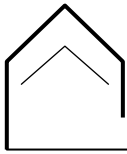




**Akoestisch onderzoek industrie-  
lawaai Barns Choppers Coevorder-  
weg 121 te De Krim.**

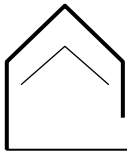
Adviseur : ing. Wim Buijvoets  
Opdrachtgever : BJZ.nu  
Twentepoort Oost 16a  
7609 RG Almelo  
Contactpersoon : Twan Zomerdijk  
Datum : 27 augustus 2020  
Werknummer : 18.100



## INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	1
1 INLEIDING	1
1.1 Toetsingskader	1
1.2 Waarneempunten en waarneemhoogte	4
1.3 Feitelijke bedrijfsactiviteiten	5
2 ANALYSE GELUIDBELASTING	7
2.1 Rekenmodel	7
2.2 Geluidoverdracht	7
2.3 Bronvermogensniveaus voertuigen	8
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 Toetsing piekgeluiden aan de nieuwe omgevingswet	11
3.4 Eindconclusie	11
BIJLAGEN	

bladzijde



# 1 INLEIDING

In opdracht van BIZ.nu is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat in de omgeving van de garage voor motoren aan de Coevorderweg 121 te De Krim, gemeente Hardenberg, door activiteiten daarvan.

Op dit adres bevindt zich een werkplaats waar men de beschikking heeft over een groot aantal machines. Het betreft onder andere machines om cilinders te boren en te honen, cilinderkoppen aan te passen voor loodvrije benzine of twee bougies per kop. Voor het 'normale' sleutelwerk wordt vooral gebruik gemaakt van SnapOn gereedschap. Daarnaast wordt er ook gelast en motoren getest in een aparte ruimte.

De milieucategorie die binnen de nieuwe bestemming wordt gevraagd is "Bedrijven t/m categorie 2" zonder specifieke aanduiding.

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".

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.

## 1.1 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

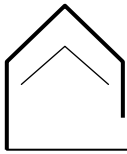
Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  en piekgeluiden  $L_{Amax}$  als gevolg van een inrichting kan worden getoetst aan de *'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (VROM, 1998)'*. De Handreiking is opgesteld als hulpmiddel bij het voorkomen en beperken van hinder door industrielawaai.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

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

### Verkeersaantrekkende werking

De 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 t.o.v. het overige verkeer. In dit geval wordt het indirecte verkeer direct opgenomen in het heersende verkeersbeeld van de Coevorderweg met een hoge intensiteit van ruim 4000 motorvoertuigen/etmaal (weekdag, telling provincie 2017). Het indirecte lawaai door voertuigen op de openbare weg van en naar de inrichting is daarom niet getoetst. Bovendien gaat het om een gering aantal bewegingen.



## 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 :

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.

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 :

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.

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.

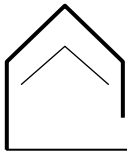
Bij stap 3 dient het bevoegd gezag te motiveren waarom een concrete geluidbelasting acceptabel wordt geacht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

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

De zoneafstanden zijn gebaseerd op een rustige woonwijk met streefwaarde van 45 dBA. Voor gemengd gebied<sup>1</sup> kunnen de richtwaarden één stap worden verlaagd. Verdere reductie van de afstand is niet wenselijk.

<sup>1</sup> Citaat gemengd gebied : Een gemengd gebied is een gebied met matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleinere bedrijven. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren ook tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

In dit geval ligt het bedrijf en de nabijgelegen woningen direct langs de hoofdinfrastructuur zodat sprake is van een gemengd gebied met een richtafstand van 10 m. De grens van de inrichting ligt deels langs de erfscheiding. Aan het zuidwesten ligt de grens op 10 m uit de erfscheiding met nr 119



zoals op de plattegrond in bijlage I aangegeven. De woning, de tuin ten zuidwesten van het gebouw en het weiland ten zuidoosten wordt niet tot de inrichting gerekend (zie gearceerd kavel in bijlage I). De rest van het perceel en het bedrijfsgedeelte van het gebouw met een oppervlakte van ca 800 m<sup>2</sup> wordt tot de inrichting gerekend. Op ±6 m ten noordoosten van de grens van de inrichting bevindt zich de woning nr 123 zodat een nader onderzoek noodzakelijk is. De woning nr 119 ligt op 25 m buiten de grens van de inrichting en bevindt zich op voldoende afstand. De eigen woning wordt niet getoetst.

De afstanden gelden vanaf de inrichtingsgrens tot aan het bouwblok. De percelen 119 en 123 mogen conform het vigerend bestemmingsplan geheel bebouwd worden. Bij bouwen op de erfgrans mogen geen ramen in de gevel worden opgenomen, dit zijn zgn “dove gevels” en worden niet onderzocht. Ramen en ventilatieopeningen mogen vanaf 2 m uit de erfscheiding. Als “worst case” scenario zijn daarom rekenpunten gelegd op 2 m uit de erfscheiding.

In tabel I staan de VNG richtwaarden voor een “gemengd gebied” en grenswaarden uit het Activiteitenbesluit welke aan elkaar gelijk zijn.

TABEL I	grenswaarden $L_{Ar,LT}$ en $L_{Amax}$ m.b.t. gevels woningen van derden					
periode	grenswaarden VNG		grenswaarden Activiteitenbesluit		in/aanpandige woning	
	$L_{Ar,LT}$	$L_{Amax}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{Amax}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{Amax}$
07-19 uur	50	70	50	70 <sup>1</sup>	35	55
19-23 uur	45	65	45	65	30	50
23-07 uur	40	60	40	60	25	45

1 tussen 07 en 19 uur opgenomen piekniveaus zijn niet van toepassing op het laden en lossen t.b.v. de inrichting

In het onderzoek moeten twee zaken worden onderscheiden :

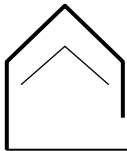
- het feitelijk gebruik
- de planologische mogelijkheden

#### *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. Een garage valt onder de milieucategorie 2 met een zone van 10 m voor een gemengd gebied. De maximale invulling is een leeg terrein met een geluidbron. In dit geval gaat het feitelijk om een showroom met werkplaats waarin weinig relevant geluid wordt geproduceerd. Het belangrijkste geluid is het rijden van motorvoertuigen naar en van het gebouw op het verharde terrein. Dit terrein ligt op 6 m uit de maatgevende woningen van derden nr 123.

Volgens jurisprudentie hoeft niet van de theoretische maximale planologische mogelijkheid te worden uitgegaan, maar kan voor een representatieve invulling daarvan worden gekozen. Het gaat dan niet om een theoretisch absoluut worst/case scenario, maar van een realistische worst/case invulling van de maximale planologische mogelijkheden. Bij een maximale invulling vinden dicht bij een woning derden veel activiteiten plaats.

De hinderafstand van een milieucategorie komt overeen met de afstand tot de 50 dBA etmaalwaarde contour, uitgaande van gemengd gebied. De maximale planologische geluidruimte kan worden gevonden door verdeeld over het terrein een kavelbron in te vullen zodat op 10 m uit de grens van de inrichting een geluidsbelasting van 50 dB(A) etmaalwaarde wordt berekend. Met dit model kunnen dan ook de andere contourwaarden worden berekend. Omdat de relevante bronnen



transportbewegingen en laden/lossen zijn is een gemiddelde bronhoogte (motor) van 1 m gehanteerd en de geluidcontour (etmaalwaarde) berekend op een hoogte van 5 m.

Voor de oppervlaktebronnen is een spectrum voor lichte voertuigen gehanteerd op een hoogte van 1 m op een leeg verhard terrein. De berekening wordt behandeld in hoofdstuk 2. In de tabel II staat de berekende bronsterkte bij een maximale invulling op een leeg terrein van 2669 m<sup>2</sup>. De bronsterkte bij een maximale invulling bedraagt  $55.9 + 10 \times \log(2669 \text{ m}^2) = 90.1$  dBA (etmaal).

Tabel II : type bedrijf met milieucategorie VNG en bronsterkte				
terrein bedrijf	categorie	oppervlakte	bronsterkte/ m <sup>2</sup>	totale bronsterkte terrein L <sub>WA</sub>
garage	2	2669 m <sup>2</sup>	55.9	90.1

Het bedrijf heeft alleen in de dagperiode activiteiten. In de avond- en nacht kan hooguit één motor worden gebracht voor onderhoud of opgehaald wanneer deze gereed is. De dagperiode is maatgevend omdat dan de meeste akoestisch relevante werkzaamheden plaats vinden.

Op een leeg terrein met een maximale invulling voor cat 2 (10 m) bedraagt de geluidbelasting op de gevels van de woningen of grens bouwvlak op een hoogte van 1.5 m maximaal :

- woning 123 (rekenpunt 1) : 50 dBA, theoretisch bouwvlak (rekenpunt 3) : 52 dBA
- woning 119 (rekenpunt 2) : 42 dBA, theoretisch bouwvlak (rekenpunt 4) : 47 dBA

Met de maximale invulling op een leeg terrein wordt de VNG-richtwaarde en de norm van het Activiteitenbesluit niet overschreden, uitgezonderd in punt 3 op het theoretisch bouwvlak.

Een leeg terrein zonder gebouwen is voor het bedrijf echter niet realistisch. De gebouwen verkeren in een goede staat en het is niet realistisch uit te gaan van sloop en herbouw op een andere positie. De akoestisch relevante activiteiten zijn in hoofdzaak alle bronnen op het terrein, zoals het rijden van voertuigen, laden/lossen, enz. Voor een realistische "worst case" invulling zijn daarom de gebouwen in het model toegevoegd met de maatgevende oppervlaktebron van 90.1 dBA gemodelleerd op het buitenterrein binnen de grens van de inrichting. Met het aangepaste model bedraagt de geluidbelasting op de gevels van de woningen op een hoogte van 1.5 m maximaal :

- woning 123 (rekenpunt 1) : 49 dBA, theoretisch bouwvlak (rekenpunt 3) : 51 dBA
- woning 119 (rekenpunt 2) : 42 dBA, theoretisch bouwvlak (rekenpunt 4) : 47 dBA

Ook met het aangepaste model wordt de VNG-richtwaarde en de norm van het Activiteitenbesluit niet overschreden, uitgezonderd in punt 3 op het theoretisch bouwvlak.

De geluidcontouren en de resultaten (etmaalwaarde) in meetpunten is in bijlage I opgenomen.

#### *Feitelijk gebruik*

Voor het feitelijk gebruik kan mogelijk met een akoestisch onderzoek worden aangetoond dat hier geen sprake is van een onaanvaardbare situatie. Bij het feitelijk gebruik moet de inrichting ook kunnen voldoen aan de normen van het Activiteitenbesluit. De normen van het Activiteitenbesluit zijn gelijk aan de VNG-richtwaarden.

## **1.2 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 (5 m of hoger) te beoordelen. In de avond- en nacht vinden geen akoestisch relevante werkzaamheden plaats.



### 1.3 Feitelijke bedrijfsactiviteiten

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit voertuigbewegingen, laden/lossen en geluid uit het gebouw via de gevels.

#### Rijden voertuigen, sluiten portier

De aan- en afvoer van producten gebeurt hoofdzakelijk aan de voorzijde. Dagelijks komen leveranciers met bestelbus en/of middelzware vrachtwagen op het voorterrein producten afleveren, dit gebeurt handmatig en is akoestisch niet relevant. Met de eigen bestelbussen worden ook onderdelen/motoren opgehaald en weggebracht.

Volgens gegevens van de initiatiefnemer komt overdag hooguit 1 leverancier met een bestel- of vrachtwagen. Verder worden ook goederen gehaald met de eigen bestelbus. Dagelijks komen enkele klanten en met hun auto/motor. De werkzaamheden in de werkplaats vinden alleen overdag plaats tussen 07 en 19 uur. Tussen 19 en 23 uur kan nog een motorvoertuig op het voorterrein komen of gaan, daar is rekening mee gehouden. Eventuele testritten worden overdag op de openbare uitgevoerd. Het rijden met een motor op het terrein zijn in de aantallen verdisconteerd.

In tabel II staat een raming van activiteiten/bewegingen.

Tabel II : aantal transporten en/of tijd in gebruik per dag			
geluidbronnen/activiteiten per dag	Dag	Avond	Nacht
	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur
middelzware vrachtwagen goederen voorterrein	1 x <sup>1</sup>	-	-
rijden lichte voertuigen/motoren voorterrein	5 x 2 = 10	1 x 2 = 2	-
rijden motor langs het gebouw naar het achterterrein 15 km/uur	2 x 2 = 4	-	-
werkzaamheden in de werkplaats	8 tot 10 uur	-	-
2 x testen motor in de testruimte	2 minuten	-	-

1 aankomen en wegrijden is 1 route

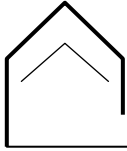
#### Constructie

De gevels/dak van het gebouw bestaan uit :

- zware muur :  $R_a = 55$  dBA
- stalramen  $0.7 \text{ m}^2$  enkel glas, luchtspouw aan de binnenzijde een achterzetraam :  $R_a = 37$  dBA
- schuine zijde : pannen/geïsoleerde dakplaat/minerale wol/19 mm plaatmateriaal :  $R_a = 29$  dBA
- dubbele 40 mm multiplexdeuren in de voorgevel met een goede sluiting:  $R_a = 27$  dBA
- een plafond van 19 mm underlayment :  $R_a = 25$  dBA met daarboven een grote geïsoleerde zolder
- in de achtergevel van de opslag een geïsoleerde goedsluitende overheaddeur :  $R_a = 26$  dBA
- een in pandige testruimte met een gipsplafond en een open verbinding naar de stalling/opslag; de geluidisolatie van het plafond naar de zolder is ca 30 dBA.

#### Gebouw en installaties

In de werkplaats staan diverse metaalbewerkingsmachines (frees, boormachine enz). Omdat het een éénmansbedrijf betreft draait maar één machine tegelijk en gaat het in de ruimte om lage geluidniveaus van 70 dBA of minder. Pneumatisch gereedschap (bijv. moersleutel) zoals bij auto 's wordt niet gebruikt en er staat ook geen hefbrug. De showroom met balie en werkplaats vormen één ruimte. Over het algemeen is de achtergrondmuziek met een niveau  $L_{Aeq}$  van ca 55 - 60 dBA maatgevend. Door de hoge geluidisolatie van de gevels/dak en de lage niveaus in de werkplaats is geluiduitstraling via de gevels/dak verwaarloosbaar.

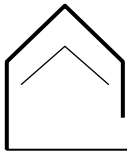


---

In de opslag/stalling bevindt zich een in pandige testruimte met een rolbank waarop een motor kan worden getest. Hiervoor wordt de motor op de rolbank geplaatst en 1 minuut getest met een aflopend vermogen. De testruimte staat in open verbinding met opslag waardoor ook in de opslag een hoog geluidniveau optreedt. Het gemeten geluidniveau  $L_{Aeq}$  tijdens de test in de opslag t.h.v. de overheaddeur bedraagt 91 dBA met een piekgeluid van 100 dBA (zie meetblad 1 in bijlage I). Het omloopgeluid van de opslag/stallingruimte naar de zolder en werkplaats is met ca (90 – 25 =) 65 dBA niet relevant met name omdat dit maar 2 minuten op een dag voor komt.

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 en uitstraling van geluid via de overheaddeur 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 4.30), 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 woningen, 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 :

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

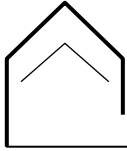
$L_{WR}$  = het immissierelevante bronvermogensniveau in dBA  
 $\Sigma D$  = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II)

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 :

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

waarin  $L_i$  = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities  
 $C_m$  = meteorcorrectie (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  $K = 5$  dB of
- muziekgeluid  $K = 10$  dB

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

### 2.3 Bronvermogensniveaus voertuigen

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 met een lage maximum snelheid tot gemiddeld 5 km/uur incl. manoeuvreren in een laag toerental. Voor berekeningen van wegverkeerslawaaï (volgens RMG '2012) wordt bij een snelheid van 30 km/uur gerekend met een bronvermogensniveau van 93 dBA en 100 dBA voor lichte-respectievelijk middelzware voertuigen (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 93 en 99 dBA voor het stapvoets rijden/manoeuvreren van lichte voertuigen/motoren respectievelijk middelzware voertuigen binnen de inrichting. Het piekbronvermogen bij het dichtslaan van portieren en optrekken bedraagt max. 99 dBA voor lichte voertuigen en 105 dBA voor de middelzware vrachtwagen.

Van 2 motoren is het bronvermogen gemeten bij het rustig wegrijden (zie meetblad 1 in bijlage I), dit bedraagt 88 en 96 dBA met een piekbronvermogensniveau van 97 dBA. Als worst case is gerekend met het hoogste niveau van 96 dBA.

### 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 meerdere 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 1.4.

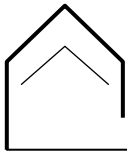
Voor het rijden/manoeuvreren van personenwagens op de weg is uitgegaan van een lage gemiddelde snelheid incl. manoeuvreren van 10 km/uur op basis waarvan in het rekenmodel de rijtijd/bedrijfsduurcorrectie  $C_b$  per traject is berekend.

### 2.5 Geluidbelasting

Tabel III geeft een overzicht van het langetijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  en de piekgeluiden  $L_{Amax}$ . Het gestandaardiseerde immissieniveau van geluidbronnen is gebaseerd op de in de berekening gehanteerde gemiddelde bronvermogensniveaus.

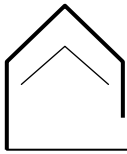
De maximale belasting is berekend met een apart model waarbij de toeslag als een negatieve reductie op het bronvermogen is ingevoerd :

- sluiten portier licht voertuig : -7 dB;  $L_{Wmax} = 100$  dBA
- middelzwaar voertuig puntbron optrekken/remmen : -6 dB;  $L_{Wmax} = 105$  dBA (dagperiode)
- rijden motor : -2 dB;  $L_{Wmax} = 98$  dBA
- deuren/ramen/dak : -8 dB



TABEL III	geluidbelasting $L_{Ar,LT}$			$L_{Amax}$		
	punt	dag Hw =1.5	avond Hw = 5	nacht Hw =5	dag Hw =1.5	avond Hw =5
1 zijgevel nr 123	38	27	-	74	65	-
2 zijgevel nr 119	23	20	-	60	58	-
3 nr 123 2 m uit erfgrans	40	29	-	75	67	-
4 nr 119 2 m uit erfgrans	27	23	-	65	60	-
norm VNG =Activit. besluit	50	45	40	70 <sup>1</sup>	65	60

1 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



### 3 CONCLUSIES

#### 3.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

##### Planologische ruimte

Er van uitgaande dat overdag de akoestisch relevante activiteiten plaats vinden en de geluidbelasting op 1.5 m hoogte wordt beoordeeld wordt de richtwaarde van 50 dBA (etmaalwaarde) voor een gemengd gebied voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  voor de gevels van de maatgevende woning nr 123 (rekenpunt 1) niet overschreden. In rekenpunt 3 in het theoretisch bouwvlak met een maximale invulling incl. gebouwen wordt de richtwaarde met 1 dBA overschreden. Een overschrijding (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.

De geluidbelasting in de dagperiode t.g.v. de Coevorderweg (N377 4052 mtvgn/'17) bedraagt op de zijgevel van nr 123 ca 59 dB en is dus zeer dominant. De cumulatieve belasting  $L_{CUM}$  t.g.v. wegverkeerslawaai en de inrichting bedraagt (59 + 51=) 60 dBA. Met een 14 m lang en 2 m hoog scherm (massa-eis 10 kg/m<sup>2</sup> en goed sluitend, zie plot in bijlage I) vind geen overschrijding van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  plaats. De cumulatieve geluidbelasting neemt dan slechts met 1 dBA af tot 59 dBA. Een reductie van 1 dBA is niet merkbaar. Het wegverkeerslawaai blijft dominant zodat een scherm niet zinvol/doelmatig is waarmee de hogere belasting van 51 dBA wordt gemotiveerd.

##### Feitelijke situatie

In de feitelijke situatie kan zeer ruim aan de grenswaarden worden voldaan, ook op de theoretische bouwvlakken. De relevante geluidbronnen zijn het rijden van voertuigen/motoren. Omdat het aantal voertuigbewegingen beperkt is is ook het langetijdgemiddeld deeltijdsniveau  $L_{Aeqi,LT}$  t.g.v. deze bewegingen gering. De enige luidruchtige activiteit is het testen van een motor in de testruimte. Omdat dit binnen gebeurt gedurende slechts enkele minuten per dag en het gebouw voldoende is geïsoleerd is ook het langetijdgemiddeld deeltijdsniveau  $L_{Aeqi,LT}$  hiervan zeer gering.

Het gecumuleerde bronvermogensniveau van alle bronnen incl. bedrijfsduurcorrectie van de feitelijke situatie bedraagt slechts 71.1 dBA en ligt zeer ruim onder de planologische geluidruimte van 90.1 dBA. De maximale planologische mogelijkheid is dus veruit bepalend. Bovendien kan daarmee aan de grenswaarden worden voldaan.

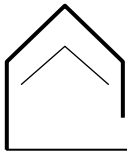
#### 3.2 Maximale geluidniveaus $L_{Amax}$

Onder de genoemde uitgangspunten worden de grenswaarden voor piekgeluiden overdag in rekenpunt 1 en 3 alleen overschreden als gevolg van het rijden van vrachtwagen (bijv. pakketdienst). Dit gebeurt hooguit 1 x per dag. Over de Coevorderweg komen dagelijks tientallen vrachtwagens welke nog hogere piekgeluiden veroorzaken. Een piekgeluid van 74-75 dBA t.g.v. een vrachtwagen in punt 1 leidt dus niet tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het Activiteitenbesluit sluit piekgeluiden t.g.v. laden/lossen in de dagperiode uit. Het is dus niet nodig een maatwerkvoorschrift op te nemen op het Activiteitenbesluit.

De piekgeluiden t.g.v. de andere bewegingen en uitstraling via het gebouw liggen ruim onder de grenswaarden.

In de avond kan in punt 3 (theoretisch bouwvlak) de grenswaarde worden overschreden t.g.v. het rijden/parkeren van een auto voor het gebouw. Een overschrijding kan worden voorkomen door :

- een hoog geluidscherm of
- het vergroten van de afstand auto – punt 3 tot 17 m of



- geen auto 's tussen 19 en 23 uur

Zoals ook voor de dagperiode aangegeven komen over de Coevorderweg dagelijks tientallen voertuigen welke nog hogere piekgeluiden veroorzaken. Een piekgeluid van 67 dBA t.g.v. een voertuig in punt 3 leidt dus niet tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat.

### 3.3 Toetsing piekgeluiden aan de nieuwe omgevingswet

In een brief aan de 2<sup>e</sup> kamer d.d. 4-4-17 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu wordt ingegaan op een concept pieknormering  $L_{Amax}$  van 70 dBA in de avond- en nachtperiode t.g.v. transportbewegingen met de onderbouwende rapportage over de pieknormering van het adviesbureau Peutz (rapportnummer RC 913-1 -RA-002 d.d. 17 mei 2016). Voor de dagperiode wordt een pieknorm van 75 dBA voorgesteld, deze norm wordt niet overschreden.

Het voorstel is om onderscheid te maken in piekgeluiden t.g.v. transportbewegingen en overige piekgeluiden waarbij in de nacht de grens waar vanaf slaapverstoring redelijkerwijs te verwachten is leidend is. Er wordt geredeneerd dat :

- een piekgeluid  $L_{Amax}$  van 55 dBA in een slaapkamer acceptabel is voor een transportbeweging en normaliter niet leidt tot ontwaken
- de gevel met een geopend raam t.b.v. ventilatie een geluidwering heeft van 15 dBA

Uit de norm voor het binnenniveau ( $L_{Amax} = 55$  dBA) en de gevelwering ( $G_A = 15$  dBA) volgt een toelaatbaar invallend piekgeluid van 70 dBA op de gevel. Aangegeven wordt dat een gevel volgens het Bouwbesluit een geluidwering heeft van 20 dBA, dit is met een ventilatierooster met de vereiste ventilatiecapaciteit. Met een raam op een kier is de geluidwering ca 15 dBA. Door daar mee te rekenen wordt een marge van 5 dBA gehanteerd omdat niet iedere gevel een regelbaar ventilatierooster heeft.

De nieuwe norm van 70 dBA op de gevel is dus feitelijk gebaseerd op de binnennorm van 55 dBA. Met dit voorstel worden dus hogere piekgeluiden op woningen t.g.v. transportbewegingen toelaatbaar geacht. Omdat de piekgeluiden in de avond/nacht feitelijk in de woning moeten worden begrenst vormen hogere piekgeluiden op een aantal gevels geen onaanvaardbare situatie mits het binnenniveau wordt begrenst waarbij de nachtwaarde van 55 dBA maatgevend is. Met de conceptnormering voor piekgeluiden als leidraad is dus sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat mits het binnenniveau door de piekgeluiden wordt gewaarborgd. Omdat de optredende piekgeluiden in de maatgevende avond/nacht gelijk zijn de conceptgrenswaarde van 70 dBA kan zonder een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevels worden bevestigd dat de piekgeluiden in de woning aanvaardbaar zijn.

Bij een beoordeling volgens de grenswaarden van de concept omgevingswet is sprake van een aanvaardbare situatie.

### 3.4 Eindconclusie

Dit onderzoek toont aan dat met het bedrijf voor de nabijgelegen woningen sprake is en blijft van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Omdat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt ook voldaan aan de normen van het Activiteitenbesluit.

Ing. Wim Buijvoets.



**Bijlage I**

**Plattegrond en meetgegevens**

**Berekening bronsterkte gevels**

**Gegevens rekenmodel en resultaten**









geïsoleerde overheaddeur

testruimte











testbank

Training Certificate  
ACTIA

HARLEY-DAVIDSON

cebut

HICKER







stalling motoren







showroom-balie- werkplaats

Mid USA Colony Zodiac Ac  
CranCam's

EST PRODUCTS  
M  
HROME™

Snap-on



deuren voorgevel

showroom







oprit prive + tuin

HIER WAAK IK  
BETREDEN OP EIGEN RISICO



**Bronsterkteberekening (HMRL IL 99 methode I) afstand r < 20 m**

Projekt :	Coevorderweg 121 de Krim							
Projektnr:	18.100	datum	30-05-17	bijlage	1	blad	1	gemeten : WB

Bron & positie omschrijving	wegrijden motor op 4 m fuctuerend geluid									afstand [m]	4
										meethoogte [m]	1,5
Oktaafbanden (Hz.)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>
L <sub>p</sub> (gemeten in dBA)	36,7	52,7	59,9	58,2	57,5	58,2	59,2	57,2	54,4	<b>66,7</b>	<b>68,5</b>
ΣD (=20log R + 9)	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0		
L <sub>WR</sub>	57,7	73,7	80,9	79,2	78,5	79,2	80,2	78,2	75,4	<b>87,7</b>	<b>89,5</b>

Bron & positie omschrijving	wegrijden motor op 7 m fuctuerend geluid									afstand [m]	7
										meethoogte [m]	1,5
Oktaafbanden (Hz.)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>
L <sub>p</sub> (gemeten in dBA)	40,1	59,2	61,0	60,3	60,7	60,5	60,4	62,4	60,1	<b>69,7</b>	<b>71,5</b>
ΣD (=20log R + 9)	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9		
L <sub>WR</sub>	66,0	85,1	86,9	86,2	86,6	86,4	86,3	88,3	86,0	<b>95,6</b>	<b>97,4</b>

Bron & positie omschrijving	testen motor gemeten vlak voor de open deur achtergevel fluctuerend geluid 1 minuut									afstand [m]	
										meethoogte [m]	1,5
Oktaafbanden (Hz.)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>
L <sub>p</sub> (gemeten in dBA)	37,0	70,9	70,0	75,6	81,6	85,7	85,2	84,1	78,1	<b>90,9</b>	<b>99,1</b>

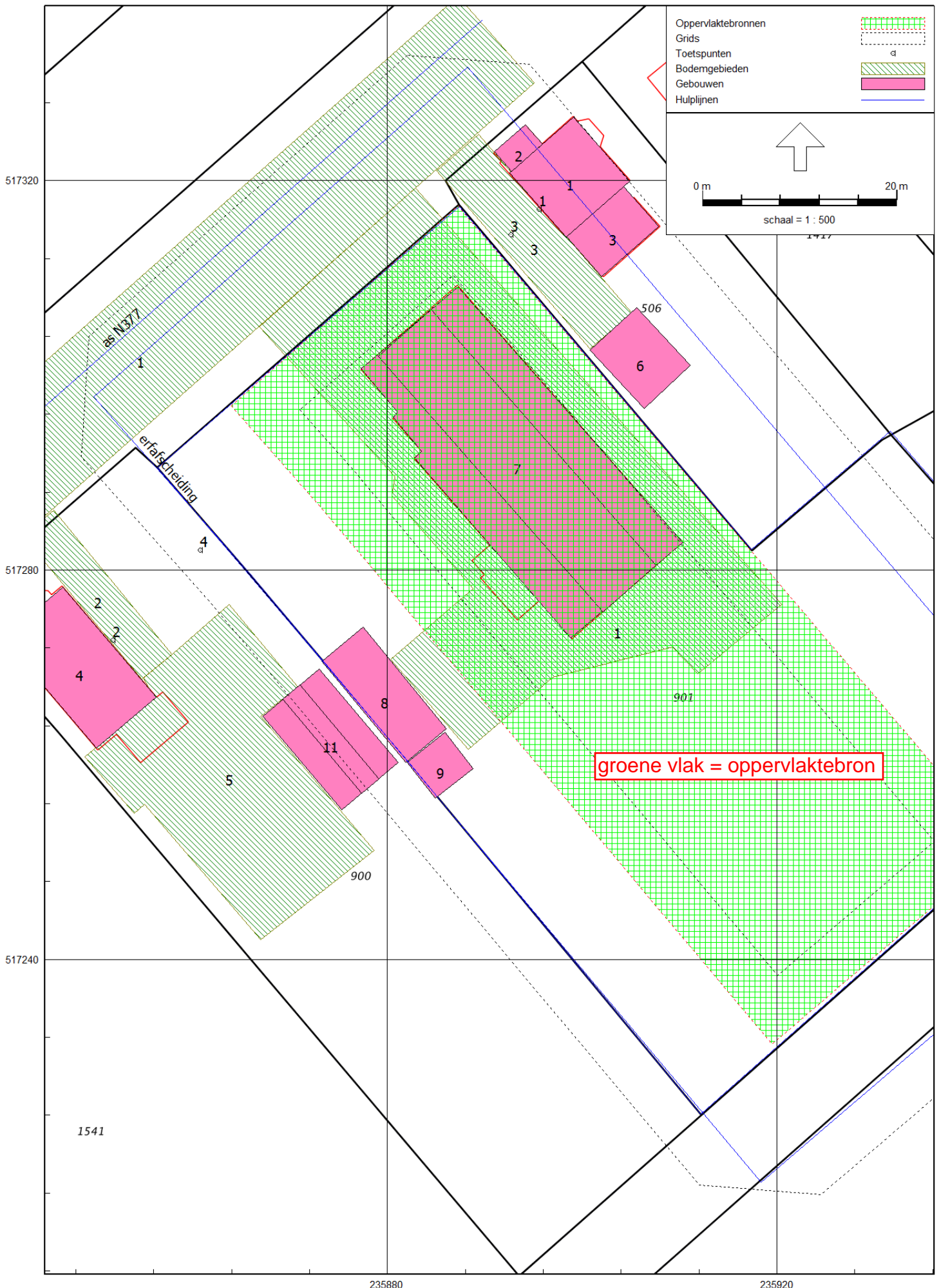
type 1 geluimeter Rion NA-28

<b>Bronsterkteberekening conform HMRI '99 Meth. II.7</b>									
<b>Project :</b>	Coevorderweg 121 de Krim								
<b>Projectnr:</b>	18.131	<b>datum</b>	31-5-18	wb		<b>blad</b>	1		

Omschr. gevelvlak	geïsoleerde overheaddeur									
Kierfact. gevel [dB]	30	enkele dichting			Isolatie gevel $R_a$ [dBA]				<b>26,5</b>	
Oppervl. S [m <sup>2</sup> ]	7,0	Richt.index DI :		3	Diffusiecorrectie $C_d$				3	
Geluidspektrum	10	vlgs meting			Geluidnivo $L_p$ [dBA]				<b>91</b>	
Octaafbanden [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	All	
Lpbi [dBA]	70,9	70,0	75,6	81,6	85,7	85,2	84,1	78,1	90,9	
10*log S	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5		
Geluidisolatie -R	21,0	23,0	19,0	25,0	36,0	38,0	30,0	30,0		
Geluidisol.incl. kieren	20,5	22,2	18,7	23,8	29,0	29,4	27,0	27,0		
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]	58,9	56,2	65,4	66,2	65,1	64,3	65,6	59,6	<b>72,9</b>	

Omschr. Gevelvlak	2x straalraamen met achterzetraam									
Kierfact. gevel [dB]	40	dubbele dichting			Isolatie gevel $R_a$ [dBA]				<b>36,9</b>	
Oppervl. S [m <sup>2</sup> ]	1,0	Richt.index DI :		3	Diffusiecorrectie $C_d$				3	
Geluidspektrum	10	vlgs meting			Geluidnivo $L_p$ [dBA]				<b>91</b>	
Octaafbanden [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	All	
Lpbi [dBA]	70,9	70,0	75,6	81,6	85,7	85,2	84,1	78,1	90,9	
10*log S	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Geluidisolatie -R	22,0	27,0	35,0	42,0	50,0	52,0	48,0	48,0		
Geluidisol.incl. kieren	21,9	26,8	33,8	37,9	39,6	39,7	39,4	39,4		
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]	49,0	43,2	41,8	43,7	46,1	45,5	44,7	38,7	<b>54,0</b>	

Omschr. Gevelvlak	2 x hellend dak + aftimmering									
Kierfact. gevel [dB]	35	dubbele dichting			Isolatie gevel $R_a$ [dBA]				<b>28,6</b>	
Oppervl. S [m <sup>2</sup> ]	6,0	Richt.index DI :		2	Diffusiecorrectie $C_d$				3	
Geluidspektrum	10	vlgs meting			Geluidnivo $L_p$ [dBA]				<b>91</b>	
Octaafbanden [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	All	
Lpbi [dBA]	70,9	70,0	75,6	81,6	85,7	85,2	84,1	78,1	90,9	
10*log S	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8		
Geluidisolatie -R	12,0	17,0	23,0	32,0	41,0	47,0	50,0	50,0		
Geluidisol.incl. kieren	12,0	16,9	22,7	30,2	34,0	34,7	34,9	34,9		
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]	65,7	59,8	59,6	58,1	58,5	57,2	56,0	50,0	<b>69,0</b>	



## planologisch model zonder gebouwen max. invulling oppervlaktebron

---

Model: model planologische ruimte zonder gebouwen  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
	23	0	13:33, 1 jun 2018	-2522	107	1	planologische ruimte	Polygoon

## planologisch model zonder gebouwen max. invulling oppervlaktebron

---

Model: model planologische ruimte zonder gebouwen  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek.
	235863,96	517296,89	1,00	1,00	0,00	Relatief	5	234,66

## planologisch model zonder gebouwen max. invulling oppervlaktebron

---

Model: model planologische ruimte zonder gebouwen  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)
	2669,37	14,31	86,45	False	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623

## planologisch model zonder gebouwen max. invulling oppervlaktebron

---

Model: model planologische ruimte zonder gebouwen  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	X-aantal	Y-aantal	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63
	10,000	0,00	5,00	10,00	5	5	18	18	Ja	30,00	34,00

## planologisch model zonder gebouwen max. invulling oppervlaktebron

---

Model: model planologische ruimte zonder gebouwen  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125
	37,00	41,00	50,00	54,00	53,00	46,00	35,00	57,89	64,26	68,26	71,26



## planologisch model zonder gebouwen max. invulling oppervlaktebron

---

Model: model planologische ruimte zonder gebouwen  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
	75,26	84,26	88,26	87,26	80,26	69,26	92,15	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

## planologisch model zonder gebouwen max. invulling oppervlaktebron

---

Model: model planologische ruimte zonder gebouwen  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k
	2,00	2,00	2,00	2,00	28,00	32,00	35,00	39,00	48,00	52,00	51,00

## planologisch model zonder gebouwen max. invulling oppervlaktebron

---

Model: model planologische ruimte zonder gebouwen  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

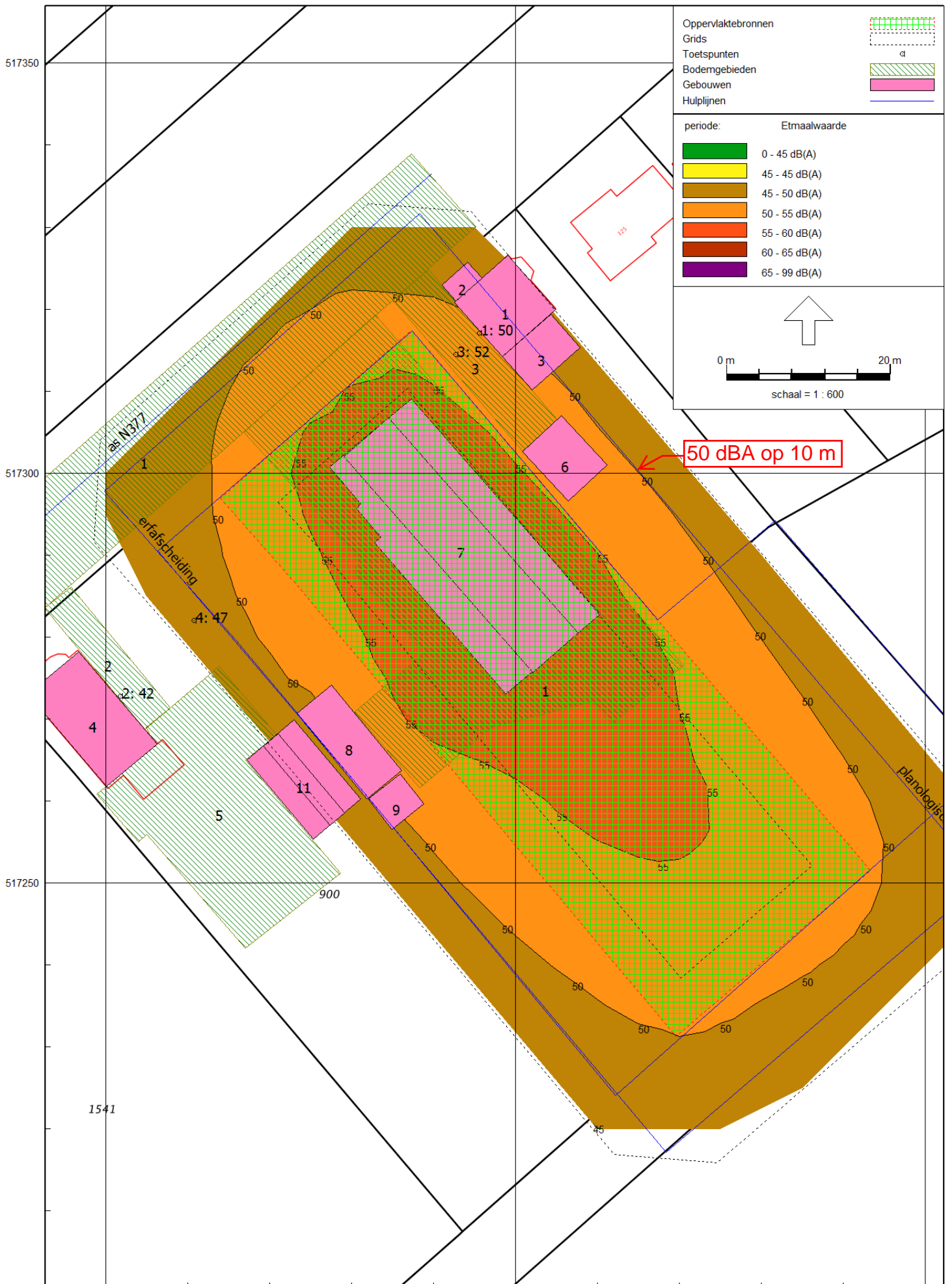
Groep	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
	44,00	33,00	55,89	62,26	66,26	69,26	73,26	82,26	86,26	85,26	78,26

## planologisch model zonder gebouwen max. invulling oppervlaktebron

---

Model: model planologische ruimte zonder gebouwen  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 8k	Lwr Totaal
	67,26	90,15



## planologisch model met gebouwen max. invulling oppervlaktebron

---

Model: model planologische ruimte met gebouwen  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.
	23	0	13:56, 1 jun 2018	-2040	87	1	planologische ruimte met gebouwen

## planologisch model met gebouwen max. invulling oppervlaktebron

---

Model: model planologische ruimte met gebouwen  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek.
	Polygoon	235864,05	517297,05	1,00	1,00	0,00	Relatief	14	356,90

## planologisch model met gebouwen max. invulling oppervlaktebron

---

Model: model planologische ruimte met gebouwen  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)
	2165,63	0,73	86,21	True	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623



## planologisch model met gebouwen max. invulling oppervlaktebron

---

Model: model planologische ruimte met gebouwen  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	X-aantal	Y-aantal	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63
	10,000	0,00	5,00	10,00	5	5	18	18	Ja	-3,36	0,64

## planologisch model met gebouwen max. invulling oppervlaktebron

---

Model: model planologische ruimte met gebouwen  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125
	3,64	7,64	16,64	21,64	19,64	12,64	1,64	24,96	30,00	34,00	37,00

## planologisch model met gebouwen max. invulling oppervlaktebron

---

Model: model planologische ruimte met gebouwen  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
	41,00	50,00	55,00	53,00	46,00	35,00	58,32	-31,80	-31,80	-31,80	-31,80	-31,80

## planologisch model met gebouwen max. invulling oppervlaktebron

---

Model: model planologische ruimte met gebouwen  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k
	-31,80	-31,80	-31,80	-31,80	28,44	32,44	35,44	39,44	48,44	53,44	51,44

## planologisch model met gebouwen max. invulling oppervlaktebron

---

Model: model planologische ruimte met gebouwen  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
	44,44	33,44	56,76	61,80	65,80	68,80	72,80	81,80	86,80	84,80	77,80

## planologisch model met gebouwen max. invulling oppervlaktebron

---

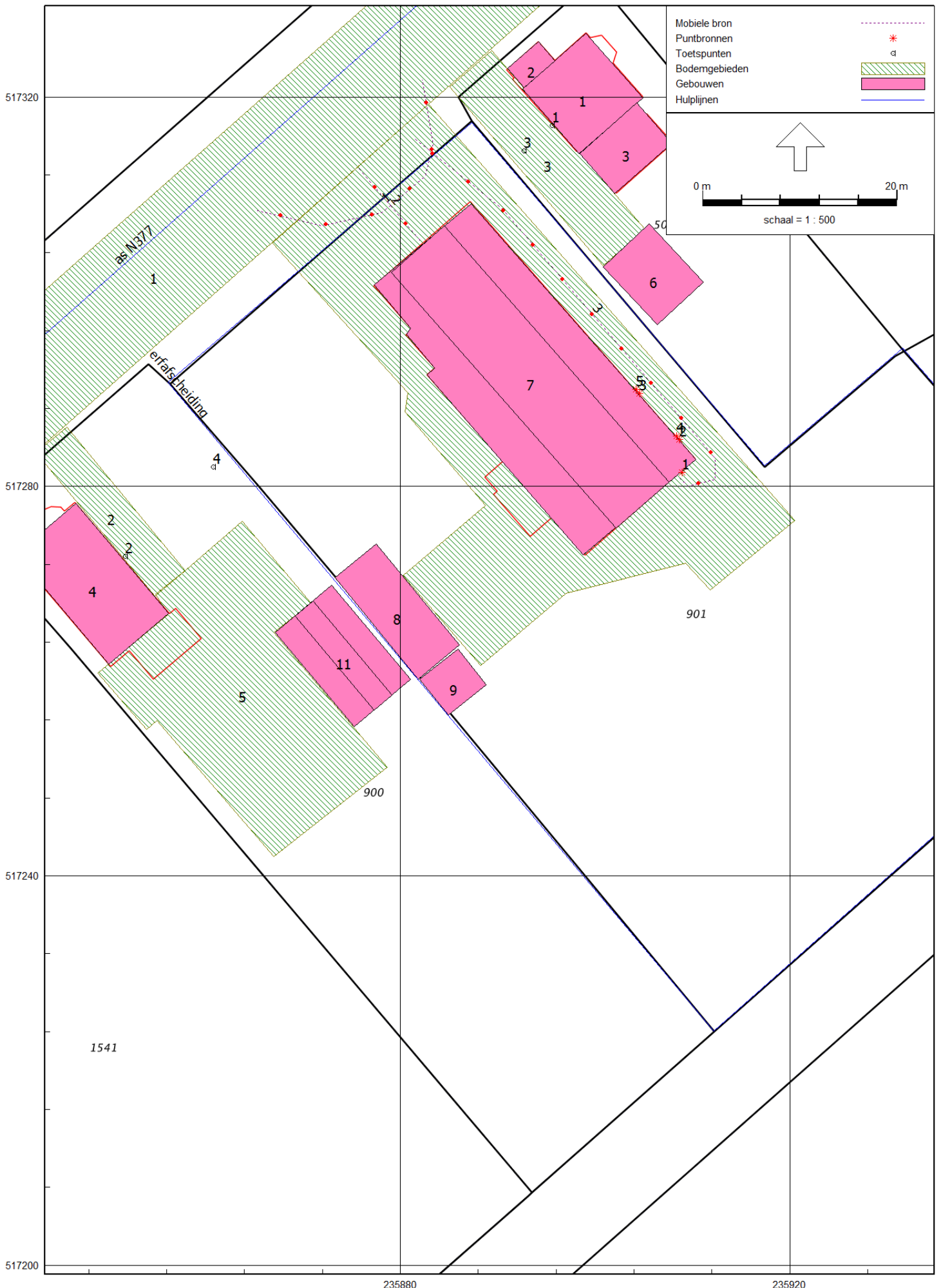
Model: model planologische ruimte met gebouwen  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 8k	Lwr Totaal
	66,80	90,12

4 jun 2018, 20:02

planologisch model met gebouwen max. invulling oppervlaktebron







## rekenparameters

---

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

### Model eigenschap

---

Omschrijving	model LAr,LT feitelijke situatie
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Wim op 22-5-2018
Laatst ingezien door	Wim op 14-9-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
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 LAr,LT

---

Model: model LAr,LT feitelijke situatie  
versie maximale bestemmingsvlak - 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
1	middelzware vrachtwagen	1,30	0,00	Relatief	1	--	--	40,94	--	--	5	5,00	65,00	79,00	83,00
2	licht voertuig/motor	0,80	0,00	Relatief	10	2	--	30,83	33,05	--	5	5,00	60,00	68,00	71,00
3	motor langs gebouw	0,80	0,00	Relatief	4	--	--	38,08	--	--	10	5,00	66,00	85,10	86,90

## modelgegevens LAr,LT

---

Model: model LAr,LT feitelijke situatie  
versie maximale bestemmingsvlak - 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
1	95,00	88,00	92,00	92,00	86,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	75,00	84,00	90,00	86,00	80,00	69,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	86,20	86,60	86,40	86,30	88,30	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## modelgegevens LAr,LT

Model: model LAr,LT feitelijke situatie  
versie maximale bestemmingsvlak - 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.	Type
--	32	0	11:27, 31 mei 2018	1	overheaddeur	Punt	235908,96	517281,47	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron
--	33	0	11:24, 31 mei 2018	2	2 x stalraam	Punt	235908,67	517284,85	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron
--	34	0	11:25, 31 mei 2018	3	2 x stalraam	Punt	235904,60	517289,54	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron
--	35	0	11:26, 31 mei 2018	4	schuine dak opslag	Punt	235908,39	517285,18	2,00	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
--	36	0	11:27, 31 mei 2018	5	schuine dak opslag	Punt	235904,19	517289,95	2,00	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron

## modelgegevens LAr,LT

Model: model LAr,LT feitelijke situatie  
 versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
--	0,00	360,00	0,033	--	--	0,278	--	--	25,56	--	--	Ja	Nee	Nee	--	58,90	56,20	65,40
--	0,00	360,00	0,033	--	--	0,278	--	--	25,56	--	--	Ja	Nee	Nee	--	49,00	43,20	41,80
--	0,00	360,00	0,033	--	--	0,278	--	--	25,56	--	--	Ja	Nee	Nee	--	49,00	43,20	41,80
--	0,00	360,00	0,033	--	--	0,278	--	--	25,56	--	--	Ja	Nee	Nee	--	65,70	59,80	59,60
--	0,00	360,00	0,033	--	--	0,278	--	--	25,56	--	--	Ja	Nee	Nee	--	65,70	59,80	59,60

## modelgegevens LAr,LT

Model: model LAr,LT feitelijke situatie  
 versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	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	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
--	66,20	65,10	64,30	65,60	59,60	72,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	58,90	56,20	65,40
--	43,70	46,10	45,50	44,70	38,70	54,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	49,00	43,20	41,80
--	43,70	46,10	45,50	44,70	38,70	54,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	49,00	43,20	41,80
--	58,10	58,50	57,20	56,00	50,00	69,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	65,70	59,80	59,60
--	58,10	58,50	57,20	56,00	50,00	69,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	65,70	59,80	59,60

## modelgegevens LAr,LT

---

Model: model LAr,LT feitelijke situatie  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	66,20	65,10	64,30	65,60	59,60	72,86
--	43,70	46,10	45,50	44,70	38,70	54,01
--	43,70	46,10	45,50	44,70	38,70	54,01
--	58,10	58,50	57,20	56,00	50,00	69,01
--	58,10	58,50	57,20	56,00	50,00	69,01

## modelgegevens LAr,LT

---

Model: model LAr,LT feitelijke situatie  
versie maximale bestemmingsvlak - 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	zijgevel nr 123	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
2	zijgevel nr 119	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
3	zijgevel nr 123	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
4	bouwwvlak nr 119	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja



## modelgegevens LAr,LT

---

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

Naam	Omschr.	Bf
1	verharding	0,00
2	verharding	0,00
3	verharding	0,00
4	verharding	0,00
5	verharding	0,00

## modelgegevens LAr,LT

Model: model LAr,LT feitelijke situatie  
 versie maximale bestemmingsvlak - 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
1	nr 123	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
2	nr 123	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
3	nr 123	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	nr 119	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
5	nr 123	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
6	berging	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	dak nr 123	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	schuur/overkapping	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
9	overkapping	2,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	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
11	dak schuur	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

## resultaten LAr,LT

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model LAr,LT feitelijke situatie  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 1\_A - zijgevel nr 123  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	zijgevel nr 123	1,50	38,0	27,6	--	38,0	76,5
3	motor langs gebouw	0,80	35,9	--	--	35,9	74,0
1	middelzware vrachtwagen	1,30	31,7	--	--	31,7	72,6
2	licht voertuig/motor	0,80	29,8	27,6	--	32,6	60,6
5	schuine dak opslag	2,00	7,4	--	--	7,4	33,0
4	schuine dak opslag	2,00	4,0	--	--	4,0	29,6
3	2 x stalraam	1,50	-8,5	--	--	-8,5	17,1
1	overheaddeur	1,50	-11,1	--	--	-11,1	15,5
2	2 x stalraam	1,50	-13,3	--	--	-13,3	13,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAr,LT

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model LAr,LT feitelijke situatie  
LAr bij Bron voor toetspunt: 1\_B - zijgevel nr 123  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_B	zijgevel nr 123	5,00	37,7	27,4	--	37,7	76,2
3	motor langs gebouw	0,80	35,6	--	--	35,6	73,7
1	middelzware vrachtwagen	1,30	31,4	--	--	31,4	72,3
2	licht voertuig/motor	0,80	29,7	27,4	--	32,4	60,5
5	schuine dak opslag	2,00	7,4	--	--	7,4	33,0
4	schuine dak opslag	2,00	4,9	--	--	4,9	30,5
1	overheaddeur	1,50	-4,5	--	--	-4,5	21,1
3	2 x stalraam	1,50	-8,5	--	--	-8,5	17,0
2	2 x stalraam	1,50	-10,9	--	--	-10,9	14,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAr,LT

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model LAr,LT feitelijke situatie  
LAr bij Bron voor toetspunt: 2\_A - zijgevel nr 119  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_A	zijgevel nr 119	1,50	23,1	17,1	--	23,1	63,5
1	middelzware vrachtwagen	1,30	19,6	--	--	19,6	62,4
2	licht voertuig/motor	0,80	19,3	17,1	--	22,1	52,6
3	motor langs gebouw	0,80	14,4	--	--	14,4	55,3
5	schuine dak opslag	2,00	-14,4	--	--	-14,4	13,0
4	schuine dak opslag	2,00	-14,5	--	--	-14,5	13,0
1	overheaddeur	1,50	-15,7	--	--	-15,7	12,3
3	2 x stalraam	1,50	-31,7	--	--	-31,7	-3,9
2	2 x stalraam	1,50	-32,1	--	--	-32,1	-4,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAr,LT

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model LAr,LT feitelijke situatie  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron voor toetspunt: 2\_B - zijgevel nr 119  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_B	zijgevel nr 119	5,00	25,9	19,8	--	25,9	64,2
1	middelzware vrachtwagen	1,30	22,2	--	--	22,2	63,1
2	licht voertuig/motor	0,80	22,1	19,8	--	24,8	52,9
3	motor langs gebouw	0,80	17,9	--	--	17,9	56,0
5	schuine dak opslag	2,00	-11,9	--	--	-11,9	13,7
4	schuine dak opslag	2,00	-12,0	--	--	-12,0	13,6
1	overheaddeur	1,50	-12,6	--	--	-12,6	13,0
3	2 x stalraam	1,50	-28,9	--	--	-28,9	-3,3
2	2 x stalraam	1,50	-29,1	--	--	-29,1	-3,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAr,LT

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model LAr,LT feitelijke situatie  
LAEq bij Bron voor toetspunt: 3\_A - zijgevel nr 123  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
3_A	zijgevel nr 123	1,50	40,1	29,4	--	40,1	78,5
3	motor langs gebouw	0,80	38,3	--	--	38,3	76,4
1	middelzware vrachtwagen	1,30	33,2	--	--	33,2	74,1
2	licht voertuig/motor	0,80	31,7	29,4	--	34,4	62,5
5	schuine dak opslag	2,00	7,9	--	--	7,9	33,5
4	schuine dak opslag	2,00	6,0	--	--	6,0	31,6
1	overheaddeur	1,50	-5,3	--	--	-5,3	21,2
3	2 x stalraam	1,50	-8,1	--	--	-8,1	17,5
2	2 x stalraam	1,50	-10,4	--	--	-10,4	15,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAr,LT

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model LAr,LT feitelijke situatie  
LAEq bij Bron voor toetspunt: 3\_B - zijgevel nr 123  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
3_B	zijgevel nr 123	5,00	39,5	29,2	--	39,5	77,9
3	motor langs gebouw	0,80	37,4	--	--	37,4	75,5
1	middelzware vrachtwagen	1,30	32,9	--	--	32,9	73,8
2	licht voertuig/motor	0,80	31,4	29,2	--	34,2	62,2
5	schuine dak opslag	2,00	7,7	--	--	7,7	33,3
4	schuine dak opslag	2,00	5,9	--	--	5,9	31,5
1	overheaddeur	1,50	-4,4	--	--	-4,4	21,2
3	2 x stalraam	1,50	-8,3	--	--	-8,3	17,3
2	2 x stalraam	1,50	-10,0	--	--	-10,0	15,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## resultaten LAr,LT

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model LAr,LT feitelijke situatie  
LAr bij Bron voor toetspunt: 4\_A - bouwvlak nr 119  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
4_A	bouwvlak nr 119	1,50	27,4	20,9	--	27,4	66,9
1	middelzware vrachtwagen	1,30	24,4	--	--	24,4	65,8
2	licht voertuig/motor	0,80	23,2	20,9	--	25,9	55,5
3	motor langs gebouw	0,80	18,4	--	--	18,4	58,6
5	schuine dak opslag	2,00	-9,6	--	--	-9,6	17,0
4	schuine dak opslag	2,00	-9,7	--	--	-9,7	17,2
1	overheaddeur	1,50	-13,8	--	--	-13,8	13,7
3	2 x stalraam	1,50	-27,1	--	--	-27,1	0,1
2	2 x stalraam	1,50	-27,2	--	--	-27,2	0,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAr,LT

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model LAr,LT feitelijke situatie  
LAEq bij Bron voor toetspunt: 4\_B - bouwvlak nr 119  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
4_B	bouwvlak nr 119	5,00	29,1	22,7	--	29,1	67,7
1	middelzware vrachtwagen	1,30	25,7	--	--	25,7	66,6
2	licht voertuig/motor	0,80	24,9	22,7	--	27,7	55,7
3	motor langs gebouw	0,80	21,3	--	--	21,3	59,4
4	schuine dak opslag	2,00	-7,8	--	--	-7,8	17,8
5	schuine dak opslag	2,00	-7,9	--	--	-7,9	17,7
1	overheaddeur	1,50	-11,2	--	--	-11,2	14,4
2	2 x stalraam	1,50	-24,9	--	--	-24,9	0,7
3	2 x stalraam	1,50	-24,9	--	--	-24,9	0,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## bronnen Lmax

Model: model Lmax feitelijke situatie  
versie maximale bestemmingsvlak - 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.	Type
--	32	0	11:44, 31 mei 2018	1	overheaddeur	Punt	235908,96	517281,47	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron
--	33	0	11:44, 31 mei 2018	2	2 x stalraam	Punt	235908,67	517284,85	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron
--	34	0	11:44, 31 mei 2018	3	2 x stalraam	Punt	235904,60	517289,54	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron
--	35	0	11:44, 31 mei 2018	4	schuine dak opslag	Punt	235908,39	517285,18	2,00	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
--	36	0	11:44, 31 mei 2018	5	schuine dak opslag	Punt	235904,19	517289,95	2,00	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron

## bronnen LAmx

Model: model Lmax feitelijke situatie  
 versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
--	0,00	360,00	0,033	--	--	0,278	--	--	25,56	--	--	Ja	Nee	Nee	--	58,90	56,20	65,40
--	0,00	360,00	0,033	--	--	0,278	--	--	25,56	--	--	Ja	Nee	Nee	--	49,00	43,20	41,80
--	0,00	360,00	0,033	--	--	0,278	--	--	25,56	--	--	Ja	Nee	Nee	--	49,00	43,20	41,80
--	0,00	360,00	0,033	--	--	0,278	--	--	25,56	--	--	Ja	Nee	Nee	--	65,70	59,80	59,60
--	0,00	360,00	0,033	--	--	0,278	--	--	25,56	--	--	Ja	Nee	Nee	--	65,70	59,80	59,60

## bronnen Lmax

Model: model Lmax feitelijke situatie  
 versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	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	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
--	66,20	65,10	64,30	65,60	59,60	72,86	0,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	--	66,90	64,20	73,40
--	43,70	46,10	45,50	44,70	38,70	54,01	0,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	--	57,00	51,20	49,80
--	43,70	46,10	45,50	44,70	38,70	54,01	0,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	--	57,00	51,20	49,80
--	58,10	58,50	57,20	56,00	50,00	69,01	0,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	--	73,70	67,80	67,60
--	58,10	58,50	57,20	56,00	50,00	69,01	0,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	--	73,70	67,80	67,60

## bronnen Lmax

---

Model: model Lmax feitelijke situatie  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	74,20	73,10	72,30	73,60	67,60	80,86
--	51,70	54,10	53,50	52,70	46,70	62,01
--	51,70	54,10	53,50	52,70	46,70	62,01
--	66,10	66,50	65,20	64,00	58,00	77,01
--	66,10	66,50	65,20	64,00	58,00	77,01

## bronnen LAmx

---

Model: model Lmax feitelijke situatie  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n
--	29	0	11:44, 31 mei 2018	-1	6	1	middelzware vrachtwagen	Polylijn	235865,35	517308,36	235882,30	517321,78
--	30	0	11:29, 31 mei 2018	-7	2	2	licht voertuig/motor	Polylijn	235875,76	517312,63	235882,17	517305,09
--	31	0	11:29, 31 mei 2018	-9	11	3	motor langs gebouw	Polylijn	235881,53	517315,68	235908,65	517280,86

## bronnen LAmx

---

Model: model Lmax feitelijke situatie  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
--	1,30	1,30	0,00	0,00	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	0,00	Relatief	6	28,97	28,97
--	0,80	0,80	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	Relatief	2	9,90	9,90
--	0,80	0,80	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	Relatief	6	51,40	51,40



## bronnen Lmax

---

Model: model Lmax feitelijke situatie  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	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	Lw 125	Lw 250
--	3,42	6,78	1	--	--	40,94	--	--	5	5,00	6	65,00	79,00	83,00	95,00
--	9,90	9,90	10	2	--	30,83	33,05	--	5	5,00	2	60,00	68,00	71,00	75,00
--	1,25	33,57	4	--	--	39,84	--	--	15	5,00	11	66,00	85,10	86,90	86,20

## bronnen Lmax

---

Model: model Lmax feitelijke situatie  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	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	Lwr 63	Lwr 125
--	88,00	92,00	92,00	86,00	85,00	99,01	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	71,00	85,00	89,00
--	84,00	90,00	86,00	80,00	69,00	92,57	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	67,00	75,00	78,00
--	86,60	86,40	86,30	88,30	86,00	95,60	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	68,00	87,10	88,90

## bronnen Lmax

---

Model: model Lmax feitelijke situatie  
versie maximale bestemmingsvlak - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	101,00	94,00	98,00	98,00	92,00	91,00	105,01
--	82,00	91,00	97,00	93,00	87,00	76,00	99,57
--	88,20	88,60	88,40	88,30	90,30	88,00	97,60

## deelresultaten LAmx

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model Lmax feitelijke situatie  
LAmx bij Bron voor toetspunt: 1\_A - zijgevel nr 123  
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	zijgevel nr 123	1,50	73,5	64,9	--
1	middelzware vrachtwagen	1,30	73,5	--	--
3	motor langs gebouw	0,80	70,2	--	--
2	licht voertuig/motor	0,80	64,9	64,9	--
5	schuine dak opslag	2,00	41,0	--	--
4	schuine dak opslag	2,00	37,6	--	--
3	2 x stalraam	1,50	25,1	--	--
1	overheaddeur	1,50	22,5	--	--
2	2 x stalraam	1,50	20,3	--	--
LAmx	(hoofdgroep)		73,5	64,9	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## deelresultaten LAmx

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model Lmax feitelijke situatie  
LAmx bij Bron voor toetspunt: 1\_B - zijgevel nr 123  
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_B	zijgevel nr 123	5,00	73,0	64,8	--
1	middelzware vrachtwagen	1,30	73,0	--	--
3	motor langs gebouw	0,80	69,7	--	--
2	licht voertuig/motor	0,80	64,8	64,8	--
5	schuine dak opslag	2,00	41,0	--	--
4	schuine dak opslag	2,00	38,5	--	--
1	overheaddeur	1,50	29,1	--	--
3	2 x stalraam	1,50	25,0	--	--
2	2 x stalraam	1,50	22,7	--	--
LAmx	(hoofdgroep)		73,0	64,8	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## deelresultaten LAmox

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model Lmax feitelijke situatie  
LAmox bij Bron voor toetspunt: 2\_A - zijgevel nr 119  
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_A	zijgevel nr 119	1,50	60,0	54,8	--
1	middelzware vrachtwagen	1,30	60,0	--	--
2	licht voertuig/motor	0,80	54,8	54,8	--
3	motor langs gebouw	0,80	51,7	--	--
5	schuine dak opslag	2,00	19,2	--	--
4	schuine dak opslag	2,00	19,0	--	--
1	overheaddeur	1,50	17,9	--	--
3	2 x stalraam	1,50	1,8	--	--
2	2 x stalraam	1,50	1,5	--	--
LAmox	(hoofdgroep)		60,0	54,8	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## deelresultaten LAmx

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model Lmax feitelijke situatie  
LAmx bij Bron voor toetspunt: 2\_B - zijgevel nr 119  
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_B	zijgevel nr 119	5,00	62,6	57,7	--
1	middelzware vrachtwagen	1,30	62,6	--	--
2	licht voertuig/motor	0,80	57,7	57,7	--
3	motor langs gebouw	0,80	54,7	--	--
5	schuine dak opslag	2,00	21,7	--	--
4	schuine dak opslag	2,00	21,6	--	--
1	overheaddeur	1,50	21,0	--	--
3	2 x stalraam	1,50	4,7	--	--
2	2 x stalraam	1,50	4,5	--	--
LAmx	(hoofdgroep)		62,6	57,7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## deelresultaten LAmox

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model Lmax feitelijke situatie  
LAmox bij Bron voor toetspunt: 3\_A - zijgevel nr 123  
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
3_A	zijgevel nr 123	1,50	75,3	66,9	--
1	middelzware vrachtwagen	1,30	75,3	--	--
3	motor langs gebouw	0,80	73,2	--	--
2	licht voertuig/motor	0,80	66,9	66,9	--
5	schuine dak opslag	2,00	41,5	--	--
4	schuine dak opslag	2,00	39,6	--	--
1	overheaddeur	1,50	28,3	--	--
3	2 x stalraam	1,50	25,5	--	--
2	2 x stalraam	1,50	23,1	--	--
LAmox	(hoofdgroep)		75,3	66,9	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## deelresultaten LAmx

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model Lmax feitelijke situatie  
LAmx bij Bron voor toetspunt: 3\_B - zijgevel nr 123  
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
3_B	zijgevel nr 123	5,00	74,9	66,6	--
1	middelzware vrachtwagen	1,30	74,9	--	--
3	motor langs gebouw	0,80	72,0	--	--
2	licht voertuig/motor	0,80	66,6	66,6	--
5	schuine dak opslag	2,00	41,3	--	--
4	schuine dak opslag	2,00	39,5	--	--
1	overheaddeur	1,50	29,2	--	--
3	2 x stalraam	1,50	25,3	--	--
2	2 x stalraam	1,50	23,6	--	--
LAmx	(hoofdgroep)		74,9	66,6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## deelresultaten LAmix

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model Lmix feitelijke situatie  
LAmix bij Bron voor toetspunt: 4\_A - bouwvlak nr 119  
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
4_A	bouwvlak nr 119	1,50	65,4	58,0	--
1	middelzware vrachtwagen	1,30	65,4	--	--
2	licht voertuig/motor	0,80	58,0	58,0	--
3	motor langs gebouw	0,80	55,6	--	--
5	schuine dak opslag	2,00	23,9	--	--
4	schuine dak opslag	2,00	23,9	--	--
1	overheaddeur	1,50	19,8	--	--
3	2 x stalraam	1,50	6,4	--	--
2	2 x stalraam	1,50	6,4	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		65,4	58,0	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## deelresultaten LAmix

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model Lmax feitelijke situatie  
LAmix bij Bron voor toetspunt: 4\_B - bouwvlak nr 119  
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
4_B	bouwvlak nr 119	5,00	66,1	59,8	--
1	middelzware vrachtwagen	1,30	66,1	--	--
2	licht voertuig/motor	0,80	59,8	59,8	--
3	motor langs gebouw	0,80	57,9	--	--
4	schuine dak opslag	2,00	25,8	--	--
5	schuine dak opslag	2,00	25,7	--	--
1	overheaddeur	1,50	22,4	--	--
2	2 x stalraam	1,50	8,7	--	--
3	2 x stalraam	1,50	8,7	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		66,1	59,8	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**datum** 18-5-2018  
**dossiercode** 20180518-63-17899

Geachte heer/mevrouw Twan Zomerdijk,

U heeft een watertoets uitgevoerd op de website <http://www.dewatertoets.nl/>. Op basis van deze toets wordt in uw plan geen waterschapsbelangen geraakt. U volgt de procedure geen waterschapsbelang. Dit houdt in dat u direct door kunt gaan met de planvorming van uw plan en onderstaande tekst kunt opnemen in het plan.

### **Paragraaf geen waterschapsbelang**

Deze paragraaf geen waterschapsbelang heeft betrekking op het plan Ruimtelijke onderbouwing Coevorderweg 121, De Krim.

Het plan betreft alleen een functieverandering van bestaande bebouwing en heeft geen invloed op de waterhuishouding. Met de voorgenomen ontwikkeling zijn geen waterbelangen gemoeid. De ontwikkeling heeft geen nieuwe lozingen op oppervlaktewater tot gevolg. In het gebied is geen sprake van (grond)wateroverlast.

Het waterschap Vechtstromen heeft dan ook geen bezwaren tegen de voorgenomen ontwikkeling.

Deze conclusie is getrokken naar aanleiding van een digitale watertoets. Het proces van de watertoets is goed doorlopen.

Algemene info:

In de procedurebepalingen van de Wro voor het bestemmingsplan is opgenomen dat de kennisgeving wordt toegezonden aan de instanties die bij het overleg zijn betrokken. De terinzagelegging van het bestemmingsplan kunt u zenden aan [kennisgevingwro@vechtstromen.nl](mailto:kennisgevingwro@vechtstromen.nl).

---

### **Verklaring**

Dit document is een automatisch gegenereerd bestand op basis van de door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens en u heeft verklaard alles naar waarheid te hebben ingevuld.

Copyright Digitale Watertoets - <http://www.dewatertoets.nl/> Dit document is gegenereerd via de website <http://www.dewatertoets.nl/>. Het document mag alleen worden gebruikt ten behoeve van het plan, dat in dit document is omschreven. De informatie in dit document is houdbaar tot maximaal 1 jaar, gerekend vanaf de genoemde datum in dit document.

**De WaterToets 2017**