ASP
Akoestisch Adviesburo

Herman Heijermanslaan 81, 1948 DK Beverwijk
Mobiele telefoon: 06 - 250 317 39
Email: info@aspgeluid.nl
K.v.K Alkmaar nr.: 37085677
IBAN: NL76INGB0004600817

Akoestisch onderzoek geluiduitstraling

Manege Stal Hoogwoud

Koningspade 30 Hoogwoud (gemeente Opmeer)

Datum: 20 februari 2014

Projectnummer: 2011004v1.2 IL Manege Stal Hoogwoud.doc

Versie: 1.1

Adviseur: L.M. Stoop

Opdrachtgever:

Stal Hoogwoud
Koningspade 30 1718 MP Hoogwoud
Contactpersoon: Mariska Zoon
T : 0226 359736
M : 06 55740239
E : mariska@stalhoogwoud.nl
W : www.manegehoogwoud.nl

Inhoudsopgave Pagina

1. Inleiding en samenvatting 3

2. Situatieomschrijving 4

3. Geluidnormen 5
3.1 Geluidvoorschiften Activiteitenbesluit
3.2 Toetsing directe hinder
3.3 Toetsing indirecte hinder

4. Metingen 9
4.1 Meetmethode en meetinstrumenten
4.2 Kentallen

5. Uitgangspunten 10
5.1 Algemeen
5.2 Werktijden
5.3 Geluidbronnen

6. Berekeningen 12
6.1 Akoestische modelvorming
6.2 Rekenresultaten

7. Beoordeling en conclusies 16
7.1 Directe hinder Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)
7.2 Indirecte hinder Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Bijlage 1: Tekeningen
Bijlage 2: Rekenresultaten
Bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model
Bijlage 4: Verklarende woordenlijst

1. Inleiding en samenvatting

In opdracht van manege Stal Hoogwoud heeft ASP Akoestisch Adviesburo een onderzoek verricht naar het geluid in de omgeving ten gevolge van manege Stal Hoogwoud, hierna te noemen inrichting, welke is gesitueerd op perceel Koningspade 30 te Hoogwoud (gemeente Opmeer).
De manege valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit (hierna te noemen besluit).

Het akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd in verband met de planologische procedure welke benodigd is voor het legaliseren van de manege op de genoemde locatie.
Gezien de korte afstand tussen de woning aan de Koningspade 29 en de inrit en het parkeerterrein van de manege en de uitbreidingsplannen van Stal Hoogwoud is de gemeente tot de conclusie gekomen dat in de avondperiode de in het besluit opgenomen geluidgrenswaarden mogelijk worden overschreden door rijdende en parkerende voertuigen.

Doel van het akoestisch onderzoek is te bepalen of de inrichting ter plaatse van de nabijgelegen woningen van derden tijdens de plaatsvindende voertuigbewegingen kan voldoen aan de in het besluit opgenomen standaard geluidgrenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$).

Conclusies
Met uitzondering van waarneempunt 1 wordt op alle waarneempunten wordt voldaan aan de in het besluit opgenomen geluidgrenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 45 dB(A) etmaalwaarde.

Ter plaatse van waarneempunt 1 (woning Koningspade 30) wordt de geluidgrenswaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de avondperiode in de avondperiode met maximaal 3 dB wordt overschreden. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt in de avondperiode 43 dB(A). De overschrijding wordt veroorzaakt door de in de avondperiode plaatsvindende personenautobewegingen.

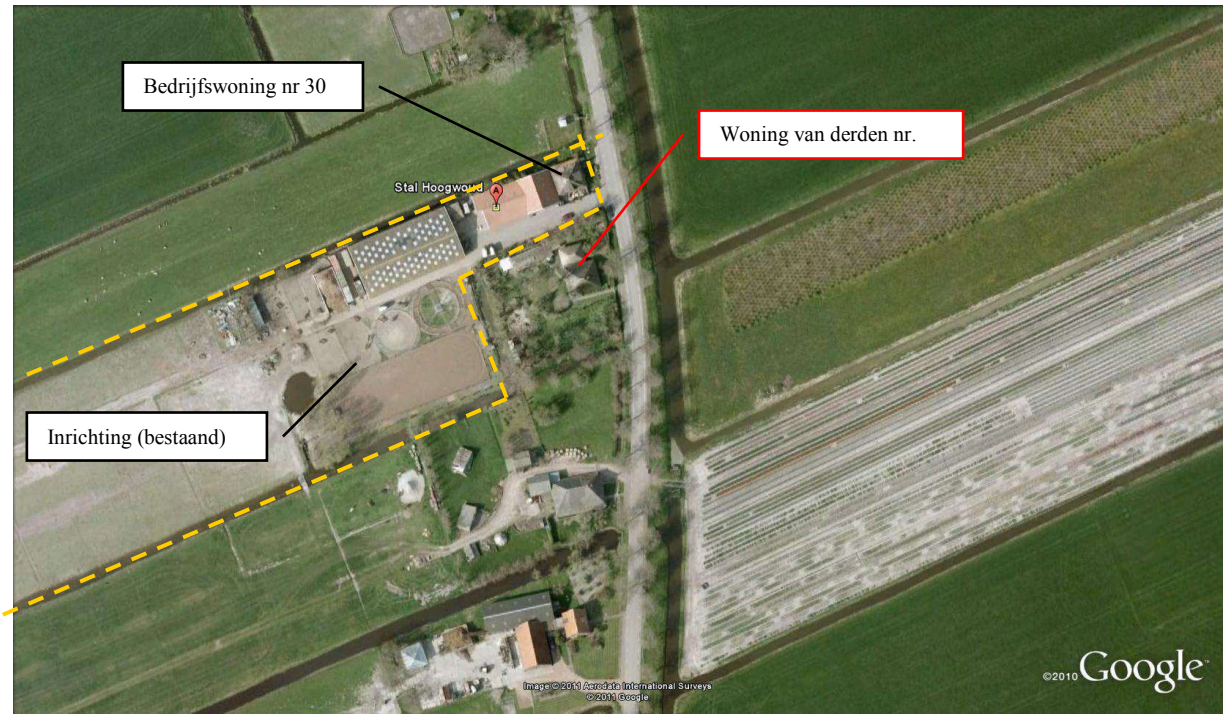
Door het treffen van de volgende maatregel wordt alsnog voldaan aan de genoemde geluidgrenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau:
- het aanbrengen van een geluidscherm langs de zuidelijke erfgrens met een hoogte van 2.05 meter en een lengte van 35 meter

Op alle waarneempunten wordt voldaan aan de in de circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het verkeer van en naar de inrichting van 29 februari 1996 opgenomen voorkeursgrenswaarde van $L_{Ar,LT}$ van 50 dB(A).

2. Situatieomschrijving

De inrichting is gelegen op perceel Koningspade 30 te Hoogwoud. Aan de westzijde van de inrichting is op een afstand van ca. 14meter van de inrichtingsgrens de dichtstbijzijnde woning van derden (Koningspade 28) gesitueerd.

Situatietekening



3. Geluidnormen

3.1 Geluidnormen Activiteitenbesluit

De inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. Hierin zijn ten aanzien van het aspect geluid de volgende relevante geluidgrenswaarden opgenomen:

Hoofdstuk 2.8 Geluid

Artikel 2.16b

Deze afdeling is van toepassing op degene die een inrichting type A of een inrichting type B drijft.

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax}, 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, geldt dat:
   a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

   b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
   c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
   d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
   e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
   f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Overgangsrecht Artikel 6.12

5. In afwijking van het eerste, tweede en derde lid geldt voor een inrichting waar uitsluitend of in hoofdzaak agrarische activiteiten dan wel activiteiten die daarmee verband houden worden verricht, niet zijnde een glastuinbouwbedrijf dat is gelegen in een glastuinbouwgebied, dat:
   a. voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), veroorzaakt door de vast opgestelde installaties en toestellen, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17e, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17e

	06.00-19.00 uur	19.00-22.00 uur	22.00-06.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)

b. voor het maximaal geluidsniveau (L_{amax}), 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, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17f, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17f

	06.00-19.00 uur	19.00-22.00 uur	22.00-06.00 uur
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

c. de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17f opgenomen waarden niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid;
d. de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;
e. de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
f. de waarden binnen in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
g. de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, 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;
g. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2, tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;

h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;
i. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.

2. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17, 2.20 dan wel 6.12, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.

3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau L_{Amax}, bedoeld in artikel 2.17, 2.20 dan wel 6.12, 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;
c. laad- en losactiviteiten in de periode tussen 19.00 uur en 06.00 uur ten behoeve van de aan- en afvoer van producten bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid, voor zover dat ten hoogste een keer in de genoemde periode plaatsvindt;
d. het verrichten van activiteiten in de periode tussen 19.00 uur en 6.00 uur ten behoeve van het wassen van kasdekken bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid.

4. De maximale geluidsniveaus L_{Amax}, bedoeld in artikel 2.17, 2.20 dan wel 6.12, 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 voor de betreffende inrichting in die periode geldende maximale geluidsniveau (L_{Amax}), 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 65dB(A).

5. Bij gemeentelijke verordening kunnen ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder regels worden gesteld met betrekking tot:
a. het ten gehore brengen van onversterkte muziek, en
b. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2.

6. Bij het bepalen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) blijft het geluid veroorzaakt door het stomen van grond met een installatie van derden buiten beschouwing.

7. Degene die een inrichting drijft, waar het stomen van grond plaatsvindt met een installatie van derden, treft maatregelen of voorzieningen die betrekking hebben op:

a. de periode waarin het grondstomen plaatsvindt;
b. de locatie waar de installatie wordt opgesteld, en
c. het aanbrengen van geluidreducerende voorzieningen binnen de inrichting.

8. Het bevoegd gezag kan ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau beperken daarvan, bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan de maatregelen of voorzieningen, bedoeld in het zevende lid.

3.2 Toetsing directe hinder

De geluidbijdrage van de inrichting zal aan de bovenstaande geluidvoorschriften en –normen worden getoetst. De beoordeling en berekeningen vinden plaats overeenkomstig de "handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999" van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

Door de gemeente Opmeer is aangegeven dat de maximale geluidniveaus als gevolg van de in voorschrift 2.17f onder c en voorschrift 2.18 lid 3 genoemde activiteiten niet bij de beoordeling behoeven te worden betrokken. Naast de genoemde activiteiten vinden er binnen de inrichting geen activiteiten plaats welke akoestisch relevante maximale geluidniveaus (L_{Amax})veroorzaken.
In dit onderzoek is dan ook alléén getoetst aan de in het besluit opgenomen geluidgrenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau.

3.3 Toetsing indirecte hinder

De indirecte hinder wordt getoetst aan het gestelde in de circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het verkeer van en naar de inrichting van 29 februari 1996. In deze circulaire is als etmaalwaarde een voorkeursgrenswaarde van $L_{Ar,LT}$ van 50 dB(A), en een maximale grenswaarde van $L_{Ar,LT}$ van 65 dB(A) geadviseerd. Overeenkomstig de beoordeling van verkeerslawaai behoeft volgens de circulaire niet te worden getoetst aan de norm voor maximale geluidniveaus (L_{Amax}).

Tot op welke afstand gerekend vanaf de grens van de inrichting moet worden getoetst aan het gestelde in de circulaire is niet geheel duidelijk. In recente jurisprudentie wordt gesteld dat in principe aan de bovengenoemde norm moet worden voldaan totdat de motorvoertuigen deel uitmaken van het heersende verkeersbeeld. In het onderhavige geval zou dat betekenen dat deze normen gelden tot dat de voertuigen ca. 180 meter links of rechtsaf de Koningspade zijn op – of afgereden.

4. Metingen

4.1 Meetmethode en meetinstrumenten

De geluidmetingen zijn voor zover dit mogelijk is, en voor zover hierin voorzien wordt, aan de voorschriften zoals aangegeven in de "handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999" van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (Hierna genoemd handleiding). Bij de berekeningen is uitgegaan van methode II van de handleiding.

De metingen zijn uitgevoerd met behulp van de volgende instrumenten:
- Klasse 1 Real time analysor, fabrikaat Bruel&Kjaer 2260;
- Akoestische ijkbron, fabrikaat Bruel&Kjaer 4230.

4.2 Kentallen

Bij de berekeningen is uitgegaan van bij ASP bekende kentallen.
In de onderstaande tabel zijn de bij de berekeningen aangehouden kentallen opgenomen.

Tabel 1: Gehanteerde kengetallen:

Omschrijving		Meetafstand in meters	L_{Aeq} in dB(A)	L_{wr} in dB(A)
Mobiele bronnen	Personenauto	--	--	90
	Vrachtwagen	--	--	104

5. Uitgangspunten

Ten behoeve van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende tekeningen:
- Digitale gbkn-ondergrond.

Tevens is gebruik gemaakt van:
- Activiteitenbesluit;
- Door de gemeente Opmeer opgestelde onderzoeksvraag (mail woensdag 27 oktober 2010);
- Door mevrouw M. Zoon aangegeven representatieve en incidentele bedrijfssituatie.

Berekend zijn de representatieve- en de incidentele bedrijfssituatie inclusief de gewenste uitbreidingen en wijzigingen. Ten aanzien van de lay-out van de inrichting en de situering van de beschouwde geluidbronnen wordt verwezen naar bijlage 1.

5.1 Algemeen

Representatieve bedrijfssituatie bestaande situatie
Het betreft een manege. Binnen de inrichting zijn een aantal gebouwen aanwezig waarin zich een aantal stallen en een rijhal bevinden. Buiten bevinden zich een mestbak, 1 zandpaddock, een buitenbak, een trainingsmolen en een stapmolen.

Van maandag tot en met zondag worden er paardrijlessen gegeven. Voor de representatieve bedrijfssituatie zijn de zaterdag (dagperiode) en de maandag (avondperiode) maatgevend.

Representatieve bedrijfssituatie nieuwe situatie
De inrichtinghouder is voornemens de bestaande inrichting te wijzigen. In de nieuwe situatie wordt de naast de dichtstbijzijnde woning van derden, Koningspade 28 gesitueerde parkeerplaats naar het terrein achter deze woning verplaatst. Achter de bestaande rijhal wordt een nieuwe loods opgericht met daarin een nieuwe kantine en nieuwe stallen. Verder worden de buitenbak, de trainingsmolen en de stapmolen meer naar achteren verplaatst. De zandpaddock's worden naar voren verplaatst naar de oude locatie van de buitenbak.

Ook in de nieuwe representatieve bedrijfssituatie zijn de zaterdag (dagperiode) en de maandag (avondperiode) maatgevend. Op de overige dagen zal het aantal lessen zo mogelijk worden uitgebreid tot het niveau van zaterdag (dagperiode) en maandag (avondperiode). Het aantal voertuigbewegingen in de represenatieve bedrijfssituatie blijft dan ook ongewijzigd.

Incidentele bedrijfssituatie
In de bestaande situatie worden maximaal 8 x per jaar wedstrijden georganiseerd op het terrein van de inrichting. In de nieuwe situatie worden maximaal 12x per jaar wedstrijden georganiseerd.
De wedstrijden vinden minder dan 13 x per jaar plaats en zijn daarom beoordeeld als een incidentele bedrijfssituatie. Op een incidentele bedrijfssituatie zijn de in het besluit genoemde geluidgrenswaarden niet van toepassing.

In bijlage 1 zijn de bestaande en de nieuwe situatie aangegeven.

5.2 Werktijden
De inrichting is normaal in werking van 08.00 - 23.00 uur (dag- en avondperiode).

5.3 Geluidbronnen
De volgende geluidbronnen zijn beschouwd:

5.3.1 Rijhal en stallen
Binnen de rijhal wordt paardrijles gegeven met microfoonversterking. Het betreft een inpandige activiteit. Buiten het pand is het geluid afkomstig van de instructies nauwelijks waarneembaar. De bijdrage hiervan is ten opzichte van de voertuigbewegingen beschouwd als akoestisch niet relevant en verder niet meegenomen in dit onderzoek.

In de stallen worden in hoofdzaak paarden gestald. Verder wordt er voer e.d. opgeslagen. Ook het geluid afkomstig van de in de stallen aanwezige dieren is en de hierin plaatsvindende werkzaamheden beschouwd als akoestisch niet relevant en verder niet meegenomen in dit onderzoek.

5.3.2 Transport personen en materiaal/producten

In het akoestisch onderzoek is uitgegaan van de volgende voertuigbewegingen.

Tabel 2: Voertuigbewegingen representatieve bedrijfssituatie (nieuw):

Periode	Personenauto	Vrachtwagen laden/lossen
06.00 – 19.00 uur (dag)	35	2
19.00 – 22.00 uur (avond)	32	--
22.00 – 06.00 uur (nacht)	--	--

Tabel 2: Voertuigbewegingen incidentele bedrijfssituatie (wedstrijden zondag):

Periode	Personenauto	Vrachtwagen laden/lossen
06.00 – 19.00 uur (dag)	69	--
19.00 – 22.00 uur (avond)	3	--
22.00 – 06.00 uur (nacht)	--	--

5.3.4 Laden en lossen
Maximaal 1 maal per week komt een vrachtwagen voer en/of paarden laden of lossen. Na het laden/lossen rijdt de vrachtwagen de inrichting af.

6. Berekeningen

6.1 Akoestische modelvorming

Bij de berekeningen is uitgegaan van de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999" van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (Hierna genoemd handleiding).

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de volgende in de handleiding vermelde methoden:
- Methode II.8: overdrachtsmodel.

De geluidbronnen, gebouwen, bodemgebieden en ontvangerpunten zijn vervolgens schematisch in het rekenprogramma ingevoerd. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van het door DGMR ontwikkelde rekenprogramma Geomilieu v1.81.

Ontvangerpunten zijn in de dagperiode gesitueerd op een hoogte van 1.5 m en in de avondperiode op een hoogte van 4.5 m boven het plaatselijk maaiveld.

De bij de berekeningen gehanteerde standaard bodemfactor (Bf) bedraagt 1.0 (volledig absorberend). Voor de ingevoerde bodemgebieden is een bodemfactor van 0.0 gehanteerd (volledig reflecterend).

In bijlage 3 is een overzicht gegeven van de invoergegevens van het rekenmodel.

6.2 Rekenresultaten

6.2.1 Representatieve bedrijfssituatie Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

In tabel 3 is een overzicht gegeven van het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) per beoordelingsperiode ter plaatse van de nabijgelegen woningen van derden. De geluidbelasting is bepaald voor de representatieve bedrijfssituatie inclusief de gewenste uitbreidingen en wijzigingen (nieuwe situatie). De berekeningen zijn exclusief gevelreflecties (C_g).

Tabel 3: Geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ in dB(A) Representatieve bedrijfssituatie (nieuwe situatie)

Ontvangerpunt		$L_{Ar,LT}$ *			Geluidnorm	Overschrijding		
		dag	avond	nacht	$L_{Ar,LT}$	dag	avond	nacht
1_A	woning nr 29 noordgevel	40	43	-	45/40/35	-	3	-
2_A	woning nr 29 westgevel	36	41	-	45/40/35	-	1	-
3_A	woning nr 28 noordgevel	27	34	-	45/40/35	-	-	-
4_A	woning nr 28 westgevel	20	33	-	45/40/35	-	-	-
5_A	woning nr 31b zuidgevel	17	23	-	45/40/35	-	-	-
6_A	woning nr 31b oostgevel	7	12	-	45/40/35	-	-	-
7_A	woning nr 29 oostgevel	29	33	-	45/40/35	-	-	-
8_A	woning nr 28 oostgevel	20	32	-	45/40/35	-	-	-

* beoordelingshoogte dagperiode: 1.5 meter + mv, avondperiode 4.5 meter + mv

6.2.2 Incidentele bedrijfssituatie Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

In tabel 4 is een overzicht gegeven van het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) per beoordelingsperiode ter plaatse van de nabijgelegen woningen van derden. De geluidbelasting is bepaald voor de incidentele bedrijfssituatie tijdens wedstrijden (nieuwe situatie). De berekeningen zijn exclusief gevelreflecties (C_g).

Tabel 4: Geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ in dB(A) Incidentele bedrijfssituatie (nieuwe situatie)

Ontvangerpunt		$L_{Ar,LT}$ *			Geluidnorm	Overschrijding		
		dag	avond	nacht	$L_{Ar,LT}$	dag	avond	nacht
1_A	woning nr 29 noordgevel	40	32	-	45/40/35	-	-	-
2_A	woning nr 29 westgevel	37	29	-	45/40/35	-	-	-
3_A	woning nr 28 noordgevel	28	19	-	45/40/35	-	-	-
4_A	woning nr 28 westgevel	21	18	-	45/40/35	-	-	-
5_A	woning nr 31b zuidgevel	18	10	-	45/40/35	-	-	-
6_A	woning nr 31b oostgevel	9	1	-	45/40/35	-	-	-
7_A	woning nr 29 oostgevel	29	22	-	45/40/35	-	-	-
8_A	woning nr 28 oostgevel	21	17	-	45/40/35	-	-	-

* beoordelingshoogte dagperiode: 1.5 meter + mv, avondperiode 4.5 meter + mv

6.2.3 Maatregelen Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Uit tabel 3 blijkt dat in de representatieve bedrijfssituatie (nieuw) met uitzondering van waarneempunt 1 op alle waarneempunten wordt voldaan aan de in het besluit opgenomen geluidgrenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 45 dB(A) etmaalwaarde.

Ter plaatse van waarneempunt 1 (zijgevel woning Koningspade 30) wordt de geluidgrenswaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de avondperiode in de avondperiode met maximaal 3 dB wordt overschreden. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt in de avondperiode 43 dB(A).
Ter plaatse van waarneempunt 2 (achtergevel woning Koningspade 30) wordt de geluidgrenswaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de avondperiode in de avondperiode met maximaal 1 dB wordt overschreden. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt in de avondperiode 41dB(A). De overschrijding wordt veroorzaakt door de in de avondperiode plaatsvindende personenautobewegingen.

Door het treffen van de volgende maatregel wordt alsnog voldaan aan de genoemde geluidgrenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau:
- het aanbrengen van een geluidscherm langs de zuidelijke erfgrens met een hoogte van 2.05 meter en een lengte van 35 meter

In tabel 5 is een overzicht gegeven van het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) per beoordelingsperiode ter plaatse van de nabijgelegen woningen van derden inclusief de bovengenoemde maatregel. De geluidbelasting is bepaald voor de representatieve bedrijfssituatie inclusief de gewenste uitbreidingen en wijzigingen (nieuwe situatie). De berekeningen zijn exclusief gevelreflecties (C_g).

Tabel 5: Geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ in dB(A) Representatieve bedrijfssituatie (nieuwe situatie, met maatregelen)

Ontvangerpunt		$L_{Ar,LT}$ *			Geluidnorm	Overschrijding		
		dag	avond	nacht	$L_{Ar,LT}$	dag	avond	nacht
1_A	woning nr 29 noordgevel	33	40	-	45/40/35	-	-	-
2_A	woning nr 29 westgevel	34	40	-	45/40/35	-	-	-
3_A	woning nr 28 noordgevel	26	34	-	45/40/35	-	-	-
4_A	woning nr 28 westgevel	19	32	-	45/40/35	-	-	-
5_A	woning nr 31b zuidgevel	17	23	-	45/40/35	-	-	-
6_A	woning nr 31b oostgevel	9	14	-	45/40/35	-	-	-
7_A	woning nr 29 oostgevel	24	31	-	45/40/35	-	-	-
8_A	woning nr 28 oostgevel	19	32	-	45/40/35	-	-	-

* beoordelingshoogte dagperiode: 1.5 meter + mv, avondperiode 4.5 meter + mv

6.2.3 Indirecte hinder ($L_{Ar,LT}$)

In tabel 6 is een overzicht gegeven van het berekende indirecte hinder ($L_{A,r,LT}$) per beoordelingsperiode ter plaatse van de nabijgelegen woningen van derden. De geluidbelasting is bepaald voor de representatieve bedrijfssituatie inclusief de gewenste uitbreidingen en wijzigingen.
De berekeningen zijn exclusief gevelreflecties (C_g).

Tabel 6: Indirecte hinder (nieuwe situatie) inclusief gewenste uitbreidingen en wijzingen
Geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ in dB(A)

Ontvangerpunt		$L_{Ar,LT}$ *			Geluidnorm	Overschrijding		
		dag	avond	nacht	$L_{Ar,LT}$	dag	avond	nacht
1_A	woning nr 29 noordgevel	35	38	-	50/45/40	-	-	-
2_A	woning nr 29 westgevel	26	31	-	50/45/40	-	-	-
3_A	woning nr 28 noordgevel	33	38	-	50/45/40	-	-	-
4_A	woning nr 28 westgevel	20	36	-	50/45/40	-	-	-
5_A	woning nr 31b zuidgevel	33	37	-	50/45/40	-	-	-
6_A	woning nr 31b oostgevel	37	40	-	50/45/40	-	-	-
7_A	woning nr 29 oostgevel	39	43	-	50/45/40	-	-	-
8_A	woning nr 28 oostgevel	39	43	-	50/45/40	-	-	-

* beoordelingshoogte dagperiode: 1.5 meter + mv, avondperiode 4.5 meter + mv

7. Beoordeling en conclusies

7.1 Directe hinder Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)
Met uitzondering van waarneempunt 1 wordt op alle waarneempunten wordt voldaan aan de in het besluit opgenomen geluidgrenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 45 dB(A) etmaalwaarde.

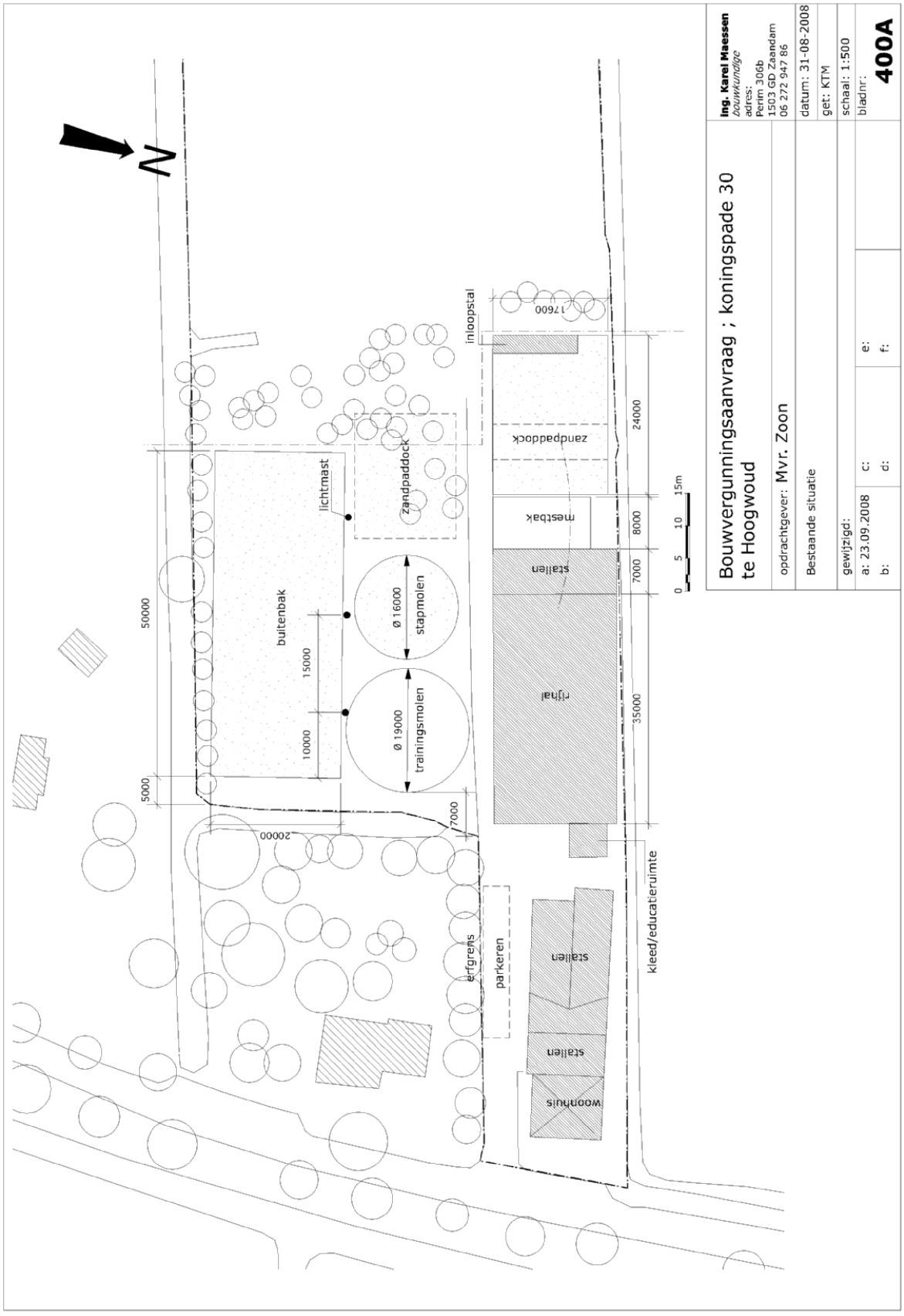
Ter plaatse van waarneempunt 1 (woning Koningspade 30) wordt de geluidgrenswaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de avondperiode in de avondperiode met maximaal 3 dB wordt overschreden. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt in de avondperiode 43 dB(A).
Ter plaatse van waarneempunt 2 (achtergevel woning Koningspade 30) wordt de geluidgrenswaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de avondperiode in de avondperiode met maximaal 1 dB wordt overschreden. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt in de avondperiode 41dB(A).
De overschrijding wordt veroorzaakt door de in de avondperiode plaatsvindende personenautobewegingen.

Door het treffen van de volgende maatregel wordt alsnog voldaan aan de genoemde geluidgrenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau:
- het aanbrengen van een geluidscherm langs de zuidelijke erfgrens met een hoogte van 2.05 meter en een lengte van 35 meter

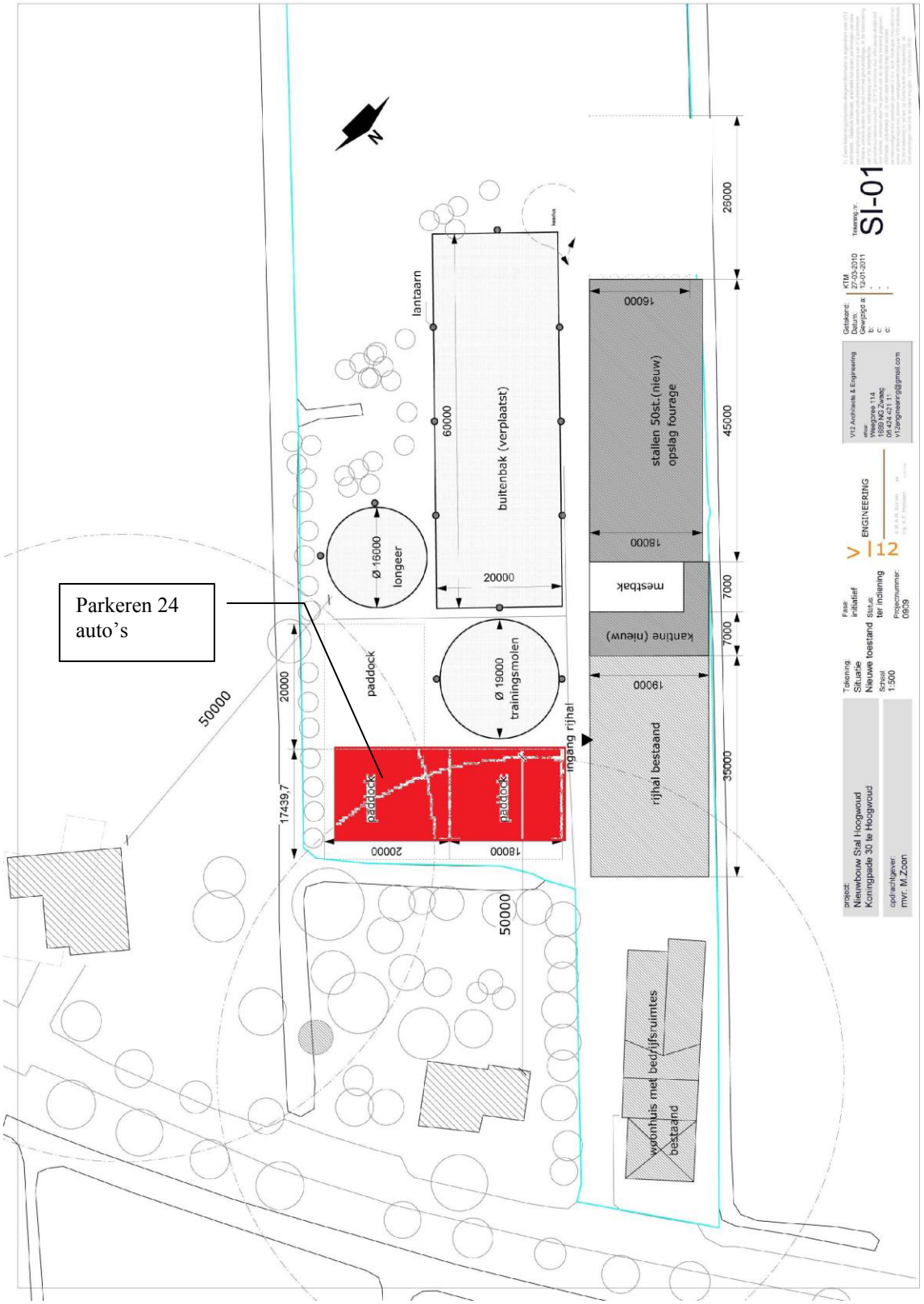
7.1 Indirecte hinder Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)
Op alle waarneempunten wordt voldaan aan de in de circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het verkeer van en naar de inrichting van 29 februari 1996 opgenomen voorkeursgrenswaarde van $L_{Ar,LT}$ van 50 dB(A).

BIJLAGE 1: Tekeningen

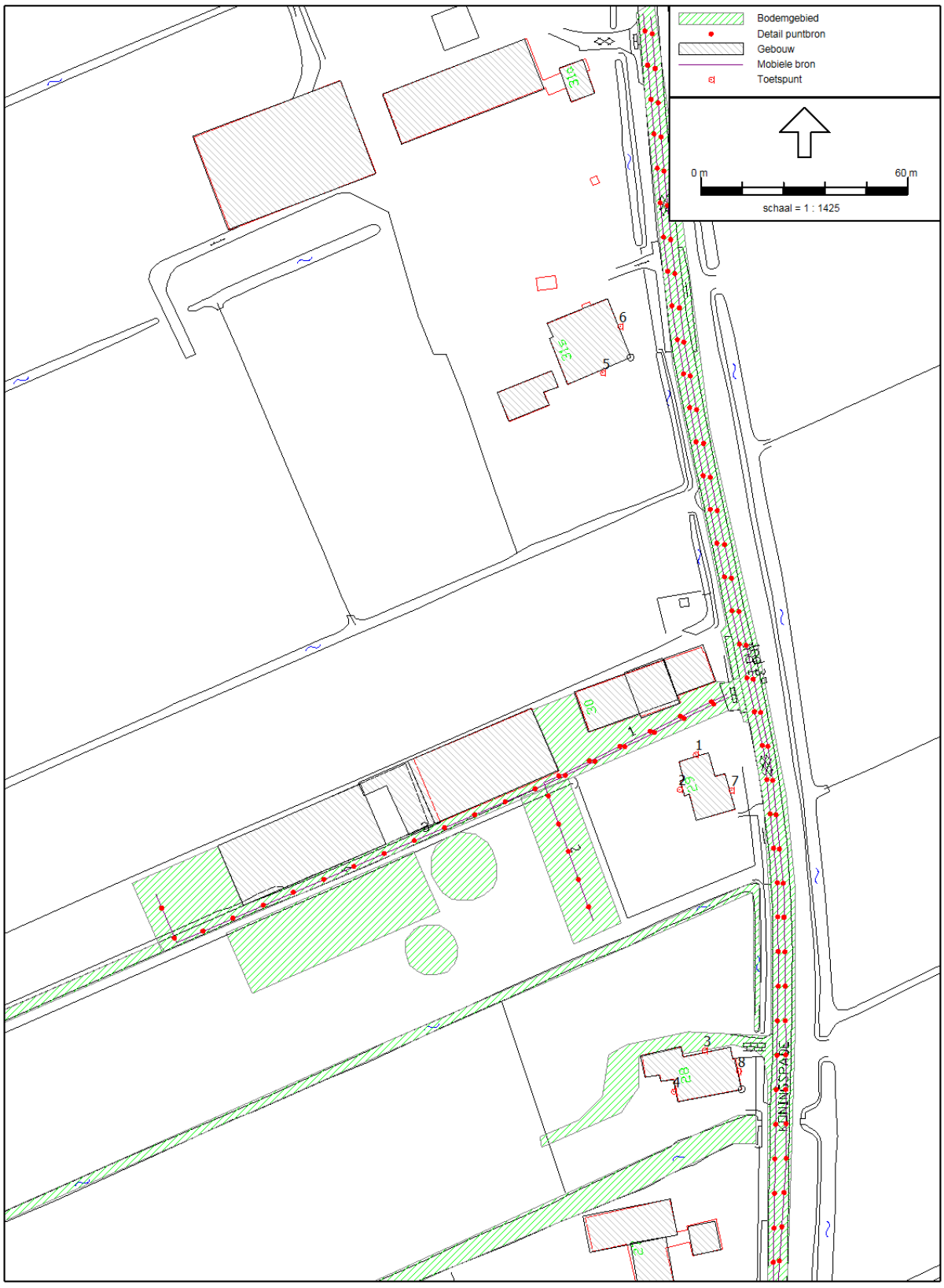
Bestaande situatie



Nieuwe situatie

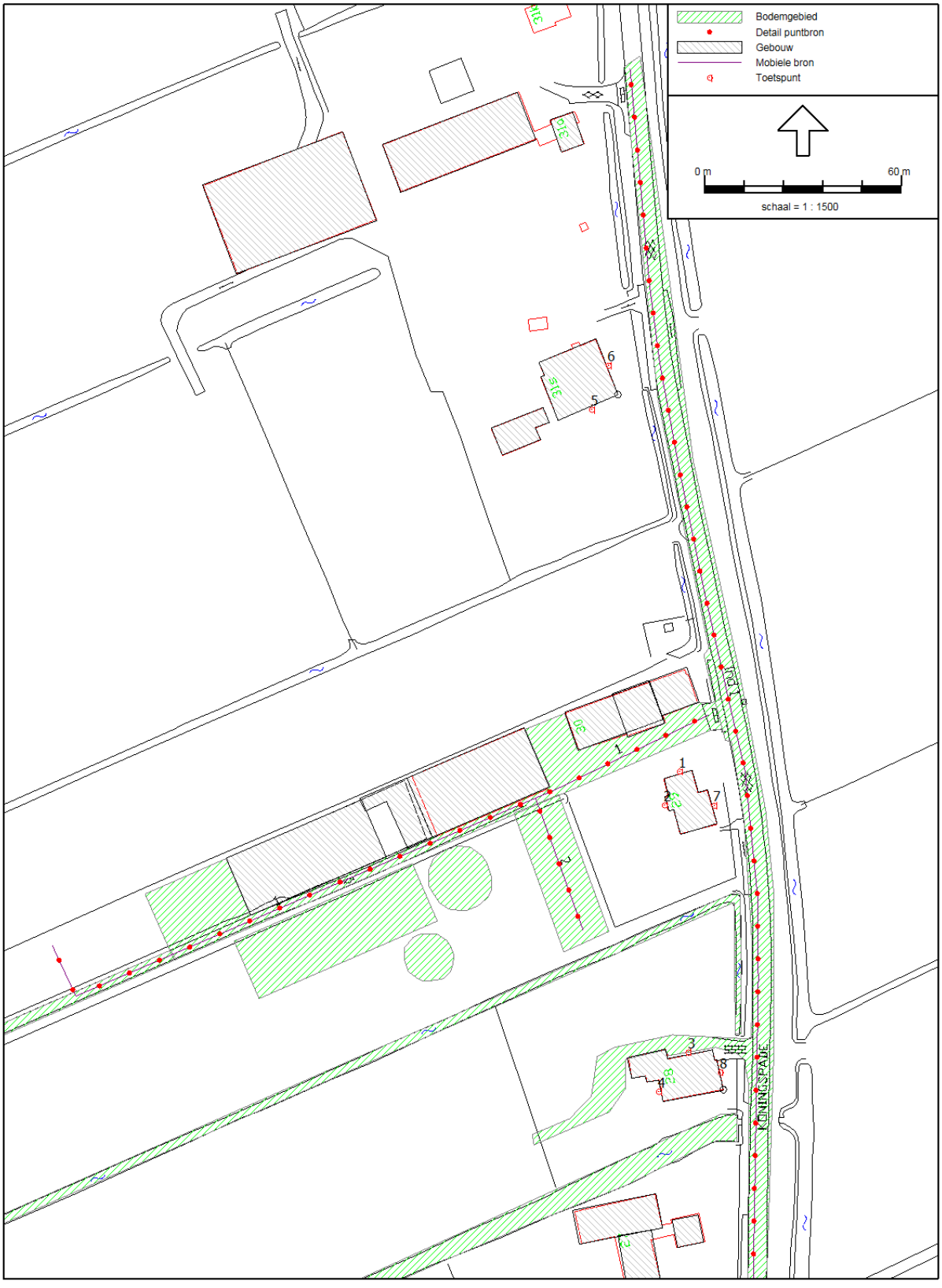


Figuur 1 ASP
Model RBS dagperiode ma, avondperiode za

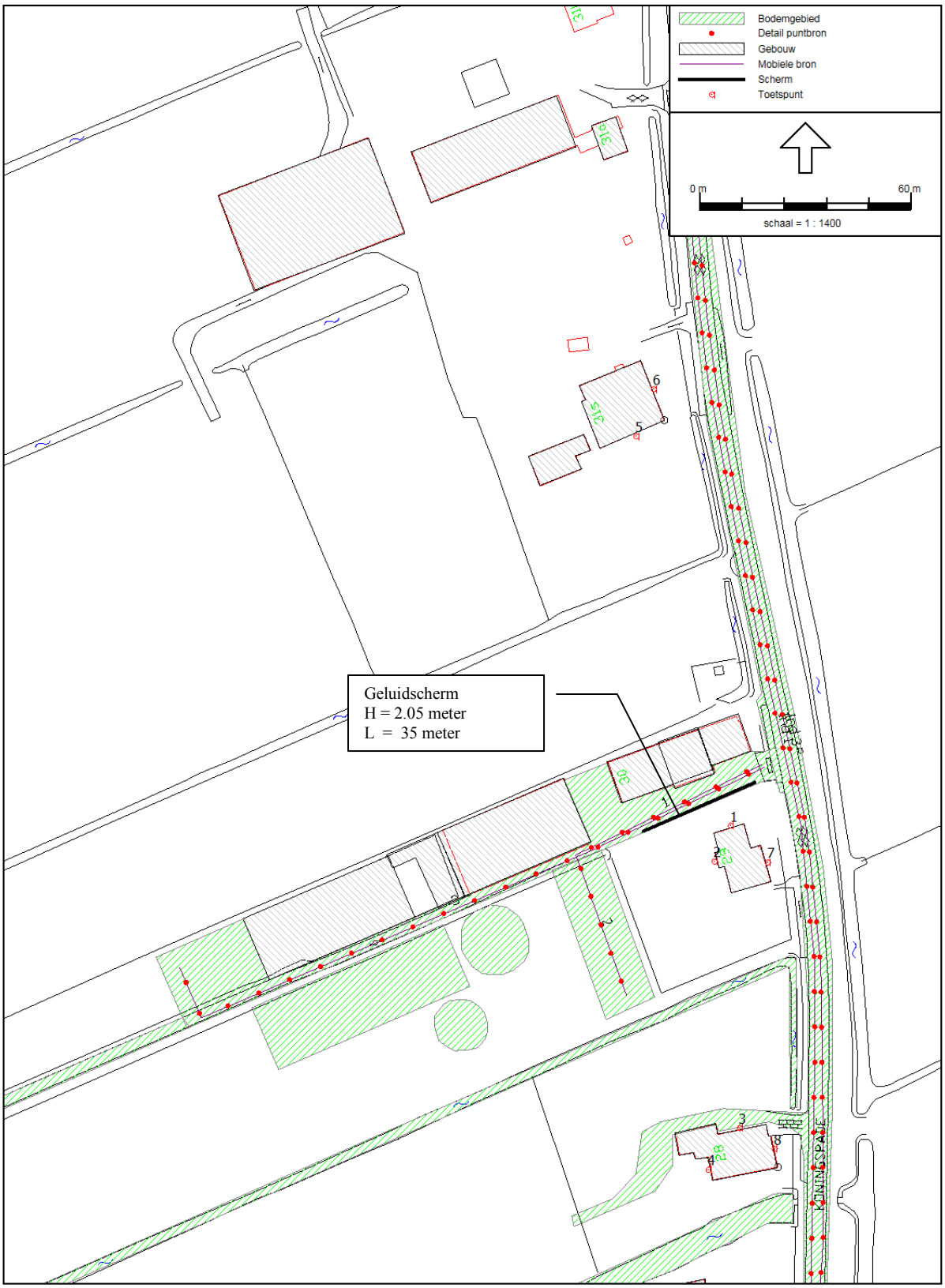


Figuur 2 ASP

Incidentele bedrijfssituatie wedstrijden zo



Figuur 3 ASP
RBS dagperiode ma, avondperiode za maatregelen



BIJLAGE 2: Rekenresultaten

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT)

2011004

Resultaten
Directe hinder LAr,LT Represntatieve bedrijfssituatie (RBS)

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS dagperiode ma, avondperiode za v1.1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	woning nr 29 noordgevel	1,50	39,77	42,69	--	47,69
1_B	woning nr 29 noordgevel	4,50	39,96	42,86	--	47,86
2_A	woning nr 29 westgevel	1,50	36,40	40,07	--	45,07
2_B	woning nr 29 westgevel	4,50	37,32	41,08	--	46,08
3_A	woning nr 28 noordgevel	1,50	26,78	31,61	--	36,61
3_B	woning nr 28 noordgevel	4,50	29,25	34,19	--	39,19
4_A	woning nr 28 westgevel	1,50	19,56	23,58	--	28,58
4_B	woning nr 28 westgevel	4,50	27,85	32,50	--	37,50
5_A	woning nr 31b zuidgevel	1,50	17,20	22,01	--	27,01
5_B	woning nr 31b zuidgevel	4,50	18,65	23,08	--	28,08
6_A	woning nr 31b oostgevel	1,50	7,17	12,41	--	17,41
6_B	woning nr 31b oostgevel	4,50	7,11	12,17	--	17,17
7_A	woning nr 29 oostgevel	1,50	28,61	31,69	--	36,69
7_B	woning nr 29 oostgevel	4,50	29,34	32,69	--	37,69
8_A	woning nr 28 oostgevel	1,50	19,83	24,92	--	29,92
8_B	woning nr 28 oostgevel	4,50	27,14	31,91	--	36,91

2011004

Resultaten
Directe hinder LAr,LT Incidentele bedrijfssituatie

Rapport: Resultatentabel
Model: Incidentele bedrijfssituatie wedstrijden zo v1.1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	woning nr 29 noordgevel	1,50	39,65	32,39	--	39,65
1_B	woning nr 29 noordgevel	4,50	39,79	32,48	--	39,79
2_A	woning nr 29 westgevel	1,50	36,71	28,60	--	36,71
2_B	woning nr 29 westgevel	4,50	37,61	29,18	--	37,61
3_A	woning nr 28 noordgevel	1,50	27,72	17,47	--	27,72
3_B	woning nr 28 noordgevel	4,50	30,12	18,69	--	30,12
4_A	woning nr 28 westgevel	1,50	20,92	14,41	--	20,92
4_B	woning nr 28 westgevel	4,50	28,56	18,02	--	28,56
5_A	woning nr 31b zuidgevel	1,50	18,29	8,90	--	18,29
5_B	woning nr 31b zuidgevel	4,50	19,30	9,63	--	19,30
6_A	woning nr 31b oostgevel	1,50	8,93	0,41	--	8,93
6_B	woning nr 31b oostgevel	4,50	8,83	0,80	--	8,83
7_A	woning nr 29 oostgevel	1,50	28,63	21,32	--	28,63
7_B	woning nr 29 oostgevel	4,50	29,59	22,22	--	29,59
8_A	woning nr 28 oostgevel	1,50	21,33	12,46	--	21,33
8_B	woning nr 28 oostgevel	4,50	27,96	17,37	--	27,96

2011004

Resultaten
Directe hinder LAr,LT RBS met maatregelen (geluidscherm)

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS dagperiode ma, avondperiode za maatregel v1.1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	woning nr 29 noordgevel	1,50	33,09	36,83	--	41,83
1_B	woning nr 29 noordgevel	4,50	37,18	40,41	--	45,41
2_A	woning nr 29 westgevel	1,50	33,64	37,72	--	42,72
2_B	woning nr 29 westgevel	4,50	35,78	39,84	--	44,84
3_A	woning nr 28 noordgevel	1,50	26,49	31,41	--	36,41
3_B	woning nr 28 noordgevel	4,50	29,03	34,04	--	39,04
4_A	woning nr 28 westgevel	1,50	19,30	23,33	--	28,33
4_B	woning nr 28 westgevel	4,50	27,59	32,33	--	37,33
5_A	woning nr 31b zuidgevel	1,50	17,44	22,26	--	27,26
5_B	woning nr 31b zuidgevel	4,50	18,88	23,32	--	28,32
6_A	woning nr 31b oostgevel	1,50	8,55	13,69	--	18,69
6_B	woning nr 31b oostgevel	4,50	8,77	13,70	--	18,70
7_A	woning nr 29 oostgevel	1,50	24,04	27,99	--	32,99
7_B	woning nr 29 oostgevel	4,50	26,68	30,61	--	35,61
8_A	woning nr 28 oostgevel	1,50	18,83	24,25	--	29,25
8_B	woning nr 28 oostgevel	4,50	26,87	31,72	--	36,72

2011004

Resultaten
Indirecte hinder LAr,LT

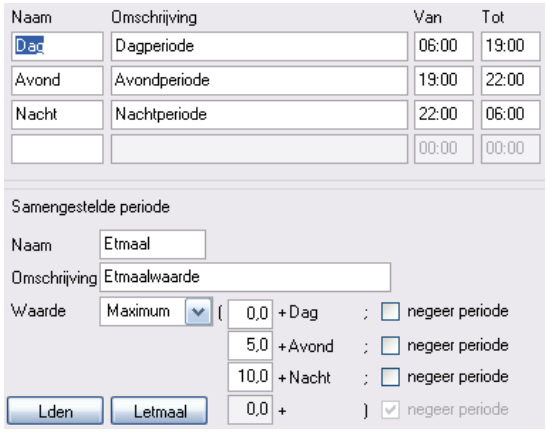
Rapport: Resultatentabel
Model: RBS dagperiode ma, avondperiode za v1.1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	woning nr 29 noordgevel	1,50	34,53	37,95	--	42,95
1_B	woning nr 29 noordgevel	4,50	35,04	38,35	--	43,35
2_A	woning nr 29 westgevel	1,50	26,03	29,94	--	34,94
2_B	woning nr 29 westgevel	4,50	27,30	31,06	--	36,06
3_A	woning nr 28 noordgevel	1,50	32,96	36,08	--	41,08
3_B	woning nr 28 noordgevel	4,50	35,26	38,16	--	43,16
4_A	woning nr 28 westgevel	1,50	19,69	24,65	--	29,65
4_B	woning nr 28 westgevel	4,50	32,38	35,63	--	40,63
5_A	woning nr 31b zuidgevel	1,50	32,70	36,09	--	41,09
5_B	woning nr 31b zuidgevel	4,50	33,63	36,97	--	41,97
6_A	woning nr 31b oostgevel	1,50	36,60	39,96	--	44,96
6_B	woning nr 31b oostgevel	4,50	37,19	40,40	--	45,40
7_A	woning nr 29 oostgevel	1,50	39,37	42,64	--	47,64
7_B	woning nr 29 oostgevel	4,50	39,64	42,75	--	47,75
8_A	woning nr 28 oostgevel	1,50	38,95	42,32	--	47,32
8_B	woning nr 28 oostgevel	4,50	39,26	42,48	--	47,48

BIJLAGE 3: Invoergegevens akoestisch model

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: RBS dagperiode ma, avondperiode za maatregel v1.1

Model eigenschap	
Omschrijving	RBS dagperiode ma, avondperiode za maatregel v1.1
Verantwoordelijke	Eigenaar
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(123895,00, 526410,00) - (125489,00, 527170,00)
Aangemaakt door	Eigenaar op 16-2-2011
Laatst ingezien door	Eigenaar op 3-7-2011
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.71
Origineel project	2011010 IL Manege Stal Hoogwoud
Originele omschrijving	eerste model
Geïmporteerd door	Eigenaar op 27-2-2011
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptie standaarden	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 [dB]	--



Bijlage 4: Verklarende woordenlijst

A-weging	correctie per octaafband voor de gevoeligheid van het oor voor geluid
Bedrijfsduurcorrectie	de correctieterm C_b brengt in rekening dat de bron gedurende een periode T_b binnen de boordelingsperiode T_o werk. Dagperiode T_o = 12 uur; Avondperiode T_o = 4 uur; Nachtperiode T_o = 8 uur.
Beoordelingsperioden	
Dagperiode	de beoordelingsperiode van 06.00 tot 19.00 uur.
Avondperiode	de beoordelingsperiode van 19.00 tot 22.00 uur.
Nachtperiode	de beoordelingsperiode van 22.00 tot 06.00 uur.
C_g	gevelreflectieterm. Verhoging van het geluidniveau ter plaatse van het waarneempunt ten gevolge van via de gevel gereflecteerd geluid.
Etmaalwaarde	hoogste waarde van de volgende drie waarden van het equivalente geluidsniveau: - waarde dagperiode (07.00 – 19.00 uur); - + 5 dB(A) avondperiode (19.00 – 23.00 uur); - +10 dB(A) nachtperiode (23.00 – 07.00 uur).
$L_{AR,LT}$	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Energetische sommatie van de langtijjdgemiddeld deelbeoordelingsniveaus vastgesteld en beoordeeld overeenkomstig Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999.
L_{Aeq}	grenswaarde. Op een beoordelingspunt nader te definieren maximaal toelaatbaar geacht geluidsniveau (beoordelingsniveau of geluidsbelasting).
L_{AMAX}	het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand fast gecorrigeerd met de meteocorrectie Cm
L_{95}	het geluidniveau dat 95% van de tijd wordt overschreden.