

**Akoestisch onderzoek aardappel-
loods Horsten 59 Musselkanaal.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : Mts. Rüschen
Horsten 57
9581 TC Musselkanaal
Contactpersoon : ROadvies; Douwe Betlehem
Datum : 14 september 2015
Werknummer : 15.130



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	1
1 INLEIDING	1
1.1 Milieuzonering	1
1.2 Toetsingskader	2
1.3 Grenswaarden VNG en Activiteitenbesluit	3
1.4 Waarneempunten en waarneemhoogte	4
1.5 Beschrijving activiteiten	4
2 ANALYSE GELUIDBELASTING	6
2.1 Rekenmodel	6
2.2 Geluidoverdracht	6
2.3 Bronvermogensniveaus	7
2.4 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	8
2.5 Geluidbelasting	8
3 CONCLUSIES	10
3.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	10
3.2 Maximale geluidniveaus L_{Amax}	10
3.3 Indirect lawaai L_{Aeq}	10
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van de Mts. Rüschen is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting t.g.v. de bouw van een aardappelbewaarpplaats op het perceel Horsten 59, 9581 TC te Musselkanaal, gemeente Stadskanaal.

Op het perceel is een akkerbouwbedrijf gevestigd en is behoefte ontstaan aan de bouw van een aardappelbewaarpplaats (27 x 36,5 m). De initiatiefnemers zijn voornemens de schuur achter de bestaande 2 schuren te bouwen.

De gemeente Stadskanaal wil meewerken aan de bouw van de aardappelbewaarpplaats buiten het bouwvlak op voorwaarde dat wordt aangetoond dat ook in de nieuwe situatie wordt voldaan aan het principe van een 'goede ruimtelijke ordening'.

Doel van het onderzoek is het in beeld brengen van de geluidssituatie zodat kan worden bepaald of in dit geval wordt voldaan aan het principe van een "goede ruimtelijke ordening".

De situatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

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 de geplande bedrijvigheid (akkerbouw) te toetsen op geluidgevoelige bestemmingen, in dit geval de nabije 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. Het betreft een akkerbouwbedrijf met een zone van 30 m voor een rustige woonwijk/buitengebied (zie onderstaande tabel).

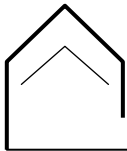
SBI-20	Omschrijving	Aftanden in meters					Grootste afstand	Categorie	Indices			
		Geur	Stof	Geluid	Gevaar				Verke	Visueel	Bodem	Licht
011	akkerbouw	10	10	30 C	0	30	2	1G	1			

De zoneafstanden zijn gebaseerd op een rustige woonwijk/buitengebied met streefwaarde van 45 dBA.

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 worden gerekend vanaf de grens van de inrichting. Over het algemeen is dat het gebied met gebouwen en verharding waar activiteiten plaats vinden, de landerijen behoren niet tot de inrichting. In dit geval bevindt zich een woning van derden aan de Horsten op ca 22 m ten zuidwesten van de grens van de inrichting binnen de zoneafstand, een nader onderzoek naar de geluidbelasting is noodzakelijk.

Wat onder een goede ruimtelijke ordening moet worden verstaan en welke bronnen of aspecten hierin moeten worden meegenomen ligt niet in wetgeving vast. Hierna wordt ingegaan op het toetsingskader.



Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en piekgeluiden L_{Amax} als gevolg van een inrichting kan worden getoetst aan de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (VROM, 1998)'. De Handreiking is opgesteld als hulpmiddel bij het voorkomen en beperken van hinder door industrielawaai. In hoofdstuk 2 van de Handreiking wordt gemeenten de mogelijkheid geboden om beleid vast te stellen ter zake van industrielawaai en vergunningverlening.

De gemeente Stadskanaal heeft geen geluidbeleid vastgesteld m.b.t. industrielawaai. Voor het toetsingkader geluid wordt het stappenplan van de VNG gevolgd.

1.2 Toetsingskader

De geluidbelasting t.g.v. inrichtingen wordt afzonderlijk in de dag-, avond en nachtperiode aan 3 normen getoetst waarbij de normen 's nachts uiteraard lager liggen dan overdag :

- langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$; dit niveau is de gemiddelde geluidbelasting (des te langer luidruchtige activiteiten duren des te hoger de geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ in een periode),
- de maximale geluidniveaus, L_{Amax} , dit zijn de hoogst gemeten of berekende geluidniveaus in de meterstand "Fast" (bijv. door het remmen/optrekken van een voertuig, laden/lossen, sluiten portier, open deur, enz).
- het equivalente geluidniveau L_{Aeq} t.g.v. de verkeersaantrekkende werking op de openbare weg

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en piekgeluiden L_{Amax} als gevolg van een inrichting kan worden getoetst aan de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (VROM, 1998)'. De Handreiking is opgesteld als hulpmiddel bij het voorkomen en beperken van hinder door industrielawaai. In hoofdstuk 2 van de Handreiking wordt gemeenten de mogelijkheid geboden om beleid vast te stellen ter zake van industrielawaai en vergunningverlening.

De gemeente Losser heeft geen geluidbeleid vastgesteld m.b.t. industrielawaai. Voor het toetsingkader geluid wordt het stappenplan van de VNG gevolgd.

Toetsingkader geluid VNG

De VNG hanteert voor het toetsingkader van geluid 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1 : indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing in beginsel achterweg blijven.

Stap 2 indien stap 1 niet toereikend is :

Buitenplanse inpassing is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal (dagperiode van 07-19 uur) :

- 45 dBA voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$
- 65 dBA voor het maximaal (piekgeluiden) L_{Amax}
- 50 dBA t.g.v. verkeersaantrekkende werking L_{Aeq}

In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dBA lager.

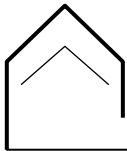
Buitenplanse inpassing is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal (dagperiode van 07-19 uur) :

- 50 dBA voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$
- 70 dBA voor het maximaal (piekgeluiden) L_{Amax}
- 50 dBA t.g.v. verkeersaantrekkende werking L_{Aeq}

In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dBA lager.

Stap 3 indien stap 2 niet toereikend is :

Buitenplanse inpassing is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal (dagperiode van 07-19 uur) :



- 50 dBA voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$
- 70 dBA voor het maximaal (piekgeluiden) L_{Amax}
- 50 dBA t.g.v. verkeersaantrekkende werking L_{Aeq}

In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dBA lager.

Buitenplanse inpassing is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal (dagperiode van 07-19 uur) :

- 55 dBA voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$
- 70 dBA voor het maximaal (piekgeluiden) L_{Amax} excl. piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer
- 65 dBA t.g.v. verkeersaantrekkende werking L_{Aeq}

In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dBA lager.

Bij stap 3 dient het bevoegd gezag te motiveren waarom een concrete geluidbelasting acceptabel wordt geacht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Stap 4 : bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn.

1.3 Grenswaarden VNG en Activiteitenbesluit

Het bedrijf valt onder de werkingssfeer van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (activiteitenbesluit) waaraan geluidvoorschriften en grenswaarden zijn verbonden (zie tabel I). In bepaalde situaties kan bij de melding een akoestisch onderzoek noodzakelijk zijn om te beoordelen of een bedrijf geen hinder veroorzaakt in de omgeving van geluidgevoelige bestemmingen (woningen).

De grenswaarden bij woningen volgens de VNG en het Activiteitenbesluit zijn in tabel II samengevat.

TABEL I : richtwaarden VNG buitengebied				Activiteitenbesluit		
periode	tijden	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	tijden	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
dag	07:00-19:00 uur	45	65	06:00-19:00 uur	45	70 ¹
avond	19:00-23:00 uur	40	60	19:00-22:00 uur	40	65
nacht	23:00-07:00 uur	35	55	22:00-06:00 uur	35	60

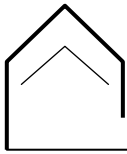
1 in de periode tussen 07 en 19 uur opgenomen piekniveaus zijn niet van toepassing op het laden en lossen t.b.v. de inrichting bij toetsing aan het Activiteitenbesluit

De grenswaarden van de VNG voor het buitengebied komen, uitgezonderd de tijdstippen van de perioden, overeen met die van het Activiteitenbesluit.

Volgens het Activiteitenbesluit is het beschermingsniveau van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau gebaseerd op de vast opgestelde installaties en toestellen (stationaire bronnen).

Verkeersaantrekkende werking op de Horsten

De geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* (in dit geval de Horsten) 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 wordt beoordeeld bij geluidgevoelige bestemmingen waar dit nog akoestisch herkenbaar is op weg naar of afkomstig van de inrichting, in de onderhavige situatie op eventuele geluidgevoelige bestemmingen langs de route van de inrichting (Horsten).

Voor indirecte hinder ten gevolge van mobiele geluidsbronnen geldt een beperking van de reikwijdte. Die reikwijdte is op verschillende manieren vast te stellen zoals hierna opgesomd :

De afstand waarbinnen sprake is van indirecte hinder veroorzaakt door een bedrijf blijft beperkt tot die afstand, waarbinnen de herkomst van de veroorzakende geluidsbronnen in redelijkheid kan worden teruggevoerd op de aanwezigheid van het bedrijf in kwestie. Toepassing van dit criterium houdt voor transportverkeer van en naar inrichtingen in dat de reikwijdte beperkt blijft tot die afstand, waarbinnen voertuigen (met in acht name van de maximum snelheid) de ter plaatse optredende snelheid hebben bereikt.

De reikwijdte blijft beperkt tot dat gebied waarbinnen de voertuigen van en naar de inrichting *voor het gehoor nog herkenbaar* zijn ten opzichte van andere voertuigen op de openbare transportroutes.

De reikwijdte blijft beperkt tot dat gebied waarbinnen de voertuigen van en naar de inrichting nog niet zijn *opgenomen in het heersende verkeersbeeld*, bijvoorbeeld tot de eerste kruising.

De Horsten is een 30 km/uur weg. De woningen direct tegenover de inrit van het bedrijf aan de Horsten, waar de voertuigen afremmen of optrekken, op een afstand van 16 tot 19 m uit de weg zijn maatgevend voor de beoordeling van het indirecte lawaai.

1.4 Waarneempunten en waarneemhoogte

De invallende geluidbelasting moet worden gemeten voor de gevels van woningen op een hoogte waar de geluidoverlast kan worden ondervonden. Gebruikelijk is daarbij om bij grondgebonden woningen overdag de geluidbelasting op 1.5 m (begane grond niveau) en in de avond/nacht op verdiepingshoogte (4.5 m of hoger) te beoordelen.

1.5 Beschrijving activiteiten

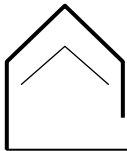
Rüschen is een akkerbouwbedrijf waar in het najaar aardappels worden geoogst en met kiepers naar de nieuw te bouwen bewaarplaats worden getransporteerd en gelost. De aardappels worden vervolgens gedroogd en in februari – maart met vrachtwagens afgevoerd.

De loods bestaat uit 2 vakken voor ieder 1000 ton aardappels. De aardappels worden per vak met tractoren met een kieper (18 ton) aangevoerd (ca 15 kiepers per dag). De tractoren rijden via de verharding naar de loods en manoeuvreren achterwaarts naar een storttrechter waarin langzaam de aardappels worden gekiept. Het manoeuvreren en kiepen met stationair draaiende tractormotor duurt ca 10 minuten per lading. M.b.v. een elektrische transportband, welke akoestisch niet relevant is, in de loods getransporteerd en opgeslagen.

De 1^e week moeten de vochtige aardappels in de opslagloods continu met 6 grote ventilatoren worden gedroogd, daarna draaien de ventilatoren op een lager toerental.

Beide opslagvakken worden niet tegelijk gevuld zodat ook de ventilatoren niet allen tegelijk op het maximale vermogen draaien, er draaien maximaal 6 ventilatoren tegelijk op het hoogste toerental.

In februari en maart wordt m.b.v. een heftruck (3 ton diesel) aardappels uit de loods op de elektrische transportband geladen en naar de trechter getransporteerd en vervolgens in vrachtwagens gelost. Op drukke dagen komen 5 á 6 vrachtwagens en is de heftruck 6 á 7 in bedrijf, voornamelijk in de loods met geopende deuren.

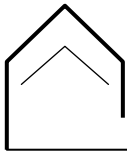


Ten aanzien van de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn in overleg met Rüschen de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd (voor routes en losplaatsen zie tekening 1 in bijlage I). In tabel II staat een overzicht van de activiteiten en bijbehorende tijdsduur.

Tabel II : aantal transporten en/of tijd in gebruik per dag				
	verkeersbewegingen/activiteiten per dag	Dag 7-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-7 uur
A	rijden tractors met kieper	15 x 2 = 30 x	-	-
B	manoeuvreren tractors+ kiepen 15 x 10 min	2.5 uur	-	-
C	6 ventilatoren één vak maximaal	100%	100%	100%
D	6 ventilatoren één vak ca 80%	80%	80%	80%
E	rijden personenwagen parkeerplaats +	2 x 2 = 4 x	-	-
F	heftruck (3 ton diesel) laden in de loods + intern transport	7 uur	-	-
G	rijden vrachtwagen naar en van loods	6 x 2 = 12 x	-	-

Activiteiten A t/m E of F t/m G kunnen op de zelfde dag plaats vinden maar niet tegelijkertijd. A t/m E en F t/m G zijn daarom als variant 1 en 2 doorgerekend.

De geluidbelasting in de **omgeving** t.g.v. voertuigbewegingen is bepaald met een rekenmodel, volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, methode II.7 en II.8 als behandeld in hoofdstuk 2.



2 ANALYSE GELUIDBELASTING

De geluidbelasting t.g.v. voertuigbewegingen kan worden vastgesteld d.m.v. een rekenmodel volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, rekening houdend met de geografische gegevens en de representatieve bedrijfssituatie.

2.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel (software DGMR Geomilieu 2.61), waarin zijn opgenomen :

- de gebouwen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen te weten de voertuigen met hun bronposities en bronvermogensniveaus L_w
- immissiepunten op de gevel van de woning, overdag op 1.5 m en in de avond op 5 m (verdieping) hoogte boven het maaiveld.

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

Het model is een benadering van de werkelijkheid en in dit geval de enige methode om met een broninventarisatie een betrouwbaar beeld te krijgen van de geluidimmissie in de omgeving.

2.2 Geluidoverdracht

De geluidbelasting is 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 geplande woningen.

Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn gestandaardiseerd immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerd immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens :

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

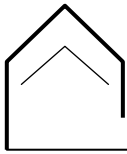
L_{WR} = het immissierelevante bronvermogensniveau in dBA
 ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II)

Voor de berekening van het langtijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van een bron wordt uitgegaan van de gemiddelde bronsterkte tijdens een cyclus (bijv. het rijden van een vrachtwagen incl. optrekken/remmen). Voor de berekening van het maximale geluidniveau dient te worden gerekend met het maximale bronvermogensniveau $L_{Wr,max}$ dat redelijkerwijs kan worden verwacht.

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

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

L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities
 C_m = metecorrectie (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



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 langetijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

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

Uitgangspunt is dat bij de woninggevels van woningen derden geen sprake is van herkenbaar tonaal-, impuls-, of muziekgeluid zodat de geluidtoeslag van toepassing is.

2.3 Bronvermogensniveaus

Voertuigen/heftruck

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 eigen weg met een maximum snelheid tot gemiddeld 30 km/uur. Voor berekeningen van wegverkeerslawaai (volgens RMG '2012) wordt bij een snelheid van 30 km/uur gerekend met een bronvermogensniveau van 92.6 en 103 dBA voor lichte voertuigen respectievelijk zware voertuigen (gemiddeld Nederlands wagenpark). Een gemiddelde tractor kan worden vergeleken met een zwaar voertuig. Omdat ook lawaaige types kunnen rijden is gerekend met een gemiddelde van 103 met een maximum van 105 dBA.

Voor het laden van een heftruck en het manoeuvreren van de tractor en het kiepen met stationair draaiende motor is gerekend met een bronvermogensniveau van 100 dBA(ervaringscijfer).

Het piekbronvermogen bij het passeren van een licht voertuig en vrachtwagen bedraagt max. 98 respectievelijk 108 dBA.

Droogventilatoren

Aan de noordoostzijde van het gebouw komt een drukgang waarin horizontaal per opslagvak op ca 240 cm boven de vloer 6 grote ventilatoren (zie bijlage I) worden gemonteerd. De ventilatoren zuigen lucht aan via een luik (ca 10 m²) in de noordoostgevel en blazen deze via openingen in de tussenwand in geperforeerde buizen waar de aardappels bovenop liggen. De lucht wordt dus door de aardappels geblazen waardoor deze kunnen drogen. In de zuidwestgevel van de opslagloods komt ook een luik waarin de vochtige lucht wordt weggeblazen.

In de drukgang heerst een hoog geluidniveau t.g.v. de ventilatoren. Door leverancier Omnivent is onlangs een geluidmeting uitgevoerd in een vergelijkbare drukgang met 6 ventilatoren van het type Omnifan 900/30EC (zie productblad in bijlage I : $L_{WA} = 96-97 \text{ dBA}$ bij 1471 toeren/min). Het equivalente geluidniveau in de drukgang bedroeg daarbij maximaal 97 dBA bij 1471 toeren/min. Het totale bronvermogensniveau L_{WA} van de 6 ventilatoren bedraagt 104 – 105 dBA. Dat betekent dat het equivalente geluidniveau in de drukgang met 8 tot 9 dBA is afgenomen t.o.v. het totale bronvermogensniveau van alle 6 ventilatoren.

Door het hoge geluidniveau van 97 dBA in de drukgang wordt door de gevels/dak en het luik te veel geluid afgestraald naar de omgeving. Daarom is besloten stillere ventilatoren toe te passen van het type FN091 (maximaal 58 dBA op 7 m; zie bijlage I) met bronvermogensniveau L_{WA} van 84 dBA op maximum toeren. Omdat het bronvermogensniveau van de stillere ventilatoren ruim 10 dBA lager is dan van de gemeten ventilatoren in de drukgang zal bij toepassing van de stillere ventilatoren bij Rüschen het geluidniveau in de drukgang ook minimaal 10 dBA lager zijn. Omdat de ventilatoren maximaal op ca 95% van het vermogen draaien ligt het bronvermogen nog 1 dBA lager. Op basis van de metingen van leverancier Omnivent zal het geluidniveau in de drukgang ca 84 dBA



bedragen. Gerekend is met een veilige marge van 2 dBA en een niveau van 86 dBA met gemeten spectrum van een grote ventilator. Omdat de ventilatoren van beide opslagvakken niet tegelijk op het hoogste toerental draaien is voor de noordwestelijke opslagloods gerekend met 80% vermogen en een geluidreductie van 2 dBA.

De opslagvakken van de loods zijn met een houten afgeschermd van de drukkamer en de geperforeerde kanalen zijn afgedekt met aardappels waardoor het geluidniveau in het opslagdeel niet relevant is (<65 dBA).

De geluidvermogensniveaus L_W van de afstralende relevante gevels/dak en luiken zijn berekend als gegeven in bijlage I volgens de methode II.7 (HMRI).

2.4 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

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

De relevante voertuigbewegingen worden verzorgd via routes gemodelleerd in verschillende rijlijnen (zie figuur in bijlage I). De rijlijn van voertuigen is verdeeld in deeltrajecten op het terrein met een bronpositie in het midden daarvan. De bedrijfstijden zijn afgeleid uit informatie zoals opgenomen in hoofdstuk 1.

Voor het rijden/manoeuvreren van personenwagens en zware voertuigen op de eigen weg is uitgegaan van een gemiddelde snelheid van 10 km/uur op basis waarvan in het rekenmodel de rijtijd/bedrijfsduurcorrectie C_b per traject is berekend.

2.5 Geluidbelasting

Tabel III geeft een overzicht van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en de piekgeluiden L_{Amax} in de bestaande en nieuwe situatie.

Het gestandaardiseerde immissieniveau van geluidbronnen is gebaseerd op de in de berekening gehanteerde gemiddelde bronvermogensniveaus.

De maximale belasting is berekend door de maximale waarden uit de berekening te verhogen met :

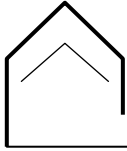
- +8 dBA (L_{WAmax} lichte voertuigen = 98 en L_{WAmax} zware voertuigen/tractor = 110 dBA)
- +5 dBA (L_{WAmax} tractor = 108 dBA)
- +10 dBA (L_{WAmax} heftruck = 110 dBA)

Tabel III	geluidbelasting $L_{Ar,LT}$					L_{Amax}	
	dag Hw =1.5			avond Hw =5	nacht Hw =5	dag	avond/nacht
	Variant 1	Variant 2	stationair	ventilatie (stationair)	ventilatie (stationair)	Hw =1.5	Hw =5
1	42	44	29	32	32	59	32
2	43	44	29	32	32	61	32
3	41	44	25	28	28	68	28
4	40	43	24	27	27	62	27
5	42	41	25	27	27	69	27
norm	45			40	35	65	60/55

Verkeer openbare weg Horsten

De invloed van het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg (in dit geval de Horsten) wordt apart getoetst.

De geluidbelasting t.g.v. het indirecte lawaai door voertuigen van en naar de inrichting op de Horsten is berekend, m.b.v. de standaardrekenmethode I, conform het Reken en meetvoorschrift

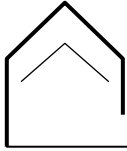


verkeerslawaaai (RMG-2012). Deze methode is toepasbaar voor een rechte lijnbron (rijlijn, in dit geval de Horsten) met gemiddelde snelheden vanaf 30 km/uur.

Het indirecte lawaai door voertuigen wordt beoordeeld bij geluidgevoelige bestemmingen waar dit nog akoestisch herkenbaar is op weg naar of afkomstig van de inrichting, in de onderhavige situatie de woningen langs de Horsten, direct tegenover de uitrit van de in/uitrit..

Uitgangspunt is dat 100% van alle verkeer uit één richting komt en gaat (worst case). Het aantal bewegingen in de dag is dan : 4 x personenwagen/bus, 30 x tractor

De 50 dBA geluidcontour in de dagperiode ligt 5 m uit de wegas van de Horsten. De berekening is in bijlage I bijgevoegd.



3 CONCLUSIES

3.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

De streefwaarde van 45 dBA (etmaalwaarde) voor het buitengebied voor de geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ voor de gevels van de woning wordt onder de genoemde uitgangspunten niet overschreden. Het ventilatorgeluid bedraagt in de avond/nacht op 5 m hoogte niet meer dan 32 dBA en zal waarschijnlijk niet of nauwelijks herkenbaar zijn.

De geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ door de vast opgestelde installaties en toestellen (in dit geval de ventilatoren) ligt ruim onder de grenswaarden van het Activiteitenbesluit. Met de stille ventilatoren kan ook op het hoge toerental in de avond/nacht aan de streefwaarde worden voldaan.

3.2 Maximale geluidniveaus L_{Amax}

Overdag wordt de streefwaarde van 65 dBA (VNG) overschreden als gevolg van passerende vrachtwagens/tractoren over de bestaande eigen weg, dit is in de huidige situatie ook al mogelijk en toegestaan. Het aantal bewegingen van zwaar verkeer neemt in de nieuwe situatie wel toe : ca 7 dagen tijdens de oogst door tractors en 8 dagen tijdens het wegbrengen van de aardappels met vrachtwagens. De piekgeluiden zijn inherent aan het rijden van zware voertuigen en niet te voorkomen. Een andere in/uitrit is ook niet mogelijk of verplaatst de overschrijding naar een andere woning.

De overschrijding is niet te voorkomen, afscherming is niet mogelijk en landschappelijk niet wenselijk. De maximale grenswaarde van 70 dBA in de dag (stap 3) wordt niet overschreden en is aanvaardbaar omdat het verkeer op de bestaande eigen weg betreft waar geen maatregelen tegen mogelijk zijn.

In de avond en nacht draaien alleen ventilatoren, komen geen piekgeluiden voor, en wordt ruim aan de streefwaarden van de VNG en de normen van het Activiteitenbesluit voldaan.

3.3 Indirect lawaai L_{Aeq}

Binnen de geluidcontour van de voorkeursgrenswaarde (50 dBA etmaal) liggen geen woningen derden. Het indirecte lawaai van en naar de inrichting is aanvaardbaar.

Ing. Wim Buijvoets.



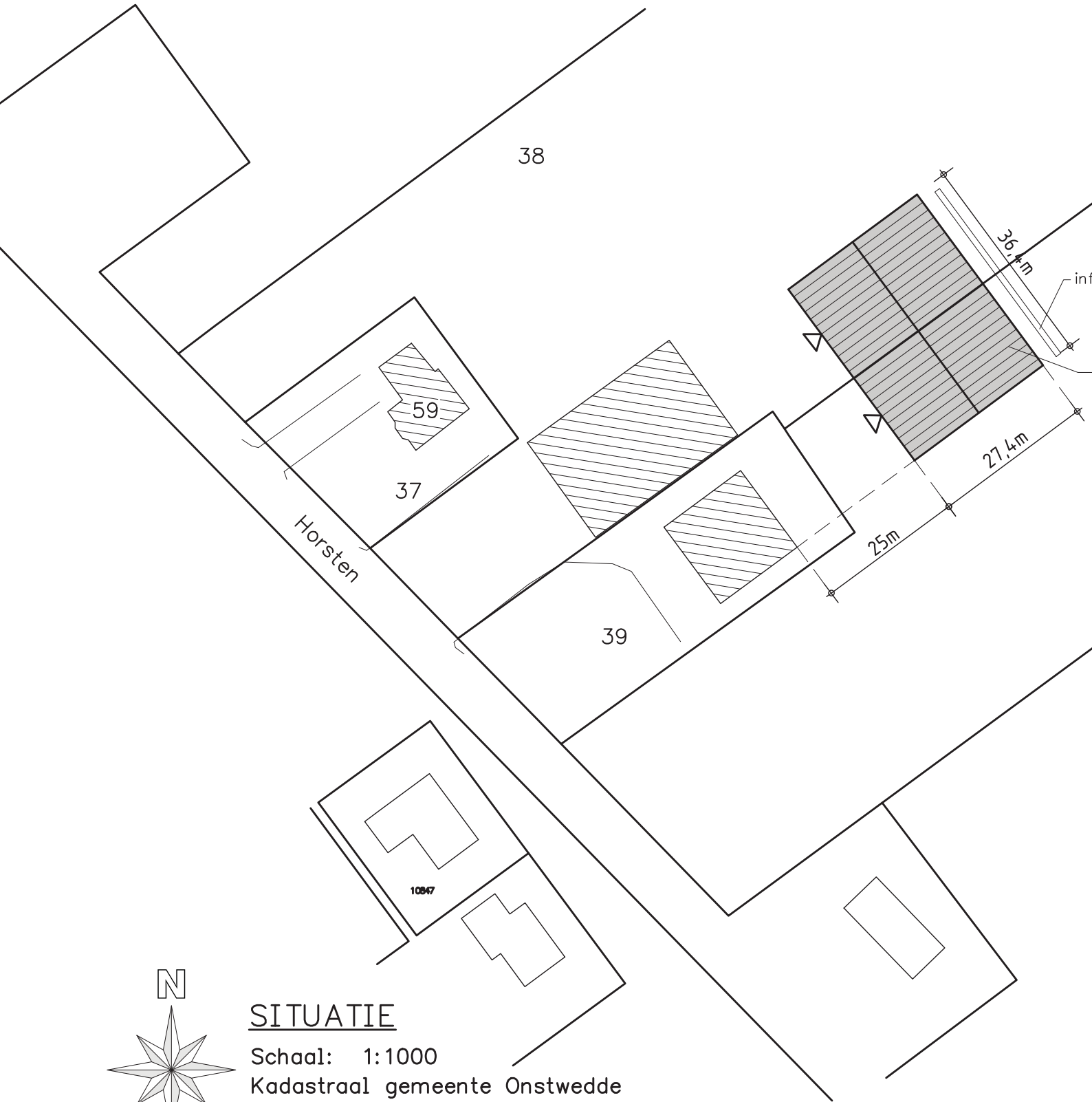
Bijlage I

Situatie en gegevens ventilatoren

bronsterkteberekening uitstraling gevels

gegevens rekenmodel en resultaten

36



SITUATIE

Schaal: 1:1000
Kadastraal gemeente Onstwedde
Sectie: W Nr.: 39

Omnifan 900/30

Beschreibung / Description

Typ: Omnifan 900/30
5 blades, blade angle 32°

Motor: ECblue MK152-ZIK_11_...
3~ 380...480V 50/60Hz P1 3,3kW
5,3 - 4,2A 1470/MIN 40°C

Messaufbau / Assembling:

Ventilator montiert in Omnivent Volldüse ohne Berührungsgitter.
Fan measured in Omnivent full bell mouth without guard grille.

Legende / Legend

- A) 3~ 400V 50Hz Y [ID 86816]
- B) 3~ 400V 50Hz Y [ID 86816]
- C) 3~ 400V 50Hz Y [ID 86816]
- D) 3~ 400V 50Hz Y [ID 86816]

I) 3~ 400V 50Hz D [ID 85630 --> AC-motor 3kW]

Gemessen mit üblichen Toleranzen / Measured with normal tolerances

toegepaste ventilatoren van de referentiemeting, zie pag 7.

3. Datentabelle / Data table

Pos.	qv	psF	P1	LwA5	LwA6	n
A) » » » » »	[m³/h]	[Pa]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[1/min]
1	35194	0	2492	98	99	1471
2	33483	46	2703	97	98	1473
3	31860	90	2882	96	97	1471
4	30079	137	3060	96	96	1471
5	28295	181	3196	96	97	1473
6	26502	217	3278	97	98	1471
7	24653	250	3322	100	101	1471
8	22544	281	3329	102	103	1471
9	20353	308	3317	104	104	1470
10	17525	335	3260	104	105	1471
11	14202	354	3146	103	103	1471
12	11584	376	3134	101	101	1472
13	8428	417	3225	101	102	1472
14	5029	463	3451	103	104	1470
15	1080	530	3900	105	105	1466
B) » » » » »	» » » » »	» » » » »	» » » » »	» » » » »	» » » » »	» » » » »
1	28095	0	1300	92	93	1180
2	25602	56	1489	90	91	1180
3	23343	102	1618	90	90	1181
4	20828	145	1692	92	93	1181
5	18316	176	1709	96	96	1180
6	15936	200	1699	97	98	1180
7	12562	223	1641	97	97	1181
8	9760	235	1603	95	95	1180
9	6213	269	1673	95	96	1181
10	914	345	2017	98	99	1180
C) » » » » »	» » » » »	» » » » »	» » » » »	» » » » »	» » » » »	» » » » »
1	20786	1	559	84	85	882
2	19129	28	630	83	84	882
3	17376	57	688	83	83	882
4	15488	80	718	84	85	882
5	13764	98	724	87	88	882
6	11862	112	719	89	89	882
7	9153	124	696	88	88	882
8	6401	138	691	86	86	882
9	4048	155	723	88	88	882
10	705	192	848	90	91	882
D) » » » » »	» » » » »	» » » » »	» » » » »	» » » » »	» » » » »	» » » » »
1	13702	1	189	75	75	590
2	12316	16	215	75	75	591
3	10869	31	232	75	75	590
4	9344	42	237	76	76	590
5	7655	50	236	77	77	591
6	5682	56	227	76	76	590
7	3791	64	231	75	76	590
8	2293	72	245	77	78	590
9	499	85	273	78	79	591
I) » » » » »	» » » » »	» » » » »	» » » » »	» » » » »	» » » » »	» » » » »
1	35946	0	2719	98	99	1443
2	33794	55	2971	97	98	1436
3	31608	107	3185	97	97	1432
4	29480	155	3333	96	97	1428
5	27350	198	3433	96	97	1426
6	24921	240	3484	99	100	1423

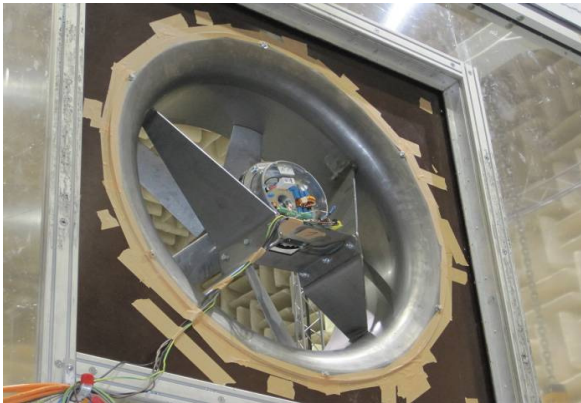
Omnifan 900/30

3. Datentabelle Fortsetzung / Data table continuation

Pos.	qv [m³/h]	psF [Pa]	P1 [W]	LwA5 [dB(A)]	LwA6 [dB(A)]	n [1/min]
7	22873	268	3483	101	102	1423
8	20636	294	3472	102	103	1423
9	18971	313	3428	103	104	1424
10	17438	326	3391	103	104	1427
11	15849	333	3351	103	103	1426
12	14696	339	3308	102	102	1428
13	11747	361	3327	100	100	1427
14	8995	392	3443	100	101	1423
15	1071	517	4224	103	104	1402

4. Bilder vom Aufbau / photos of assembling

Saugseite / Suction side



Druckseite / Pressure side



FE2owlet-ECblue

für Dreiphasen-Wechselstrom, 380-480 V

FN09 1



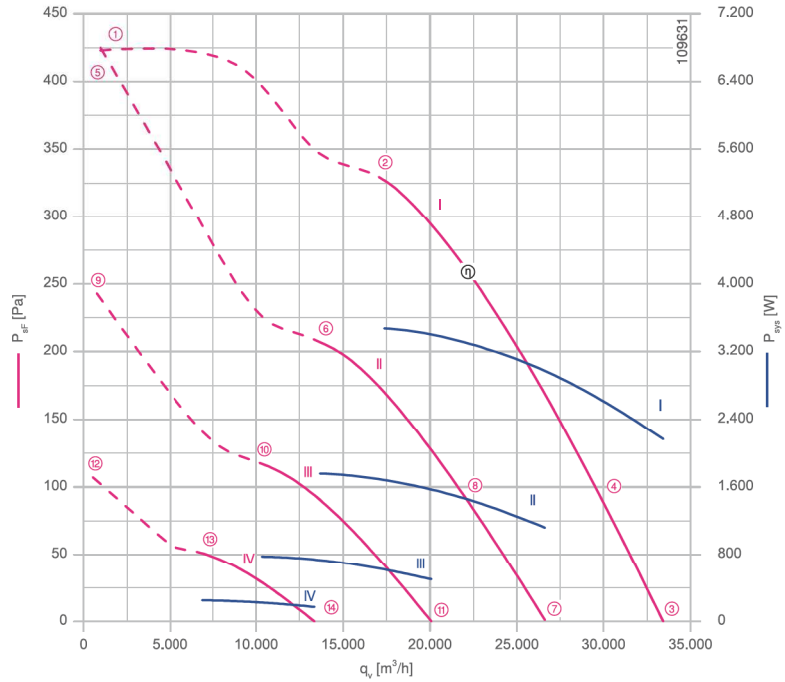
Beschreibung

Motortechnologie: EC
 Bemessungsspannung U: 3~ 380-480 V*
 Bemessungsfrequenz f: 50/60 Hz*
 Aufnahmeleistung P_{sys} : 3,50 kW*
 Bemessungsstrom I: 5.60- 4.40 A*
 Bemessungsdrehzahl n_{max} : 1130 min⁻¹*
 Thermische Klasse: THCL155*
 Min. zulässige Fördermitteltemperatur $t_{R(min)}$: -35 °C
 Max. zulässige Fördermitteltemperatur $t_{R(max)}$: 40 °C
 Elektrischer Anschluss: Integrierter Controller
 Flügelanzahl: 5
 Schutzart: IP55
 Motorschutz: Integriertes aktives Temperaturmanagement
 Flügel: Aluminium, pulverbeschichtet, ultramarinblau
 Rotor: Aluminium, 2-Schicht-Lackierung, ultramarinblau
 Konformität: ErP 2015, CE, UL

ErP-Daten

Wirkungsgrad η_{statA} : 52.4 %
 Effizienzgrad: $N_{stat} = 55.5 / N_{scoll} = 40^{**}$
 EC-Controller integriert
 * Leistungsschilddaten
 **ErP 2015

Kennlinie



Gemessen in Voldüse ohne Berührschutz in Einbauart A nach ISO 5801.

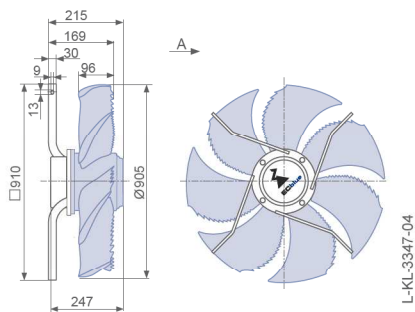
➤ Anschluss Schaltbild 1360-403 Seite 133

➤ Systemkomponenten Seite 74

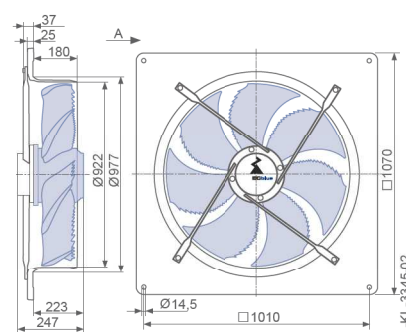
Abmessungen [mm]

Luftförderrichtung A

Bauform T - Kaminaufhängung, ohne Berührschutz

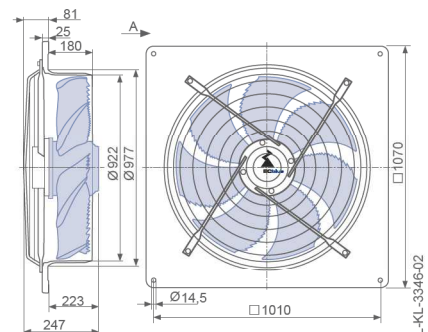


Bauform Q - Voldüse rechteckig, ohne Berührschutz



Wandringplatte aus Kunststoff

Bauform Q - Voldüse rechteckig, saugseitiger Berührschutz



Wandringplatte aus Kunststoff

Leistungsdaten

Typbezeichnung	Kennlinie	Drehzahl	Betriebspunkt	Strom	Aufnahmeleistung	Schalldruckpegel 7m L_{pA} [dB]	Spezifische Leistung P_{spez} [Wh/1000m³]
		n [min ⁻¹]		I [A]	P_{sys} [W]		
FN091-ZI_GL_5P1	I	1130	①	4,80	3100		
			②	5,20	3500		202,9
			③	3,30	2200	59	64,8
			④	4,00	2700	58	90,6
	II	900	⑤	4,80	3100		
			⑥	2,70	1750		129,3
			⑦	1,80	1100	53	42,0
			⑧	2,30	1500	53	69,1
	III	680	⑨	2,10	1350		
			⑩	1,30	780		75,7
			⑪	0,94	500	45	24,9
			⑫	0,84	420		
	IV	450	⑬	0,60	250		
			⑭	0,46	170	36	12,9

Stromwerte ermittelt bei 400V

Bestellinformationen Ventilator

Luftförderrichtung A

Bauform	T (ohne Berührschutz)	Q (ohne Berührschutz)	Q (saugseitiger Berührschutz)	Q (ohne Berührschutz)	Q (saugseitiger Berührschutz)
Typ	FN091-ZIT.GL.A5P1	FN091-ZIQ.GL.A5P1	FN091-ZIQ.GL.A5P1	FN091-ZIQ.GL.A5P1	FN091-ZIQ.GL.A5P1
Artikel Nr.	168022	168025	168026	168023	168024
Wandringplatte		Wandringplatte aus Kunststoff	Wandringplatte aus Kunststoff	Wandringplatte aus verzinktem Stahlblech	Wandringplatte aus verzinktem Stahlblech
Gewicht [kg]	33,20	43,60	48,20	51,00	55,60
Fördermitteltemperatur bei Ausführung mit Kunststoff-Wandringplatte -10°C - max. 40°C					

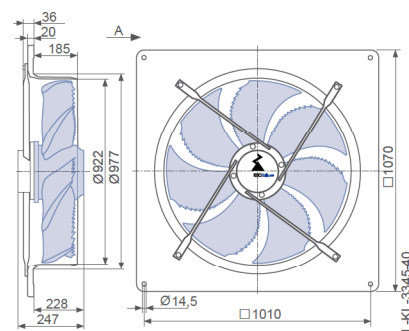
Regeltechnik

Regelmodul UNIcon Zenec Schalter

↗ Seite 90

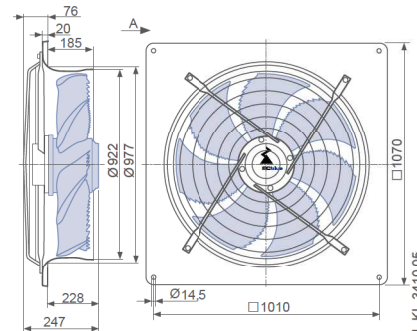
↗ Seite 118

Bauform Q - Voldüse rechteckig, ohne Berührschutz



Wandringplatte aus verzinktem Stahlblech

Bauform Q - Voldüse rechteckig, saugseitiger Berührschutz



Wandringplatte aus verzinktem Stahlblech

Bronsterkteberekening conform HMRI '99 Meth. II.7										
Project :	Ruscher									
Projectnr:	15.130	datum	4-9-15	wb		blad	1			

Omschr. gevelvlak	geopend luik drukkamer									
Kierfact. gevel [dB]	50	geen kieren			Isolatie gevel R_a [dBA]				0,0-	
Oppervl. S [m²]	10,0	Richt.index DI :		3	Diffusiecorrectie C_d				3	
Geluidspektrum	10	vlgs meting			Geluidnivo L_p [dBA]				86	
Octaafbanden [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	All	
Lpbi [dBA]	45,0	59,0	78,0	79,0	82,0	79,0	74,0	62,0	86,1	
10*log S	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0		
Geluidisolatie -R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Geluidisol.incl. kieren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Diffusiecorr. -Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
Richtingsindex DI	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
Lw [dBA]	55,0	69,0	88,0	89,0	92,0	89,0	84,0	72,0	96,1	

Omschr. Gevelvlak	2 x dak drukkamer									
Kierfact. gevel [dB]	50	geen kieren			Isolatie gevel R_a [dBA]				21,1	
Oppervl. S [m²]	29,0	Richt.index DI :		2	Diffusiecorrectie C_d				3	
Geluidspektrum	10	vlgs meting			Geluidnivo L_p [dBA]				86	
Octaafbanden [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	All	
Lpbi [dBA]	45,0	59,0	78,0	79,0	82,0	79,0	74,0	62,0	86,1	
10*log S	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6		
Geluidisolatie -R	12,0	17,0	21,0	24,0	18,5	30,0	51,0	55,0		
Geluidisol.incl. kieren	12,0	17,0	21,0	24,0	18,5	30,0	47,5	48,8		
Diffusiecorr. -Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
Richtingsindex DI	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		
Lw [dBA]	46,6	55,6	70,6	68,6	77,1	62,7	40,2	26,8	78,6	

Omschr. Gevelvlak	2 x achtergevel drukkamer									
Kierfact. gevel [dB]	50	geen kieren			Isolatie gevel R_a [dBA]				21,1	
Oppervl. S [m²]	86,0	Richt.index DI :		3	Diffusiecorrectie C_d				3	
Geluidspektrum	10	vlgs meting			Geluidnivo L_p [dBA]				86	
Octaafbanden [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	All	
Lpbi [dBA]	45,0	59,0	78,0	79,0	82,0	79,0	74,0	62,0	86,1	
10*log S	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3		
Geluidisolatie -R	12,0	17,0	21,0	24,0	18,5	30,0	51,0	55,0		
Geluidisol.incl. kieren	12,0	17,0	21,0	24,0	18,5	30,0	47,5	48,8		
Diffusiecorr. -Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
Richtingsindex DI	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
Lw [dBA]	52,3	61,3	76,4	74,4	82,8	68,4	45,9	32,5	84,3	

Omschr. Gevelvlak	zijgevel drukkamer									
Kierfact. gevel [dB]	50	geen kieren			Isolatie gevel R_a [dBA]				21,1	
Oppervl. S [m²]	8,0	Richt.index DI :		3	Diffusiecorrectie C_d				3	
Geluidspektrum	10	vlgs meting			Geluidnivo L_p [dBA]				86	
Octaafbanden [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	All	
Lpbi [dBA]	45,0	59,0	78,0	79,0	82,0	79,0	74,0	62,0	86,1	
10*log S	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0		
Geluidisolatie -R	12,0	17,0	21,0	24,0	18,5	30,0	51,0	55,0		
Geluidisol.incl. kieren	12,0	17,0	21,0	24,0	18,5	30,0	47,5	48,8		
Diffusiecorr. -Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
Richtingsindex DI	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
Lw [dBA]	42,0	51,0	66,0	64,0	72,5	58,1	35,6	22,2	74,0	



rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model LArLT

Model eigenschap

Omschrijving	model LArLT
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Wim op 4-9-2015
Laatst ingezien door	Wim op 13-9-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.61
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
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

modelgegevens

Model: model LArLT
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
1	lichte voertuigen	0,80	0,00	Relatief	4	--	--	40,10	--	--	30	10,00	70,00	71,00
2	tractor van en naar openbare weg	1,30	0,00	Relatief	30	--	--	29,27	--	--	10	5,00	73,00	85,00
3	vrachtwagen van en naar openbare weg	1,30	0,00	Relatief	12	--	--	33,19	--	--	10	5,00	60,00	76,00

modelgegevens

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

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	70,00	74,00	79,00	86,00	86,00	78,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	86,00	92,00	95,00	99,00	97,00	90,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	84,00	89,00	95,00	98,00	97,00	90,00	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
9	kiepen/manoeuvreren tractor	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	Nee	Nee	61,00	81,00
1	luik	4,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	55,00
2	luik	4,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	55,00
3	achtergevel drukkamer	3,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	52,30
4	achtergevel drukkamer	3,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	52,30
5	dak drukkamer	5,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	46,60
6	dak drukkamer	5,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	46,60
7	zijgevel drukkamer	3,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	42,00
8	zijgevel drukkamer	3,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	42,00
10	heftruck laden aardappels	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,34	--	--	Ja	Nee	Nee	70,00	83,00

modelgegevens

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

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
9	84,00	89,00	93,00	95,00	95,00	88,00	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	69,00	88,00	89,00	92,00	89,00	84,00	72,00	0,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
2	69,00	88,00	89,00	92,00	89,00	84,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	61,30	76,40	74,40	82,80	68,40	45,90	32,50	0,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
4	61,30	76,40	74,40	82,80	68,40	45,90	32,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	55,60	70,60	68,60	77,10	62,70	40,20	26,80	0,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
6	55,60	70,60	68,60	77,10	62,70	40,20	26,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	51,00	66,00	64,00	72,50	58,10	35,60	22,20	0,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
8	51,00	66,00	64,00	72,50	58,10	35,60	22,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	90,00	88,00	93,00	96,00	93,00	88,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
3		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
4		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
5		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

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

Naam	Omschr.	Bf
1	verhard terrein	0,00
2	weg	0,00

modelgegevens

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	aardappelloods	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	schuur	4,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	schuur	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	bedrijfswoning	5,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	woning derden	5,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	woning derden	5,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	woning derden	5,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	schuur hoog deel	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	woning derden	5,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens

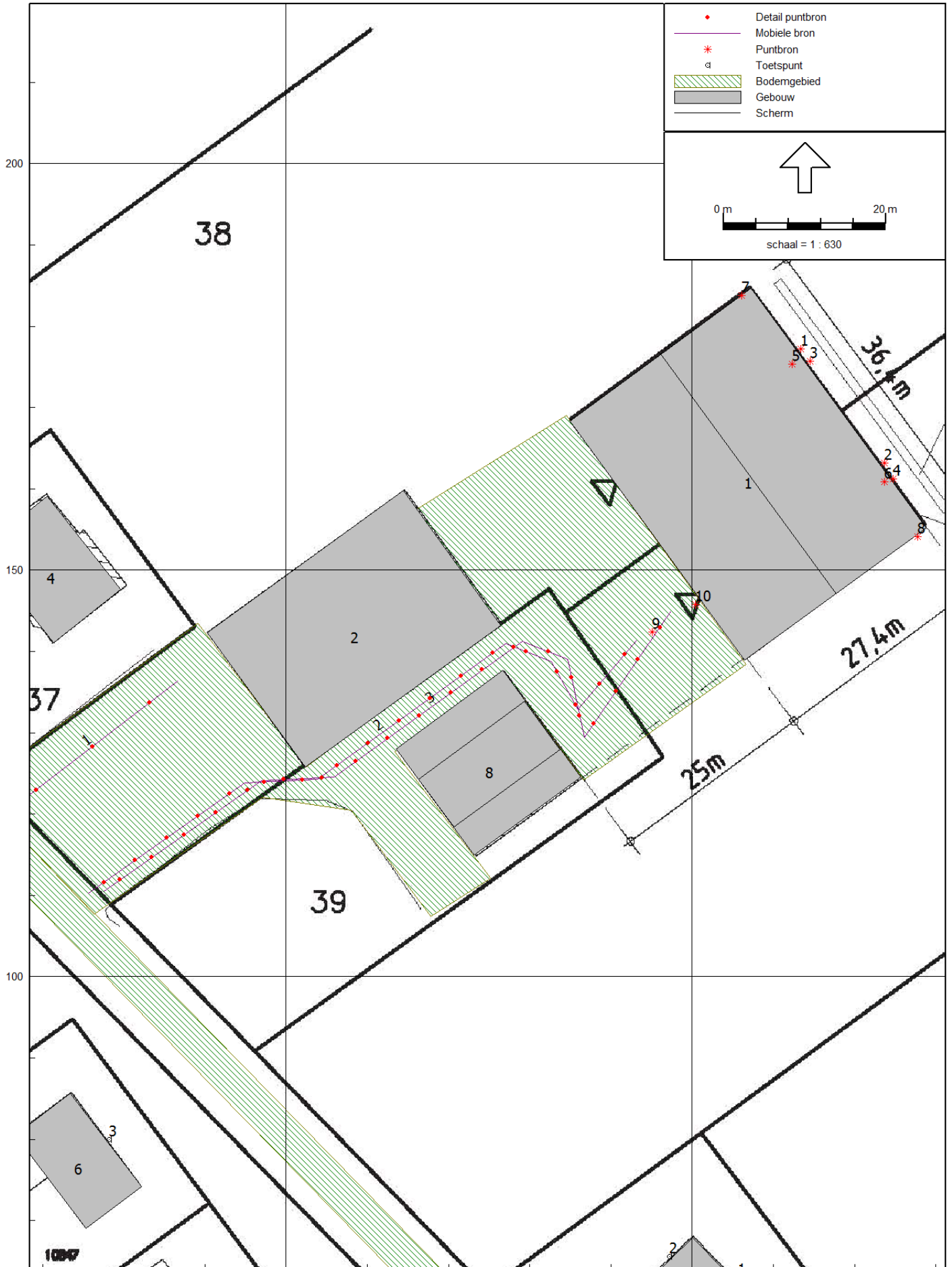
Model: model LArLT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31
1	nok schuur	9,90	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens

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

Naam	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



resultaat variant 1

Rapport: Resultatentabel
Model: model LArLT
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: variant 1
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
	1_A		1,50	42,4	28,7	28,7	42,4	64,1
	2_A		1,50	43,2	28,7	28,7	43,2	65,9
	3_A		1,50	41,3	24,6	24,6	41,3	69,8
	4_A		1,50	40,4	23,8	23,8	40,4	67,3
	5_A		1,50	41,5	24,9	24,9	41,5	70,5
	1_B		5,00	45,3	32,1	32,1	45,3	65,0
	2_B		5,00	45,9	32,2	32,2	45,9	66,5
	3_B		5,00	44,8	28,5	28,5	44,8	70,5
	4_B		5,00	44,3	27,3	27,3	44,3	68,1
	5_B		5,00	45,4	27,3	27,3	45,4	71,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaat variant 1

Rapport: Resultatentabel
Model: model LArLT
LArq bij Bron voor toetspunt: l_A
Groep: variant 1
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
l_A		1,50	42,4	28,7	28,7	42,4	64,1
9	kiepen/manoeuvreren tractor	1,50	41,8	--	--	41,8	51,7
2	luik	4,00	24,5	24,5	24,5	34,5	26,8
6	dak drukkamer	5,30	23,2	23,2	23,2	33,2	24,8
1	luik	4,00	21,5	21,5	21,5	31,5	24,1
2	tractor van en naar openbare weg	1,30	31,2	--	--	31,2	63,8
8	zijgevel drukkamer	3,50	19,5	19,5	19,5	29,5	21,8
4	achtergevel drukkamer	3,50	11,3	11,3	11,3	21,3	13,8
3	achtergevel drukkamer	3,50	5,0	5,0	5,0	15,0	7,8
5	dak drukkamer	5,30	5,0	5,0	5,0	15,0	7,0
7	zijgevel drukkamer	3,50	-7,4	-7,4	-7,4	2,6	-4,5
1	lichte voertuigen	0,80	-2,5	--	--	-2,5	41,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaat variant 1

Rapport: Resultatentabel
Model: model LArLT
LAEq bij Bron voor toetspunt: 2_A
Groep: variant 1
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_A		1,50	43,2	28,7	28,7	43,2	65,9
9	kiepen/manoeuvreren tractor	1,50	42,5	--	--	42,5	52,4
2	luik	4,00	24,3	24,3	24,3	34,3	26,6
6	dak drukkamer	5,30	23,6	23,6	23,6	33,6	25,2
2	tractor van en naar openbare weg	1,30	33,2	--	--	33,2	65,6
1	luik	4,00	21,1	21,1	21,1	31,1	23,7
8	zijgevel drukkamer	3,50	19,5	19,5	19,5	29,5	21,8
4	achtergevel drukkamer	3,50	11,0	11,0	11,0	21,0	13,5
5	dak drukkamer	5,30	5,0	5,0	5,0	15,0	7,0
3	achtergevel drukkamer	3,50	5,0	5,0	5,0	15,0	7,7
7	zijgevel drukkamer	3,50	-5,8	-5,8	-5,8	4,2	-2,9
1	lichte voertuigen	0,80	1,9	--	--	1,9	45,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaat variant 1

Rapport: Resultatentabel
Model: model LArLT
LArq bij Bron voor toetspunt: 3_A
Groep: variant 1
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
3_A		1,50	41,3	24,6	24,6	41,3	69,8
2	tractor van en naar openbare weg	1,30	38,7	--	--	38,7	69,7
9	kiepen/manoeuvreren tractor	1,50	37,8	--	--	37,8	47,9
2	luik	4,00	23,1	23,1	23,1	33,1	25,9
8	zijgevel drukkamer	3,50	16,5	16,5	16,5	26,5	19,5
1	luik	4,00	13,5	13,5	13,5	23,5	16,4
4	achtergevel drukkamer	3,50	8,2	8,2	8,2	18,2	11,2
6	dak drukkamer	5,30	7,8	7,8	7,8	17,8	10,1
3	achtergevel drukkamer	3,50	1,9	1,9	1,9	11,9	5,0
5	dak drukkamer	5,30	1,2	1,2	1,2	11,2	3,6
1	lichte voertuigen	0,80	9,5	--	--	9,5	52,2
7	zijgevel drukkamer	3,50	-5,6	-5,6	-5,6	4,4	-2,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaat variant 1

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArLT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 4_A
 Groep: variant 1
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
4_A		1,50	40,4	23,8	23,8	40,4	67,3
9	kiepen/manoeuvreren tractor	1,50	38,8	--	--	38,8	49,0
2	tractor van en naar openbare weg	1,30	35,0	--	--	35,0	67,2
2	luik	4,00	21,2	21,2	21,2	31,2	24,1
1	luik	4,00	16,5	16,5	16,5	26,5	19,5
8	zijgevel drukkamer	3,50	16,2	16,2	16,2	26,2	19,2
6	dak drukkamer	5,30	9,4	9,4	9,4	19,4	11,8
4	achtergevel drukkamer	3,50	7,6	7,6	7,6	17,6	10,7
3	achtergevel drukkamer	3,50	4,7	4,7	4,7	14,7	7,8
5	dak drukkamer	5,30	3,2	3,2	3,2	13,2	5,6
1	lichte voertuigen	0,80	4,3	--	--	4,3	47,8
7	zijgevel drukkamer	3,50	-7,4	-7,4	-7,4	2,7	-4,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaat variant 1

Rapport: Resultatentabel
Model: model LArLT
LArq bij Bron voor toetspunt: 5_A
Groep: variant 1
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
5_A		1,50	41,5	24,9	24,9	41,5	70,5
2	tractor van en naar openbare weg	1,30	39,6	--	--	39,6	70,4
9	kiepen/manoeuvreren tractor	1,50	36,7	--	--	36,7	47,1
2	luik	4,00	23,1	23,1	23,1	33,1	26,1
1	luik	4,00	18,7	18,7	18,7	28,7	21,7
7	zijgevel drukkamer	3,50	9,7	9,7	9,7	19,7	12,8
4	achtergevel drukkamer	3,50	9,0	9,0	9,0	19,0	12,2
6	dak drukkamer	5,30	7,5	7,5	7,5	17,5	10,0
3	achtergevel drukkamer	3,50	6,4	6,4	6,4	16,4	9,5
1	lichte voertuigen	0,80	13,0	--	--	13,0	54,6
8	zijgevel drukkamer	3,50	2,6	2,6	2,6	12,6	5,8
5	dak drukkamer	5,30	2,5	2,5	2,5	12,5	4,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaat variant 1

Rapport: Resultatentabel
Model: model LArLT
LAEq bij Bron voor toetspunt: l_B
Groep: variant 1
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
l_B		5,00	45,3	32,1	32,1	45,3	65,0
9	kiepen/manoevreren tractor	1,50	44,7	--	--	44,7	52,5
2	luik	4,00	28,9	28,9	28,9	38,9	29,5
6	dak drukkamer	5,30	26,6	26,6	26,6	36,6	26,6
2	tractor van en naar openbare weg	1,30	34,3	--	--	34,3	64,7
8	zijgevel drukkamer	3,50	22,5	22,5	22,5	32,5	22,9
1	luik	4,00	22,4	22,4	22,4	32,4	23,4
4	achtergevel drukkamer	3,50	15,1	15,1	15,1	25,1	15,9
3	achtergevel drukkamer	3,50	8,8	8,8	8,8	18,8	10,1
5	dak drukkamer	5,30	8,3	8,3	8,3	18,3	8,7
7	zijgevel drukkamer	3,50	-3,9	-3,9	-3,9	6,1	-2,4
1	lichte voertuigen	0,80	0,3	--	--	0,3	42,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaat variant 1

Rapport: Resultatentabel
Model: model LArLT
LAEq bij Bron voor toetspunt: 2_B
Groep: variant 1
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_B		5,00	45,9	32,2	32,2	45,9	66,5
9	kiepen/manoevreren tractor	1,50	45,3	--	--	45,3	52,8
2	luik	4,00	28,8	28,8	28,8	38,8	29,3
6	dak drukkamer	5,30	26,7	26,7	26,7	36,7	26,7
2	tractor van en naar openbare weg	1,30	36,2	--	--	36,2	66,2
1	luik	4,00	23,7	23,7	23,7	33,7	24,7
8	zijgevel drukkamer	3,50	22,5	22,5	22,5	32,5	22,9
4	achtergevel drukkamer	3,50	14,9	14,9	14,9	24,9	15,6
3	achtergevel drukkamer	3,50	8,8	8,8	8,8	18,8	10,0
5	dak drukkamer	5,30	7,6	7,6	7,6	17,6	8,0
7	zijgevel drukkamer	3,50	-3,5	-3,5	-3,5	6,5	-2,1
1	lichte voertuigen	0,80	4,1	--	--	4,1	46,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaat variant 1

Rapport: Resultatentabel
Model: model LArLT
LArq bij Bron voor toetspunt: 3_B
Groep: variant 1
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
3_B		5,00	44,8	28,5	28,5	44,8	70,5
9	kiepen/manoeuvreren tractor	1,50	42,3	--	--	42,3	50,6
2	tractor van en naar openbare weg	1,30	40,9	--	--	40,9	70,3
2	luik	4,00	26,7	26,7	26,7	36,7	28,1
1	luik	4,00	20,7	20,7	20,7	30,7	22,2
8	zijgevel drukkamer	3,50	19,0	19,0	19,0	29,0	20,6
4	achtergevel drukkamer	3,50	11,9	11,9	11,9	21,9	13,5
6	dak drukkamer	5,30	11,2	11,2	11,2	21,2	12,1
3	achtergevel drukkamer	3,50	8,4	8,4	8,4	18,4	10,1
5	dak drukkamer	5,30	4,8	4,8	4,8	14,8	5,8
1	lichte voertuigen	0,80	12,4	--	--	12,4	52,5
7	zijgevel drukkamer	3,50	-1,7	-1,7	-1,7	8,3	0,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaat variant 1

Rapport: Resultatentabel
Model: model LArLT
LAr bij Bron voor toetspunt: 4_B
Groep: variant 1
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
4_B		5,00	44,3	27,3	27,3	44,3	68,1
9	kiepen/manoeuvreren tractor	1,50	43,0	--	--	43,0	51,5
2	tractor van en naar openbare weg	1,30	38,2	--	--	38,2	67,9
2	luik	4,00	25,2	25,2	25,2	35,2	26,8
1	luik	4,00	20,0	20,0	20,0	30,0	21,7
8	zijgevel drukkamer	3,50	18,6	18,6	18,6	28,6	20,2
6	dak drukkamer	5,30	12,3	12,3	12,3	22,3	13,3
4	achtergevel drukkamer	3,50	11,0	11,0	11,0	21,0	12,8
3	achtergevel drukkamer	3,50	7,8	7,8	7,8	17,8	9,7
5	dak drukkamer	5,30	4,1	4,1	4,1	14,1	5,3
1	lichte voertuigen	0,80	7,3	--	--	7,3	48,3
7	zijgevel drukkamer	3,50	-4,3	-4,3	-4,3	5,7	-2,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaat variant 1

Rapport: Resultatentabel
Model: model LArLT
LArq bij Bron voor toetspunt: 5_B
Groep: variant 1
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
5_B		5,00	45,4	27,3	27,3	45,4	71,2
9	kiepen/manoeuvreren tractor	1,50	42,9	--	--	42,9	51,5
2	tractor van en naar openbare weg	1,30	41,6	--	--	41,6	71,0
2	luik	4,00	25,6	25,6	25,6	35,6	27,3
1	luik	4,00	21,0	21,0	21,0	31,0	22,7
4	achtergevel drukkamer	3,50	11,4	11,4	11,4	21,4	13,4
7	zijgevel drukkamer	3,50	11,2	11,2	11,2	21,2	13,0
6	dak drukkamer	5,30	10,0	10,0	10,0	20,0	11,3
3	achtergevel drukkamer	3,50	8,5	8,5	8,5	18,5	10,4
8	zijgevel drukkamer	3,50	5,0	5,0	5,0	15,0	7,0
5	dak drukkamer	5,30	4,8	4,8	4,8	14,8	6,0
1	lichte voertuigen	0,80	14,6	--	--	14,6	54,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaat variant 2

Rapport: Resultatentabel
Model: model LArLT
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: variant 2
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A		1,50	43,6	--	--	43,6	64,3
2_A		1,50	44,1	--	--	44,1	65,6
3_A		1,50	43,9	--	--	43,9	68,7
4_A		1,50	42,6	--	--	42,6	66,2
5_A		1,50	40,6	--	--	40,6	69,4
1_B		5,00	46,2	--	--	46,2	65,2
2_B		5,00	46,8	--	--	46,8	66,2
3_B		5,00	46,3	--	--	46,3	69,4
4_B		5,00	45,2	--	--	45,2	67,2
5_B		5,00	44,9	--	--	44,9	70,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

bronnen LMax

Model: model LMax
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
1	lichte voertuigen	0,80	0,00	Relatief	4	--	--	40,10	--	--	30	10,00	70,00	71,00
2	tractor van en naar openbare weg	1,30	0,00	Relatief	30	--	--	29,27	--	--	10	5,00	73,00	85,00
3	vrachtwagen van en naar openbare weg	1,30	0,00	Relatief	12	--	--	33,19	--	--	10	5,00	60,00	76,00

bronnen LMax

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

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	70,00	74,00	79,00	86,00	86,00	78,00	73,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
2	86,00	92,00	95,00	99,00	97,00	90,00	83,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
3	84,00	89,00	95,00	98,00	97,00	90,00	76,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00

bronnen LAmaz

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
1	luik	4,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	55,00
2	luik	4,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	55,00
3	achtergevel drukkamer	3,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	52,30
4	achtergevel drukkamer	3,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	52,30
5	dak drukkamer	5,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	46,60
6	dak drukkamer	5,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	46,60
7	zijgevel drukkamer	3,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	42,00
8	zijgevel drukkamer	3,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	42,00
9	kiepen/manoeuvreren tractor	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	Nee	Nee	61,00	81,00
10	heftruck laden aardappels	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	2,34	--	--	Ja	Nee	Nee	70,00	83,00

bronnen LAmox

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

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	69,00	88,00	89,00	92,00	89,00	84,00	72,00	0,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
2	69,00	88,00	89,00	92,00	89,00	84,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	61,30	76,40	74,40	82,80	68,40	45,90	32,50	0,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
4	61,30	76,40	74,40	82,80	68,40	45,90	32,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	55,60	70,60	68,60	77,10	62,70	40,20	26,80	0,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
6	55,60	70,60	68,60	77,10	62,70	40,20	26,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	51,00	66,00	64,00	72,50	58,10	35,60	22,20	0,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
8	51,00	66,00	64,00	72,50	58,10	35,60	22,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	84,00	89,00	93,00	95,00	95,00	88,00	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	90,00	88,00	93,00	96,00	93,00	88,00	79,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00

resultaten LAmox

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmox
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A		1,50	59,2	24,5	24,5
2_A		1,50	60,7	24,3	24,3
3_A		1,50	67,9	23,1	23,1
4_A		1,50	61,9	21,2	21,2
5_A		1,50	69,1	23,1	23,1
1_B		5,00	62,4	28,9	28,9
2_B		5,00	63,7	28,8	28,8
3_B		5,00	68,8	26,7	26,7
4_B		5,00	65,0	25,2	25,2
5_B		5,00	69,9	25,6	25,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmox

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmox
LAmox bij Bron voor toetspunt: l_A
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
l_A		1,50	59,2	24,5	24,5
3	vrachtwagen van en naar openbare weg	1,30	59,2	--	--
2	tractor van en naar openbare weg	1,30	57,1	--	--
10	heftruck laden aardappels	1,00	55,9	--	--
9	kiepen/manoeuvreren tractor	1,50	48,6	--	--
1	lichte voertuigen	0,80	44,3	--	--
2	luik	4,00	24,5	24,5	24,5
6	dak drukkamer	5,30	23,2	23,2	23,2
1	luik	4,00	21,5	21,5	21,5
8	zijgevel drukkamer	3,50	19,5	19,5	19,5
4	achtergevel drukkamer	3,50	11,3	11,3	11,3
3	achtergevel drukkamer	3,50	5,0	5,0	5,0
5	dak drukkamer	5,30	5,0	5,0	5,0
7	zijgevel drukkamer	3,50	-7,4	-7,4	-7,4
LAmox	(hoofdgroep)		59,2	24,5	24,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 2_A
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_A		1,50	60,7	24,3	24,3
3	vrachtwagen van en naar openbare weg	1,30	60,7	--	--
2	tractor van en naar openbare weg	1,30	59,5	--	--
10	heftruck laden aardappels	1,00	56,3	--	--
9	kiepen/manoeuvreren tractor	1,50	49,4	--	--
1	lichte voertuigen	0,80	46,4	--	--
2	luik	4,00	24,3	24,3	24,3
6	dak drukkamer	5,30	23,6	23,6	23,6
1	luik	4,00	21,1	21,1	21,1
8	zijgevel drukkamer	3,50	19,5	19,5	19,5
4	achtergevel drukkamer	3,50	11,0	11,0	11,0
5	dak drukkamer	5,30	5,0	5,0	5,0
3	achtergevel drukkamer	3,50	5,0	5,0	5,0
7	zijgevel drukkamer	3,50	-5,8	-5,8	-5,8
LAmax	(hoofdgroep)		60,7	24,3	24,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 3_A
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
3_A		1,50	67,9	23,1	23,1
3	vrachtwagen van en naar openbare weg	1,30	67,9	--	--
2	tractor van en naar openbare weg	1,30	66,1	--	--
10	heftruck laden aardappels	1,00	55,8	--	--
1	lichte voertuigen	0,80	53,4	--	--
9	kiepen/manoeuvreren tractor	1,50	44,6	--	--
2	luik	4,00	23,1	23,1	23,1
8	zijgevel drukkamer	3,50	16,5	16,5	16,5
1	luik	4,00	13,5	13,5	13,5
4	achtergevel drukkamer	3,50	8,2	8,2	8,2
6	dak drukkamer	5,30	7,8	7,8	7,8
3	achtergevel drukkamer	3,50	1,9	1,9	1,9
5	dak drukkamer	5,30	1,2	1,2	1,2
7	zijgevel drukkamer	3,50	-5,6	-5,6	-5,6
LAmax	(hoofdgroep)		67,9	23,1	23,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmox

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmox
LAmox bij Bron voor toetspunt: 4_A
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
4_A		1,50	61,9	21,2	21,2
3	vrachtwagen van en naar openbare weg	1,30	61,9	--	--
2	tractor van en naar openbare weg	1,30	59,9	--	--
10	heftruck laden aardappels	1,00	54,7	--	--
1	lichte voertuigen	0,80	48,4	--	--
9	kiepen/manoeuvreren tractor	1,50	45,6	--	--
2	luik	4,00	21,2	21,2	21,2
1	luik	4,00	16,5	16,5	16,5
8	zijgevel drukkamer	3,50	16,2	16,2	16,2
6	dak drukkamer	5,30	9,4	9,4	9,4
4	achtergevel drukkamer	3,50	7,6	7,6	7,6
3	achtergevel drukkamer	3,50	4,7	4,7	4,7
5	dak drukkamer	5,30	3,2	3,2	3,2
7	zijgevel drukkamer	3,50	-7,4	-7,4	-7,4
LAmox	(hoofdgroep)		61,9	21,2	21,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 5_A
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
5_A		1,50	69,1	23,1	23,1
3	vrachtwagen van en naar openbare weg	1,30	69,1	--	--
2	tractor van en naar openbare weg	1,30	67,7	--	--
1	lichte voertuigen	0,80	58,1	--	--
10	heftruck laden aardappels	1,00	51,7	--	--
9	kiepen/manoeuvreren tractor	1,50	43,6	--	--
2	luik	4,00	23,1	23,1	23,1
1	luik	4,00	18,7	18,7	18,7
7	zijgevel drukkamer	3,50	9,7	9,7	9,7
4	achtergevel drukkamer	3,50	9,0	9,0	9,0
6	dak drukkamer	5,30	7,5	7,5	7,5
3	achtergevel drukkamer	3,50	6,4	6,4	6,4
8	zijgevel drukkamer	3,50	2,6	2,6	2,6
5	dak drukkamer	5,30	2,5	2,5	2,5
LAmax	(hoofdgroep)		69,1	23,1	23,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



BUIJVOETS BOUW- EN GELUIDSADVIESING

Berekening geluidbelasting indirect lawaai standaard methode I RMG 2012

indirect lawaai Horsten

Projectnr: 15.130

Datum : 13-sep-15

Rijlijnummer	dagperiode:					
Waarneempunt	afstand voorkeursgrenswaarde 50 dBA					
Waarneemhoogte	1,5 m.	Emissiegegevens		mvt/uur	km/uur	Emissie
Wegdek hoogte	0,0 m.	lichte	mvt	0,33	30	37,7
Afstand weg	5,0 m.	middelzwaar		0	30	0,0
Afstand kruispunt	0,0 m.	zware	mvt	2,5	30	58,6
Type wegdek	1 DAB					
Bodemfactor	0,40	verhard gebied [m] = 3				
Objectfractie	0,00					
Zichthoek	127	TOTAAL		2,8		58,7
Resultaten in dB(A)						
Cwegdek	0,0	Dafstand	7,0	LAeq	:	50,2
Ckruispunt	0,0	Dlucht	0,1			
Creflectie	0,0	Dbodem	1,1			
Czichthoek	0,0	Dmeteo	0,3			
Ctotaal	0,0	Dtotaal	8,5			