



**Akoestisch onderzoek
akkerbouw- en loonbedrijf
Schuttevaar Slagendwars-
weg 19 te Almelo.**

opdrachtnummer

18.118

datum

21 november 2018

opdrachtgever

Ad Fontem

Stationsstraat 37

7622 LW Borne

auteur

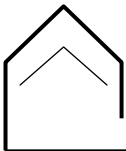
W. Buijvoets



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	1
1 INLEIDING	1
1.1 Milieuzonering	1
1.2 Toetsing als inrichting aan het gemeentelijk geluidbeleid	2
* = tevens grenswaarden van het Activiteitenbesluit	3
1.3 Verkeersaantrekkende werking	3
1.4 Waarneempunten	3
1.5 Onderzoek	3
1.6 Representatieve bedrijfssituatie	5
1.7 Omschrijving bedrijfsactiviteiten	5
2 ANALYSE GELUIDBELASTING	7
2.1 Geluidoverdracht	7
2.2 Bronvermogensniveaus	8
2.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	8
2.4 Geluidbelasting	9
3 CONCLUSIE	10
3.1 Toetsing $L_{Ar,LT}$	10
3.2 Toetsing L_{Amax}	10
3.3 Conclusie	10
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van Ad Fontem is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting op de gevels van woningen van derden t.g.v. de te wijzigen inrichting aan de Slagendwarsweg 19 te Almelo. De situatie is weergegeven in de plot in bijlage I. Op dit moment is op de locatie een gemengd agrarisch bedrijf gevestigd. Het vee verdwijnt en het bedrijf houdt zich bezig met loonwerk en akkerbouw.

Het onderzoek is noodzakelijk in het kader van een herziening van het bestemmingsplan. Doel van het onderzoek is het in beeld brengen van de geluidssituatie zodat kan worden bepaald of met het positief bestemmen van de nevenfunctie als agrarisch loonbedrijf inclusief de daarbij behorende verkeers- en manoeuvreerbewegingen inclusief nieuwbouw van de werktuigenberging voor omliggende geluidgevoelige objecten een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gegarandeerd kan worden.

Wat onder een goede ruimtelijke ordening moet worden verstaan en welke bronnen of aspecten hierin moeten worden meegenomen ligt niet in wetgeving vast. De gemeente Almelo heeft daarvoor de nota geluidbeleid.

1.1 Milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. De toelaatbare afstand tussen inrichtingen en milieugevoelige functies, in dit geval woningen, is daarbij afhankelijk van de hindercategorie waarbinnen deze inrichtingen vallen.

Om te komen tot een ruimtelijk relevante toetsing van een bedrijf op milieuhygiënische aspecten wordt het instrument milieuzonering gehanteerd. Milieuzonering is in dit geval bedoeld om het te wijzigen bedrijf te toetsen op de nabije bestaande woningen.

Er zijn twee duidelijke zaken die aan bod moeten komen, te weten :

- Kan het bedrijf aan de geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer voldoen;
- Is er sprake van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningen.

Door middel van de milieuvergunning en de daarbij behorende vergunningsvoorschriften wordt de gewenste milieukwaliteit gerealiseerd. De basiszoneringlijst (Bedrijven en Milieuzonering, VNG, 2009) relateert milieuhindersoorten aan een minimale afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige bestemmingen. De zogenaamde hindercategorie loopt uiteen van 1 t/m 6 en is direct afgeleid van de grootste afstand oplopend van 0 tot 1500 m.

De afstanden genoemd in de tabel voor de verschillende bedrijven is niet bindend maar zijn richtafstanden. Dit zijn de afstanden bepaald op basis van een expert judgement waarbij rekening is gehouden met:

- de 'stand der techniek' gebruikelijk in de bedrijfsbranche,
- gemiddeld nieuw bedrijf,

Als referentiekader is uitgegaan van een 'rustige woonwijk'.

Op basis van argumenten kan afgeweken worden van de richtafstand, bijvoorbeeld omdat sprake is van een ander referentiekader. Uiteraard kan op basis van onderzoek aangetoond worden dat een bedrijf kan functioneren binnen kleinere afstanden, bijvoorbeeld door het treffen van emissiebeperkende maatregelen of indeling van het inrichtingsterrein.



In tabel I zijn de relevante inrichtingen met de geluidszones opgenomen. De afstand is gebaseerd op een rustige woonwijk.

Tabel I : bedrijven met omschrijving en de grootste afstand voor hinder		
naam	afstand geluid	categorie
loonbedrijf >500 m ²	50 m	3.1
akkerbouw in combinatie met dieren (niet intensief) ¹	30 m	3.2

1 het bestaande bedrijf kan worden beschouwd als gemengd met een hinderafstand van 30 m

In de onderhavige situatie is milieuzonering van belang voor het loonbedrijf met akkerbouwbedrijf m.b.t. de bestaande woningen. De hinderafstand wijzigt van 30 naar 50 m.

De bedrijvenlijst geeft een eerste inzicht in de milieuhinder van inrichtingen. Op een grotere afstand worden milieugevoelige bestemmingen aanvaardbaar geacht. Op een kleinere afstand kan een nader onderzoek noodzakelijk zijn.

De afstanden voor geluid zijn gebaseerd op een rustige woonwijk met een grenswaarde van 45 dBA voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$.

De woning Slagendwarsweg 20 ligt binnen de hindercirkel van het loonbedrijf hetgeen betekent dat een nader onderzoek gewenst is.

1.2 Toetsing als inrichting aan het gemeentelijk geluidbeleid

Voor de toetsing van de geluidemissie van een bedrijf (industrielawaai) bij een nieuwe vergunning is door de gemeente Almelo in 2014 de nota gebiedsgericht geluidbeleid uit 2009 aangepast. Het gebied waarin het plangebied is gelegen is aangemerkt als "Agrarisch" met een algemene kwalificatie voor de zgn geluidsambitiewaarde "rustig" en een bovengrens "redelijk rustig".

Ambitiewaarde: betreft de geluidniveau in een gebied waarnaar wordt gestreefd. Deze omvat de na te streven geluidklasse voor de te beschermen objecten in een bepaald gebied.

Bovengrens: deze geluidklasse wordt bij hoge uitzondering toegepast en mag niet worden overschreden. Hier geldt wel dat in zeer bijzondere situaties afwijking toch wenselijk is. Indien zich dit voordoet dan zal deze afwijking extra zwaar moeten worden gemotiveerd in het besluit dat voorziet in de afwijking.

De ambitiewaarden hebben betrekking op het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ met een waarde van 45/40/35 dBA in de dag/avond/nachtperiode voor "rustig" respectievelijk 50/45/40 dBA voor "redelijk rustig".

De ambitiewaarden gelden zowel voor woningen als voor andere geluidgevoelige objecten. De ambitiewaarden en bovengrenzen zijn gemiddelde geluidniveaus, het zogenaamde langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$. De ambitiewaarde voor piekgeluiden bij bedrijven ligt 10 dB(A) boven de ambitiewaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, met maximale bovengrenzen van 70, 65 en 60 dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode.

De gemeente Almelo kiest ervoor om alle landbouwbedrijven in het buitengebied aan te sluiten bij de etmaalindeling zoals die is opgenomen in het Besluit landbouw milieubeheer. In het buitengebied begint de dagperiode om 06.00 uur en eindigt op 19.00 uur; de avondperiode duurt van 19.00 uur tot 22.00 uur en de nachtperiode van 22.00 uur tot 06.00 uur. Omdat het deels een akkerbouwbedrijf betreft en het loonbedrijf voornamelijk ten



dienste is van de agrarische sector is voor de toetsing de etmaalindeling van een landbouwbedrijf aangehouden.

De gemeente Almelo kiest ervoor om als manier van gebiedsbescherming voor de bedrijven in het buitengebied de basiskwaliteit (45 dB(A)) vast te stellen op referentiepunten op 100 m vanaf de inrichtingsgrens, tenzij op kortere afstand woningen zijn gelegen.

In tabel I staan de grenswaarden $L_{Ar,LT}$ samengevat overeenkomstig de beleidsnota waaraan wordt getoetst. De ambitiewaarde $L_{Ar,LT}$ en de etmaalindeling komt overeen met de voorschriften van het Activiteitenbesluit waarvoor het bedrijf een melding moet doen. De grenswaarden voor piekgeluiden van het Activiteitenbesluit zijn ruimer dan de grenswaarden van het geluidsbeleid.

TABEL I : grenswaarden		voor de gevel bij woning van derden of op 100 m uit de inrichtingsgrens			
		ambitie		bovengrens	
periode	tijden	$L_{Ar,LT}^*$	$L_{Amax} = L_{Ar,LT} + 10$	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}^*
dag	06:00-19:00 uur	45	55	50	70
avond	19:00-22:00 uur	40	50	45	65
nacht	22:00-06:00 uur	35	45	40	60
etmaal		45		50	

* = tevens grenswaarden van het Activiteitenbesluit

1.3 Verkeersaantrekkende werking

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM). Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dBA voorkeursgrenswaarde).

Het indirecte lawaai door voertuigen op de openbare weg van en naar de inrichting wordt beoordeeld bij geluidgevoelige bestemmingen waar dit nog afzonderlijk akoestisch herkenbaar is. De inrit naar de inrichting ligt op ca 73 m uit de woning Slagendwarsweg 20 waar de voertuigen de normale snelheid hebben en indirecte lawaai niet meer wordt getoetst.

1.4 Waarneempunten

De geluidbelasting dient te worden beoordeeld volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999).

De geluidbelasting moet worden gemeten voor de gevels van woningen op een hoogte waar de geluidoverlast kan worden ondervonden. Gebruikelijk is daarbij om overdag de geluidbelasting op 1.5 m (begane grond niveau) en in de avond/nacht op verdiepingshoogte (5 m of hoger) te beoordelen.

1.5 Onderzoek

Het doel van dit onderzoek is na te gaan of de gewijzigde inrichting kan voldoen aan het gemeentelijk geluidbeleid en de algemene geluidvoorschriften cq de richtlijnen uit de



Handreiking industrielawaai en vergunningverlening en welke geluidbeperkende maatregelen eventueel noodzakelijk zijn.

De geluidbelasting t.g.v. aan- en afrijdende voertuigen is bepaald met een rekenmodel, volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999, methode II-8, rekening houdend met de geografische gegevens en de in hoofdstuk 2 omschreven bedrijfscondities.

In het onderzoek moeten twee zaken worden onderscheiden :

- de planologische mogelijkheden
- het feitelijk gebruik

Planologische mogelijkheden

De planologische mogelijkheden kunnen ruimer zijn dan de feitelijke invulling, zowel qua gebruiksmogelijkheden als qua gebruikperiode. Jurisprudentie laat zien dat het uitgangspunt de planologisch maximaal mogelijke situatie dient te zijn.

De basiszoneringslijst (Bedrijven en Milieuzonering, VNG, 2009) relateert milieuhindersoorten aan een minimale afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige bestemmingen. De zogenaamde hindercategorie loopt uiteen van 1 t/m 6 en is direct afgeleid van de grootste afstand oplopend van 0 tot 1500 m.

Een loonbedrijf is milieucategorie 3.1 met een hinderafstand van 50 m in het buitengebied. De zoneafstanden zijn gebaseerd op een rustige woonwijk/buitengebied met streefwaarde van 45 dBA.

De maatgevende woning Slagendwarsweg 20 ligt op een afstand van ± 26 m uit het bestemmingsvlak van Slagendwars 19.

De bedrijvenlijst geeft een eerste inzicht in de milieuhinder van inrichtingen. Op een grotere afstand worden milieugevoelige bestemmingen aanvaardbaar geacht. Op een kleinere afstand kan een nader onderzoek noodzakelijk zijn.

Planologisch gezien ligt het loonbedrijf te dicht bij de woning Slagendwarsweg 20 uitgaande van een maximale invulling bij een richtafstand van 50 m.

Bij een maximale invulling heeft een loonbedrijf meer geluidruimte nodig dan het bestaande akkerbouw- en veebedrijf.

Bij een loonbedrijf betreft het voornamelijk het rijden/manoeuvreren van de voertuigen. De woning Slagendwarsweg 20 ligt op ca 35 m uit de nieuwe schuur en nog dicht bij de westelijke inrit. De bouw van de nieuwe stalling zorgt echter voor afscherming omdat deze aan alle zijden, uitgezonderd de noordzijde is gesloten. Van belang is dan dat op de strook grond tussen de nieuwe stalling en de openbare weg geen akoestisch relevante activiteiten plaats vinden. De initiatiefnemer heeft aangegeven dat het in principe de bedoeling is om op de tussenliggende strook groen c.q. een dierenweide te realiseren. De akoestisch relevante activiteiten van een loonbedrijf, het manoeuvreren/rijden van zware voertuigen vinden plaats ten noorden en oosten van de nieuwe stalling op minimaal 50 m uit de woning waarmee aan de richtafstand wordt voldaan er van uitgaande dat geluiduitstraling van de stalling, bij voldoende geluidisolatie, niet relevant is.

In de feitelijke situatie met de nieuwe stalling en in/uitrit aan de oostzijde moet duidelijk worden of aan de grenswaarden kan worden voldaan.



Feitelijk gebruik

Voor het feitelijk gebruik kan mogelijk met een akoestisch onderzoek worden aangetoond dat hier geen sprake is van een onaanvaardbare situatie. De geluidbelasting t.g.v. het akkerbouw- en loonbedrijf moet een aanvaardbaar woon- en leefklimaat waarborgen bij de omliggende woningen.

1.6 Representatieve bedrijfssituatie

Geluidvoorschriften dienen (mede) te zijn afgestemd op de geluidemissie die de inrichting onder normale omstandigheden veroorzaakt, veelal aangeduid als de "representatieve bedrijfssituatie (RBS)". Het gaat hier om de beoordelingsgrootheden die representatief zijn voor de geluidemissie. Bij inrichtingen waarvan die emissie in hoofdzaak wordt bepaald door constante geluidsbronnen (bijvoorbeeld ventilatoren) geeft het vaststellen van de RBS geen problemen. Anders ligt dat bij inrichtingen waarbij er sprake is van discontinue bedrijfssituaties, voortdurend wisselende activiteiten en dergelijke. De representatieve bedrijfssituatie zal in dat geval betrekking hebben op een voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting. Voor Schuttevaar wordt uitgegaan van een drukke dag met de maximaal te verwachten akoestisch relevante activiteiten ("worst case").

Daarnaast kunnen zich regelmatige en incidentele afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie voordoen, bij Schuttevaar is dat het mest rijden (6 dagen per jaar) en het oogstseizoen wanneer 's avonds en 's nachts nog voertuigen kunnen terugkeren.

1.7 Omschrijving bedrijfsactiviteiten

RBS

De voertuigen en machines van het loonbedrijf worden buiten de inrichting gebruikt, hoofdzakelijk tussen 06.00 en 19.00 uur. In de praktijk komt personeel na 06.00 uur en vertrekt vanuit de stalling na 06.00 uur om voor 19 uur terug te keren. Incidenteel komt overdag een tractor terug bij het bedrijf om een ander werktuig/bakwagen op te halen. In het hoogseizoen kunnen na 19.00 uur nog enkele voertuigen terugkomen en incidenteel na 22.00 uur.

Het bedrijf beschikt over 5 tractors, een injecteur (14 m³) en diverse landbouwwerktuigen (giertanks, laadwagens, zaaimachines, maaimachines).

In de dag wordt gerekend met 12 bewegingen van een tractor/injecteur, in de avond 4 x (terugkomen) en in de nacht 2 x (vertrek of terugkomen). Voor lichte voertuigen van personeel worden de zelfde aantallen aangehouden.

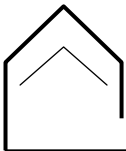
Het bedrijf beschikt over een werkplaats voor onderhoud aan de eigen voertuigen hetgeen hoofdzakelijk gebeurt buiten het hoogseizoen. Luidruchtige werkzaamheden vinden plaats met gesloten ramen/deuren. De werkplaats ligt op ruim 100 m achter de nieuwe stalling waardoor uitstraling niet relevant is.

Voor de grote stalling is een wasplaats voor het wassen van voertuigen. Het wassen (alleen overdag, maximaal 30 minuten) gebeurt niet dagelijks maar voornamelijk in een rustige periode (voor dat onderhoud wordt gepleegd).

Overdag kan een maximaal 15 minuten heftruck of kleine shovel (diesel) worden ingezet voor laad/losactiviteiten (onderdelen, werktuigen enz).

Incidentele bedrijfssituatie

Op de locatie bevindt zich een 700 m³ grote mestsilos voor de tijdelijke opslag van dunne mest van derden. De mest wordt met een grote 25 m³ mesttank bij klanten opgehaald en



m.b.v. een verdringerpomp in de silo gepompt (6 minuten/lossing), dit zijn ca 28 ritten per jaar in 2 á 3 dagen. De mest wordt met de injecteur (14 m³) geladen (3 minuten/lading) en in 2 á 3 dagen op het land geïnjecteerd. In totaal duurt de aan- en afvoer van mest 6 dagen per jaar wat een bestaande incidentele activiteit is en niet tot de "representatieve bedrijfssituatie (RBS)" behoort.

Niet alle hiervoor genoemde activiteiten vinden op één en dezelfde werkdag plaats met een maximale bedrijfsduur. De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve bedrijfssituatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar).

Tijdens het seizoen (inkuilen, oogsten) kunnen extra mensen worden ingehuurd.

De werkzaamheden zullen van dag tot dag sterk wisselen waardoor ook de geluidemissie per dag sterk varieert. In tabel III staat een overzicht van de activiteiten en bijbehorende tijdsduur ("worst case").

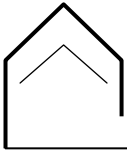
Tabel III : aantal bewegingen en/of tijd in gebruik per dag					
verkeersbewegingen/activiteiten per	L _{WA}	L _{WA,max}	Dag 6-19 uur	Avond 19-22 uur	Nacht 22-6 uur
rijden tractors/injecteur	104	109	12 x	4 x ¹	2 x ¹
manoeuvreren tractors/injecteur ³	103	109	12 minuten	4 minuten	2 minuten
rijden licht voertuig	90	100	12 x	4 x	2 x
hogedrukspuit wasplaats	95	100	30 minuten	-	-
heftruck of kleine shovel	98	105	15 minuten	-	-
IBS laden mest injecteur	107	110	80 minuten	-	-
IBS rijden tractor/injecteur ¹	103	105	25 x	-	-

1 avond : terugkeren; nacht vertrek of terugkeren

2 het aankomen of vertrek via beide inritten is als één route gemodelleerd

3 voor het manoeuvreren in laag toeren op het terrein is gerekend met 1 minuut/beweging

Ten oosten en westen van de nieuwe stalling ligt een inrit waarvan de oostelijke het meest gebruikt wordt. In verband met de kleine afstand van de woning Slagendwarsweg 20 tot de westelijke inrit wordt deze alleen incidenteel overdag gebruikt (bijv. voor mesttransport).



2 ANALYSE GELUIDBELASTING

De geluidbelasting kan worden bepaald met een rekenmodel (methode II), rekening houdend met de geografische gegevens en de representatieve bedrijfssituatie. Het model is een benadering van de werkelijkheid en in dit geval de enige methode om met een broninventarisatie inzicht te krijgen van de geluidimmissie bij de woninggevels.

Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel (software DGMR Geomilieu 4.30), waarin zijn opgenomen :

- de gebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen te weten voertuigen met hun bronposities en bronvermogensniveaus L_W ,
- immissiepunten bij de maatgevende woning en op 100 m uit de grens van de inrichting.

Bijlage I geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

2.1 Geluidoverdracht

Het gestandaardiseerd immissieniveau L_i volgens de methode II.8 per bron kan worden berekend volgens :

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad [\text{dBA}] \quad \text{waarin}$$

L_{WR} = het totale bronvermogensniveau in dBA
 ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen

Het langtijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeqi,LT}$ t.g.v. een bepaalde bedrijfstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens :

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [\text{dBA}]$$

waarin L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities
 C_m = meteo-correctie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i
 C_b = bedrijfstijd-correctie = $-10 \log T_b/T_o$
 T_o = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)
 T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode
 C_g = 3 dB gevelreflectiecorrectie voor invallend geluid (van toepassing bij directe metingen voor de gevel)

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid $K = 5 \text{ dB}$ of
- muziekgeluid $K = 10 \text{ dB}$



Buiten de inrichting is geen geluid met een duidelijk hoorbaar impulsachtig- of muziekkarakter waarneembaar.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau per bedrijfstoestand (deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald :

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K \quad [\text{dBA}]$$

Het totale beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is dan de energetische som van alle afzonderlijke deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ in de dag-, avond- of nachtperiode.

De beoordelingsperiode (dag-, avond- of nacht) met het hoogste beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie. De etmaalwaarde L_{etmaal} (of B_i voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden :

- L_{dag}
- $L_{avond} + 5 \text{ dBA}$,
- $L_{nacht} + 10 \text{ dBA}$.

2.2 Bronvermogensniveaus

De basis voor de geluidoverdrachtsberekeningen vormen de gehanteerde bronvermogensniveaus van de verschillende geluidbronnen onder representatieve bedrijfsomstandigheden als hierna behandeld. De bronvermogensniveaus van de relevante geluidbronnen zijn afgeleid uit metingen, kengetallen of ervaringscijfers.

Motorvoertuigen

Bij mobiele bronnen (voertuigen) is de bronsterkte afhankelijk van het type voertuig, snelheid/toerental, bestrating en de bediening cq het rijgedrag. Uitgegaan wordt van een normaal rijgedrag op de parkeerplaatsen met een lage maximum snelheid van gemiddeld 10 km/uur in een laag toerental. Voor berekeningen van wegverkeerslawaaï (volgens RMG '2012) wordt bij een snelheid van 30 km/uur gerekend met een bronvermogensniveau van 92.6, 100.3 en 103 dBA voor lichte, middelzware- en zware motorvoertuigen (gemiddeld Nederlands wagenpark). Bij het rustig rijden/manoeuvreren van voertuigen met lagere snelheden in een lager toerental liggen de bronvermogens nog lager. Gerekend wordt met gemiddeld 90 dBA voor stapvoets rijden/manoeuvreren op de parkeerplaats; L_{Wmax} portier/starten = 100 dBA. Uitgangspunt is dat het parkeerterrein is verhard en bandengeluid niet relevant is (geen grindverharding).

De bronvermogensniveaus van de overige bronnen zijn ervaringscijfers en in staan tabel II vermeld.

2.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

Afhankelijk van de bedrijfstijd van een geluidbron moet per periode een bedrijfstijdcorrectie C_b in rekening worden gebracht.

De bedrijfstijden zijn afgeleid uit informatie zoals opgenomen in hoofdstuk 2.2.

De route van voertuigen is verdeeld in deeltrajecten met een bronpositie in het midden daarvan. Op basis van de afstand en de gemiddelde snelheid van 10 km/uur is in het rekenmodel de bedrijfsduurcorrectie berekend.



2.4 Geluidbelasting

In tabel IV is de berekende invallende geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} weergegeven. Het gestandaardiseerde immissieniveau, L_i , van geluidbronnen is gebaseerd op de in de berekening gehanteerde gemiddelde bronvermogensniveaus. De maximale bronvermogensniveaus van een geluidbron (bijv. tijdens het remmen/optrekken van een voertuig, laden/lossen) kunnen hoger zijn dan de gemiddelde bronvermogensniveaus. Hiermee rekening houdend kunnen de in tabel IV weergegeven piekgeluiden L_{Amax} worden verwacht. De piekgeluiden zijn berekend in een apart model waarbij de bronsterkte is gecorrigeerd overeenkomstig de waarden in tabel II.

Tabel II : geluidbelasting bij gevels woning							
punt	$L_{Ar,LT}$			L_{Amax}			
	dag $H_m = 1.5$		avond $H_m = 5$	nacht $H_m = 5$	dag $H_m = 1.5$	avond $H_m = 5$	nacht $H_m = 5$
	RBS	IBS					
1 woning	31	43	35	29	68	62	62
2 100 m oost	31	42	32	26	53	55	55
3 100 m west	29	42	31	25	53	54	54
ambitie	45		40	35	70	65	60
bovengrens	50		45	40	70	65	60

Bijlage I geeft een overzicht van de in het rekenmodel opgenomen informatie en rekenresultaten.



3 CONCLUSIE

3.1 Toetsing $L_{Ar,LT}$

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

In representatieve bedrijfssituatie kan zeer ruim aan de ambitiewaarde $L_{Ar,LT}$ van het geluidbeleid en de grenswaarden van het Activiteitenbesluit worden voldaan, ook wanneer buiten de dag nog zware voertuigen rijden.

Incidentele bedrijfssituatie (IBS)

Inclusief het laden/lossen (pompen) van grote hoeveelheden mest kan nog precies aan de ambitiewaarde $L_{Ar,LT}$ van het geluidbeleid en de grenswaarden van het Activiteitenbesluit worden voldaan.

3.2 Toetsing L_{Amax}

Overdag en in de avond kan in alle punten aan de grenswaarden worden voldaan, de afstand tot de maatgevende woning Slagendwarsweg is voldoende mits de westelijke inrit alleen overdag wordt gebruikt.

Alleen het rijden van zware voertuigen in de nacht (22 tot 06 uur) kan een overschrijding op leveren bij een maximale bronsterkte van 109 dB(A), ook bij gebruik van de oostelijke inrit.

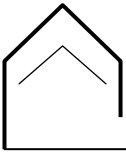
Dit komt alleen incidenteel in het oogstseizoen voor en behoort niet tot de representatieve bedrijfssituatie. Met de huidige bestemming (veehouderij en akkerbouw) kan het ook incidenteel voorkomen dat in de nacht een zwaar voertuig komt.

Met instructies van rustig rijden in een laag toerental waardoor de maximale bronsterkte niet hoger is dan 107 dBA kan de overschrijding worden voorkomen.

3.3 Conclusie

Van belang is dan dat op de strook grond tussen de nieuwe stalling en de openbare weg geen akoestisch relevante activiteiten plaats vinden. De bouw van de nieuwe stalling zorgt voor afscherming omdat deze aan alle zijden, uitgezonderd de noordzijde is gesloten. Door deze combinatie van voorzieningen kan bij de maatgevende woning Slagendwarsweg 20 aan de grenswaarden van het beleid worden voldaan en is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Ing. Wim Buijvoets



Bijlage I

Modelgegevens en resultaten

opdrachtnummer

18.118

datum

21 november 2018

opdrachtgever

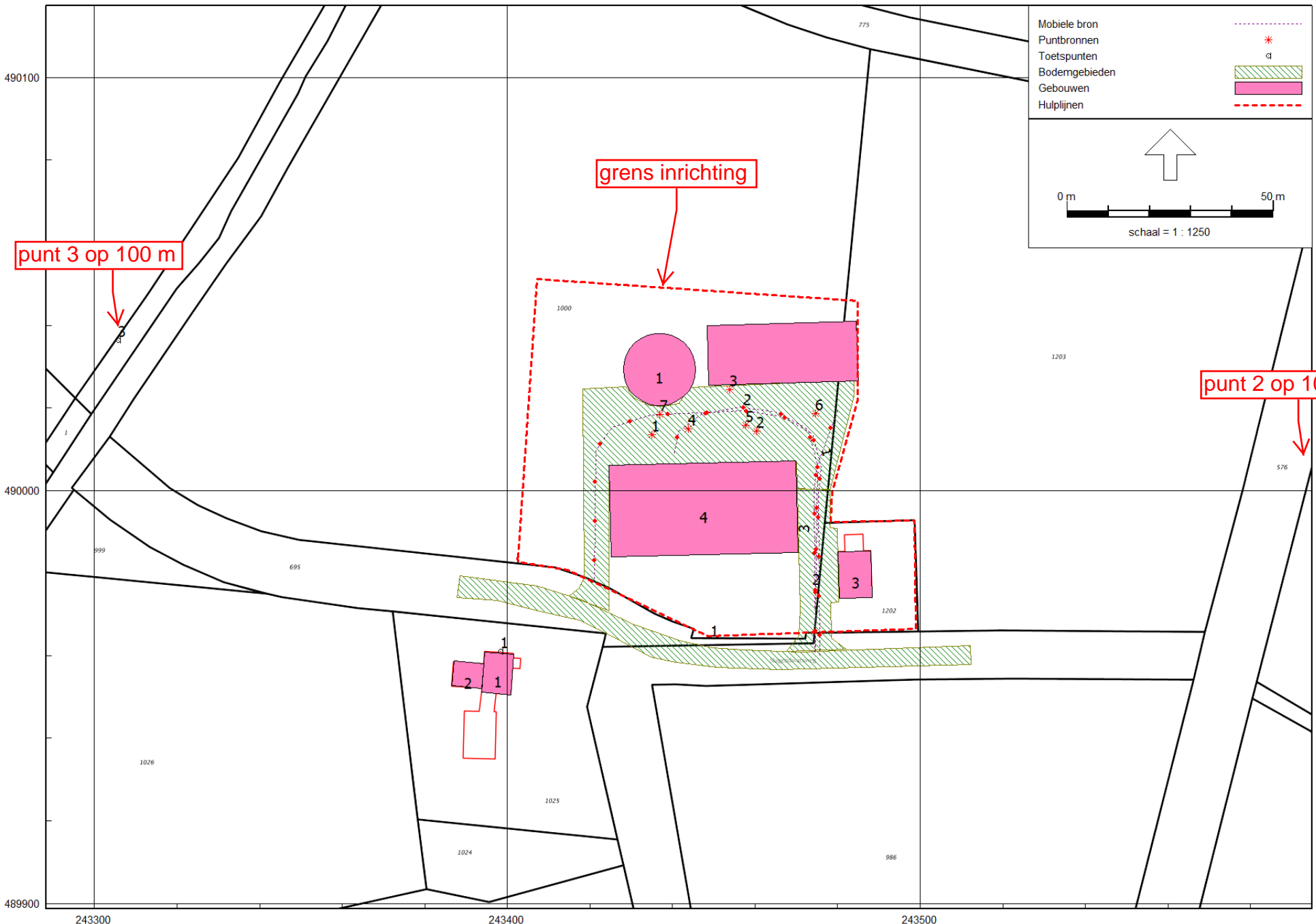
Ad Fontem

Stationsstraat 37

7622 LW Borne

auteur

W. Buijvoets



Mobiele bron	-----
Puntbronnen	*
Toetspunten	d
Bodemgebieden	
Gebouwen	
Hulplijnen	-----

0 m 50 m

↑

schaal = 1 : 1250

punt 3 op 100 m

grens inrichting

punt 2 op 100 m

rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model LAr,LT

Model eigenschap

Omschrijving	model LAr,LT
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Wim op 17-6-2018
Laatst ingezien door	Wim op 17-10-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	06:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 22:00
Nachtperiode	22:00 - 06:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

modelgegevens

Model: model LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125
2	mest rijden injecteur/tractor	1,50	0,00	Relatief	25	--	--	27,05	--	--	10	10,00	62,00	78,00	86,00
1	zware voertuigen	1,50	0,00	Relatief	12	4	2	30,26	30,26	36,28	10	10,00	62,00	78,00	86,00
3	rijden lichte voertuigen	0,75	0,00	Relatief	12	4	2	30,02	30,02	36,04	10	10,00	61,00	71,00	70,00

modelgegevens

Model: model LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
2	91,00	97,00	100,00	99,00	92,00	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	91,00	97,00	100,00	99,00	92,00	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	74,00	79,00	86,00	86,00	78,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens

Model: model LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	woning Slagendwarweg 20	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
2	punt op 100 m ten oosten	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
3	punt op 100 m ten westen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: model LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
1	weg	0,00
2	erf	0,00
3	erf	0,00

modelgegevens

Model: model LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
3	Slagendwarsweg 19	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	Slagendwarsweg 20	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Slagendwarsweg 20	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	stalling+werkplaats	4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	werkplaats/stalling	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	mestbasin	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



resultaten LAr,LT (IBS)

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
1_A	woning Slagendwarweg 20	1,50	44,8	34,1	27,2	44,8	72,5	
2_A	punt op 100 m ten oosten	1,50	45,1	34,1	27,5	45,1	68,3	
3_A	punt op 100 m ten westen	1,50	45,5	32,3	26,2	45,5	67,0	
1_B	woning Slagendwarweg 20	5,00	47,1	37,2	30,4	47,1	72,7	
2_B	punt op 100 m ten oosten	5,00	44,9	34,3	27,7	44,9	67,2	
3_B	punt op 100 m ten westen	5,00	45,8	32,4	26,3	45,8	66,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAr,LT (RBS)

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
1_A	woning Slagendwarsweg 20	1,50	30,8	31,5	24,7	36,5	62,4	
2_A	punt op 100 m ten oosten	1,50	30,9	30,2	23,6	35,2	61,0	
3_A	punt op 100 m ten westen	1,50	29,2	28,6	22,4	33,6	57,7	
1_B	woning Slagendwarsweg 20	5,00	35,0	35,4	28,7	40,4	63,7	
2_B	punt op 100 m ten oosten	5,00	33,2	32,3	25,8	37,3	61,9	
3_B	punt op 100 m ten westen	5,00	31,7	30,9	24,7	35,9	59,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT
LAg bij Bron voor toetspunt: 1_A - woning Slagendwarsweg 20
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	woning Slagendwarsweg 20	1,50	42,9	31,5	24,7	42,9	70,1
2	mest rijden injecteur/tractor	1,50	40,3	--	--	40,3	69,2
7	pompen mest	1,50	38,7	--	--	38,7	51,1
1	zware voertuigen	1,50	28,3	29,9	22,6	34,9	62,0
1	manoevreren zwaar voertuig	1,50	25,5	25,4	19,5	30,4	48,9
2	manoevreren zwaar voertuig	1,50	18,2	18,2	12,3	23,2	42,2
3	HD-spuit	1,00	16,1	--	--	16,1	33,5
3	rijden lichte voertuigen	0,75	13,8	15,4	8,2	20,4	47,8
5	heftruck/shovel	1,00	13,8	--	--	13,8	38,9
6	heftruck/shovel	1,00	12,0	--	--	12,0	37,3
4	heftruck/shovel	1,00	11,2	--	--	11,2	36,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT
LAg bij Bron voor toetspunt: 2_A - punt op 100 m ten oosten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_A	punt op 100 m ten oosten	1,50	41,7	30,2	23,6	41,7	64,3
7	pompen mest	1,50	41,0	--	--	41,0	54,6
2	mest rijden injecteur/tractor	1,50	29,1	--	--	29,1	60,4
1	zware voertuigen	1,50	25,7	27,3	20,0	32,3	60,1
1	manoevreren zwaar voertuig	1,50	24,6	24,6	18,7	29,6	49,5
3	HD-spuit	1,00	23,1	--	--	23,1	41,1
2	manoevreren zwaar voertuig	1,50	23,1	23,1	17,2	28,1	47,8
6	heftruck/shovel	1,00	16,7	--	--	16,7	42,3
5	heftruck/shovel	1,00	16,6	--	--	16,6	42,3
4	heftruck/shovel	1,00	16,4	--	--	16,4	42,1
3	rijden lichte voertuigen	0,75	9,8	11,4	4,1	16,4	44,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT
LAg bij Bron voor toetspunt: 3_A - punt op 100 m ten westen
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
3_A	punt op 100 m ten westen	1,50	41,8	28,6	22,4	41,8	63,0
7	pompen mest	1,50	41,3	--	--	41,3	54,7
2	mest rijden injecteur/tractor	1,50	29,2	--	--	29,2	60,5
2	manoevreren zwaar voertuig	1,50	25,1	25,0	19,2	30,0	49,9
1	manoevreren zwaar voertuig	1,50	23,5	23,4	17,6	28,4	48,1
1	zware voertuigen	1,50	20,9	22,5	15,2	27,5	55,5
5	heftruck/shovel	1,00	18,9	--	--	18,9	44,7
4	heftruck/shovel	1,00	16,8	--	--	16,8	42,5
6	heftruck/shovel	1,00	15,8	--	--	15,8	41,6
3	HD-spuit	1,00	5,0	--	--	5,0	23,0
3	rijden lichte voertuigen	0,75	3,3	4,9	-2,4	9,9	38,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT
LAg bij Bron voor toetspunt: 1_B - woning Slagendwarsweg 20
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_B	woning Slagendwarsweg 20	5,00	45,7	35,4	28,7	45,7	70,8
7	pompen mest	1,50	42,5	--	--	42,5	52,3
2	mest rijden injecteur/tractor	1,50	42,2	--	--	42,2	69,8
1	zware voertuigen	1,50	31,7	33,3	26,0	38,3	63,2
1	manoevreren zwaar voertuig	1,50	29,6	29,5	23,7	34,5	50,4
2	manoevreren zwaar voertuig	1,50	25,8	25,7	19,8	30,7	47,6
3	HD-spuit	1,00	22,1	--	--	22,1	37,3
5	heftruck/shovel	1,00	19,4	--	--	19,4	42,3
6	heftruck/shovel	1,00	18,0	--	--	18,0	41,5
3	rijden lichte voertuigen	0,75	16,4	18,0	10,7	23,0	48,1
4	heftruck/shovel	1,00	15,8	--	--	15,8	38,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT
LAg bij Bron voor toetspunt: 2_B - punt op 100 m ten oosten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_B	punt op 100 m ten oosten	5,00	43,9	32,3	25,8	43,9	65,2
7	pompen mest	1,50	43,3	--	--	43,3	55,8
2	mest rijden injecteur/tractor	1,50	31,3	--	--	31,3	61,4
1	zware voertuigen	1,50	27,8	29,4	22,1	34,4	61,0
1	manoevreren zwaar voertuig	1,50	26,9	26,9	21,0	31,9	50,7
3	HD-spuit	1,00	25,9	--	--	25,9	42,6
2	manoevreren zwaar voertuig	1,50	25,3	25,3	19,4	30,3	48,7
5	heftruck/shovel	1,00	19,3	--	--	19,3	43,7
4	heftruck/shovel	1,00	19,2	--	--	19,2	43,9
6	heftruck/shovel	1,00	18,7	--	--	18,7	42,9
3	rijden lichte voertuigen	0,75	11,4	13,0	5,7	18,0	44,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT
LArq bij Bron voor toetspunt: 3_B - punt op 100 m ten westen
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
3_B	punt op 100 m ten westen	5,00	43,8	30,9	24,7	43,8	64,0
7	pompen mest	1,50	43,2	--	--	43,2	55,3
2	mest rijden injecteur/tractor	1,50	31,4	--	--	31,4	61,4
2	manoevreren zwaar voertuig	1,50	27,5	27,5	21,6	32,5	51,2
1	manoevreren zwaar voertuig	1,50	25,7	25,6	19,7	30,6	49,0
1	zware voertuigen	1,50	23,3	24,9	17,7	29,9	56,8
5	heftruck/shovel	1,00	21,7	--	--	21,7	46,4
4	heftruck/shovel	1,00	19,6	--	--	19,6	44,1
6	heftruck/shovel	1,00	18,5	--	--	18,5	43,3
3	HD-spuit	1,00	8,7	--	--	8,7	25,5
3	rijden lichte voertuigen	0,75	4,5	6,1	-1,2	11,1	38,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

bronnen LAmx

Model: model LAmx
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
	28	0	10:16, 17 okt 2018	-103	15	2	mest rijden injecteur/tractor	Polylijn	243475,67	489960,23	243421,10
RBS	6	1	10:19, 17 okt 2018	-33	10	1	zware voertuigen	Polylijn	243474,67	489961,23	243440,26
RBS	29	1	10:19, 17 okt 2018	-118	6	3	rijden lichte voertuigen	Polylijn	243474,46	489960,88	243480,18

bronnen LAmx

Model: model LAmx
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte
RBS	489978,38	1,50	1,50	0,00	0,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	0,00	Relatief	10	142,15
RBS	490008,17	1,50	1,50	0,00	0,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	0,00	Relatief	9	94,29
RBS	490019,67	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	3	59,72

bronnen LAmx

Model: model LAmx
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63
	142,15	6,58	38,84	25	--	--	27,05	--	--	10	10,00	15	62,00	78,00
RBS	94,29	6,38	38,84	12	4	2	30,26	30,26	36,28	10	10,00	10	62,00	78,00
RBS	59,72	14,23	45,50	12	4	2	30,02	30,02	36,04	10	10,00	6	61,00	71,00

bronnen LAmx

Model: model LAmx
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31
RBS	86,00	91,00	97,00	100,00	99,00	92,00	78,00	104,20	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	67,00
RBS	70,00	74,00	79,00	86,00	86,00	78,00	72,00	90,02	-10,00	-10,00	-10,00	0,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	71,00

bronnen LAmx

Model: model LAmx
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	83,00	91,00	96,00	102,00	105,00	104,00	97,00	83,00	109,20
RBS	83,00	91,00	96,00	102,00	105,00	104,00	97,00	83,00	109,20
RBS	81,00	80,00	74,00	89,00	96,00	96,00	88,00	82,00	99,92

bronnen LAmox

Model: model LAmox
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
	25	0	10:17, 17 okt 2018	7	pompen mest	Punt	243436,92	490018,46	1,50	1,50	0,00	Relatief
RBS	19	1	10:18, 17 okt 2018	1	manoevreren zwaar voertuig	Punt	243435,05	490013,58	1,50	1,50	0,00	Relatief
RBS	20	1	10:18, 17 okt 2018	2	manoevreren zwaar voertuig	Punt	243460,43	490014,42	1,50	1,50	0,00	Relatief
RBS	21	1	10:18, 17 okt 2018	3	HD-spuit	Punt	243453,90	490024,37	1,00	1,00	0,00	Relatief
RBS	22	1	10:20, 17 okt 2018	4	heftruck/shovel	Punt	243443,89	490014,88	1,00	1,00	0,00	Relatief
RBS	23	1	10:20, 17 okt 2018	5	heftruck/shovel	Punt	243457,74	490015,84	1,00	1,00	0,00	Relatief
RBS	24	1	10:20, 17 okt 2018	6	heftruck/shovel	Punt	243474,64	490018,54	1,00	1,00	0,00	Relatief

bronnen LMax

Model: model LMax
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef1.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
RBS	Normale puntbron	0,00	360,00	1,334	--	--	11,117	--	--	9,54	--	--	Nee	Nee	Nee	66,00	94,00
RBS	Normale puntbron	0,00	360,00	0,100	0,033	0,017	0,834	0,824	0,213	20,79	20,84	26,72	Nee	Nee	Nee	61,00	77,00
RBS	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	4,169	--	--	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	46,00	60,00
RBS	Normale puntbron	0,00	360,00	0,083	--	--	0,692	--	--	21,60	--	--	Nee	Nee	Nee	69,00	79,00
RBS	Normale puntbron	0,00	360,00	0,083	--	--	0,692	--	--	21,60	--	--	Nee	Nee	Nee	69,00	79,00
RBS	Normale puntbron	0,00	360,00	0,083	--	--	0,692	--	--	21,60	--	--	Nee	Nee	Nee	69,00	79,00

bronnen LAmox

Model: model LAmox
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31
RBS	94,00	96,00	102,00	102,00	101,00	95,00	88,00	107,57	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	68,00
RBS	85,00	90,00	96,00	99,00	98,00	91,00	77,00	103,20	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	67,00
RBS	64,00	79,00	89,00	87,00	88,00	88,00	84,00	94,61	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	51,00
RBS	84,00	89,00	93,00	91,00	92,00	84,00	77,00	97,97	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	76,00
RBS	84,00	89,00	93,00	91,00	92,00	84,00	77,00	97,97	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	76,00
RBS	84,00	89,00	93,00	91,00	92,00	84,00	77,00	97,97	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	76,00

bronnen LAmx

Model: model LAmx
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	96,00	96,00	98,00	104,00	104,00	103,00	97,00	90,00	109,57
RBS	83,00	91,00	96,00	102,00	105,00	104,00	97,00	83,00	109,20
RBS	83,00	91,00	96,00	102,00	105,00	104,00	97,00	83,00	109,20
RBS	65,00	69,00	84,00	94,00	92,00	93,00	93,00	89,00	99,61
RBS	86,00	91,00	96,00	100,00	98,00	99,00	91,00	84,00	104,97
RBS	86,00	91,00	96,00	100,00	98,00	99,00	91,00	84,00	104,97
RBS	86,00	91,00	96,00	100,00	98,00	99,00	91,00	84,00	104,97

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 1_A - woning Slagendwarweg 20
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	woning Slagendwarweg 20	1,50	67,75	59,63	59,63
2	mest rijden injecteur/tractor	1,50	67,75	--	--
1	zware voertuigen	1,50	59,63	59,63	59,63
1	manoevreren zwaar voertuig	1,50	52,24	52,24	52,24
3	rijden lichte voertuigen	0,75	50,32	50,32	50,32
7	pompen mest	1,50	50,26	--	--
2	manoevreren zwaar voertuig	1,50	44,99	44,99	44,99
5	heftruck/shovel	1,00	42,43	--	--
6	heftruck/shovel	1,00	40,61	--	--
4	heftruck/shovel	1,00	39,76	--	--
3	HD-spuit	1,00	34,94	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		67,75	59,63	59,63

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmox

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmox
LAmox bij Bron voor toetspunt: 2_A - punt op 100 m ten oosten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_A	punt op 100 m ten oosten	1,50	53,49	52,94	52,94
2	mest rijden injecteur/tractor	1,50	53,49	--	--
1	zware voertuigen	1,50	52,94	52,94	52,94
7	pompen mest	1,50	52,56	--	--
1	manoevreren zwaar voertuig	1,50	51,43	51,43	51,43
2	manoevreren zwaar voertuig	1,50	49,92	49,92	49,92
6	heftruck/shovel	1,00	45,27	--	--
5	heftruck/shovel	1,00	45,19	--	--
4	heftruck/shovel	1,00	44,95	--	--
3	rijden lichte voertuigen	0,75	44,07	44,07	44,07
3	HD-spuit	1,00	41,94	--	--
LAmox	(hoofdgroep)		53,49	52,94	52,94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 3_A - punt op 100 m ten westen
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
3_A	punt op 100 m ten westen	1,50	53,16	51,88	51,88
2	mest rijden injecteur/tractor	1,50	53,16	--	--
7	pompen mest	1,50	52,82	--	--
2	manoevreren zwaar voertuig	1,50	51,88	51,88	51,88
1	zware voertuigen	1,50	51,34	51,34	51,34
1	manoevreren zwaar voertuig	1,50	50,28	50,28	50,28
5	heftruck/shovel	1,00	47,51	--	--
4	heftruck/shovel	1,00	45,41	--	--
6	heftruck/shovel	1,00	44,38	--	--
3	rijden lichte voertuigen	0,75	42,65	42,65	42,65
3	HD-spuit	1,00	23,80	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		53,16	51,88	51,88

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmox

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmox
LAmox bij Bron voor toetspunt: 1_B - woning Slagendwarsweg 20
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_B	woning Slagendwarsweg 20	5,00	68,52	62,37	62,37
2	mest rijden injecteur/tractor	1,50	68,52	--	--
1	zware voertuigen	1,50	62,37	62,37	62,37
1	manoevreren zwaar voertuig	1,50	56,37	56,37	56,37
7	pompen mest	1,50	54,02	--	--
3	rijden lichte voertuigen	0,75	52,72	52,72	52,72
2	manoevreren zwaar voertuig	1,50	52,54	52,54	52,54
5	heftruck/shovel	1,00	48,04	--	--
6	heftruck/shovel	1,00	46,63	--	--
4	heftruck/shovel	1,00	44,35	--	--
3	HD-spuit	1,00	40,86	--	--
LAmox	(hoofdgroep)		68,52	62,37	62,37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 2_B - punt op 100 m ten oosten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_B	punt op 100 m ten oosten	5,00	55,89	55,07	55,07
2	mest rijden injecteur/tractor	1,50	55,89	--	--
1	zware voertuigen	1,50	55,07	55,07	55,07
7	pompen mest	1,50	54,80	--	--
1	manoevreren zwaar voertuig	1,50	53,72	53,72	53,72
2	manoevreren zwaar voertuig	1,50	52,09	52,09	52,09
5	heftruck/shovel	1,00	47,85	--	--
4	heftruck/shovel	1,00	47,80	--	--
6	heftruck/shovel	1,00	47,27	--	--
3	rijden lichte voertuigen	0,75	45,72	45,72	45,72
3	HD-spuit	1,00	44,71	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		55,89	55,07	55,07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 3_B - punt op 100 m ten westen
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
3_B	punt op 100 m ten westen	5,00	55,26	54,30	54,30
2	mest rijden injecteur/tractor	1,50	55,26	--	--
7	pompen mest	1,50	54,73	--	--
2	manoevreren zwaar voertuig	1,50	54,30	54,30	54,30
1	zware voertuigen	1,50	53,53	53,53	53,53
1	manoevreren zwaar voertuig	1,50	52,44	52,44	52,44
5	heftruck/shovel	1,00	50,34	--	--
4	heftruck/shovel	1,00	48,21	--	--
6	heftruck/shovel	1,00	47,08	--	--
3	rijden lichte voertuigen	0,75	43,74	43,74	43,74
3	HD-spuit	1,00	27,48	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		55,26	54,30	54,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen