



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

telefoon
0575-544756

fax
0575-545648

website
www.vanderboomadvies.nl

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086



Akoestisch onderzoek
Kort hout- en bouwmaterialen en
fa Boesveld Aannemersbedrijf
Zaagmolenpad Doetinchem

Concept - Versie 8 mei 2014

opdrachtnummer

14-060

datum

8 mei 2014

opdrachtgever

Gemeente Doetinchem

Postbus 7020

7000 HA Doetinchem

0314-377377

auteur

ir. Peter van der Boom.



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

	INHOUDSOPGAVE	I
	SAMENVATTING	1
	1 INLEIDING	4
	1.1 Onderzoek	4
	1.2 Grenswaarden	5
	2 METINGEN EN UITGANGSPUNTEN	6
	2.1 Metingen	6
	2.2 Meteocondities	6
	2.3 Meetresultaten	6
	2.4 Bedrijfsactiviteiten Kort Houthandel	7
	2.5 Bedrijfsactiviteiten Boesveld	9
	2.6 Bronvermogensniveaus	10
	3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE	12
<i>onderwerp</i>	3.1 Rekenmodel	12
Akoestisch onderzoek	3.2 Geluidoverdracht	13
Zaagmolenpad	3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	14
Doetinchem	3.4 Geluidbelasting	14
	3.5 Maximale geluidniveaus	16
<i>opdrachtnummer</i>	3.6 Verkeersaantrekkende werking	17
14-060	4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN	18
<i>bestand</i>	4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$	18
14-060r3.doc	4.2 Maximale geluidniveaus	18
	4.3 Geluidruimte en ruimtelijke ordening: maatregelen & maatwerk	18
<i>bladzijde</i>	4.4 Geluidruimte bedrijven / woningbouw	20
pagina i	4.5 Contour bestemmingsplan	21
	4.6 Verkeersaantrekkende werking	21
	4.7 Trillingen	21
<i>datum</i>	BIJLAGEN	
8 mei 2014		



SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Doetinchem – en in intensief (voor)overleg met het bedrijf - is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van het bedrijf Kort hout- en bouwmaterialen aan het Zaagmolenpad 8 en Aannemersbedrijf Boesveld Zaagmolenpad 6 te Doetinchem. Aanleiding voor het aanvullende onderzoek zijn zienswijzen van Kort en Boesveld n.a.v. het ontwerp-bestemmingsplan Zaagmolenpad – 2013. Het bedrijf Kort produceert houtproducten en beschikt daartoe over een productie-afdeling met houtbewerkingsmachines, kantoorruimte en opslagruimte. Boesveld verricht aannemerswerkzaamheden, hoofdzakelijk op locatie en beschikt aan het Zaagmolenpad 6 over een werkplaats met enkele houtbewerkingsmachines. In de nabije omgeving ligt een aantal (bedrijfs)woningen op enkele meters en verder van het bedrijf. Onderzocht is welke geluidruimte het bedrijf nodig heeft onder de representatieve bedrijfscondities. In de omgeving bestaan plannen voor bouw van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen, die dichterbij het bedrijf komen dan de huidige woningen (hoofdzakelijk aan de zuidzijde).

opdrachtnummer

14-060

datum

8 mei 2014

opdrachtgever

Gemeente Doetinchem

Postbus 7020

7000 HA Doetinchem

0314-377377

auteur

ir. Peter van der Boom.

Om een indruk te krijgen van de geluidemissie van het bedrijf zijn op 16 december 2010 en 2 april 2014 geluidmetingen verricht in en rond de inrichtingen. De geluidbelasting op de omgeving is vervolgens bepaald met een rekenmodel. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij beide bedrijven bedraagt in de immissiepunten 1 - 3 bij de bestaande woningen aan Karper en Brasem hooguit 52 dB(A) overdag. Daarmee worden de grenswaarden met 2 dB(A) overschreden, waarbij de dieselheftruck-activiteiten bij Kort maatgevend zijn. De bijdrage van Boesveld aan de totale geluidbelasting is gering: op woningen van derden < 40 dB(A). Op de (bedrijfs)woning van de fa Boesveld (Zaagmolenpad 6) ligt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau t.g.v. Kort op 60 dB(A), eveneens hoofdzakelijk t.g.v. het laden/lossen met de dieselheftruck. In punten aan de west- en noordzijde – op 10 en 50 m van de inrichtingen – ligt de geluidbelasting ruimschoots onder de 50 dB(A). Bij het incidenteel gebruik van de kettingzaag aan de zuidzijde van Kort worden de grenswaarden bij alle woningen overschreden.



De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. het laden en lossen (heftrucks en containers) bedragen in de immissiepunten bij de bestaande woningen aan Karper en Brasem hooguit 68 dB(A) overdag. Daarmee worden de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit niet overschreden.

Overigens vallen volgens het Activiteitenbesluit laad/losactiviteiten overdag buiten toetsing aan de grenswaarden voor maximale geluidniveaus.

Bij de fa. Kort en Boesveld is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodig hoge geluidemissie. De akoestisch maatgevende laad/losactiviteiten zijn noodzakelijk voor de bedrijfsvoering van Kort. In de huidige situatie worden de grenswaarden bij bestaande woningen overschreden.

Om te (kunnen) voldoen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit, waaronder het bedrijf valt, dient enige geluidruimte voor het bedrijf te worden gereserveerd. Dat betekent dat de bouw van (nieuwe) geluidgevoelige bestemmingen in de nabijheid van het bedrijf kan leiden tot overschrijding van de grenswaarden. Dat geldt met name voor de bouwvlakken direct ten zuiden van Kort. Wanneer op deze blokken geluidgevoelige bestemmingen komen zal de geluidbelasting daarop t.g.v. activiteiten bij de fa. Kort de grenswaarden fors overschrijden. Dit leidt dus tot een beperking van de activiteiten van het bedrijf tenzij voor de fa. Kort maatwerkvoorschriften worden opgesteld tot maximaal 55 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau.

In de huidige opzet zijn de opties beperkt om de geluidemissie richting woningen te reduceren. De woning aan de oostzijde (Zaagmolenpad 6) kan eventueel worden afgeschermd van de activiteiten. Afscherming van de woningen aan de zuidzijde (Karper) is in theorie mogelijk maar bestemmingsplantechnisch gezien geen realistische optie. Ook de bouw van een laad/loshal en/of vervanging van de dieselheftruck door een elektrische leiden tot een beperkte extra ruimte (buiten de 50 dB(A)-contour) op het beoogde perceel.

Een (beperkt) deel van het terrein ten zuiden van de fa. Kort kan *wel* worden bebouwd met geluidgevoelige bestemmingen (zoals woningen) wanneer voor de fa. Kort maatwerkvoorschriften worden opgesteld of wanneer maatregelen worden getroffen. De piekniveaus op de noordrand van dit nieuwbouwperceel t.g.v. alle activiteiten *niet* verband houdende met laden/lossen kunnen aan de eis van 70 dB(A) overdag voldoen.

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Zaagmolenpad

Doetinchem

opdrachtnummer

14-060

bestand

14-060r3.doc

bladzijde

pagina 2



Aannemersbedrijf Boesveld heeft volgens het onderzoek beperkte geluidruimte nodig om in de huidige vorm te bestaan en zal daarmee geen belemmering vormen voor nieuwbouw in de beoogde strook. Volgens het Activiteitenbesluit heeft zij meer geluidruimte die momenteel (en de voorziene toekomst) niet wordt gebruikt.

Hout- en Bouwmaterialenhandel Kort heeft iets meer dan de volgens het Activiteitenbesluit beschikbare geluidruimte nodig. Bij de bouw van nieuwe woningen binnen de 50 dB(A)-contour – die in de beoogde bouwstrook geheel door Kort wordt bepaald – zal Kort worden beperkt in haar huidige mogelijkheden wanneer aan de eisen uit het Activiteitenbesluit moet worden voldaan (de geluidbelasting op de woningen ligt 2 dB(A) boven de standaardgrenswaarden uit dit besluit). Kort heeft momenteel weinig tot geen geluidruimte voor uitbreiding van akoestisch relevante activiteiten aangezien bestaande woningen daar al een beperking toe geven. Daarbij is verondersteld dat deze uitbreiding van geluidruimte vooral aan de zuidzijde zou moeten plaatsvinden.

Ervan uitgaande dat de nu berekende geluidruimte voor Kort en Boesveld in cumulatie (Kort maatgevend) maximaal is – geregeld via maatwerkvoorschriften - dan kan de 50-dB(A) contour uit figuur 3 dienen als grens tussen ruimte voor bedrijvigheid en woningen. Strikt genomen is deze ruimte zelfs nog iets groter voor woningbouw wanneer Kort op de bestaande woningen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit moet (gaan) voldoen.

Om toekomstige hindersituaties te voorkomen kunnen geen nieuwe woningen binnen de 50 dB(A)-contour worden gerealiseerd.

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op minder dan 3 m van de wegas. De geluidbelasting op de woningen langs de weg (zie bijlage IV) - ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

Er zijn geen installaties bij beide bedrijven die relevante trillingen veroorzaken. Bovendien liggen de bestaande en mogelijke nieuwe woningen voldoende ver van de locatie om – naar verwachting - geen trillingshinder dan wel schade aan gebouwen te ondervinden (conform de trillingsrichtlijnen SBR-A en –B).

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Zaagmolenpad

Doetinchem

opdrachtnummer

14-060

bestand

14-060r3.doc

bladzijde

pagina 3



1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Doetinchem – en in intensief (voor)overleg met de bedrijven - is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van het bedrijf Kort hout- en bouwmaterialen aan het Zaagmolenpad 8 en Aannemersbedrijf Boesveld & zn Zaagmolenpad 6 te Doetinchem. Aanleiding voor het aanvullende actualiserende onderzoek zijn zienswijzen van Kort en Boesveld n.a.v. het ontwerp-bestemmingsplan Zaagmolenpad – 2013 die vooral betrekking hadden op de het ontbreken van het bedrijf Boesveld in het eerdere onderzoek, cumulatie en eventuele uitbreidingsmogelijkheden van beide bedrijven. Daarin wordt in voorliggend onderzoek voorzien.

Het bedrijf Kort produceert houtproducten en beschikt daartoe over een productie-afdeling met houtbewerkingsmachines, kantoorruimte en opslagruimte. Boesveld verricht aannemerswerkzaamheden, hoofdzakelijk op locatie en beschikt aan het Zaagmolenpad 6 over een werkplaats met enkele houtbewerkingsmachines.

De tekeningen in de bijlagen I en III geven situatieoverzichten van het bedrijf en de omgeving. In de nabije omgeving ligt een aantal (bedrijfs)woningen op enkele meters en verder van het bedrijf.

Onderzocht is welke geluidruimte de bedrijven nodig hebben onder de representatieve bedrijfscondities. In de omgeving bestaan plannen voor bouw van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen, die dichterbij het bedrijf komen dan de huidige woningen (hoofdzakelijk aan de zuidzijde).

1.1 Onderzoek

Om een indruk te krijgen van de geluidemissie van het bedrijf zijn op 16 december 2010 (zoals opgenomen in de rapportage10-303.r3 d.d. 17 januari 2011) en 2 april 2014 geluidmetingen verricht in en rond de inrichting, als besproken in hoofdstuk 2. Tevens wordt gebruik gemaakt van de metingen als verricht in 2011. De geluidbelasting op de omgeving is vervolgens bepaald met een rekenmodel als omschreven in hoofdstuk 3. Conclusies en maatregelen zijn gegeven in hoofdstuk 4.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer
14-060

bestand
14-060r3.doc

bladzijde
pagina 4



1.2 Grenswaarden

Conform het besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit), waaronder beide bedrijven vallen, zijn de in tabel I.1 aangegeven grenswaarden voor invallende geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ op de woninggevels aangehouden. Zie ook bijlage V voor een toelichting op dit besluit.

TABEL I.1		Grenswaarden in dB(A) woningen	
periode	Tijden	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
dag	07:00-19:00 uur	50	70
avond	19:00-23:00 uur	45	65
nacht	23:00-07:00 uur	40	60
Etmaal		50	-

De bedrijfswoningen Zaagmolenpad 4 en 6 zijn vooralsnog voor het andere bedrijf als gewone burgerwoning van derden beschouwd. Eventueel kunnen deze woningen een lager beschermingsniveau (dus hogere normstelling) krijgen als woning op een (voormalig) bedrijventerrein. In artikel 6.15 van het Activiteitenbesluit wordt daarin voorzien:

Voor inrichtingen waarop onmiddellijk voorafgaand aan de inwerkingtreding van de artikelen 2.17 en 2.18, het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer, het Besluit detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer of het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer van toepassing was, zijn de waarden uit de artikelen 2.17, 2.18 dan wel 2.19 niet van toepassing op de gevel van respectievelijk in een dienst- of bedrijfswoning dan wel een woning die deel uitmaakt van een inrichting.

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

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer
14-060

bestand
14-060r3.doc

bladzijde
pagina 5



2 METINGEN EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Metingen

De geluidmetingen op 16 december 2010 en 2 april 2014 zijn verricht en uitgewerkt m.b.v. de volgende apparatuur:

- de precisiegeluidniveaumeter Larson Davis type 824 (type I)
- de calibrator, type 4230,
- een 5 m statief

Deze apparatuur wordt regelmatig gecalibreerd en geijkt voor en na iedere meting.

Vastgesteld zijn de energiegemiddelde zgn. equivalente geluidniveaus L_{Aeq} en de maximale geluidniveaus L_{Amax} . Om de invloed van stoorkawaai te minimaliseren zijn storende geluidbronnen uitgezet dan wel afgeschermd. Het bleek niet nodig meetresultaten te corrigeren voor stoorkawaai.

2.2 Meteocondities

Tijdens de metingen waren de meteocondities als volgt:

TABEL II.1 Overzicht meteocondities					
Datum	periode / tijd	Wind / richting [m/s]	Bewolkt [bew.graad]	Temperatuur [°C]	neerslag
16 dec 10	11:00 – 12:30	Noord-oost 3 m/s	8/8	-3	Nee
2 apr 2014	10:00-12:00	zuid 2 m/s	0/8	18	Nee

De meetpunten op afstand van de inrichting vielen binnen het meteoraam, als genoemd in de nieuwe Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HLMR IL, methode II, VROM 1999). De bronmetingen vonden alle dicht bij de geluidbronnen plaats zodat ze altijd binnen het meteoraam vallen.

Tijdens de metingen waren de installaties representatief in bedrijf.

2.3 Meetresultaten

Tabel II.2 geeft een overzicht van de meetresultaten in dB(A). Bovendien zijn daarin – waar van toepassing – de berekende bronvermogensniveaus L_{wr} opgenomen. De oktaafbandspectra en berekeningen zijn opgenomen in bijlage II.

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Zaagmolenpad

Doetinchem

opdrachtnummer

14-060

bestand

14-060r3.doc

bladzijde

pagina 6



TABEL II.2: overzicht meetresultaten	L _i / L _{Amax} in dB(A)		bronverm. L _{WR}
	L _i	L _{Amax}	in dB(A)
bron-situatie metingen 16 dec 2010 Kort			
Open deur 1 productie	64	82	73
Linde heftruck LPG + diesel H40 op 15-20 m	68	80	103
Kettingzaag buiten op 9 m	90	92	118
Houtmotafzuiging (container) op 8 m	63	69	90
Punt 1 voor woninggevel zonder heftrucks	52	58	-
Open deur 2 productie	76	76	85
bron-situatie metingen 2 april 2014 Kort	L _i	L _{Amax}	in dB(A)
Deuropening met 4-kantsschaafbank in bedrijf	76 ¹	80	85
bron-situatie metingen 2 april 2014 Boesveld	L _i	L _{Amax}	in dB(A)
In werkplaats alle machines aan	88		
In deuropening idem	83		
Op 7 m deuropening idem	71		

1 zelfde waarde als gemeten in 2010

Eerder uitgevoerde geluidmetingen binnen en buiten aan de noordzijde van Kort zijn eveneens gebruikt in het onderzoek en bijgevoegd in bijlage II.

2.4 Bedrijfsactiviteiten Kort Houthandel

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit rijbewegingen op het terrein en de activiteiten binnen. De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve bedrijfssituatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar) overeenkomend met de vergunningaanvraag.

Ten aanzien van de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn in overleg met de opdrachtgever en met het bedrijf de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd.

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Zaagmolenpad

Doetinchem

opdrachtnummer

14-060

bestand

14-060r3.doc

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Installaties e.d.

- De werkzaamheden binnen de inrichting vinden plaats van maandag t/m vrijdag gedurende 8 uur tussen 07.00 en 17.00 uur,
- De hal wordt niet mechanisch geventileerd.
- Rekening wordt gehouden met de houtmotfilterinstallaties aan de zuidzijde welke tijdens de productie in bedrijf zijn.
- In de productie zijn de 4-zijdige schaaftank en opdeelzaag ca 8 uur in bedrijf en de afkortzaag en bandzaag ca 4 uur.

bladzijde

pagina 7



Transport, laden en lossen

- Laad- en losactiviteiten gebeuren overdag m.b.v. de LPG-heftruck Linde (3 uur binnen en buiten) en dieselheftruck Linde H40 (4 uur buiten). De dieselheftruck is maatgevend.
- Aan- en afvoer van materiaal en gereed product vindt plaats over route I tussen 07:00 – 19:00 uur; maximaal 14 transporten (zware en middelzware vrachtwagens) per dag. In de avond en in de nacht rijden geen vrachtwagens over deze route.
- De personenwagens/bestelwagens volgen route II; het gaat in totaal om 40 bewegingen per dag.
- Gemiddeld ca 1 x per week wordt de houtmotcontainer verwisseld. Daarbij wordt een container gebracht (2 x neerzetten, oppakken) en gehaald (2 x oppakken en 1 x neerzetten) en vinden manoeuvreerbewegingen van de vrachtwagen plaats.

Regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (ABS)

- Akoestisch relevante regelmatige afwijkende bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

Incidentele bedrijfssituaties (IBS, maximaal 12 x per jaar)

- De kettingzaag wordt heel sporadisch buiten (zuidzijde) gebruikt (30 min.)
- Andere akoestisch relevante incidentele bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de activiteiten op het terrein met de duur en de positie op een maatgevende dag. Tabel II.3b geeft een overzicht van de rijbewegingen op het terrein.

TABEL II.3: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
	Dag	Avond	nacht	Op terrein
Productie	8 uur	-	-	-
Houtmotafzuiging	8 uur	-	-	A
Heftruck diesel buiten zuid	4 uur	-	-	Ht
Heftruck LPG buiten zuid	3 uur	-	-	Ht
Wisselen container houtmot	4 min ¹	-	-	W
Manoevreren vrachtwagens	15 min	-	-	C
Kettingzaag buiten (sporadisch)	30 min.	-	-	K

1 per handeling, nog zonder manoevreren

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer
14-060

bestand
14-060r3.doc

bladzijde
pagina 8



2.5 Bedrijfsactiviteiten Boesveld

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit rijbewegingen op het terrein en de activiteiten binnen. De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve bedrijfssituatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar) overeenkomend met de vergunningaanvraag.

Ten aanzien van de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn in overleg met de opdrachtgever en met het bedrijf de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd.

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Installaties e.d.

- De werkzaamheden binnen de inrichting vinden plaats van maandag t/m vrijdag gedurende 8 uur tussen 07.00 en 17.00 uur,
- De hal wordt niet mechanisch geventileerd.

Transport, laden en lossen

- Laad- en losactiviteiten gebeuren overdag met de hand (akoestisch niet relevant)
- Aan- en afvoer van materiaal en gereed product vindt plaats over route I tussen 07:00 – 19:00 uur; maximaal 1 transport (zware en middelzware vrachtwagens) per dag. In de avond en in de nacht rijden geen vrachtwagens over deze route.
- De personenwagens/bestelwagens volgen route II; het gaat in totaal om 40 bewegingen per dag.

Regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (ABS)

- Akoestisch relevante regelmatige afwijkende bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

Incidentele bedrijfssituaties (IBS, maximaal 12 x per jaar)

- akoestisch relevante incidentele bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Zaagmolenpad

Doetinchem

opdrachtnummer

14-060

bestand

14-060r3.doc

bladzijde

pagina 9



Onderstaande tabel 4 geeft een overzicht van de activiteiten op het terrein met de duur en de positie op een maatgevende dag. Tabel II.4b geeft een overzicht van de rijbewegingen op het terrein.

TABEL II.4: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
	Dag	Avond	nacht	Op terrein
Productie (deur open)	8 uur	-	-	Z

1 per handeling, nog zonder manoeuvreren

TABEL II.4b: overzicht	Aantal rijbewegingen per etmaal (maximaal)			
	dag	Avond	Nacht	etmaal
I Vrachtwagens	1 ¹	0	0	1
II Personenauto's	40	0	0	40

1 doorgaande route: 1 vracht = 1 beweging.

2.6 Bronvermogensniveaus

Kort

Gevel- en dakconstructies, deuropeningen gebouwen

De geluidoverdracht via de gevel- en dakvlakken is bepaald, rekening houdend met de gemiddelde geluidniveaus binnen (gemeten 86 dB(A)), en de luchtgeluidisolatiewaarden van de diverse vlakken.

Uitgegaan is van de volgende constructies:

- dak: staalplaat met daarop PS en bitumen
- gevels west, oost en zuid: metselwerk met daarop dubbelwandige sandwichpanelen (2 x staal) met daartussen steenwolvulling
- gevels noord: enkelvoudig staalplaat
- deuren&ramen: dubbel glas en kunststof (geïsoleerde) roldeuren

De grote deuren in de zuidgevels zijn tijdens productie geopend ten behoeve van de doorvoer van goederen en personen.

Stationaire installaties (buiten)

De bronvermogens van de relevante stationaire installaties zijn bepaald uit meting van de geluidniveaus daarvan. Tabel II.2 geeft een overzicht daarvan.

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer
14-060

bestand
14-060r3.doc

bladzijde
pagina 10



Mobiele bronnen

De transporten worden verzorgd via de routes als aangegeven op de tekeningen in de bijlagen. Voor een langzaam rijdende vrachtwagen geldt een bronvermogensniveau van 103 dB(A) met pieken tot 110 dB(A) (t.g.v. remmen en optrekken, dichtslaan portieren e.d.). Een manoeuvrerende vrachtwagen heeft een bronvermogen van 99 dB(A). Een personenauto heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 95 dB(A).

De gemeten gasheftruck heeft een bronvermogen van ca 88 dB(A). De gemeten dieselheftruck heeft een bronvermogen van gemiddeld 101 dB(A) (heftrucks samen gemeten op 102 dB(A)).

Tijdens het wisselen van containers treden piekbronniveaus op tot ca 115 dB(A) en tijdens het laden en lossen van 114 dB(A), als gemeten (en incidenteel t.g.v. de kettingzaag tot 120 dB(A)).

Boesveld

De open deur van de werkplaats heeft als bronvermogen een waarde van 97 dB(A). Voor de transporten gelden dezelfde waarden als aangehouden voor Kort.

Overzicht

De bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage II. Onderstaande tabel II.5 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus.

TABEL II.5	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)		
	L_{wr} in dB(A)		Opmerkingen
geluidbron	Gemiddeld	piek	
Kort			
vrachtwagen langzaam rijdend	103	110	ca 10 km/uur, piek remmen e.d.
personenauto langzaam rijdend	90	95	t.g.v. remmen, optrekken e.d.
wisselen container	104	115	archieff
open deur productie 1	73	91	gemeten
open deur productie 2	85	91	idem
houtmotafzuiging	90	90	idem
heftruck LPG Linde	88	114	idem
heftruck diesel H40	101	114	idem
kettingzaag (sporadisch)	118	120	idem
Boesveld	Gemiddeld	piek	
vrachtwagen langzaam rijdend	103	110	ca 10 km/uur, piek remmen e.d.
personenauto langzaam rijdend	90	95	t.g.v. remmen, optrekken e.d.
open deur werkplaats	97	110	gemeten

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer
14-060

bestand
14-060r3.doc



3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE

3.1 Rekenmodel

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

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W
- 8 immissiepunten bij de meest nabijgelegen woningen, en op 10 - 50 m van de inrichtingen op 1.5 m boven maaiveld.

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

Conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999) zijn de gevelreflecties in de geluidgevoelige objecten niet in de berekende geluidbelasting verwerkt; berekend zijn derhalve de invallende geluidniveaus.

Basisformule geluidoverdracht

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

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad [dB(A)]$$

waarin:

L_{WR} = het immissierelevante bronvermogensniveau in dB(A)

ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II.8)

Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van de bronnen, objecten e.d.) vooral indien sprake is van geluidafschermdende en/of reflecterende objecten. De verfijning van het model is hierbij afhankelijk van de afstand tussen de bron en het meetpunt en eventuele tussenliggende objecten. Hierbij wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de modelleringrichtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en de handleiding van het software pakket (DGMR).

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Zaagmolenpad

Doetinchem

opdrachtnummer

14-060

bestand

14-060r3.doc

bladzijde

pagina 12



3.2 Geluidoverdracht

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

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [dB(A)]$$

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 geluidsniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid $K = 5$ dB of
- muziekgeluid $K = 10$ dB

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

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K \quad [dB(A)]$$

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

De beoordelingsperiode (dag-, avond- of nacht) met het hoogste beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie.

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer
14-060

bestand
14-060r3.doc

bladzijde
pagina 13



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}
- $L_{avond} + 5 \text{ dB(A)}$,
- $L_{nacht} + 10 \text{ dB(A)}$.

3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

De bedrijfstijden voor de installaties e.d. zijn opgenomen in tabel I van bijlage II.

Voor de rijbewegingen op het terrein is uitgegaan van langzaam rijdende voertuigen (ca 10 km/uur). De rijroute is verdeeld in deeltrajecten van elk 5 m met een bronpunt in het midden daarvan. Tabel I in bijlage II geeft een overzicht van de bedrijfstijden en correcties C_b .

3.4 Geluidbelasting

Tabel III.1 geeft een overzicht van de resultaten. Gegeven is de geluidbelasting t.g.v. Kort en Boesveld in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) afzonderlijk en gezamenlijk. Tabel III.2 en tabel II.3 geven een overzicht. Er is geen sprake van tonaal, impulsachtig geluid of muziekgeluid zodat een correctie daarvoor niet is toegepast. Tussen haakjes is de geluidbelasting gegevens in de incidentele situatie bij Kort met de kettingzaag in bedrijf (zuidzijde buiten).

TABEL III.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A) RBS									
	imm. punten	t.g.v. Kort			t.g.v. Boesveld			Totaal		
		Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m
1	49	-	-	36	-	-	49	-	-	
2	52	-	-	36	-	-	52	-	-	
3	49	-	-	29	-	-	49	-	-	
4	60	-	-	45	-	-	60	-	-	
5	45	-	-	26	-	-	45	-	-	
6	46	-	-	30	-	-	47	-	-	
7	36	-	-	38	-	-	40	-	-	
8	47	-	-	33	-	-	47	-	-	

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer
14-060

bestand
14-060r3.doc

bladzijde
pagina 14



TABEL III.2		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)						
imm. punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			Grenswaarden RBS			
		Kort						
Punt	Adres / positie	Dag RBS 1.5 m	Dag IBS 1.5 m	Avond/ nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding RBS
1	Karper 11	49	55	-	50	45	40	0
2	Karper 19	52	58	-	50	45	40	2
3	Brasem 230	49	55	-	50	45	40	0
4	Zaagmolenpad 6 ¹	60	66	-	50	45	40	10
5	50 m west	45	50	-	-	-	-	-
6	10 m west	46	48	-	-	-	-	-
7	50 m noord	36	32	-	-	-	-	-
8	10 m noord	47	30	-	-	-	-	-

1 naastgelegen bedrijfswoning van de fa. Boesveld.

TABEL III.3		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)					
imm. punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)		Grenswaarden RBS			
		Boesveld					
Punt	Adres / positie	Dag RBS 1.5 m	Avond /nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding RBS
1	Karper 11	36	-	50	45	40	0
2	Karper 19	36	-	50	45	40	0
3	Brasem 230	29	-	50	45	40	0
4	Zaagmolenpad 6 ¹	45	-	50	45	40	0
5	50 m west	26	-	-	-	-	-
6	10 m west	30	-	-	-	-	-
7	50 m noord	38	-	-	-	-	-
8	10 m noord	33	-	-	-	-	-

1 eigen bedrijfswoning van de fa. Boesveld.

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Zaagmolenpad

Doetinchem

opdrachtnummer

14-060

bestand

14-060r3.doc

bladzijde

pagina 15



TABEL III.4		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)					
imm. punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A) Boesveld=Kort		Grenswaarden RBS			
Punt	Adres / positie	Dag RBS 1.5 m	Avond /nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding RBS
1	Karper 11	49	-	50	45	40	0
2	Karper 19	52	-	50	45	40	2
3	Brasem 230	49	-	50	45	40	0
4	Zaagmolenpad 6 ¹	60	-	50	45	40	10
5	50 m west	45	-	-	-	-	-
6	10 m west	47	-	-	-	-	-
7	50 m noord	40	-	-	-	-	-
8	10 m noord	47	-	-	-	-	-

2 naastgelegen bedrijfswoning van de fa. Boesveld.

3.5 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus kunnen worden bepaald uit de immissieniveaus (L_i -waarden) in de immissiepunten. Deze L_i -waarden zijn echter gebaseerd op de gemiddelde bronvermogens van bijvoorbeeld voertuigen.

Piekbronniveaus t.g.v. deze geluidbronnen kunnen hoger liggen dan de gemiddeld waarden. Daarom moet deze eventuele verhoging nog worden verdisconteerd bij berekening van de piekniveaus.

Onderstaande tabel III.5 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. representatieve bedrijfssituatie (RBS) en incidentele bedrijfssituatie (IBS) afzonderlijk. Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de onderstaande L_i -waarden uit de berekeningen:

- t.g.v. vrachtwagen-bewegingen verhoogd met 7 dB(A) t.g.v. het remmen cq optrekken van vrachtwagens (gemiddeld bronvermogen 103 dB(A), (piekbronvermogen 110 dB(A)).
- t.g.v. passages van voertuigen.
- t.g.v. het laden en lossen (piekbronvermogen maximaal 115 dB(A)).
- T.g.v. de kettingzaag (incidenteel) verhoogd met 2 dB(A) als gemeten.

Conform de nieuwe Handleiding (VROM 1999) is toepassing van de meteocorrectie op de L_i -waarden vereist (L_i wordt verminderd met C_m).

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer
14-060

bestand
14-060r3.doc

bladzijde
pagina 16



TABEL III.5		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A) dag		
immissie-punten		Kort RBS	Kort IBS	Boesveld
		1.5 m	1.5 m	1.5 m
1	Karper 11	67	69	64
2	Karper 19	68	71	63
3	Brasem 230	66	69	59
4	Zaagmolenpad 6 ¹	80	80	71
5	50 m west	60	66	
6	10 m west	74	64	
7	50 m noord	46	48	
8	10 m noord	50	45	

3.6 Verkeersaantrekkende werking

De ligging van de 50 dB(A) – contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting is bepaald met rekenmethode I, uitgaande van de voertuigbewegingen als genoemd in hoofdstuk 2. Uitgegaan is van een evenredig verkeersverdeling in oostelijke en westelijke richting.

De 50-dB(A)-contour ligt dan op minder dan 3 m van de wegas. Een toelichting en de berekeningen zijn gegeven in bijlage IV.

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Zaagmolenpad

Doetinchem

opdrachtnummer

14-060

bestand

14-060r3.doc

bladzijde

pagina 17



4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij beide bedrijven bedraagt in de immissiepunten 1 - 3 bij de bestaande woningen aan Karper en Brasem hooguit 52 dB(A) overdag. Daarmee worden de grenswaarden met 2 dB(A) overschreden, waarbij de dieselheftruck-activiteiten bij Kort maatgevend zijn. De bijdrage van Boesveld aan de totale geluidbelasting is gering: op woningen van derden < 40 dB(A).

Op de (bedrijfs)woning van de fa Boesveld (Zaagmolenpad 6) ligt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau t.g.v. Kort op 60 dB(A), eveneens hoofdzakelijk t.g.v. het laden/lossen met de dieselheftruck.

In punten aan de west- en noordzijde – op 10 en 50 m van de inrichtingen – ligt de geluidbelasting ruimschoots onder de 50 dB(A).

Bij het incidenteel gebruik van de kettingzaag aan de zuidzijde van Kort worden de grenswaarden bij alle woningen overschreden.

4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. het laden en lossen (heftrucks en containers) bedragen in de immissiepunten bij de bestaande woningen aan Karper en Brasem hooguit 68 dB(A) overdag. Daarmee worden de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit niet overschreden.

Overigens vallen volgens het Activiteitenbesluit laad/losactiviteiten overdag buiten toetsing aan de grenswaarden voor maximale geluidniveaus.

4.3 Geluidruimte en ruimtelijke ordening: maatregelen & maatwerk

Bij de fa. Kort en Boesveld is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodig hoge geluidemissie. De akoestisch maatgevende laad/losactiviteiten zijn noodzakelijk voor de bedrijfsvoering van Kort. In de huidige situatie worden de grenswaarden bij bestaande woningen overschreden.

Om te (kunnen) voldoen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit, waaronder het bedrijf valt, dient enige geluidruimte voor het bedrijf te worden gereserveerd. Dat betekent dat de bouw van (nieuwe) geluidgevoelige

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer
14-060

bestand
14-060r3.doc

bladzijde
pagina 18



bestemmingen in de nabijheid van het bedrijf kan leiden tot overschrijding van de grenswaarden. Dat geldt met name voor de bouwvlakken direct ten zuiden van Kort. Wanneer op deze blokken geluidgevoelige bestemmingen komen zal de geluidbelasting daarop t.g.v. activiteiten bij de fa. Kort de grenswaarden fors overschrijden. Dit leidt dus tot een beperking van de activiteiten van het bedrijf tenzij voor de fa. Kort maatwerkvoorschriften worden opgesteld tot maximaal 55 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (voorschriften die afwijken van de standaardwaarden uit het Activiteitenbesluit, zie de toelichting in bijlage V).

In figuur 3 in bijlage III zijn de geluidcontouren – op 1.5 m hoogte – gegeven t.g.v. de representatieve bedrijfssituatie van beide bedrijven (waarbij Kort in zuidelijke richting bepalend is). Daaruit blijkt dat aan de west- zuid- en oostzijde redelijk veel geluidruimte noodzakelijk is. Aan de (gesloten) noordzijde is de benodigde geluidruimte beperkt.

In de huidige opzet zijn de opties beperkt om de geluidemissie richting woningen te reduceren. De woning aan de oostzijde (Zaagmolenpad 6) kan eventueel worden afgeschermd van de activiteiten. Afscherming van de woningen aan de zuidzijde (Karper) is in theorie mogelijk maar bestemmingsplantechnisch gezien geen realistische optie.

Laad/loshal

Een geluidreductie treedt op wanneer het laden en lossen van vrachtwagen bij Kort binnen wordt afgehandeld. Dat kan wanneer een gesloten laad/loshal aan de zuidzijde wordt gebouwd waar vrachtwagens binnen kunnen worden geladen en gelost. Figuur 4 in bijlage III geeft de geluidcontouren in deze situatie. De geluidbelasting ligt dan weliswaar op bestaande woningen niet meer boven de 50 dB(A), maar er is weinig nieuwe geluidruimte op de bouwvlakken GD-II aan de zuidzijde doordat andere bronnen daar ook een forse bijdrage hebben. Wordt ook de houtmotafzuiging/container binnen opgesteld dan ontstaan de geluidcontouren zoals gegeven in figuur 5. Ook deze optie geeft relatief weinig nieuwe geluidruimte op de genoemde percelen.

Vervanging dieselheftruck

Vervanging van de dieselheftruck voor een (stille) akoestische is effectief maar kostbaar (> € 30.000,-). Uitgaande van een 4 tons elektrische heftruck met een akoestisch bronvermogen van ca 95 dB(A), inclusief geluid van handelingen met materiaal daalt de geluidbelasting naar verwachting als aangegeven in figuur 6. Daaruit volgt dat de geluidbelasting uitgaande van vervanging van de dieselgedreven door een elektrische heftruck bij de

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer
14-060

bestand
14-060r3.doc

bladzijde
pagina 19



woningen aan de zuidzijde (Karper, Brasem) aan de eisen kan voldoen. Daaruit blijkt dat de grenswaarden op het bouwperceel aan de zuidzijde nog steeds worden overschreden (de geluidbelasting op het grootste gedeelte bedraagt 50-60 dB(A)). Om deze geluidbelasting substantieel te laten afnemen dient de houtmotinstallatie te worden verplaatst (geheel naar binnen) dan wel gedempt en moeten beperkingen worden opgelegd aan de laad/losactiviteiten (container en materiaal). Dit vergt een andere inrichting van het bedrijf die zeer kostbaar is (>> 100.000,-) en wellicht praktisch onhaalbaar.

De situatie met de kettingzaag is als uitzondering beschouwd. Wanneer het totaal aantal dagen met een uitzondering kan worden beperkt tot 12 per jaar is sprake van een niet representatieve bedrijfssituatie. Zijn het er meer dan gaat het om een regelmatige afwijking. Volgens opgave van het bedrijf gaat het om hooguit 12 x per jaar.

4.4 Geluidruimte bedrijven / woningbouw

Een (beperkt) deel van het terrein ten zuiden van de fa. Kort kan *wel* worden bebouwd met geluidgevoelige bestemmingen (zoals woningen) wanneer voor de fa. Kort maatwerkvoorschriften worden opgesteld (voorschriften die afwijken van de standaardwaarden uit het Activiteitenbesluit, zie de toelichting in bijlage V) of wanneer maatregelen worden getroffen, zoals blijkt uit de figuren 3 t/m 6. De piekniveaus op de noordrand van dit nieuwbouwwak t.g.v. alle activiteiten *niet* verband houdende met laden/lossen kunnen aan de eis van 70 dB(A) overdag voldoen.

Op zowel het meest westelijke bouwvlak als het oostelijke gedeelte van het oostelijke bouwvlak is woning bouw mogelijk.

Aannemersbedrijf Boesveld heeft volgens het onderzoek beperkte geluidruimte nodig om in de huidige vorm te bestaan en zal daarmee geen belemmering vormen voor nieuwbouw in de beoogde strook. Volgens het Activiteitenbesluit heeft zij meer geluidruimte die momenteel (en de voorziene toekomst) niet wordt gebruikt.

Hout- en Bouwmaterialenhandel Kort heeft iets meer dan de volgens het Activiteitenbesluit beschikbare geluidruimte nodig Bij de bouw van nieuwe woningen binnen de 50 dB(A)-contour – die in de beoogde bouwstrook geheel door Kort wordt bepaald – zal Kort worden beperkt in haar huidige mogelijkheden wanneer aan de eisen uit het Activiteitenbesluit moet worden voldaan (de geluidbelasting op de woningen ligt 2 dB(A) boven de

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer
14-060

bestand
14-060r3.doc

bladzijde
pagina 20



standaardgrenswaarden uit dit besluit). Kort heeft momenteel weinig tot geen geluidruimte voor uitbreiding van akoestisch relevante activiteiten aangezien bestaande woningen daar al een beperking toe geven. Daarbij is verondersteld dat deze uitbreiding van geluidruimte vooral aan de zuidzijde zou moeten plaatsvinden.

4.5 Contour bestemmingsplan

Ervan uitgaande dat de nu berekende geluidruimte voor Kort en Boesveld in cumulatie (Kort maatgevend) de maximaal denkbare is dan kan de 50-dB(A) contour uit figuur 3 dienen als grens tussen ruimte voor bedrijvigheid en woningen. Strikt genomen is deze ruimte zelfs nog iets groter voor woningbouw wanneer Kort op de bestaande woningen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit moet (gaan) voldoen.

Om toekomstige hindersituaties te voorkomen kunnen geen nieuwe woningen binnen de 50 dB(A)-contour worden gerealiseerd.

4.6 Verkeersaantrekkende werking

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op minder dan 3 m van de wegas. De geluidbelasting op de woningen langs de weg – binnen de invloedssfeer van het bedrijf (zie bijlage IV) - ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

Gezien de bouwkundige staat van de woningen kan worden uitgegaan van een geluidwering van de gevels van minimaal 20 dB(A), waarmee de binnenniveaus van de woningen aan de wettelijke eis van 35 dB(A) kunnen voldoen.

4.7 Trillingen

Er zijn geen installaties bij beide bedrijven die relevante trillingen veroorzaken. Bovendien liggen de bestaande en mogelijke nieuwe woningen voldoende ver van de locatie om – naar verwachting - geen trillingshinder dan wel schade aan gebouwen te ondervinden (conform de trillingsrichtlijnen SBR-A en –B).

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Zaagmolenpad

Doetinchem

opdrachtnummer

14-060

bestand

14-060r3.doc

bladzijde

pagina 21

Ir. Peter van der Boom.



onderwerp

Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer

14-060

bestand

14-060r3.doc

bladzijde

pagina 22



Bijlage I

Tekeningen

Tekening nr	versiedatum
1	10 april 2014
2	10 april 2014
3 foto's	10 april 2014

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer

14-060

bestand

14-060r3.doc

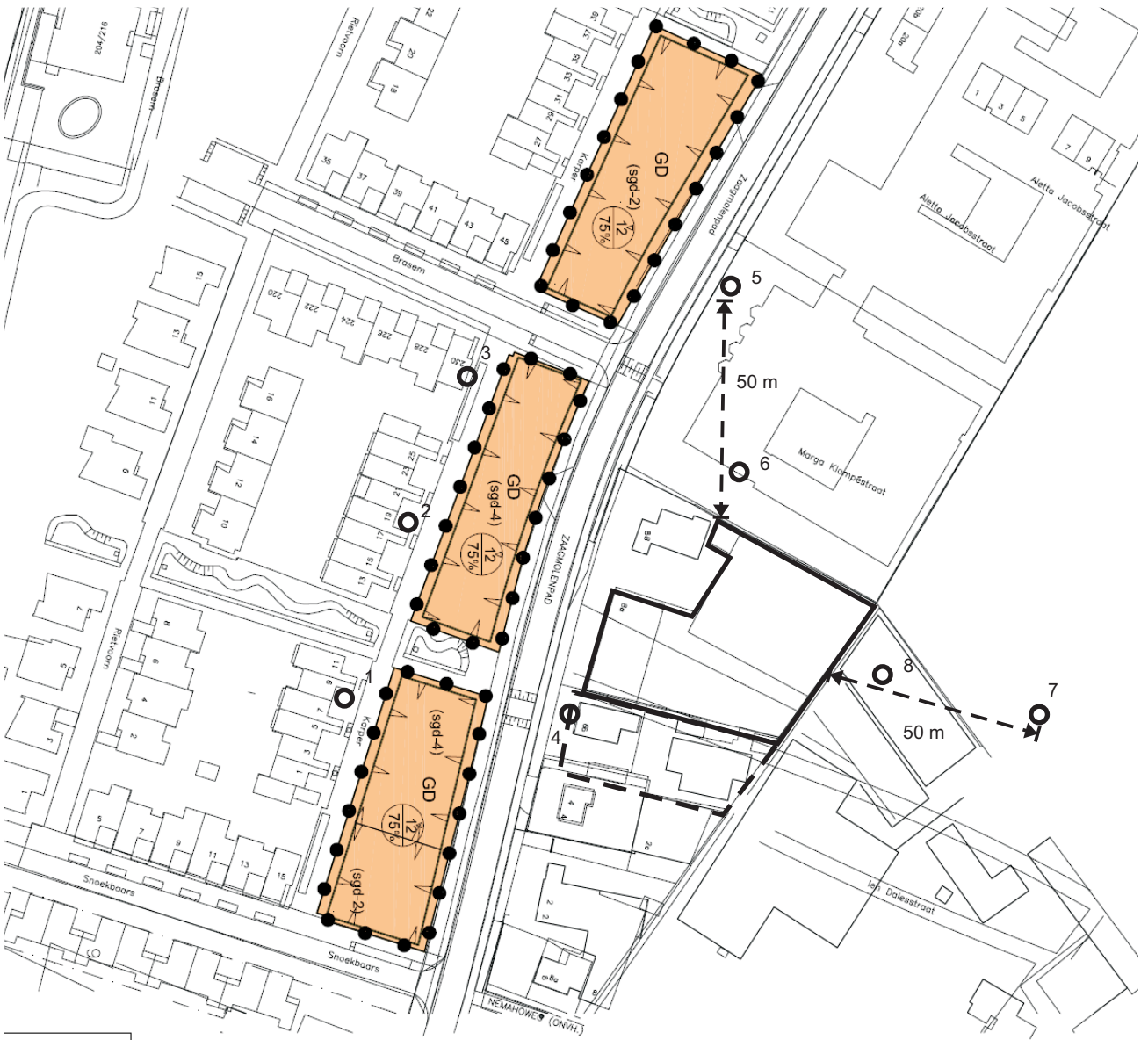
bladzijde

pagina 23



tekening 1	1 ○ immissiepunt	
schaal 1:1500	Bedrijf Kort	
project-nummer : 14-060	Bedrijf Boesveld	
versie : 8 mei 2014		

Situatie-overzicht Kort en Boesveld en omgeving



Plangebied Zaagmolenpad - 2013	Enkelbestemmingen Gemengd	Functieaanduidingen specifieke vorm van ge specifieke vorm van ge	Bouwvlakken bouwvlak	Maatvoeringen maximum bouwhoogte maximum bebouwingst
Vastgesteld door de raad in zijn vergadering van de griffier, de voo				



tekening 2	1 ○ immissiepunt ↔ rijroute	
schaal 1:500		
project-nummer : 14-060		
versie : 10 april 2014		

Situatie-overzicht Kort en Boesveld Zaagmolenpad Doetinchem



Gegevens Kort

Activiteiten	Tijdstip en duur			Positie
	Dag	Avond	nacht	Op terrein
Productie	8 uur	-	-	-
Houtmotafzuiging	8 uur	-	-	A
Hefftruck diesel buiten zuid	4 uur	-	-	Ht
Hefftruck LPG buiten zuid	3 uur	-	-	Ht
Wisselen container houtmot	4 min ¹	-	-	W
Manoeuvreren vrachtwagens	15 min	-	-	C
Kettingzaag buiten (sporadisch)	30 min.	-	-	K

¹ per handeling, nog zonder manoeuvreren

Route / type transport	Aantal rijbewegingen per etmaal (maximaal)			
	dag	Avond	Nacht	etmaal
I Vrachtwagens	14 ¹	0	0	14
II Persoonauto's	40	0	0	40

¹ doorgaande route: 1 vracht = 1 beweging.



foto 1

schaal -

project-nummer : 14-060

versie : 10 april 2014

Foto's Kort zuidzijde



Zuidzijde bedrijf



Laden/lossen beide heftrucks



Opslag zuidzijde



foto 2

schaal -

project-nummer : 14-060

versie : 10 april 2014

Foto's Boesveld



werkplaats



Opden deur werkplaats



Entree en bedrijfswoning



Bijlage II

Metingen, bedrijfsduurcorrecties en bronsterkteberekeningen

opdrachtnummer

14-060

datum

8 mei 2014

opdrachtgever

Gemeente Doetinchem
Postbus 7020
7000 HA Doetinchem
0314-377377

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	8 mei 2014
2	10 april 2014
1-6	10 april 2014

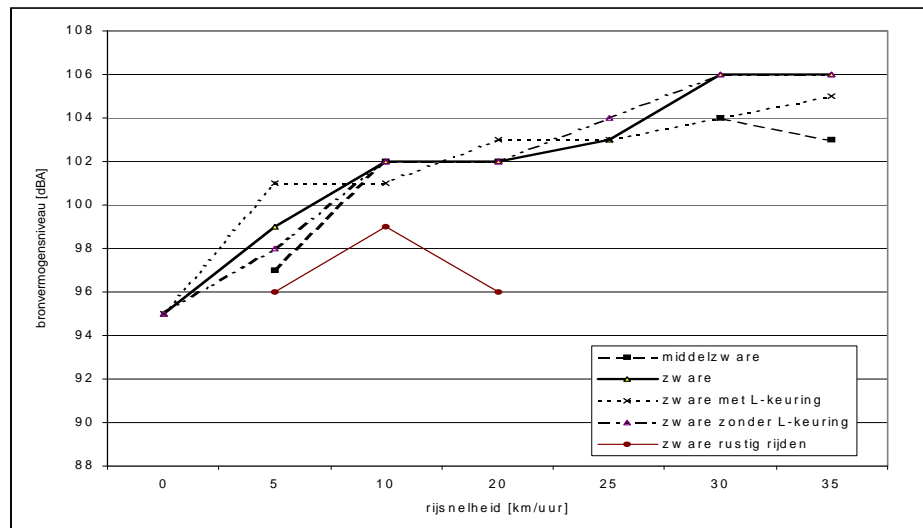
auteur

ir. Peter van der Boom.



Toelichting geluidemissie vrachtverkeer

In veel situaties speelt vrachtverkeer een belangrijke rol bij bepaling van de geluidbelasting op de omgeving. Aan rijdende vrachtwagens zijn veel geluidmetingen verricht. Buro Peutz & Associates b.v. (rapport RA 730-1 d.d. 14 juni 1999) heeft onderzoek verricht naar de geluidemissie van vrachtwagens en komt op een waarde van ca 102-103 dB(A) bij rij snelheden van 10 – 30 km/uur, d.w.z. op de meeste inrichtingsterreinen (sneller is meestal niet verantwoord cq mogelijk). Onderstaande grafiek geeft een overzicht van de meetresultaten bij (in totaal) 492 vrachtwagens, meest in de periode na 1995. Bij een snelheid 0 draait de vrachtwagen stationair. Vrachtwagens afgeleverd na 1996 zijn van het type L.



De meetgegevens van Peutz en ons bureau leiden tot de waarden in onderstaande tabel, uitgaande van snelheden tussen de 10 – 30 km/uur.

TABEL	Bronvermogensniveau L_w in dB(A)	
	L_w in dB(A)	opmerkingen
geluidbron		
vrachtwagen langzaam rijdend	103	ca 10 – 30 km/uur
vrachtwagen maximaal remmen	110	remlucht, dichtslaan portieren e.d.
vrachtwagen manoeuvreren	99	gemiddeld 5 – 10 km/uur
vrachtwagen stationair	97	-

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer
14-060

bestand
14-060r3.doc

bladzijde
pagina 2

Berekening bedrijfsduurcorrecties						
Project :		Kort en Boesveld Doetinchem			d.d.	10-apr-14
Projectnummer:		14-060	bijlage:	II	tabel	1
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen						

transporten	route	aantal	lengte	rij	# bewegingen			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	nr	bronnen	route	snellheid	dag	avond	nacht	dag	Cb [dB]	nacht	
		route	[m]	[km/u]					avond		
vrachtwagens	I	8	35,1	10	14	0	0	32,9	-	-	
personenauto's	II	7	31,6	10	40	0	0	28,2	-	-	

installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten	dag	[uren]	nacht	dag	[uren]	nacht	dag	Cb [dB]	nacht	
			avond						avond		
productie	1	8	0	0	8	0	0	1,8	-	-	incidenteel
afzuigingen	1	8	0	0	8	0	0	1,8	-	-	
heftruck diesel	4	4	0	0	1	0	0	10,8	-	-	
heftruck LPG	4	3	0	0	0,75	0	0	12,0	-	-	
kettingzaag	1	0,5	0	0	0,5	0	0	13,8	-	-	
verwisselen container	1	0,2	0	0	0,2	0	0	17,8	-	-	
vrachtw manoeuvr tbv cont.	1	0,25	0	0	0,25	0	0	16,8	-	-	

Toelichting	
de berekening van de bedrijfsduurcorrectie voor mobiele bronnen gaat als volgt:	
	$C_b = -10 \log\left\{\frac{l \times n}{v \times T \times N}\right\}$
waarin:	C_b = bedrijfsduurcorrectie in dB l = routelengte n = aantal verkeersbewegingen v = rijsnelheid in m/s T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht N = aantal puntbronnen waarin de route is opgedeeld.
en voor de vaste installaties	
	$C_b = -10 \log\{t / T\}$
waarin:	C_b = bedrijfsduurcorrectie in dB t = bedrijfsduur van de bron in sec T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht

Berekening bedrijfsduurcorrecties Boesveld						
Project :		Zaagmolenpad Doetinchem			d.d.	10-apr-14
Projectnummer:		14-060	bijlage:		II	tabel 2
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen						

transporten	route	aantal	lengte	rij	# bewegingen			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	nr	bronnen	route	snellheid	dag	avond	nacht	dag	Cb [dB]	nacht	
		route	[m]	[km/u]					avond		
vrachtwagens	I	4	15,9	10	1	0	0	44,8	-	-	
personenauto's	II	3	30,5	10	40	0	0	24,7	-	-	

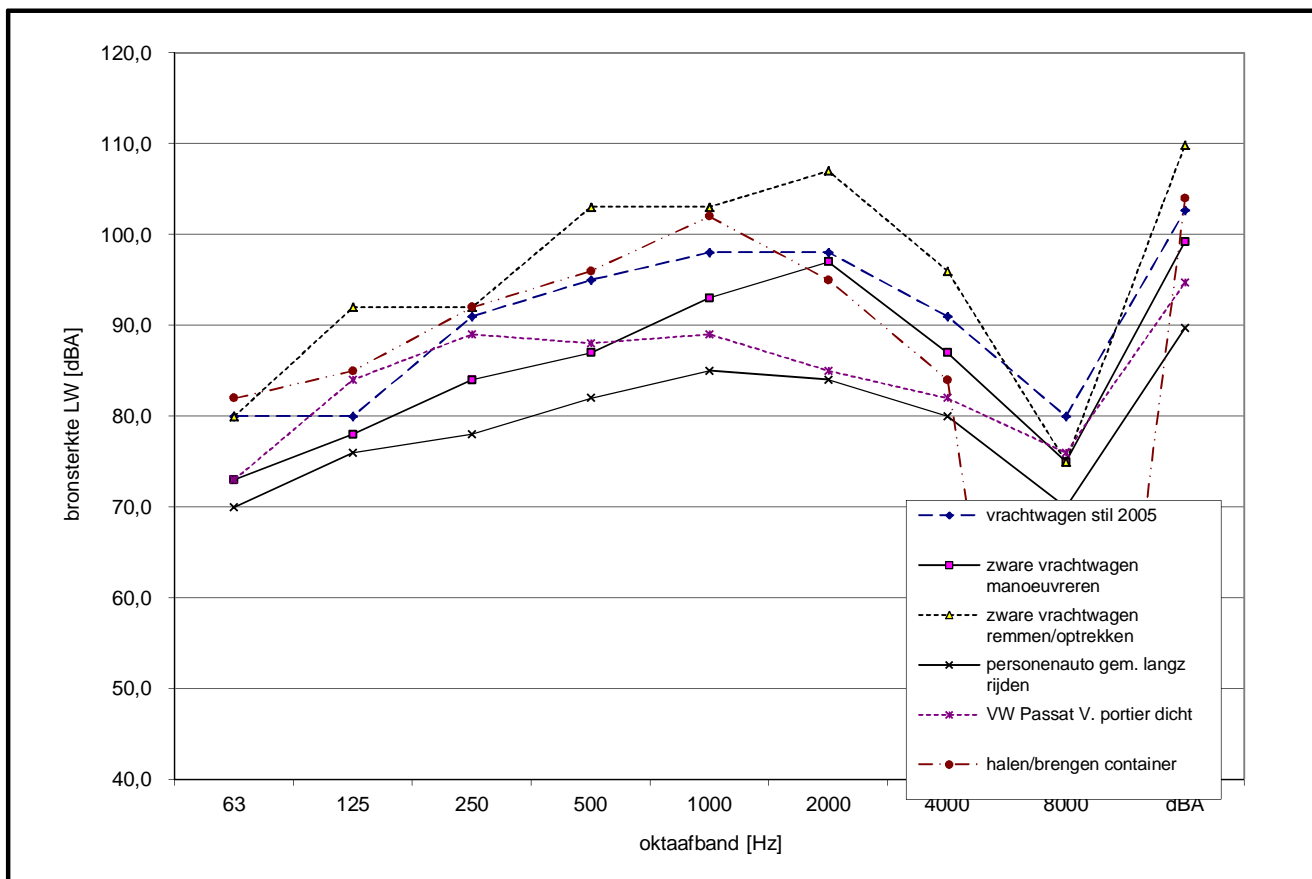
installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten	dag	[uren]	nacht	dag	[uren]	nacht	dag	Cb [dB]	nacht	
			avond						avond		
productie	1	8	0	0	8	0	0	1,8	-	-	

Toelichting	
de berekening van de bedrijfsduurcorrectie voor mobiele bronnen gaat als volgt:	
	$C_b = -10 \log\{ (l \times n)/(v \times T \times N)\}$
waarin:	C_b = bedrijfsduurcorrectie in dB l = routelengte n = aantal verkeersbewegingen v = rijsnelheid in m/s T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht N = aantal puntbronnen waarin de route is opgedeeld.
en voor de vaste installaties	
	$C_b = "-10 \log\{ t / T\}"$
waarin:	C_b = bedrijfsduurcorrectie in dB t = bedrijfsduur van de bron in sec T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht

Overzicht bronvermogens					
Project :	Kort en Boesveld Doetinchem			d.d.	10-apr-14
Projectnummer:	14-060	bijlage:	II	blad:	1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
vrachtwagen stil 2005	40	74,0	80,0	80,0	91,0	95,0	98,0	98,0	91,0	80,0	102,7	onderzoek Peutz
zware vrachtwagen manoeuvreren	34	67,0	73,0	78,0	84,0	87,0	93,0	97,0	87,0	75,0	99,2	gemiddeld metingen 1990-2000
zware vrachtwagen remmen/optrekken	35	74,0	80,0	92,0	92,0	103,0	103,0	107,0	96,0	75,0	109,9	gemiddeld metingen 1990-2000
personenauto gem. langz rijden	82	64,0	70,0	76,0	78,0	82,0	85,0	84,0	80,0	70,0	89,7	metingen 1990-2000
VW Passat V. portier dicht	68	67,0	73,0	84,0	89,0	88,0	89,0	85,0	82,0	76,0	94,7	Lmax
halen/brengen container	48	76,0	82,0	85,0	92,0	96,0	102,0	95,0	84,0	-	104,0	Maatman; tijdsduur 2 min



Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)

Project :	Kort en Boesveld Doetinchem				d.d.	10-apr-14
Projectnummer:	14-060	bijlage:	II	blad:	2	

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Bronpositie	heftrucks Linde + H40					
Naam	belast					
afstand tot bron	17,0 m			bronhoogte		1 m
meethoogte	1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L_p (gemeten in dBA)	31,0	49,0	57,0	58,0	63,0	63,0	63,0	58,0	48,0	69,0	
D_{geo} (afstandscorr.)	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6		par 5.3.2
D_{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,1		
D_{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}	60,6	78,6	90,6	91,6	96,6	96,7	96,7	91,9	82,7	102,6	

Bronpositie	kettingzaag					
Naam	belast					
afstand tot bron	9,0 m			bronhoogte		1 m
meethoogte	1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L_p (gemeten in dBA)	39,0	57,0	79,0	75,0	85,0	82,0	82,0	81,0	73,0	89,5	
D_{geo} (afstandscorr.)	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1		par 5.3.2
D_{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,6		
D_{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}	63,1	81,1	107,1	103,1	113,1	110,1	110,1	109,3	101,7	117,6	

Bronpositie	houtmotcontainer / installatie					
Naam	belast					
afstand tot bron	8,0 m			bronhoogte		2 m
meethoogte	1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L_p (gemeten in dBA)	30,0	43,0	48,0	55,0	56,0	55,0	57,0	55,0	51,0	63,1	
D_{geo} (afstandscorr.)	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1		par 5.3.2
D_{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5		
D_{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}	53,1	66,1	75,1	82,1	83,1	82,1	84,1	82,2	78,6	90,2	

Bronpositie						
Naam	belast					
afstand tot bron	7,0 m			bronhoogte		1 m
meethoogte	1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L_p (gemeten in dBA)	41,5	41,5	49,1	56,5	62,2	63,9	58,1	49,5	-	67,3	
D_{geo} (afstandscorr.)	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9		par 5.3.2
D_{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5		
D_{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}	63,4	63,4	75,0	82,4	88,1	89,8	84,0	75,5	-	93,2	

Aangepast meetvlak bronsterkteberekening (methode II.3 & IL-HR-13-01)						
Project :	Kort en Boesveld Doetinchem				d.d.	10-apr-14
Projectnummer:	14-060	bijlage:	II	blad:	3	

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Omschrijving vlak	deur 1 productie										
Oppervlakte S [m ²]	15,0				Richtingsindex D ₁				0	nabijheidsv corr dL	3
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
L _{pbi} [dBA]	48,0	48,0	54,0	57,0	57,0	59,0	55,0	42,0	64,0		
10*log S	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8			
nabijheidsveldcorrectie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0			
richtingsindex	-	-	-	-	-	-	-	-			
L _w [dBA]	56,8	56,8	62,8	65,8	65,8	67,8	63,8	50,8	72,8		

Omschrijving vlak	deur 2 productie										
Oppervlakte S [m ²]	15,0				Richtingsindex D ₁				0	nabijheidsv corr dL	3
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
L _{pbi} [dBA]	48,0	55,0	58,0	66,0	73,0	72,0	62,0	50,0	76,3		
10*log S	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8			
nabijheidsveldcorrectie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0			
richtingsindex	-	-	-	-	-	-	-	-			
L _w [dBA]	56,8	63,8	66,8	74,8	81,8	80,8	70,8	58,8	85,0		

Bronsterkteberekening geluidoverdracht gebouwen (methode II.7 & IL-HR-13-01)					
Project :	Kort en Boesveld Doetinchem			10-apr-14	
Projectnummer:	14-060	bijlage:	II	blad:	4

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Omschrijving gevelvlak		west/oost/zuidgevel									
Kierfactor gevel [dB]		50	geen kieren						Isolatie gevel R_g [dBA]		39,3
Oppervlakte tot S [m ²]		50,0	Richtingsindex D_i			0		Diffusiecorrectie C_d		4	
oppervlak	Geluidspectrum	0	eigen meting						Geluidnivo L_p [dBA]		89,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
binnennivo L_{pbi}		53,1	61,1	62,1	75,1	82,1	86,1	82,1	74,1	89,0	
Geluidisolatie R1	50	14,0	18,0	27,0	37,0	40,0	42,0	45,0	50,0	0,0	staal (2x) geprof. Min.wol 90 mm
Geluidisolatie R2	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
R totaal incl. kieren		14,0	18,0	27,0	36,8	39,6	41,4	43,8	47,0		
bronverm. vlak L_w	50	52,1	56,1	48,1	51,3	55,5	57,7	51,3	40,1	62,7	

Omschrijving gevelvlak		dak per 200 m2									
Kierfactor gevel [dB]		50	geen kieren						Isolatie gevel R_g [dBA]		36,3
Oppervlakte tot S [m ²]		200,0	Richtingsindex D_i			0		Diffusiecorrectie C_d		4	
oppervlak	Geluidspectrum	0	eigen meting						Geluidnivo L_p [dBA]		89,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
binnennivo L_{pbi}		53,1	61,1	62,1	75,1	82,1	86,1	82,1	74,1	89,0	
Geluidisolatie R1	180	17,0	21,0	27,0	34,0	37,0	44,0	55,0	60,0		staal geprof. Min wol (60 mm, 11 kg/m2) dakleer
Geluidisolatie R2	20	5,0	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	39,0	44,0	19,0	4.5 mm vlakke kunststofplaat; 5 kg/m2
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
R totaal incl. kieren		13,0	17,0	23,0	29,3	34,1	40,2	45,9	48,3		
bronverm. vlak L_w	200	59,1	63,1	58,1	64,8	67,0	64,9	55,2	44,8	71,8	

Omschrijving gevelvlak		roldeur gesloten									
Kierfactor gevel [dB]		50	geen kieren						Isolatie gevel R_g [dBA]		16,1
Oppervlakte tot S [m ²]		15,0	Richtingsindex D_i			0		Diffusiecorrectie C_d		4	
oppervlak	Geluidspectrum	0	eigen meting						Geluidnivo L_p [dBA]		75,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
binnennivo L_{pbi}		39,1	47,1	48,1	61,1	68,1	72,1	68,1	60,1	75,0	
Geluidisolatie R1	15	8,0	12,0	12,0	12,0	14,0	17,0	18,0	23,0	13,0	alu-roldeur met schuimisol 10 cm lamel
Geluidisolatie R2	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
R totaal incl. kieren		8,0	12,0	12,0	12,0	14,0	17,0	18,0	23,0		
bronverm. vlak L_w	15	38,9	42,9	43,9	56,9	61,9	62,9	57,9	44,9	66,7	

Aangepast meetvlak bronsterkteberekening (methode II.3 & IL-HR-13-01)					
Project :	Zaagmolenpad Doetinchem			d.d.	10-apr-14
Projectnummer:	09-305	bijlage:	II	blad:	5

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

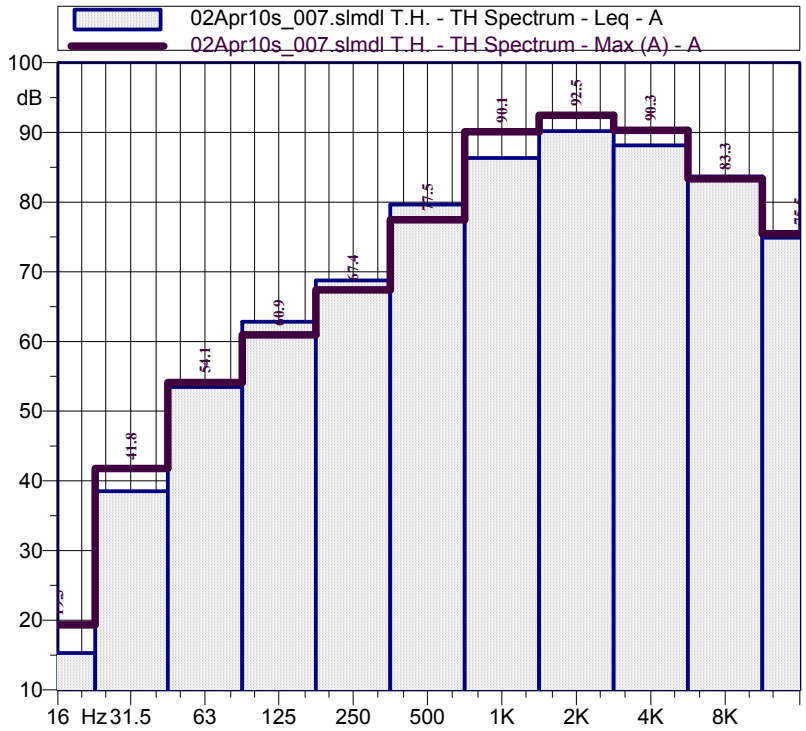
Omschrijving vlak	noordgevel volle productie										
Oppervlakte S [m ²]	100,0				Richtingsindex D ₁				0	nabijheidsv corr dL	3
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
L _{pbi} [dBA]	37,0	40,0	43,0	50,0	54,0	54,0	52,0	43,0	59,1		
10*log S	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0			
nabijheidsveldcorrectie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0			
richtingsindex	-	-	-	-	-	-	-	-			
L _w [dBA]	54,0	57,0	60,0	67,0	71,0	71,0	69,0	60,0	76,1		

Omschrijving vlak	noordgevel volle productie met kettingzaag (30 min/dag)										
Oppervlakte S [m ²]	100,0				Richtingsindex D ₁				0	nabijheidsv corr dL	3
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
L _{pbi} [dBA]	39,0	59,0	61,0	69,0	68,0	65,0	58,0	52,0	73,1		
10*log S	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0			
nabijheidsveldcorrectie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0			
richtingsindex	-	-	-	-	-	-	-	-			
L _w [dBA]	56,0	76,0	78,0	86,0	85,0	82,0	75,0	69,0	90,1		

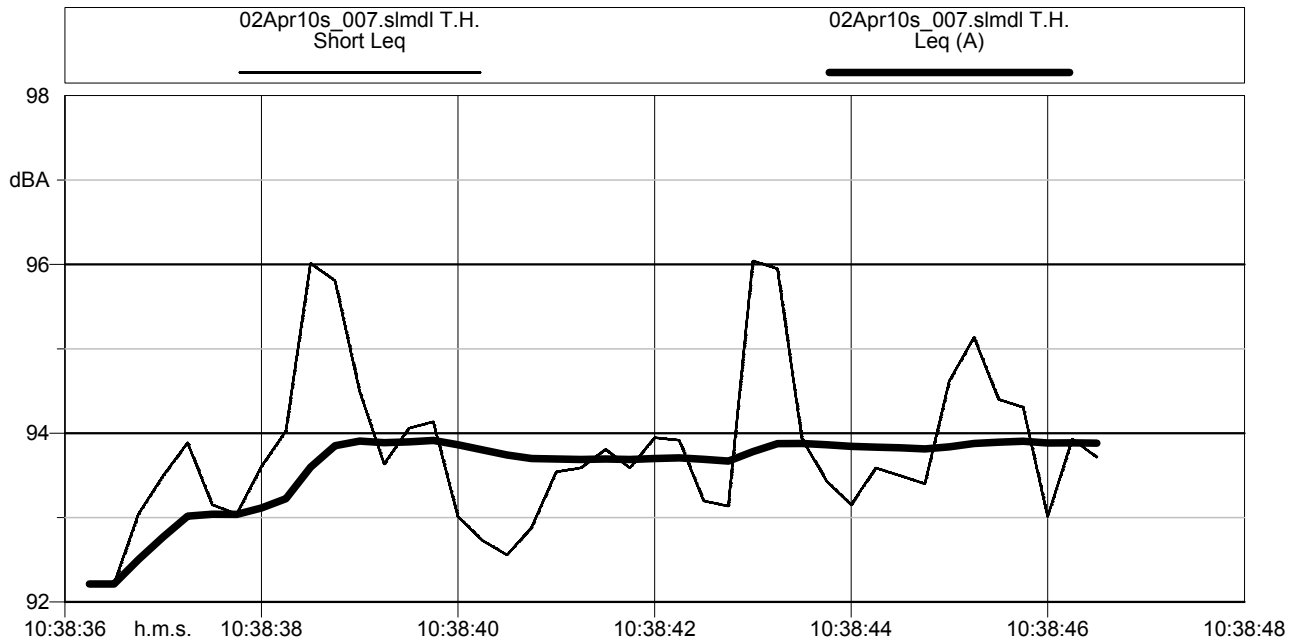
Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)											
Project :				Zaagmolenpad Doetinchem						d.d.	10-apr-14
Projectnummer:				14-060		bijlage:		II		blad:	6
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen											
Bronpositie				deur werkplaats							
Naam				belast							
afstand tot bron				7,0 m				bronhoogte		2 m	
meethoogte				1,5 m				terrein hard (-2)/zacht(0)		-2	
Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	18,0	39,0	43,0	62,0	66,0	62,0	67,0	59,0	47,0	71,2	
D _{geo} (afstandscorr.)	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9		par 5.3.2
D _{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5		
D _{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	39,9	60,9	68,9	87,9	91,9	87,9	92,9	85,0	73,4	97,1	

project: Kort Houthandel Doetinchem
 projectnummer: 14-060
 meting: meting 1 naast 4-zijdige schaaftank
 Datum 2-4-2014

LAeq = 93.9 dB(A)
 LAmax = 96.2 dB(A)
 LAmin = 92.3 dB(A)

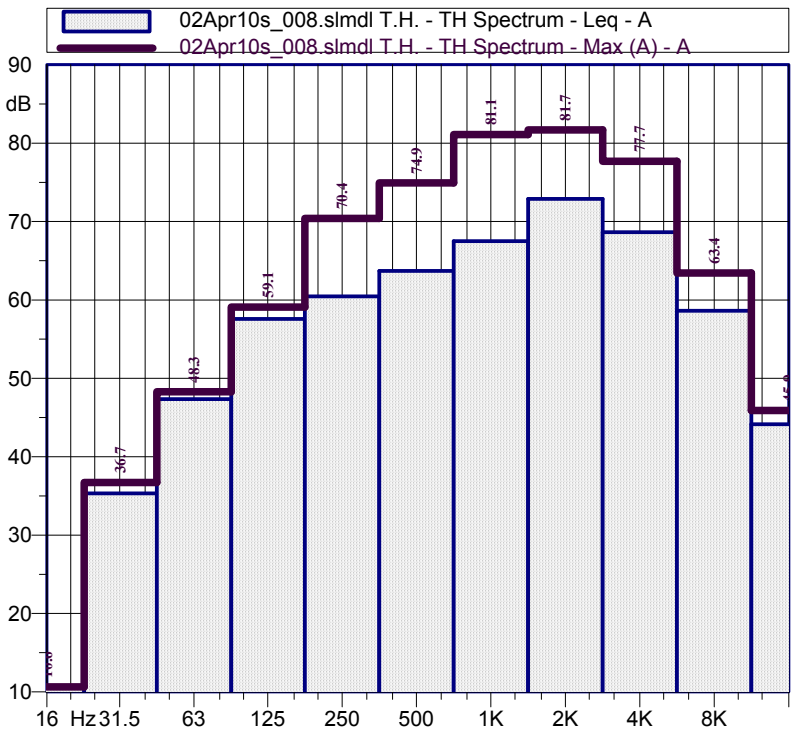


Hz	dB
16 Hz	15.3 dB(A)
31.5 Hz	38.5 dB(A)
63 Hz	53.5 dB(A)
125 Hz	62.8 dB(A)
250 Hz	68.8 dB(A)
500 Hz	79.7 dB(A)
1000 Hz	86.3 dB(A)
2000 Hz	90.2 dB(A)
4000 Hz	88.1 dB(A)
8000 Hz	83.7 dB(A)
16000 Hz	74.9 dB(A)

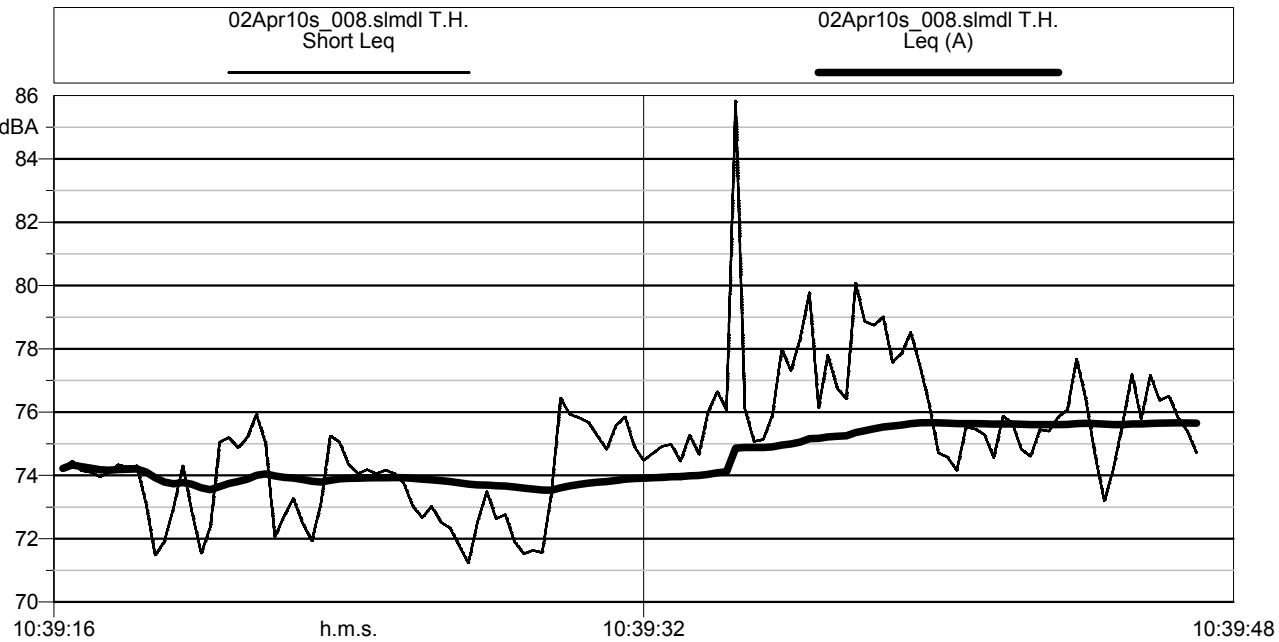


project: Kort Houthandel Doetinchem
 projectnummer: 14-060
 meting: meting 2 in deuropening 2 gem
 Datum 2-4-2014

LAeq = 75.7 dB(A)
 LAmax = 85.9 dB(A)
 LAmin = 71.2 dB(A)

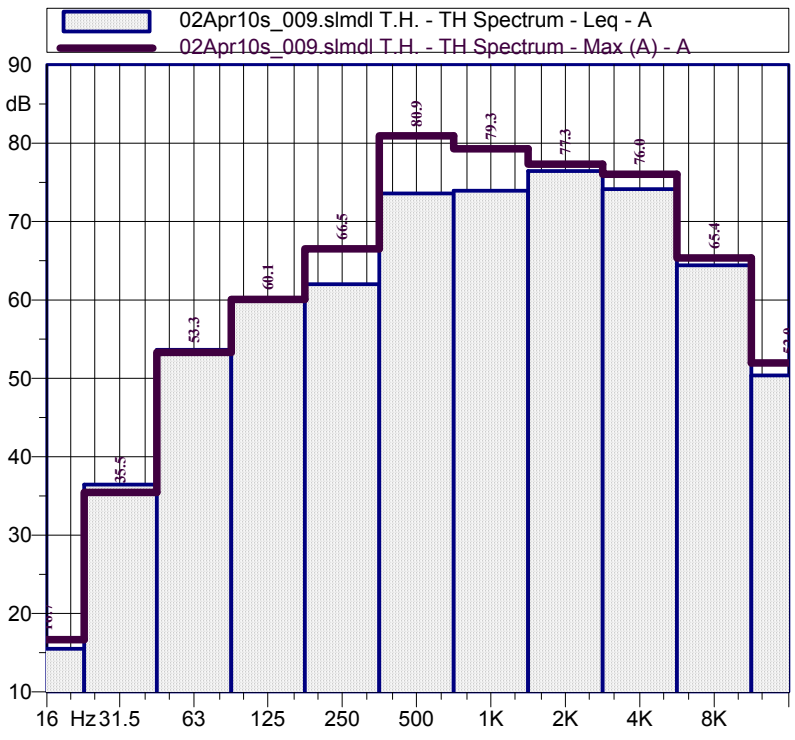


Hz	dB
16 Hz	10.5 dB(A)
31.5 Hz	35.3 dB(A)
63 Hz	47.3 dB(A)
125 Hz	57.6 dB(A)
250 Hz	60.5 dB(A)
500 Hz	63.7 dB(A)
1000 Hz	67.5 dB(A)
2000 Hz	72.9 dB(A)
4000 Hz	68.6 dB(A)
8000 Hz	58.6 dB(A)
16000 Hz	44.1 dB(A)

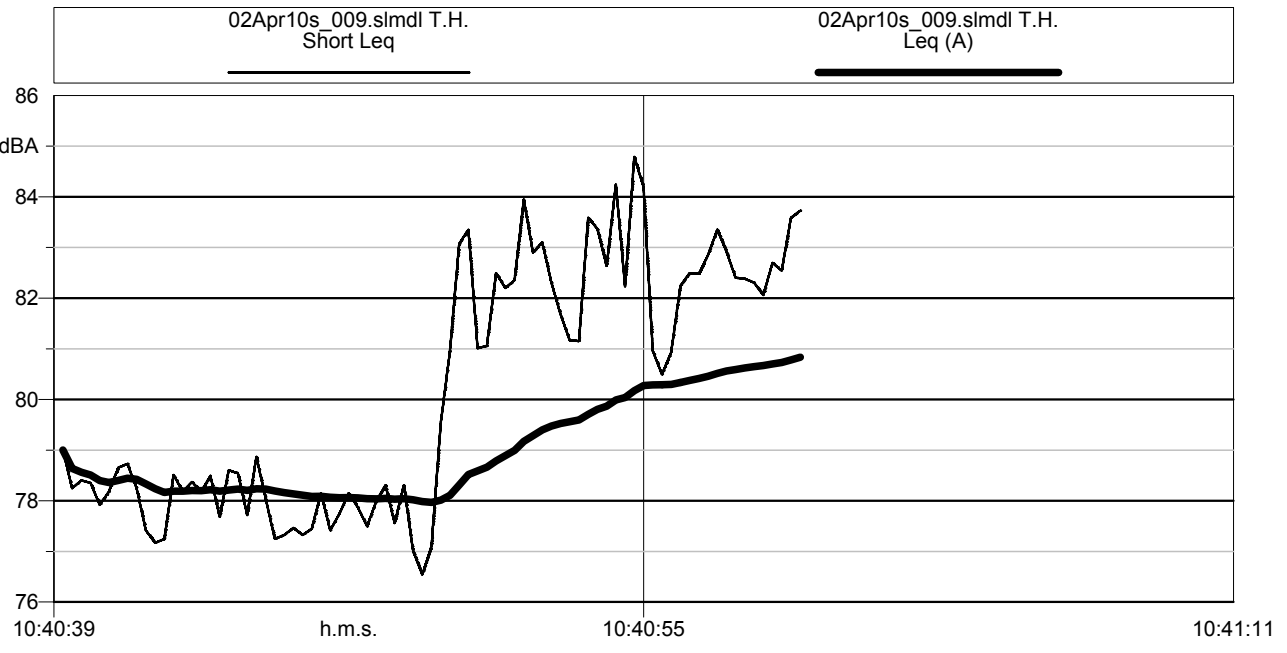


project: Kort Houthandel Doetinchem
 projectnummer: 14-060
 meting: meting 3 naast 4-zijdige schaaftank
 (kappen dicht)
 Datum 2-4-2014

LAeq = 80.9 dB(A)
 LAmax = 84.9 dB(A)
 LAmin = 76.5 dB(A)

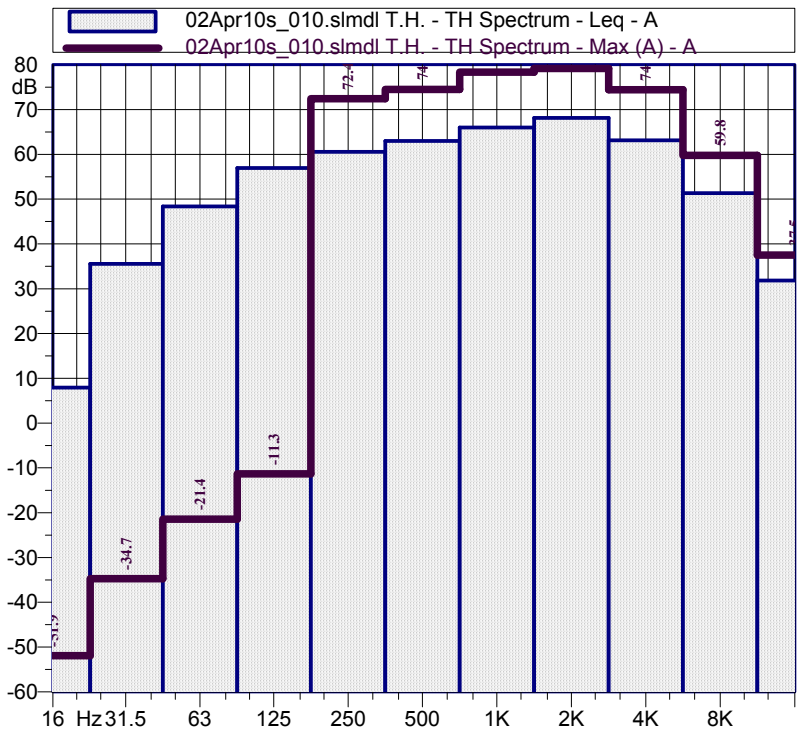


Hz	dB
16 Hz	15.5 dB(A)
31.5 Hz	36.4 dB(A)
63 Hz	53.6 dB(A)
125 Hz	60.1 dB(A)
250 Hz	62.0 dB(A)
500 Hz	73.6 dB(A)
1000 Hz	73.9 dB(A)
2000 Hz	76.4 dB(A)
4000 Hz	74.1 dB(A)
8000 Hz	64.4 dB(A)
16000 Hz	50.4 dB(A)

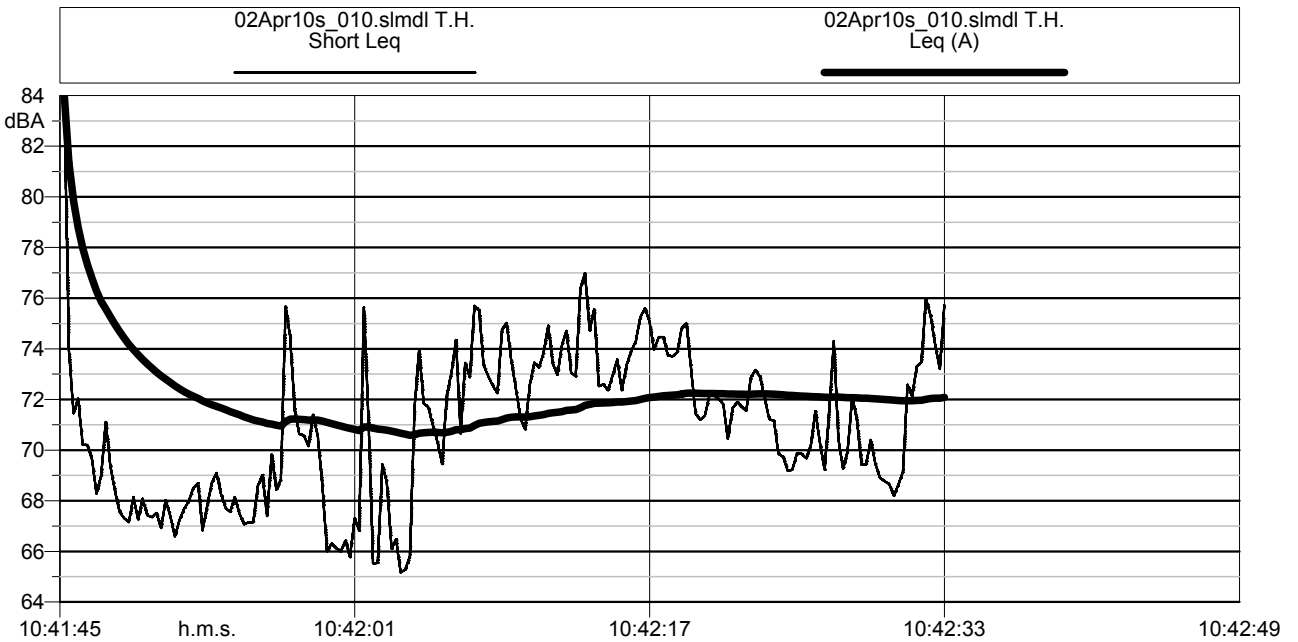


project: Kort Houthandel Doetinchem
 projectnummer: 14-060
 meting: meting 4 in deuropen 4-zijdige schaaftank
 (kappen dicht)
 Datum 2-4-2014

LAeq = 72.1 dB(A)
 LAmax = 83.7 dB(A)
 LAmin = 65.0 dB(A)

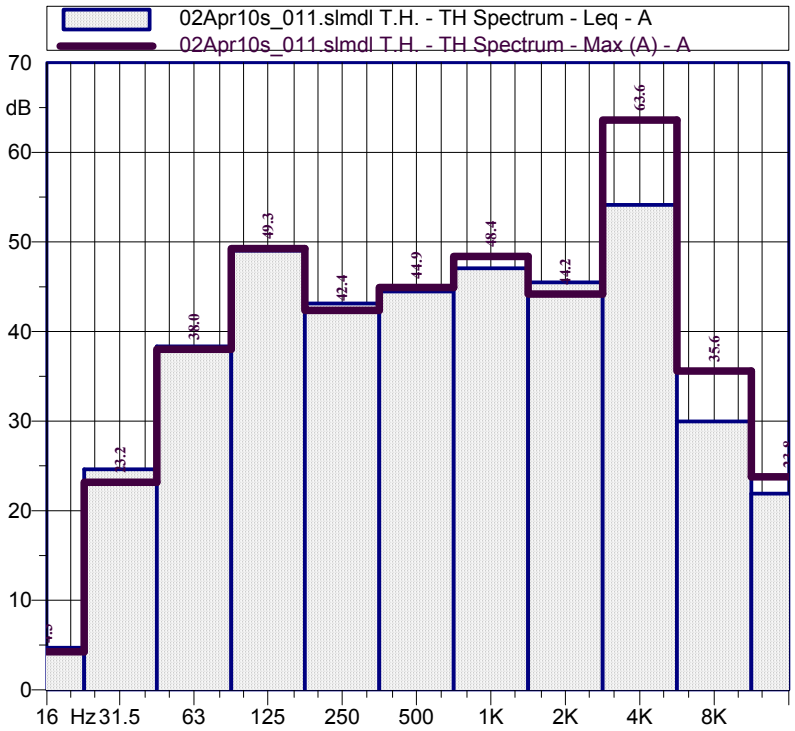


Hz	dB
16	7.9 dB(A)
31.5	35.6 dB(A)
63	48.4 dB(A)
125	56.9 dB(A)
250	60.6 dB(A)
500	63.0 dB(A)
1000	66.0 dB(A)
2000	68.1 dB(A)
4000	63.1 dB(A)
8000	51.3 dB(A)
16000	31.8 dB(A)

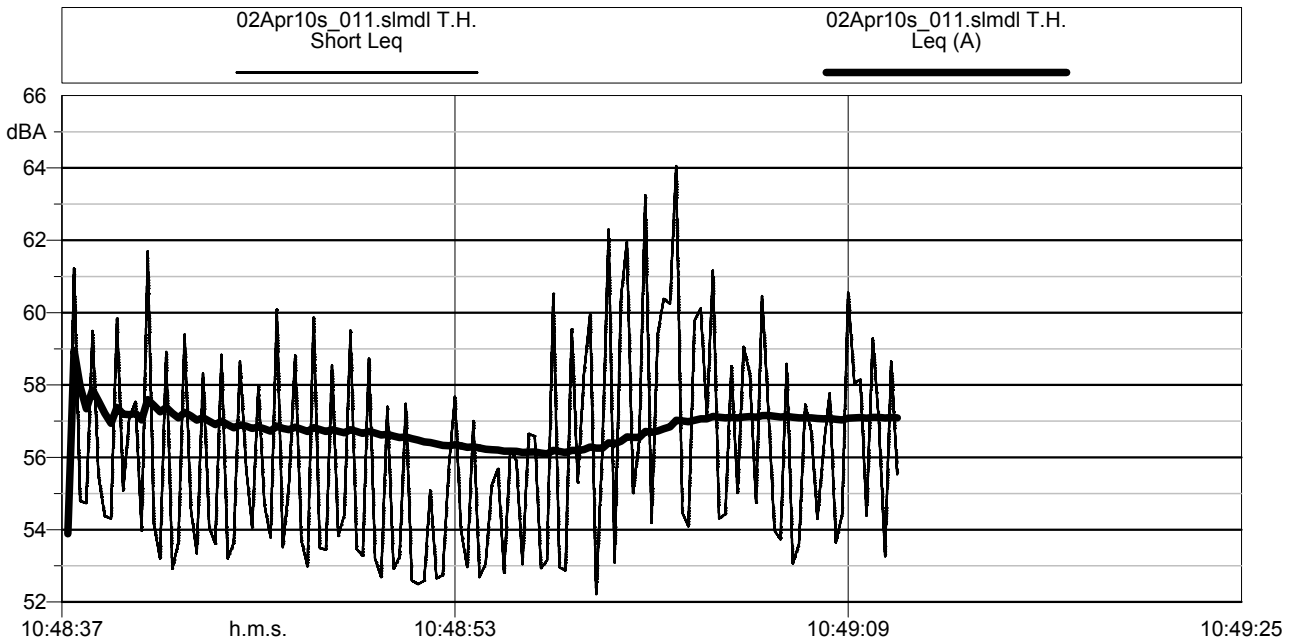


project: Kort Houthandel Doetinchem
 projectnummer: 14-060
 meting: meting 5 naast hal Kort tijdens schaaftb
 Datum 2-4-2014

LAeq = 57.1 dB(A)
 LAmax = 64.2 dB(A)
 LAmin = 50.3 dB(A)

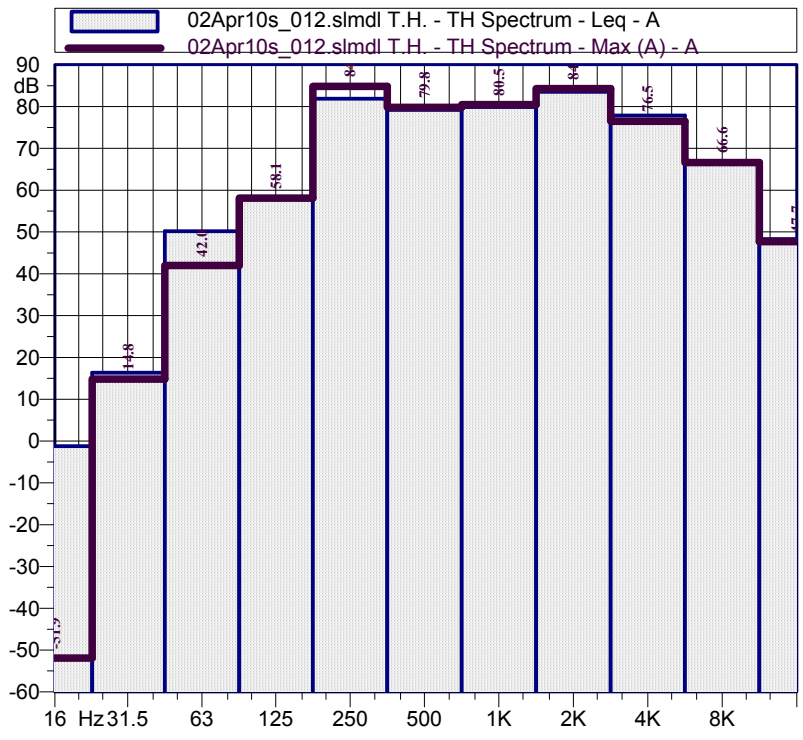


Hz	dB
16 Hz	4.7 dB(A)
31.5 Hz	24.6 dB(A)
63 Hz	38.3 dB(A)
125 Hz	49.0 dB(A)
250 Hz	43.1 dB(A)
500 Hz	44.5 dB(A)
1000 Hz	47.1 dB(A)
2000 Hz	45.5 dB(A)
4000 Hz	54.1 dB(A)
8000 Hz	30.0 dB(A)
16000 Hz	21.9 dB(A)

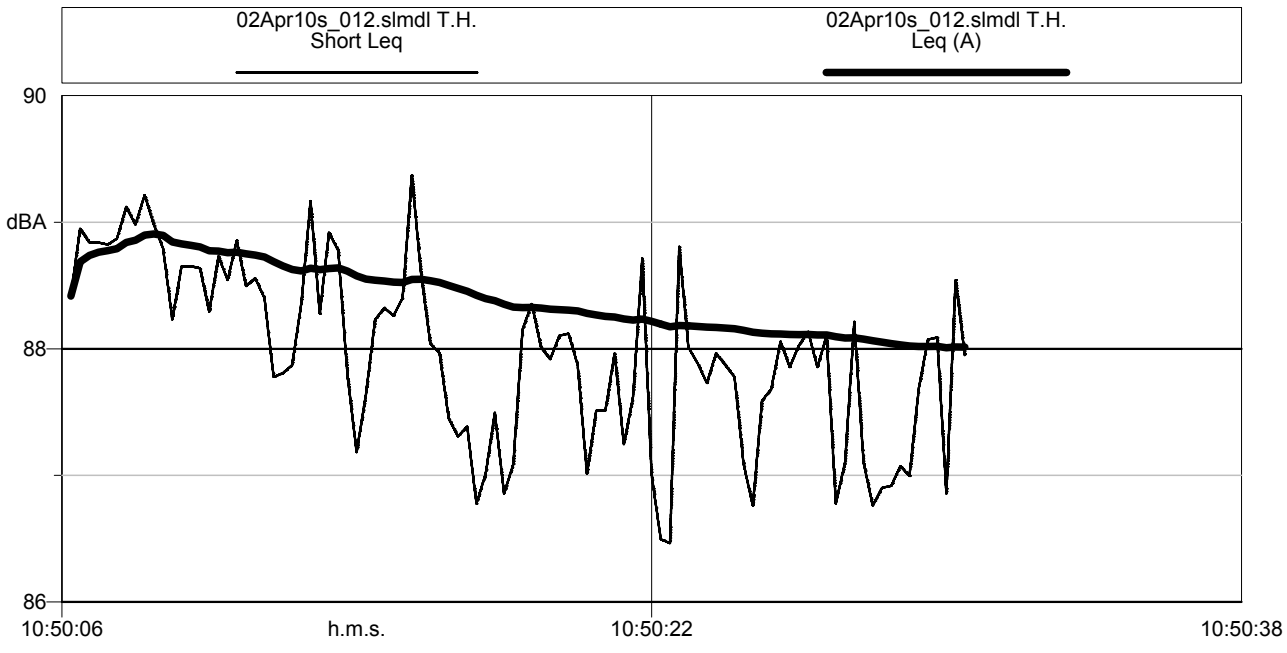


project: Boesveld Doetinchem
 projectnummer: 14-060
 meting: meting 6 in werkplaats Boesveld
 alles in bedrijf
 Datum 2-4-2014

LAeq = 88.0 dB(A)
 LAmax = 89.4 dB(A)
 LAmin = 86.5 dB(A)

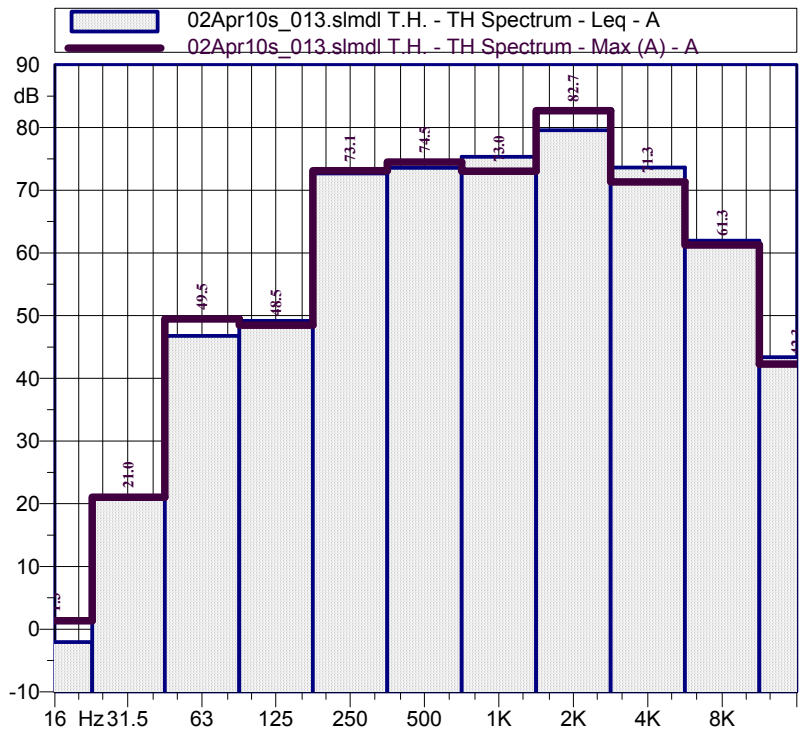


Hz	dB
16 Hz	-1.2 dB(A)
31.5 Hz	16.3 dB(A)
63 Hz	50.2 dB(A)
125 Hz	57.7 dB(A)
250 Hz	81.9 dB(A)
500 Hz	79.2 dB(A)
1000 Hz	79.9 dB(A)
2000 Hz	83.5 dB(A)
4000 Hz	77.9 dB(A)
8000 Hz	66.5 dB(A)
16000 Hz	48.3 dB(A)

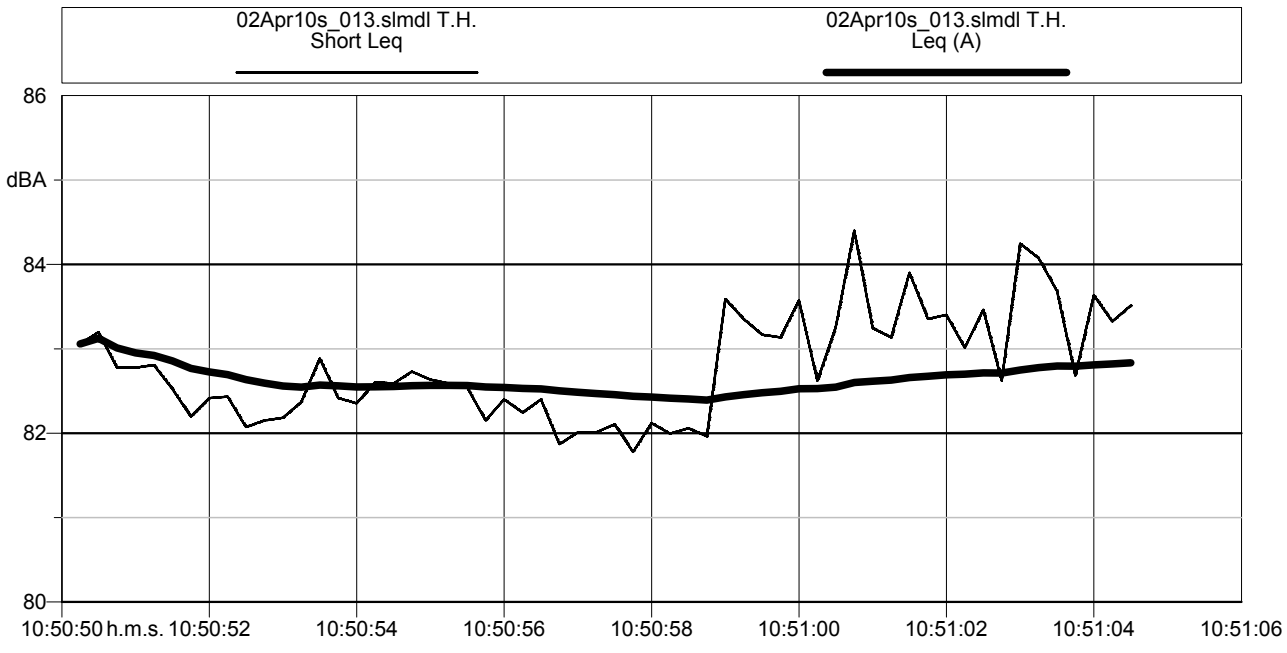


project: Boesveld Doetinchem
 projectnummer: 14-060
 meting: meting 7 in deuropening werkplaats
 alles in bedrijf
 Datum 2-4-2014

LAeq = 82.8 dB(A)
 LAmax = 84.5 dB(A)
 LAmin = 82.0 dB(A)

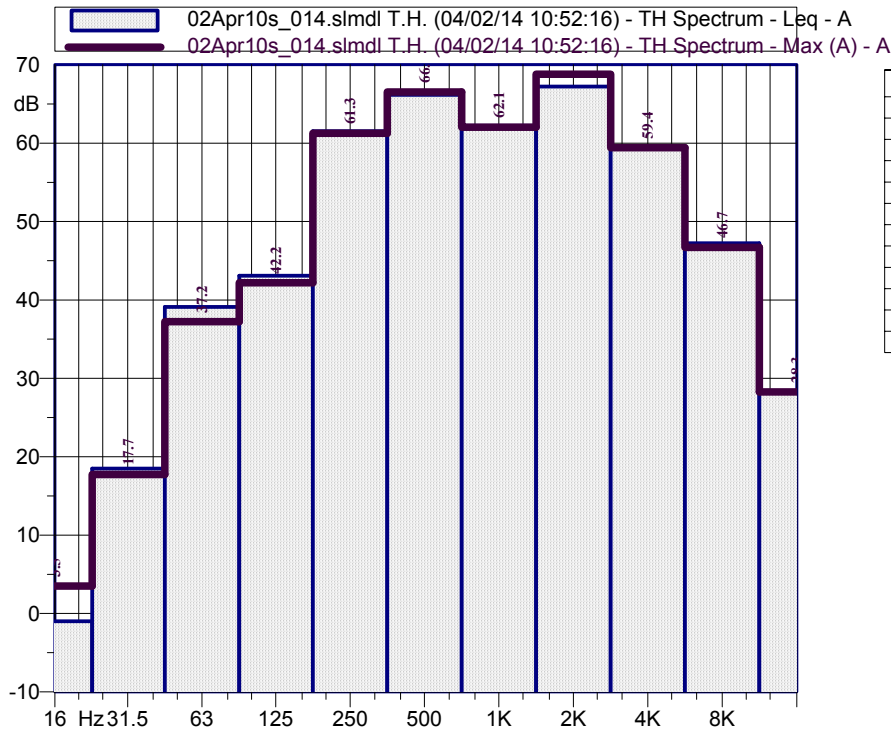


Hz	dB
16 Hz	-2.1 dB(A)
31.5 Hz	21.2 dB(A)
63 Hz	46.8 dB(A)
125 Hz	49.2 dB(A)
250 Hz	72.7 dB(A)
500 Hz	73.6 dB(A)
1000 Hz	75.3 dB(A)
2000 Hz	79.6 dB(A)
4000 Hz	73.6 dB(A)
8000 Hz	61.9 dB(A)
16000 Hz	43.4 dB(A)

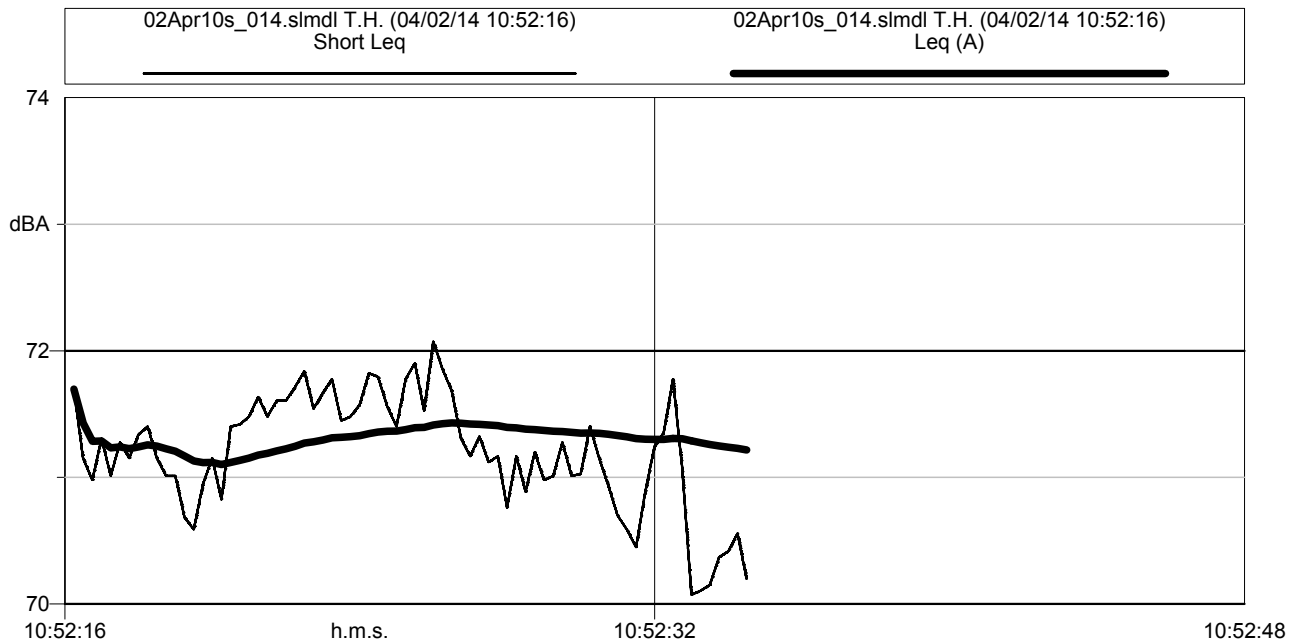


project: Boesveld Doetinchem
 projectnummer: 14-060
 meting: meting 8 op 7 m deur in werkplaats
 alles in bedrijf
 Datum 2-4-2014

LAeq = 71.2 dB(A)
 LAmax = 72.2 dB(A)
 LAmin = 70.2 dB(A)



Hz	dB
16 Hz	-1.0 dB(A)
31.5 Hz	18.5 dB(A)
63 Hz	39.1 dB(A)
125 Hz	43.1 dB(A)
250 Hz	61.5 dB(A)
500 Hz	66.1 dB(A)
1000 Hz	62.2 dB(A)
2000 Hz	67.2 dB(A)
4000 Hz	59.4 dB(A)
8000 Hz	47.2 dB(A)
16000 Hz	28.3 dB(A)





Bijlage III

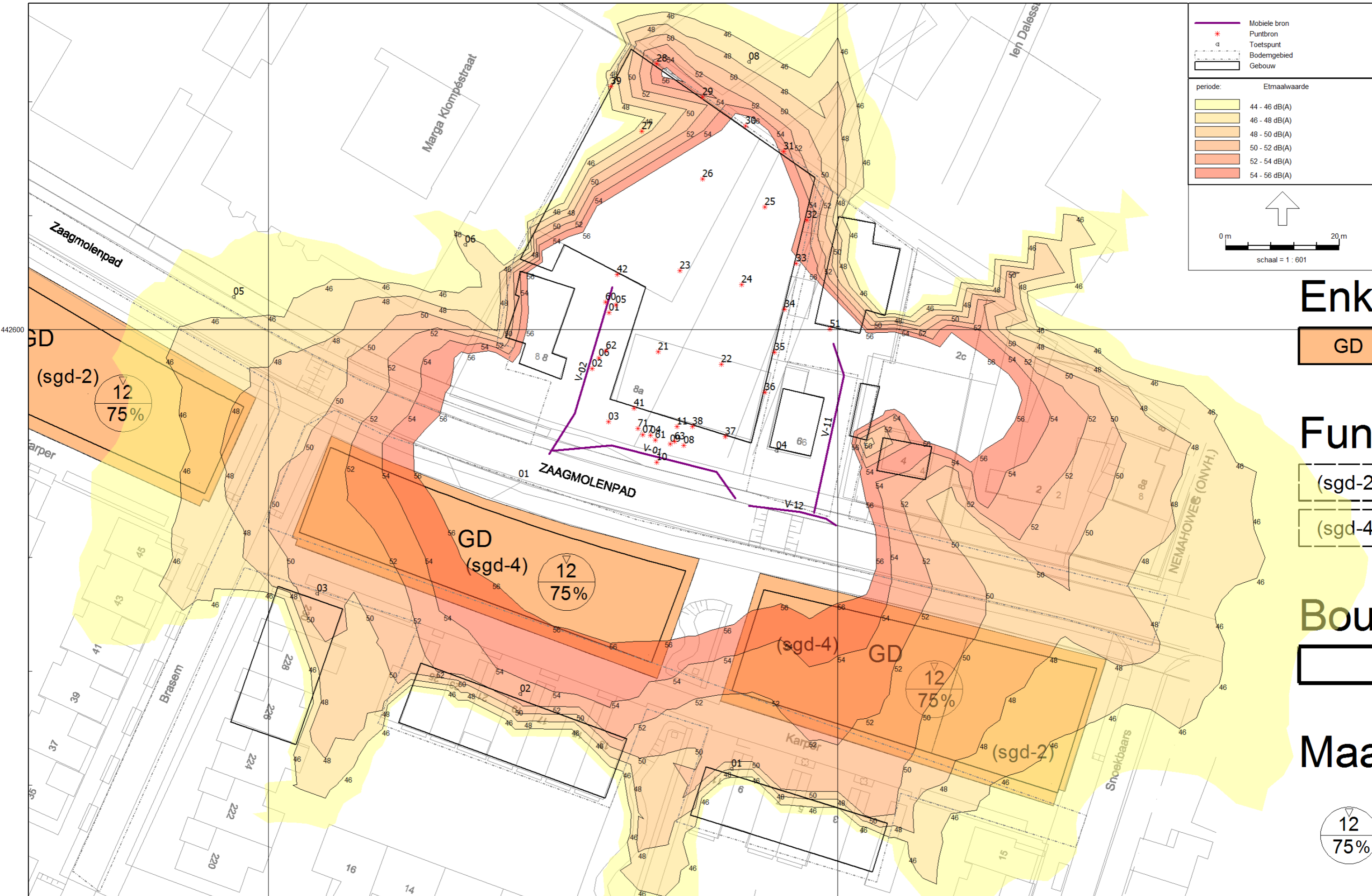
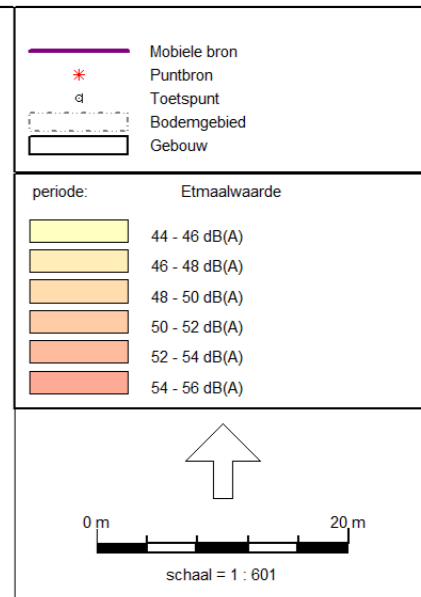
Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	10 april 2014
Figuur 2	10 april 2014
Figuur 3	10 april 2014
Figuur 4	10 april 2014
Figuur 5	10 april 2014
Figuur 6	10 april 2014
Invoergegevens	10 april 2014
Rekenresultaten	10 april 2014

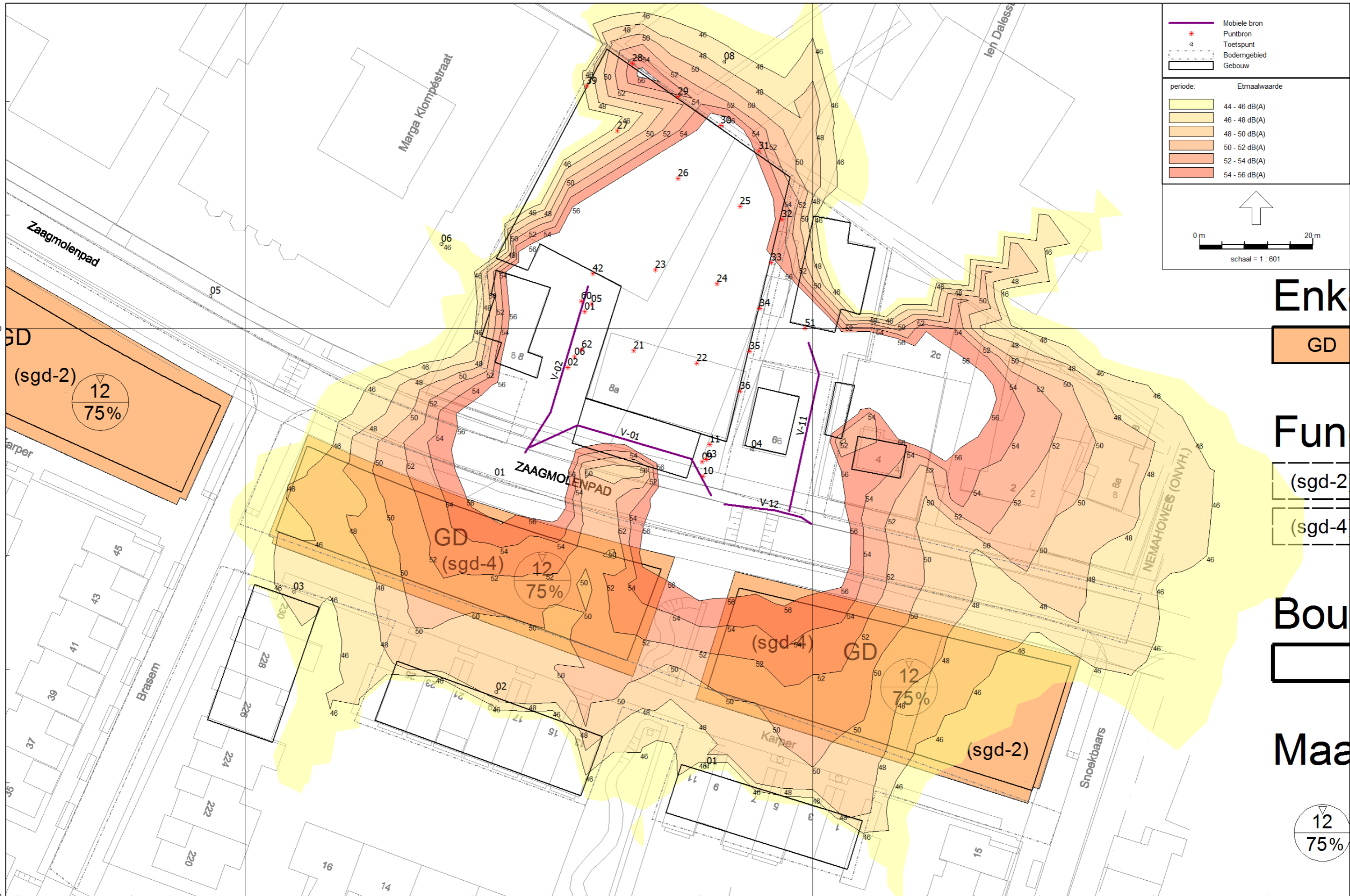
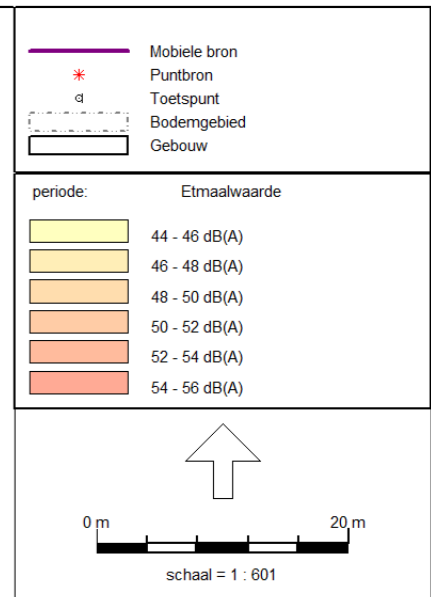


E
 T
 B
 M





Enk
GD
Fun
(sgd-2)
(sgd-4)
Bou
Maa
12
75%



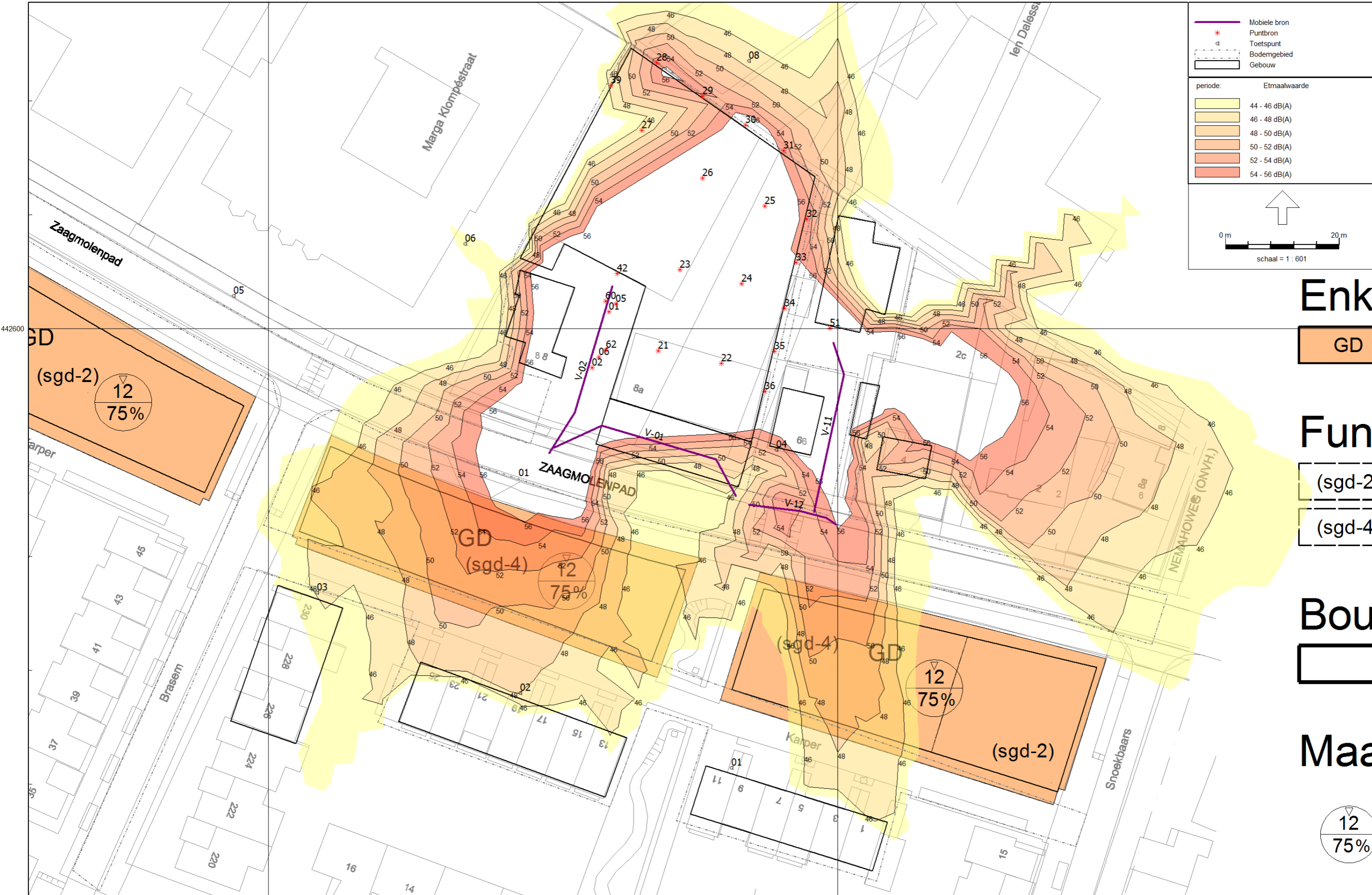
Enk
GD
Fun
(sgd-2)
(sgd-4)
Bou
Maa
12/75%

	Mobiele bron
	Puntbron
	Toetspunt
	Bodemgebied
	Gebouw

periode:	Etmaalwaarde
	44 - 46 dB(A)
	46 - 48 dB(A)
	48 - 50 dB(A)
	50 - 52 dB(A)
	52 - 54 dB(A)
	54 - 56 dB(A)

0 m 20 m

schaal = 1 : 601



Enk

GD

Fun

(sgd-2)

(sgd-4)

Bou

Maa

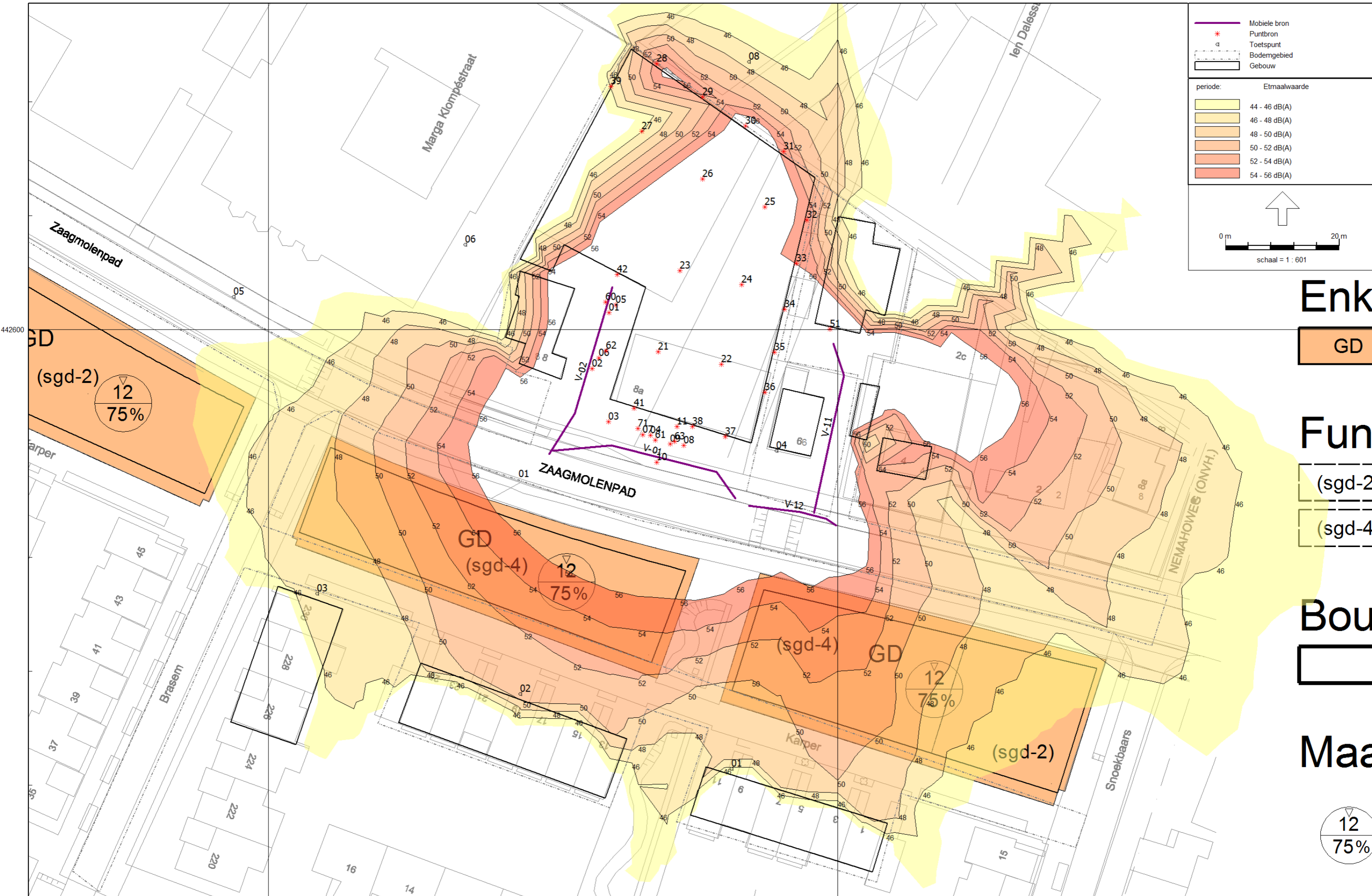
12
75%

	Mobiele bron
	Puntbron
	Toetspunt
	Bodemgebied
	Gebouw

periode:	Etmaalwaarde
	44 - 46 dB(A)
	46 - 48 dB(A)
	48 - 50 dB(A)
	50 - 52 dB(A)
	52 - 54 dB(A)
	54 - 56 dB(A)

0 m 20 m

schaal = 1 : 601



Enk

GD

Fun

(sgd-2)

(sgd-4)

Bou

Maa

12

75%

Rapport: Resultatentabel
Model: model april 2014 Kort en Boesveld
L_Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	punt 1 Karper 11	1,50	49,4	--	--	49,4	76,6
02_A	punt 2 Karper 19	1,50	52,0	--	--	52,0	78,6
03_A	punt 3 Brasem 230	1,50	48,9	--	--	48,9	76,9
04_A	punt 4 Zaagmolenpad 6	1,50	60,1	--	--	60,1	85,7
05_A	punt 5 50 m west	1,50	44,9	--	--	44,9	71,7
06_A	punt 6 10 m westzijde	1,50	46,6	--	--	46,6	75,3
07_A	punt 7 50 m noord	1,50	40,4	--	--	40,4	57,2
08_A	punt 8 10 m noordzijde	1,50	47,4	--	--	47,4	57,4

Rapport: Resultatentabel
Model: model april 2014 Kort en Boesveld
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Boesveld
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	punt 1 Karper 11	1,50	36,0	--	--	36,0	65,0
02_A	punt 2 Karper 19	1,50	36,4	--	--	36,4	63,3
03_A	punt 3 Brasem 230	1,50	28,6	--	--	28,6	60,2
04_A	punt 4 Zaagmolenpad 6	1,50	44,6	--	--	44,6	76,3
05_A	punt 5 50 m west	1,50	25,7	--	--	25,7	58,0
06_A	punt 6 10 m westzijde	1,50	29,6	--	--	29,6	53,7
07_A	punt 7 50 m noord	1,50	38,3	--	--	38,3	48,2
08_A	punt 8 10 m noordzijde	1,50	32,8	--	--	32,8	44,7

Rapport: Resultatentabel
Model: model april 2014 Kort en Boesveld
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS representatief
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	punt 1 Karper 11	1,50	49,2	--	--	49,2	74,3
02_A	punt 2 Karper 19	1,50	51,8	--	--	51,8	76,7
03_A	punt 3 Brasem 230	1,50	48,9	--	--	48,9	74,9
04_A	punt 4 Zaagmolenpad 6	1,50	60,0	--	--	60,0	83,5
05_A	punt 5 50 m west	1,50	44,9	--	--	44,9	69,6
06_A	punt 6 10 m westzijde	1,50	46,5	--	--	46,5	74,9
07_A	punt 7 50 m noord	1,50	36,1	--	--	36,1	55,5
08_A	punt 8 10 m noordzijde	1,50	47,2	--	--	47,2	56,8

Rapport: Resultatentabel
Model: model april 2014 Kort en Boesveld
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: IBS incidenteel (kettingzaag)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	punt 1 Karper 11	1,50	55,3	--	--	55,3	72,1
02_A	punt 2 Karper 19	1,50	57,5	--	--	57,5	73,8
03_A	punt 3 Brasem 230	1,50	55,3	--	--	55,3	72,2
04_A	punt 4 Zaagmolenpad 6	1,50	66,2	--	--	66,2	80,0
05_A	punt 5 50 m west	1,50	50,0	--	--	50,0	67,1
06_A	punt 6 10 m westzijde	1,50	47,8	--	--	47,8	63,8
07_A	punt 7 50 m noord	1,50	32,5	--	--	32,5	50,1
08_A	punt 8 10 m noordzijde	1,50	29,5	--	--	29,5	46,5

Rapport: Toetstabel
Model: model april 2014 Kort en Boesveld
Folder: F:\Geonoise\2014\14-060 Zaagmolenpad Doetinchem\
Groep: Boesveld
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A	04_A	05_A	06_A	07_A	08_A
51	deur werkplaats	35,8	36,3	28,3	44,1	25,5	29,5	38,3	32,8
V-11	pers. auto's route I	20,8	16,6	13,2	33,2	9,3	8,2	6,1	5,5
	Rest								
	Totaal	36,0	36,4	28,6	44,6	25,7	29,6	38,3	32,8
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Toetstabel
Model: model april 2014 Kort en Boesveld
Folder: F:\Geonoise\2014\14-060 Zaagmolenpad Doetinchem\
Groep: RBS representatief
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A	04_A	05_A	06_A	07_A	08_A
04	dieselheftruck laden/lossen	43,2	45,2	42,8	54,6	37,7	35,3	20,4	17,4
03	dieselheftruck laden/lossen	42,6	45,3	41,1	51,8	39,7	35,9	20,3	17,3
11	container houtmotafzuiging	41,4	43,0	39,4	53,7	34,7	31,6	18,0	15,6
02	dieselheftruck laden/lossen	39,5	41,9	40,7	37,0	35,4	35,6	23,2	25,7
09	halen/brengen container (lxweek)	38,9	40,4	37,7	51,2	33,0	30,0	16,1	13,2
41	open deur 2 productie	37,0	39,6	37,1	48,9	36,3	31,9	16,7	12,0
10	vrachtwagen manoeuvreren container	35,8	37,5	34,4	46,5	29,7	26,6	11,3	7,1
V-01	rijroute I vrachtwagens	31,4	33,1	30,2	44,1	26,3	24,3	10,8	8,3
08	LPG heftruck laden/lossen	28,5	29,6	26,8	41,9	22,1	19,1	5,2	2,2
07	LPG heftruck laden/lossen	27,9	30,0	27,7	38,9	22,5	20,2	5,2	2,1
01	dieselheftruck laden/lossen	24,4	42,7	38,7	36,0	28,7	43,8	22,6	26,5
22	dak productie (per 200 m2)	20,6	21,2	20,4	17,0	15,0	15,1	16,1	19,3
21	dak productie (per 200 m2)	19,9	21,8	20,2	17,7	16,1	15,2	15,9	19,4
42	open deur 1 productie	19,9	23,2	21,5	19,9	16,5	20,0	6,4	11,6
25	dak productie (per 200 m2)	18,4	16,8	15,7	3,1	16,5	20,3	20,7	22,6
24	dak productie (per 200 m2)	18,3	21,2	17,3	8,6	14,7	11,4	18,2	21,4
V-02	rijroute II pers/bestelwagens	18,3	22,2	20,7	24,5	16,8	24,6	2,7	5,4
23	dak productie (per 200 m2)	18,2	19,2	16,9	13,5	14,1	9,0	18,1	18,7
37	gevel productie zuid (per 50 m2)	17,9	18,1	14,3	35,6	12,5	9,6	-0,4	1,0
38	gevel productie zuid (per 50 m2)	17,5	18,6	15,1	31,6	13,0	10,3	-0,5	0,7
36	gevel productie oost (per 50 m2)	16,2	13,9	5,4	20,4	-0,6	6,0	0,7	0,8
26	dak productie (per 200 m2)	15,8	18,6	8,2	11,0	17,0	17,3	20,9	24,6
35	gevel productie oost (per 50 m2)	14,9	1,3	-2,5	16,5	-6,0	3,4	1,7	8,9
27	dak productie (per 200 m2)	14,7	16,8	9,2	13,3	18,1	18,3	21,2	24,5
34	gevel productie oost (per 50 m2)	13,7	4,6	-3,7	12,5	0,5	3,9	3,1	11,2
05	LPG heftruck laden/lossen	9,2	27,4	23,3	21,0	13,7	35,6	7,2	11,4
33	gevel productie oost (per 50 m2)	8,5	-1,6	1,8	8,5	0,7	3,3	8,1	16,0
06	LPG heftruck laden/lossen	7,1	26,4	27,8	21,4	19,6	20,7	7,8	10,6
32	gevel productie oost (per 50 m2)	7,0	4,4	1,3	6,8	0,8	3,1	10,3	10,8
31	gevel productie noord (per 50 m2)	2,3	0,8	0,0	1,7	1,9	8,4	27,5	38,4
30	gevel productie noord (per 50 m2)	-0,1	0,5	-0,1	2,2	1,2	9,1	28,2	42,0
29	gevel productie noord (per 50 m2)	-0,7	2,3	0,0	1,2	2,0	10,2	28,6	43,0
28	gevel productie noord (per 50 m2)	-1,1	0,3	0,0	0,5	4,3	11,1	28,6	38,9
39	gevel productie west (per 50 m2)	-7,4	-4,0	10,8	-0,1	13,7	22,3	9,4	10,6
63	laden/lossen container piekniveau	-32,3	-30,9	-33,5	-19,2	-38,5	-41,7	-55,7	-59,4
61	dieselheftruck laden/lossen piekniveau	-32,9	-31,0	-33,6	-21,3	-38,6	-41,0	-55,8	-58,8
60	dieselheftruck laden/lossen piekniveau	-39,0	-33,6	-37,7	-40,4	-47,5	-25,1	-53,7	-49,6
	Rest								
	Totaal	49,2	51,8	48,9	60,0	44,9	46,5	36,1	47,2
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model april 2014 Kort en Boesveld
Groep: LAmax totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	punt 1 Karper 11	1,50	69,1	--	--
02_A	punt 2 Karper 19	1,50	71,3	--	--
03_A	punt 3 Brasem 230	1,50	69,1	--	--
04_A	punt 4 Zaagmolenpad 6	1,50	80,0	--	--
05_A	punt 5 50 m west	1,50	63,8	--	--
06_A	punt 6 10 m westzijde	1,50	73,9	--	--
07_A	punt 7 50 m noord	1,50	46,3	--	--
08_A	punt 8 10 m noordzijde	1,50	49,5	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model april 2014 Kort en Boesveld
LAmix bij Bron voor toetspunt: 01_A - punt 1 Karper 11
Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	punt 1 Karper 11	1,50	69,1	--	--
71	kettingzaag buiten (incidenteel)	1,00	69,1	--	--
63	laden/lossen container piekniveau	1,00	66,7	--	--
61	dieselheftruck laden/lossen piekniveau	1,00	66,2	--	--
60	dieselheftruck laden/lossen piekniveau	1,00	60,0	--	--
V-012	rijroute I vrachtwagens	1,20	57,1	--	--
09	halen/brengen container (1xweek)	1,00	56,7	--	--
V-01	rijroute I vrachtwagens	1,20	56,3	--	--
04	dieselheftruck laden/lossen	1,00	54,0	--	--
03	dieselheftruck laden/lossen	1,00	53,4	--	--
10	vrachtwagen manoeuvreren container	1,00	52,6	--	--
02	dieselheftruck laden/lossen	1,00	50,2	--	--
62	LPG-heftruck laden/lossen piekniveau	1,00	44,7	--	--
11	container houtmotafzuiging	2,00	43,1	--	--
V-11	pers. auto's route I	0,75	42,4	--	--
V-02	rijroute II pers/bestelwagens	0,80	41,1	--	--
08	LPG heftruck laden/lossen	1,00	40,5	--	--
07	LPG heftruck laden/lossen	1,00	40,0	--	--
41	open deur 2 productie	2,00	38,8	--	--
51	deur werkplaats	2,00	37,5	--	--
01	dieselheftruck laden/lossen	1,00	35,2	--	--
22	dak productie (per 200 m2)	0,10	22,4	--	--
21	dak productie (per 200 m2)	0,10	21,7	--	--
42	open deur 1 productie	2,00	21,6	--	--
05	LPG heftruck laden/lossen	1,00	21,3	--	--
25	dak productie (per 200 m2)	0,10	20,1	--	--
24	dak productie (per 200 m2)	0,10	20,0	--	--
23	dak productie (per 200 m2)	0,10	19,9	--	--
37	gevel productie zuid (per 50 m2)	3,00	19,7	--	--
38	gevel productie zuid (per 50 m2)	3,00	19,2	--	--
06	LPG heftruck laden/lossen	1,00	19,1	--	--
36	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	17,9	--	--
26	dak productie (per 200 m2)	0,10	17,6	--	--
35	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	16,6	--	--
27	dak productie (per 200 m2)	0,10	16,5	--	--
34	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	15,4	--	--
33	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	10,2	--	--
32	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	8,7	--	--
31	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	4,1	--	--
30	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	1,7	--	--
29	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	1,1	--	--
28	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	0,7	--	--
39	gevel productie west (per 50 m2)	3,00	-5,6	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		69,1	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model april 2014 Kort en Boesveld
LAmix bij Bron voor toetspunt: 02_A - punt 2 Karper 19
Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	punt 2 Karper 19	1,50	71,3	--	--
71	kettingzaag buiten (incidenteel)	1,00	71,3	--	--
63	laden/lossen container piekniveau	1,00	68,1	--	--
61	dieselheftruck laden/lossen piekniveau	1,00	68,0	--	--
60	dieselheftruck laden/lossen piekniveau	1,00	65,4	--	--
62	LPG-heftruck laden/lossen piekniveau	1,00	64,3	--	--
09	halen/brengen container (1xweek)	1,00	58,2	--	--
V-01	rijroute I vrachtwagens	1,20	57,7	--	--
03	dieselheftruck laden/lossen	1,00	56,1	--	--
04	dieselheftruck laden/lossen	1,00	55,9	--	--
V-012	rijroute I vrachtwagens	1,20	55,7	--	--
10	vrachtwagen manoeuvreren container	1,00	54,3	--	--
01	dieselheftruck laden/lossen	1,00	53,5	--	--
02	dieselheftruck laden/lossen	1,00	52,7	--	--
11	container houtmotafzuiging	2,00	44,7	--	--
V-02	rijroute II pers/bestelwagens	0,80	43,0	--	--
07	LPG heftruck laden/lossen	1,00	42,0	--	--
08	LPG heftruck laden/lossen	1,00	41,7	--	--
41	open deur 2 productie	2,00	41,4	--	--
V-11	pers. auto's route I	0,75	40,8	--	--
05	LPG heftruck laden/lossen	1,00	39,4	--	--
06	LPG heftruck laden/lossen	1,00	38,5	--	--
51	deur werkplaats	2,00	38,1	--	--
42	open deur 1 productie	2,00	24,9	--	--
21	dak productie (per 200 m2)	0,10	23,6	--	--
22	dak productie (per 200 m2)	0,10	23,0	--	--
24	dak productie (per 200 m2)	0,10	23,0	--	--
23	dak productie (per 200 m2)	0,10	20,9	--	--
38	gevel productie zuid (per 50 m2)	3,00	20,3	--	--
26	dak productie (per 200 m2)	0,10	20,3	--	--
37	gevel productie zuid (per 50 m2)	3,00	19,9	--	--
25	dak productie (per 200 m2)	0,10	18,6	--	--
27	dak productie (per 200 m2)	0,10	18,5	--	--
36	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	15,6	--	--
34	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	6,4	--	--
32	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	6,2	--	--
29	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	4,1	--	--
35	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	3,1	--	--
31	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	2,5	--	--
30	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	2,3	--	--
28	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	2,1	--	--
33	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	0,2	--	--
39	gevel productie west (per 50 m2)	3,00	-2,2	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		71,3	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model april 2014 Kort en Boesveld
LAmix bij Bron voor toetspunt: 03_A - punt 3 Brasem 230
Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	punt 3 Brasem 230	1,50	69,1	--	--
71	kettingzaag buiten (incidenteel)	1,00	69,1	--	--
62	LPG-heftruck laden/lossen piekniveau	1,00	65,6	--	--
63	laden/lossen container piekniveau	1,00	65,5	--	--
61	dieselheftruck laden/lossen piekniveau	1,00	65,4	--	--
60	dieselheftruck laden/lossen piekniveau	1,00	61,3	--	--
V-01	rijroute I vrachtwagens	1,20	56,3	--	--
09	halen/brengen container (1xweek)	1,00	55,5	--	--
04	dieselheftruck laden/lossen	1,00	53,6	--	--
V-012	rijroute I vrachtwagens	1,20	52,2	--	--
03	dieselheftruck laden/lossen	1,00	51,9	--	--
02	dieselheftruck laden/lossen	1,00	51,5	--	--
10	vrachtwagen manoeuvreren container	1,00	51,3	--	--
01	dieselheftruck laden/lossen	1,00	49,5	--	--
V-02	rijroute II pers/bestelwagens	0,80	43,2	--	--
11	container houtmotafzuiging	2,00	41,1	--	--
06	LPG heftruck laden/lossen	1,00	39,8	--	--
07	LPG heftruck laden/lossen	1,00	39,7	--	--
41	open deur 2 productie	2,00	38,9	--	--
08	LPG heftruck laden/lossen	1,00	38,8	--	--
V-11	pers. auto's route I	0,75	37,3	--	--
05	LPG heftruck laden/lossen	1,00	35,3	--	--
51	deur werkplaats	2,00	30,1	--	--
42	open deur 1 productie	2,00	23,3	--	--
22	dak productie (per 200 m2)	0,10	22,1	--	--
21	dak productie (per 200 m2)	0,10	21,9	--	--
24	dak productie (per 200 m2)	0,10	19,0	--	--
23	dak productie (per 200 m2)	0,10	18,7	--	--
25	dak productie (per 200 m2)	0,10	17,5	--	--
38	gevel productie zuid (per 50 m2)	3,00	16,8	--	--
37	gevel productie zuid (per 50 m2)	3,00	16,1	--	--
39	gevel productie west (per 50 m2)	3,00	12,6	--	--
27	dak productie (per 200 m2)	0,10	11,0	--	--
26	dak productie (per 200 m2)	0,10	9,9	--	--
36	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	7,2	--	--
33	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	3,5	--	--
32	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	3,0	--	--
28	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	1,8	--	--
29	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	1,8	--	--
31	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	1,7	--	--
30	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	1,7	--	--
35	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	-0,8	--	--
34	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	-2,0	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		69,1	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model april 2014 Kort en Boesveld
L_{Amax} bij Bron voor toetspunt: 04_A - punt 4 Zaagmolenpad 6
Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	punt 4 Zaagmolenpad 6	1,50	80,0	--	--
71	kettingzaag buiten (incidenteel)	1,00	80,0	--	--
63	laden/lossen container piekniveau	1,00	79,8	--	--
61	dieselheftruck laden/lossen piekniveau	1,00	77,7	--	--
V-01	rijroute I vrachtwagens	1,20	71,7	--	--
V-012	rijroute I vrachtwagens	1,20	71,3	--	--
09	halen/brengen container (1xweek)	1,00	69,0	--	--
04	dieselheftruck laden/lossen	1,00	65,4	--	--
10	vrachtwagen manoeuvreren container	1,00	63,3	--	--
03	dieselheftruck laden/lossen	1,00	62,6	--	--
62	LPG-heftruck laden/lossen piekniveau	1,00	59,4	--	--
V-11	pers. auto's route I	0,75	59,1	--	--
60	dieselheftruck laden/lossen piekniveau	1,00	58,6	--	--
11	container houtmotafzuiging	2,00	55,4	--	--
08	LPG heftruck laden/lossen	1,00	54,0	--	--
07	LPG heftruck laden/lossen	1,00	50,9	--	--
41	open deur 2 productie	2,00	50,7	--	--
V-02	rijroute II pers/bestelwagens	0,80	48,0	--	--
02	dieselheftruck laden/lossen	1,00	47,8	--	--
01	dieselheftruck laden/lossen	1,00	46,8	--	--
51	deur werkplaats	2,00	45,8	--	--
37	gevel productie zuid (per 50 m2)	3,00	37,3	--	--
06	LPG heftruck laden/lossen	1,00	33,5	--	--
38	gevel productie zuid (per 50 m2)	3,00	33,3	--	--
05	LPG heftruck laden/lossen	1,00	33,0	--	--
36	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	22,2	--	--
42	open deur 1 productie	2,00	21,7	--	--
21	dak productie (per 200 m2)	0,10	19,4	--	--
22	dak productie (per 200 m2)	0,10	18,8	--	--
35	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	18,3	--	--
23	dak productie (per 200 m2)	0,10	15,3	--	--
27	dak productie (per 200 m2)	0,10	15,1	--	--
34	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	14,3	--	--
26	dak productie (per 200 m2)	0,10	12,8	--	--
24	dak productie (per 200 m2)	0,10	10,4	--	--
33	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	10,2	--	--
32	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	8,6	--	--
25	dak productie (per 200 m2)	0,10	4,9	--	--
30	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	4,0	--	--
31	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	3,5	--	--
29	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	3,0	--	--
28	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	2,3	--	--
39	gevel productie west (per 50 m2)	3,00	1,7	--	--
L _{Amax}	(hoofdgroep)		80,0	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model april 2014 Kort en Boesveld
L_{Amax} bij Bron voor toetspunt: 05_A - punt 5 50 m west
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_A	punt 5 50 m west	1,50	63,8	--	--
71	kettingzaag buiten (incidenteel)	1,00	63,8	--	--
63	laden/lossen container piekniveau	1,00	60,5	--	--
61	dieselheftruck laden/lossen piekniveau	1,00	60,4	--	--
62	LPG-heftruck laden/lossen piekniveau	1,00	57,8	--	--
V-01	rijroute I vrachtwagens	1,20	52,4	--	--
60	dieselheftruck laden/lossen piekniveau	1,00	51,5	--	--
09	halen/brengen container (1xweek)	1,00	50,8	--	--
03	dieselheftruck laden/lossen	1,00	50,5	--	--
V-012	rijroute I vrachtwagens	1,20	48,7	--	--
04	dieselheftruck laden/lossen	1,00	48,5	--	--
10	vrachtwagen manoeuvreren container	1,00	46,5	--	--
02	dieselheftruck laden/lossen	1,00	46,2	--	--
01	dieselheftruck laden/lossen	1,00	39,5	--	--
V-02	rijroute II pers/bestelwagens	0,80	39,4	--	--
41	open deur 2 productie	2,00	38,0	--	--
11	container houtmotafzuiging	2,00	36,5	--	--
V-11	pers. auto's route I	0,75	35,0	--	--
07	LPG heftruck laden/lossen	1,00	34,6	--	--
08	LPG heftruck laden/lossen	1,00	34,2	--	--
06	LPG heftruck laden/lossen	1,00	31,6	--	--
51	deur werkplaats	2,00	27,2	--	--
05	LPG heftruck laden/lossen	1,00	25,7	--	--
27	dak productie (per 200 m2)	0,10	19,8	--	--
26	dak productie (per 200 m2)	0,10	18,8	--	--
25	dak productie (per 200 m2)	0,10	18,3	--	--
42	open deur 1 productie	2,00	18,2	--	--
21	dak productie (per 200 m2)	0,10	17,9	--	--
22	dak productie (per 200 m2)	0,10	16,8	--	--
24	dak productie (per 200 m2)	0,10	16,5	--	--
23	dak productie (per 200 m2)	0,10	15,9	--	--
39	gevel productie west (per 50 m2)	3,00	15,5	--	--
38	gevel productie zuid (per 50 m2)	3,00	14,8	--	--
37	gevel productie zuid (per 50 m2)	3,00	14,3	--	--
28	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	6,0	--	--
29	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	3,7	--	--
31	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	3,6	--	--
30	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	3,0	--	--
32	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	2,6	--	--
33	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	2,5	--	--
34	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	2,2	--	--
36	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	1,2	--	--
35	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	-4,2	--	--
L _{Amax}	(hoofdgroep)		63,8	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model april 2014 Kort en Boesveld
LAmix bij Bron voor toetspunt: 06_A - punt 6 10 m westzijde
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_A	punt 6 10 m westzijde	1,50	73,9	--	--
60	dieselheftruck laden/lossen piekniveau	1,00	73,9	--	--
71	kettingzaag buiten (incidenteel)	1,00	61,6	--	--
62	LPG-heftruck laden/lossen piekniveau	1,00	59,9	--	--
61	dieselheftruck laden/lossen piekniveau	1,00	58,0	--	--
63	laden/lossen container piekniveau	1,00	57,3	--	--
01	dieselheftruck laden/lossen	1,00	54,6	--	--
V-01	rijroute I vrachtwagens	1,20	52,8	--	--
V-02	rijroute II pers/bestelwagens	0,80	52,1	--	--
09	halen/brengen container (1xweek)	1,00	47,8	--	--
05	LPG heftruck laden/lossen	1,00	47,7	--	--
03	dieselheftruck laden/lossen	1,00	46,7	--	--
02	dieselheftruck laden/lossen	1,00	46,3	--	--
04	dieselheftruck laden/lossen	1,00	46,1	--	--
V-012	rijroute I vrachtwagens	1,20	44,8	--	--
10	vrachtwagen manoeuvreren container	1,00	43,4	--	--
41	open deur 2 productie	2,00	33,6	--	--
11	container houtmotafzuiging	2,00	33,4	--	--
06	LPG heftruck laden/lossen	1,00	32,7	--	--
07	LPG heftruck laden/lossen	1,00	32,2	--	--
51	deur werkplaats	2,00	31,3	--	--
08	LPG heftruck laden/lossen	1,00	31,1	--	--
V-11	pers. auto's route I	0,75	30,7	--	--
39	gevel productie west (per 50 m2)	3,00	24,0	--	--
25	dak productie (per 200 m2)	0,10	22,0	--	--
42	open deur 1 productie	2,00	21,7	--	--
27	dak productie (per 200 m2)	0,10	20,1	--	--
26	dak productie (per 200 m2)	0,10	19,1	--	--
21	dak productie (per 200 m2)	0,10	17,0	--	--
22	dak productie (per 200 m2)	0,10	16,9	--	--
24	dak productie (per 200 m2)	0,10	13,2	--	--
28	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	12,9	--	--
38	gevel productie zuid (per 50 m2)	3,00	12,1	--	--
29	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	12,0	--	--
37	gevel productie zuid (per 50 m2)	3,00	11,3	--	--
30	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	10,9	--	--
23	dak productie (per 200 m2)	0,10	10,8	--	--
31	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	10,1	--	--
36	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	7,7	--	--
34	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	5,7	--	--
35	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	5,2	--	--
33	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	5,1	--	--
32	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	4,8	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		73,9	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model april 2014 Kort en Boesveld
L_{Amax} bij Bron voor toetspunt: 07_A - punt 7 50 m noord
Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
07_A	punt 7 50 m noord	1,50	46,3	--	--
71	kettingzaag buiten (incidenteel)	1,00	46,3	--	--
62	LPG-heftruck laden/lossen piekniveau	1,00	45,8	--	--
60	dieselheftruck laden/lossen piekniveau	1,00	45,3	--	--
63	laden/lossen container piekniveau	1,00	43,3	--	--
61	dieselheftruck laden/lossen piekniveau	1,00	43,3	--	--
V-01	rijroute I vrachtwagens	1,20	40,2	--	--
51	deur werkplaats	2,00	40,1	--	--
V-012	rijroute I vrachtwagens	1,20	37,7	--	--
02	dieselheftruck laden/lossen	1,00	33,9	--	--
09	halen/brengen container (1xweek)	1,00	33,9	--	--
01	dieselheftruck laden/lossen	1,00	33,4	--	--
04	dieselheftruck laden/lossen	1,00	31,2	--	--
03	dieselheftruck laden/lossen	1,00	31,1	--	--
28	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	30,4	--	--
29	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	30,4	--	--
30	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	29,9	--	--
31	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	29,2	--	--
10	vrachtwagen manoeuvreren container	1,00	28,1	--	--
V-11	pers. auto's route I	0,75	28,1	--	--
V-02	rijroute II pers/bestelwagens	0,80	23,9	--	--
27	dak productie (per 200 m2)	0,10	23,0	--	--
26	dak productie (per 200 m2)	0,10	22,7	--	--
25	dak productie (per 200 m2)	0,10	22,4	--	--
24	dak productie (per 200 m2)	0,10	20,0	--	--
23	dak productie (per 200 m2)	0,10	19,9	--	--
06	LPG heftruck laden/lossen	1,00	19,9	--	--
11	container houtmotafzuiging	2,00	19,7	--	--
05	LPG heftruck laden/lossen	1,00	19,2	--	--
41	open deur 2 productie	2,00	18,5	--	--
22	dak productie (per 200 m2)	0,10	17,8	--	--
21	dak productie (per 200 m2)	0,10	17,7	--	--
08	LPG heftruck laden/lossen	1,00	17,3	--	--
07	LPG heftruck laden/lossen	1,00	17,2	--	--
32	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	12,1	--	--
39	gevel productie west (per 50 m2)	3,00	11,2	--	--
33	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	9,8	--	--
42	open deur 1 productie	2,00	8,2	--	--
34	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	4,8	--	--
35	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	3,5	--	--
36	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	2,4	--	--
37	gevel productie zuid (per 50 m2)	3,00	1,4	--	--
38	gevel productie zuid (per 50 m2)	3,00	1,3	--	--
L _{Amax}	(hoofdgroep)		46,3	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model april 2014 Kort en Boesveld
LAmix bij Bron voor toetspunt: 08_A - punt 8 10 m noordzijde
Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
08_A	punt 8 10 m noordzijde	1,50	49,5	--	--
60	dieselheftruck laden/lossen piekniveau	1,00	49,5	--	--
62	LPG-heftruck laden/lossen piekniveau	1,00	48,8	--	--
29	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	44,7	--	--
30	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	43,8	--	--
71	kettingzaag buiten (incidenteel)	1,00	43,3	--	--
28	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	40,7	--	--
31	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	40,2	--	--
61	dieselheftruck laden/lossen piekniveau	1,00	40,2	--	--
63	laden/lossen container piekniveau	1,00	39,6	--	--
01	dieselheftruck laden/lossen	1,00	37,3	--	--
V-01	rijroute I vrachtwagens	1,20	37,3	--	--
02	dieselheftruck laden/lossen	1,00	36,5	--	--
V-012	rijroute I vrachtwagens	1,20	35,3	--	--
51	deur werkplaats	2,00	34,5	--	--
09	halen/brengen container (1xweek)	1,00	31,0	--	--
04	dieselheftruck laden/lossen	1,00	28,1	--	--
03	dieselheftruck laden/lossen	1,00	28,1	--	--
V-11	pers. auto's route I	0,75	27,8	--	--
V-02	rijroute II pers/bestelwagens	0,80	27,2	--	--
26	dak productie (per 200 m2)	0,10	26,4	--	--
27	dak productie (per 200 m2)	0,10	26,2	--	--
25	dak productie (per 200 m2)	0,10	24,4	--	--
10	vrachtwagen manoeuvreren container	1,00	23,9	--	--
05	LPG heftruck laden/lossen	1,00	23,5	--	--
24	dak productie (per 200 m2)	0,10	23,1	--	--
06	LPG heftruck laden/lossen	1,00	22,7	--	--
21	dak productie (per 200 m2)	0,10	21,2	--	--
22	dak productie (per 200 m2)	0,10	21,1	--	--
23	dak productie (per 200 m2)	0,10	20,5	--	--
33	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	17,8	--	--
11	container houtmotafzuiging	2,00	17,3	--	--
08	LPG heftruck laden/lossen	1,00	14,2	--	--
07	LPG heftruck laden/lossen	1,00	14,1	--	--
41	open deur 2 productie	2,00	13,8	--	--
42	open deur 1 productie	2,00	13,3	--	--
34	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	13,0	--	--
32	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	12,5	--	--
39	gevel productie west (per 50 m2)	3,00	12,4	--	--
35	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	10,7	--	--
37	gevel productie zuid (per 50 m2)	3,00	2,7	--	--
36	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	2,6	--	--
38	gevel productie zuid (per 50 m2)	3,00	2,5	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		49,5	--	--

Model: model april 2014 Kort en Boesveld
Groep: Boesveld
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr	Totaal
51	deur werkplaats	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee		97,15

Model: model april 2014 Kort en Boesveld
Groep: Boesveld
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw	Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
51		97,15	40,00	61,00	69,00	88,00	92,00	88,00	93,00	85,00	73,00

Model: model april 2014 Kort en Boesveld
Groep: Kort Houthandel
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	dieselheftruck laden/lossen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,000	--	--	10,79	--	--
02	dieselheftruck laden/lossen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,000	--	--	10,79	--	--
03	dieselheftruck laden/lossen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,000	--	--	10,79	--	--
04	dieselheftruck laden/lossen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,000	--	--	10,79	--	--
05	LPG heftruck laden/lossen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,750	--	--	12,04	--	--
06	LPG heftruck laden/lossen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,750	--	--	12,04	--	--
07	LPG heftruck laden/lossen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,750	--	--	12,04	--	--
08	LPG heftruck laden/lossen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,750	--	--	12,04	--	--
09	halen/brengen container (1xweek)	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,200	--	--	17,78	--	--
10	vrachtwagen manoeuvreren container	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	--	--	16,81	--	--
11	container houtmotafzuiging	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
21	dak productie (per 200 m2)	0,10	5,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
22	dak productie (per 200 m2)	0,10	5,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
23	dak productie (per 200 m2)	0,10	5,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
24	dak productie (per 200 m2)	0,10	5,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
25	dak productie (per 200 m2)	0,10	5,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
26	dak productie (per 200 m2)	0,10	5,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
27	dak productie (per 200 m2)	0,10	5,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
28	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	0,00	Absoluut	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
29	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	0,00	Absoluut	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
30	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	0,00	Absoluut	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
31	gevel productie noord (per 50 m2)	3,00	0,00	Absoluut	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
32	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	0,00	Absoluut	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
33	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	0,00	Absoluut	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
34	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	0,00	Absoluut	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
35	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	0,00	Absoluut	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
36	gevel productie oost (per 50 m2)	3,00	0,00	Absoluut	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
37	gevel productie zuid (per 50 m2)	3,00	0,00	Absoluut	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
38	gevel productie zuid (per 50 m2)	3,00	0,00	Absoluut	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
39	gevel productie west (per 50 m2)	3,00	0,00	Absoluut	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
41	open deur 2 productie	2,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
42	open deur 1 productie	2,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--
60	dieselheftruck laden/lossen piekniveau	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--
61	dieselheftruck laden/lossen piekniveau	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--
62	LPG-heftruck laden/lossen piekniveau	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--
63	laden/lossen container piekniveau	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--
71	kettingzaag buiten (incidenteel)	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	13,80	--	--

Model: model april 2014 Kort en Boesveld
Groep: Kort Houthandel
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr	Totaal	Lw Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
01	Nee	Nee	Nee		101,95	102,95	61,00	79,00	91,00	92,00	97,00	97,00	97,00	92,00	83,00
02	Nee	Nee	Nee		101,95	102,95	61,00	79,00	91,00	92,00	97,00	97,00	97,00	92,00	83,00
03	Nee	Nee	Nee		101,95	102,95	61,00	79,00	91,00	92,00	97,00	97,00	97,00	92,00	83,00
04	Nee	Nee	Nee		101,95	102,95	61,00	79,00	91,00	92,00	97,00	97,00	97,00	92,00	83,00
05	Nee	Nee	Nee		87,95	87,95	46,00	64,00	76,00	77,00	82,00	82,00	82,00	77,00	68,00
06	Nee	Nee	Nee		87,95	87,95	46,00	64,00	76,00	77,00	82,00	82,00	82,00	77,00	68,00
07	Nee	Nee	Nee		87,95	87,95	46,00	64,00	76,00	77,00	82,00	82,00	82,00	77,00	68,00
08	Nee	Nee	Nee		87,95	87,95	46,00	64,00	76,00	77,00	82,00	82,00	82,00	77,00	68,00
09	Nee	Nee	Nee		104,04	104,04	76,00	82,00	85,00	92,00	96,00	102,00	95,00	84,00	75,00
10	Nee	Nee	Nee		99,23	99,23	67,00	73,00	78,00	84,00	87,00	93,00	97,00	87,00	75,00
11	Nee	Nee	Nee		90,18	90,18	53,00	66,00	75,00	82,00	83,00	82,00	84,00	82,00	79,00
21	Nee	Nee	Nee		71,80	71,80	45,00	59,00	63,00	58,00	65,00	67,00	65,00	55,00	45,00
22	Nee	Nee	Nee		71,80	71,80	45,00	59,00	63,00	58,00	65,00	67,00	65,00	55,00	45,00
23	Nee	Nee	Nee		71,80	71,80	45,00	59,00	63,00	58,00	65,00	67,00	65,00	55,00	45,00
24	Nee	Nee	Nee		71,80	71,80	45,00	59,00	63,00	58,00	65,00	67,00	65,00	55,00	45,00
25	Nee	Nee	Nee		71,80	71,80	45,00	59,00	63,00	58,00	65,00	67,00	65,00	55,00	45,00
26	Nee	Nee	Nee		71,80	71,80	45,00	59,00	63,00	58,00	65,00	67,00	65,00	55,00	45,00
27	Nee	Nee	Nee		71,80	71,80	45,00	59,00	63,00	58,00	65,00	67,00	65,00	55,00	45,00
28	Ja	Nee	Nee		73,12	73,12	45,00	51,00	54,00	57,00	64,00	68,00	68,00	66,00	57,00
29	Ja	Nee	Nee		73,12	73,12	45,00	51,00	54,00	57,00	64,00	68,00	68,00	66,00	57,00
30	Ja	Nee	Nee		73,12	73,12	45,00	51,00	54,00	57,00	64,00	68,00	68,00	66,00	57,00
31	Ja	Nee	Nee		73,12	73,12	45,00	51,00	54,00	57,00	64,00	68,00	68,00	66,00	57,00
32	Ja	Nee	Nee		62,88	62,88	45,00	52,00	56,00	48,00	51,00	56,00	58,00	51,00	40,00
33	Ja	Nee	Nee		62,88	62,88	45,00	52,00	56,00	48,00	51,00	56,00	58,00	51,00	40,00
34	Ja	Nee	Nee		62,88	62,88	45,00	52,00	56,00	48,00	51,00	56,00	58,00	51,00	40,00
35	Ja	Nee	Nee		62,88	62,88	45,00	52,00	56,00	48,00	51,00	56,00	58,00	51,00	40,00
36	Ja	Nee	Nee		62,88	62,88	45,00	52,00	56,00	48,00	51,00	56,00	58,00	51,00	40,00
37	Ja	Nee	Nee		62,88	62,88	45,00	52,00	56,00	48,00	51,00	56,00	58,00	51,00	40,00
38	Ja	Nee	Nee		62,88	62,88	45,00	52,00	56,00	48,00	51,00	56,00	58,00	51,00	40,00
39	Ja	Nee	Nee		62,88	62,88	45,00	52,00	56,00	48,00	51,00	56,00	58,00	51,00	40,00
41	Ja	Nee	Nee		85,28	85,28	45,00	57,00	64,00	67,00	75,00	82,00	81,00	71,00	59,00
42	Ja	Nee	Nee		73,00	73,00	45,00	57,00	57,00	63,00	66,00	66,00	68,00	64,00	51,00
60	Nee	Nee	Nee		113,95	102,95	61,00	79,00	91,00	92,00	97,00	97,00	97,00	92,00	83,00
61	Nee	Nee	Nee		113,95	102,95	61,00	79,00	91,00	92,00	97,00	97,00	97,00	92,00	83,00
62	Nee	Nee	Nee		113,95	102,95	61,00	79,00	91,00	92,00	97,00	97,00	97,00	92,00	83,00
63	Nee	Nee	Nee		114,66	114,66	75,00	87,00	95,00	103,00	110,00	111,00	105,00	100,00	91,00
71	Nee	Nee	Nee		117,52	117,52	63,00	81,00	107,00	103,00	113,00	110,00	110,00	109,00	102,00

Model: model april 2014 Kort en Boesveld
Groep: Boesveld
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.	Lwr	Totaal	Lw	Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125
V-11	pers. auto's route I	0,75	0,00	Relatief	40	--	--	28,37	--	--	10	5,00		89,88		89,88	64,00	70,00	76,00
V-12	rijroute I vrachtwagens	1,20	0,00	Relatief	1	--	--	44,80	--	--	10	5,00		102,70		102,70	74,00	80,00	80,00

Model: model april 2014 Kort en Boesveld
Groep: Boesveld
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	Lengte	Aant.puntbr
V-11	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,54	7
V-12	91,00	95,00	98,00	98,00	91,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,89	4

Model: model april 2014 Kort en Boesveld
Groep: Kort Houthandel
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.	Lwr	Totaal	Lw Totaal	Lw 31	Lw 63
V-01	rijroute I vrachtwagens	1,20	0,00	Relatief	14	--	--	32,91	--	--	10	5,00		102,70	102,70	74,00	80,00
V-02	rijroute II pers/bestelwagens	0,80	0,00	Relatief	40	--	--	28,22	--	--	10	5,00		89,88	89,88	65,00	70,00

Model: model april 2014 Kort en Boesveld
Groep: Kort Houthandel
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lengte	Aant .puntbr
V-01	80,00	91,00	95,00	98,00	98,00	91,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,08	8
V-02	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,65	7

Model: model april 2014 Kort en Boesveld
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	punt 1 Karper 11	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02	punt 2 Karper 19	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03	punt 3 Brasem 230	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04	punt 4 Zaagmolenpad 6	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
05	punt 5 50 m west	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
06	punt 6 10 m westzijde	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Nee
07	punt 7 50 m noord	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
08	punt 8 10 m noordzijde	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Nee

Model: model april 2014 Kort en Boesveld
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Kort	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	bedrijfswoning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	woning Zaagmolenpad 6	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	woning Zaagmolenpad 4	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	woningen Karper 13-25	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	woningen Karper 1-11	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	woningen Brasem 226-230	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	werkplaats Boesveld	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
22	werkplaats Boesveld	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

Model: model april 2014 Kort en Boesveld
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Omschr.	Bf
01	harde bodem	0,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model april 2014 Kort en Boesveld

Model eigenschap

Omschrijving	model april 2014 Kort en Boesveld
Verantwoordelijke	peter
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	peter op 3-1-2011
Laatst ingezien door	peter op 10-4-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.71
Origineel project	10-303 Kort Zaagmolenpad Doetinchem
Originele omschrijving	eerste model
Geïmporteerd door	peter op 10-4-2014
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Nee
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--



Bijlage IV

Verkeersaantrekkende werking

Toelichting en rekenresultaten

Berekeningen	versiedatum
Toelichting	
Rekenresultaten	

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer

14-060

bestand

14-060r3.doc



Toelichting indirect lawaai op de openbare weg

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM, Nr. MBG 9600613 1, Stcrt. 1996, beter bekend als de "schrikkelcirculaire"). Het uitgangspunt van deze circulaire is het voorkomen van slaapverstoring, veroorzaakt door de met het verkeer samenhangende geluidspieken L_{Amax} . Het limiteren van deze pieken is niet nodig, mits het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) als gevolg van dit verkeer een zeker niveau in de slaapvertrekken niet overstijgt. In de praktijk wordt de circulaire echter niet alleen voor de nachtperiode als uitgangspunt genomen, maar eveneens voor de dag- en avondperiode. 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 dB(A) voorkeursgrenswaarde).

Rekenmethode verkeer op de openbare weg

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* is berekend volgens de standaard rekenmethode I uit het reken- en meetvoorschrift Wegverkeerslawaai (Wgh).

Het verkeer van een naar een inrichting is akoestisch herkenbaar zolang dit nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Over het algemeen geldt de invloed van de verkeersaantrekkende werking tot:

- het punt waarop het verkeer is opgenomen in het reguliere (heersende) verkeersbeeld, bijvoorbeeld doordat het dezelfde snelheid heeft (meestal ca 100 m)
- het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een toegangsweg met overigens weinig verkeer
- tot het punt waar de verhoging van de geluidbelasting t.g.v. het verkeer van/naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.

In principe moet een voorkeurswaarde van 50 dB(A) worden nagestreefd met een maximale waarde van 65 dB(A). Bij waarden boven de 50 dB(A) moet worden aangetoond dat de geluidniveaus binnen niet hoger liggen dan 35 dB(A), eventueel met het treffen van voorzieningen. Voorzieningen worden pas aangebracht nadat de vergunning definitief is.

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer

14-060

bestand

14-060r3.doc

Indicatieve methode wegverkeer (SRM I, Reken en meetvoorschrift Geluid 2012), versie 3.0 (15-11-12)									
Project :		Zaagmolenpad Doetinchem			d.d.		10-apr-14		
Projectnummer:		14-060		bijlage:		IV		blad: 1	
© Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen									
Algemeen	Wegvak/straat		openbare weg		Waarneempunt				
Verkeersgegevens	Intensiteit		68,0 mvt/etm		Wegdektype		0 referentiewegdek		
		snelheid	Percentage			Aantal periode			
			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
		uur%	5,9%	5,5%	0,92%	48,0	15,0	5,0	
	Licht	50	83,3%	100,0%	100,0%	40,0	15,0	5,0	
	Middelzwaar	50	0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0	
	Zwaar	50	16,7%	0,0%	0,0%	8,0	0,0	0,0	
Overdrachtgegevens	Afstand tot wegas		3 meter		weghoogte		0 meter		
	Afstand wegas-rand		2 meter		waarneemhoogte		5 meter		
	Objectfractie		0		afstand kruispunt		150 meter		
	Zichthoek		127 graden		afstand rotonde/drempel		100 meter		
	bodemfactor		0,11		afstand rijlijn-waarneempunt		5,2 meter		
Berekening Emissie	(in dB(A))	Emissie			Cwegdek	Aftrek	Emissiegetal		
		dag	avond	nacht	art 3.5	dag	avond	nacht	
	Licht	52,16	52,67	44,89	0,00	1	51,16	51,67	43,89
	Middelzwaar	0,00	0,00	0,00	0,00	2	-2,00	-2,00	-2,00
	Zwaar	54,63	0,00	0,00	0,00	2	52,63	-2,00	-2,00
					Totaal		54,97	51,67	43,89
Berekening overdracht	<i>Coptrek</i>	-	<i>Dafstand</i>				7,16		
	<i>Creflectie</i>	-	<i>Dlucht</i>				0,04		
	<i>Czichthoek</i>	-	<i>Dbodem</i>				0,28		
			<i>Dmeteo</i>				0,12		
Geluidbelasting	Ldag	47,4 dB(A)							
	Lavond	44,1 dB(A)							
	Lnacht	36,3 dB(A)							
	Lden	47,4 dB							
	Etmalwaarde (oud)	49,1 dB(A)							



Bijlage V

Toelichting Activiteitenbesluit

Berekeningen	versiedatum
Toelichting	

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer

14-060

bestand

14-060r3.doc



Toelichting Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteiten Besluit) (19 oktober 2007)

Algemeen

Het Activiteiten Besluit vervangt een groot aantal AMvB's onder meer om tot een uniformering van normstelling te komen. Een aantal AMvB's blijft echter in stand (w.o. het besluit Landbouw).

Normstelling

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, gelden de waarden in tabel 1.

TABEL 1 Ref. punt	Grenswaarden in dB(A) woning					
	Dag (07:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 23:00 uur)		Nacht (23:00 – 07:00 uur)	
	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$
gevel gevoelige gebouwen in/aanpandige woningen	50 35	70 55	45 30	65 50	40 25	60 45
	Grenswaarden woning/ 50 m grens inrichting op gezondeerd industrieterrein					
gevel gevoelige gebouwen	50	-	45	-	40	-
	Grenswaarden woning inrichting op industrieterrein					
gevel gevoelige gebouwen in/aanpandige woningen	55 35	75 55	50 30	70 50	45 25	65 45

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 1 opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten; de in tabel 1 aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;

In afwijking van tabel 1 gelden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), bij een inrichting voor openbare verkoop van vloeibare brandstoffen, mengsmering of aardgas aan derden voor motorvoertuigen voor het wegverkeer de waarden in tabel 2

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer

14-060

bestand

14-060r3.doc



TABEL 2		Grenswaarden in dBA woningen	
periode	Tijden	L _{Ar,LT}	L _{Amax}
dag	07:00-21:00 uur	50	70
nacht	21:00-07:00 uur	40	60
Etmaal		50	-

De in de periode tussen 07.00 en 21.00 uur in tabel II opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten;

De in tabel 2 aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Dove gevels

Een gevel waarin geen te openen delen aanwezig zijn en die een karakteristieke geluidwering heeft die gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting en 33 cq 35 dB(A) of een gevel met te openen delen niet grenzend aan een geluidgevoelige ruimte heten dove gevels (Wet geluidhinder) en kunnen buiten toetsing aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit vallen.

Bedrijfswoning/Dienstwoning

Een bedrijfswoning die tot de inrichting behoort is bij vergunningverlening geen geluidgevoelig object. Een bedrijfswoning die niet tot de inrichting behoort is in principe een woning van derden en derhalve een geluidgevoelig object. Soms kan er discussie zijn of een woning tot een inrichting behoort. Belangrijk bij de beoordeling is het aspect functionele binding. De afweging moet gemaakt worden of de woning een zodanige betrokkenheid heeft bij de inrichting dat deze tot de inrichting gerekend kan worden. Hieronder staan enkele situaties die inzicht geven wat zoal onder functionele binding gerekend kan worden.

- De voormalig eigenaar van de inrichting woont in de oude dienstwoning. Bij de koop van de inrichting is bedongen dat de woning uitsluitend aan diegene kan worden verhuurd die direct of indirect bij de bedrijfsvoering van de inrichting is betrokken. Woning heeft een zodanige betrokkenheid bij de inrichting dat deze om die reden tot de sfeer van de inrichting kan worden gerekend en geen bescherming tegen geluidhinder behoeft. ABRvS 26 juni 2002, nr. 200200618/1

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer

14-060

bestand

14-060r3.doc



- Huurder is in dienst geweest van vergunninghoudster. In het kader van dit dienstverband kon hij woning huren. Woning heeft daarom een zodanige betrokkenheid bij de inrichting dat deze om die reden tot de sfeer van de inrichting kan worden gerekend. ABRvS 18 mei 2005, nr. 200405745/1
- Bewoner van woning steekt incidenteel met enige frequentie een helpende hand uit op inrichting (tijdens afwezigheid en tijdens pieken). Onvoldoende grond voor oordeel dat we sprake is van een zodanige binding dat woning hoort tot sfeer van de inrichting. Dat bewoner voor zijn hulp een vergoeding ontvangt, doet aan dit oordeel niet af, temeer omdat geen sprake is van een arbeidsovereenkomst. ABRvS 11 juli 2001, nr. 200000335/1 (vindplaats: M en R 2002, nr. 65)

Uitzondering van toetsing

Bij het bepalen van de geluidsniveaus blijft buiten beschouwing:

- a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
- b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
- c. het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;
- d. het geluid van het traditioneel ten gehore brengen van muziek tijdens het hijsen en strijken van de nationale vlag bij zonsopkomst en zonsondergang op militaire inrichtingen;
- e. het ten gehore brengen van muziek vanwege het oefenen door militaire muziekcorpsen in de buitenlucht gedurende de dagperiode met een maximum van twee uren per week op militaire inrichtingen;
- f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld.

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

Bij het bepalen van de geluidsniveaus wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.

opdrachtnummer

14-060

Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:

- a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;

bestand

14-060r3.doc



- b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.

De maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) zijn tussen 23.00 en 7.00 uur niet van toepassing ten aanzien van aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laad- en losactiviteiten indien:

- a. degene die de inrichting drijft aantoont dat het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), genoemd in tabel 1, niet te bereiken is door het treffen van maatregelen; en
- b. het niveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 meter van het motorvoertuig niet hoger is van 65 dB(A).

Bij gemeentelijke verordening kunnen ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder regels worden gesteld met betrekking tot het ten gehore brengen van onversterkte muziek.

Gemeentelijk geluidbeleid

Bij gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden vastgesteld op grond waarvan krachtens de verordening gebieden worden aangewezen waarin de in de verordening opgenomen geluidsnormen gelden die afwijken van de bovengenoemde waarden indien de in dat artikel genoemde waarden gelet op de aard van de gebieden niet passend zijn. Alvorens een gebied wordt aangewezen worden de gevolgen hiervan voor de in die gebieden gelegen inrichtingen, de bewoners van die gebieden en andere belanghebbenden in kaart gebracht.

Binnen een geluidsgevoelige ruimte of een verblijfsruimte voor zover deze niet zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein gelden wel maximale binnenniveaus, te weten een $L_{Ar,LT}$ van 35, 30 en 25 dB(A) in de dag, avond en nacht en 55, 50 en 45 dB(A) voor de maximale geluidsniveaus.

Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:

- a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
- b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.

In een verordening kan worden bepaald dat het bevoegd gezag ten aanzien van een gebied dat krachtens de verordening is aangewezen overeenkomstig artikel 2.20 maatwerkvoorschriften kan stellen.

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer
14-060

bestand
14-060r3.doc



Maatwerk

In afwijking van de bovengenoemde waarden (tabel I en II) kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$) vaststellen mits aan de binnenwaarden wordt voldaan (35 dB(A) etmaalwaarde)

Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de grenswaarden voor een inrichting gelden.

Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.

In afwijking van de waarden uit de tabellen I en II kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$) vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.

Het Activiteitenbesluit geeft de volgende regels bij afwijkende normstelling:

2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de [artikelen 2.17, 2.19](#) dan wel [6.12](#), indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.

4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de [artikelen 2.17, 2.19](#) dan wel [6.12](#), voor een inrichting gelden.

5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.

6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de [artikelen 2.17, 2.19](#) dan wel [6.12](#) kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer

14-060

bestand

14-060r3.doc



activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in [artikel 2.21](#), andere waarden voor

Evenementen

De grenswaarden zijn voor zover de naleving van deze normen redelijkerwijs niet kan worden gevegd, niet van toepassing op dagen of dagdelen in verband met de viering van:

- a. festiviteiten die bij of krachtens een gemeentelijke verordening zijn aangewezen, in de gebieden in de gemeente waarvoor de verordening geldt;
- b. andere festiviteiten die plaatsvinden in de inrichting, waarbij het aantal bij of krachtens een gemeentelijke verordening aan te wijzen dagen of dagdelen niet meer mag bedragen dan twaalf per kalenderjaar.

Bij of krachtens gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden verbonden aan de festiviteiten ter voorkoming of beperking van geluidhinder.

Een festiviteit als bedoeld in het eerste lid die maximaal een etmaal duurt, maar die zowel voor als na 00.00 uur plaatsvindt, wordt beschouwd als plaatshebbende op één dag.

Brand / ongevallen

Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding en brandbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval.

Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot het treffen van technische en organisatorische maatregelen ten aanzien van het uitrukken van motorvoertuigen bij ongevallenbestrijding en brandbestrijding, indien dat bijzonder is aangewezen in het belang van het milieu.

Trillingen

Trillingen, veroorzaakt door de tot de inrichting behorende installaties of toestellen alsmede de tot de inrichting toe te rekenen werkzaamheden of andere activiteiten, bedragen in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, met uitzondering van geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten gelegen op een gezoneerd industrieterrein, niet meer dan de trillingsterkte, genoemd in tabel 2 van de Meet- en beoordelingsrichtlijn deel B "Hinder voor personen in gebouwen" van de Stichting Bouwresearch Rotterdam, voor de gebouwfunctie wonen.

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer

14-060

bestand

14-060r3.doc



Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift het eerste lid niet van toepassing verklaren en een andere trillingsterkte toelaten. Deze trillingsterkte is niet lager dan de streefwaarden die zijn gedefinieerd voor de gebouwfunctie wonen in de Meet- en beoordelingsrichtlijn deel B “Hinder voor personen in gebouwen” van de Stichting Bouwresearch Rotterdam.

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Zaagmolenpad
Doetinchem

opdrachtnummer

14-060

bestand

14-060r3.doc