

Niersman Projectontwikkeling BV

Project Rijnpark I, fase 1: Akoestisch onderzoek
caravan- en botenstalling Dorrepaal BV



Niersman Projectontwikkeling BV

*Project Rijnpark I, fase 1: Akoestisch onderzoek
caravan- en botenstalling Dorrepaal BV*

Oprichtgever: Niersman Projectontwikkeling BV
Onderzoek: Caravan- en botenstalling Dorrepaal BV
Hoogwaard 151
2396 AN Koudekerk a/d Rijn

Rapport: 2250ACB1.014

Auteur: dr.ir. W. Soede

Datum - versie: 1 oktober 2012

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	4
1.1 Dit onderzoek	4
1.2 Omgeving	4
1.3 Bedrijfsbeschrijving	4
2 RUIMTELIJKE ORDENING EN WET MILIEUBEHEER	7
2.1 Ruimtelijke ordening	7
2.2 Wet milieubeheer algemeen en activiteitenbesluit	7
2.3 Indirecte hinder	8
3 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	9
3.1 Bedrijfsbezoek en akoestisch representatief bedrijf	9
3.2 Verhuur werkplaatsen	10
3.3 Geluidsmetingen	10
3.4 Uitgangspunten model	10
4 BEREKENINGSRESULTATEN	12
4.1 Langtijdgemiddelde geluidsniveaus RBS	12
4.2 Piekgeluidsniveaus RBS	12
4.3 Geluidsniveaus overige activiteiten	13
4.4 Samenvatting berekeningsresultaat	14
5 CONCLUSIE	15
BIJLAGEN	
Bijlage 1 Foto's situatie	16
Bijlage 2 Berekening bedrijfsduurcorrectie transport	17
Bijlage 3 Overzicht bronberekeningen	18
Bijlage 4 Overzicht rekenmodel	19
Bijlage 5 Berekeningsresultaten (detail)	24
Bijlage 6 Berekeningsresultaten piekgeluidsniveaus	29

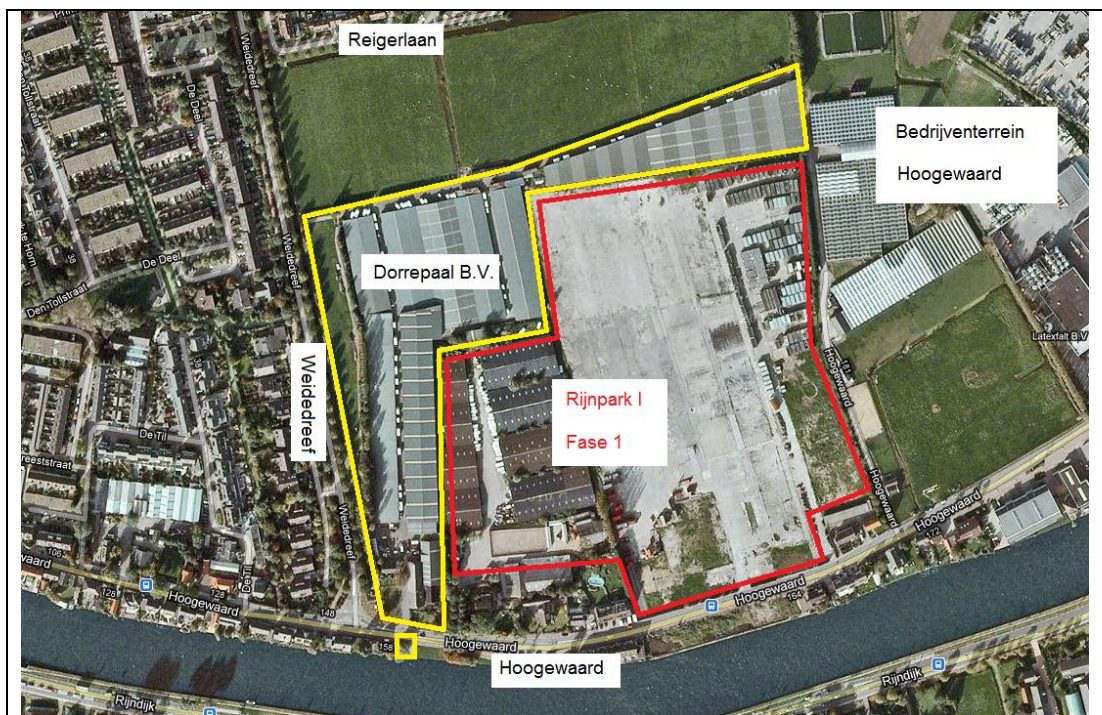
1 INLEIDING

1.1 Dit onderzoek

Deze rapportage geeft een samenvatting van een akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Niersman Projectontwikkeling BV om de geluidsbelasting vanwege de bedrijfsactiviteiten van caravan- en botenstalling Dorrepaal B.V. vast te stellen. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het voornemen om nieuwe woningen te bouwen ten oosten van het bedrijf. Dorrepaal BV is gelegen aan de Hoogewaard 151 2396 AN Koudekerk a/d Rijn (zie Figuur 1).

1.2 Omgeving

Dorrepaal BV is gelegen aan de westzijde van het bedrijventerrein Hoogewaard. Vanuit akoestisch oogpunt zijn de in de huidige situatie de bestaande woningen langs de Weidedreef, Reigerlaan en Hooge Waard relevant (afstand 40-100 m). Het woningbouwplan Rijnpark I, fase 1 voorziet in een plan om woningen te bouwen op een afstand van 7-25 m van het bedrijf (zie figuur 2).



Figuur 1 Overzicht locatie Dorrepaal BV.

1.3 Bedrijfsbeschrijving

Stalling

Figuur 2 geeft een overzicht van het bedrijf, bijlage 1 enkele foto's. De hoofdactiviteit van het bedrijf is een overdekte stalling voor ca. 2.500 caravans en boten voor particulieren. De ingang bevindt zich aan de Hoogewaard. Particulieren brengen hun

caravan of boot op afspraak en plaatsen deze bij de ontvangst of langs de rijroutes tussen de hallen. Op een drukke dag gaat het om ca. 75 particulieren die hun caravan/boot komen halen of brengen.

De caravans en boten worden dan door medewerkers van Dorrepaal geparkeerd op de stallingsplaatsen met behulp van een trekker/heftruck. De caravans/boten staan drie tot vier diep achter elkaar.

Opslag 1 bestaat uit twee verdiepingen. Voor opslag 2 bestaat de mogelijkheid dat er een verdieping wordt bijgeplaatst.

Helling

Aan de Oude Rijn bevindt zich een botenhelling. Met behulp van een grote heftruck wordt een boot (< 2000 kg) uit het water gehaald en op een (zelfgemaakte) trailer geplaatst.



Figuur 2 Overzicht bedrijf met stalling 1-3, werkplaatsen 1-4 en rijroutes (oranje). De botenhelling ligt ten zuiden van de Hoogewaard.

- Werkplaatsen Het bedrijf beschikt over twee werkplaatsen (wp1-wp2 in tekening). Deze werkplaatsen worden gebruikt voor divers onderhoud en reparatie in eigen beheer aan caravans en trailers e.d. Daarbij wordt zowel hout als metaal verwerkt.
- Openingstijden Het bedrijf is het gehele jaar geopend van 8.30-18.00 uur en van 1 april tot 1 november ook tussen 19.00 en 20.00 uur. Na sluiting kunnen nog wel activiteiten plaatsvinden in de werkplaatsen. Tussen 23.00 en 07.00 uur zijn er geen activiteiten. In werkplaats 1 en 2 kan ook onderhoud en reparatie van de eigen tractoren plaatsvinden.
- Verhuur Werkplaats 3 is verhuurd aan derden voor gebruik als motor/restauratiewerkplaats. De huurder restaureert auto's en boten en verzorgt ook motoronderhoud. De huurder verricht deze werkzaamheden primair als hobby naast een dienstverband elders. Werkplaats 4 is verhuurd aan een klein aannemersbedrijf en wordt voornamelijk gebruikt voor houtverwerking.
Volgens opgave van gemeente/milieudienst is door huurders van werkplaats 3 en 4 geen aparte melding gedaan op basis van het Activiteitenbesluit.
- Restauratie De heer Dorrepaal bezit een aantal old-timer tractoren. Hij onderhoudt en restaureert deze als hobby. Het onderhoud en het rijden van en naar de stalling wordt in dit onderzoek niet nader beoordeeld omdat deze activiteit niet behoort bij de reguliere bedrijfsactiviteiten en de representatieve bedrijfssituatie.

2 RUIMTELIJKE ORDENING EN WET MILIEUBEHEER

2.1 Ruimtelijke ordening

In het kader van een de ruimtelijke ordening heeft de Vereniging Nederlandse Gemeenten een Handreiking “Bedrijven en milieuzonering” opgesteld. Voor de activiteiten. Op basis van de beschrijving zoals gegeven in paragraaf 1.3 is het niet duidelijk onder welke categorie het bedrijf valt. Tabel 1 geeft daarom enkele voorbeelden van categorieën met de aanbevolen richtafstand voor geluid en de zogenoemde milieucategorie. Ten aanzien van de richtafstand wordt opgemerkt dat de VNG uitgaat van afstanden op basis van de richtwaarde voor het gemiddelde geluidsniveau voor een rustige woonwijk met weinig verkeer. Uit het overzicht blijkt dat de richtwaarde uitkomt op 30-100 m.

Tabel 1 Overzicht enkele voorbeelden bedrijfscategorieën (VNG 2009).

SBI-2008	Omschrijving	Afstand geluid (gemiddeld niveau rustige woonwijk)	Categorie
52109	Opslaggebouwen, verhuur opslagruimte	30 m	2
41-43	Aannemersbedrijven	30 m	2
162	Timmerwerkfabriek < 200 m ²	50 m	3.1
451-454	Reparatie auto's	30 m	2
451	Reparatie vrachtauto's	100 m	3.2

2.2 Wet milieubeheer algemeen en activiteitenbesluit

Vergunningen

In het kader van de Wet milieubeheer worden vergunningen gebaseerd op het afwegingskader zoals aangegeven in de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening. Tabel 1 geeft een overzicht van gebruikelijke grenswaarden voor de gemiddelde niveaus ($L_{Ar,LT}$) en de piekniveaus. Voor deze situatie zou bij vergunningverlening kunnen worden uitgegaan van een rustige woonwijk, weinig verkeer in overeenstemming met de VNG richtlijnen.

Tabel 2 Overzicht gemiddelde en piekgeluidsniveaus.

Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
	07.00-19.00	19.00-23.00	23.00-07.00
Gemiddeld $L_{Ar,LT}$			
Landelijke omgeving	40	35	30
Rustige woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
Woonwijk in stad *)	50	45	40
Piekgeluid L_{Amax}			
Piekgeluid (L_{Amax} *)	70	65	60

*) Standaard grenswaarden activiteitenbesluit.

Activiteitenbesluit	In het kader van standaardisering en vereenvoudiging voor veel kleinere bedrijven zonder bijzondere milieurisico's bestaat het zogenoemde Activiteitenbesluit ¹ . In het activiteitenbesluit algemene regels opgenomen voor het geluid die overeenkomen met de richtwaarden voor een woonwijk in de stad zoals aangegeven in Tabel 2. In de dagperiode zijn er mogelijkheden voor ontheffing van piekniveaus van transportactiviteiten.
50 m	Het activiteitenbesluit gaat uit van beoordeling bij de dichtstbijzijnde woningen. Voor inrichtingen op een gezoneerd industrieterrein (actuele situatie) geldt aanvullend een eis dat de grenswaarden van toepassing zijn op een afstand van 50 m van een bedrijf (Tabel 2.17b uit activiteitenbesluit).
BBT	In het kader van de Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit is het uitgangspunt dat een bedrijf haar bedrijfsvoering zodanig voert dat hinder en schade voor het milieu zoveel mogelijk beperkt wordt en dat zij daarbij gebruik maakt van de Best Beschikbare Technieken. Bij Best Beschikbare Technieken gaat het dan om werkwijzen en inzet van machines die redelijkerwijs kunnen worden ingezet en algemeen gebruikelijk zijn.
Toepassing	Conform opgave van de milieudienst MDWH is het activiteitenbesluit op dit moment van toepassing. Voor een eerste beoordeling in dit rapport wordt daarom verder uitgegaan van de grenswaarden conform het activiteitenbesluit.

2.3 Indirecte hinder

Voor de beoordeling van indirecte hinder vanwege verkeer van en naar een bedrijf is de Circulaire indirecte hinder van toepassing. In deze Circulaire wordt aangegeven dat het gemiddelde geluidsniveau vanwege verkeer dat op de openbare weg rijdt van en naar een inrichting bij voorkeur niet meer mag bedragen dan 50, 45 en 40 dB(A) gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. Een hogere waarde tot 65 dB(A) is in principe mogelijk. In het algemeen vindt beoordeling plaats over een afstand van 50-100 m vanaf de ingang van de inrichting totdat het verkeer is opgenomen in het gewone wegverkeer. Voor deze situatie is beoordeling van het indirecte verkeer niet relevant. Het rijden van de personenwagens wordt meegenomen bij de beoordeling van het algemene wegverkeerslawaai.

¹ Zie: <http://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/activiteitenbesluit>

3 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

3.1 Bedrijfsbezoek en akoestisch representatief bedrijf

Op 9 augustus 2011 is een bezoek gebracht aan het bedrijf. Er is gesproken met de heer W. Dorrepaal, eigenaar van het bedrijf. Tijdens het bezoek is de situatie ter plaatse opgenomen, zijn geluidsmetingen verricht en is gesproken over de diverse bedrijfsactiviteiten.

Tabel 3 geeft een samenvattend overzicht van bedrijfsactiviteiten die op dit moment, van akoestisch oogpunt, relevant zijn voor de nieuw te bouwen woningen. Voor de werkplaatsen 1 en 2 is rekening gehouden met beperking van de geluidemissie door toepassing van BBT ten aanzien van de ventilatie van de ruimte. Voor werkplaats 1 wordt ervan uitgegaan dat de noordelijke deur deels (50%) open kan staan tijdens werkzaamheden in de ruimte. De kleine ramen in de oostgevel hoeven dan niet open te staan. Voor werkplaats 2 is ervan uitgegaan dat een deel van de ramen op een kier staan voor ventilatie.

Ten aanzien van de beschreven activiteiten wordt opgemerkt dat activiteiten, met name in de werkplaatsen, van dag tot dag kunnen verschillen vanwege de dynamiek van het bedrijf en dat er ook nog andere activiteiten kunnen plaatsvinden.

Naar het inzicht van ARDEA zijn de beschreven activiteiten in principe voldoende om inzicht te krijgen in de vraagstelling ten aanzien van de geplande woningbouw.

Tabel 3 Overzicht uitgangspunten bedrijfsvoering

Omschrijving	Dag	Avond	Opmerking
Halen/brengen particulieren	72x	8x	Het rijden met de personenwagens bij de in/uitrit wordt meegenomen. Het rijden tussen de hallen is niet relevant om mee te nemen in de beoordeling.
Gebruik kleine tractoren	72x	8x	Standaard worden de caravans/boten verplaatst met kleinere tractoren/heftrucks.
Werkplaats 1 Werkplaats 2	30 min.	15 min.	Werkzaamheden kunnen de hele dag en avond plaatsvinden. Bij genoemde bedrijfsduur gaat het om een continu hoog geluidsniveau vanwege hout zagen, gebruik slijpmachine of hameren. Tijdens de werkzaamheden in werkplaats 1 zijn de ramen in de oostelijke gevel gesloten en staat de noordelijke deur deels open voor ventilatie (50%). Voor werkplaats 2 is aangehouden dat de ramen voor ventilatie op een kier open kunnen staan.
Wasplaats	2 uur	0.5 uur	Gebruik kleine hoge drukspuit.

3.2 Verhuur werkplaatsen

In paragraaf 3.1 is voor het akoestisch representatief bedrijf uitgegaan van de gebruikelijke activiteiten direct gerelateerd aan de stalling en de werkzaamheden in de eigen werkplaatsen 1 en 2. Voor de activiteiten in werkplaats 3 en 4 wordt een aparte berekening gemaakt op basis van de uitgangspunten zoals samengevat in Tabel 4.

Tabel 4 Overzicht uitgangspunten activiteit werkplaats 3 en 4.

Omschrijving	Dag	Avond	Opmerking
Werkplaats 3	15 min. 1 min.	10 min. 1 min.	Slijpen in werkplaats. Motortest in werkplaats. Tijdens uitvoeren van deze werkzaamheden staat de grote deur voor 25% open in verband met ventilatie.
Werkplaats 4	15 min.	10 min.	Zagen Gelijk aan werkplaats 1 en 2 kunnen meer activiteiten plaatsvinden. De toegangsdeur staat open.

3.3 Geluidsmetingen

Op 9 augustus zijn geluidsmetingen uitgevoerd. Voor de metingen is gebruik gemaakt van een geluidmeter Rion NA-28 en Rion NC-74. De weersomstandigheden waren niet van invloed op de metingen. Tabel 5 geeft een overzicht van relevante meetresultaten. De meetresultaten zijn ook gebruikt voor het bepalen van geluidsbronnen voor de geluidsberekeningen. Bijlage 2 geeft een samenvattend overzicht.

Tabel 5 Overzicht resultaat geluidsmetingen.

Omschrijving	Gemiddeld L_{Aeq} in dB(A)	Maximaal L_{Amax} in dB(A)
Werkplaats 1 zagen in hal	90	96
Werkplaats 1 in open deur	80	84
Kleine tractor Deere 4115 op 5 m	73	74
Murray tractor, max gas op 5 m	83	85
Werkplaats 3, Slijptol in deur	85	88
Hoge drukspuit op 2.5 m	68	72

3.4 Uitgangspunten model

Voor de bepaling van de geluidsniveaus in de omgeving is een akoestisch rekenmodel opgesteld conform de Handleiding Meten en rekenen industrielawaai 1999. In het rekenmodel zijn de relevante woningen en gebouwen ingevoerd. Verder is rekening gehouden met bodemabsorptie van akoestisch zachte (gras)oppervlakken. Bij de woningen wordt standaard gerekend op 1.5 m (dagperiode begane grond) en 5 m hoogte² (avondperiode, 1^e verdieping).

De bepaling van de geluidsbronsterkten van de gebouwbronnen zijn uitgevoerd op basis van de methoden die zijn beschreven in de handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999. Het betreft de methode II.7, uitstraling gebouwen. De bronsterkteberekeningen zijn samengevat in Bijlage 2.

² Voor eventuele verblijfsruimten op een 2^e verdieping zou aanvullend ook nog een berekening kunnen worden uitgevoerd op 7.5 m hoogte. Gezien de lokale situatie levert dat een verschil van 0.1-0.2 dB(A). Dat verschil is nu niet relevant voor een eerste beoordeling.

Transport	Voor de mobiele bronnen is gebruik gemaakt van standaardwaarden voor een rijdende rijdende personenauto, de meetwaarde aan de grote tractor en een meting aan de Deere 4115. De bedrijfsduur van de bronnen is bepaald door het aantal bewegingen te nemen en dat te vermenigvuldigen met de tijd benodigd voor de af te leggen route (tijd = afstand/rijsnelheid). Voor de rijsnelheid is uitgegaan van 15 km/uur bij de in/uitrit en voor het overige terrein 10 km/uur. De snelheid van 10 km/uur wordt beschouwd als een gemiddelde. Bij het rijden met een caravan zal wat langzamer gereden worden terwijl er zonder een caravan oid wat sneller wordt gereden. Bijlage 3 geeft de detailberekeningen.
Stallen	Bij het stallen van de caravans/boten met de eigen kleinere tractoren wordt rustig gemanoeuvreed. Voor de omgeving is dat meestal niet relevant. Alleen bij opslag 2 is, gezien de open zichtlijn naar de nieuwe woningen, rekening gehouden met enkele minuten manoeuvreren in de dag- en avondperiode.
Werkplaatsen	Voor de werkplaatsen is, zoals al aangegeven in 3.1 en 3.2, uitgegaan van activiteiten met (deels) geopende deuren en ramen voor ventilatie. De emissie van het geluid via de gebouwdelen is niet meegenomen omdat dit, in verhouding met de andere bronnen, niet relevant bijdraagt.
Ventilatie	Alle hallen zijn voorzien van ventilatiesleuven met een hoogte van ca. 25 cm. Voor deze ventilatiesleuven zijn geluidbronnen in het model opgenomen op basis van metingen aan de passage van de grote tractor. Passages van andere voertuigen zijn nu niet meegenomen in deze bronnen omdat dat geluid in het algemeen meer dan 10 dB(A) lager is dan van de grote tractor.
Lwr,max	<p>Voor de piekgeluidbronnen is voor het rijden met de tractoren en de stallingsactiviteiten uitgegaan van een piekbronvermogen van 102 dB(A). Voor de activiteiten in de werkplaatsen 1 en 2 is uitgegaan van geluidsmetingen aan hameren bij een constructiewerkplaats zoals door ARDEA elders gemeten. Ten opzichte van het zagen en slijpen levert dat een ca 10 dB(A) hoger geluidsniveau op.</p> <p>Voor de openstaande deur van werkplaats 1 zou op basis van de metingen bij het zagen uitgegaan kunnen worden van een piekbron van 93 dB(A). Voor de berekeningen wordt daarom voor het hameren uitgegaan van een piekbron van 103 dB(A). Voor de ramen van werkplaats 2 die op een kier staan voor de ventilatie wordt uitgegaan van een piekbronvermogen van 93 dB(A).</p> <p>Voor werkplaats 3 is voor de piekniveaus uitgegaan van de metingen tijdens het slijpen en het testen van een motor. Uitgangspunt is dat de deur van de werkplaats niet geheel gesloten is voor ventilatie (opening effectief ca. 1.25 m²).</p>

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Langtijdgemiddelde geluidsniveaus RBS

Met behulp van het akoestisch rekenmodel is een berekening gemaakt van de geluidsbelasting van de beoordelingspunten. Er is gekozen om berekeningen uit te voeren bij de nieuwe woningen (wnp 26-33) en bestaande woningen (wnp 34-37).

Tabel 6 geeft een samenvatting van de berekeningsresultaten. De detailberekeningsresultaten voor wnp, 26-33 zijn gegeven in Bijlage 5.

$L_{Ar,LT}$

Uit de berekeningen blijkt dat de gemiddelde geluidsniveaus in de dagperiode bij de nieuwe en bestaande woningen ruimschoots voldoen aan de toetswaarde van 50 dB(A). In de avondperiode wordt bij alle woningen voldaan aan de avondwaarde van 45 dB(A). Uit deze berekeningsresultaten blijkt dat er met name in de dagperiode en deels ook in de avondperiode nog geluidruimte is voor meer activiteiten en/of het verder open zetten een deur of raam voor ventilatie zonder dat de grenswaarden worden overschreden. Wel zal rekening moeten worden gehouden met de piekgeluidsniveaus (zie paragraaf 4.2).

Tabel 6 Berekeningsresultaten langtijdgemiddelde geluidsniveaus $L_{Ar,LT}$ in dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode voor representatieve situatie. De locatie van de rekenpunten is aangegeven in bijlage 4.

wnp	adres	Dag 1.5 m	Avond 5 m	Nacht	Letm*)
	Toetswaarde activiteitenbesluit	50	45	40	50
26	RP wp1	40	42	-	47
27	RP wp 2	43	43	-	48
28	RP midden	32	32	-	37
29	RP mwp	37	34	-	40
30	RP mwp2	40	37	-	42
31	RP noord 1	29	28	-	33
32	RP noord 2	36	33	-	38
33	RP noord 3	29	26	-	31
34	Reigerlaan N	31	28	-	33
35	Weidedreef NW	33	29	-	34
36	Weidedreef W	34	34	-	39
37	Weidedreef ZW	34	34	-	39

*) De etmaalwaarde is de hoogste waarde van de dagperiode of de avondperiode met toeslag van +5 dB.

4.2 Piekgeluidsniveaus RBS

Met het rekenmodel is een aparte berekening gemaakt voor de meest relevante punten. Bijlage 6 geeft een samenvatting van de berekeningsresultaten met de piekbijdragen per bron. Op basis van de resultaten is Tabel 7 samengesteld.

Uit het overzicht blijkt dat in de dagperiode op alle punten wordt voldaan aan de grenswaarde van 70 dB(A). In de avondperiode wordt voldaan aan de grenswaarde van 64 dB(A).

Tabel 7 Samenvattend overzicht resultaat piekgeluidsniveaus.

wnp	adres	L _{Amax}	
		Dag 1.5 m	Avond 5 m
	Toetswaarde activiteitenbesluit	70	65
26	RP wp 1	62	63
27	RP wp 2	63	64
29	RP mwp 1	64	65
30	RP mwp 2	64	64
31	RP noord 1	51	54
32	RP noord 2	65	65
34	Reigerlaan N	44	45
35	Weidedreef NW	52	54
36	Weidedreef W	51	54
37	Weidedreef ZW	53	56

4.3 Geluidsniveaus overige activiteiten

Werkplaats 3/4

Voor de verhuurde werkplaatsen 3 en 4 is een aparte geluidsberekening gemaakt. Tabel 8 geeft een samenvattend overzicht van de berekeningsresultaten. Uit het overzicht blijkt dat ter plaatse van de woningen voldaan wordt aan de langtijdgemiddelde geluidsniveaus.

Uit deze berekeningsresultaten blijkt dat er met name in de dagperiode en deels ook in de avondperiode nog geluidruimte is voor meer activiteiten en/of het verder open zetten een deur voor ventilatie zonder dat de grenswaarden direct worden overschreden. Wel zal rekening moeten worden gehouden met de piekgeluidsniveaus.

Tabel 8 Berekeningsresultaat langtijdgemiddelde geluidsniveaus werkplaats 3 en 4.

Wnp	adres	dag	avond	nacht	Letm
	toetswaarde	50	45	40	50
28	RP midden	22	23	-	28
29	RP mwp	38	43	-	48
30	RP mwp2	25	31	-	36

Met het rekenmodel is een aparte berekening gemaakt voor de meest relevante punten. Bijlage 6 geeft een samenvatting van de berekeningsresultaten met de piekbijdragen per bron bij proefdraaien in werkplaats 3. Op basis van de resultaten is Tabel 9 samengesteld.

Tabel 9 Samenvattend overzicht resultaat piekgeluidsniveaus.

wnp	adres	Werkplaats 3	
		Dag 1.5 m	Avond 5 m
29	RP mwp 1	64	64
30	RP mwp 2	50	52

4.4 Samenvatting berekeningsresultaat

RBS Op basis van de berekeningsresultaten blijkt dat vanwege de gewone representatieve stallingsactiviteiten voldaan kan worden aan de grenswaarden voor de langtijdgemiddelde en piekgeluidsniveaus.

Overig wp 3/4 Vanwege de werkzaamheden in de verhuurde werkplaatsen 3 en 4 kan voldaan worden aan de grenswaarden voor zowel de gemiddelde als de piekgeluidsniveaus.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat voor de representatieve activiteiten en overige activiteiten in de werkplaatsen 3/4 in de dagperiode en avondperiode nog geluidruimte is voor meer activiteiten en/of het verder open zetten van een raam en/of een deur voor ventilatie zonder dat de grenswaarden voor de gemiddelde geluidsniveaus worden overschreden.

5 CONCLUSIE

- RBS Dorrepaal Op basis van dit akoestisch onderzoek blijkt dat voor de reguliere stallingsactiviteiten ter plaatse van de nieuwe woningen voldaan kan worden aan de grenswaarden voor de gemiddelde en maximale geluidsniveaus conform het Activiteitenbesluit indien wordt uitgegaan van de toepassing van de Best Beschikbare Technieken. Dit betekent dat gebruik wordt gemaakt van het nu aanwezige moderne materieel en dat bij (onderhouds)werkzaamheden in de werkplaats die veel geluid veroorzaken ramen en deuren gedeeltelijk open mogen staan in verband met ventilatie (zie paragraaf 3.1).
- Overig wp 3/4 Voor de werkzaamheden door derden in werkplaats 3 en 4 is een aparte berekening gemaakt. Uit deze berekening blijkt dat voldaan kan worden aan de grenswaarden voor de langtijdgemiddelde en piekgeluidsniveaus. Voor deze werkzaamheden is ook uitgegaan van toepassing van Best Beschikbare Technieken. Dit betekent dat bij de werkzaamheden die veel geluid veroorzaken de deuren deels open kunnen staan voor ventilatie van de ruimten (zie paragraaf 3.2).
- Geluidruimte Uit de berekeningsresultaten blijkt dat voor de representatieve activiteiten en overige activiteiten in de werkplaatsen 3/4 in de dagperiode en avondperiode nog geluidruimte is voor meer activiteiten en/of het verder open zetten van een raam en/of een deur voor ventilatie zonder dat de grenswaarden voor de gemiddelde geluidsniveaus worden overschreden. Wel zal zowel bij de bestaande als bij de nieuwe woningen rekening moeten worden gehouden met de grenswaarde voor de piekniveaus in de dag- en avondperiode.
- VNG De Handreiking “Bedrijven en milieuzonering” van de VNG geeft standaard richtafstanden (30-100m) voor nieuwbouwplannen in de nabijheid van bedrijven (zie paragraaf 2.1).
Op basis van dit akoestisch onderzoek kan worden geconcludeerd dat voor de representatieve bedrijfsvoering vanwege Dorrepaal en de overige activiteiten in werkplaats 3 en 4 voldaan kan worden aan de grenswaarden conform het Activiteitenbesluit. Dit betekent dat er vanuit akoestisch oogpunt geen belemmering is het plan te realiseren met woningen op 7-25 m afstand van het bedrijf (zie figuur 2).

Bijlage 1 Foto's situatie



Werkplaats 4 met zaagbanken



Werkplaats 3 met boot



Doorgang naar werkplaats 3 en 4. Bij opslag 1 zijn de ventilatieopeningen zichtbaar



Rechts werkplaats 1, links werkplaats 2 wordt nu opnieuw gebouwd



Stalling met grote hobbytractor



Binnenzijde werkplaats 1



Noordelijke deur werkplaats 1

Bijlage 2 Berekening bedrijfsduurcorrectie transport

Bron	Personenwagens		dag	avond	nacht
Afstand	65 m	aantal	72	8	0
Rijsnelheid	15 km/u	aantal bewegingen	144	16	0
Tijd per beweging	15.6 s	totaal tijd bewegingen	2246	250	0
Aantal bronnen	2	tijd per bron (s)	1123.2	124.8	0.0

Bron	Tractor klein 1		dag	avond	nacht
Afstand	150 m	aantal	72	8	0
Rijsnelheid	10 km/u	aantal bewegingen	144	16	0
Tijd per beweging	54.0 s	totaal tijd bewegingen	7776	864	0
Aantal bronnen	6	tijd per bron (s)	1296	144	0

Bron	Tractor klein 2 (langs wp3/4)		dag	avond	nacht
Afstand	150 m	aantal	18	2	0
Rijsnelheid	10 km/u	aantal bewegingen	36	4	0
Tijd per beweging	54.0 s	totaal tijd bewegingen	1944	216	0
Aantal bronnen	6	tijd per bron (s)	324	36	0

Bron	Tractor klein 3		dag	avond	nacht
Afstand	75 m	aantal	54	6	0
Rijsnelheid	10 km/u	aantal bewegingen	108	12	0
Tijd per beweging	27.0 s	totaal tijd bewegingen	2916	324	0
Aantal bronnen	3	tijd per bron (s)	972	108	0

Bron	Tractor klein 4/achter		dag	avond	nacht
Afstand	325 m	aantal	27	3	0
Rijsnelheid	10 km/u	aantal bewegingen	54	6	0
Tijd per beweging	117.0 s	totaal tijd bewegingen	6318	702	0
Aantal bronnen	13	tijd per bron (s)	486	54	0

Bijlage 3 Overzicht bronberekeningen

Open deur zagen	II.3	dB(A)	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Werkplaats: open deur zagen	Lp	80.4	16.0	29.8	42.8	51.0	66.6	63.9	76.2	77.2	69.1
Nabijheidsveldcorrectie ΔL_F			-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Oppervlakte correctie	7.0		8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
Lw		87.8	23.5	37.3	50.3	58.5	74.1	71.4	83.7	84.7	76.6

1 bron(nen) in model,
deur 50% open

WP3 slijptol in deur	II.3	dB(A)	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Slijptol in deur	Lp	84.7	22.6	37.9	46.8	46.3	56.2	64.9	80.1	82.1	74.1
Nabijheidsveldcorrectie ΔL_F			-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Oppervlakte correctie	1.3		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Lw		84.6	22.6	37.9	46.8	46.3	56.2	64.9	80.1	82.1	74.1

1 bron(nen) in model,
deur deels open

WP2 Open ramen	II.7	dB(A)	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Werkplaats: zagen op 3 m	Lp	90.0	22.3	35.3	49.9	58.2	73.4	74.2	85.0	86.6	82.5
correctie diffusiteit	Cd		6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
ventilatie	R		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
oppervlak 0.5m2	Si		-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0
Vermogen per bron (excl. DI)	Lw	81.0	13.3	26.3	40.9	49.2	64.4	65.2	76.0	77.6	73.5

WP1 Gesloten ramen	II.7	dB(A)	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Werkplaats: zagen op 3 m	Lp	90.0	22.3	35.3	49.9	58.2	73.4	74.2	85.0	86.6	82.5
correctie diffusiteit	Cd		6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Glas (4 mm)	R		7.0	13.0	19.0	23.0	26.0	30.0	32.0	28.0	28.0
oppervlak 4m2	Si		6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Vermogen per bron (excl. DI)	Lw	61.1	15.3	22.3	30.9	35.2	47.4	44.2	53.0	58.6	54.5

Hoge druk spuit 2.5 m	II.2	Laeq	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
hoge druk spuit 2.5 m	Lp	67.6	24.5	36.2	41.3	50.6	58.3	58.9	60.9	61.6	61.8
Dbodem			-6	-6	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Dlucht			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
Afstandscorrectie	2.5		19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0
Lw		84.6	37.5	49.2	58.3	67.6	75.3	75.9	77.9	78.6	78.9

Ventilatieopeningen (grote tractor)	II.7	dB(A)	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Grote tractor bij ventilatie	Lp	80.3	29.5	60.1	70.4	70.2	73.7	76.6	71.0	64.6	56.1
correctie diffusiteit	Cd		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
ventilatie	R		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
oppervlak 6.25m2	Si		8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
Vermogen per bron (excl. DI)	Lw	83.3	32.5	63.1	73.4	73.2	76.7	79.6	74.0	67.6	59.1

Het bronvermogen van een kleine tractor is ca. 8 dB(A) lager. Voor de ventilatieopeningen wordt daarom uitgegaan van 75.3 dB(A) bij gebruik kleine tractor .

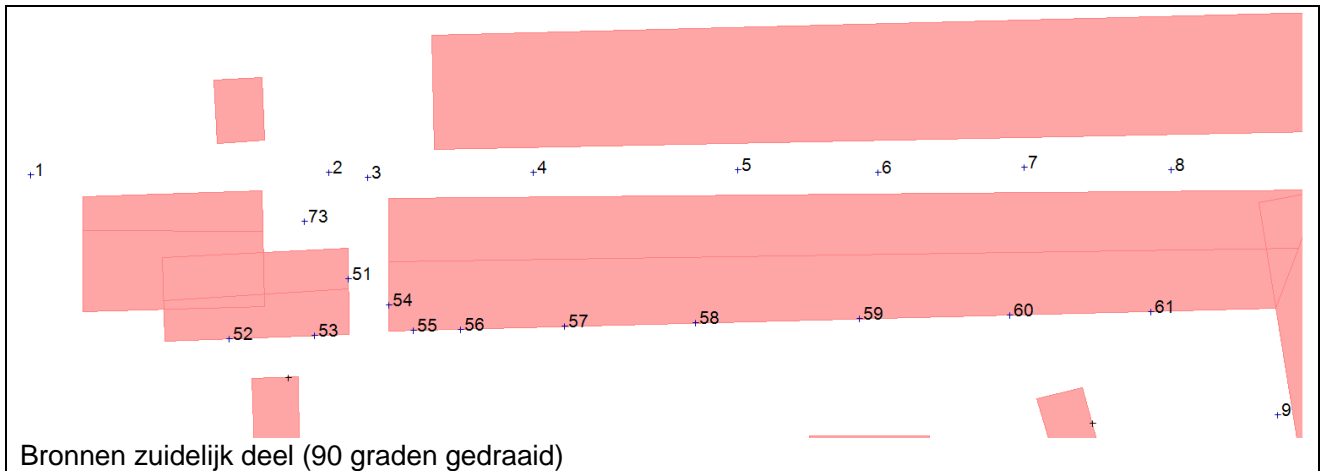
Bijlage 4 Overzicht rekenmodel



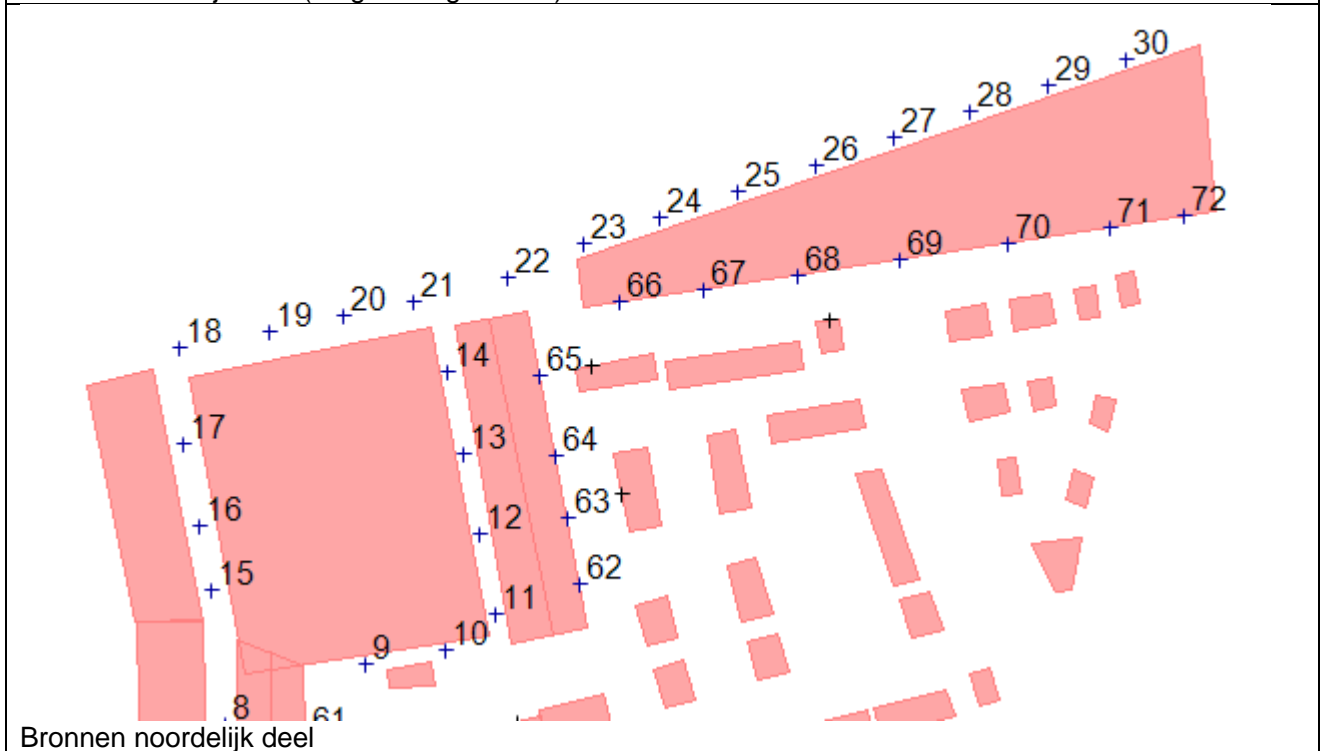
3D-model



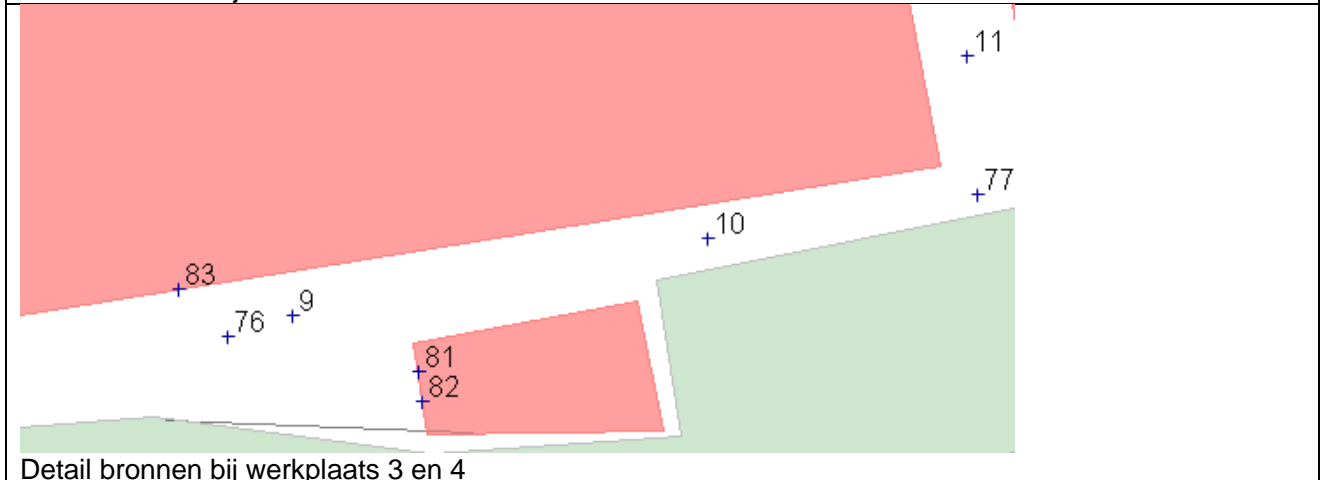
Overzicht waarneempunten



Bronnen zuidelijk deel (90 graden gedraaid)



Bronnen noordelijk deel



Detail bronnen bij werkplaats 3 en 4

Overzicht bronnen voor berekening LAr,LT en LAm_{ax}.

#	Locatie				type	naam	bedrijfsduur			sec/ uur	Lwr dB(A)	Lwr								
	x1	y1	h	m			dag	avond	nacht			31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	101764.9	460495.4	0.7	0.0	0	PA in/uit	1123	125	0	s	90.1	58.0	68.0	75.0	78.0	82.0	84.0	85.0	82.0	76.0
2	101764.5	460546.7	0.7	0.0	0	PA in/uit	1123	125	0	s	90.1	58.0	68.0	75.0	78.0	82.0	84.0	85.0	82.0	76.0
3	101765.3	460553.4	1.0	0.0	0	Tractor kl R1	1296	144	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
4	101764.5	460581.9	1.0	0.0	0	Tractor kl R1	1296	144	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
5	101764.0	460617.1	1.0	0.0	0	Tractor kl R1	1296	144	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
6	101764.5	460641.4	1.0	0.0	0	Tractor kl R1	1296	144	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
7	101763.5	460666.6	1.0	0.0	0	Tractor kl R1	1296	144	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
8	101764.0	460691.8	1.0	0.0	0	Tractor kl R1	1296	144	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
9	101806.2	460710.3	1.0	0.0	0	Tractor kl R2	324	36	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
10	101830.8	460714.8	1.0	0.0	0	Tractor kl R2	324	36	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
11	101846.2	460725.7	1.0	0.0	0	Tractor kl R2	324	36	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
12	101841.3	460750.2	1.0	0.0	0	Tractor kl R2	324	36	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
13	101836.4	460774.7	1.0	0.0	0	Tractor kl R2	324	36	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
14	101831.5	460799.2	1.0	0.0	0	Tractor kl R2	324	36	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
15	101759.5	460732.6	1.0	0.0	0	Tractor kl R3	972	108	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
16	101755.6	460752.4	1.0	0.0	0	Tractor kl R3	972	108	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
17	101750.7	460777.4	1.0	0.0	0	Tractor kl R3	972	108	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
18	101749.6	460806.6	1.0	0.0	0	Tractor kl R3	972	108	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
19	101777.1	460812.0	1.0	0.0	0	Tractor kl R3	972	108	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
20	101799.6	460816.4	1.0	0.0	0	Tractor kl R3	972	108	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
21	101821.2	460820.6	1.0	0.0	0	Tractor kl R3	972	108	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
22	101850.2	460828.0	1.0	0.0	0	Tractor kl R4	486	54	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
23	101872.8	460838.4	1.0	0.0	0	Tractor kl R4	486	54	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
24	101896.5	460846.4	1.0	0.0	0	Tractor kl R4	486	54	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
25	101920.2	460854.5	1.0	0.0	0	Tractor kl R4	486	54	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
26	101943.8	460862.6	1.0	0.0	0	Tractor kl R4	486	54	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
27	101967.5	460870.6	1.0	0.0	0	Tractor kl R4	486	54	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
28	101991.2	460878.7	1.0	0.0	0	Tractor kl R4	486	54	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
29	102014.8	460886.8	1.0	0.0	0	Tractor kl R4	486	54	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2
30	102038.5	460894.9	1.0	0.0	0	Tractor kl R4	486	54	0	s	96.4	64.7	65.8	82.5	84.3	88.7	91.8	90.7	86.3	77.2

#	Locatie				type	naam	bedrijfsduur			sec/ uur	Lwr dB(A)	Lwr								
	x1	y1	h	m			dag	avond	nacht			31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
51	101782.7	460550.1	2.0	0.0	2	WP1 Deur zagen	1800	900	0	s	87.7	23.3	37.3	50.3	58.5	74.1	71.4	83.7	84.7	73.6
52	101793.1	460529.5	2.0	0.0	2	WP1 raam zagen	1800	900	0	s	61.1	15.3	22.3	30.9	35.2	47.4	44.2	53.0	58.6	54.5
53	101792.5	460544.3	2.0	0.0	2	WP1 raam zagen	1800	900	0	s	61.1	15.3	22.3	30.9	35.2	47.4	44.2	53.0	58.6	54.5
54	101787.3	460557.0	2.0	0.0	2	WP2 raam div	1800	900	0	s	81.0	13.3	26.3	40.9	49.2	64.4	65.2	76.0	77.6	73.5
55	101791.7	460561.4	2.0	0.0	2	WP2 raam div	1800	900	0	s	81.0	13.3	26.3	40.9	49.2	64.4	65.2	76.0	77.6	73.5
56	101791.4	460569.4	2.0	0.0	2	WP2 raam zagen	1800	900	0	s	81.0	13.3	26.3	40.9	49.2	64.4	65.2	76.0	77.6	73.5
57	101791.0	460587.4	0.5	0.0	2	Vent hal	1296	144	0	s	75.3	24.5	55.1	65.4	65.2	68.7	71.6	66.0	59.6	52.1
58	101790.4	460610.0	0.5	0.0	2	Vent hal	1296	144	0	s	75.3	24.5	55.1	65.4	65.2	68.7	71.6	66.0	59.6	52.1
59	101789.7	460638.1	0.5	0.0	2	Vent hal	1296	144	0	s	75.3	24.5	55.1	65.4	65.2	68.7	71.6	66.0	59.6	52.1
60	101789.0	460664.0	0.5	0.0	2	Vent hal	1296	144	0	s	75.3	24.5	55.1	65.4	65.2	68.7	71.6	66.0	59.6	52.1
61	101788.4	460688.3	0.5	0.0	2	Vent hal	1296	144	0	s	75.3	24.5	55.1	65.4	65.2	68.7	71.6	66.0	59.6	52.1
62	101872.0	460734.7	0.5	0.0	2	Vent hal	432	108	0	s	75.3	24.5	55.1	65.4	65.2	68.7	71.6	66.0	59.6	52.1
63	101868.1	460754.9	0.5	0.0	2	Vent hal	432	108	0	s	75.3	24.5	55.1	65.4	65.2	68.7	71.6	66.0	59.6	52.1
64	101864.5	460773.6	0.5	0.0	2	Vent hal	432	108	0	s	75.3	24.5	55.1	65.4	65.2	68.7	71.6	66.0	59.6	52.1
65	101859.8	460798.3	0.5	0.0	2	Vent hal	432	108	0	s	75.3	24.5	55.1	65.4	65.2	68.7	71.6	66.0	59.6	52.1
66	101884.0	460820.9	0.5	0.0	2	Vent hal	486	54	0	s	75.3	24.5	55.1	65.4	65.2	68.7	71.6	66.0	59.6	52.1
67	101909.5	460824.7	0.5	0.0	2	Vent hal	486	54	0	s	75.3	24.5	55.1	65.4	65.2	68.7	71.6	66.0	59.6	52.1
68	101938.2	460829.0	0.5	0.0	2	Vent hal	486	54	0	s	75.3	24.5	55.1	65.4	65.2	68.7	71.6	66.0	59.6	52.1
69	101969.3	460833.7	0.5	0.0	2	Vent hal	486	54	0	s	75.3	24.5	55.1	65.4	65.2	68.7	71.6	66.0	59.6	52.1
70	102002.7	460838.8	0.5	0.0	2	Vent hal	486	54	0	s	75.3	24.5	55.1	65.4	65.2	68.7	71.6	66.0	59.6	52.1
71	102033.4	460843.4	0.5	0.0	2	Vent hal	486	54	0	s	75.3	24.5	55.1	65.4	65.2	68.7	71.6	66.0	59.6	52.1
72	102056.6	460846.9	0.5	0.0	2	Vent hal	486	54	0	s	75.3	24.5	55.1	65.4	65.2	68.7	71.6	66.0	59.6	52.1
73	101772.8	460542.5	0.5	0.0	0	Wasplaats	2	0.5	0	h	84.6	37.5	49.2	58.3	67.6	75.3	75.9	77.9	78.6	78.9
74	101767.9	460552.9	1.0	0.0	0	LAmaz TRP	100	100	0	%	102.1	65.0	77.0	85.0	91.0	95.0	98.0	96.0	90.0	79.0
76	101802.4	460709.0	1.0	0.0	0	LAmaz TRP	100	100	0	%	102.1	65.0	77.0	85.0	91.0	95.0	98.0	96.0	90.0	79.0
77	101846.8	460717.4	1.0	0.0	0	LAmaz TRP	100	100	0	%	102.1	65.0	77.0	85.0	91.0	95.0	98.0	96.0	90.0	79.0
78	101862.7	460826.1	1.0	0.0	0	LAmaz TRP	100	100	0	%	102.1	65.0	77.0	85.0	91.0	95.0	98.0	96.0	90.0	79.0
79	101739.3	460802.7	1.0	0.0	0	LAmaz TRP	100	100	0	%	102.1	65.0	77.0	85.0	91.0	95.0	98.0	96.0	90.0	79.0
80	101791.7	460559.2	2.0	0.0	2	WP hamer raam LAmaz	100	100	0	%	92.8	28.5	42.3	55.3	79.0	76.4	75.4	88.7	89.3	81.6
81	101813.6	460707.0	2.0	0.0	2	WP3 Slijpen	900	600	0	s	84.7	22.6	37.9	46.8	46.3	56.2	64.9	80.1	82.1	74.1
82	101813.9	460705.1	2.0	0.0	2	WP3 motortest	60	60	0	s	98.1	53.7	65.3	83.6	84.6	91.2	92.8	91.9	89.9	82.5

#	Locatie			type	naam	bedrijfsduur			sec/ uur	Lwr dB(A)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	x1	y1	h			m	dag	avond												nacht
83	101799.5	460711.8	2.0	0.0	2	WP4 Deur	900	600	0	s	87.0	19.3	32.3	46.9	55.2	70.4	71.2	82.0	83.6	79.5
86	101814.0	460704.0	2.0	0.0	2	WP3 Motortest	100	100	0	%	98.1	53.7	65.3	83.6	84.6	91.2	92.8	91.9	89.9	82.5
87	101813.7	460706.4	2.0	0.0	2	WP3 slijpen max	100	100	0	%	87.7	25.6	40.9	49.8	49.3	59.2	67.9	83.1	85.1	77.1

Bronnen met bedrijfsduur in % zijn gebruikt voor berekening L_{Amax} waarden.

Type 1: puntbronnen

Type 2: gebouwbronnen, richtingsindex DI wordt bij berekening toegevoegd.

Bijlage 5 Berekeningsresultaten (detail)

Detailresultaten bij bouwplan

wnp 26/		wnh 1.5 m					wnh 5 m			5 m	
bron	bronnaam	Li	Cm	dag	bron	bronnaam	Li	Cm	avond	nacht	
51	WP1 Deur zagen	51.1	0.0	37.3	51	WP1 Deur zagen	51.0	0.0	39.0	-	
55	WP2 raam div	46.5	0.0	32.6	55	WP2 raam div	46.4	0.0	34.3	-	
56	WP2 raam zagen	44.0	0.0	30.2	56	WP2 raam zagen	43.9	0.0	31.9	-	
54	WP2 raam div	42.4	0.0	28.6	54	WP2 raam div	42.4	0.0	30.3	-	
53	WP1 raam zagen	35.3	0.0	21.5	53	WP1 raam zagen	34.8	0.0	22.8	-	
52	WP1 raam zagen	32.2	0.0	18.4	73	Wasplaats	30.8	0.0	21.8	-	
73	Wasplaats	30.7	2.1	20.9	3	Tractor kl R1	41.4	0.1	21.4	-	
3	Tractor kl R1	40.3	1.8	23.3	52	WP1 raam zagen	31.9	0.0	19.9	-	
4	Tractor kl R1	37.6	2.8	19.6	4	Tractor kl R1	39.4	0.1	19.3	-	
57	Vent hal	35.1	2.9	16.9	2	PA in/uit	36.5	0.1	15.9	-	
2	PA in/uit	34.5	2.3	16.4	5	Tractor kl R1	37.0	1.6	15.4	-	
5	Tractor kl R1	35.1	3.6	16.3	57	Vent hal	35.3	0.0	15.3	-	
6	Tractor kl R1	34.0	3.9	14.9	17	Tractor kl R3	39.0	3.8	14.0	-	
7	Tractor kl R1	33.5	4.1	14.2	6	Tractor kl R1	36.0	2.3	13.7	-	
58	Vent hal	32.1	3.6	13.3	18	Tractor kl R3	38.3	3.9	13.1	-	
8	Tractor kl R1	32.6	4.2	13.2	7	Tractor kl R1	35.3	2.8	12.6	-	
15	Tractor kl R3	33.2	4.4	12.3	8	Tractor kl R1	35.2	3.1	12.1	-	
9	Tractor kl R2	36.4	4.3	10.9	58	Vent hal	32.0	1.1	10.9	-	
59	Vent hal	29.8	4.0	10.6	15	Tractor kl R3	35.1	3.5	10.3	-	
16	Tractor kl R3	30.7	4.4	9.8	16	Tractor kl R3	33.9	3.6	9.0	-	
	Overig			-		Overig			-	-	
Totaal LAr,LT		40.0						41.5			-1000.0

wnp 27/		wnh 1.5 m					wnh 5 m			5 m	
bron	bronnaam	Li	Cm	dag	bron	bronnaam	Li	Cm	avond	nacht	
51	WP1 Deur zagen	51.2	0.0	37.4	51	WP1 Deur zagen	51.2	0.0	39.1	-	
55	WP2 raam div	48.0	0.1	34.1	3	Tractor kl R1	56.1	0.1	36.1	-	
56	WP2 raam zagen	46.6	0.2	32.7	55	WP2 raam div	48.0	0.0	35.9	-	
3	Tractor kl R1	56.0	2.4	38.4	56	WP2 raam zagen	46.6	0.0	34.6	-	
54	WP2 raam div	43.9	0.2	29.9	54	WP2 raam div	43.9	0.0	31.8	-	
2	PA in/uit	41.3	3.0	22.5	2	PA in/uit	41.3	0.4	20.3	-	
73	Wasplaats	28.2	3.8	16.6	57	Vent hal	38.3	0.1	18.2	-	
57	Vent hal	37.8	2.5	20.1	4	Tractor kl R1	38.1	0.1	18.0	-	
4	Tractor kl R1	36.8	2.8	18.8	73	Wasplaats	27.8	2.0	16.7	-	
53	WP1 raam zagen	26.0	0.0	12.1	17	Tractor kl R3	41.3	3.7	16.3	-	
5	Tractor kl R1	35.5	3.5	16.8	5	Tractor kl R1	36.8	1.4	15.5	-	
6	Tractor kl R1	34.4	3.8	15.4	58	Vent hal	34.7	0.6	14.1	-	
58	Vent hal	33.9	3.4	15.3	53	WP1 raam zagen	25.9	0.0	13.9	-	
7	Tractor kl R1	33.7	4.0	14.4	6	Tractor kl R1	35.6	2.1	13.5	-	
8	Tractor kl R1	32.6	4.2	13.2	7	Tractor kl R1	34.8	2.6	12.2	-	
17	Tractor kl R3	33.5	4.5	12.5	8	Tractor kl R1	34.0	3.0	11.1	-	
59	Vent hal	30.8	3.9	11.7	59	Vent hal	31.5	2.0	9.6	-	
18	Tractor kl R3	31.5	4.5	10.4	16	Tractor kl R3	33.4	3.6	8.6	-	
16	Tractor kl R3	31.0	4.4	10.1	18	Tractor kl R3	33.1	3.9	7.9	-	
15	Tractor kl R3	30.1	4.3	9.3	15	Tractor kl R3	31.5	3.5	6.8	-	
	Overig			-		Overig			-	-	
Totaal LAr,LT		42.7						43.2			-1000.0

wnp	28/	wnh 1.5 m			wnh 5 m						
bron	bronnaam	Li	Cm	dag	bron	bronnaam	Li	Cm	avond	5 m	5 m
									nacht		
56	WP2 raam zagen	38.2	1.7	22.8	56	WP2 raam zagen	38.4	0.0	26.3	-	
55	WP2 raam div	36.8	2.1	20.9	55	WP2 raam div	37.1	0.0	25.0	-	
58	Vent hal	40.3	0.7	24.4	54	WP2 raam div	34.2	0.5	21.7	-	
54	WP2 raam div	33.8	2.7	17.3	58	Vent hal	40.5	0.1	20.4	-	
59	Vent hal	38.4	1.7	21.5	59	Vent hal	38.7	0.1	18.6	-	
9	Tractor kl R2	45.4	3.8	20.4	5	Tractor kl R1	38.7	0.2	18.5	-	
5	Tractor kl R1	37.5	2.7	19.6	9	Tractor kl R2	45.8	2.0	17.8	-	
57	Vent hal	36.8	2.3	19.3	6	Tractor kl R1	37.8	0.2	17.7	-	
4	Tractor kl R1	36.7	3.2	18.3	4	Tractor kl R1	37.9	0.6	17.3	-	
6	Tractor kl R1	36.3	2.8	18.3	57	Vent hal	37.2	0.0	17.2	-	
3	Tractor kl R1	35.7	3.8	16.7	3	Tractor kl R1	38.9	2.6	16.3	-	
7	Tractor kl R1	34.8	3.3	16.3	7	Tractor kl R1	36.6	0.9	15.7	-	
60	Vent hal	33.8	3.1	15.5	60	Vent hal	34.3	0.0	14.3	-	
51	WP1 Deur zagen	25.4	2.8	8.7	18	Tractor kl R3	38.9	3.5	14.1	-	
8	Tractor kl R1	33.6	3.6	14.8	51	WP1 Deur zagen	26.6	0.7	13.8	-	
73	Wasplaats	21.0	4.0	9.3	8	Tractor kl R1	35.4	1.8	13.6	-	
16	Tractor kl R3	33.4	4.2	12.8	73	Wasplaats	24.9	2.9	12.9	-	
17	Tractor kl R3	33.0	4.3	12.3	16	Tractor kl R3	36.0	3.0	11.8	-	
61	Vent hal	30.6	3.7	11.6	17	Tractor kl R3	35.9	3.3	11.4	-	
18	Tractor kl R3	30.6	4.4	9.8	61	Vent hal	31.0	1.3	9.7	-	
	Overig			-		Overig			-	-	
Totaal LAr,LT		31.7			32.1						-1000.0

wnp	29/	wnh 1.5 m			wnh 5 m						
bron	bronnaam	Li	Cm	dag	bron	bronnaam	Li	Cm	avond	5 m	5 m
									nacht		
9	Tractor kl R2	59.1	1.5	36.3	9	Tractor kl R2	59.2	0.0	33.2	-	
61	Vent hal	41.6	0.6	25.8	11	Tractor kl R2	49.5	0.4	23.1	-	
11	Tractor kl R2	49.1	3.1	24.7	61	Vent hal	41.7	0.0	21.7	-	
10	Tractor kl R2	44.2	2.7	20.2	8	Tractor kl R1	39.1	0.0	19.1	-	
7	Tractor kl R1	37.6	2.5	19.9	7	Tractor kl R1	39.1	0.0	19.1	-	
8	Tractor kl R1	37.5	2.5	19.7	10	Tractor kl R2	45.0	0.5	18.4	-	
15	Tractor kl R3	36.2	3.3	16.4	15	Tractor kl R3	38.1	1.0	15.9	-	
56	WP2 raam zagen	27.1	4.0	9.3	16	Tractor kl R3	37.1	1.8	14.1	-	
16	Tractor kl R3	35.8	3.7	15.7	17	Tractor kl R3	36.1	2.4	12.4	-	
55	WP2 raam div	26.7	4.1	8.8	18	Tractor kl R3	36.0	2.9	11.8	-	
17	Tractor kl R3	34.9	3.9	14.5	21	Tractor kl R3	34.3	3.0	10.0	-	
21	Tractor kl R3	33.4	4.2	12.7	60	Vent hal	29.7	1.7	8.0	-	
18	Tractor kl R3	33.3	4.1	12.7	12	Tractor kl R2	35.2	1.4	7.8	-	
60	Vent hal	30.0	3.8	11.0	13	Tractor kl R2	34.2	2.2	6.0	-	
12	Tractor kl R2	35.2	3.5	10.4	20	Tractor kl R3	29.2	3.1	4.8	-	
13	Tractor kl R2	34.5	3.8	9.4	14	Tractor kl R2	33.4	2.7	4.7	-	
23	Tractor kl R4	32.6	4.3	8.8	23	Tractor kl R4	31.4	3.3	3.9	-	
59	Vent hal	28.1	4.1	8.8	19	Tractor kl R3	27.4	2.8	3.3	-	
4	Tractor kl R1	28.1	4.3	8.6	22	Tractor kl R4	30.5	3.3	2.9	-	
20	Tractor kl R3	29.0	4.2	8.4	62	Vent hal	19.2	2.4	-4.4	-	
	Overig			-		Overig			-	-	
Totaal LAr,LT		37.4			34.5						-1000.0

wnp	30/	wnh 1.5 m			wnh 5 m						
bron	bronnaam	Li	Cm	dag	bron	bronnaam	Li	Cm	avond	5 m	5 m
									nacht		
10	Tractor kl R2	60.1	1.3	37.5	10	Tractor kl R2	60.2	0.1	34.1	-	
11	Tractor kl R2	56.1	1.3	33.5	11	Tractor kl R2	56.1	0.0	30.1	-	
12	Tractor kl R2	53.9	2.9	29.8	12	Tractor kl R2	54.1	0.0	28.1	-	
13	Tractor kl R2	52.6	3.5	27.8	13	Tractor kl R2	52.5	1.4	25.1	-	
14	Tractor kl R2	50.8	3.8	25.7	9	Tractor kl R2	48.8	1.0	21.7	-	
9	Tractor kl R2	48.2	3.3	23.6	14	Tractor kl R2	48.6	2.3	20.4	-	
61	Vent hal	35.4	3.6	16.6	61	Vent hal	36.5	1.1	15.3	-	
8	Tractor kl R1	33.5	3.7	14.6	8	Tractor kl R1	34.2	1.9	12.3	-	
15	Tractor kl R3	33.4	3.9	13.0	15	Tractor kl R3	33.1	2.2	9.7	-	
16	Tractor kl R3	32.9	4.0	12.5	16	Tractor kl R3	32.4	2.5	8.7	-	
21	Tractor kl R3	32.3	4.1	11.7	21	Tractor kl R3	31.8	2.8	7.7	-	
17	Tractor kl R3	31.9	4.1	11.4	17	Tractor kl R3	31.7	2.8	7.6	-	
18	Tractor kl R3	31.9	4.2	11.2	18	Tractor kl R3	31.7	3.1	7.4	-	
19	Tractor kl R3	30.3	4.2	9.7	23	Tractor kl R4	33.7	3.0	6.4	-	
20	Tractor kl R3	30.3	4.2	9.6	19	Tractor kl R3	29.5	3.1	5.2	-	
7	Tractor kl R1	27.8	3.9	8.6	20	Tractor kl R3	27.7	2.8	3.7	-	
6	Tractor kl R1	26.3	4.1	7.0	60	Vent hal	25.4	2.2	3.2	-	
5	Tractor kl R1	25.5	4.2	6.1	62	Vent hal	23.7	0.5	2.0	-	
4	Tractor kl R1	24.3	4.3	4.7	22	Tractor kl R4	26.8	2.8	-0.3	-	
62	Vent hal	23.5	3.1	0.4	64	Vent hal	22.9	2.0	-0.4	-	
	Overig			-		Overig			-	-	
Totaal LAr,LT		40.1			36.9						-1000.0

wnp	31/	wnh 1.5 m			wnh 5 m						
bron	bronnaam	Li	Cm	dag	bron	bronnaam	Li	Cm	avond	5 m	5 m
									nacht		
63	Vent hal	42.6	0.0	22.6	63	Vent hal	42.6	0.0	21.3	-	
64	Vent hal	40.9	0.7	20.2	64	Vent hal	41.0	0.0	19.8	-	
22	Tractor kl R4	43.9	3.4	21.0	22	Tractor kl R4	44.6	1.1	19.2	-	
62	Vent hal	39.1	1.9	17.2	62	Vent hal	39.4	0.1	18.0	-	
23	Tractor kl R4	42.5	3.6	19.4	23	Tractor kl R4	42.7	1.6	16.8	-	
65	Vent hal	35.9	2.8	13.1	65	Vent hal	36.3	0.2	14.9	-	
12	Tractor kl R2	38.1	2.5	14.4	12	Tractor kl R2	38.7	0.2	12.6	-	
11	Tractor kl R2	38.0	3.0	13.7	10	Tractor kl R2	40.2	2.0	12.2	-	
13	Tractor kl R2	37.1	2.6	13.3	11	Tractor kl R2	38.6	0.4	12.1	-	
21	Tractor kl R3	32.9	3.5	12.9	13	Tractor kl R2	37.9	0.0	11.9	-	
20	Tractor kl R3	32.4	3.8	12.1	21	Tractor kl R3	34.4	1.5	11.6	-	
10	Tractor kl R2	36.4	3.6	11.6	14	Tractor kl R2	36.5	0.5	10.0	-	
14	Tractor kl R2	35.5	3.1	11.2	20	Tractor kl R3	33.1	2.3	9.5	-	
9	Tractor kl R2	33.7	3.8	8.6	19	Tractor kl R3	33.3	3.0	9.0	-	
19	Tractor kl R3	26.7	4.3	6.0	9	Tractor kl R2	35.1	2.4	6.7	-	
24	Tractor kl R4	27.3	3.8	4.0	8	Tractor kl R1	28.6	3.0	5.6	-	
25	Tractor kl R4	26.1	4.0	2.6	7	Tractor kl R1	27.3	3.1	4.2	-	
8	Tractor kl R1	20.9	4.2	1.5	16	Tractor kl R3	27.9	2.8	3.9	-	
26	Tractor kl R4	24.9	4.1	1.3	15	Tractor kl R3	27.9	2.8	3.9	-	
18	Tractor kl R3	21.4	4.2	0.7	18	Tractor kl R3	28.0	2.9	3.9	-	
	Overig			-		Overig			14.3	-	
Totaal LAr,LT		28.7			27.8						-1000.0

wnp	32/	wnh			1.5 m	wnh			5 m	5 m
bron	bronnaam	Li	Cm	dag	bron	bronnaam	Li	Cm	avond	nacht
22	Tractor kl R4	55.3	1.6	34.2	22	Tractor kl R4	55.5	0.0	31.2	-
23	Tractor kl R4	51.8	2.5	29.8	23	Tractor kl R4	52.0	0.0	27.7	-
66	Vent hal	42.3	0.7	22.2	66	Vent hal	42.4	0.0	18.1	-
21	Tractor kl R3	35.8	2.8	16.5	21	Tractor kl R3	38.2	0.0	17.0	-
14	Tractor kl R2	38.5	2.3	15.0	20	Tractor kl R3	39.6	1.7	16.6	-
67	Vent hal	37.2	2.8	14.9	19	Tractor kl R3	38.3	2.3	14.7	-
20	Tractor kl R3	34.6	3.5	14.6	14	Tractor kl R2	39.2	0.0	13.2	-
24	Tractor kl R4	36.4	2.8	14.1	67	Vent hal	37.4	0.2	13.0	-
19	Tractor kl R3	33.9	3.9	13.6	24	Tractor kl R4	36.5	0.3	11.9	-
25	Tractor kl R4	33.9	3.4	10.9	18	Tractor kl R3	35.2	2.6	11.3	-
18	Tractor kl R3	31.2	4.0	10.7	25	Tractor kl R4	31.8	0.7	6.8	-
68	Vent hal	33.0	3.7	9.8	68	Vent hal	31.9	1.0	6.6	-
26	Tractor kl R4	32.4	3.8	9.1	26	Tractor kl R4	29.7	1.7	3.7	-
27	Tractor kl R4	31.2	4.0	7.7	69	Vent hal	28.6	2.2	2.1	-
28	Tractor kl R4	30.3	4.2	6.6	27	Tractor kl R4	28.2	2.4	1.5	-
69	Vent hal	30.1	4.1	6.5	28	Tractor kl R4	26.9	2.8	-0.2	-
29	Tractor kl R4	29.4	4.3	5.6	70	Vent hal	26.0	2.9	-1.2	-
30	Tractor kl R4	28.6	4.4	4.8	29	Tractor kl R4	25.9	3.2	-1.6	-
70	Vent hal	27.7	4.3	3.9	30	Tractor kl R4	25.0	3.4	-2.6	-
71	Vent hal	26.0	4.4	2.0	71	Vent hal	24.0	3.3	-3.5	-
	Overig			-		Overig			-	-
Totaal LAr,LT		36.0						33.4		-1000.0

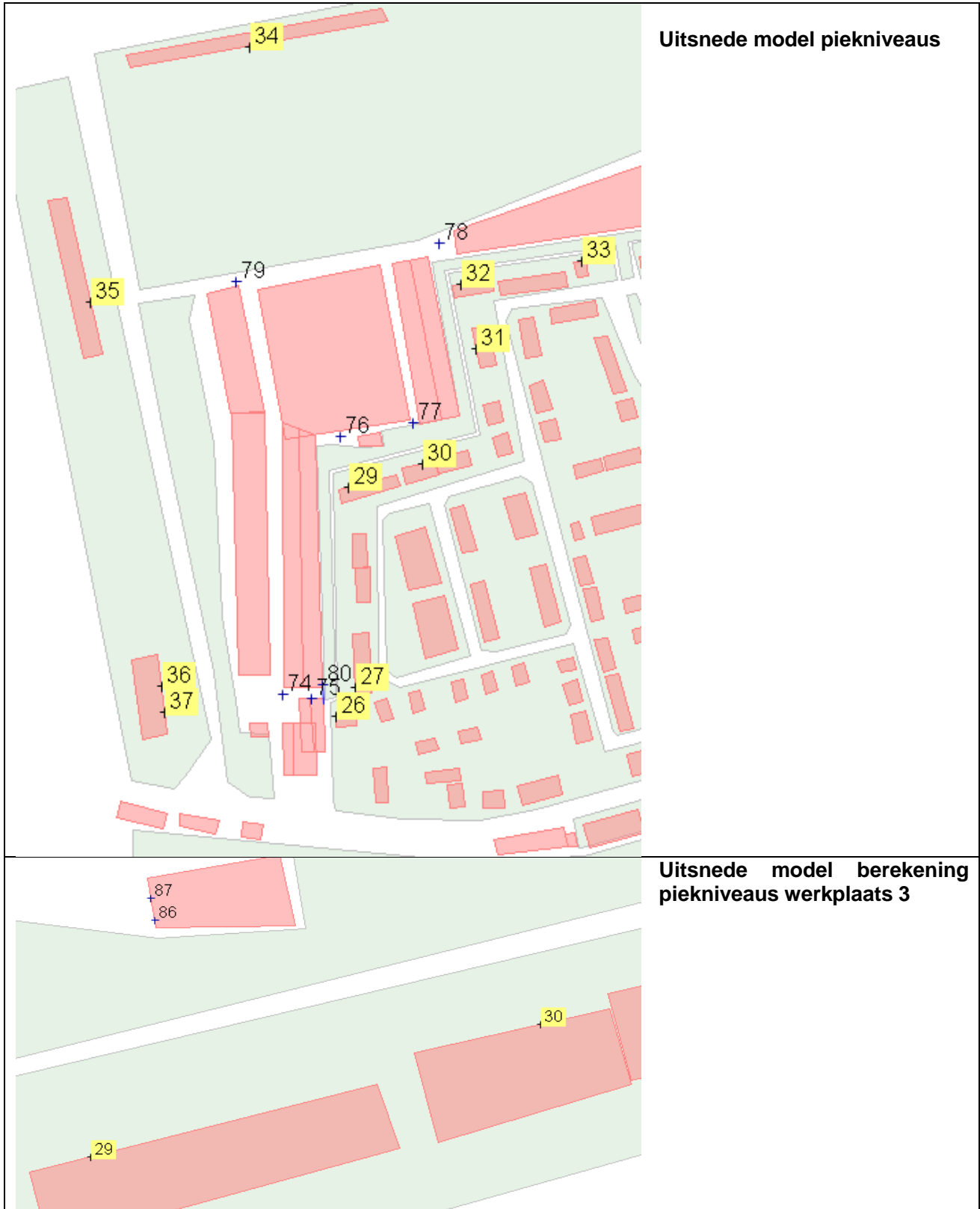
wnp	33/	wnh			1.5 m	wnh			5 m	5 m
bron	bronnaam	Li	Cm	dag	bron	bronnaam	Li	Cm	avond	nacht
68	Vent hal	43.8	0.0	24.3	21	Tractor kl R3	44.5	2.6	20.6	-
21	Tractor kl R3	44.8	4.0	24.3	68	Vent hal	43.6	0.0	19.4	-
69	Vent hal	39.8	1.4	18.9	69	Vent hal	39.9	0.0	15.7	-
20	Tractor kl R3	37.4	4.2	16.8	20	Tractor kl R3	40.3	3.4	15.7	-
67	Vent hal	36.9	2.6	14.8	67	Vent hal	37.1	0.1	12.7	-
26	Tractor kl R4	34.2	2.4	12.3	18	Tractor kl R3	35.9	3.5	11.2	-
25	Tractor kl R4	34.1	2.4	12.2	26	Tractor kl R4	34.3	0.0	10.1	-
19	Tractor kl R3	32.5	4.3	11.8	25	Tractor kl R4	34.2	0.0	9.9	-
70	Vent hal	32.9	3.3	10.1	19	Tractor kl R3	34.2	3.3	9.7	-
66	Vent hal	33.1	3.6	10.1	70	Vent hal	33.4	0.4	8.8	-
27	Tractor kl R4	32.4	2.9	10.1	27	Tractor kl R4	32.6	0.0	8.3	-
22	Tractor kl R4	33.2	3.7	9.9	66	Vent hal	33.5	1.1	8.2	-
24	Tractor kl R4	32.2	2.9	9.8	24	Tractor kl R4	32.5	0.1	8.2	-
18	Tractor kl R3	30.6	4.4	9.8	22	Tractor kl R4	33.6	2.0	7.4	-
28	Tractor kl R4	30.3	3.4	7.4	28	Tractor kl R4	30.5	1.1	5.1	-
23	Tractor kl R4	30.3	3.4	7.4	23	Tractor kl R4	30.5	1.2	5.0	-
65	Vent hal	27.2	4.0	3.3	71	Vent hal	29.8	1.9	3.6	-
71	Vent hal	29.9	3.9	6.5	65	Vent hal	26.6	2.2	3.2	-
29	Tractor kl R4	29.0	3.7	5.8	14	Tractor kl R2	31.3	2.5	2.7	-
14	Tractor kl R2	30.8	4.0	5.6	29	Tractor kl R4	28.6	1.9	2.4	-
	Overig			-		Overig			-	-
Totaal LAr,LT		29.2						25.9		-1000.0

Langtijdgemiddelde geluidsniveaus vanwege werkplaats 3 en 4

wnp	29/	wnh 1.5 m			wnh 5 m			5 m		
bron	bronnaam	Li	Cm	dag	bron	bronnaam	Li	Cm	avond	nacht
82	WP3 motortest	63.8	0.4	34.8	82	WP3 motortest	64.0	0.0	40.2	-
83	WP4 Deur	50.5	0.4	33.4	83	WP4 Deur	50.5	0.0	36.7	-
81	WP3 Slijpen	50.1	0.4	32.9	81	WP3 Slijpen	50.1	0.0	36.3	-
	Overig			-		Overig			-	-
Totaal LAr,LT		38.5						42.9	-1000.0	

wnp	30/	wnh 1.5 m			wnh 5 m			5 m		
bron	bronnaam	Li	Cm	dag	bron	bronnaam	Li	Cm	avond	nacht
82	WP3 motortest	52.1	2.3	21.2	82	WP3 motortest	52.7	0.8	28.1	-
83	WP4 Deur	40.5	2.7	21.0	83	WP4 Deur	41.2	0.5	26.9	-
81	WP3 Slijpen	37.9	2.3	18.8	81	WP3 Slijpen	38.2	0.8	23.5	-
	Overig			-		Overig			-	-
Totaal LAr,LT		25.2						31.3	-1000.0	

Bijlage 6 Berekeningsresultaten piekgeluidsniveaus



LAmax voor RBS Dorrepaal

wnp 26/		wnh 1.5 m					wnh 5 m			5 m
bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,d	bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,a	Lmax,n
75	LAmax deur	62.8	0.6	62.2	75	LAmax deur	62.7	0.0	62.7	-
80	WP hamer raam LAmax	59.0	0.0	59.0	80	WP hamer raam LAmax	59.0	0.0	59.0	-
74	LAmax TRP	46.6	1.6	45.1	74	LAmax TRP	47.6	0.1	47.6	-
LAmax				62.2					62.7	0.0

wnp 27/		wnh 1.5 m					wnh 5 m			5 m
bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,d	bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,a	Lmax,n
75	LAmax deur	63.8	0.4	63.3	75	LAmax deur	63.7	0.0	63.7	-
80	WP hamer raam LAmax	60.1	0.1	60.0	74	LAmax TRP	62.4	0.0	62.3	-
74	LAmax TRP	62.2	2.2	60.0	80	WP hamer raam LAmax	60.1	0.0	60.1	-
LAmax				63.3					63.7	0.0

wnp 29/		wnh 1.5 m					wnh 5 m			5 m
bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,d	bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,a	Lmax,n
76	LAmax TRP	65.1	1.5	63.6	76	LAmax TRP	65.2	0.0	65.2	-
77	LAmax TRP	59.6	2.8	56.8	77	LAmax TRP	60.0	0.0	60.0	-
80	WP hamer raam LAmax	38.9	4.1	34.9	78	LAmax TRP	40.8	3.4	37.4	-
LAmax				63.6					65.2	0.0

wnp 30/		wnh 1.5 m					wnh 5 m			5 m
bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,d	bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,a	Lmax,n
77	LAmax TRP	63.9	0.2	63.7	77	LAmax TRP	64.0	0.1	63.9	-
76	LAmax TRP	54.5	3.2	51.3	76	LAmax TRP	55.3	0.8	54.6	-
78	LAmax TRP	37.9	4.1	33.8	78	LAmax TRP	38.8	2.8	36.0	-
LAmax				63.7					63.9	0.0

wnp 31/		wnh 1.5 m					wnh 5 m			5 m
bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,d	bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,a	Lmax,n
78	LAmax TRP	54.1	3.3	50.9	78	LAmax TRP	54.8	0.8	54.0	-
77	LAmax TRP	45.0	3.5	41.5	77	LAmax TRP	46.5	1.4	45.1	-
76	LAmax TRP	26.1	3.9	22.2	79	LAmax TRP	36.6	3.6	33.0	-
LAmax				50.9					54.0	0.0

wnp 32/		wnh 1.5 m					wnh 5 m			5 m
bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,d	bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,a	Lmax,n
78	LAmax TRP	64.8	0.8	64.0	78	LAmax TRP	64.9	0.0	64.9	-
79	LAmax TRP	37.0	4.1	32.9	79	LAmax TRP	42.3	3.3	39.0	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LAmax				64.0					64.9	0.0

wnp 33/		wnh 1.5 m					wnh 5 m			5 m
bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,d	bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,a	Lmax,n
78	LAmax TRP	37.6	3.5	34.0	79	LAmax TRP	42.2	3.8	38.3	-
79	LAmax TRP	37.7	4.5	33.2	78	LAmax TRP	37.9	1.5	36.4	-
77	LAmax TRP	29.7	4.2	25.5	-	-	-	-	-	-
LAmax				34.0					38.3	0.0

wnp 34/		wnh 1.5 m			wnh 5 m 5 m					
bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,d	bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,a	Lmax,n
79	LAmox TRP	47.7	4.1	43.6	79	LAmox TRP	48.3	2.9	45.4	-
78	LAmox TRP	43.8	4.2	39.6	78	LAmox TRP	44.4	3.2	41.2	-
74	LAmox TRP	42.8	4.7	38.1	74	LAmox TRP	44.3	4.3	40.0	-
LAmox				43.6					45.4	0.0

wnp 35/		wnh 1.5 m			wnh 5 m 5 m					
bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,d	bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,a	Lmax,n
79	LAmox TRP	55.8	3.6	52.3	79	LAmox TRP	56.0	1.6	54.4	-
78	LAmox TRP	48.9	4.4	44.4	78	LAmox TRP	48.3	3.7	44.6	-
77	LAmox TRP	37.2	4.5	32.7	77	LAmox TRP	42.9	3.8	39.1	-
LAmox				52.3					54.4	0.0

wnp 36/		wnh 1.5 m			wnh 5 m 5 m					
bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,d	bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,a	Lmax,n
74	LAmox TRP	54.6	3.4	51.1	74	LAmox TRP	55.5	1.2	54.4	-
75	LAmox deur	52.9	3.6	49.3	75	LAmox deur	53.0	1.7	51.3	-
77	LAmox TRP	37.2	4.4	32.8	77	LAmox TRP	39.4	3.7	35.7	-
LAmox				51.1					54.4	0.0

wnp 37/		wnh 1.5 m			wnh 5 m 5 m					
bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,d	bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,a	Lmax,n
74	LAmox TRP	56.2	3.3	52.8	74	LAmox TRP	57.2	1.0	56.2	-
75	LAmox deur	51.4	3.7	47.7	75	LAmox deur	51.4	1.9	49.6	-
80	WP hamer raam LAmox	41.1	3.7	37.4	80	WP hamer raam LAmox	41.1	2.3	38.8	-
LAmox				52.8					56.2	0.0

LAMAX werkplaats 3

wnp 29/		wnh 1.5 m			wnh 5 m 5 m					
bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,d	bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,a	Lmax,n
86	WP3 Motortest	64.0	0.4	63.6	86	WP3 Motortest	64.2	0.0	64.2	-
87	WP3 slijpen max	53.2	0.4	52.8	87	WP3 slijpen max	53.2	0.0	53.2	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LAmox				63.6					64.2	0.0

wnp 30/		wnh 1.5 m			wnh 5 m 5 m					
bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,d	bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax,a	Lmax,n
86	WP3 Motortest	52.0	2.3	49.8	86	WP3 Motortest	52.7	0.8	51.9	-
87	WP3 slijpen max	41.0	2.3	38.7	87	WP3 slijpen max	41.2	0.8	40.4	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LAmox				49.8					51.9	0.0