



**Akoestisch onderzoek extra
woning Lopikerweg Oost 98
te Lopik.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : Arjan Verstoep voor Bouwkunde BV
Vrouwenmantel 3
2871 NJ Schoonhoven

Contactpersoon : dhr. Jaco de Jong

Datum : 15 mei 2017

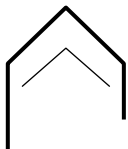
Werknummer : 16.188



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden en procedure	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Beoordeling berekende geluidbelasting	3
2.3 Rekenmodel en resultaten	3
3 INDUSTRIELAWAAI	4
3.1 Milieuzonering	4
3.2 Toetsingskader	5
3.3 Grenswaarden VNG	6
4 BEREKENING GELUIDBELASTING	9
4.1 Rekenmodel	9
4.2 Waarneempunten en waarneemhoogte	9
4.3 Bronvermogensniveaus L_{Wf}	9
4.4 Geluidoverdracht	10
4.5 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	10
4.6 Berekeningen en resultaat planologische invulling	11
4.7 Berekeningen en resultaat feitelijke situatie	11
5 CONCLUSIE INDUSTRIELAWAAI	13
5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$	13
5.2 Piekgeluid L_{Amax}	13
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van Arjan Verstoep voor Bouwkunde BV is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaaï en industrielawaai op de gevels van de extra woning op het perceel aan de Lopikerweg Oost 98 te Lopik. De situatie met de extra woning is opgenomen in de tekening in bijlage I.

De huidige bestemming laat een extra woning niet toe. Middels toepassing van een wijzigingsbevoegdheid kan onderhavig bouwplan echter wel worden gerealiseerd.

1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Het bestemmingsplan beoogt een woning te behouden en een nieuwe woning mogelijk te maken. Voor de in het vigerende bestemmingsplan reeds toegestane woning is geen akoestisch onderzoek en toetsing nodig.

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een projectafwijkingbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg/spoorweg/gezoneerd industrieterrein wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg/spoorweg/gezoneerd industrieterrein gesitueerd is. Het plangebied valt niet binnen de zone van een spoorweg of gezoneerd industrieterrein. In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone.

De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2);



De geplande woning ligt in “buitenstedelijk” gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Lopikerweg Oost.

1.2 Grenswaarden en procedure

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande woning een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 53 in buitenstedelijk gebied. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 53 dB (art 83 lid 1 Wgh) voor nog niet geprojecteerde woningen,
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

De gemeente Lopik heeft geen eigen geluidsbeleid waaraan getoetst moet worden. Bij het eventueel verlenen van een hogere grenswaarde wordt de Wet geluidhinder gevolgd.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaaï de procedure gevolgd te worden. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de extra woning invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevel).



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over minimaal 10 jaar (2026). De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van verkeerstellingen uit 2010 van de gemeente Lopik. Voor het jaar 2027 is als worst case uitgegaan van een autonome groei van 1.5% per jaar. De weg- en verkeersgegevens zijn in tabel I weergegeven.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens	
omschrijving	Lopikerweg Oost
- etmaalintensiteit weekdag 2010	2513
- etmaalintensiteit weekdag 2027	3237
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.7 / 3.2 / 0.67
- uurintensiteit lichte motorvoertuigen D/A/N%	84.7 / 84.7 / 84.7
- uurintensiteit middelzw vrachtwagens D/A/N%	10.2 / 10.2 / 10.2
- uurintensiteit zware vrachtwagens D/A/N%	5.1 / 5.1 / 5.1
- wettelijke rijsnelheid km/uur	60
- wegdek	DAB

2.2 Beoordeling berekende geluidbelasting

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} bij de geplande woning, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder worden verminderd met 5 dBA (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) voor wegen met een wettelijke maximum snelheid tot 70 km/uur.

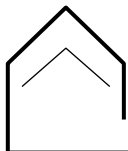
2.3 Rekenmodel en resultaten

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder. De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V4.01) zijn schematisch opgenomen :

- de Lopikerweg Oost gemodelleerd in 1 rijbaan met intensiteiten
- de woning en de gebouwen, objecten en verharde bodemgebieden, hoogtelijnen
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld.

Voor de rekenmodelgegevens wordt verwezen naar bijlage I. De geluidbelasting L_{DEN} t.g.v. verkeerslawaaï op de Lopikerweg Oost bedraagt 40 dB en ligt ruimschoots onder de voorkeursgrenswaarde zodat voor het aspect wegverkeerslawaaï sprake is van een goed woon- en leefklimaat.



3 INDUSTRIELAWAAR

3.1 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 inrichting te toetsen op de nabije woningen.

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

1. Zal de komst van de extra woning de belangen van de bestaande bedrijven schaden.
In dit deel dient getoetst te worden aan het Activiteitenbesluit milieubeheer inclusief het uitsluiten van toetsing van activiteiten overeenkomstig artikel 2.18;
2. Is er sprake van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woning.

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

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

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

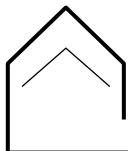
Als referentiekader is uitgegaan van een 'rustige woonwijk'.

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

In de onderhavige situatie is milieuzonering van belang voor de extra woning m.b.t de bestaande bedrijvigheid op nr 98b. Volgens de bestemmingsplankaart is de bestemming bedrijfsopslag met een lichte milieucategorie 2. Het verharde terrein ten noorden van de bestemming bedrijfsopslag is voor agrarisch gebruik en hoort niet bij de inrichting.

Op de locatie is het bedrijf Peter Heijnraets gevestigd. De werkzaamheden bestaan volgens de website van het bedrijf onder andere uit verbouw-, renovatie- en onderhoudswerkzaamheden aan gebouwen en woningen. Blijkens een milieumelding van 20-01-2005 worden er op de locatie voertuigen (caravans/auto's) gestald.

De zoneafstanden zijn gebaseerd op een rustige woonwijk met streefwaarde van 45 dBA. Voor gemengd gebied¹ kunnen de richtwaarden één stap worden verlaagd.



¹ 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.

Langs de Lopikerweg Oost zijn veel bedrijven gevestigd, toetsing aan gemengd gebied is wellicht gerechtvaardigd. Op de positie van de nieuwe woning, op ruim 70 m uit de Lopikerweg Oost zal het omgevingsgeluid relatief laag zijn en meer overeenkomen met het buitengebied met een streefwaarde van 45 dBA. Voorlopig wordt als worst case uitgegaan van toetsing als buitengebied. 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.

In tabel II zijn de relevante inrichtingen met de geluidszones opgenomen.

Tabel II : bedrijven met omschrijving en de grootste afstand voor hinder			
bedrijf	milieu categorie	afstand rustige woonwijk/buitengebied 45 dBA	afstand gemengd gebied 50 dBA
opslaggebouw (SBI 52109)	2	30 m	10 m

Toetsing als buitengebied

Het bouwvlak van de extra woning ligt op ca 10 m uit de grens van de inrichting binnen de zone van 30 m voor buitengebied waardoor een nader onderzoek noodzakelijk is.

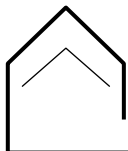
3.2 Toetsingskader

De geluidbelasting t.g.v. inrichtingen bij een geluidgevoelige bestemming wordt afzonderlijk in de dag-, avond en nachtperiode aan 2 normen getoetst waarbij de normen 's nachts uiteraard lager liggen dan overdag :

- langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A_{r,LT}}$; dit niveau is de gemiddelde geluidbelasting (des te langer luidruchtige activiteiten duren des te hoger de geluidbelasting $L_{A_{r,LT}}$ in een periode),
- de maximale geluidniveaus, $L_{A_{max}}$, 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 langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A_{r,LT}}$ en piekgeluiden $L_{A_{max}}$ 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 Lopik heeft geen geluidbeleid vastgesteld m.b.t. industrielawaai. Voor het toetsingskader 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/buitengebied van maximaal (dagperiode van 07-19 uur) :

- 45 dBA voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$
- 65 dBA voor het maximaal (piekgeluiden) L_{Amax}

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}

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}

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

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

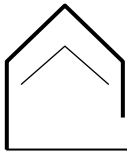
Bij stap 3 dient het bevoegd gezag te motiveren waarom een concrete geluidbelasting acceptabel wordt geacht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

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

3.3 Grenswaarden VNG

De grenswaarden bij woningen volgens de VNG zijn in tabel III samengevat.

TABEL III : normen		richtwaarden VNG buiten gebied		plafondwaarden VNG buiten gebied =grenswaarden Activiteitenbesluit	
periode	tijden	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
dag	07:00-19:00 uur	45	65	50	70
avond	19:00-23:00 uur	40	60	45	65
nacht	23:00-07:00 uur	35	55	40	60



In het onderzoek moeten twee zaken worden onderscheiden :

- de planologische mogelijkheden
- het feitelijk gebruik

Planologische mogelijkheden

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

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 de extra woning veel activiteiten plaats.

De hinderafstand van een milieucategorie komt overeen met de afstand tot de 45 dBA etmaalwaarde contour, uitgaande van buitengebied. De maximale planologische geluidruimte kan worden gevonden door verdeeld over het terrein een kavelbron in te vullen zodat op 30 m uit de grens van de inrichting een geluidsbelasting van 45 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 1.5 m gehanteerd en de geluidcontour (etmaalwaarde) berekend op een hoogte van 5 m.

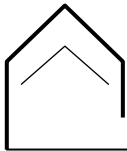
Feitelijk gebruik

Voor het feitelijk gebruik kan mogelijk met een akoestisch onderzoek worden aangetoond dat hier geen sprake is van een onaanvaardbare situatie.

Op Lopikerweg Oost 98b bevindt zich een opslag t.b.v. caravans en voertuigen ook is er ondergeschikt aan de opslagfunctie het aannemingsbedrijf van Heijnraets gevestigd. Volgens het bestemmingsplan is het gebied aangeduid als Bo(2) (bedrijfsopslag milieucategorie 2). Het aannemingsbedrijf is in het onderzoek opgenomen als een ondergeschikte activiteit. Het betreft alleen voertuigbewegingen en gebruik van de verreiker welke in het onderzoek zijn meegenomen.

De geluidbelasting onder representatieve bedrijfsomstandigheden wordt bepaald door voertuigbewegingen, laden/lossen/intern transport. Het gebied waar deze activiteiten volgens de bestemmingsplankaart mogen plaats vinden liggen ten oosten van de hoge bedrijfshallen. De afstand van de geplande woning tot het terrein waar voertuigen kunnen rijden en laden/lossen plaats vindt bedraagt minimaal 24 m. Het bedrijfsterrein ligt daarbij, t.o.v. de woning, achter de hoge hallen waardoor het geluid grotendeels wordt afgeschermd. Het model met een realistische worst/case invulling van de maximale planologische mogelijkheden zonder afscherming van gebouwen is daarom maatgevend. Om een indruk te geven van de lage geluidimmissie bij de geplande woning zijn op het terrein een aantal bronnen gemodelleerd zoals opgenomen in tabel IV.

De routeafstand is 107.4 m, dat betekent een rijtijd van 55 en 77 sec voor lichte voertuigen respectievelijk vrachtwagens. De totale rijtijd in minuten is het aantal bewegingen x de rijtijd welke in tabel IV is opgenomen.

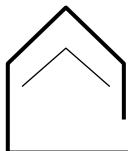


Tabel IV : aantal transporten en/of tijd in gebruik per dag								
Positie/ route	geluidbronnen/activiteiten	L _{WA}	Dag				Avond	Nacht
			7-19 uur	tijd [sec] ³	C _b	L _{WA} - C _b	19-23 uur	23-07 uur
A	rijden vrachtwagen/verreiker	102.2	2 x 2 = 4	308	21.5	80.7	1 ¹	1 ¹
B	rijden lichte voertuigen	90.3	10 x 2 = 20	1100	15.9	74.4	2 x ¹	10 x ¹
C	laad/loswerkzaamh. verreiker	102.1	36 min.		13.0	89.1	-	-
	totaal dagperiode					89.8 ²		

1 in de avond terugkomen of in de ochtend voor 07 uur vertrek

2 het totale bronvermogen incl. bedrijfsduurcorrectie C_b = planologisch bronvermogen (zie paragraaf 4.6)

3 totale rijtijd in de dagperiode



4 BEREKENING GELUIDBELASTING

De geluidbelasting t.g.v. de maximale planologische invulling en de feitelijke situatie is bepaald met een rekenmodel (methode II.8).

4.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarin zijn opgenomen:

- de gebouwen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken,
- een oppervlaktebron t.b.v. de planologische geluidruimte
- mobile bronnen en puntbronnen t.b.v. de feitelijke situatie
- immissiepunten bij de maatgevende woningen op 1.5 en 5 m boven maaiveld,
- een grid van rekenpunten op 5 m hoogte, waar uit de geluidcontouren zijn berekend t.b.v. de planologische geluidruimte.

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

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.8)

Voor de berekening van het langtijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeq,LT}$ 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.

4.2 Waarneempunten en waarneemhoogte

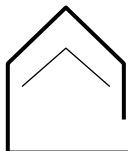
De invallende geluidbelasting moet worden gemeten voor de gevels van woningen op een hoogte waar de geluidoverlast kan worden ondervonden. Gebruikelijk is daarbij om bij grondgebonden woningen overdag de geluidbelasting op 1.5 m (begane grond niveau) en in de avond/nacht op verdiepingshoogte (5 m of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

4.3 Bronvermogensniveaus L_{Wr}

Voor de oppervlaktebronnen t.b.v. de planologische geluidruimte is een spectrum voor zware voertuigen gehanteerd op een hoogte van 1.5 m (dat is een worst case) :

- 55.5 dBA/m² voor categorie 2 (2679 m² $L_{WA\text{totaal}} = 89.8$)

De bronsterkte voor de feitelijke situatie zijn kentallen zoals opgenomen in tabel IV.



4.4 Geluidoverdracht

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

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

waarin L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities

C_m = meteocorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i

C_b = bedrijfstijd-correctie = $-10 \log T_b/T_o$

T_o = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)

T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode

C_g = 3 dB gevelreflectiecorrectie voor invallend geluid

(van toepassing bij directe metingen voor de gevel)

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het 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 $K = 10 \text{ dB}$

Uitgegaan wordt dat bij de woningen geen geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen.

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

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

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

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

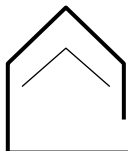
- L_{dag} ,
- $L_{avond} + 5 \text{ dBA}$,
- $L_{nacht} + 10 \text{ dBA}$.

4.5 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

Afhankelijk van de bedrijfstijd van een geluidbron moet per periode een bedrijfstijdcorrectie C_b in rekening worden gebracht voor de feitelijke situatie zoals opgenomen in tabel IV.

Bij een maximale invulling is de geluidbelasting op de richtafstand 45 dBA (etmaal), dat houdt in :

- 45 dBA in de dagperiode op 1.5 m hoogte
- 40 dBA in de avondperiode op 5 m hoogte
- 35 dBA in de nachtperiode op 5 m hoogte



Het toelaatbare bronvermogensniveau bij een maximale invulling is in de avond en nacht 5 respectievelijk 10 dBA lager dan in de dagperiode. Voor het planologische rekenmodel is het lagere bronvermogensniveau in de avond (5 dBA) en nacht (10 dBA) verdisconteerd in de bedrijfsduurcorrectie.

4.6 Berekeningen en resultaat planologische invulling

De modelgegevens en resultaten (plots met contouren) zijn in bijlage II opgenomen.

De geluidbelasting is als worst case berekend op een leeg en verhard terrein. Alle gebouwen binnen de inrichting hebben een hoogte van 0 m. De voormalige schuur (objecten 2 en 3 in de plot) is als afschermend gebouw wel ingevoerd. Uit het rekenmodel (zie Hfdst 3) op een leeg verhard terrein, zonder afschermende gebouwen, maar met de woning, volgt een toelaatbare bronsterkte van 55.5 dBA/m² voor een opslagterrein categorie 2 bij een maximale invulling. Met die bronsterkte wordt op de kortste afstand van 30 m een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ van 45 dBA berekend.

De totale bronsterkte voor het bedrijf bedraagt dan 89.8 dBA (etmaalwaarde), volgens onderstaande tabel, overeenkomend met de feitelijke situatie.

bedrijf	categorie	oppervlakte	bronsterkte/m2	totale bronsterkte terrein L_{WA}
opslaggebouw	2	2679 m2	55.5	89.8

Met het planologisch rekenmodel wordt aangetoond dat bij een maximale invulling de geluidbelasting bij de extra woning niet hoger is dan 45 dBA (zie ook contourenplot en modelgegevens in bijlage I).

De optredende piekgeluiden worden berekend met het rekenmodel in de feitelijke situatie voor het rijden van voertuigen.

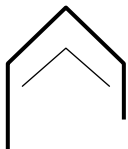
4.7 Berekeningen en resultaat feitelijke situatie

Tabel V geeft een overzicht van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ en het maximale niveau L_{Amax} .

Het gestandaardiseerde immissieniveau van geluidbronnen is gebaseerd op de in de berekening gehanteerde gemiddelde bronvermogensniveaus. De maximale bronvermogensniveaus tijdens het remmen/optrekken van een voertuig of laad/losactiviteiten en werkzaamheden in de hal kunnen hoger zijn dan de gemiddelde bronvermogensniveaus. Hiermee rekening houdend kunnen de in tabel V weergegeven piekgeluiden L_{Amax} worden verwacht.

Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de onderstaande L_{Amax} -waarden uit de berekeningen :

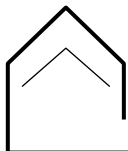
- t.g.v. loskraan/zwaar voertuig op de eigen weg verhoogd met 8 dBA t.g.v. het remmen cq optrekken ($L_{w,max} = 110$ dBA),
- t.g.v. de verreiker op de eigen weg in de avond/nacht verhoogd met 3 dBA ($L_{w,max} = 105$ dBA),
- t.g.v. het rijden van een licht voertuig verhoogd met 8 dBA ($L_{w,max} = 98$ dBA).



Tabel V : geluidbelasting $L_{A,r,LT}$ en $L_{A,max}$ op de extra woning Lopikerweg Oost 98 te Lopik						
punt	$L_{A,r,LT}$ dag h=1.5 m	$L_{A,r,LT}$ avond h=5 m	$L_{A,r,LT}$ nacht h=5 m	$L_{A,max}$ dag h=1.5 m	$L_{A,max}$ avond h=5 m	$L_{A,max}$ nacht h=5 m
1 oostgevel bouwvlak	43	23	21	64	57	57 ¹
2 oostgevel bouwvlak	44	23	21	67 ¹	53	53
3 zuidgevel bouwvlak	43	22	20	67 ¹	51	51
4 zuidgevel bouwvlak	24	12	10	44	41	41
richtwaarde	45	40	35	65	60	55
norm Activiteitenbesluit	50	45	40	70 ²	65	60

1 overschrijding richtwaarde

2 nvt op laden/lossen t.b.v. de inrichting tussen 07 – 19 uur



5 CONCLUSIE INDUSTRIELAWAAI

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Planologische invulling

Met het planologisch rekenmodel wordt aangetoond dat bij een maximale invulling voor milieucategorie 2 op een leeg verhard terrein het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ bij de extra woning niet hoger is dan de richtwaarde van 45 dBA (etmaal). Met de gebouwen op het bedrijfsterrein is geluidimmissie bij de woningen nog lager omdat de gebouwen het maatgevende geluid vanaf het terrein grotendeels afschermt.

Feitelijke situatie

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. de feitelijke situatie is onder de genoemde uitgangspunten lager dan de richtwaarde van 45 dBA (etmaal) voor het buitengebied.

5.2 Piekgeluid L_{Amax}

Dagperiode

De VNG streefwaarde van 65 dBA voor piekgeluiden L_{Amax} in de dagperiode in het buitengebied wordt op de grens van het bouwvlak aan de oost- en zuidzijde overschreden als gevolg van rijdende zware vrachtwagens/verreiker over het terrein. De maximale grenswaarde van 70 dBA overdag wordt niet overschreden.

Een “dove gevel” is een gevel waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits deze delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte. Een dove gevel wordt in de Wet geluidhinder niet beschouwd als een gevel waarvoor de geluidsbelasting getoetst moet worden.

De initiatiefnemer geeft aan dat de uiterste oost- en zuidgevel van het bouwvlak (rekenpunten 1 t/m 3) als “dove gevel” worden bestemd. Daarmee ontstaat voor de woning een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en wordt het bedrijf niet beperkt in haar bedrijfsvoering, ook niet wanneer de werkzaamheden worden uitgebreid.

Avond/nachtperiode

Wanneer in de nacht ('s morgens voor 07 uur) de verreiker vertrekt kan de streefwaarde van 55 dBA in punt 1 worden overschreden. Door de “dove gevel” zoals hiervoor besproken vervalt toetsing.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Situatie

modelgegevens wegverkeer en resultaten



LEGENDA



Plangebied

Enkelbestemmingen



Wonen



Tuin

Functieaanduidingen



natuur- en landschapswaarden

Bouwvlakken



bouwvlak

Overig



ondergrond

Meters



Bestemmingsplan Lopikerweg Oost 98a Gemeente Lopik

idn : NL.IMRO.0331.01LopikerwegO98a-OB01
 schaal : 1:1000
 formaat : A4

projectnr. : 18.90.04
 laatst gew. : 29 april 2017
 tekenaar : RvdB

www.buro-sro.nl Vestiging Arnhem

rekenparameters VL

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model var 1

Model eigenschap

Omschrijving	model var 1
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 3-11-2016
Laatst ingezien door	Wim op 26-4-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.01
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

modelgegevens VL

Model: model var 1
aanpassing 25-4-2017 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
1	Lopikerweg Oost	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--

modelgegevens VL

Model: model var 1
aanpassing 25-4-2017 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
1	60	60	60	--	60	60	60	--	3237,00	6,70	3,20	0,67	--	--	--	--	--

modelgegevens VL

Model: model var 1
aanpassing 25-4-2017 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
1	84,70	84,70	84,70	--	10,20	10,20	10,20	--	5,10	5,10	5,10	--	--	--	--	--	183,70	87,74	18,37	--

modelgegevens VL

Model: model var 1
aanpassing 25-4-2017 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
1	22,12	10,57	2,21	--	11,06	5,28	1,11	--	80,57	89,02	95,47	100,39	105,64	102,18	95,44	86,11

modelgegevens VL

Model: model var 1
aanpassing 25-4-2017 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
1	77,36	85,81	92,26	97,18	102,43	98,97	92,23	82,90	70,57	79,02	85,47	90,39	95,64	92,18	85,44

modelgegevens VL

Model: model var 1
aanpassing 25-4-2017 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	76,11	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens VL

Model: model var 1
aanpassing 25-4-2017 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

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

modelgegevens VL

Model: model var 1
 aanpassing 25-4-2017 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
5	schuur	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	bestaande woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	bestaande hal	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	bestaande hal	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	bestaande woning	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	bestaande woning	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	bestaande woning	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bestaande woning	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	bestaande woning	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	bestaand gebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	bestaand gebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	bouwvlak	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	bouwvlak	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens VL

Model: model var 1
aanpassing 25-4-2017 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

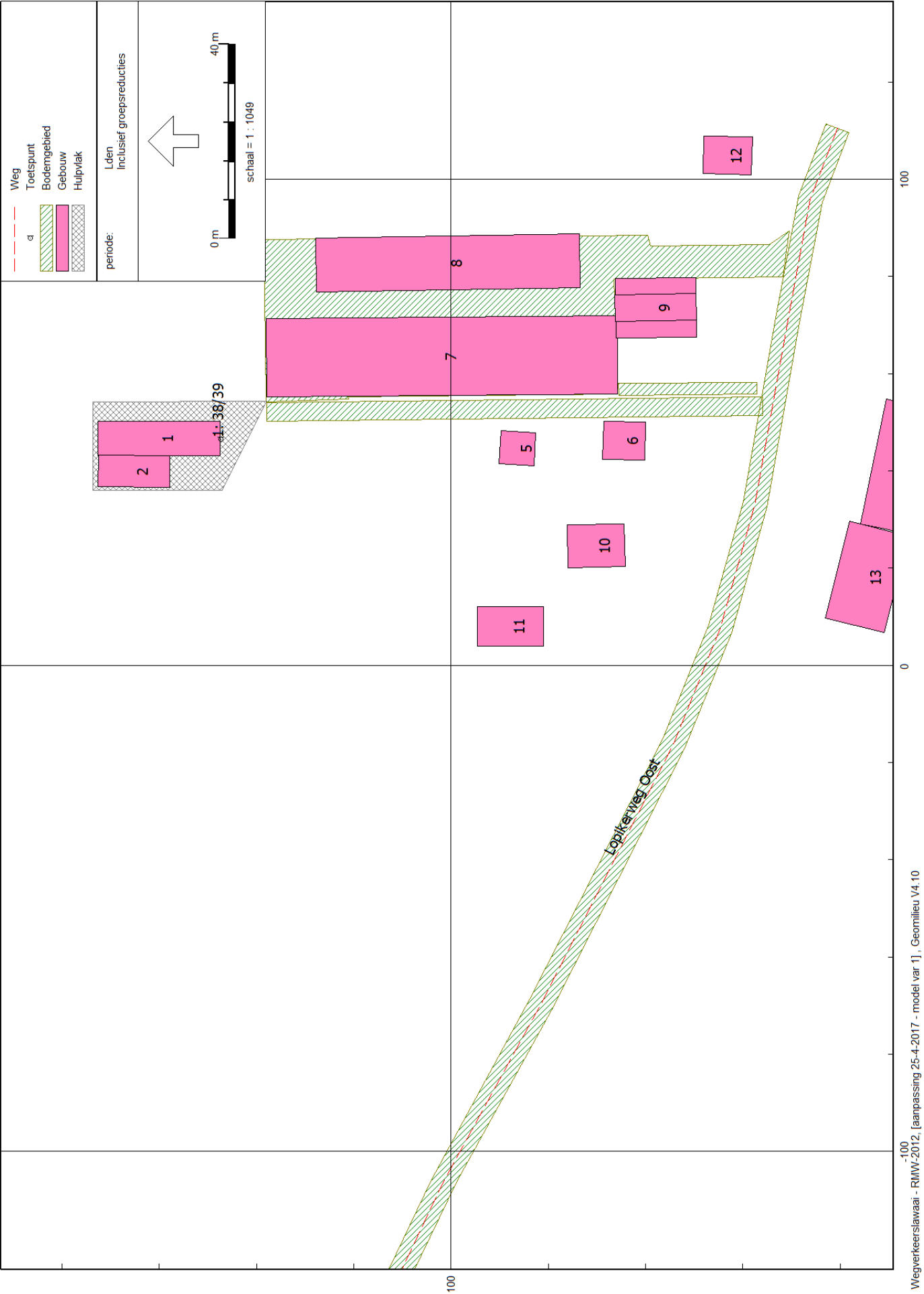
Naam	Omschr.	Bf
1	einges weg	0,00
2	verharding	0,00
3	verharding	0,00
4	Lopikerweg Oost	0,00

resultaten incl aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: model var 1
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lopikerweg Oost
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	grens bouwvlak	1,50	37,3	34,1	27,3	37,7	
1_B	grens bouwvlak	5,00	38,9	35,7	28,9	39,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





Bijlage II

Modelgegevens industrielawaai en resultaten

rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: planologisch model zonder bedrijfsgebouwen var 1

Model eigenschap

Omschrijving	planologisch model zonder bedrijfsgebouwen var 1
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Wim op 3-11-2016
Laatst ingezien door	Wim op 15-5-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.01
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

oppervlaktebron

Model: planologisch model zonder bedrijfsgebouwen var 1
aanpassing 25-4-2017 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
	22	0	17:17, 28 apr 2017	-10776	101	1	milieucategorie 2	Polygoon	87,62	138,47	1,50	1,50	0,00

oppervlaktebron

Model: planologisch model zonder bedrijfsgebouwen var 1
aanpassing 25-4-2017 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)
	Relatief	20	280,15	2679,12	0,01	78,86	False	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00

oppervlaktebron

Model: planologisch model zonder bedrijfsgebouwen var 1
aanpassing 25-4-2017 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	X-aantal	Y-aantal	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal
	5,00	10,00	5	5	9	23	Ja	--	29,00	37,00	44,00	48,00	51,00	50,00	45,00	35,00	55,50

oppervlaktebron

Model: planologisch model zonder bedrijfsgebouwen var 1
aanpassing 25-4-2017 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
--	63,28	71,28	78,28	82,28	85,28	84,28	79,28	69,28	89,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

oppervlaktebron

Model: planologisch model zonder bedrijfsgebouwen var 1
aanpassing 25-4-2017 - Gebied

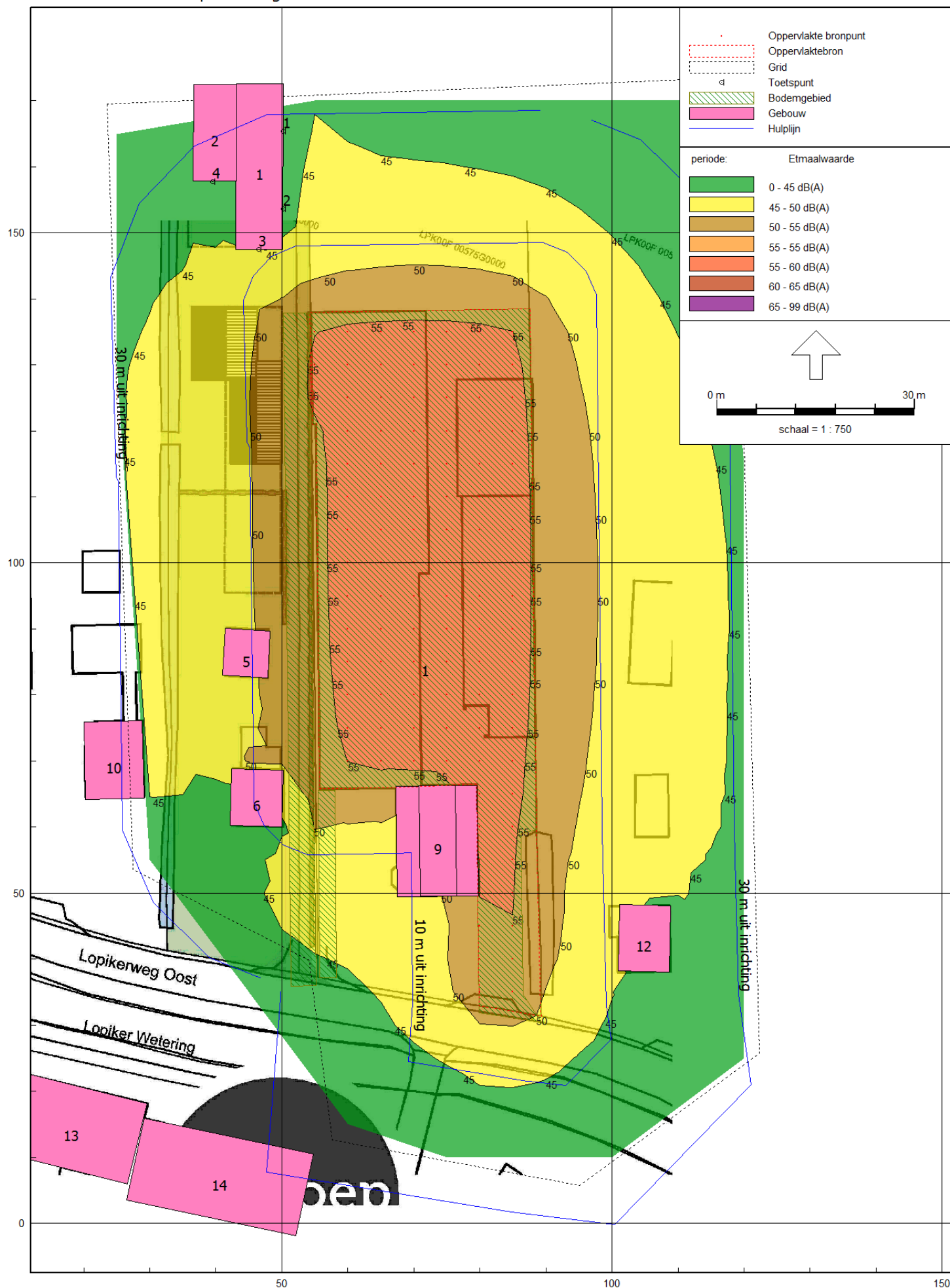
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
	--	29,00	37,00	44,00	48,00	51,00	50,00	45,00	35,00	55,50	--	63,28	71,28	78,28	82,28	85,28	84,28

oppervlaktebron

Model: planologisch model zonder bedrijfsgebouwen var 1
aanpassing 25-4-2017 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	79,28	69,28	89,78



modelgegevens

Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
aanpassing 25-4-2017 - 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
	41	0	09:56, 10 nov 2016	-58	22	1	lichte voertuigen	Polylijn	74,41	132,63	83,37	31,90
	42	0	16:11, 27 nov 2016	-120	22	2	vrachtwagen/verreiker	Polylijn	77,97	132,66	82,74	32,52

modelgegevens

Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
aanpassing 25-4-2017 - 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
	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	4	105,09	105,09
	1,30	1,30	0,00	0,00	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	0,00	Relatief	5	107,37	107,37

modelgegevens

Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
aanpassing 25-4-2017 - 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
	9,85	60,98	20	2	10	29,44	34,67	30,69	7	5,00	22	60,00	65,00	78,00	72,00
	4,23	59,88	4	1	1	34,88	36,13	39,14	5	5,00	22	60,00	76,00	84,00	89,00

modelgegevens

Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
aanpassing 25-4-2017 - 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
	82,00	87,00	84,00	78,00	67,00	90,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	65,00	78,00
	95,00	98,00	97,00	90,00	76,00	102,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	76,00	84,00

modelgegevens

Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
aanpassing 25-4-2017 - 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
	72,00	82,00	87,00	84,00	78,00	67,00	90,26
	89,00	95,00	98,00	97,00	90,00	76,00	102,20

modelgegevens

Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
aanpassing 25-4-2017 - 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.
	43	0	17:41, 28 apr 2017	2	loskraan vrachtwagen/verreiker	Punt	79,62	130,67	1,50	1,50	0,00	Relatief
	44	0	17:41, 28 apr 2017	1	loskraan vrachtwagen/verreiker	Punt	79,62	135,96	1,50	1,50	0,00	Relatief

modelgegevens

Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
aanpassing 25-4-2017 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
	Normale puntbron	0,00	360,00	0,301	--	--	2,512	--	--	16,00	--	--	Nee	Nee	Nee	60,00	76,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	0,301	--	--	2,512	--	--	16,00	--	--	Nee	Nee	Nee	60,00	76,00

modelgegevens

Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
aanpassing 25-4-2017 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31
	84,00	88,00	95,00	98,00	97,00	89,00	76,00	102,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
	84,00	88,00	95,00	98,00	97,00	89,00	76,00	102,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00

modelgegevens

Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
aanpassing 25-4-2017 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	76,00	84,00	88,00	95,00	98,00	97,00	89,00	76,00	102,11
	76,00	84,00	88,00	95,00	98,00	97,00	89,00	76,00	102,11

modelgegevens

Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
aanpassing 25-4-2017 - 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	grens bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
2	grens bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
3	grens bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
4	grens bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
aanpassing 25-4-2017 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
1	einges weg	0,00
2	verharding	0,00
3	verharding	0,00

modelgegevens

Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
 aanpassing 25-4-2017 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
5	schuur	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
6	bestaande woning	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
7	bestaande hal	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
8	bestaande hal	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	bestaande woning	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
9	bestaande woning	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	bestaande woning	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bestaande woning	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	bestaande woning	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	bestaand gebouw	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
14	bestaand gebouw	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
1	bouwvlak	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	bouwvlak	7,00	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: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
aanpassing 25-4-2017 - 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 hal	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	nok hal	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens

Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
aanpassing 25-4-2017 - 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
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



deelresultaten feitelijk

Rapport: Resultatentabel
Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_A - grens bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	grens bouwvlak	1,50	43,2	18,7	16,5	43,2	62,3
1	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	40,2	--	--	40,2	57,6
2	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	40,0	--	--	40,0	57,7
2	vrachtwagen/verreiker	1,30	19,7	18,5	15,5	25,5	56,9
1	lichte voertuigen	0,75	11,0	5,8	9,8	19,8	43,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten feitelijk

Rapport: Resultatentabel
Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_A - grens bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_A	grens bouwvlak	1,50	43,8	17,8	15,8	43,8	61,7
1	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	43,0	--	--	43,0	59,6
2	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	35,9	--	--	35,9	52,8
2	vrachtwagen/verreiker	1,30	18,8	17,5	14,5	24,5	55,5
1	lichte voertuigen	0,75	11,1	5,9	9,8	19,8	43,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten feitelijk

Rapport: Resultatentabel
Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
LAeq bij Bron voor toetspunt: 3_A - grens bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
3_A	grens bouwvlak	1,50	43,1	17,5	15,6	43,1	61,2
1	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	42,8	--	--	42,8	59,6
2	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	30,3	--	--	30,3	47,2
2	vrachtwagen/verreiker	1,30	18,4	17,1	14,1	24,1	55,3
1	lichte voertuigen	0,75	11,4	6,2	10,2	20,2	43,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten feitelijk

Rapport: Resultatentabel
Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
LAeq bij Bron voor toetspunt: 4_A - grens bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
4_A	grens bouwvlak	1,50	23,6	8,1	6,3	23,6	48,0
1	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	20,5	--	--	20,5	38,2
2	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	20,2	--	--	20,2	38,1
2	vrachtwagen/verreiker	1,30	8,9	7,7	4,7	14,7	46,7
1	lichte voertuigen	0,75	2,7	-2,6	1,4	11,4	35,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten feitelijk

Rapport: Resultatentabel
Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_B - grens bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_B	grens bouwvlak	5,00	45,2	22,8	20,7	45,2	63,4
2	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	42,2	--	--	42,2	58,2
1	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	42,0	--	--	42,0	58,0
2	vrachtwagen/verreiker	1,30	23,8	22,6	19,6	29,6	59,2
1	lichte voertuigen	0,75	15,5	10,2	14,2	24,2	45,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten feitelijk

Rapport: Resultatentabel
Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_B - grens bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_B	grens bouwvlak	5,00	44,9	22,8	20,8	44,9	63,1
1	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	43,9	--	--	43,9	59,9
2	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	37,7	--	--	37,7	53,7
2	vrachtwagen/verreiker	1,30	23,7	22,5	19,5	29,5	59,0
1	lichte voertuigen	0,75	16,2	10,9	14,9	24,9	46,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten feitelijk

Rapport: Resultatentabel
Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
LAeq bij Bron voor toetspunt: 3_B - grens bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
3_B	grens bouwvlak	5,00	44,3	22,3	20,4	44,3	62,6
1	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	43,9	--	--	43,9	59,9
2	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	33,4	--	--	33,4	49,4
2	vrachtwagen/verreiker	1,30	23,2	22,0	18,9	28,9	58,5
1	lichte voertuigen	0,75	16,2	10,9	14,9	24,9	46,1

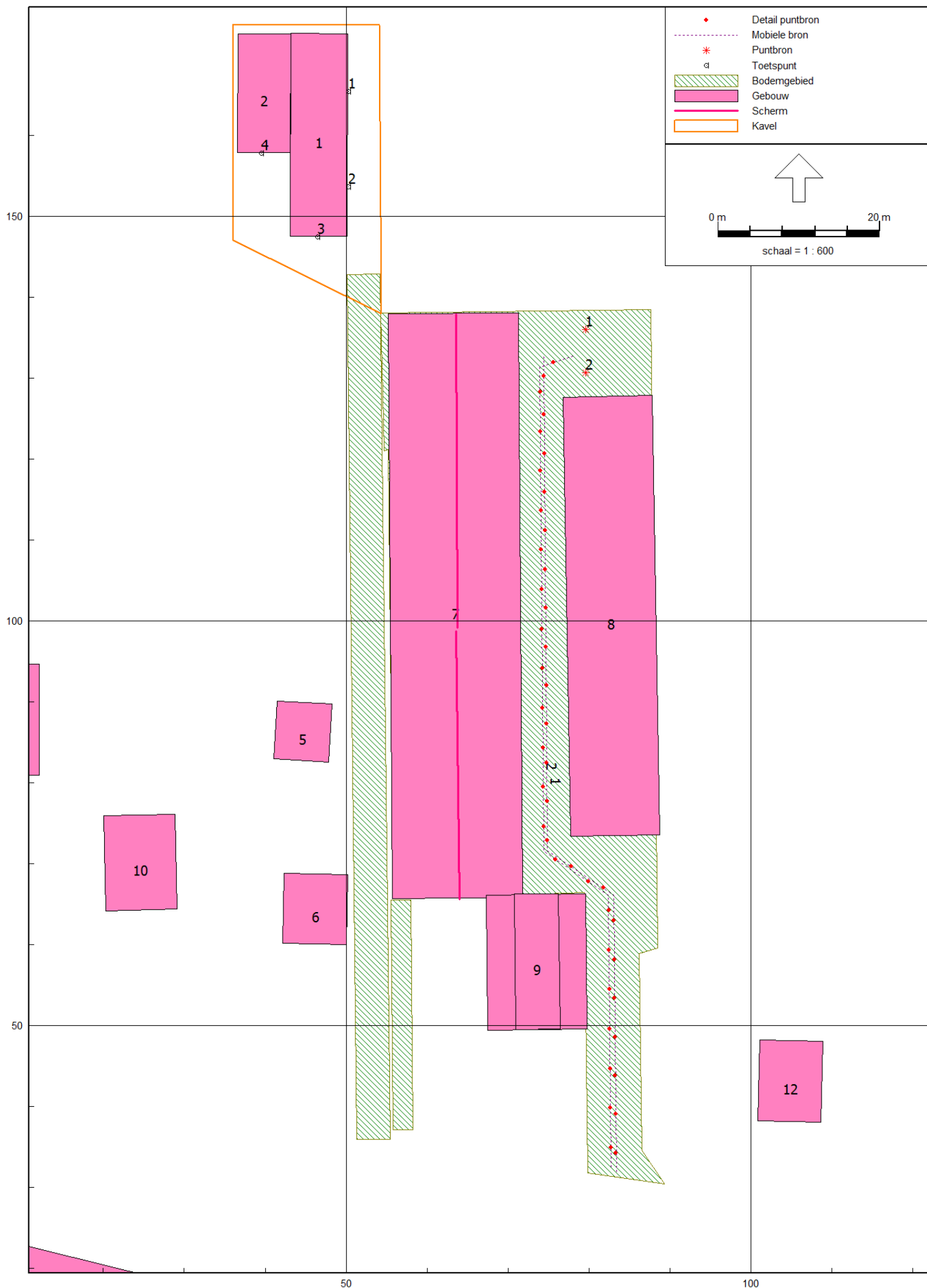
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten feitelijk

Rapport: Resultatentabel
Model: mode feitelijke situatie met gebouwen var 1
LAeq bij Bron voor toetspunt: 4_B - grens bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
4_B	grens bouwvlak	5,00	27,1	12,2	10,5	27,1	49,9
1	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	24,4	--	--	24,4	40,4
2	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	23,2	--	--	23,2	39,2
2	vrachtwagen/verreiker	1,30	13,1	11,8	8,8	18,8	48,6
1	lichte voertuigen	0,75	6,7	1,5	5,4	15,4	37,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax feitelijke situatie met gebouwen var 1
LAmax bij Bron voor toetspunt: 1_A - grens bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	grens bouwvlak	1,50	64,2	54,7	54,7
1	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	64,2	--	--
2	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	64,0	--	--
2	vrachtwagen/verreiker	1,30	54,7	54,7	54,7
1	lichte voertuigen	0,75	40,5	40,5	40,5
LAmax	(hoofdgroep)		64,2	54,7	54,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax feitelijke situatie met gebouwen var 1
LAmax bij Bron voor toetspunt: 2_A - grens bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_A	grens bouwvlak	1,50	67,0	50,4	50,4
1	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	67,0	--	--
2	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	59,9	--	--
2	vrachtwagen/verreiker	1,30	50,4	50,4	50,4
1	lichte voertuigen	0,75	40,6	40,6	40,6
LAmax	(hoofdgroep)		67,0	50,4	50,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax feitelijke situatie met gebouwen var 1
LAmax bij Bron voor toetspunt: 3_A - grens bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
3_A	grens bouwvlak	1,50	66,8	48,0	48,0
1	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	66,8	--	--
2	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	54,3	--	--
2	vrachtwagen/verreiker	1,30	48,0	48,0	48,0
1	lichte voertuigen	0,75	41,1	41,1	41,1
LAmax	(hoofdgroep)		66,8	48,0	48,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax feitelijke situatie met gebouwen var 1
LAmax bij Bron voor toetspunt: 4_A - grens bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
4_A	grens bouwvlak	1,50	44,5	37,7	37,7
1	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	44,5	--	--
2	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	44,2	--	--
2	vrachtwagen/verreiker	1,30	37,7	37,7	37,7
1	lichte voertuigen	0,75	31,1	31,1	31,1
LAmax	(hoofdgroep)		44,5	37,7	37,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax feitelijke situatie met gebouwen var 1
LAmax bij Bron voor toetspunt: 1_B - grens bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_B	grens bouwvlak	5,00	66,2	56,9	56,9
2	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	66,2	--	--
1	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	66,0	--	--
2	vrachtwagen/verreiker	1,30	56,9	56,9	56,9
1	lichte voertuigen	0,75	44,8	44,8	44,8
LAmax	(hoofdgroep)		66,2	56,9	56,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax feitelijke situatie met gebouwen var 1
LAmax bij Bron voor toetspunt: 2_B - grens bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_B	grens bouwvlak	5,00	67,9	52,7	52,7
1	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	67,9	--	--
2	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	61,7	--	--
2	vrachtwagen/verreiker	1,30	52,7	52,7	52,7
1	lichte voertuigen	0,75	45,1	45,1	45,1
LAmax	(hoofdgroep)		67,9	52,7	52,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax feitelijke situatie met gebouwen var 1
LAmax bij Bron voor toetspunt: 3_B - grens bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
3_B	grens bouwvlak	5,00	67,9	51,2	51,2
1	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	67,9	--	--
2	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	57,4	--	--
2	vrachtwagen/verreiker	1,30	51,2	51,2	51,2
1	lichte voertuigen	0,75	45,1	45,1	45,1
LAmax	(hoofdgroep)		67,9	51,2	51,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax feitelijke situatie met gebouwen var 1
LAmax bij Bron voor toetspunt: 4_B - grens bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
4_B	grens bouwvlak	5,00	48,4	40,9	40,9
1	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	48,4	--	--
2	loskraan vrachtwagen/verreiker	1,50	47,2	--	--
2	vrachtwagen/verreiker	1,30	40,9	40,9	40,9
1	lichte voertuigen	0,75	35,1	35,1	35,1
LAmax	(hoofdgroep)		48,4	40,9	40,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen