} = -10 * \log N$$

Voor de berekening van equivalente geluidniveaus moet de tijd dat een bron in werking is, in rekening worden gebracht door middel van de bedrijfsduurcorrectie-term. Voor een bron, die een gedeelte van een etmaalperiode in werking is, wordt deze correctieterm (de C_b -waarde) als volgt berekend:

$$C_b = -10 * \log\left(\frac{t}{T}\right)$$

Hierin is t de tijd (in uren) dat de bron actief is en T de duur van de beoordelingsperiode. De dagperiode duurt 12 uur, de avondperiode 4 uur en de nachtperiode 8 uur.

Bij verkeer- en transportbewegingen wordt de rijlijn gemodelleerd door middel van een aantal puntbronnen. De tijd dat deze bronnen geluid produceren wordt gelijk verdeeld over alle bronnen die deel uitmaken van de rijlijn. De bedrijfsduurcorrectie wordt berekend met behulp van de volgende formule:

$$C_b = -10 * \log\left(\frac{l * n}{v * T}\right)$$

hierbij is:

l= lengte rijroute (m)

n= aantal verkeerbewegingen

v= rijsnelheid (m/uur)

T= beoordelingsperiode (dag: 12 uur; avond: 4 uur; nacht: 8 uur).

Tabel 2
Overzicht van de bedrijfsuren en bedrijfsduurcorrecties

Omschrijving:	n-deelbron	Bedrijfstijden [T _b in uren] Bedrijfsduurcorrectie [C _b in dB]					
		T _b (D)	C _b (D)	T _b (A)	C _b (A)	T _b (N)	C _b (N)
Opendeur onderhoudswerkplaats	01_SGWB	4,0	4,8	--	--	--	--
Bikken pneum.spijkerh mortelresten silocont.frame	02_SGWB	2,0	7,8	--	--	--	--
Overblazen mortel in bulk tank vrachtauto	03_SGWB	1,3	9,6	--	--	--	--
Compres.overblazen mortelrestand <> silocontainer	04_SGWB	4,0	4,8	--	--	--	--
Schutmachine	05_SGWB	0,5	13,8	--	--	--	--
Vrachtauto's stat. draaien op weegbrug	06_SGWB	0,3	15,6	0,0	21,7	--	--
Vrachtauto's stat. draaien op weegbrug	07_SGWB	0,3	15,6	0,0	21,7	--	--
L _{piek} ; siloafzetwaggen op-/afzetten silocont. + rijden	010_, 011_SGWB	12,0	0,0	4,0	0,0	--	--
Siloafzetwaggen (saw) rijden op bedrijfsterrein	lb_01_SGWB	6	3,0	--	--	--	--
Vorkheftruck FD2,5 rijden op bedrijfsterrein	lb_02_SGWB	1	10,8	--	--	--	--
Omschrijving:	mob.bron	Aantal verkeers- / transport bewegingen Bedrijfsduurcorrectie C _b [dB]					
		n _b (D)	C _b (D)	n _b (A)	C _b (A)	n _b (N)	C _b (N)
Vrachtauto's van/nr bedrijfsterrein. - Zuiderlingedijk	mb01_SGWB	58	29,3	4	36,2	--	--
Vrachtauto op-/afzetten silocon + rijden op bedrijfsterrein.	mb02_SGWB	50	23,9	4	30,1	--	--
Vrachtauto's op bedrijfsterrein v=5 km/uur	mb03_SGWB	29	26,4	2	33,2	--	--
Vrachtauto's vanaf bedrijfsterrein. dt v=5 km/uur	mb04_SGWB	29	26,2	2	33,0	--	--
Vrachtauto's op bedrijfsterrein v=5 km/uur	mb05_SGWB	8	31,9	--	--	--	--
Personenauto's; enkele rijrichting op bdt SGWB	mb06_SGWB	20	35,6	--	--	--	--
Lt vracht- of bestelauto's enkele rijricht op bdt SGWB	mb07_SGWB	10	38,6	--	--	--	--
IH; vrachtauto's op Zuiderlingedijk	mb08_IHCSD	58	33,2	4	40,0	--	--
IH; personenauto's op Zuiderlingedijk	mb09_IHCSD	40	34,8	--	--	--	--
IH; lte vr-/bestelauto's op Zuiderlingedijk	mb10_IHCSD	20	37,8	--	--	--	--

(D)=dag (07.00 – 19.00 uur)

(A)=avond (19.00 – 23.00 uur)

(N)=nacht (23.00 – 07.00 uur)

5.3. Piekgeluid L_{Amax}

Bij de berekening van maximale geluidsniveaus (L_{max}) wordt geen correctie voor de tijdsduur in rekening gebracht. Hier wordt het L_i inclusief de meteorocorrectieterm C_m bepaald.

Piekniveaus kunnen optreden als het gevolg van:

- het rijden met de siloafzetwaggen incl. het verladen van de silocontainers

Tevens is er een beoordeling toegepast op de optredende geluidsimmissieniveaus; L_{Aeq,i} + 10 dB.

5.4. Berekening- en controlepunten

Binnen het geluidbeheersmodel ('knip') van het industrieterrein 'HW Zanen' (it HWZ) van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ), zijn voor de bestaande bedrijfsinrichting van Saint-Gobain Weber Beamix B.V. in totaal 13 stuks toetspunten opgenomen.

Voor de beoordeling van de optredende geluidimmissieniveaus zijn nog 4 toetspunten, gelegen op $a \approx 50 / 100 \text{ m}^1$ van de SGWB-terreingrens ingevoerd.

Voor alle toetspunten uit de 'knip' en voor de beoordeling van de richtwaarden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering', is de geluidsbelasting ($L_{Ar,LT}$, L_{Amax} , L_i en L_{Aeq}) berekend (zie bijlage I.2).

5.5. Rekenresultaten

De Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ) (contactpersoon de heer Jamy Rockx - adviseur Geluid, ☎: 078 770 3242) zal, in samenwerking met de gemeente Gorinchem, nagaan of de berekende geluidsbelasting binnen de vastgestelde geluidscintour van het geluidgezoneerde industrieterrein 'HW Zanen' valt en voert tevens de MGT-toetsing uit. Daarnaast beoordeelt de OZHZ de optredende geluidsbelasting op de (4) toetspunten, gelegen op $a \approx 50 / 100 \text{ m}^1$ van de SGWB-terreingrens, voor het geluidsvorschrift uit het Activiteitenbesluit (art. 2.17 lid 2 onder tabel 2.17 b) resp. aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'.

Voor de berekeningsresultaten van de 17 stuks toetspunten zie bijlage I.2.

Tabel 3A

Overzicht geluidsbelasting (L_{dag} , L_{Aeq} en L_{Amax} in dB(A)) 'rbs' Centraal Silocontainer Depot - SGWB (dagperiode 07.00 – 19.00 uur)

Toetspunten:	Omschrijving:	Berekeningshoogte (m^1)	Geluidsbelasting in dB(A)							
			L_{dag}					L_{Aeq}	L_{Amax}	
			1. bedrijfsterrein	2. werkplaats semi-permanent	3. transportverkeer	4. totaal (1. + 2. + 3.)	Geluidsvorschrift	5. Indirecte hinder	Piekgeluid	Geluidsvorschrift
01_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 1	5	31,9	9,2	27,1	33,2	1)		43,3	nvt; indicatief voor RO-beoordeling ¹⁾
02_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 2	5	28,7	9,9	27,8	31,3			44,5	
03_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 3	5	21,5		23,9	25,9			41,4	
04_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 4	5	27,6		25,5	29,6			43,4	
05_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 5	5	26,9		24,3	28,8			40,0	
06_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 6	5	33,9		26,1	34,6			40,7	
07_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 7	5	34,5	1,9	26,8	35,2			40,5	
08_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 8	5	37,1	12,8	30,5	38,0			46,4	
09_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 9	5	36,5	13,8	31,8	37,8			48,1	
hgw-1_A	woning west	5	28,7		30,3	32,6	50		49,3	
hgw-2_A	woning oost	5,5	41,6	17,2	34,9	42,5			50,9	
hgw-3_A	woning zuid oost	5	39,8	17,0	34,9	41,0		39,2	51,6	
hgw-4_A	woning noord	5	39,8	0,4	31,3	40,4			46,9	
tp-1_A	Toetspunt-1 op $a \approx 50 \text{ m}^1$ bi SGWB	1,5	57,4	10,1	46,2	57,7			64,1	
tp-2_A	Toetspunt-2 $a \approx 100 \text{ m}^1$ bi SGWB	1,5	34,7	3,4	42,1	42,9			56,5	
tp-3_A	Toetspunt-3 $a \approx 100 \text{ m}^1$ bi SGWB	1,5	48,6	24,7	42,5	49,6		34,3	61,5	
tp-4_A	Toetspunt-4 $a \approx 100 \text{ m}^1$ bi SGWB	1,5	52,3	28,9	46,3	53,3			64,1	

¹⁾ beoordeling door gemeente Gorinchem / Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ)

Onderstreepte waarde voldoet niet aan het geluidsvorschrift uit het Activiteitenbesluit (art. 2.17 lid 2 tabel 2.17 b) of aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'

Tabel 3B
Overzicht geluidsbelasting (L_{avond} , L_{Aeq} en L_{Amax} in dB(A)) 'rbs' Centraal Silocontainer Depot - SGWB
(avondperiode 19.00 – 23.00 uur)

Toetspunten:	Omschrijving:	Berekeningshoogte (m ¹)	Geluidsbelasting in dB(A)							
			L_{avond}					L_{Aeq}	L_{Amax}	
			1. bedrijfsterrein	2. werkplaats semi-permanent	3. transportverkeer	4. totaal (1. + 2. + 3.)	Geluidsvoorschrift	5. Indirecte hinder	Piekgeluid	Geluidsvoorschrift
01_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 1	5			20,7	20,7	1)		43,3	nvt; indicatief voor RO-beoordeling ¹⁾
02_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 2	5	5,0		21,4	21,5			44,5	
03_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 3	5	8,3		17,2	17,7			41,4	
04_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 4	5	8,6		18,8	19,2			43,4	
05_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 5	5	5,2		17,8	18,0			40,0	
06_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 6	5			19,7	19,8			40,7	
07_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 7	5	2,9		20,3	20,4			39,1	
08_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 8	5	9,2		24,0	24,2			46,4	
09_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 9	5	10,5		25,3	25,4			48,1	
hgw-1_A	woning west	5	12,8		23,5	23,9	45		49,3	
hgw-2_A	woning oost	5,5	13,3		28,4	28,6			50,9	
hgw-3_A	woning zuid oost	5	13,4		28,4	28,5		32,3	51,6	
hgw-4_A	woning noord	5			24,9	24,9			46,9	
tp-1_A	Toetspunt-1 op $a \approx 50$ m ¹ bi SGWB	1,5	11,7		39,8	39,9			60,8	
tp-2_A	Toetspunt-2 $a \approx 100$ m ¹ bi SGWB	1,5	21,2		35,3	35,5			56,5	
tp-3_A	Toetspunt-3 $a \approx 100$ m ¹ bi SGWB	1,5	15,4		36,0	36,0		27,4	61,5	
tp-4_A	Toetspunt-4 $a \approx 100$ m ¹ bi SGWB	1,5	22,7		39,9	40,0			64,1	

¹⁾ beoordeling door gemeente Gorinchem / Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ)

5.6. Toetsing optredende geluidsbelasting

5.6.1. Bedrijfsinrichting op een gezonde industrieterrein

Het aanwezige centrale silocontainer depot (CSD) van Saint-Gobain Weber Beamix ligt op het geluidgezoneerde industrieterrein 'HW Zanen' aan de Zuiderlingedijk 9 te Gorinchem.

De geluidsbelasting van een dergelijke inrichting mag, samen met de overige op het industrieterrein gesitueerde bedrijven, op de geluidszone niet meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde.

Via de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ) verzoekt de directie van *SAINT-GOBAIN WEBER B.V.* aan de gemeente Gorinchem, om na te gaan of de berekende geluidsbelasting binnen de vastgestelde geluidscontour van het geluidgezoneerde industrieterrein 'HW Zanen' valt.

Wanneer is vastgesteld dat het aan te houden geluidsvoorschrift ¹⁾ vanwege de exploitatie van het centrale silocontainer depot (CSD) wordt overschreden, verzoekt de SGWB-directie om hiervoor passende maatwerkvoorschriften op te stellen.

De gemeente Gorinchem is hiervoor bevoegd om maatwerkvoorschriften op te stellen voor het inwerking mogen hebben van de bedoelde bedrijfsinrichting. Een en ander volgens het gestelde in het Activiteitenbesluit (art 2.20 lid 1 ea) en de bijbehorende ministeriële regeling.

¹⁾ cf tabel 2.17 b uit het Activiteitenbesluit of de richtwaarde uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'

5.6.2. Toetsing van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

De hoogste optredende geluidsbelasting treedt op op het toetspunt-1 op $a \approx 50 \text{ m}^1$ van de terreingrens van het centrale silocontainer depot (CSD). Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt in de dagperiode $L_{dag}=57,7$ afgerond 58 dB(A) en in de avondperiode $L_{avond}=39,9$ afgerond 40 dB(A) (= rekenwaarden).

De geluidsbronnen met de hoogste bijdrage aan de optredende geluidsimmissie op 'toetspunt-1_A' zijn:

Toetspunt 'tp-1A'

02_SGWB	Bikken pneum.spijkerh. mortelresten silocont.frame
03_SGWB	Overblazen mortel in bulk tank vrachtauto
mb02_SGWB	Vrachtauto op-/afzetten silocont. + rijden op bdt
04_SGWB	Compres.overblazen mortelrestant <> silocont.
lb_01_SGWB	Siloafzetwagen (SAW) handling silocont.'s op bdt
lb_02_SGWB	Vorkheftruck Toyota SAS 25 diesel
05_SGWB	Schutmachine
mb04_SGWB	Vrachtauto's vanaf bdt $v=5 \text{ km/uur}$
mb05_SGWB	Vrachtauto's op bedrijfsterrein $v=5 \text{ km/uur}$
mb01_SGWB	Vrachtauto's van/nr bdt - Zuiderlingedijk
mb03_SGWB	Vrachtauto's op bedrijfsterrein $v=5 \text{ km/uur}$
06_SGWB	Vrachtauto's stat. draaien op weegbrug
07_SGWB	Vrachtauto's stat. draaien op weegbrug
mb07_SGWB	Lt vracht- of bestelauto's err op bdt SGWB
01_SGWB	Opendeur onderhoudswerkplaats
mb06_SGWB	Personenauto's; enkele rr op bdt SGWB

Toetspunt-1 op $a=50 \text{ m}^1$ bi SGWB (tp-1_A)

Totaal

Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L_i
56,3	--	--	56,3	67,8
47,8	--	--	47,8	60,5
45,9	39,7	--	45,9	73,1
45,2	--	--	45,2	53,0
41,7	--	--	41,7	48,0
40,6	--	--	40,6	54,3
32,8	--	--	32,8	48,4
30,2	23,4	--	30,2	60,3
28,9	--	--	28,9	64,1
24,5	17,7	--	24,5	58,1
23,8	16,9	--	23,8	54,1
15,8	9,6	--	15,8	35,3
13,7	7,5	--	13,7	33,2
10,7	--	--	10,7	53,5
10,1	--	--	10,1	17,9
8,7	--	--	8,7	48,6
57,7	39,9	--	57,7	75,2

5.6.3. Toetsing van het L_{Amax} -piekgeluidsniveau

Formeel behoeft het optredende piekgeluid (L_{Amax}) niet plaats te vinden; er gelden hiervoor geen geluidsvoorschriften.

De berekende piekgeluidsniveaus zijn inzichtelijk gemaakt voor gebruik bij en beoordeling in het kader van de (te wijzigen) Ruimtelijke Ordening.

5.7. Geluidreducerende (gedrags-) en BBt-maatregelen

De overschrijding op de grenswaarde van $L_{Ar,LT} = 50 \text{ dB(A)}$ gedurende de dagperiode op het toetspunt 'tp-1_A' is o.a. het gevolg van het losbikken van mortelresten van het silocontainerframe.

Dit gebeurt met een pneumatische spijkerhamer. Omdat er 'gebikt' wordt op een holle kokerprofiel van het containerframe, veroorzaakt dit een hoge geluidsemmissie ($L_{wr}=111,3 \text{ dB(A)}$).

In mindere mate veroorzaakt ook het overblazen van droge mortel met een bulkvrachtauto ($L_{wr}=105,3 \text{ dB(A)}$) en het op-/afzetten van silocontainers door vrachtauto's ($L_{wr}=107,5 \text{ dB(A)}$) een relevant geluidsimmissieniveau op de beoordelingspunten.

De onderhoudsactiviteiten aan de silocontainer's vinden grotendeels in de buitenlucht plaats. Het binnen het bedrijfsgebouw losbikken van mortelresten vanaf een silocontainer is, gezien de omvang van de silocontainer's, logistiek en bedrijfseconomisch niet uitvoerbaar.

Aan transportmaterieel is het in het algemeen niet mogelijk om hieraan effectieve geluidsreducerende voorzieningen aan te brengen; dit moderne materieel voldoet aan het BBt-beginsel.

Het onnodig stationair laten draaien van vrachtautomotoren en idem de vorkheftruck moet, zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, worden voorkomen.

6. Conclusie

SAINT-GOBAIN WEBER B.V. exploiteert haar bedrijfsinrichting 'Centraal Silocontainer Depot (CSD)' op het industrieterrein 'HW Zanen' aan de Zuiderlingedijk 9 te Gorinchem.

Het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Gorinchem is voornemens deze huidige bedrijfssituatie als zodanig te legaliseren.

Binnen de scope van het akoestisch onderzoek wordt uitgegaan van de 'worst case' situatie voor de optredende geluidsbelasting.

De conclusie of de bedrijfsinrichting 'Centraal Silocontainer Depot (CSD)' van Saint-Gobain Weber Beamix B.V. inpasbaar is binnen de wettelijke geluidscontour van it 'HW Zanen', wordt overgelaten aan de zonebeheerder.

Wel is rekentechnisch aangetoond dat het geluidsvoorschrift uit het Activiteitenbesluit art. 2.17 lid 2 onder tabel 2.17B voor het toetspunt-1 (tp-1_A) op $a \approx 50 \text{ m}^1$ van de SGWB-terreingrens wordt overschreden. Dit geldt ook op het toetspunt-4 (tp-4_A) bij het beoordelen van de richtwaarde uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'.

Om deze reden verzoekt de SGWB-directie hiervoor om een passend maatwerkvoorschrift.

De grenswaarde van $L_{Amax}=70 \text{ dB(A)}$ voor optredend piekgeluid (L_{Amax}) wordt niet overschreden.

Ook de geluidsbelasting vanwege de 'indirecte hinder' (transportbewegingen) blijft onder de hiervoor geldende voorkeursgrenswaarde van $L_{etmaal}=50 \text{ dB(A)}$

Op het toetspunt 'tp-1_A' treedt de hoogst optredende $L_{Ar,LT}$ -geluidsbelasting op gedurende de dagperiode van $L_{dag}=57,7$ afgerond 58 dB(A) . Voorkeursgrenswaarde: $L_{dag}=50 \text{ dB(A)}$.

De overschrijding op het aangehouden geluidsvoorschrift wordt in hoofdzaak veroorzaakt door:

Bikken pneum.spijkerhamer mortelresten silocontain.frame	02_SGWB
Overblazen mortel in bulk tank vrachtauto	03_SGWB
Vrachtauto op-/afzetten silocont. + rijden op bedrijfsterrein	mb02_SGWB
Luchtcompressor overblazen mortelrestant <> silocontainer	04_SGWB
Siloafzetwagen (SAW) handling silocont.'s op bedrijfsterrein	lb_01_SGWB
Vorkheftruck Toyota SAS 25 diesel	lb_02_SGWB

De rijlengten op het bedrijfsterrein vanwege transportbewegingen van vrachtauto's, die silocontainers aan- resp. afvoeren, is drastisch ingekort door de aanleg van de 'landingsbaan'.

Andere effectieve bron- en BBt-maatregelen zijn binnen de bedrijfskolom niet te benoemen.

De onderhoudsactiviteiten aan de silocontainer's vinden grotendeels in de buitenlucht plaats.

Aan transportmaterieel is het in het algemeen niet mogelijk om hieraan effectieve geluidsreducerende voorzieningen aan te brengen; dit moderne transportmaterieel voldoet aan de BBt-grondslag.

Het onnodig stationair laten draaien van vrachtautomotoren, van de (diesel)vorkheftruck alsook van de achteruitrijsignalering moet, zoveel als dit om reden van o.a. bedrijfsveiligheid mogelijk is, worden voorkomen.

Binnen de avondperiode wordt de geluidsbelasting bepaald door het rijden met afzetvrachtauto's (4 transportbewegingen) met silocontainers op het bedrijfsterrein naar/van de 'landingsbaan'.

6.1. Maximale Toegekende Grenswaarden (MTG)

De Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid zal, in samenwerking met de gemeente Gorinchem, als bevoegd gezag nagaan of het centrale silocontainer depot (CSD) als bedrijfsinrichting van Saint-Gobain Weber Beamix, voor het produceren van geluid kan voldoen aan de hiervoor aangehouden normstelling.

7. Bijlagen

Dit rapport bestaat uit:

14 rapportpagina's en

3 bijlagen:

- I.1 Plattegrond van SGWB-bedrijfsterrein a/d Zuiderlingedijk 9 te Gorinchem en
- I.2 Invoergegevens en berekeningsresultaten
- I.3 Geluidsvermogenenniveaus

Geraadpleegde literatuur en documenten

[1] Handleiding 'Meten en Rekenen Industrielawaai' - uitgave 1999 VROM

Zoutelande, 9 januari 2014

Bijlage I.1: Plattegrond van SGWB-bedrijfsterrein a/d Zuiderlingedijk 9 op het industrieterrein 'HW Zanen' te Gorinchem

zie bijlage bij rapport 'Ruimtelijke onderbouwing Omgevingsvergunning Beamix Zuiderlingedijk'

Bijlage I.2 Invoergegevens en rekenresultaten

INVOERGEGEVENS en REKENRESULTATEN

Model: P10_01: Onderhoud CSD Beamix rev. F (ontv.:ogd ZHZ)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	water	0,00
198	water	0,00
02	linge	0,00
003	Bedrijfsterrein HWZ	0,00
001_SGWB	Openterrein onderhoud cont.silo's	0,00
002_SGWB	Openterrein overblazen mortelrestant	0,00
003_SGWB	Weegbrug	0,00

Model: P10_01: Onderhoud CSD Beamix rev. F (ontv.:ogd ZHZ)
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
hgw-1	woning west	2,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Ja
hgw-2	woning oost	0,00	Eigen waarde	5,50	--	--	--	--	--	Ja
hgw-3	woning zuid oost	2,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Ja
hgw-4	woning noord	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Ja
tp-1	Toetspunt-1 op a=50 m1 bi SGWB	1,50	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp-2	Toetspunt-2 op a=100m1 bi SGWB	1,50	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp-3	Toetspunt-3 op a=100m1 bi SGWB	1,50	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp-4	Toetspunt-4 op a=100m1 bi SGWB	1,50	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
01	50 dB(A) zonebewakingspunt 1	2,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Nee
02	50 dB(A) zonebewakingspunt 2	2,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Nee
03	50 dB(A) zonebewakingspunt 3	2,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Nee
04	50 dB(A) zonebewakingspunt 4	2,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Nee
05	50 dB(A) zonebewakingspunt 5	2,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Nee
06	50 dB(A) zonebewakingspunt 6	2,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Nee
07	50 dB(A) zonebewakingspunt 7	2,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Nee
08	50 dB(A) zonebewakingspunt 8	2,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Nee
09	50 dB(A) zonebewakingspunt 9	2,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Nee

Model: P10_01: Onderhoud CSD Beamix rev. F (ontv.:ogd ZHZ)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	X	Y
01_SGWB	Opendeur onderhoudswerkplaats	Werkplaats	1,80	1,50	0,00	360,00	128020,91	428781,91
02_SGWB	Bikken pneum.spijkerh mortelresten siloframe	Bedrijfsterrein (bdt)	0,25	1,50	0,00	360,00	128024,43	428797,17
03_SGWB	Overblazen mortel in bulk tank vrachtauto	Bedrijfsterrein (bdt)	1,20	1,50	0,00	360,00	128036,35	428794,63
04_SGWB	Compres.overblazen mortelrestant <> silocont.	Bedrijfsterrein (bdt)	1,20	1,50	0,00	360,00	128041,55	428802,20
05_SGWB	Schutmachine	Bedrijfsterrein (bdt)	1,70	1,50	0,00	360,00	128031,85	428819,70
06_SGWB	Vrachtauto's stat. draaien op weegbrug	Bedrijfsterrein (bdt)	1,20	1,50	0,00	360,00	127973,24	428732,01
07_SGWB	Vrachtauto's stat. draaien op weegbrug	Bedrijfsterrein (bdt)	1,20	1,50	0,00	360,00	127982,39	428729,72
10_SGWB	Siloafzetwagen (SAW) op-/afzetten silo + rijd	LAmaz;	1,20	1,50	0,00	360,00	128059,13	428714,12
11_SGWB	Siloafzetwagen (SAW) op-/afzetten silo + rijd	LAmaz;	1,20	1,50	0,00	360,00	128068,47	428818,27

Model: P10_01: Onderhoud CSD Beamix rev. F (ontv.:ogd ZHZ)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(u)(D)	Cb(D)	Cb(u)(A)	Cb(A)	Cb(u)(N)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01_SGWB	4,001	4,77	--	--	--	--	23,20	40,50	60,00	66,70	75,30	78,80	80,60	78,10	73,40	85,01
02_SGWB	2,001	7,78	--	--	--	--	43,10	59,32	77,57	91,97	100,87	101,77	107,37	106,57	97,87	111,30
03_SGWB	1,331	9,55	--	--	--	--	78,00	84,50	91,00	95,00	95,50	101,00	99,50	93,50	93,00	105,32
04_SGWB	4,001	4,77	--	--	--	--	70,00	73,00	84,00	88,00	89,00	95,00	93,00	88,00	87,00	99,03
05_SGWB	0,500	13,80	--	--	--	--	47,61	69,00	76,05	79,57	81,64	85,94	86,37	81,58	74,59	91,08
06_SGWB	0,333	15,57	0,027	21,71	--	--	57,60	69,00	76,30	83,30	89,80	91,90	90,90	84,40	80,60	96,42
07_SGWB	0,333	15,57	0,027	21,71	--	--	57,60	69,00	76,30	83,30	89,80	91,90	90,90	84,40	80,60	96,42
10_SGWB	12,000	0,00	4,000	0,00	--	--	55,84	75,44	90,24	103,10	108,81	110,41	103,89	105,11	96,61	114,30
11_SGWB	12,000	0,00	4,000	0,00	--	--	55,84	75,44	90,24	103,10	108,81	110,41	103,89	105,11	96,61	114,30

Model: P10_01: Onderhoud CSD Beamix rev. F (ontv.:ogd ZHZ)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	ISO H	ISO M	Gem.snelheid	X-1	Y-1
mb01_SGWB	Vrachtauto's van/nr bdt - Zuiderlingedijk	Vrachtauto's	1,20	1,50	20	127941,03	428734,64
mb02_SGWB	Vrachtauto op-/afzetten silo + rijden op bdt	Vrachtauto's	1,20	1,50	5	128005,74	428758,33
mb03_SGWB	Vrachtauto's op bedrijfsterrein v=5 km/uur	Vrachtauto's	1,20	1,50	5	127940,32	428733,45
mb04_SGWB	Vrachtauto's vanaf bdt v=5 km/uur	Vrachtauto's	1,20	1,50	5	128005,65	428758,19
mb05_SGWB	Vrachtauto's op bedrijfsterrein v=5 km/uur	Vrachtauto's	1,20	--	5	128005,67	428758,22
mb06_SGWB	Personenauto's; enkele rr op bdt SGWB	Personenauto's	--	--	30	128108,59	428636,90
mb07_SGWB	Lt vracht- of bestelauto's err op bdt SGWB	Lte vracht- en bestelauto's	--	--	30	128105,28	428637,85
mb08_IHCSD	IH; vrachtauto's op Zuiderlingedijk	IH	1,20	5,00	50	128107,64	428635,90
mb09_IHCSD	IH; personenauto's op Zuiderlingedijk	IH	0,75	5,00	50	128109,24	428634,31
mb10_IHCSD	IH;lte vr-/bestelauto's op Zuiderlingedijk	IH	0,75	5,00	50	128109,24	428634,31

Model: P10_01: Onderhoud CSD Beamix rev. F (ontv.:ogd ZHZ)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

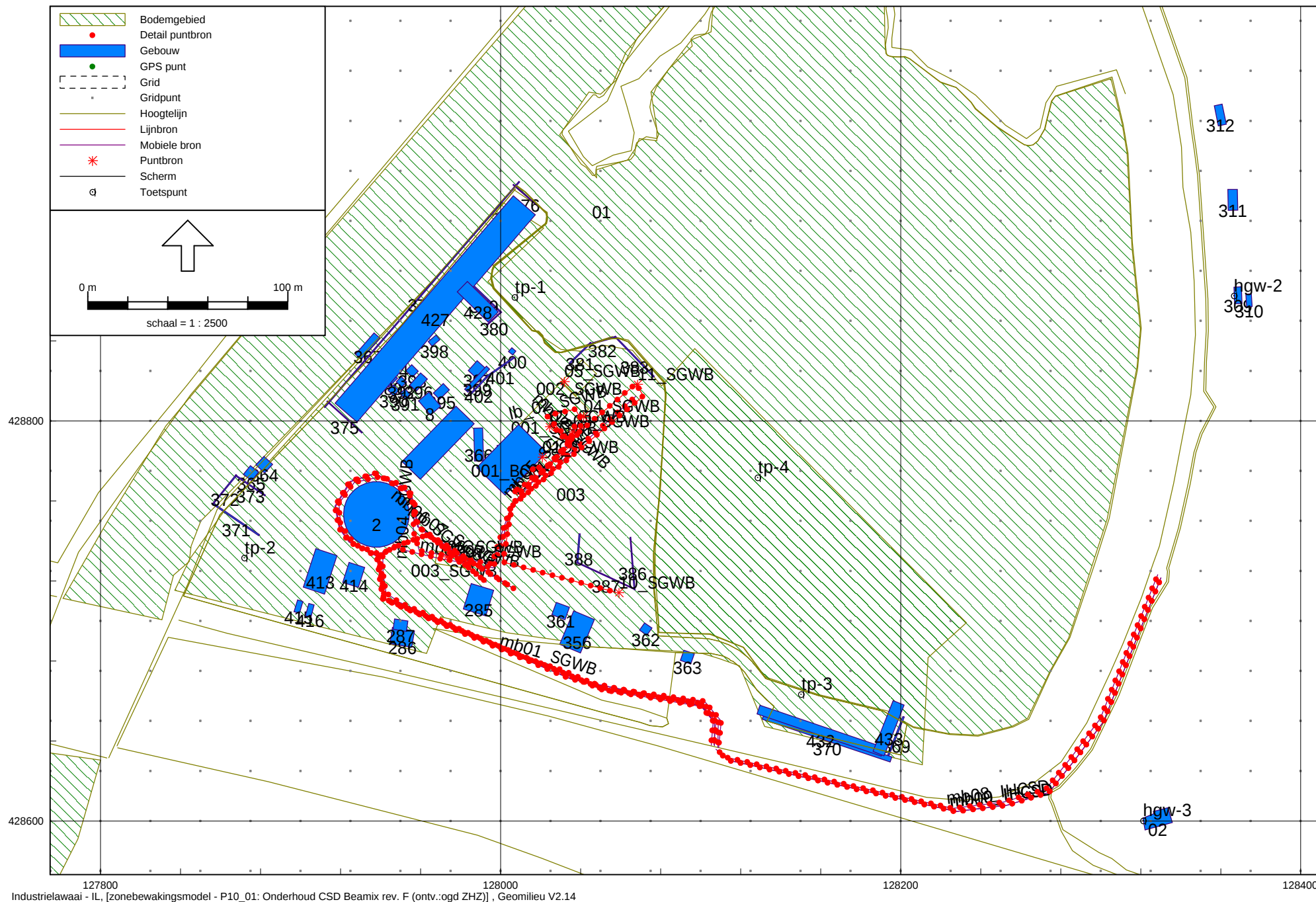
Naam	Aantal(D)	Cb(D)	Aantal(A)	Cb(A)	Aantal(N)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
mb01_SGWB	58	29,24	4	36,08	--	--	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	96,90	89,90	77,20	102,22
mb02_SGWB	50	23,87	4	30,07	--	--	65,61	84,01	95,01	100,41	101,31	101,71	99,51	95,71	87,41	107,48
mb03_SGWB	29	26,35	2	33,19	--	--	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	96,90	89,90	77,20	102,22
mb04_SGWB	29	26,20	2	33,04	--	--	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	96,90	89,90	77,20	102,22
mb05_SGWB	8	31,92	--	--	--	--	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	96,90	89,90	77,20	102,22
mb06_SGWB	20	35,60	--	--	--	--	36,70	59,50	67,60	74,30	78,50	84,70	79,90	74,70	67,60	87,26
mb07_SGWB	10	38,60	--	--	--	--	46,80	61,80	72,80	78,80	81,80	89,80	84,80	78,80	72,80	92,04
mb08_IHCSD	58	33,20	4	40,04	--	--	80,00	85,40	92,20	95,60	95,60	101,50	100,00	94,00	86,40	105,62
mb09_IHCSD	40	34,81	--	--	--	--	36,70	59,50	67,60	74,30	78,50	84,70	79,90	74,70	67,60	87,26
mb10_IHCSD	20	37,82	--	--	--	--	46,80	61,80	72,80	78,80	81,80	89,80	84,80	78,80	72,80	92,04

Model: P10_01: Onderhoud CSD Beamix rev. F (ontv.:ogd ZHZ)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	ISO H	X-1	Y-1	Lengte	Cb(u)(D)	Cb(D)	Cb(u)(A)	Cb(A)
lb_01_SGWB	Siloafzetwagen (SAW) handling silo's op bdt	Bedrijfsterrein (bdt)	1,20	128025,95	428796,96	233,45	6,000	3,01	--	--
lb_02_SGWB	Vorkheftruck Toyota SAS 25 diesel	Bedrijfsterrein (bdt)	1,50	128006,16	428766,81	138,39	1,000	10,79	--	--

Model: P10_01: Onderhoud CSD Beamix rev. F (ontv.:ogd ZHZ)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(u)(N)	Cb(N)	Lwr Totaal	LwrM 31	LwrM 63	LwrM 125	LwrM 250	LwrM 500	LwrM 1k	LwrM 2k	LwrM 4k	LwrM 8k	LwrM Totaal	Lengte
lb_01_SGWB	--	--	97,72	27,25	45,44	57,90	61,11	67,32	69,81	68,12	62,32	53,53	74,04	233,45
lb_02_SGWB	--	--	102,00	29,69	59,99	57,09	64,59	71,89	76,19	75,89	70,29	65,49	80,59	138,39



Figuur I.1-1
Situatieoverzicht (objecten, bodemgebieden, toetspunten en geluidsbronnen)



REKENRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: P10_01: Onderhoud CSD Beamix rev. F (ontv.:ogd ZHZ)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_A, L_T-werkplts, bdt en tr-&vk.bewegingen
Groepsreductie: ~~Ja~~ Nee, K=0 dB

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 1	5,00	33,2	20,7	--	33,2	57,2
02_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 2	5,00	31,3	21,5	--	31,3	57,6
03_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 3	5,00	25,9	17,7	--	25,9	54,9
04_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 4	5,00	29,7	19,1	--	29,7	56,7
05_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 5	5,00	28,8	18,0	--	28,8	55,1
06_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 6	5,00	34,6	19,8	--	34,6	56,2
07_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 7	5,00	35,2	20,4	--	35,2	57,2
08_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 8	5,00	38,0	24,2	--	38,0	60,7
09_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 9	5,00	37,8	25,4	--	37,8	62,0
hgw-1_A	woning west	5,00	32,6	23,9	--	32,6	61,4
hgw-2_A	woning oost	5,50	42,5	28,6	--	42,5	64,8
hgw-3_A	woning zuid oost	5,00	41,0	28,5	--	41,0	64,9
hgw-4_A	woning noord	5,00	40,4	24,9	--	40,4	61,2
tp-1_A	Toetspunt-1 op a=50 m1 bi SGWB	1,50	57,7	39,9	--	57,7	75,2
tp-2_A	Toetspunt-2 op a=100m1 bi SGWB	1,50	42,9	35,5	--	42,9	71,9
tp-3_A	Toetspunt-3 op a=100m1 bi SGWB	1,50	49,6	36,0	--	49,6	72,8
tp-4_A	Toetspunt-4 op a=100m1 bi SGWB	1,50	53,3	40,0	--	53,3	75,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: P10_01: Onderhoud CSD Beamix rev. F (ontv.:ogd ZHZ)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bedrijfsterrein (bdt)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 1	5,00	31,9	-5,7	--	31,9	44,3
02_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 2	5,00	28,7	5,0	--	28,7	41,3
03_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 3	5,00	21,5	8,3	--	21,5	36,1
04_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 4	5,00	27,6	8,6	--	27,6	40,5
05_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 5	5,00	26,9	5,2	--	26,9	39,9
06_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 6	5,00	33,9	-1,4	--	33,9	46,4
07_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 7	5,00	34,5	2,9	--	34,5	46,8
08_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 8	5,00	37,1	9,2	--	37,1	49,5
09_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 9	5,00	36,5	10,5	--	36,5	48,9
hgw-1_A	woning west	5,00	28,7	12,8	--	28,7	41,8
hgw-2_A	woning oost	5,50	41,6	13,3	--	41,6	53,7
hgw-3_A	woning zuid oost	5,00	39,8	13,4	--	39,8	51,9
hgw-4_A	woning noord	5,00	39,8	-2,5	--	39,8	52,0
tp-1_A	Toetspunt-1 op a=50 m1 bi SGWB	1,50	57,4	11,7	--	57,4	68,9
tp-2_A	Toetspunt-2 op a=100m1 bi SGWB	1,50	34,7	21,2	--	34,7	48,7
tp-3_A	Toetspunt-3 op a=100m1 bi SGWB	1,50	48,6	15,4	--	48,6	60,8
tp-4_A	Toetspunt-4 op a=100m1 bi SGWB	1,50	52,3	22,7	--	52,3	64,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: P10_01: Onderhoud CSD Beamix rev. F (ontv.:ogd ZHZ)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Transport- en ov.verkeer
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 1	5,00	27,1	20,7	--	27,1	56,9
02_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 2	5,00	27,8	21,4	--	27,8	57,5
03_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 3	5,00	23,9	17,2	--	23,9	54,9
04_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 4	5,00	25,5	18,7	--	25,5	56,6
05_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 5	5,00	24,3	17,8	--	24,3	54,9
06_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 6	5,00	26,1	19,8	--	26,1	55,7
07_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 7	5,00	26,8	20,3	--	26,8	56,8
08_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 8	5,00	30,5	24,0	--	30,5	60,4
09_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 9	5,00	31,8	25,3	--	31,8	61,8
hgw-1_A	woning west	5,00	30,3	23,5	--	30,3	61,3
hgw-2_A	woning oost	5,50	34,9	28,4	--	34,9	64,4
hgw-3_A	woning zuid oost	5,00	34,9	28,4	--	34,9	64,7
hgw-4_A	woning noord	5,00	31,3	24,9	--	31,3	60,7
tp-1_A	Toetspunt-1 op a=50 m1 bi SGWB	1,50	46,2	39,8	--	46,2	74,0
tp-2_A	Toetspunt-2 op a=100m1 bi SGWB	1,50	42,1	35,3	--	42,1	71,9
tp-3_A	Toetspunt-3 op a=100m1 bi SGWB	1,50	42,5	36,0	--	42,5	72,5
tp-4_A	Toetspunt-4 op a=100m1 bi SGWB	1,50	46,3	39,9	--	46,3	75,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: P10_01: Onderhoud CSD Beamix rev. F (ontv.:ogd ZHZ)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Werkplaats
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 1	5,00	9,2	--	--	9,2	18,4
02_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 2	5,00	9,9	--	--	9,9	19,1
03_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 3	5,00	-13,6	--	--	-13,6	-4,3
04_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 4	5,00	-11,8	--	--	-11,8	-2,7
05_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 5	5,00	-14,2	--	--	-14,2	-5,0
06_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 6	5,00	-11,2	--	--	-11,2	-2,0
07_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 7	5,00	1,9	--	--	1,9	11,1
08_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 8	5,00	12,8	--	--	12,8	21,9
09_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 9	5,00	13,8	--	--	13,8	22,8
hgw-1_A	woning west	5,00	-7,4	--	--	-7,4	1,5
hgw-2_A	woning oost	5,50	17,2	--	--	17,2	25,9
hgw-3_A	woning zuid oost	5,00	17,0	--	--	17,0	25,8
hgw-4_A	woning noord	5,00	0,4	--	--	0,4	9,3
tp-1_A	Toetspunt-1 op a=50 m1 bi SGWB	1,50	10,1	--	--	10,1	17,9
tp-2_A	Toetspunt-2 op a=100m1 bi SGWB	1,50	3,4	--	--	3,4	12,1
tp-3_A	Toetspunt-3 op a=100m1 bi SGWB	1,50	24,7	--	--	24,7	33,5
tp-4_A	Toetspunt-4 op a=100m1 bi SGWB	1,50	28,9	--	--	28,9	37,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: P10_01: Onderhoud CSD Beamix rev. F (ontv.:ogd ZHZ)
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmix;

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 1	5,00	43,3	43,3	--
02_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 2	5,00	44,5	44,5	--
03_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 3	5,00	41,4	41,4	--
04_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 4	5,00	43,4	43,4	--
05_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 5	5,00	40,0	40,0	--
06_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 6	5,00	40,7	40,7	--
07_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 7	5,00	34,9	34,9	--
08_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 8	5,00	46,4	46,4	--
09_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 9	5,00	48,1	48,1	--
hgw-1_A	woning west	5,00	49,3	49,3	--
hgw-2_A	woning oost	5,50	50,9	50,9	--
hgw-3_A	woning zuid oost	5,00	51,6	51,6	--
hgw-4_A	woning noord	5,00	46,9	46,9	--
tp-1_A	Toetspunt-1 op a=50 m1 bi SGWB	1,50	60,8	60,8	--
tp-2_A	Toetspunt-2 op a=100m1 bi SGWB	1,50	50,7	50,7	--
tp-3_A	Toetspunt-3 op a=100m1 bi SGWB	1,50	61,5	61,5	--
tp-4_A	Toetspunt-4 op a=100m1 bi SGWB	1,50	64,1	64,1	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: P10_01: Onderhoud CSD Beamix rev. F (ontv.:ogd ZHZ)
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT-werkpits, bdt en tr-&vk.bewegingen; **ter beoordeling van LAmix obv alle ingevoerde LAeq-bronnen + 10 dB**

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 1	5,00	38,3	38,3	--
02_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 2	5,00	38,6	38,6	--
03_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 3	5,00	34,9	34,9	--
04_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 4	5,00	36,3	36,3	--
05_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 5	5,00	34,4	34,4	--
06_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 6	5,00	39,7	38,4	--
07_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 7	5,00	40,5	39,1	--
08_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 8	5,00	43,3	41,4	--
09_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 9	5,00	42,5	42,5	--
hgw-1_A	woning west	5,00	41,3	41,3	--
hgw-2_A	woning oost	5,50	47,9	46,8	--
hgw-3_A	woning zuid oost	5,00	45,6	45,6	--
hgw-4_A	woning noord	5,00	45,7	43,8	--
tp-1_A	Toetspunt-1 op a=50 m1 bi SGWB	1,50	64,1	59,8	--
tp-2_A	Toetspunt-2 op a=100m1 bi SGWB	1,50	56,5	56,5	--
tp-3_A	Toetspunt-3 op a=100m1 bi SGWB	1,50	56,4	56,4	--
tp-4_A	Toetspunt-4 op a=100m1 bi SGWB	1,50	57,9	57,7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: P10_01: Onderhoud CSD Beamix rev. F (ontv.:ogd ZHZ)
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: IH
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 1	5,00	19,2	12,2	--	19,2	56,7
02_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 2	5,00	15,3	8,4	--	15,3	53,0
03_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 3	5,00	11,9	5,0	--	11,9	49,8
04_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 4	5,00	13,0	6,1	--	13,0	50,9
05_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 5	5,00	11,3	4,4	--	11,3	49,3
06_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 6	5,00	13,6	6,7	--	13,6	51,5
07_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 7	5,00	15,8	8,9	--	15,8	53,6
08_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 8	5,00	21,1	14,2	--	21,1	58,5
09_A	50 dB(A) zonebewakingspunt 9	5,00	28,4	21,4	--	28,4	64,9
hgw-1_A	woning west	5,00	16,1	9,2	--	16,1	53,9
hgw-2_A	woning oost	5,50	26,2	19,3	--	26,2	63,0
hgw-3_A	woning zuid oost	5,00	39,2	32,3	--	39,2	73,1
hgw-4_A	woning noord	5,00	18,7	11,7	--	18,7	56,4
tp-1_A	Toetspunt-1 op a=50 m1 bi SGWB	1,50	25,2	18,3	--	25,2	63,1
tp-2_A	Toetspunt-2 op a=100m1 bi SGWB	1,50	15,4	8,5	--	15,4	53,3
tp-3_A	Toetspunt-3 op a=100m1 bi SGWB	1,50	34,3	27,4	--	34,3	70,6
tp-4_A	Toetspunt-4 op a=100m1 bi SGWB	1,50	30,7	23,8	--	30,7	68,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage I.3 Geluidsvermogen niveaus

GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	SGWB: Centraal Silo Depot te Gorinchem									
Bronnaam	:	Vrachtauto Lwr,A; Scania R400 met kt: BX-ZJ-61 op-/afzetten silo + rijden op bed									
MeetDatum	:	1-10-2013									
Meetduur	:	:1 :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	16,00									
Windsnelheid [m/s]	:	3,00									
Hoek windricht [°]	:	40,00									
RV [%]	:	65,00									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,20									
Meetafstand [m]	:	2,00									
Meethoogte [m]	:	1,50									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	54,6	73,0	80,0	85,4	86,3	86,7	84,5	80,7	72,4	92,5
Achtergr	[dB(A)]	26,3	41,5	45,4	46,2	51,5	55,7	52,5	44,1	31,8	59,1
DGeo	[dB]	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	65,6	84,0	95,0	100,4	101,3	101,7	99,5	95,7	87,4	107,5

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	SGWB: Centraal Silo Depot te Gorinchem									
Bronnaam	:	Vrachtauto Lwr,Amaz; Scania R400 met kt: BX-ZJ-61 op-/afzetten silo + rijden op									
MeetDatum	:	1-10-2013									
Meetduur	:	:1 :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	16,00									
Windsnelheid [m/s]	:	3,00									
Hoek windricht [°]	:	40,00									
RV [%]	:	65,00									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,20									
Meetafstand [m]	:	2,00									
Meethoogte [m]	:	1,50									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	76,8	98,3	105,6	111,3	112,2	112,3	110,5	106,7	98,3	118,3
Achtergr	[dB(A)]	37,7	53,9	57,4	62,8	63,4	67,6	66,1	59,4	51,1	72,0
DGeo	[dB]	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	87,8	109,3	120,6	126,3	127,2	127,3	125,5	121,7	113,3	133,3

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	SGWB: Centraal Silo Depot te Gorinchem									
Bronnaam	:	Vrachtauto Lwr,A; Scania R400 XPi met kt: BX-DZ-61 rijden op bedrijfterrein									
MeetDatum	:	1-10-2013									
Meetduur	:	:1 :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	16,00									
Windsnelheid [m/s]	:	3,00									
Hoek windricht [°]	:	40,00									
RV [%]	:	65,00									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,20									
Meetafstand [m]	:	2,00									
Meethoogte [m]	:	1,50									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	39,8	47,6	57,2	66,0	70,9	76,3	73,3	67,2	59,0	79,4
Achtergr	[dB(A)]	26,3	41,5	45,4	46,2	51,5	55,7	52,5	44,1	31,8	59,1
DGeo	[dB]	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	50,6	57,4	71,9	81,0	85,9	91,3	88,3	82,2	74,0	94,4

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	SGWB: Centraal Silo Depot te Gorinchem									
Bronnaam	:	Vrachtauto Lwr, Amax; Scania R400 XPi met kt: BX-DZ-61 rijden op bedrijfterrein									
MeetDatum	:	1-10-2013									
Meetduur	:	: 1 :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	16,00									
Windsnelheid [m/s]	:	3,00									
Hoek windricht [°]	:	40,00									
RV [%]	:	65,00									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,20									
Meetafstand [m]	:	2,00									
Meethoogte [m]	:	1,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	44,0	55,8	60,7	69,7	73,9	78,4	76,2	75,3	71,0	82,9
Achtergr	[dB(A)]	37,7	53,9	57,4	62,8	63,4	67,6	66,1	59,4	51,1	72,0
DGeo	[dB]	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	53,9	62,3	73,0	83,7	88,5	93,0	90,8	90,2	86,0	97,5

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	SGWB: Centraal Silo Depot te Gorinchem									
Bronnaam	:	Schutmachine; Lwr, A									
MeetDatum	:	1-10-2013									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	2,00									
Meetafstand [m]	:	1,00									
Meethoogte [m]	:	2,10									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	37,0	58,1	65,1	68,6	70,7	75,0	75,4	70,6	63,6	80,1
Achtergr	[dB(A)]	26,3	41,5	45,4	46,2	51,5	55,7	52,5	44,1	31,8	59,1
DGeo	[dB]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	[dB(A)]	47,6	69,0	76,0	79,6	81,6	85,9	86,4	81,6	74,6	91,1

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	SGWB: Centraal Silo Depot te Gorinchem									
Bronnaam	:	Schutmachine; Lwr, Amax									
MeetDatum	:	1-10-2013									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	2,00									
Meetafstand [m]	:	1,00									
Meethoogte [m]	:	2,10									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	81,3	80,6	86,2	78,0	78,0	77,6	76,9	73,1	68,0	89,7
Achtergr	[dB(A)]	37,7	53,9	57,4	62,8	63,4	67,6	66,1	59,4	51,1	72,0
DGeo	[dB]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	[dB(A)]	92,3	91,6	97,2	88,9	88,8	88,1	87,5	83,9	78,9	100,6

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	SGWB: Centraal Silo Depot te Gorinchem									
Bronnaam	:	Bikken specie van siloframe; Lwr,A									
MeetDatum	:	1-10-2013									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,25									
Meetafstand [m]	:	0,50									
Meethoogte [m]	:	0,30									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	44,2	60,4	74,6	89,0	97,9	98,8	104,4	103,6	94,9	108,3
Achtergr	[dB(A)]	26,3	41,5	45,4	46,2	51,5	55,7	52,5	44,1	31,8	59,1
DGeo	[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	43,1	59,3	77,6	92,0	100,9	101,8	107,4	106,6	97,9	111,3

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	SGWB: Centraal Silo Depot te Gorinchem									
Bronnaam	:	Bikken specie van siloframe; Lwr,Amax									
MeetDatum	:	1-10-2013									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,25									
Meetafstand [m]	:	0,50									
Meethoogte [m]	:	0,30									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	46,0	61,4	76,0	95,6	104,3	101,9	107,2	106,5	96,6	111,7
Achtergr	[dB(A)]	26,3	41,5	45,4	46,2	51,5	55,7	52,5	44,1	31,8	59,1
DGeo	[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	44,9	60,3	79,0	98,6	107,3	104,9	110,2	109,5	99,6	114,7

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	SGWB: Centraal Silo Depot te Gorinchem									
Bronnaam	:	Siloafzetwagen (SAW) Lwr,A Ginaf met kt: BG-VL-25 op-/afzetten silo + rijden op									
MeetDatum	:	1-10-2013									
Meetduur	:	:1 :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	16,00									
Windsnelheid [m/s]	:	3,00									
Hoek windricht [°]	:	40,00									
RV [%]	:	65,00									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,20									
Meetafstand [m]	:	2,00									
Meethoogte [m]	:	1,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	40,1	58,2	66,6	69,8	76,0	78,5	76,8	71,0	62,2	82,7
Achtergr	[dB(A)]	26,3	41,5	45,4	46,2	51,5	55,7	52,5	44,1	31,8	59,1
DGeo	[dB]	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	50,9	69,1	81,6	84,8	91,0	93,5	91,8	86,0	77,2	97,7

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	SGWB: Centraal Silo Depot te Gorinchem									
Bronnaam	:	Siloafzetwagen (SAW) Lwr, Amax Ginaf met kt: BG-VL-257 op-/afzetten silo + rijden									
MeetDatum	:	1-10-2013									
Meetduur	:	:1:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	16,00									
Windsnelheid [m/s]	:	3,00									
Hoek windricht [°]	:	40,00									
RV [%]	:	65,00									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,20									
Meetafstand [m]	:	2,00									
Meethoogte [m]	:	1,50									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	45,6	64,8	75,3	88,1	93,8	95,4	88,9	90,1	81,6	99,3
Achtergr	[dB(A)]	37,7	53,9	57,4	62,8	63,4	67,6	66,1	59,4	51,1	72,0
DGeo	[dB]	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	55,8	75,4	90,2	103,1	108,8	110,4	103,9	105,1	96,6	114,3

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	SGWB: Centraal Silo Depot te Gorinchem									
Bronnaam	:	Lossen van rijstkorrels bulktankvrachtauto									
MeetDatum	:	9-1-2014									
Meetduur	:	: : : : : : : : : : : :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,00									
Meetafstand [m]	:	0,00									
Meethoogte [m]	:	0,00									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	SGWB: Centraal Silo Depot te Gorinchem									
Bronnaam	:	Dakvlak onderhoudswerkplaats									
MeetDatum	:	1-10-2013									
Meetduur	:	: : : : : : : : : : : :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	160,00									
Cd [dB]	:	3									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	50,0	55,0	56,0	64,0	67,0	68,0	66,0	65,0	63,0	73,8
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S)	[dB]	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	
Isolatie	[dB]	0,0	1,0	4,0	6,0	8,0	11,0	15,0	18,0	20,0	
DI	[dB]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Cd	[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw	[dB(A)]	71,0	75,0	73,0	79,0	80,0	78,0	72,0	68,0	64,0	85,2

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	SGWB: Centraal Silo Depot te Gorinchem									
Bronnaam	:	Dakvlak onderhoudswerkplaats									
MeetDatum	:	1-10-2013									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	160,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	50,0	55,0	56,0	64,0	67,0	68,0	66,0	65,0	63,0	73,8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	
Isolatie [dB]	:	0,0	1,0	4,0	6,0	8,0	11,0	15,0	18,0	20,0	
DI [dB]	:	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	71,0	75,0	73,0	79,0	80,0	78,0	72,0	68,0	64,0	85,2

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Lossen bulkrijst									
Bronnaam	:	Pomp op vrachtauto									
MeetDatum	:	8-4-2004									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,60									
Meetafstand [m]	:	0,80									
Meethoogte [m]	:	0,70									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	58,6	74,1	82,3	80,2	82,7	85,1	86,4	83,5	75,6	91,8
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	61,7	77,2	89,4	87,3	89,8	92,2	93,5	90,6	82,7	98,8

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Lossen bulkrijst									
Bronnaam	:	Stat. draaien vrachtauto									
MeetDatum	:	8-4-2004									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	0,50									
Meethoogte [m]	:	1,10									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	56,5	70,8	79,1	78,0	77,7	84,5	82,5	74,6	66,1	88,5
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	[dB(A)]	61,5	75,8	84,1	83,0	82,7	89,5	87,5	79,6	71,1	93,5

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Lossen bulkrijst									
Bronnaam	:	Uitlaat vrachtauto									
MeetDatum	:	8-4-2004									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,50									
Meetafstand [m]	:	0,80									
Meethoogte [m]	:	0,60									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	72,1	79,8	85,2	81,2	82,8	85,6	85,8	81,8	75,8	92,3
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	75,2	82,9	92,3	88,3	89,9	92,7	92,9	88,9	82,9	99,2