

Rapport 21710229.R01

Loonbedrijf Plantinga v.o.f., Hoendiep NZ te Stroobos

- Akoestisch onderzoek -



Rapport 21710229.R01

Loonbedrijf Plantinga v.o.f., Hoen- diep NZ te Stroobos

- Akoestisch onderzoek -

Datum: 1 augustus 2017

Opdrachtgever: Loonbedrijf Plantinga v.o.f.
dhr. P. de Vries
Kolonelsdiep 8a
9873 TJ Gerkesklooster

Auteur: dhr. J. Dijkstra

Goedgekeurd: mevr. dr. R.F. Noorman



Wijnia-Noorman-Partners BV

Bezoek- en postadres:
Paterswoldseweg 808
9728 BM Groningen

T 050 525 09 92
E info@noormanadvies.nl
I www.noormanadvies.nl

Bank rek.nr.
NL05 INGB 0005 9657 21
BTW NL008482627.B01

Kvk nr 02042874
Lid NLIingenieurs
ISO 9001 kwaliteit

Inhoud

1 	Inleiding	5
2 	Situatie	5
2.1	Ligging	5
2.2	Bedrijventerrein 'Stroobos-Oost'	6
2.3	Woning Hoendiep NZ 4	7
2.4	Inrichting	7
2.5	Bedrijfssituatie	8
3 	Normstelling	9
3.1	Milieuzonering	9
3.2	Activiteitenbesluit milieubeheer	9
3.3	Indirecte hinder	10
4 	Rekenvoorschrift	11
5 	Geluidgegevens	12
5.1	Algemeen	12
5.2	Stationaire geluidbronnen	12
5.3	Verkeersbewegingen	13
5.4	Maximale geluidniveaus	14
6 	Rekenmodel	14
6.1	Algemeen	14
6.2	Beoordelingsgrootheden Handleiding 1999	15
7 	Beste beschikbare technieken (BBT)	16
7.1	Algemeen	16
7.2	Maatregelen volgens BBT	17
8 	Berekeningsresultaten	17
8.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	17
8.2	Maximale geluidniveaus	18
8.3	Bespreking resultaten	19
8.4	Cumulatieve effecten	20
8.5	Indirecte hinder	20
9 	Conclusie	21

Figuren

- 1 Plattegrond van de inrichting en de directe omgeving
- 2 Overzicht van het rekenmodel, met de objecten, reflecterende bodemvlakken en de ligging van de rekenpunten
- 3-4 Overzicht van het rekenmodel, met de ligging van de ingevoerde geluidbronnen.
- 5 Overzicht van het SRMII-rekenmodel, met de ligging van de ingevoerde wegen.

Bijlagen

- 1 Begrippen
- 2 Algemene geluidvoorschriften als verbonden aan het 'Activiteitenbesluit milieubeheer'
- 3 Bronsterkteberekeningen
- 4 Ingevoerde objecten
- 5 Ingevoerde geluidbronnen
- 6 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
- 7 Berekende maximale geluidniveaus
- 8 Berekeningsresultaten indirecte hinder

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van Noorman Bouw- en milieu-advies. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij Noorman Bouw- en milieu-advies gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

1 | Inleiding

In opdracht van Loonbedrijf Plantinga v.o.f. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de te realiseren inrichting van het bedrijf te Stroobos.

Loonbedrijf Plantinga v.o.f. is voornemens de bestaande bedrijfsactiviteiten aan het Kolonelsdiep 8a te Gerkesklooster te verplaatsen naar een nieuwe locatie aan het Hoendiep NZ te Stroobos. Ten behoeve van de voorgenomen bedrijfsverplaatsing dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden. Doel van het akoestisch onderzoek is het vaststellen van de te verwachten geluidniveaus vanwege de geprojecteerde inrichting in de omgeving ten behoeve van de te doorlopen (plan)procedure.

Het traject om te komen tot deze bedrijfsverplaatsing kent een lange voorgeschiedenis. In 2012 is voor de betreffende locatie reeds een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten van dat onderzoek zijn vastgelegd in rapport 6111251.R01c, "Akoestisch onderzoek voor de geprojecteerde inrichting van Loonbedrijf Plantinga v.o.f. aan het Hoendiep NZ te Stroobos", d.d. 10 oktober 2012. Voorliggend rapport vormt een actualisatie van het rapport uit 2012. De wijzigingen hebben onder meer betrekking op het toetsingskader, de inrichting valt inmiddels onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. De geluidniveaus zijn getoetst aan de algemene geluidvoorschriften als verbonden aan dit besluit, alsmede de richtwaarden als opgenomen in de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieu-zonering'. De aan te vragen bedrijfssituaties, werkzaamheden en berekeningsresultaten zijn voor het overige ongewijzigd.

De gehanteerde akoestische begrippen zijn in bijlage 1 toegelicht.

2 | Situatie

2.1 Ligging

De beoogde nieuwe locatie voor de inrichting van Loonbedrijf Plantinga v.o.f. grenst aan het bedrijventerrein 'Stroobos-Oost'. De meest nabijgelegen woningen zijn Hoendiep NZ 3a (vishandel Boersma) en Hoendiep NZ 3. De woningen liggen op een afstand van respectievelijk 20 en 34 m van de terreingrens van de geprojecteerde inrichting.

De ontsluiting van de inrichting vindt plaats via het Hoendiep NZ en aansluitend het bedrijventerrein 'Stroobos-Oost' (oostelijk van de woning Hoendiep NZ 4).

Een overzicht van de situatie is gegeven in afbeelding 1. Een plattegrond van de inrichting en de directe omgeving is gegeven in figuur 1.

Afbeelding 1 - Overzicht van de situatie (bron: 'Google maps')



2.2 Bedrijventerrein 'Stroobos-Oost'

Het bedrijventerrein 'Stroobos-Oost' omvat de gronden van voormalig transportbedrijf Broersma (noordelijk van het Hoendiep NZ, zie afbeelding 1). Op dit deel van het industrieterrein zijn in de actuele situatie de volgende bedrijven gesitueerd:

- Hoendiep Noordzijde 5: Bedrijfsverzamelgebouw, dienstverlenend;
- Hoendiep Noordzijde 7: Heiploeg;
- Hoendiep Noordzijde 8: R&A autoservice;
- Hoendiep Noordzijde 9: Timersma Hout- en Plaatmaterialenhandel.

Tot het bedrijventerrein 'Stroobos-Oost' behoort verder de zuidelijk van het Hoendiep NZ gelegen landtong waar veevoederfabriek Sikma is gevestigd.

Op het westelijke deel van de landtong bevindt zich het bedrijventerrein 'Stroobos-West'. Dit bedrijventerrein wordt vrijwel geheel in beslag genomen door scheepswerf Barkmeijer.

Zoals is aangegeven in het 'Bestemmingsplan Gerkesklooster-Stroobos' is het bedrijventerrein 'Stroobos-Oost' deels gedezoneerd. Het betreft het gedeelte noordelijk van het Hoendiep NZ (voormalige terrein Broersma). De geluidzone is verkleind. De beoogde vestigingslocatie van Loonbedrijf Plantinga v.o.f. en de direct omliggende woningen liggen binnen de (verkleinde) geluidzone.

2.3 Woning Hoendiep NZ 4

Op 3 juni 2014 is het 'Wijzigingsplan Gerkesklooster-Stroobos Hoendiep NZ 4' vastgesteld. Met de bestemmingsplanwijziging is de woning Hoendiep NZ 4 niet meer te beschouwen als een 'burgerwoning', maar als een op het bedrijventerrein gelegen 'bedrijfswoning' (van derden). De ontsluitingsroute naar en van de nieuwe inrichting van Loonbedrijf Plantinga v.o.f. voert langs deze woning.

2.4 Inrichting

Bedrijfspand

Op het terrein van de inrichting wordt een loods gerealiseerd met een oppervlakte van $50 \times 25 = 1.250 \text{ m}^2$. De gevels en het dak worden opgetrokken in een isolerende sandwichbeplating. Voor het dak is verder rekening gehouden met de toepassing van een lichtdoorlatende beplating.

In de loods worden machines en materieel gestald. Verder is voorzien in een werkplaats voor onderhoud en herstelactiviteiten. Ten behoeve van de afvoer van vervuilde binnenlucht is rekening gehouden met de realisatie van een (relatief stille) luchtafzuigunit.

In het zuidoostelijke deel van de loods komt een kantoor- en magazijnruimte. Een overzicht van de te realiseren situatie is gegeven in figuur 1.

Wasplaats

In de aanvankelijk geprojecteerde situatie is een wasplaats voorzien aan de noordwestzijde van de loods. De compressor van de hogedrukreiniger wordt in pandig opgesteld.

Gelet op de situatie is het akoestisch voordeliger om de wasplaats te verplaatsen naar de zuidwestzijde van het pand. Het geluid vanwege de wasplaats in de richting van de dichtstbijzijnde woning Hoendiep NZ 3a wordt op deze locatie beter afgeschermd door de nieuwe loods achter de woning Hoendiep NZ 3a.

Met het aanvullend plaatsen van een drie meter hoge L-vormige afscherming op de zuidelijke terreingrens (geprofileerd staalplaat of gelijkwaardig, kierdicht uit te voeren met een massa $\geq 10 \text{ kg/m}^2$) wordt ook de eventuele geluidemissie in de richting van woning Hoendiep NZ 3 effectief afgeschermd. De ligging van het te realiseren scherm is weergegeven in figuur 1.

Motorvoertuigen

Loonbedrijf Plantinga v.o.f. beschikt over:

- 5 tractors 150 – 200 pk;

- 1 rupskraan;
- 1 shovel Ahlmann AZ 150.

Voor het vervoer van de rupskraan wordt gebruik gemaakt van een dieplader met tractor. De rupskraan blijft in de regel meerdere dagen weg.

2.5 Bedrijfssituatie

De werkzaamheden zijn seizoensgebonden. Voor de aan te houden bedrijfssituaties is onderscheid gemaakt tussen de reguliere bedrijfsactiviteiten en de afwijkende bedrijfssituatie in het hoogseizoen met maaiwerkzaamheden. Het betreft de 1^e en 2^e snede gras, normaal gesproken gedurende twee weken in mei en juli.

Binnen het bedrijf zijn, afhankelijk van het aanbod aan werkzaamheden, 3 tot 6 personen werkzaam. Onderstaand volgt per bedrijfssituatie een omschrijving van de werkzaamheden.

Representatieve bedrijfssituatie

In de representatieve bedrijfssituatie zijn de werkzaamheden en activiteiten voornamelijk beperkt tot de (verlengde) dagperiode, tussen 06.00 en 19.00 uur. De activiteiten bestaan uit:

- 06.30 – 09.00 uur:
Aankomst personeel (maximaal 6 personenauto's). Vervolgens bedrijfsklaar maken bedrijfsmaterieel en vertrek van de tractors en shovel.
- Eind van de ochtend/begin middag:
Tussentijdse aankomst en vertrek van maximaal 5 tractors. Aftanken en eventueel uitvoeren klein onderhoud/repairatie in de loods.
- 17.00 – 18.00 uur:
Aankomst materieel, schoonspuiten, aftanken en stallen. Vertrek personeel.

Overige activiteiten tussen 06.00 en 19.00 uur bestaan uit de aankomst en het vertrek van ten hoogste twee vrachtwagens (toeleveranciers) en gemiddeld twee personenauto's van bezoekers, klanten etc.

In voorkomende situaties kan na 19.00 uur een enkele personenauto het terrein verlaten. De hiermee verband houdende equivalente geluidbijdrage naar de omgeving is verwaarloosbaar.

Afwijkende bedrijfssituatie

In de afwijkende bedrijfssituatie (hoogseizoen) vinden er ook activiteiten plaats in de avond- en/of nachtperiode. De activiteiten bestaan uit:

- 05.00 – 7.30 uur:
Aankomst personeel (maximaal 6 personenauto's). Vervolgens bedrijfsklaar maken bedrijfsmaterieel en vertrek van de tractors en shovel.
- Eind van de ochtend/begin middag:
Tussentijdse aankomst en vertrek van maximaal 5 tractors. Aftanken en eventueel uitvoeren klein onderhoud/repairatie in de loods.
- 21.00 – 23.00 uur:
Aankomst materieel, schoonspuiten, aftanken en stallen. Vertrek personeel.

Overige activiteiten als aangegeven voor de representatieve situatie.

3 | Normstelling

3.1 Milieuzonering

In de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering, handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk' worden per milieucategorie richtafstanden gegeven voor geluid. Uitgangspunt is in eerste instantie de richtwaarde voor een 'rustige woonomgeving'. Indien er sprake is van een omgevingstype 'gemengd gebied' (wonen en kleinschalige bedrijvigheid) volgt de richtafstand door deze één afstandsstap te verlagen.

Voor een gemengd gebied (hier van toepassing) geldt in principe een toelaatbaar geluidniveau van ten hoogste 50 dB(A) als etmaalwaarde geluidbelasting (richtwaarde), 70 dB(A) als maximaal geluidniveau en 50 dB(A) ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

3.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

De inrichting valt onder de werkingssfeer van het 'Activiteitenbesluit milieubeheer'. De aan dit besluit verbonden algemene geluidvoorschriften zijn gegeven in bijlage 2. Voor een inrichting met uitsluitend of in hoofdzaak agrarische activiteiten dan wel activiteiten die daarmee verband houden (waartoe ook loonbedrijven worden gerekend) gelden onder meer de geluidvoorschriften als gegeven in artikel 2.17, lid 5. Daarbij worden afwijkende beoordelingsperioden aangehouden, te weten:

- dagperiode: 06.00 – 19.00 uur;
- avondperiode: 19.00 – 22.00 uur;
- nachtperiode: 22.00 – 06.00 uur.

In voorliggend akoestisch onderzoek is eveneens uitgegaan van de hierboven gedefinieerde beoordelingsperioden. Als aangegeven in artikel 2.17, lid 5, sub a, moet voor het bepalen van het langtijd-gemiddelde beoordelingsniveau worden uitgegaan van de geluidbijdrage vanwege de binnen de inrichting vast opgestelde installaties en toestellen. Voor de inrichting van Loonbedrijf Plantinga v.o.f. betreft dit de geluidbijdrage vanwege het bedrijfspand (incl. luchtafzuiging) en de wasplaats met hogedrukreiniger¹.

Voor het bepalen van het toelaatbare maximale geluidniveau (artikel 2.17, lid 5, sub b) moet wel rekening worden gehouden met de bijdrage van mobiele bronnen en overige activiteiten en werkzaamheden. Overeenkomstig artikel 2.17, lid 5, sub c zijn maximale geluidniveaus in de dagperiode niet van toepassing op laad- en losactiviteiten, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid.

Het bevoegd gezag kan in afwijking van de 'standaard' voorschriften middels maatwerkvoorschriften hogere of lagere waarden voor de toelaatbaar te achten geluidniveaus vaststellen. Het bevoegd gezag mag alleen hogere waarden vaststellen als binnen geluidgevoelige bestemmingen die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van ten hoogste 35 dB(A) is gewaarborgd.

3.3 Indirecte hinder

De indirecte hinder veroorzaakt door het op korte afstand passeren van bedrijfsverkeer rijdend over de openbare weg naar en van de inrichting kan worden beoordeeld overeenkomstig het gestelde in de circulaire 'Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wm' van 29 februari 1996. Indirecte hinder moet worden meegenomen tot het verkeer op de openbare weg deel uitmaakt van het heersende verkeersbeeld.

Als voorkeurswaarde geldt een grenswaarde van 50 dB(A) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A). De indirecte hinder wordt apart van de activiteiten op het terrein van de inrichting getoetst.

Wanneer het bevoegd gezag een hogere grenswaarde overweegt, dient rekening te worden gehouden met de bestaande situatie, de mogelijkheden om geluidgevoelige ruimten van betrokken woningen door gevelmaatregelen voldoende te beschermen en met de geldende grenswaarden uit de Wet geluidhinder, waaronder de maximaal toelaatbare binnenwaarden van $L_{Aeq} = 35$ dB(A) in de dagperiode en respectievelijk 30 en 25 dB(A) in de avond- en nachtperiode.

¹ Voor een als zodanig ingerichte wasplaats wordt de inzet en het gebruik van de hogedrukreiniger als vast opgestelde installatie aangemerkt.

Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) vanwege het bedrijfsverkeer over de openbare weg worden niet beoordeeld.

Reikwijdte indirecte hinder

Indirecte hinder moet worden meegenomen tot het verkeer op de openbare weg deel uitmaakt van het 'heersende verkeersbeeld'. Uit vaste jurisprudentie [ABRvS met nummer E03.95.0233] volgt dat het er daarbij om gaat of een voertuig dat bij de inrichting komt, wat betreft de snelheid, rij- en stopgedrag, onderscheiden kan worden van het overige verkeer. Immers, voertuigen die niet bij de inrichting komen hebben eenzelfde snelheid en vertonen eenzelfde rij- en stopgedrag bij zijstraten, kruisingen etc., als verkeer dat van en naar de inrichting gaat. In de directe nabijheid van de toegang van het terrein van de inrichting is een dergelijk onderscheid nog mogelijk. Bovenstaande volgt onder meer ook uit de uitspraken ABRvS met nummer JM 1998/19 van 13 november 1997 en ABRvS uitspraak 200103376/1.

4 | Rekenvoorschrift

Industrielawaai

De metingen² en berekeningen van de geluidniveaus vanwege de inrichting zijn uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' uitgegeven door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (Samsom 1999).

Bij voorliggende geluidprognose is gebruik gemaakt van Module C / Methode II.

Indirecte hinder

De geluidniveaus vanwege het bedrijfsverkeer naar en van de inrichting zijn berekend volgens de Standaard Rekenmethode 2 (SRM 2) als beschreven in bijlage III (wegverkeer) van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

² Bedoeld zijn hier de geluidmetingen waarop de geprognosticeerde bronsterkten zijn gebaseerd..

5 | Geluidgegevens

5.1 Algemeen

Alle binnen de inrichting aanwezige geluidbronnen zijn voor zover relevant, tezamen met de daarbij behorende effectieve bedrijfstijd in een akoestisch rekenmodel opgenomen. De ligging van de in dit hoofdstuk genoemde bronnen is weergegeven in de figuren 3 en 4. De gehanteerde bronsterkten zijn gebaseerd op metingen aan vergelijkbare machines en installaties elders.

5.2 Stationaire geluidbronnen

Een overzicht van de voor de inrichting van Loonbedrijf Plantinga v.o.f. opgenomen vaste (stationaire) geluidbronnen is gegeven in tabel 1.

Tabel 1 - Overzicht van de ingevoerde stationaire geluidbronnen

Bronnummer en omschrijving		Bronsterkte L _w in dB(A)	Bedrijfsduur in uren		
			dag	avond*	nacht*
1 a t/m c	deuropening loods	91**	2	1	1
2 a t/m c	gesloten deur loods	72**	2	-	-
3 a t/m b + 4 a t/m b	westgevel loods	74**	4	1	1
5 t/m 8	noordgevel loods	76**	4	1	1
9 t/m 10	oostgevel loods	75**	4	1	1
11 t/m 12	zuidgevel loods	73**	4	1	1
13 t/m 20	dakvlak loods Plantinga	85**	4	1	1
21	afzuiging werkplaats	85	4	1	1
22	hogedrukreiniger	98	3	1	1

* Uitsluitend afwijkende bedrijfssituatie.

** De bronsterkte is verdeeld over het aangegeven aantal bronnen.

Toelichting tabel

Bepalend voor de geluidemissie vanwege de loods is het binnenniveau en de geluidisolatie van de gevels en het dak. Het binnenniveau wordt bepaald door voertuigbewegingen, stationair draaien en werkplaatsactiviteiten en bedraagt gemiddeld L_p = 80 dB(A) gedurende 4 uur in de dagperiode en in

het hoogseizoen gedurende 1 uur in de avond- en nachtperiode. De bronsterkteberekeningen zijn gegeven in bijlage 3.

Het reinigen van de tractoren en shovel in de avond- en nachtperiode bestaat vooral uit het afsprengen van de banden (maximaal 10 minuten per voertuig). In de dagperiode kan een meer uitgebreide reiniging van de machines en het materieel plaatsvinden.

5.3 Verkeersbewegingen

De representatieve bronsterkte van de mobiele werktuigen, vrachtwagens en personenauto's draagt bij rustig rijden (motorgeluid bepalend) gemiddeld:

- $L_w = 105$ dB(A) voor de tractoren en shovel;
- $L_w = 103,5$ dB(A) voor vrachtwagens;
- $L_w = 89$ dB(A) voor personenauto's.

De rijroutes zijn ingevoerd als mobiele bron. Een overzicht van het aantal verkeersbewegingen per periode is gegeven in tabel 2, samen met de in de berekeningen gehanteerde gemiddelde rij snelheid en bijbehorende bronsterkte.

Tabel 2 - Overzicht van de ingevoerde mobiele geluidbronnen

Omschrijving mobiele bron	Aantal rijbewegingen per periode			Bronsterkte L_w in dB(A)	Rijsnelheid in km/uur
	dag	avond*	nacht*		
	23 tractoren en shovel	22	6		
24 vrachtwagens	4	-	-	103,5	5
25 personenauto's	16	6	6	89	5

* Uitsluitend afwijkende bedrijfssituatie (hoogseizoen).

Gedurende het hoogseizoen (= afwijkende bedrijfssituatie) vertrekken de tractoren en shovel mogelijk voor 06.00 uur en kunnen deze in de avondperiode (tussen 19.00 en 22.00 uur) of in de nachtperiode (na 22.00 uur) terugkeren.

Manoeuvres

Het op het buitenterrein manoeuvres en kortdurend stationair draaien van de tractoren, shovel en vrachtwagens wordt gerepresenteerd door de bronnen 26 t/m 35. De gemiddelde equivalente bronsterkte bedraagt $L_w = 101$ dB(A).

Er wordt rekening gehouden met een effectieve bedrijfsduur van 3 minuten per rijbeweging. In de dagperiode is aanvullend rekening gehouden met stationair draaien gedurende een half uur in de dagperiode (onder meer lossen brandstof).

De aan te houden bedrijfsduur bedraagt: $26 \times 3 + 30 = 108$ minuten in de dagperiode en tijdens het hoogseizoen $6 \times 3 = 18$ minuten in de avondperiode en $12 \times 3 = 36$ minuten in de nachtperiode. De totale bedrijfsduur is over de bronlocaties verdeeld.

5.4 Maximale geluidniveaus

Maximale geluidniveaus worden veroorzaakt door laad- en losactiviteiten, waaronder volgens vaste jurisprudentie ook wordt verstaan het op- en van het terrein rijden, het dichtklappen van autoportieren etc.

Overeenkomstig het 'Activiteitenbesluit milieubeheer' zijn de maximale geluidniveaus vanwege laad- en losactiviteiten in de dagperiode uitgesloten van toetsing. Voor de avond- en nachtperiode geldt dat bij beheerst werken de maximale geluidniveaus vanwege aan- en afkoppelen van materieel e.d. zijn te beperken tot $L_{Wmax} = 110$ dB(A). De maximale bronsterkte vanwege het dichtklappen van autoportieren bedraagt $L_{Wmax} = 100$ dB(A).

Vanwege het gebruik van de hogedrukreiniger (géén laad- en losactiviteit) zijn maximale geluidniveaus te verwachten met een bronsterkte $L_{W,max} = 105$ dB(A).

De maximale geluidniveaus worden gerepresenteerd door de bronnen Lmax-01 t/m -06.

6 | Rekenmodel

6.1 Algemeen

De inrichting en de omgeving zijn verwerkt in een akoestisch rekenmodel. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu, versie V2.10 en het akoestisch rekenmodel (zonemodel) zoals verstrekt door Servicebureau 'De Friese Wouden' (inmiddels FUMO).

Een overzicht van de aan het rekenmodel toegevoegde objecten en geluidreflecterende bodemvlakken zijn met hoogten, coördinaten en reflectiefactoren/bodemfactoren gegeven in bijlage 4. De in het rekenmodel opgenomen geluidbronnen zijn met hoogten, coördinaten en octaafbandspectra gegeven in bijlage 5. Bijlage 8.1 geeft een overzicht van de ten behoeve van het berekenen van de indirecte hinder ingevoerde wegen.

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (zie volgende paragraaf) zijn berekend op de bestaande in het rekenmodel opgenomen beoordelingspunten. Aanvullend zijn de beoordelingspunten 90a, 91a, 91b, 92a en 92b aan het rekenmodel toegevoegd. In overeenstemming met de bestaande beoordelingspunten is voor de toegevoegde punten een waarnemhoogte $h_o = +5,0$ m boven het maai-veldniveau ter plaatse aangehouden.

Een grafische weergave van het akoestisch rekenmodel met de ligging van de objecten, bodemvlakken en rekenpunten is gegeven in figuur 2. De in het rekenmodel ingevoerde geluidbronnen zijn weergegeven in de figuren 3 t/m 5.

In de berekeningen is conform het bestaande zonemodel voor de niet-gedefinieerde bodemgebieden een bodemfactor $B = 1,0$ aangehouden (absorberend).

6.2 Beoordelingsgrootheden Handleiding 1999

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai" van 1999 wordt als beoordelingsgrootheid het "langtijdgemiddeld beoordelingsniveau" $L_{Ar,LT}$ in dB(A) gehanteerd. Deze grootheid is gebaseerd op het equivalente geluidniveau $L_{Aeq,T}$ waarbij rekening wordt gehouden met de afzonderlijke geluid-bijdragen tijdens verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, alsmede het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en de meteorcorrectie.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ wordt voor elke beoordelingsperiode (dag-, avond- of nachtperiode) bepaald uit de energetische sommatie van de deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ voor de verschillende bedrijfstoestanden.

Het deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ wordt voor elke afzonderlijke beoordelingsperiode en voor elke verschillende bedrijfstoestand bepaald uit:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x$$

Waarbij: $-L_{Aeqi,LT}$ is het langtijdgemiddeld deelgeluidniveau voor elke afzonderlijke bedrijfstoestand.

Wanneer op het beoordelingspunt binnen het totaal aanwezige geluidniveau, vanwege de inrichting, geluid met een duidelijk tonaal, impuls- of een muzikachtig karakter kan worden waargenomen, wordt op het langtijdgemiddeld deelgeluidniveau vanwege de betreffende bedrijfstoestand een toeslag berekend van:

- tonaal: $K_1 = 5$ dB;
- impuls: $K_2 = 5$ dB;

- muziek: $K_3 = 10$ dB.

Per bedrijfstoestand wordt maximaal één toeslag in rekening gebracht. Indien de muziektoeslag wordt toegepast, wordt voor deze bedrijfstoestand geen toeslag meer voor tonaal of impulsachtig geluid toegepast.

Het langtijdgemiddeld deelgeluidniveau $L_{Aeqi,LT}$ wordt bepaald uit het A-gewogen gestandaardiseerde immissieniveau:

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

- Waarbij:
- L_i is het gestandaardiseerde immissieniveau;
 - C_b is de bedrijfsduurcorrectieterm;
 - C_m is de metecorrectieterm;
 - C_g is de gevelcorrectieterm.

Het gestandaardiseerde immissieniveau L_i wordt voor iedere geluidbron afzonderlijk op de rekenpunten vastgesteld met behulp van het akoestisch rekenmodel. Aangezien er invallende geluidniveaus zijn berekend, is de gevelcorrectieterm $C_g = 0$.

Maximaal geluidniveau

De beoordeling van kortstondig voorkomende geluiden vindt plaats aan de hand van het maximale A-gewogen geluidniveau L_{Amax} . Het maximale geluidniveau is de hoogste aflezing in de meterstand "fast" verminderd met de metecorrectieterm C_m .

7 | Beste beschikbare technieken (BBT)

7.1 Algemeen

Op grond van artikel 2.14, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) moet ervan worden uitgegaan dat in de inrichting ten minste de voor de inrichting in aanmerking komende beste beschikbare technieken worden toegepast. Dit betekent dat in de eerste plaats getracht moet worden de nadelige gevolgen voor het milieu die door de inrichting kunnen worden veroorzaakt helemaal te voorkomen. Als dat niet mogelijk is moeten voorschriften zoveel mogelijk bescherming bieden tegen die gevolgen. Pas als de daarvoor nodige inspanningen tegen de grens liggen van wat redelijkerwijs kan worden gevegd, hoeven die voorschriften niet strenger te zijn. Voor

de inrichting van Loonbedrijf Plantinga v.o.f. betekent dit, vrij vertaald, dat ten aanzien van het milieuaspect geluid de emissie zoveel mogelijk moet worden voorkomen tenzij dit, om bijvoorbeeld technische, operationele en/of economische redenen, niet mogelijk is.

7.2 Maatregelen volgens BBT

Binnen de inrichting worden meerdere maatregelen getroffen om de geluidemissie richting de dichtstbijzijnde woningen te beperken. Onderstaand volgt een overzicht:

- de wasplaats wordt gerealiseerd aan de zuidwestzijde van de loods en voorzien van een 3 m hoog L-vormig scherm;
- de situering van het kantoor/magazijn (geluidluw) is zodanig dat de emissie via de gevels van de loods in de richting van de woningen wordt beperkt;
- de luchtafvoerventilator komt aan de noordzijde van de loods, waardoor de geluidbijdrage in de richting van de woningen wordt beperkt;
- een beperkte openingsduur van de deur van de werkplaats;
- de bedrijfsduur vanwege stationair draaien op het terrein van de inrichting wordt zoveel mogelijk beperkt;
- de binnen de inrichting in gebruik zijnde mobiele werktuigen voldoen aan de stand der techniek.

8 | Berekeningsresultaten

8.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In bijlage 6.1 is voor de vaste installaties een overzicht gegeven van de berekende langtijd-gemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T,LT}$ invallend op de rekenpunten.

Bijlage 6.2 geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanwege de gehele inrichting, inclusief de mobiele bronnen. In bijlage 6.3 zijn voor een aantal relevante rekenpunten de afzonderlijke deelbijdragen gegeven van de verschillende geluidbronnen.

In tabel 3 is voor de meest relevante beoordelingspunten een samenvatting gegeven van de resultaten.

Tabel 3 - Overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ in dB(A), invallend op de rekenpunten

Rekenpunt en omschrijving ($h_o = 5$ m)		Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ in dB(A)					
		Representatieve bedrijfssituatie		Afwijkende bedrijfssituatie			
		dag		avond		nacht	
		'vaste' bronnen	totaal	'vaste' bronnen	totaal	'vaste' bronnen	totaal
024	Hoendiep 10	32	37	33	36	29	34
088	Sarabos 4 woning boerderij	31	35	32	35	28	32
090a	Hoendiep 4	35	42	36	42	32	40
091a	Hoendiep 3 A	38	39	38	39	34	36
091b	Hoendiep 3 A	37	40	38	40	34	37
092a	Hoendiep 3	39	40	39	40	35	37
092b	Hoendiep 3	38	39	38	40	34	36

8.2 Maximale geluidniveaus

De vanwege Loonbedrijf Plantinga te verwachten maximale geluidniveaus zijn gegeven in bijlage 7 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4 - Overzicht van de berekende maximale geluidniveaus L_{Amax} in dB(A), invallend op de rekenpunten

Rekenpunt en omschrijving ($h_o = 5$ m)		Berekende maximale geluidniveaus L_{Amax} in dB(A)					
		Representatieve bedrijfssituatie		Afwijkende bedrijfssituatie			
		dag		avond		nacht	
		hoge-drukre-niger	laad- en losacti-viteiten	hoge-drukre-niger	laad- en losacti-viteiten	hoge-drukre-niger	laad- en losacti-viteiten
024	Hoendiep 10	44	52	44	52	44	52
088	Sarabos 4 woning boerderij	43	50	43	50	43	50
090a	Hoendiep 4	45	60	45	60	45	60
091a	Hoendiep 3 A	40	53	40	53	40	53

Rekenpunt en omschrijving ($h_o = 5$ m)	Berekende maximale geluidniveaus L_{Amax} in dB(A)					
	Representatieve bedrijfssituatie		Afwijkende bedrijfssituatie			
	dag		avond		nacht	
	hoge- drukrei- niger	laad- en losacti- viteiten	hoge- drukrei- niger	laad- en losacti- viteiten	hoge- drukrei- niger	laad- en losacti- viteiten
091b Hoendiep 3 A	45	53	45	53	45	53
092a Hoendiep 3	50	56	50	56	50	56
092b Hoendiep 3	47	57	47	57	47	57

8.3 Bespreking resultaten

Bijdrage vaste machines en installaties

Uit de resultaten volgt dat ter plaatse van de omliggende woningen wordt voldaan aan de op basis van het 'Activiteitenbesluit milieubeheer' toelaatbare waarden van respectievelijk $L_{A,r,LT} = 45, 40$ en 35 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode (uitsluitend vanwege de vast opgestelde machines en installaties). Dat geldt zowel voor de representatieve bedrijfssituatie met uitsluitend activiteiten in de dagperiode, als de afwijkende bedrijfssituatie met activiteiten in de avond- en nachtperiode.

Bijdrage vanwege de gehele inrichting

De bijdrage vanwege de gehele inrichting invallend op de omliggende woningen bedraagt in de representatieve bedrijfssituatie ten hoogste 42 dB(A) in de dagperiode. In de afwijkende bedrijfssituatie bedraagt de bijdrage ten hoogste 42 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode.

Zowel in de representatieve als de afwijkende bedrijfssituatie kan worden voldaan aan de VNG-richtwaarden van respectievelijk $50, 45$ en 40 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.

Maximale geluidniveaus

De ter plaatse van de woningen te verwachten maximale geluidniveaus voldoen zowel in de representatieve als de afwijkende bedrijfssituatie aan de toelaatbare waarden van respectievelijk $70, 65$ en 60 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.

8.4 Cumulatieve effecten

Loonbedrijf Plantinga is geprojecteerd noordelijk van de woningen Hoendiep 3, 3a en 4. Vanuit noord(westelijke) richting worden deze woningen tevens geluidbelast vanwege de bedrijven als genoemd in paragraaf 2.2 (bedrijven Hoendiep NZ 5 t/m 9).

Dagperiode

De genoemde bedrijven zijn categorie B bedrijven die vallen onder het Activiteitenbesluit. De bedrijven zijn voornamelijk overdag actief. Op basis van het Activiteitenbesluit bedraagt de in de dagperiode toelaatbare bijdrage (per bedrijf) 50 dB(A) bij de omliggende woningen. Uit tabel 3 volgt dat ter plaatse van de woningen Hoendiep NZ 3, 3A en 4 de te verwachten bijdrage vanwege Loonbedrijf Plantinga in de dagperiode 8 tot 11 dB lager is.

Avond- en nachtperiode

In de avond- en nachtperiode is tijdens het hoogseizoen, de geprojecteerde inrichting van Loonbedrijf Plantinga v.o.f. bepalend voor de bijdrage ter plaatse van de woningen. Gelet op de berekende geluidniveaus (zie tabel 3 en 4) wordt op voorhand geen onacceptabele hinder verwacht.

8.5 Indirecte hinder

De berekeningsresultaten met betrekking tot de te verwachten indirecte hinder zijn gegeven in bijlage 8.2. De bijbehorende invoergegevens (ingevoerde wegen) zijn gegeven in bijlage 8.1. Voor de beoordeling wordt uitgegaan van de reguliere beoordelingsperioden, met de bijbehorende (maximaal mogelijke) verkeersintensiteit. Oftewel:

- Dagperiode 07.00 – 19.00 uur: 13 x aankomst en vertrek van zware motorvoertuigen en 8 x aankomst en vertrek van personenauto's.
- Avondperiode 19.00 – 23.00 uur: 6 x aankomst van zware motorvoertuigen en 6 x vertrek van personenauto's.
- Nachtperiode 23.00 – 07.00 uur: 6 x vertrek van zware motorvoertuigen en 6 x aankomst van personenauto's.

De berekende equivalente bijdrage vanwege het bedrijfsverkeer naar en van de inrichting bedraagt op basis van bovenstaande ten hoogste 45 dB(A) in de dagperiode, 44 dB(A) in de avondperiode en 41 dB(A) in de nachtperiode (woning Hoendiep 4).

De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde wordt in het hoogseizoen met ten hoogste 1 dB overschreden. Uitgaande van een minimale gevelgeluidwering van $G_{A=}$ 20 dB(A) bedraagt het

binnenniveau ten hoogste $41 - 20 = 21$ dB(A). Aan de wettelijk vereiste binnenwaarde van 35 dB(A) etmaalwaarde (= 25 dB(A) in de nachtperiode) wordt zonder meer voldaan.

9 | Conclusie

In opdracht van Loonbedrijf Plantinga v.o.f. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de te realiseren inrichting van Loonbedrijf Plantinga v.o.f. te Stroobos, met als doel het bepalen van de te verwachten geluidniveaus vanwege de geprojecteerde inrichting in de omgeving ten behoeve van de te doorlopen (plan)procedure.

De inrichting valt onder de werkingssfeer van het 'Activiteitenbesluit milieubeheer' en wordt gekenmerkt door seizoensgebonden activiteiten. De representatieve en afwijkende bedrijfssituatie zijn beschreven in hoofdstuk 2. De bijbehorende geluidbronnen zijn beschreven in hoofdstuk 5.

Uit de berekeningsresultaten volgt dat, zowel in de representatieve, als de afwijkende bedrijfssituatie ter plaatse van de omliggende woningen kan worden voldaan aan de geluidvoorschriften zoals verbonden aan het 'Activiteitenbesluit milieubeheer'. Tevens kan worden voldaan aan de richtwaarden als gegeven in de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering'.

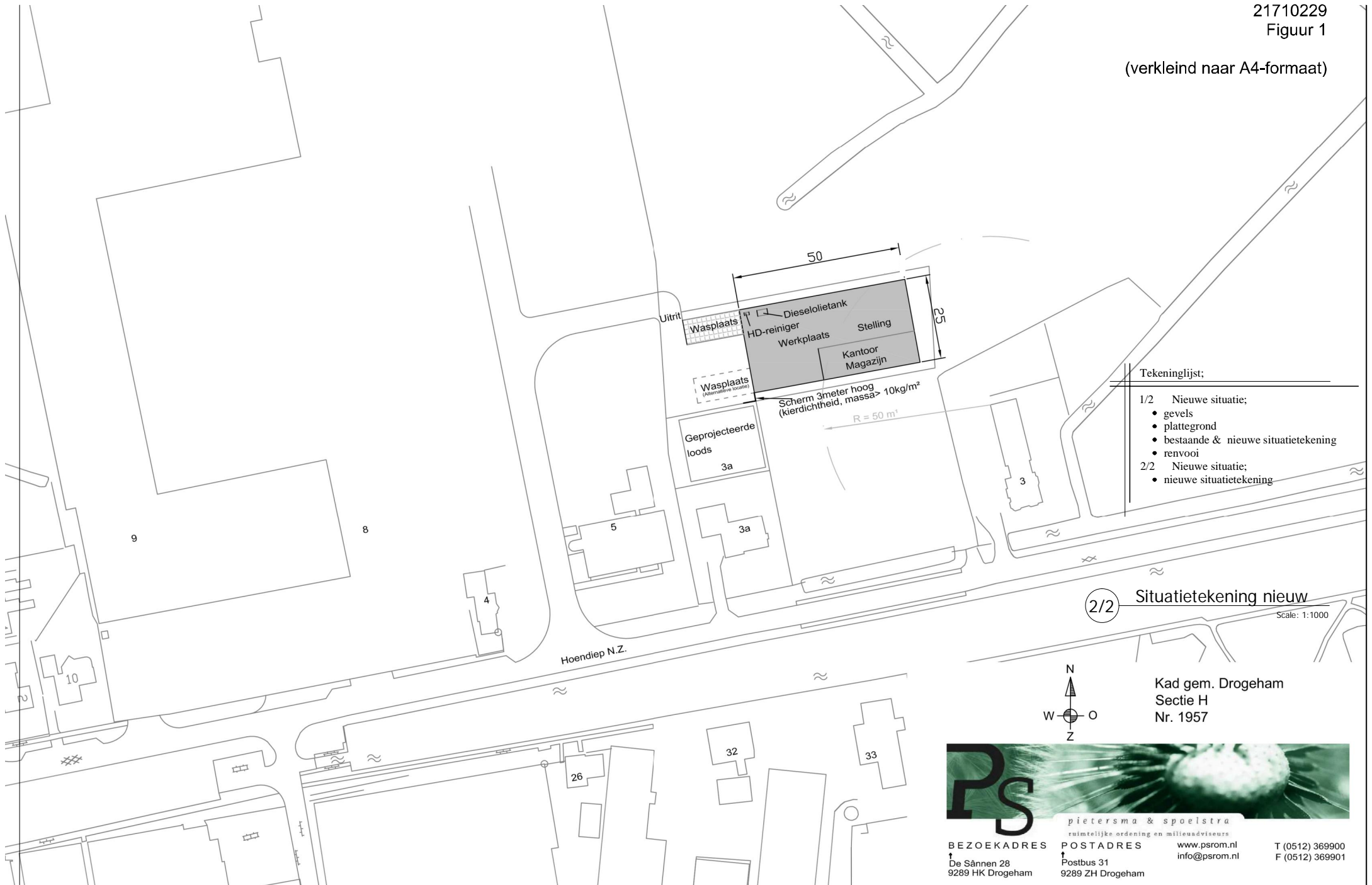
De bijdrage vanwege Loonbedrijf Plantinga in de dagperiode is ten opzichte van de (vergunde) bijdragen van de overige bedrijven verwaarloosbaar. In de avond- en nachtperiode is, uitsluitend tijdens het hoogseizoen (circa 4 weken op jaarbasis), de geprojecteerde inrichting van Loonbedrijf Plantinga v.o.f. bepalend voor de bijdrage ter plaatse van de omliggende woningen. Gelet op de berekende geluidniveaus wordt er geen onacceptabele hinder verwacht.

De voor indirecte hinder geldende voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde wordt in het hoogseizoen met ten hoogste 1 dB overschreden ter plaatse van de woning Hoendiep 4. Met een minimale gevelgeluidwering van $G_A = 20$ dB(A) wordt aan de wettelijk vereiste binnenwaarde van ten hoogste 35 dB(A) etmaalwaarde voldaan.

Noorman Bouw- en milieu-advies

Figuren

(verkleind naar A4-formaat)

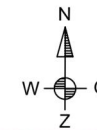


Tekeninglijst:

- 1/2 Nieuwe situatie;
 - gevels
 - plattegrond
 - bestaande & nieuwe situatietekening
 - renvooi
- 2/2 Nieuwe situatie;
 - nieuwe situatietekening

2/2 Situatietekening nieuw

Scale: 1:1000



Kad gem. Drogeham
 Sectie H
 Nr. 1957



BEZOEKADRES
 De Sannen 28
 9289 HK Drogeham

POSTADRES
 Postbus 31
 9289 ZH Drogeham

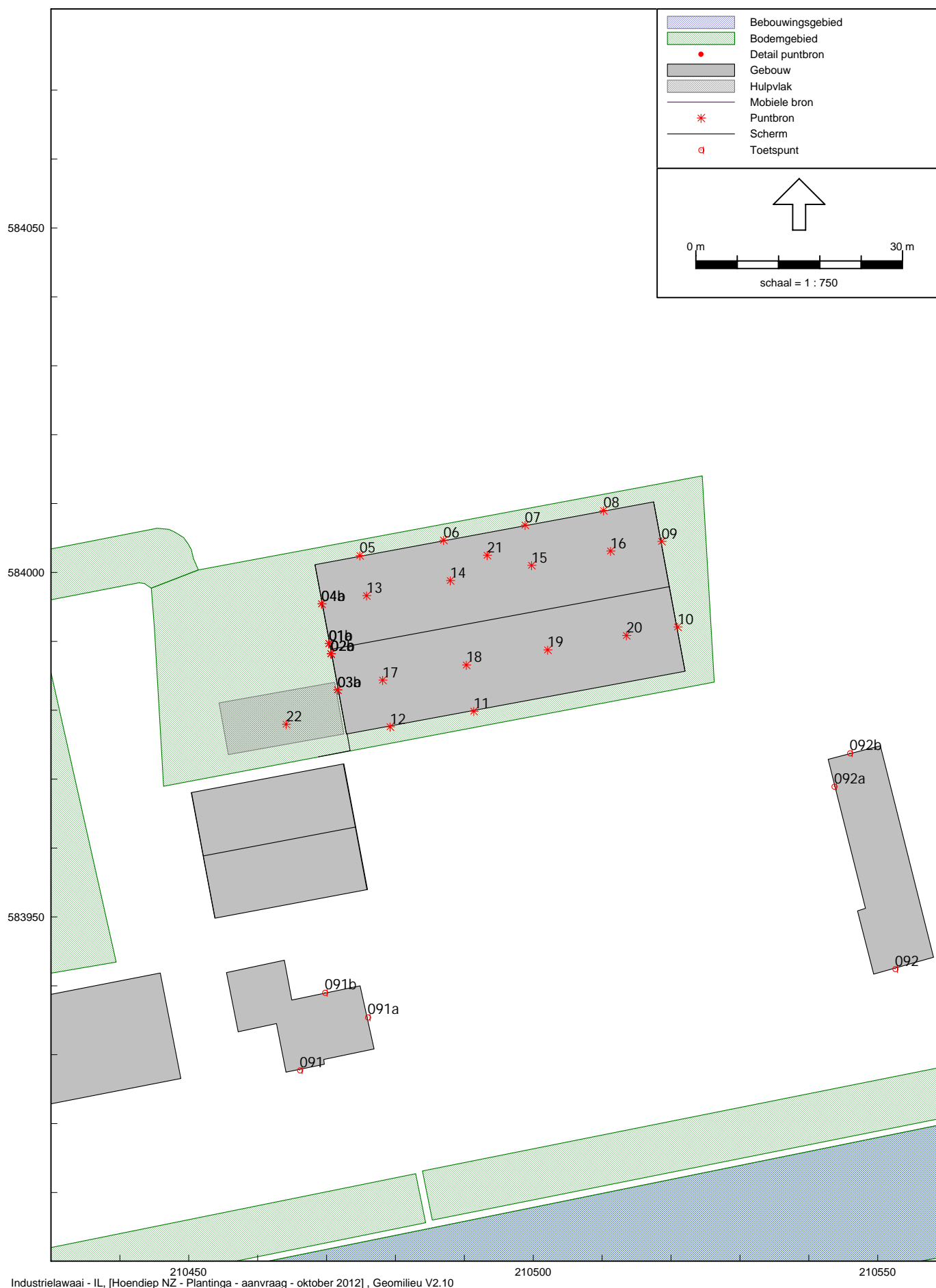
www.psrom.nl
 info@psrom.nl

T (0512) 369900
 F (0512) 369901



Industrielaai - IL, [Hoendiep NZ - Plantinga - aanvraag - oktober 2012], Geomilieu V2.10

Overzicht van het rekenmodel (excl. geluidbronnen)



Industrielaai - IL, [Hoendiep NZ - Plantinga - aanvraag - oktober 2012] , Geomilieu V2.10

Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de ingevoerde 'vaste' geluidbronnen



Industrielaawai - IL, [Hoendiep NZ - Plantinga - aanvraag - oktober 2012], Geomilieu V2.10

Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de ingevoerde mobiele geluidsbronnen en de L_{Amax}-bronnen



Bijlagen

BEGRIPPEN

Decibel A, afgekort dB(A): een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van 20 Pa.

Equivalent geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A): het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in dB(A): het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A): het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddrukken veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraamgemiddelde geluidsoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gevelreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A): energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in dB(A): de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode + 10.

Europese dosismaat L_{den} in dB: eengetalswaarde, uitgedrukt in dB, voor het A-gewogen energetisch gemiddelde van het (jaar)gemiddelde geluidsniveau over de dagperiode, de avondperiode + 5 dB en de nachtperiode + 10 dB.

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Maximaal geluidsniveau (piekgeluidsniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteorocorrectieterm C_m .

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidoverdracht plaatsvindt.

Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidsbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.

Bronnummer : 1
Bronnaam : deurloods (gepend)

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal gevel delen : 1
Gevel oppervlak : 20,0 m²
Kierterm : 30 dB
Diffusiecorrectie C_d : 3
Uitstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	20,0 m ²	deuropening

Geluidsisolatiewaarden van de gevel delen, R-waarde per octaafband in dB

Gevel deel nr.	Octaafbandmiddelfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Samengestelde isolatie (inclusief kierterm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Berekening van de bronsterkte

	Octaafbandmiddelfrequentie [Hz]									
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L_p (A-gewogen)	50,0	56,0	64,0	68,0	73,0	76,0	74,0	68,0	61,0	80,1
10logS	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	
-R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
$-C_d$	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_w	60,0	66,0	74,0	78,0	83,0	86,0	84,0	78,0	71,0	90,1
Uitstralende gevel										
Reflectie correctie rekenmodel	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
L_w -rekenmodel	60,5	66,5	74,5	78,5	83,5	86,5	84,5	78,5	71,5	90,6

Bronnummer : 2
Bronnaam : deurloods (gesloten)

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal gevel delen : 1
Gevel oppervlak : 20,0 m²
Ki erterm : nee
Di ffusi ei tscorrectie C_d : 3
Ui tstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	20,0 m ²	praktijkwaarde, inclusief kierren

Geluidsi solati ewaarden van de gevel delen, R-waarde per octaafband in dB

Gevel deel nr.	Octaafbandmi ddenfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	3,0	7,2	9,5	14,6	20,2	21,3	20,8	22,8	22,0
Samengestelde isolatie	3,0	7,2	9,5	14,6	20,2	21,3	20,8	22,8	22,0

Berekening van de bronsterkte

	Octaafbandmi ddenfrequentie [Hz]									
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L _p (A-gewogen)	50,0	56,0	64,0	68,0	73,0	76,0	74,0	68,0	61,0	80,1
10logS	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	
-R	-3,0	-7,2	-9,5	-14,6	-20,2	-21,3	-20,8	-22,8	-22,0	
-C _d	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L _w	57,0	58,8	64,5	63,4	62,8	64,7	63,2	55,2	49,0	71,3
Ui tstralende gevel										
Reflectie correctie rekenmodel	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
L _w -rekenmodel	57,5	59,3	65,0	63,9	63,3	65,2	63,7	55,7	49,5	71,8

Bronnummer : 3 t/m 4
Bronnaam : westgevel loods

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal gevel delen : 1
Gevel oppervlak : 136,0 m²
Kierterm : 30 dB
Diffusiecorrectie C_d : 3
Uitstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	136,0 m ²	sandwichpaneel, kern van PS-schuim (d=50-65 mm) GC8-HMRI

Geluidsisolatiewaarden van de gevel delen, R-waarde per octaafband in dB

Gevel deel nr.	Octaafbandmiddelfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	10	16	22	26	30	24	37	40	40
Samengestelde isolatie (inclusief kierterm)	10,0	15,8	21,4	24,5	27,0	23,0	29,2	29,6	29,6

Berekening van de bronsterkte

	Octaafbandmiddelfrequentie [Hz]									dB(A)
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
L_p (A-gewogen)	50,0	56,0	64,0	68,0	73,0	76,0	74,0	68,0	61,0	80,1
10logS	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	
-R	-10,0	-15,8	-21,4	-24,5	-27,0	-23,0	-29,2	-29,6	-29,6	
$-C_d$	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_w	58,4	58,5	61,0	61,8	64,3	71,3	63,1	56,7	49,7	73,6
Uitstralende gevel										
Reflectie correctie rekenmodel	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
L_w -rekenmodel	58,9	59,0	61,5	62,3	64,8	71,8	63,6	57,2	50,2	74,1

De totale bronsterkte is over de bronlocaties verdeeld

Bronnummer : 5 t/m 8
Bronnaam : noordgevel loods

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal gevel delen : 1
Gevel oppervlak : 200,0 m²
Kierterm : 30 dB
Diffusiecorrectie C_d : 3
Uitstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	200,0 m ²	sandwichpaneel, kern van PS-schuim (d=50-65 mm) GC8-HMRI

Geluidsisolatiewaarden van de gevel delen, R-waarde per octaafband in dB

Gevel deel nr.	Octaafbandmiddelfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	10	16	22	26	30	24	37	40	40
Samengestelde isolatie (inclusief kierterm)	10,0	15,8	21,4	24,5	27,0	23,0	29,2	29,6	29,6

Berekening van de bronsterkte

	Octaafbandmiddelfrequentie [Hz]									dB(A)
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
L_p (A-gewogen)	50,0	56,0	64,0	68,0	73,0	76,0	74,0	68,0	61,0	80,1
10logS	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	
-R	-10,0	-15,8	-21,4	-24,5	-27,0	-23,0	-29,2	-29,6	-29,6	
$-C_d$	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_w	60,1	60,2	62,6	63,5	66,0	73,0	64,8	58,4	51,4	75,3
Uitstralende gevel										
Reflectie correctie rekenmodel	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
L_w -rekenmodel	60,6	60,7	63,1	64,0	66,5	73,5	65,3	58,9	51,9	75,8

De totale bronsterkte is over de bronlocaties verdeeld

Bronnummer : 9 t/m 10
Bronnaam : oostgevel loods

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal gevel delen : 1
Gevel oppervlak : 156,0 m²
Kierterm : 30 dB
Diffusiecorrectie C_d : 3
Uitstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	156,0 m ²	sandwichpaneel, kern van PS-schuim (d=50-65 mm) GC8-HMRI

Geluidsisolatiewaarden van de gevel delen, R-waarde per octaafband in dB

Gevel deel nr.	Octaafbandmiddelfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	10	16	22	26	30	24	37	40	40
Samengestelde isolatie (inclusief kierterm)	10,0	15,8	21,4	24,5	27,0	23,0	29,2	29,6	29,6

Berekening van de bronsterkte

	Octaafbandmiddelfrequentie [Hz]									dB(A)
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
L_p (A-gewogen)	50,0	56,0	64,0	68,0	73,0	76,0	74,0	68,0	61,0	80,1
10logS	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	
-R	-10,0	-15,8	-21,4	-24,5	-27,0	-23,0	-29,2	-29,6	-29,6	
$-C_d$	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_w	59,0	59,1	61,6	62,4	64,9	71,9	63,7	57,3	50,3	74,2
Uitstralende gevel										
Reflectie correctie rekenmodel	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
L_w -rekenmodel	59,5	59,6	62,1	62,9	65,4	72,4	64,2	57,8	50,8	74,7

De totale bronsterkte is over de bronlocaties verdeeld

Bronnummer : 11 t/m 12
Bronnaam : zui dgevel l oods

Ui tstraling gebouwen - methode II.7

Aantal gevel delen : 1
Gevel oppervl ak : 113,0 m2
Ki erterm : 30 dB
Di ffusi tei tscorrectie C_d : 3
Ui tstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrij vi ng
1	113,0 m2	sandwi chpaneel , kern van PS-schui m (d=50-65 mm) GC8-HMRI

Gel uidsol atiewaarden van de gevel delen, R-waarde per octaafband i n dB

Gevel deel nr.	Octaafbandmi ddenfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	10	16	22	26	30	24	37	40	40
Samengestelde isolatie (i ncl usief ki erterm)	10,0	15,8	21,4	24,5	27,0	23,0	29,2	29,6	29,6

Berekening van de bronsterkte

	Octaafbandmi ddenfrequentie [Hz]									dB(A)
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
L_p (A-gewogen)	50,0	56,0	64,0	68,0	73,0	76,0	74,0	68,0	61,0	80,1
10l ogS	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	
-R	-10,0	-15,8	-21,4	-24,5	-27,0	-23,0	-29,2	-29,6	-29,6	
$-C_d$	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_w	57,6	57,7	60,2	61,0	63,5	70,5	62,3	55,9	48,9	72,8
Ui tstralende gevel										
Reflectie correctie rekenmodel	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
L_w -rekenmodel	58,1	58,2	60,7	61,5	64,0	71,0	62,8	56,4	49,4	73,3

De totale bronsterkte is over de bronlocaties verdeeld

Bronnummer : 13 t/m 20
Bronnaam : dakvlakloods

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal gevel delen : 2
Gevel oppervlak : 1330,0 m²
Kierterm : 30 dB
Diffusiecorrectie C_d : 3
Uitstralende gevel of dak : dak

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	1130,0 m ²	sandwichpaneel, kern van PS-schuim (d=50-65 mm) GC8-HMRI
2	200,0 m ²	lichtdoorlatende beplating (dubbel wandig) D4-HMRI

Geluidsisolatiewaarden van de gevel delen, R-waarde per octaafband in dB

Gevel deel nr.	Octaafbandmiddelfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	10	16	22	26	30	24	37	40	40
2	0	3	9	15	21	27	33	39	39
Samengestelde isolatie (inclusief kierterm)	6,3	10,1	16,0	21,0	25,2	23,3	29,0	29,6	29,6

Berekening van de bronsterkte

	Octaafbandmiddelfrequentie [Hz]									
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L_p (A-gewogen)	50,0	56,0	64,0	68,0	73,0	76,0	74,0	68,0	61,0	80,1
10logS	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	
-R	-6,3	-10,1	-16,0	-21,0	-25,2	-23,3	-29,0	-29,6	-29,6	
$-C_d$	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_w	72,0	74,1	76,3	75,2	76,1	80,9	73,2	66,7	59,7	84,9
Uitstralend dak										
Reflectie correctie rekenmodel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L_w -rekenmodel	72,0	74,1	76,3	75,2	76,1	80,9	73,2	66,7	59,7	84,9

De totale bronsterkte is over de bronlocaties verdeeld

Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012
Groep: Plantinga
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Maaveld	Cp	Refl. 1k
330	loonbedrijf Plantinga - loods	Polygoon	210472,88	583976,54	4,00	0,00	0 dB	0,80
331	loods Hoendiep NZ 3a	Rechthoek	210453,79	583949,81	4,00	0,00	0 dB	0,80

Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012
Groep: Plantinga
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M	Min.RH	Max.RH	Hdef.	Lengte	Cp
332	loonbedrijf Plantinga - nok loods	210470,62	583988,85	0,00	8,50	8,50	Relatief	49,95	0 dB
333	loonbedrijf Plantinga - daklijn loods	210472,89	583976,56	0,00	4,00	8,50	Relatief	24,97	0 dB
334	loonbedrijf Plantinga - daklijn loods	210522,03	583985,67	0,00	4,00	8,50	Relatief	24,97	0 dB
335	geluidscherm wasplaats	210472,97	583976,64	0,00	3,00	3,00	Relatief	7,23	0 dB
336	loods Hoendiep NZ 3a - nok	210452,17	583958,86	0,00	7,00	7,00	Eigen waarde	22,42	2 dB
337	loods Hoendiep NZ 3a - gevel-/daklijn	210472,46	583972,10	0,00	4,00	7,00	Eigen waarde	18,48	0 dB
338	loods Hoendiep NZ 3a - gevel-/daklijn	210453,81	583949,87	0,00	4,00	7,00	Eigen waarde	18,48	0 dB

Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012
Groep: Plantinga
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 1k	Refl.R 1k
332	0,20	0,20
333	0,80	0,20
334	0,20	0,80
335	0,80	0,80
336	0,20	0,20
337	0,80	0,00
338	0,80	0,00

Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012
Groep: Plantinga
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Opp.	Bf
339	loonbedrijf Plantinga - terrein	Polygoon	210446,34	583968,97	6	221,89	2422,43	0,00
340	weg/pad	Polygoon	210447,10	584006,25	13	71,94	204,98	0,00

Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012
 Groep: LAr,LT
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
01a	deuropening loods	210470,34	583989,67	1,00	0,00	0,00	360,00	55,70	61,70	69,70	73,70
01b	deuropening loods	210470,34	583989,67	2,50	0,00	0,00	360,00	55,70	61,70	69,70	73,70
01c	deuropening loods	210470,34	583989,67	4,00	0,00	0,00	360,00	55,70	61,70	69,70	73,70
02a	gesloten deur loods	210470,62	583988,20	1,00	0,00	0,00	360,00	52,70	54,50	60,20	59,10
02b	gesloten deur loods	210470,62	583988,20	2,50	0,00	0,00	360,00	52,70	54,50	60,20	59,10
02c	gesloten deur loods	210470,62	583988,20	4,00	0,00	0,00	360,00	52,70	54,50	60,20	59,10
03a	westgevel loods	210471,59	583982,96	2,10	0,00	0,00	360,00	52,90	53,00	55,50	56,30
03b	westgevel loods	210471,59	583982,96	5,20	0,00	0,00	360,00	52,90	53,00	55,50	56,30
04a	westgevel loods	210469,27	583995,44	2,10	0,00	0,00	360,00	52,90	53,00	55,50	56,30
04b	westgevel loods	210469,27	583995,44	5,20	0,00	0,00	360,00	52,90	53,00	55,50	56,30
05	noordgevel loods	210474,83	584002,44	2,70	0,00	0,00	360,00	54,60	54,70	57,10	58,00
06	noordgevel loods	210486,99	584004,69	2,70	0,00	0,00	360,00	54,60	54,70	57,10	58,00
07	noordgevel loods	210498,82	584006,88	2,70	0,00	0,00	360,00	54,60	54,70	57,10	58,00
08	noordgevel loods	210510,21	584008,99	2,70	0,00	0,00	360,00	54,60	54,70	57,10	58,00
09	oostgevel loods	210518,64	584004,51	4,00	0,00	0,00	360,00	56,50	56,60	59,10	59,90
10	oostgevel loods	210520,95	583992,09	4,00	0,00	0,00	360,00	56,50	56,60	59,10	59,90
11	zuidgevel loods	210491,37	583979,86	2,70	0,00	0,00	360,00	55,10	55,20	57,70	58,50
12	zuidgevel loods	210479,21	583977,61	2,70	0,00	0,00	360,00	55,10	55,20	57,70	58,50
13	dakvlak noord loods Plantinga	210475,81	583996,63	6,35	0,00	0,00	360,00	63,00	65,10	67,30	66,20
14	dakvlak noord loods Plantinga	210487,96	583998,83	6,35	0,00	0,00	360,00	63,00	65,10	67,30	66,20
15	dakvlak noord loods Plantinga	210499,76	584001,03	6,35	0,00	0,00	360,00	63,00	65,10	67,30	66,20
16	dakvlak noord loods Plantinga	210511,22	584003,11	6,35	0,00	0,00	360,00	63,00	65,10	67,30	66,20
17	dakvlak noord loods Plantinga	210478,13	583984,37	6,35	0,00	0,00	360,00	63,00	65,10	67,30	66,20
18	dakvlak noord loods Plantinga	210490,28	583986,57	6,35	0,00	0,00	360,00	63,00	65,10	67,30	66,20
19	dakvlak noord loods Plantinga	210502,08	583988,76	6,35	0,00	0,00	360,00	63,00	65,10	67,30	66,20
20	dakvlak noord loods Plantinga	210513,53	583990,85	6,35	0,00	0,00	360,00	63,00	65,10	67,30	66,20
21	afzuiging werkplaats	210493,30	584002,49	7,00	0,00	0,00	360,00	38,90	51,60	67,10	71,90
22	hogedrukreiniger	210464,13	583977,97	1,00	0,00	0,00	360,00	59,60	71,60	79,30	84,70
26	manoeuvreren/stationair draaien	210458,19	583997,94	1,80	0,00	0,00	360,00	71,30	76,60	85,40	89,10
27	manoeuvreren/stationair draaien	210459,22	583990,64	1,80	0,00	0,00	360,00	71,30	76,60	85,40	89,10
28	manoeuvreren/stationair draaien	210459,88	583984,97	1,80	0,00	0,00	360,00	71,30	76,60	85,40	89,10
29	manoeuvreren/stationair draaien	210460,54	583979,73	1,80	0,00	0,00	360,00	71,30	76,60	85,40	89,10
30	manoeuvreren/stationair draaien	210452,16	583983,04	1,80	0,00	0,00	360,00	71,30	76,60	85,40	89,10
31	manoeuvreren/stationair draaien	210453,00	583973,57	1,80	0,00	0,00	360,00	71,30	76,60	85,40	89,10
32	manoeuvreren/stationair draaien	210461,09	583974,64	1,80	0,00	0,00	360,00	71,30	76,60	85,40	89,10
33	manoeuvreren/stationair draaien	210468,96	583976,00	1,80	0,00	0,00	360,00	71,30	76,60	85,40	89,10
34	manoeuvreren/stationair draaien	210467,67	583981,05	1,80	0,00	0,00	360,00	71,30	76,60	85,40	89,10
35	manoeuvreren/stationair draaien	210467,84	583986,06	1,80	0,00	0,00	360,00	71,30	76,60	85,40	89,10

Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012
 Groep: LAr,LT
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01a	78,70	81,70	79,70	73,70	66,70	85,78	2,000	0,500	0,500	8,13	7,78	12,04
01b	78,70	81,70	79,70	73,70	66,70	85,78	2,000	0,500	0,500	8,13	7,78	12,04
01c	78,70	81,70	79,70	73,70	66,70	85,78	2,000	0,500	0,500	8,13	7,78	12,04
02a	58,50	60,40	58,90	50,90	44,70	67,04	2,000	0,500	0,500	8,13	7,78	12,04
02b	58,50	60,40	58,90	50,90	44,70	67,04	2,000	0,500	0,500	8,13	7,78	12,04
02c	58,50	60,40	58,90	50,90	44,70	67,04	2,000	0,500	0,500	8,13	7,78	12,04
03a	58,80	65,80	57,60	51,20	44,20	68,11	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
03b	58,80	65,80	57,60	51,20	44,20	68,11	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
04a	58,80	65,80	57,60	51,20	44,20	68,11	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
04b	58,80	65,80	57,60	51,20	44,20	68,11	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
05	60,50	67,50	59,30	52,90	45,90	69,80	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
06	60,50	67,50	59,30	52,90	45,90	69,80	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
07	60,50	67,50	59,30	52,90	45,90	69,80	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
08	60,50	67,50	59,30	52,90	45,90	69,80	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
09	62,40	69,40	61,20	54,80	47,80	71,71	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
10	62,40	69,40	61,20	54,80	47,80	71,71	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
11	61,00	68,00	59,80	53,40	46,40	70,31	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
12	61,00	68,00	59,80	53,40	46,40	70,31	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
13	67,10	71,90	64,20	57,70	50,70	75,88	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
14	67,10	71,90	64,20	57,70	50,70	75,88	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
15	67,10	71,90	64,20	57,70	50,70	75,88	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
16	67,10	71,90	64,20	57,70	50,70	75,88	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
17	67,10	71,90	64,20	57,70	50,70	75,88	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
18	67,10	71,90	64,20	57,70	50,70	75,88	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
19	67,10	71,90	64,20	57,70	50,70	75,88	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
20	67,10	71,90	64,20	57,70	50,70	75,88	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
21	78,00	82,10	78,60	69,80	60,90	85,18	3,999	1,000	1,000	5,12	4,77	9,03
22	89,20	91,60	92,30	89,60	86,30	97,57	2,999	1,000	1,000	6,37	4,77	9,03
26	93,70	97,30	94,50	88,60	82,30	101,02	0,180	0,030	0,060	18,59	20,00	21,25
27	93,70	97,30	94,50	88,60	82,30	101,02	0,180	0,030	0,060	18,59	20,00	21,25
28	93,70	97,30	94,50	88,60	82,30	101,02	0,180	0,030	0,060	18,59	20,00	21,25
29	93,70	97,30	94,50	88,60	82,30	101,02	0,180	0,030	0,060	18,59	20,00	21,25
30	93,70	97,30	94,50	88,60	82,30	101,02	0,180	0,030	0,060	18,59	20,00	21,25
31	93,70	97,30	94,50	88,60	82,30	101,02	0,180	0,030	0,060	18,59	20,00	21,25
32	93,70	97,30	94,50	88,60	82,30	101,02	0,180	0,030	0,060	18,59	20,00	21,25
33	93,70	97,30	94,50	88,60	82,30	101,02	0,180	0,030	0,060	18,59	20,00	21,25
34	93,70	97,30	94,50	88,60	82,30	101,02	0,180	0,030	0,060	18,59	20,00	21,25
35	93,70	97,30	94,50	88,60	82,30	101,02	0,180	0,030	0,060	18,59	20,00	21,25

Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012
Groep: LAmx
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
Lmax-01	Lmax - dichtklappen portier	210465,32	583999,11	1,00	0,00	0,00	360,00	76,30	84,50	89,40	92,60
Lmax-02	Lmax - dichtklappen portier	210466,86	583992,41	1,00	0,00	0,00	360,00	76,30	84,50	89,40	92,60
Lmax-03	Lmax - aan-/afkoppelen materieel	210451,35	583976,54	1,20	0,00	0,00	360,00	79,70	85,90	96,20	95,60
Lmax-04	Lmax - aan-/afkoppelen materieel	210464,88	583977,67	1,20	0,00	0,00	360,00	79,70	85,90	96,20	95,60
Lmax-05	Lmax - aan-/afkoppelen materieel	210458,00	583996,18	1,20	0,00	0,00	360,00	79,70	85,90	96,20	95,60
Lmax-06	Lmax - hogedrukreiniger	210462,40	583977,71	1,00	0,00	0,00	360,00	66,60	78,60	86,30	91,70

Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012
Groep: LAmex
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Lmax-01	94,30	95,30	90,00	87,80	73,00	100,30	--	--	--	199,00	199,00	199,00
Lmax-02	94,30	95,30	90,00	87,80	73,00	100,30	--	--	--	199,00	199,00	199,00
Lmax-03	106,30	104,70	102,50	99,50	2,40	110,30	--	--	--	199,00	199,00	199,00
Lmax-04	106,30	104,70	102,50	99,50	2,40	110,30	--	--	--	199,00	199,00	199,00
Lmax-05	106,30	104,70	102,50	99,50	2,40	110,30	--	--	--	199,00	199,00	199,00
Lmax-06	96,20	98,60	99,30	96,60	93,30	104,57	--	--	--	199,00	199,00	199,00

Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012
Groep: LAr,LT
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M	ISO H	Gem.snelheid	Lengte	Max.afst.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
23	tractors + shovel	210469,72	583988,72	0,00	1,80	5	29,71	5,00	22	6	12
24	vrachtverkeer	210466,92	583985,02	0,00	1,00	5	29,24	5,00	4	--	--
25	personenauto's	210464,81	583993,70	0,00	0,80	5	20,26	5,00	16	6	6

Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012
Groep: LAr,LT
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
23	81,00	85,20	88,20	92,70	96,70	100,00	99,90	92,30	80,20	104,66	27,76	27,03	28,28
24	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	80,20	103,48	35,23	--	--
25	52,80	79,50	75,00	77,60	80,40	84,40	82,20	76,00	65,10	88,88	30,01	27,90	32,16

LAR,LT - vast opgestelde machines en installaties

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: vast
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
003_A	Sarabos 11	5,00	18	20	15	25	29
007_A	Friese Streek 5	5,00	11	12	8	18	22
010_A	Friese Streek 15	4,00	15	16	12	22	26
011_A	Friese Streek 19	5,00	19	21	17	27	30
012_A	Friese Streek 25	5,00	19	21	16	26	30
018_A	Het Breed 4	5,00	24	26	21	31	35
021_A	Dorpsterweg 9	5,00	16	17	13	23	26
022_A	Klaarkamp 18	5,00	24	25	21	31	35
024_A	Hoendiep 10	5,00	32	33	29	39	42
026_A	Friese Streek 23	5,00	19	20	16	26	30
028_A	Molenstraat 14/16	5,00	20	22	17	27	31
034_A	Friese Streek 21	5,00	20	21	17	27	31
036_A	Friese Streek 27	5,00	21	22	18	28	31
037_A	Friese Streek 31	5,00	22	23	19	29	33
038_A	Friese Streek 33	5,00	21	22	18	28	32
039_A	Friese Streek 37	5,00	18	19	15	25	29
040_A	Friese Streek 39	5,00	19	20	16	26	30
041_A	Het Breed 8/10 zz	5,00	26	27	23	33	37
042_A	Het Breed 12 zz	5,00	26	27	23	33	37
043_A	Het Breed 16 nz	5,00	25	27	22	32	36
044_A	Hellingstraat 15	5,00	23	25	20	30	34
047_A	Hellingstraat 3 wz	5,00	23	24	20	30	34
048_A	Groningerstreek 1	5,00	20	21	17	27	30
050_A	Groningerstreek 3/4	5,00	23	24	20	30	34
051_A	Groningerstreek 5	5,00	23	25	20	30	34
052_A	Groningerstreek 6	5,00	23	25	20	30	34
053_A	Groningerstreek 7 slagerij Wouda	5,00	22	23	19	29	33
054_A	Groningerstreek 8/9	5,00	19	21	16	26	30
058_A	Groningerstreek 14	5,00	24	25	21	31	34
059_A	Groningerstreek 16	5,00	18	19	14	24	28
061_A	Groningerstreek 20	5,00	16	17	13	23	26
062_A	Het Breed 3 woning Het Breed 5 cafe	5,00	13	14	9	19	23
063_A	Hoendiep 16	5,00	26	28	23	33	37
064_A	Hoendiep 15	5,00	27	28	24	34	38
065_A	Hoendiep 14	5,00	28	29	25	35	39
066_A	Hoendiep 12	5,00	30	31	27	37	40
067_A	Hoendiep 11	5,00	30	32	27	37	41
068_A	Zw. Kooistraat 2	5,00	29	31	26	36	39
071_A	Sarabos 6	5,00	27	29	24	34	38
088_A	Sarabos 4 woning boerderij	5,00	31	32	28	38	41
090_A	Hoendiep 4	5,00	24	24	20	30	31
090a_A	Hoendiep 4	5,00	35	36	32	42	44
091_A	Hoendiep 3 A	5,00	25	26	21	31	31
091a_A	Hoendiep 3 A	5,00	38	38	34	44	44
091b_A	Hoendiep 3 A	5,00	37	38	34	44	44
092_A	Hoendiep 3	5,00	25	26	21	31	31
092a_A	Hoendiep 3	5,00	39	39	35	45	45
092b_A	Hoendiep 3	5,00	38	38	34	44	44
093_A	Miedweg 3	5,00	11	12	7	17	22
094_A	Miedweg 1	5,00	13	13	9	19	24
095_A	Miedweg 5	5,00	18	18	14	24	28
097_A	Miedweg 7	5,00	17	17	13	23	27
110_A	Friese Streek 13	5,00	18	19	15	25	29
121_A	Het Breed 6 zz	5,00	26	28	23	33	37
122_A	Het Breed 8/10 nz	5,00	26	27	23	33	36
124_A	Hellingstraat 11 nz	5,00	24	26	21	31	35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT - vast opgestelde machines en installaties

Rapport: Resultatentabel
Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: vast
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
125_A	Hellingstr. 9 nz	5,00	25	26	22	32	35	
126_A	Het Breed 1 zz	5,00	23	24	20	30	34	
128_A	Het Breed 14 zz	5,00	25	26	22	32	36	
129_A	Sarabos 9 bedrijfswoning Hamstra	5,00	24	25	21	31	35	
z01_A	zone	5,00	18	19	15	25	28	
z02_A	zone	5,00	27	28	24	34	37	
z03_A	zone	5,00	19	19	15	25	28	
z04_A	zone	5,00	10	11	6	16	20	
z05_A	zone	5,00	10	11	6	16	21	
z06_A	zone	5,00	15	16	12	22	26	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAR,LT - hele inrichting

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAR,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
003_A	Sarabos 11	5,00	22	22	19	29	46
007_A	Friese Streek 5	5,00	15	15	12	22	41
010_A	Friese Streek 15	4,00	19	19	16	26	45
011_A	Friese Streek 19	5,00	24	24	21	31	49
012_A	Friese Streek 25	5,00	23	23	21	31	49
018_A	Het Breed 4	5,00	28	28	26	36	54
021_A	Dorpsterweg 9	5,00	25	25	23	33	52
022_A	Klaarkamp 18	5,00	28	28	26	36	54
024_A	Hoendiep 10	5,00	37	36	34	44	62
026_A	Friese Streek 23	5,00	23	23	20	30	49
028_A	Molenstraat 14/16	5,00	25	25	22	32	50
034_A	Friese Streek 21	5,00	24	24	21	31	50
036_A	Friese Streek 27	5,00	25	25	22	32	50
037_A	Friese Streek 31	5,00	26	26	23	33	51
038_A	Friese Streek 33	5,00	25	25	22	32	50
039_A	Friese Streek 37	5,00	22	22	20	30	48
040_A	Friese Streek 39	5,00	23	23	20	30	48
041_A	Het Breed 8/10 zz	5,00	30	30	28	38	56
042_A	Het Breed 12 zz	5,00	30	30	28	38	56
043_A	Het Breed 16 nz	5,00	30	30	27	37	56
044_A	Hellingstraat 15	5,00	28	28	25	35	54
047_A	Hellingstraat 3 wz	5,00	28	28	25	35	54
048_A	Groningerstreek 1	5,00	24	24	21	31	49
050_A	Groningerstreek 3/4	5,00	27	27	25	35	53
051_A	Groningerstreek 5	5,00	28	28	25	35	54
052_A	Groningerstreek 6	5,00	28	28	25	35	54
053_A	Groningerstreek 7 slagerij Wouda	5,00	27	27	24	34	53
054_A	Groningerstreek 8/9	5,00	24	24	21	31	49
058_A	Groningerstreek 14	5,00	29	29	26	36	55
059_A	Groningerstreek 16	5,00	23	23	21	31	50
061_A	Groningerstreek 20	5,00	22	22	20	30	49
062_A	Het Breed 3 woning Het Breed 5 cafe	5,00	16	16	14	24	42
063_A	Hoendiep 16	5,00	30	30	28	38	56
064_A	Hoendiep 15	5,00	31	31	28	38	56
065_A	Hoendiep 14	5,00	32	32	29	39	57
066_A	Hoendiep 12	5,00	34	34	31	41	59
067_A	Hoendiep 11	5,00	35	35	32	42	60
068_A	Zw. Kooistraat 2	5,00	33	33	31	41	58
071_A	Sarabos 6	5,00	31	32	29	39	57
088_A	Sarabos 4 woning boerderij	5,00	35	35	32	42	59
090_A	Hoendiep 4	5,00	29	28	26	36	53
090a_A	Hoendiep 4	5,00	42	42	40	50	67
091_A	Hoendiep 3 A	5,00	29	29	26	36	50
091a_A	Hoendiep 3 A	5,00	39	39	36	46	58
091b_A	Hoendiep 3 A	5,00	40	40	37	47	61
092_A	Hoendiep 3	5,00	26	27	23	33	46
092a_A	Hoendiep 3	5,00	40	40	37	47	56
092b_A	Hoendiep 3	5,00	39	40	36	46	56
093_A	Miedweg 3	5,00	19	19	17	27	49
094_A	Miedweg 1	5,00	23	22	20	30	51
095_A	Miedweg 5	5,00	24	23	21	31	50
097_A	Miedweg 7	5,00	25	24	22	32	52
110_A	Friese Streek 13	5,00	22	22	20	30	48
121_A	Het Breed 6 zz	5,00	30	30	28	38	56
122_A	Het Breed 8/10 nz	5,00	30	30	27	37	55
124_A	Hellingstraat 11 nz	5,00	29	29	27	37	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAR,LT - hele inrichting

Rapport: Resultatentabel
Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAR,LT
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
125_A	Hellingstr. 9 nz	5,00	29	29	27	37	55	
126_A	Het Breed 1 zz	5,00	27	27	25	35	53	
128_A	Het Breed 14 zz	5,00	30	29	27	37	55	
129_A	Sarabos 9 bedrijfswoning Hamstra	5,00	28	28	26	36	53	
z01_A	zone	5,00	21	21	18	28	44	
z02_A	zone	5,00	31	31	28	38	56	
z03_A	zone	5,00	21	21	18	28	42	
z04_A	zone	5,00	14	14	11	21	40	
z05_A	zone	5,00	16	16	14	24	44	
z06_A	zone	5,00	19	19	17	27	45	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAR,LT - hele inrichting - Hoendiep 3

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 092a_A - Hoendiep 3
 Groep: LAR,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
092a_A	Hoendiep 3	5,00	40	40	37	47	56
22	hogedrukreiniger	1,00	35	36	32	42	43
31	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	30	29	28	38	50
20	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	30	30	26	36	35
32	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	28	26	25	35	47
19	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	28	29	24	34	33
10	oostgevel loods	4,00	27	28	23	33	32
33	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	25	24	23	33	44
18	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	26	27	23	33	32
29	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	24	22	21	31	43
17	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	25	25	21	31	30
09	oostgevel loods	4,00	25	25	21	31	30
11	zuidgevel loods	2,70	24	24	20	30	29
23	tractors + shovel	1,80	20	20	19	29	49
21	afzuiging werkplaats	7,00	23	23	19	29	28
30	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	21	20	19	29	41
16	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	21	22	17	27	26
12	zuidgevel loods	2,70	21	21	17	27	26
34	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	19	17	16	26	38
28	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	18	16	15	25	37
15	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	18	19	15	25	24
26	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	17	15	14	24	37
14	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	18	18	14	24	23
35	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	16	15	13	23	35
13	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	17	17	13	23	22
27	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	15	14	13	23	35
01c	deuropening loods	4,00	10	11	7	17	19
01b	deuropening loods	2,50	10	11	6	16	18
01a	deuropening loods	1,00	10	10	6	16	19
25	personenauto's	0,80	3	5	1	11	35
03b	westgevel loods	5,20	5	5	1	11	10
24	vrachtverkeer	1,00	11	--	--	11	47
08	noordgevel loods	2,70	4	4	0	10	9
04b	westgevel loods	5,20	4	4	0	10	9
07	noordgevel loods	2,70	3	3	-1	9	8
03a	westgevel loods	2,10	3	3	-1	9	8
06	noordgevel loods	2,70	2	2	-2	8	7
04a	westgevel loods	2,10	1	1	-3	7	7
05	noordgevel loods	2,70	0	0	-4	6	5
02c	gesloten deur loods	4,00	-1	-1	-5	5	7
02b	gesloten deur loods	2,50	-2	-2	-6	4	6
02a	gesloten deur loods	1,00	-3	-3	-7	3	6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT - hele inrichting - Hoendiep 3A

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 091b_A - Hoendiep 3 A
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
091b_A	Hoendiep 3 A	5,00	40	40	37	47	61	
22	hogedrukreiniger	1,00	32	34	30	40	39	
23	tractors + shovel	1,80	30	31	29	39	58	
18	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	28	28	24	34	33	
34	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	27	25	24	34	45	
35	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	26	25	24	34	45	
19	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	27	28	23	33	32	
29	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	26	24	23	33	44	
28	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	26	24	23	33	44	
30	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	26	24	23	33	44	
27	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	25	24	23	33	44	
33	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	25	24	23	33	44	
26	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	25	24	22	32	44	
31	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	25	23	22	32	43	
20	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	26	26	22	32	31	
01c	deuropening loods	4,00	26	26	22	32	34	
32	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	25	23	22	32	43	
01b	deuropening loods	2,50	25	25	21	31	33	
17	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	25	25	21	31	30	
01a	deuropening loods	1,00	24	25	20	30	32	
11	zuidgevel loods	2,70	24	24	20	30	29	
21	afzuiging werkplaats	7,00	21	21	17	27	26	
12	zuidgevel loods	2,70	19	19	15	25	24	
13	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	18	19	14	24	23	
16	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	17	17	13	23	22	
14	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	17	17	13	23	22	
15	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	17	17	13	23	22	
03b	westgevel loods	5,20	16	16	12	22	21	
25	personenauto's	0,80	14	16	11	21	44	
03a	westgevel loods	2,10	15	15	11	21	20	
04b	westgevel loods	5,20	14	14	10	20	19	
24	vrachtverkeer	1,00	19	--	--	19	54	
04a	westgevel loods	2,10	12	13	9	19	18	
02c	gesloten deur loods	4,00	11	12	7	17	19	
02b	gesloten deur loods	2,50	11	11	7	17	19	
02a	gesloten deur loods	1,00	11	11	7	17	19	
10	oostgevel loods	4,00	8	8	4	14	13	
09	oostgevel loods	4,00	6	7	2	12	11	
05	noordgevel loods	2,70	2	2	-2	8	7	
06	noordgevel loods	2,70	1	1	-3	7	6	
08	noordgevel loods	2,70	1	1	-3	7	6	
07	noordgevel loods	2,70	0	1	-4	6	6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 090a_A - Hoendiep 4
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
090a_A	Hoendiep 4	5,00	42	42	40	50	67	
23	tractors + shovel	1,80	34	35	34	44	63	
31	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	33	31	30	40	52	
26	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	32	31	30	40	53	
27	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	32	31	29	39	52	
30	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	32	31	29	39	52	
28	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	32	30	29	39	52	
29	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	31	30	29	39	51	
35	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	31	29	28	38	51	
22	hogedrukreiniger	1,00	30	31	27	37	38	
01b	deuropening loods	2,50	28	28	24	34	38	
01a	deuropening loods	1,00	27	28	24	34	38	
01c	deuropening loods	4,00	27	27	23	33	36	
34	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	24	23	22	32	44	
32	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	21	20	19	29	41	
33	manoeuvreren/stationair draaien	1,80	20	18	17	27	40	
18	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	20	20	16	26	25	
17	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	20	20	16	26	25	
19	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	19	19	15	25	25	
21	afzuiging werkplaats	7,00	18	18	14	24	24	
24	vrachtverkeer	1,00	24	--	--	24	61	
20	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	18	18	14	24	24	
25	personenauto's	0,80	16	18	14	24	48	
03b	westgevel loods	5,20	15	15	11	21	20	
04b	westgevel loods	5,20	15	15	11	21	20	
13	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	14	14	10	20	19	
04a	westgevel loods	2,10	14	14	10	20	20	
14	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	13	13	9	19	18	
15	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	12	12	8	18	18	
16	dakvlak noord loods Plantinga	6,35	11	11	7	17	17	
02b	gesloten deur loods	2,50	10	10	6	16	19	
11	zuidgevel loods	2,70	10	10	6	16	17	
02a	gesloten deur loods	1,00	9	10	5	15	20	
02c	gesloten deur loods	4,00	9	9	5	15	18	
03a	westgevel loods	2,10	8	8	4	14	15	
12	zuidgevel loods	2,70	6	7	2	12	13	
05	noordgevel loods	2,70	2	2	-2	8	9	
06	noordgevel loods	2,70	0	1	-4	6	7	
07	noordgevel loods	2,70	-1	-1	-5	5	6	
10	oostgevel loods	4,00	-6	-6	-10	0	1	
09	oostgevel loods	4,00	-6	-6	-10	0	1	
08	noordgevel loods	2,70	-8	-8	-12	-2	-1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAmx - hogedrukreiniger

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: hogedrukreiniger

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
003_A	Sarabos 11	5,00	30	30	30
007_A	Friese Streek 5	5,00	22	22	22
010_A	Friese Streek 15	4,00	27	27	27
011_A	Friese Streek 19	5,00	31	31	31
012_A	Friese Streek 25	5,00	31	31	31
018_A	Het Breed 4	5,00	37	37	37
021_A	Dorpsterweg 9	5,00	19	19	19
022_A	Klaarkamp 18	5,00	36	36	36
024_A	Hoendiep 10	5,00	44	44	44
026_A	Friese Streek 23	5,00	31	31	31
028_A	Molenstraat 14/16	5,00	32	32	32
034_A	Friese Streek 21	5,00	32	32	32
036_A	Friese Streek 27	5,00	33	33	33
037_A	Friese Streek 31	5,00	34	34	34
038_A	Friese Streek 33	5,00	33	33	33
039_A	Friese Streek 37	5,00	30	30	30
040_A	Friese Streek 39	5,00	31	31	31
041_A	Het Breed 8/10 zz	5,00	37	37	37
042_A	Het Breed 12 zz	5,00	37	37	37
043_A	Het Breed 16 nz	5,00	37	37	37
044_A	Hellingstraat 15	5,00	35	35	35
047_A	Hellingstraat 3 wz	5,00	35	35	35
048_A	Groningerstreek 1	5,00	31	31	31
050_A	Groningerstreek 3/4	5,00	35	35	35
051_A	Groningerstreek 5	5,00	35	35	35
052_A	Groningerstreek 6	5,00	36	36	36
053_A	Groningerstreek 7 slagerij Wouda	5,00	33	33	33
054_A	Groningerstreek 8/9	5,00	30	30	30
058_A	Groningerstreek 14	5,00	35	35	35
059_A	Groningerstreek 16	5,00	28	28	28
061_A	Groningerstreek 20	5,00	27	27	27
062_A	Het Breed 3 woning Het Breed 5 cafe	5,00	24	24	24
063_A	Hoendiep 16	5,00	39	39	39
064_A	Hoendiep 15	5,00	39	39	39
065_A	Hoendiep 14	5,00	40	40	40
066_A	Hoendiep 12	5,00	42	42	42
067_A	Hoendiep 11	5,00	42	42	42
068_A	Zw. Kooistraat 2	5,00	41	41	41
071_A	Sarabos 6	5,00	40	40	40
088_A	Sarabos 4 woning boerderij	5,00	43	43	43
090_A	Hoendiep 4	5,00	30	30	30
090a_A	Hoendiep 4	5,00	45	45	45
091_A	Hoendiep 3 A	5,00	31	31	31
091a_A	Hoendiep 3 A	5,00	40	40	40
091b_A	Hoendiep 3 A	5,00	45	45	45
092_A	Hoendiep 3	5,00	31	31	31
092a_A	Hoendiep 3	5,00	50	50	50
092b_A	Hoendiep 3	5,00	47	47	47
093_A	Miedweg 3	5,00	17	17	17
094_A	Miedweg 1	5,00	17	17	17
095_A	Miedweg 5	5,00	25	25	25
097_A	Miedweg 7	5,00	24	24	24
110_A	Friese Streek 13	5,00	30	30	30
121_A	Het Breed 6 zz	5,00	37	37	37
122_A	Het Breed 8/10 nz	5,00	38	38	38
124_A	Hellingstraat 11 nz	5,00	36	36	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAmox - hogedrukreiniger

Rapport: Resultatentabel

Rapport: Resultatentabel

Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012

LAmox totaalresultaten voor toetspunten

Groep: hogedrukreiniger

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
125_A	Hellingstr. 9 nz	5,00	36	36	36
126_A	Het Breed 1 zz	5,00	35	35	35
128_A	Het Breed 14 zz	5,00	37	37	37
129_A	Sarabos 9 bedrijfswoning Hamstra	5,00	36	36	36
z01_A	zone	5,00	28	28	28
z02_A	zone	5,00	41	41	41
z03_A	zone	5,00	27	27	27
z04_A	zone	5,00	16	16	16
z05_A	zone	5,00	20	20	20
z06_A	zone	5,00	27	27	27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAmx - laden/lossen

Rapport: Resultatentabel

Rapport: Resultatentabel

Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012

LAmx totaalresultaten voor toetspunten

Groep: laad- en losactiviteiten

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
003_A	Sarabos 11	5,00	38	38	38
007_A	Friese Streek 5	5,00	30	30	30
010_A	Friese Streek 15	4,00	34	34	34
011_A	Friese Streek 19	5,00	39	39	39
012_A	Friese Streek 25	5,00	39	39	39
018_A	Het Breed 4	5,00	43	43	43
021_A	Dorpsterweg 9	5,00	44	44	44
022_A	Klaarkamp 18	5,00	43	43	43
024_A	Hoendiep 10	5,00	52	52	52
026_A	Friese Streek 23	5,00	38	38	38
028_A	Molenstraat 14/16	5,00	40	40	40
034_A	Friese Streek 21	5,00	39	39	39
036_A	Friese Streek 27	5,00	40	40	40
037_A	Friese Streek 31	5,00	41	41	41
038_A	Friese Streek 33	5,00	40	40	40
039_A	Friese Streek 37	5,00	37	37	37
040_A	Friese Streek 39	5,00	38	38	38
041_A	Het Breed 8/10 zz	5,00	45	45	45
042_A	Het Breed 12 zz	5,00	45	45	45
043_A	Het Breed 16 nz	5,00	45	45	45
044_A	Hellingstraat 15	5,00	43	43	43
047_A	Hellingstraat 3 wz	5,00	44	44	44
048_A	Groningerstreek 1	5,00	39	39	39
050_A	Groningerstreek 3/4	5,00	43	43	43
051_A	Groningerstreek 5	5,00	43	43	43
052_A	Groningerstreek 6	5,00	43	43	43
053_A	Groningerstreek 7 slagerij Wouda	5,00	42	42	42
054_A	Groningerstreek 8/9	5,00	38	38	38
058_A	Groningerstreek 14	5,00	44	44	44
059_A	Groningerstreek 16	5,00	40	40	40
061_A	Groningerstreek 20	5,00	39	39	39
062_A	Het Breed 3 woning Het Breed 5 cafe	5,00	32	32	32
063_A	Hoendiep 16	5,00	45	45	45
064_A	Hoendiep 15	5,00	47	47	47
065_A	Hoendiep 14	5,00	48	48	48
066_A	Hoendiep 12	5,00	48	48	48
067_A	Hoendiep 11	5,00	50	50	50
068_A	Zw. Kooistraat 2	5,00	48	48	48
071_A	Sarabos 6	5,00	46	46	46
088_A	Sarabos 4 woning boerderij	5,00	50	50	50
090_A	Hoendiep 4	5,00	46	46	46
090a_A	Hoendiep 4	5,00	60	60	60
091_A	Hoendiep 3 A	5,00	42	42	42
091a_A	Hoendiep 3 A	5,00	53	53	53
091b_A	Hoendiep 3 A	5,00	53	53	53
092_A	Hoendiep 3	5,00	39	39	39
092a_A	Hoendiep 3	5,00	56	56	56
092b_A	Hoendiep 3	5,00	57	57	57
093_A	Miedweg 3	5,00	40	40	40
094_A	Miedweg 1	5,00	42	42	42
095_A	Miedweg 5	5,00	39	39	39
097_A	Miedweg 7	5,00	43	43	43
110_A	Friese Streek 13	5,00	37	37	37
121_A	Het Breed 6 zz	5,00	45	45	45
122_A	Het Breed 8/10 nz	5,00	45	45	45
124_A	Hellingstraat 11 nz	5,00	45	45	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plantinga - aanvraag - oktober 2012
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: laad- en losactiviteiten

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
125_A	Hellingstr. 9 nz	5,00	45	45	45
126_A	Het Breed 1 zz	5,00	42	42	42
128_A	Het Breed 14 zz	5,00	44	44	44
129_A	Sarabos 9 bedrijfswoning Hamstra	5,00	43	43	43
z01_A	zone	5,00	37	37	37
z02_A	zone	5,00	47	47	47
z03_A	zone	5,00	37	37	37
z04_A	zone	5,00	30	30	30
z05_A	zone	5,00	34	34	34
z06_A	zone	5,00	34	34	34

SRM2 - wegen

21710229
Bijlage 8.1

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hdef.	Vormpunten	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek
IH01	rijroute over bedrijventerrein	210448,03	584003,03	Eigen waarde	7	0,75	0	W0	Referentiewegdek
IH02	rijroute over Hoendiep NZ	210630,40	583938,07	Eigen waarde	2	0,75	0	W0	Referentiewegdek
IH03	rijroute over Hoendiep NZ	210419,18	583896,22	Eigen waarde	2	0,75	0	W0	Referentiewegdek

SRM2 - wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
IH01	1,33	1,50	0,75	2,17	1,50	0,75	30	30	30	92,75	91,34	88,33
IH02	1,33	1,50	0,75	2,17	1,50	0,75	30	30	30	92,92	91,62	88,61
IH03	1,33	1,50	0,75	2,17	1,50	0,75	30	30	30	92,92	91,62	88,61

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
003_A	Sarabos 11	5,00	16	14	11	21
007_A	Friese Streek 5	5,00	13	12	9	19
010_A	Friese Streek 15	4,00	-2	-3	-6	4
011_A	Friese Streek 19	5,00	3	2	-1	9
012_A	Friese Streek 25	5,00	4	2	-1	9
018_A	Het Breed 4	5,00	21	19	16	26
021_A	Dorpsterweg 9	5,00	19	17	14	24
022_A	Klaarkamp 18	5,00	18	16	13	23
024_A	Hoendiep 10	5,00	43	41	38	48
026_A	Friese Streek 23	5,00	2	1	-2	8
028_A	Molenstraat 14/16	5,00	10	9	6	16
034_A	Friese Streek 21	5,00	3	1	-2	8
036_A	Friese Streek 27	5,00	3	2	-1	9
037_A	Friese Streek 31	5,00	5	3	0	10
038_A	Friese Streek 33	5,00	16	15	12	22
039_A	Friese Streek 37	5,00	7	6	3	13
040_A	Friese Streek 39	5,00	8	6	3	13
041_A	Het Breed 8/10 zz	5,00	23	22	18	28
042_A	Het Breed 12 zz	5,00	23	22	19	29
043_A	Het Breed 16 nz	5,00	24	23	20	30
044_A	Hellingstraat 15	5,00	19	18	15	25
047_A	Hellingstraat 3 wz	5,00	18	17	14	24
048_A	Groningerstreek 1	5,00	17	16	13	23
050_A	Groningerstreek 3/4	5,00	3	1	-2	8
051_A	Groningerstreek 5	5,00	21	20	17	27
052_A	Groningerstreek 6	5,00	20	18	15	25
053_A	Groningerstreek 7 slagerij Wouda	5,00	26	25	22	32
054_A	Groningerstreek 8/9	5,00	23	22	19	29
058_A	Groningerstreek 14	5,00	9	7	4	14
059_A	Groningerstreek 16	5,00	12	11	8	18
061_A	Groningerstreek 20	5,00	18	17	14	24
062_A	Het Breed 3 woning Het Breed 5 cafe	5,00	9	8	5	15
063_A	Hoendiep 16	5,00	26	25	22	32
064_A	Hoendiep 15	5,00	29	28	25	35
065_A	Hoendiep 14	5,00	29	28	25	35
066_A	Hoendiep 12	5,00	32	30	27	37
067_A	Hoendiep 11	5,00	39	38	35	45
068_A	Zw. Kooistraat 2	5,00	42	40	37	47
071_A	Sarabos 6	5,00	22	21	18	28
088_A	Sarabos 4 woning boerderij	5,00	21	20	17	27
090_A	Hoendiep 4	5,00	45	44	41	51
090a_A	Hoendiep 4	5,00	44	42	39	49
091_A	Hoendiep 3 A	5,00	42	41	38	48
091a_A	Hoendiep 3 A	5,00	37	36	33	43
091b_A	Hoendiep 3 A	5,00	24	23	20	30
092_A	Hoendiep 3	5,00	42	41	38	48
092a_A	Hoendiep 3	5,00	34	33	30	40
092b_A	Hoendiep 3	5,00	20	19	16	26
093_A	Miedweg 3	5,00	18	17	14	24
094_A	Miedweg 1	5,00	18	17	14	24
095_A	Miedweg 5	5,00	16	15	12	22
097_A	Miedweg 7	5,00	15	14	11	21
110_A	Friese Streek 13	5,00	-4	-5	-8	2
121_A	Het Breed 6 zz	5,00	23	21	18	28
122_A	Het Breed 8/10 nz	5,00	25	24	21	31
124_A	Hellingstraat 11 nz	5,00	21	19	16	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
125_A	Hellingstr. 9 nz	5,00	21	19	16	26
126_A	Het Breed 1 zz	5,00	20	19	16	26
128_A	Het Breed 14 zz	5,00	23	22	19	29
129_A	Sarabos 9 bedrijfswoning Hamstra	5,00	20	19	15	25
z01_A	zone	5,00	13	12	9	19
z02_A	zone	5,00	21	20	17	27
z03_A	zone	5,00	23	21	18	28
z04_A	zone	5,00	13	12	9	19
z05_A	zone	5,00	6	5	2	12
z06_A	zone	5,00	8	7	4	14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

MEMO

Van : H. Raetzer
Aan : Gemeente Achtkarspelen, t.a.v. de heer G. Klont
Datum : 20 november 2017
Betreft : bestemmingsplan Hoendiep Noordzijde 5b te Stroobos, loonbedrijf Plantinga
Referentie : HR/2017-FUMO-0020379/2017/0154

De gemeente heeft een zienswijze ontvangen over het ontwerpbestemmingsplan “Partiële herziening Hoendiep N.Z. 5b te Stroobos”. De zienswijze gaat deels over het aspect geluid en in het bijzonder de afwegingen betreffende de cumulatie van meerdere geluidsbronnen.

In verband met het bestemmingsplan is door het loonbedrijf een akoestisch onderzoek ingediend. Het geluidsrapport van Noorman Advies, rapport 21710229.R01 van 1 augustus 2017 bevat een hoofdstuk 8.4 over cumulatie. De belanghebbende die aan het Hoendiep N.Z. 3 woont, is van mening dat er onvoldoende onderzocht is welke effecten door de cumulatie van meerdere geluidsbronnen te verwachten zijn.

De gemeente heeft de FUMO om een aanvulling van deze afwegingen over cumulatie gevraagd.

1 Wettelijk kader

Indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron, dient conform artikel 110f van de Wet geluidhinder onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de samenloop van verschillende geluidsbronnen en dient bevoegd gezag af te wegen of er sprake is van een onaanvaardbare situatie. Er is sprake van een relevante blootstelling van een geluidsbron indien de zogenaamde voorkeursgrenswaarde daarbij wordt overschreden. Voor de beoordeling van de cumulatie is in hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 de rekenmethode voor de cumulatieve geluidsbelasting beschreven.

Bij de beoordeling worden derhalve alleen soorten geluid betrokken die boven de voorkeurswaarde uitkomen van de betreffende toetsing. Het gaat hierbij om een beoordeling in twee stappen. Als de berekende of anderszins vastgelegde waarde (door de bepaling van de gevelbelasting door wegverkeer, door een omgevingsvergunning, door een melding of een hogere waarde besluit) boven de voorkeurswaarde uitkomt, dan wordt deze waarde meegerekend in de bepaling van een cumulatieve waarde.

Voor de beoordeling of een situatie wel/niet aanvaardbaar is wordt uitgegaan van de milieukwaliteitsmaat (MKM) welke is vastgelegd in een tabel die de beoordeling volgens de “methode Miedema” toepast op basis van de gecumuleerde geluidsbelasting LCUM. Op basis van dosis-effectonderzoeken is vastgesteld dat niet alleen de hoogte van het geluid, maar ook het type geluid belangrijk is voor de mate van optredende hinder. Hierbij worden de berekende waarden voor de verschillende soorten geluid gewogen en cumulatief getoetst. Doel van deze methode is het bepalen van de MKM op basis van een geluidbelasting als gevolg van verschillende geluidsoorten. Op basis van de berekende MKM wordt een kwalificatie van het akoestisch klimaat gegeven overeenkomstig onderstaande tabel.

Gecumuleerde geluidbelasting L_{den} (L_{CUM})	Akoestisch klimaat
< 45	zeer goed
45 – 50	goed
50 – 55	redelijk
55 – 60	matig
60 – 65	slecht
> 65	zeer slecht

NB: De Methode Miedema heeft formeel geen wettelijke basis in de zin van een normstelling en moet worden beschouwd als een indicatieve beoordelingsmethode.

2 Industrielawaai en wegverkeerslawaai

De huidige geluidsbelasting op de (bedrijfs)woningen in de omgeving van loonbedrijf Plantinga wordt veroorzaakt door industrielawaai en wegverkeerslawaai.

De resultaten voor beide soorten geluid worden berekend met het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiervoor wordt de software Geomilieu versie 4.30 van DGMR gebruikt.

In het geluidsrapport is een toetspunt 92a opgenomen waar de hoogste resultaten op worden berekend voor de woning aan het Hoendiep N.Z. 3. Dit punt wordt gebruikt om de cumulatie te onderzoeken.



2.1 Industrielawaai

Voor het industrielawaai zijn er twee soorten geluidsniveaus aan de orde.

1. Het industrielawaai door het gezoneerde industrieterrein Barkmeijer-Stroobos wordt cumulatief veroorzaakt door alle bedrijven die gelegen zijn op de bestemming “gezoneerd industrieterrein”. Het gaat hierbij om bedrijven die gelegen zijn aan de Hellingstraat en aan de Groningerstreek zoals de scheepswerf Barkmeijer en de veevoederfabriek ABZ Diervoeding (voorheen Sikma). Voor industrieterrein zijn door het besluit van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, bij beschikking van 24 juli 1997 MBG 97086079/174 en bij beschikking van 29 april 1998 MBG 97567227/174 de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vastgelegd voor een aantal woningen. Het resultaat van deze situatie is dat voor de (bedrijfs-)woningen aan het Hoendiep N.Z. 3, 3A, 4 en 10 hogere waarden van 55 dB(A) werden vastgelegd die nog steeds van toepassing zijn.
2. Op 6 juni 2013 heeft de gemeente een bestemmingsplan vastgesteld waarin een aanpassing van de geluidszone werd vastgelegd. Hierdoor is het bedrijventerrein aan het Hoendiep N.Z. geen onderdeel meer van de bestemming “gezoneerd industrieterrein” omdat de bestemde bedrijven niet meer voorkomen op de lijst van de “grote lawaaimakers”. In onderdeel D, Bijlage 1 Besluit omgevingsrecht zijn de "grote lawaaimakers" volgens de Wet geluidhinder aangewezen.
Dat betekent dat de bedrijven van het bedrijventerrein aan het Hoendiep N.Z. niet meer meetellen in de cumulatieve berekeningen in het zonebeheersmodel van het gezoneerde industrieterrein.

Voor de afwegingen in het ontwerpbestemmingsplan moeten daarom keuzes worden gemaakt om de cumulatieve geluidsbelasting redelijk te kunnen beoordelen.

- A. Het gezoneerde industrieterrein heeft feitelijk twee resultaten: de vastgestelde hogere waarde industrielawaai conform het zonebesluit (55 dB(A) voor de genoemde woningen aan het Hoendiep N.Z.) en de actuele geluidsbelasting overeenkomstig de vergunningen en meldingen door de bedrijven die gelegen zijn op het gezoneerde industrieterrein.
- B. De bedrijven aan het Hoendiep Noorzijde en aan de Groningerstreek die geen deel uitmaken van het gezoneerde industrieterrein. Het gaat hierbij om alle bedrijven aan het Hoendiep N.Z. en om de locatie van de 4 Elementen aan de Groningerstreek.

A.

Door de bedrijven op het gezoneerde industrieterrein is de actuele geluidbelasting op de woning aan het Hoendiep N.Z. 3 42 dB(A). Dat is aanzienlijk minder dan de toegestane geluidsbelasting van 55 dB(A). Voor de goede orde, beide waarden zijn etmaalwaarden.

B.

Voor de bedrijven op het niet gezoneerde bedrijventerrein aan het Hoendiep N.Z. moet rekening worden gehouden met de voorschriften van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Daarin staat dat voor bedrijven die onder type B van het besluit vallen niet meer dan 50 dB(A) mag worden geproduceerd op “burger”woningen en niet meer dan 55 dB(A) op bedrijfswoningen.

Voor de bepaling van de cumulatie worden alleen bronnen meegenomen die getoetst moeten worden in het kader van de Wet geluidhinder. De bedrijven die gevestigd zijn aan het Hoendiep N.Z. en aan de Groningerstreek vallen onder de Wet milieubeheer en hebben geen van allen een normstelling die hoger is dan de standaardnormstelling van het Activiteitenbesluit. Dat betekent dat deze bedrijven niet meer geluid produceren dan de voorkeurswaarde voor industrielawaai.

2.2 Wegverkeerslawaai

Naast de invloed van bedrijven en het industrieterrein is ook het geluid van het wegverkeer op de zoneplichtige weg Hoendiep van invloed.

Om in het kader van de cumulatie ook de invloed van het wegverkeer te kunnen beoordelen, is door middel van een berekening de huidige geluidbelasting bepaald op de gevels van het pand Hoendiep N.Z. 3. Daarbij zijn dezelfde rekenpunten en waarneemhoogten gehanteerd voor het industrielawaai. Voor de berekening van het wegverkeer is gebruik gemaakt van de module wegverkeer in Geomilieu versie 4.30 en de rekenmethode RMG2012..

De invoergegevens in het huidige jaar 2017 zijn aangeleverd door de gemeente en zijn gebaseerd op werkelijke tellingen. In 2017 wordt voor de berekening uitgegaan van een gemiddelde weekdagintensiteit van 1.230 mvt/etmaal. Verder is uitgegaan van onderstaande periode- en uurverdeling.

Periode	Percentage %	Percentage %		
	etmaal	Licht	Middelzwaar	Zwaar
07.00 – 19.00 uur	79,10	89,60	6,60	3,80
19.00 – 23.00 uur	10,40	93,00	4,20	2,80
23.00 – 07.00 uur	10,50	88,80	5,60	5,60

De maximumsnelheid binnen de bebouwde kom bedraagt 50 km/h en buiten de bebouwde kom 80 km/h. Deze snelheden zijn in het rekenmodel als modelsnelheden ingevoerd. Voor het wegdektype is uitgegaan van SMA 0/11 hetgeen gelijkwaardig is aan het referentiewegdek uit de rekenmethode RMG2012.

Voor de berekening zijn dezelfde rekenpunten uit de module industrielawaai gehanteerd.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de berekening wegverkeerslawaai weergegeven voor toetspunt 92a in dB.

	wegverkeer
dag	46
avond	41
nacht	37
Lden	46

3 Cumulatieberekening

De vastgestelde hogere waarde voor industrielawaai wordt in principe te getoetst aan de zuidgevel van de woning Hoendiep N.Z. 3 bij toetspunt 92. In onderstaande cumulatieberekening wordt met een worst case benadering verondersteld dat deze waarde ook bereikt zal worden aan de noordwestgevel van de woning. In de praktijk is het echter niet mogelijk dat deze vastgestelde waarde op de noordwestgevel wordt bereikt, omdat de toetswaarde op de zuidgevel al eerder zou worden overschreden.

3.1 Huidige situatie

Door het wegverkeer en het industrielawaai wordt op basis van de worst case benadering cumulatief een geluidsbelasting van 56 dB bereikt bij toetspunt 92a.

	railverkeer	luchtverkeer	industrie	wegverkeer		
dag	0,00	0,00	55	46		
avond	0,00	0,00	50	41		
nacht	0,00	0,00	45	37		
Lden/Letm	0,00	0,00	55	46		L _{CUM} excl. aftrek
L*	L* _{RL}	L* _{LL}	L* _{IL}	L* _{VL}	L _{CUM}	art.110
L* in dB	0,00	0,00	56	46	56	56

Op basis van het L_{cum} is de akoestische kwaliteit matig overeenkomstig MKM-tabel.

3.2 Nieuwe situatie

Als het loonbedrijf wordt opgeteld bij het industrielawaai is sprake van de onderstaande subtotalen welke vervolgens in de cumulatiemethode bij de kolom industrie worden ingevoerd.

	Plantinga	industrie nu	subtotaal
dag	40	55	55
avond	40	50	50
nacht	37	45	46

	railverkeer	luchtverkeer	industrie	wegverkeer		
dag	0,00	0,00	55	46		
avond	0,00	0,00	50	41		
nacht	0,00	0,00	46	37		
Lden/Letm	0,00	0,00	56	46		L _{CUM} excl. aftrek
L*	L* _{RL}	L* _{LL}	L* _{IL}	L* _{VL}	L _{CUM}	art.110
L* in dB	0,00	0,00	57	46	57	57

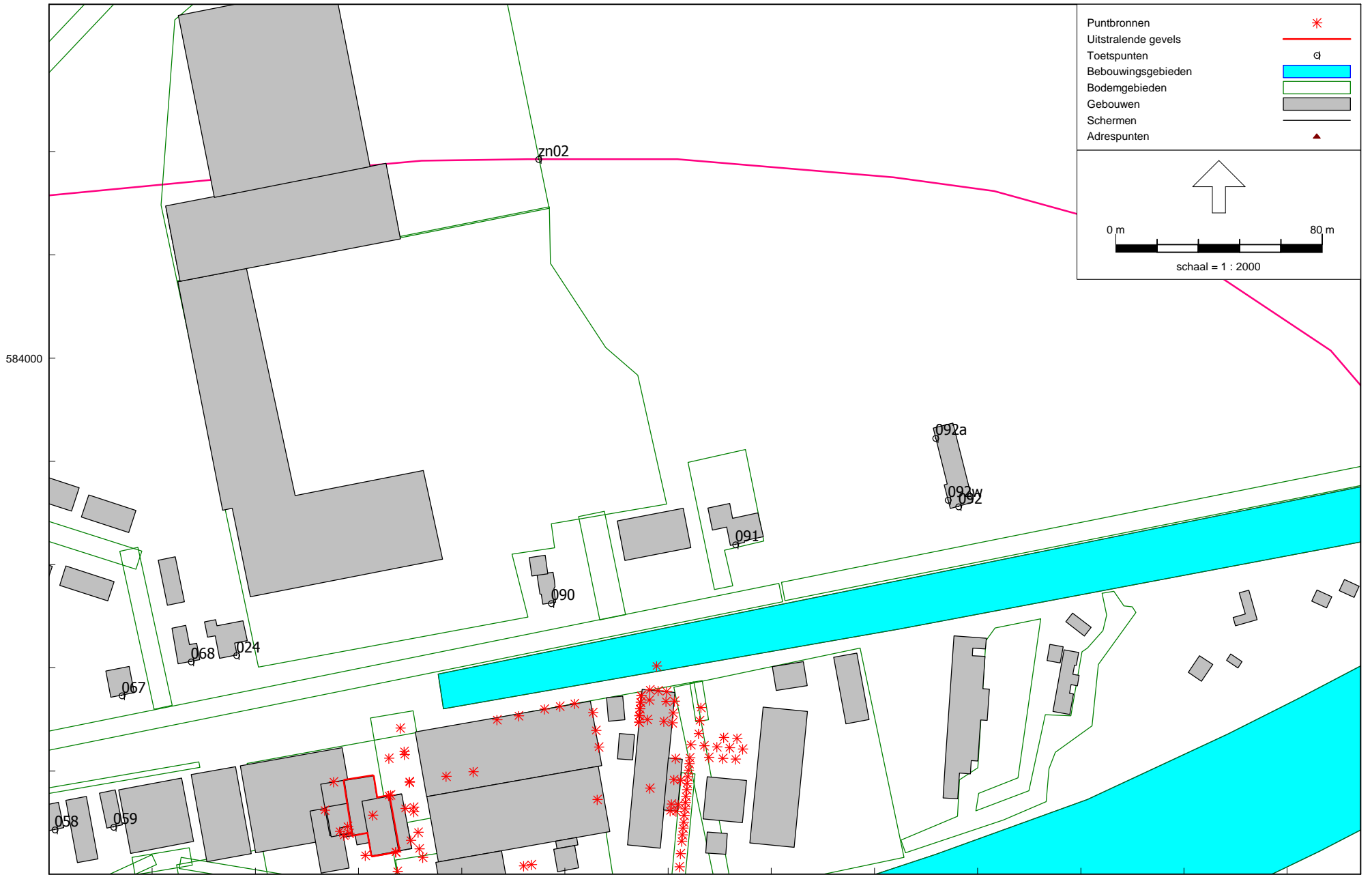
Op basis van het L_{cum} is de akoestische kwaliteit matig overeenkomstig MKM-tabel.

Er is sprake van een verhoging van de cumulatieve resultaten van 1 dB door de komst van loonbedrijf Plantinga.

4 Samenvatting

Bij de getoonde resultaten is te zien dat op basis van het berekende cumulatieve resultaten L_{cum} de bestaande akoestische kwaliteit niet veranderd door loonbedrijf Plantinga. Hoewel het resultaat cumulatief 1 dB hoger is, veranderd de akoestische kwalificatie “matig” niet door de komst van het loonbedrijf Plantinga.

Bijlagen



Industrielaai - IL, [Zonebeheer - 13-11'17 actualisatie] , Geomilieu V4.30

210400

210600

ligging toetspunten

FUMO

Rapport: Resultatentabel
 Model: 13-11'17 actualisatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
007_A	Friese Streek 5	5,00	52	46	29	52
010_A	Friese Streek 15	4,00	57	53	41	58
011_A	Friese Streek 19	5,00	56	51	44	56
012_A	Friese Streek 25	5,00	55	50	45	55
018_A	Het Breed 4	5,00	52	48	39	53
021_A	Dorpsterweg 9	5,00	56	47	35	56
022_A	Klaarkamp 18	5,00	49	44	37	49
024_A	Hoendiep 10	5,00	49	45	36	50
026_A	Friese Streek 23	5,00	56	51	46	56
028_A	Molenstraat 14/16	5,00	51	45	32	51
034_A	Friese Streek 21	5,00	57	52	45	57
036_A	Friese Streek 27	5,00	55	50	45	55
037_A	Friese Streek 31	5,00	55	50	44	55
038_A	Friese Streek 33	5,00	55	50	44	55
039_A	Friese Streek 37	5,00	56	51	45	56
040_A	Friese Streek 39	5,00	55	50	45	55
041_A	Het Breed 8/10 zz	5,00	58	54	44	59
042_A	Het Breed 12 zz	5,00	60	55	42	60
043_A	Het Breed 16 nz	5,00	57	52	39	57
044_A	Hellingstraat 15	5,00	65	59	50	65
047_A	Hellingstraat 3 wz	5,00	62	56	43	62
048_A	Groningerstreek 1	5,00	57	51	39	57
050_A	Groningerstreek 3/4	5,00	57	52	36	57
051_A	Groningerstreek 5	5,00	55	50	33	55
052_A	Groningerstreek 6	5,00	54	49	33	54
053_A	Groningerstreek 7 slagerij Wouda	5,00	50	44	32	50
054_A	Groningerstreek 8/9	5,00	49	44	32	49
058_A	Groningerstreek 14	5,00	50	44	31	50
059_A	Groningerstreek 16	5,00	52	46	32	52
062_A	Het Breed 3 woning Het Breed 5 cafe	5,00	55	50	44	55
063_A	Hoendiep 16	5,00	52	47	39	52
064_A	Hoendiep 15	5,00	53	48	37	53
065_A	Hoendiep 14	5,00	51	45	34	51
066_A	Hoendiep 12	5,00	49	44	33	49
067_A	Hoendiep 11	5,00	49	44	33	49
068_A	Zw. Kooistraat 2	5,00	48	44	35	49
071_A	Sarabos 6	5,00	44	39	32	44
088_A	Sarabos 4 woning boerderij	5,00	35	32	25	37
090_A	Hoendiep 4	5,00	48	45	33	50
091_A	Hoendiep 3 A	5,00	46	41	29	46
092_A	Hoendiep 3	5,00	42	37	25	42
092a_A	Hoendiep 3	5,00	41	37	25	42
092w_A	Hoendiep 3	5,00	42	37	26	42
093_A	Miedweg 3	5,00	56	50	35	56
094_A	Miedweg 1	5,00	57	51	36	57
095_A	Miedweg 5	5,00	55	47	34	55
097_A	Miedweg 7	5,00	50	39	30	50
110_A	Friese Streek 13	5,00	59	54	40	59
121_A	Het Breed 6 zz	5,00	61	58	50	63
122_A	Het Breed 8/10 nz	5,00	56	52	43	57
124_A	Hellingstraat 11 nz	5,00	65	60	50	65
125_A	Hellingstr. 9 nz	5,00	62	57	48	62
126_A	Het Breed 1 zz	5,00	56	52	46	57
128_A	Het Breed 14 zz	5,00	60	54	41	60
129_A	Sarabos 9 bedrijfswoning Hamstra	5,00	46	41	35	46
131_A	Brede School	1,50	47	42	37	47
132_A	voorm. Rabobank	1,50	54	48	31	54
133_A	appartementen, oost	1,50	49	44	37	49

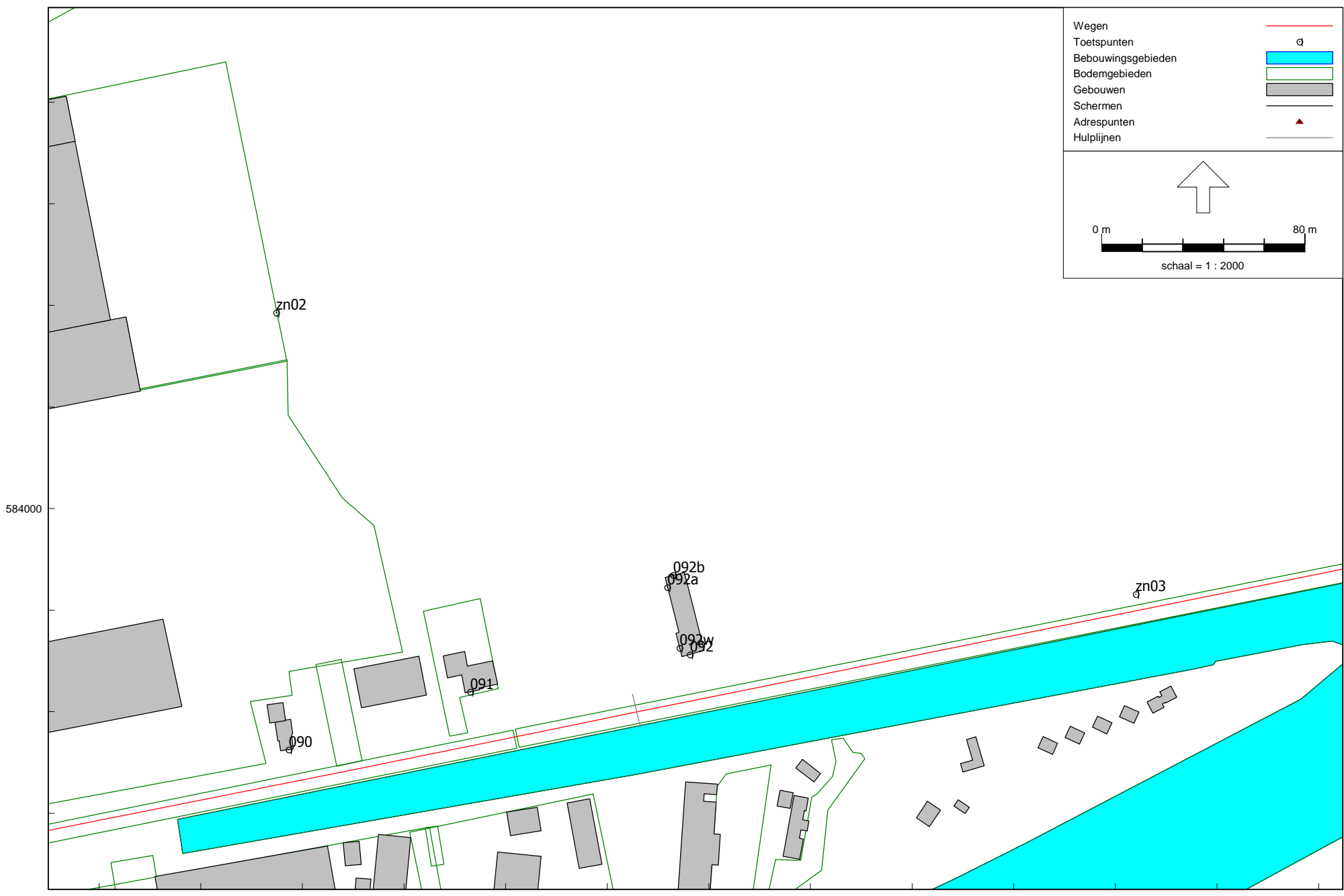
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 13-11'17 actualisatie
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
133_B	appartementen, oost	5,00	54	49	38	54
133_C	appartementen, oost	7,50	54	50	38	55
134_B	appartementen, west	5,00	53	48	37	53
134_C	appartementen, west	7,50	54	48	37	54
zn01_A	nieuwe zone	5,00	41	36	28	41
zn02_A	nieuwe zone	5,00	40	36	27	41
zn03_A	nieuwe zone	5,00	40	34	22	40
zn04_A	nieuwe zone	5,00	44	37	23	44
zn05_A	nieuwe zone	5,00	47	42	32	47
zn06_A	nieuwe zone	5,00	47	42	27	47

Wegen	
Toetspunten	
Bebouwingsgebieden	
Bodemgebieden	
Gebouwen	
Schermen	
Adrespunten	
Hulplijnen	

0 m 80 m
schaal = 1 : 2000



Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeer jaar 2017
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
007_A	Friese Streek 5	5,00	27	23	17	27
010_A	Friese Streek 15	4,00	26	22	15	26
011_A	Friese Streek 19	5,00	27	23	17	27
012_A	Friese Streek 25	5,00	29	25	19	29
018_A	Het Breed 4	5,00	39	35	28	39
021_A	Dorpsterweg 9	5,00	31	26	22	31
022_A	Klaarkamp 18	5,00	31	27	21	31
024_A	Hoendiep 10	5,00	54	50	43	54
026_A	Friese Streek 23	5,00	30	26	19	30
028_A	Molenstraat 14/16	5,00	17	13	8	18
034_A	Friese Streek 21	5,00	31	27	20	31
036_A	Friese Streek 27	5,00	32	28	21	32
037_A	Friese Streek 31	5,00	35	31	24	35
038_A	Friese Streek 33	5,00	36	32	25	36
039_A	Friese Streek 37	5,00	36	32	25	36
040_A	Friese Streek 39	5,00	35	31	25	35
041_A	Het Breed 8/10 zz	5,00	40	36	30	40
042_A	Het Breed 12 zz	5,00	41	36	30	41
043_A	Het Breed 16 nz	5,00	49	44	38	49
044_A	Hellingstraat 15	5,00	34	30	24	34
047_A	Hellingstraat 3 wz	5,00	36	32	26	36
048_A	Groningerstreek 1	5,00	35	30	24	35
050_A	Groningerstreek 3/4	5,00	21	17	12	22
051_A	Groningerstreek 5	5,00	34	29	24	34
052_A	Groningerstreek 6	5,00	33	29	24	33
053_A	Groningerstreek 7 slagerij Wouda	5,00	42	38	32	42
054_A	Groningerstreek 8/9	5,00	39	35	29	39
058_A	Groningerstreek 14	5,00	21	17	12	21
059_A	Groningerstreek 16	5,00	21	17	11	21
062_A	Het Breed 3 woning Het Breed 5 cafe	5,00	46	41	35	46
063_A	Hoendiep 16	5,00	57	52	46	57
064_A	Hoendiep 15	5,00	60	56	49	60
065_A	Hoendiep 14	5,00	55	51	44	55
066_A	Hoendiep 12	5,00	55	50	44	55
067_A	Hoendiep 11	5,00	56	52	46	56
068_A	Zw. Kooistraat 2	5,00	54	49	43	54
071_A	Sarabos 6	5,00	40	36	29	40
088_A	Sarabos 4 woning boerderij	5,00	31	27	22	31
090_A	Hoendiep 4	5,00	56	51	45	55
091_A	Hoendiep 3 A	5,00	53	49	43	53
092_A	Hoendiep 3	5,00	54	50	47	56
092a_A	Hoendiep 3	5,00	46	41	37	46
092b_A	Hoendiep 3	5,00	24	19	15	24
092w_A	Hoendiep 3	5,00	51	46	43	52
093_A	Miedweg 3	5,00	31	27	21	31
094_A	Miedweg 1	5,00	31	26	22	31
095_A	Miedweg 5	5,00	31	27	22	32
097_A	Miedweg 7	5,00	27	23	19	28
110_A	Friese Streek 13	5,00	23	19	12	23
121_A	Het Breed 6 zz	5,00	40	36	30	40
122_A	Het Breed 8/10 nz	5,00	46	41	35	46
124_A	Hellingstraat 11 nz	5,00	36	32	27	37
125_A	Hellingstr. 9 nz	5,00	36	32	26	37
126_A	Het Breed 1 zz	5,00	36	32	26	36
128_A	Het Breed 14 zz	5,00	41	37	31	41
129_A	Sarabos 9 bedrijfswoning Hamstra	5,00	38	34	27	38
131_A	Brede School	1,50	31	27	21	31
132_A	voorm. Rabobank	1,50	19	15	10	20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer jaar 2017
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
133_A	appartementen, oost	1,50	21	17	11	21
133_B	appartementen, oost	5,00	28	23	18	28
133_C	appartementen, oost	7,50	29	25	19	29
134_B	appartementen, west	5,00	28	23	18	28
134_C	appartementen, west	7,50	29	24	19	29
zn01_A	nieuwe zone	5,00	33	28	23	33
zn02_A	nieuwe zone	5,00	38	34	29	38
zn03_A	nieuwe zone	5,00	60	56	53	61
zn04_A	nieuwe zone	5,00	29	25	22	31
zn05_A	nieuwe zone	5,00	20	16	12	21
zn06_A	nieuwe zone	5,00	23	19	14	24