



**Akoestisch onderzoek
Solex-TukTukverhuur
Gunnerstraat 33 Weerselo.**

opdrachtnummer

12.037

datum

10 maart 2012

opdrachtgever

Arnold van Olffen

Gunnerstraat 8

7595 KE Weerselo

auteur

W. Buijvoets



INHOUDSOPGAVE

	bladzijde
INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Geluidbeleid gemeente Dinkelland	1
1.2 Verkeersaantrekkende werking	2
2 UITGANGSPUNTEN	4
2.1 Ligging gebouw en geluidgevoelige bestemmingen	4
2.2 Bedrijfsactiviteiten	4
3 ANALYSE GELUIDBELASTING IN DE OMGEVING	6
3.1 Rekenmodel	6
3.2 Geluidoverdracht	6
3.3 Bronvermogensniveaus	7
3.4 Bedrijfstijdcorrecties	8
3.5 Rekenresultaten geluidbelasting	8
3.6 Verkeer openbare weg	9
4 CONCLUSIES	10
4.1 Toetsing langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{ar,LT}$	10
4.2 Toetsing piekgeluiden L_{Amax}	10
4.3 Toetsing indirect lawaai	10
BIJLAGEN	



1 INLEIDING

In opdracht van de heer Arnold van Olffen is een akoestisch onderzoek ingesteld t.b.v. de vestiging van Solex-TukTuk verhuur met bijbehorende activiteiten op de locatie van de voormalige kachelzaak Koetshuis aan de Gunnerstraat 33 te Weerselo.

Volgens bestemmingsplan hebben de bebouwingen aan de Gunnestraat in de omgeving van het bedrijf de bestemming bedrijven.

De kachelzaak betrof voornamelijk de opslag en verkoop van kachels. De relevante geluidbronnen waren het laden/lossen en het rijden van voertuigen. In de gebouwen werd geen relevant geluid geproduceerd dat bij woningen van derden nog herkenbaar was.

Bij de Solex en TukTuk verhuur betreft het eveneens laden/lossen en het rijden van voertuigen. Vanwege het recreatieve karakter komen er meer auto's en ook in de avond/nacht. Bovendien komen er 3 bijeenkomstruimten waar de klanten voor en na de verhuur van een Solex of TukTuk iets kunnen drinken/eten. In deze ruimten, waar geen aparte feesten met luide muziek worden gehouden, wordt achtergrondmuziek ten gehore gebracht. De ruimten hebben op de achtergevel een deur zodat bij goed weer de klanten naar het terras kunnen.

De gemeente geeft aan dat t.b.v. de ontheffing op het bestemmingsplan als voor de melding ingevolge het Activiteiten Besluit in beeld moet worden gebracht of aan de geluidsnormen zoals opgenomen in art 2.17 van het Activiteiten Besluit kunnen worden nageleefd.

Het doel van dit onderzoek is na te gaan of het plan geen geluidoverlast zal veroorzaken bij de woningen in de omgeving en welke maatregelen eventueel noodzakelijk zijn.

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens :

- gegevens m.b.t. de uitgangspunten van de opdrachtgever
- voorschriften uit het Activiteiten Besluit en de nota Gebiedsgericht geluidbeleid van de gemeente Dinkelland.

Voor de situatie met immissiepunten wordt verwezen naar de figuur in bijlage I.

1.1 Geluidbeleid gemeente Dinkelland

De gemeente Dinkelland heeft in 2008 een nota geluidbeleid aangenomen voor gebiedsgericht geluidbeleid binnen de gemeente. Het gebied waarin het bouwplan is gepland is aangemerkt als woonwijk (hoofdst 6.3.3) met een algemene kwalificatie voor de zgn geluidsambitiewaarde : "rustig" en een bovengrens "onrustig". De ambitiewaarde hebben betrekking op het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{ar,LT}$ met een waarde van 45 dBA voor "rustig" en maximale waarde van 55 dBA voor "onrustig".

De ambitiewaarden gelden zowel voor woningen als voor andere geluidgevoelige objecten.

"De gemeente Dinkelland kiest ervoor om voor alle nieuw op te richten horecabedrijven als maatwerkvoorschrift op te nemen dat de betreffende bedrijven moeten voldoen aan de ambitiewaarde voor het gebied waarin de te beschermen woningen zijn gelegen."

De ambitiewaarden uit de nota voor "woonwijk" liggen 5 dBA lager dan de grenswaarden van het Activiteiten Besluit waaronder de geplande inrichting valt.

De gemeente heeft aangegeven dat in het geluidbeleid het gebied met de bestemming bedrijven ten onrechte als woonwijk is aangemerkt. De ambitiewaarde en bovengrens uit de nota voor "bedrijven terrein" liggen 10 dBA hoger dan de grenswaarden voor het gebied "woonwijk".



In het geluidbeleid wordt geen aandacht geschonken aan de piekgeluiden L_{Amax} . Volgens de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (VROM okt. 98) dient gestreefd te worden naar het voorkomen van maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) die meer dan 10 dB boven het aanwezige equivalente geluidsniveau uitkomen met een maximum van 70, 65 en 60 dBA respectievelijk in de dag-, avond- en nachtperiode. De maximale grenswaarden sluiten aan bij de normen van het Activiteiten Besluit.

Tabel I geeft een overzicht van de grenswaarden waar aan wordt getoetst.

TABEL I	voor de gevels van woningen		in/aanpandige woning	
periode	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
07-19 uur	45	70	35	55
19-23 uur	40	65	30	50
23-07 uur	35	60	25	45
etmaal	45	-	35	-

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

Uitgegaan wordt van muzikale activiteiten na 23.00 uur zodat de nachtperiode voor de beoordeling maatgevend is.

De geluidbelasting moet worden gemeten en beoordeeld overeenkomstig de Handleiding industrielawaai '99. Dit betekent dat bij herkenbaar muziekgeluid voor de gevels van woningen de geluidbelasting met 10 dBA moet worden verhoogd alvorens te toetsen aan de grenswaarden. Het feitelijk toegestane muziekgeluidsniveau bedraagt dan 30 dBA voor de gevels van woningen. De muziek is dan boven het achtergrondlawaai niet meer herkenbaar.

De maximale geluidsniveaus bij muziekgeluid liggen in de regel 5 - 10 dBA boven de gemiddelde waarden, zodat L_{Amax} in het onderzoek voor wat betreft muziek buiten beschouwing wordt gelaten.

ABRvS 5 december 2001, nr. 200100175/1

Onder 'laad- en losactiviteiten' dienen tevens aanverwante activiteiten, zoals het slaan van autoportieren en het starten en wegrijden van voertuigen, te worden verstaan.

De door appellanten genoemde overlast veroorzakende activiteiten zoals het aan- en afrijden van vrachtwagens al dan niet met gebruik van veiligheidssignalering of aanwezigheid van koelauto's, het wachten van vrachtauto's in de straat, het laden en lossen van vrachtwagens, het aan- en afrijden van personenauto's, het slaan van autodeuren en het gebruik van winkelkarren vallen onder de ruime uitleg van het begrip 'laad- en losactiviteiten' zoals bedoeld in het desbetreffende voorschrift.

1.2 Verkeersaantrekkende werking

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 geluidsniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dBA voorkeursgrenswaarde).



Het indirecte lawaai door voertuigen op de openbare weg van en naar de inrichting wordt beoordeeld bij geluidgevoelige bestemmingen waar dit nog afzonderlijk akoestisch herkenbaar is t.o.v. het overige verkeer. Het indirecte lawaai wordt behandeld in hoofdstuk 3.



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ligging gebouw en geluidgevoelige bestemmingen

De geluidbelasting wordt beoordeeld ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige bestemmingen (bestaand of gepland zoals opgenomen in het vigerende bestemmingsplan). In paragraaf 2.3 van de Handleiding industrielawaai wordt gesteld dat de geluidimmissieniveaus door metingen en/of berekeningen nabij de ontvanger dienen te worden vastgesteld op de plaats en de hoogte waar de hinder wordt of kan worden ondervonden, met dien verstande dat de beoordelingshoogte minimaal 1,5 meter bedraagt. Gebruikelijk is om overdag een waarneemhoogte van 1.5 m boven het maaiveld en 's avonds/'s nachts op verdiepingshoogte boven het maaiveld te hanteren waarbij avonds/'s nachts (op 4.5 m).

2.2 Bedrijfsactiviteiten

Het bedrijf beschikt over ca 250 solexen welke in het gebouw worden gestald waarvan maximaal ca 100 stuks t.b.v. de verhuur vanaf Weerselo. Voor vertrek vanaf andere locaties beschikt het bedrijf over meerdere aanhangers getrokken door een bestelbus (3 x). Het laden/lossing op de aanhangers gebeurt handmatig zonder motor en is niet relevant. Voor de route van bestelbussen naar de hal wordt gerekend met 10, 6 en 3 bewegingen respectievelijk in de dag- avond- en nachtperiode.

Op drukke dagen worden vanaf Weerselo maximaal 100 solexen verhuurd, deze vertrekken overdag en zijn over het algemeen voor 19 uur terug, dat zijn 200 bewegingen. In een worst case scenario komen de solexen na 19 uur terug, dat zijn 100 bewegingen.

Het bedrijf beschikt over 10 Tuktuks, dat zijn 125 CC motoren (driewieler) met een bestuurder en 2 zitplaatsen achter. Deze worden gestald in de hal met scootmobiel baan. De Tuktuks vertrekken overdag en zijn over het algemeen voor 19 uur terug, dat zijn 20 bewegingen. In een worst case scenario komen de solexen na 19 uur terug, dat zijn 10 bewegingen.

Het bedrijf beschikt over 42 parkeerplaatsen. In een worst case scenario kunnen deze allen bezet zijn. Uitgegaan wordt van een dubbele bezetting overdag en 1 x in de avond en in de nacht na 23 uur alleen nog vertrek. Het aantal bewegingen verdeeld over de parkeerplaatsen is dan 168, 84 en 42 in de dag- avond- en nachtperiode.

Het bedrijf beschikt over 3 bijeenkomstruimten waar de klanten voor en na de huur van een TukTuk of Solex bij elkaar kunnen komen voor een hapje en drankje.

In deze ruimten wordt met een huiskamerinstallatie achtergrondmuziek ten gehore gebracht met een laag niveau van ca 65 dBA (volgens een geluidmeting d.d. 9-3-12 en vergelijkbaar met restaurantmuziek). De ruimtes met achtergrondmuziek zijn in gebruik tot uiterlijk ca 00.30 uur. Het maximaal haalbare niveau met de installatie bedroeg 78 dBA in het midden van de ruimte. De heer van Olffen geeft aan dat de muziek moet zorgen voor de sfeer net als in een restaurant maar dat mensen vooral ook in groepsverband willen praten zodat achtergrondmuziek wordt gedraaid. Om niet uit te sluiten dat bij een speciale gelegenheid de muziek op het luidst (78 dBA volgens een geluidmeting d.d. 9-3-12) wordt gezet is daarmee de overdracht berekend. De zaaldeuren zijn dan gesloten.

Bij goed weer bestaat de mogelijkheid het terras te benutten. Het terras ligt op minimaal 50 uit de dichtst bijgelegen woning (nr 35). Het stemgeluid wordt naar de woningen afgeschermd door de U-vormige bebouwing. Stemgeluid van 40 personen op het terras is in rekening gebracht (4 uur overdag en in de avond en 1.5 uur in de nacht. Op het terras wordt geen muziekgeluid ten gehore gebracht.



Opbouw gevels

Bij de berekening van de geluidoverdracht is uitgegaan van de volgende constructie(s) :

1. spouwmuren met een hoge geluidisolatie; $R_{A,muz} = 50$ dBA (uitstraling niet relevant)
2. kozijnen en deuren met dubbel glas en een enkele kierdichting; $R_{A,muz} = 26$ dBA
3. een thermisch geïsoleerd plat dak met daar onder op 1 tot 1.5 m een absorberend systeemplafond; $R_{A,muz} = 30$ dBA.
4. geluidgedempte ventilatievoorzieningen zodanig dat zowel de muziek als het ventilatorgeluid voldoende worden gedempt en bij de woning niet afzonderlijk herkenbaar is
5. aan de voorzijde grenst een hal met toiletgroep en portaal aan de bijeenkomstruimten, het omloopgeluid (muziekgeluid) in de bijeenkomstruimten is met minimaal 20 dBA afgenomen en niet meer relevant naar de omgeving.



3 ANALYSE GELUIDBELASTING IN DE OMGEVING

De geluidbelasting in de omgeving kan worden vastgesteld d.m.v. een rekenmodel elk relevant gevelvlak de bronsterkte te bepalen (methode II.7) en de geluidoverdracht te berekenen (methode II.8).

3.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel (software DGMR Geomilieu versie 1.91), waarin zijn opgenomen :

- de gebouwen, de omliggende woningen en geluidreflekterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen te weten muren/deuren/daken van het gebouw met hun bronposities en bronvermogensniveaus L_W
- 3 immissiepunten bij de meest nabijgelegen woningen van derden op 1.5 en 4.5 m boven maaiveld.

Bijlage II geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel. Het model is een benadering van de werkelijkheid en in dit geval de enige methode om met een broninventarisatie een betrouwbaar beeld te krijgen van de geluidimmissie in de omgeving.

3.2 Geluidoverdracht

Het gestandaardiseerd immissieniveau L_i volgens specialistische methode II.8 per bron kan ook worden berekend volgens :

$$\begin{aligned} L_i &= L_{WR} - \Sigma D && [\text{dBA}] && \text{waarin} \\ L_{WR} &= \text{het totale bronvermogensniveau in dBA} \\ \Sigma D &= \text{verzamelterm van alle verzwakkingen (methode II.8)} \end{aligned}$$

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

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

waarin L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities
 C_m = meteocorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i
 C_b = bedrijfstijd-correctie = $-10 \log T_b/T_o$
 T_o = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)
 T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode
 C_g = 3 dB gevelreflectiecorrectie voor invallend geluid
(van toepassing bij directe metingen voor de gevel)

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid $K = 5 \text{ dB}$ of
- muziekgeluid $K = 10 \text{ dB}$



Buiten de inrichting is geen geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter waarneembaar.

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

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

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

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

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

3.3 Bronvermogensniveaus

Voertuigen

Voor berekeningen van wegverkeerslawaai (volgens RMG '2006) wordt bij een snelheid van 30 km/uur uitgegaan van een bronvermogensniveau van 94 dBA voor lichte voertuigen. Bij het rustig rijden/manoeuvreren van voertuigen met lagere snelheden in een lager toerental op een parkeerterrein liggen de bronvermogens nog lager. Gerekend wordt met gemiddeld 90 en 92 dBA voor het rijden/manoeuvreren van personenwagens respectievelijk de eigen bestelbussen. De piekbronvermogens tijdens optrekken en remmen van personenwagens en het dichtslaan van portieren bedraagt maximaal 100 dBA.

Voor de TukTuks en de Solexen zijn de gemeten bronsterkte (zie bijlage I) van 97 respectievelijk 87 dBA aangehouden.

Stemgeluid terras

Voor de maximale bronsterkte L_{Wf} van stemgeluiden, ontleend aan metingen, kunnen de onderstaande waarden worden aangehouden (in voorwaartse richting) :

- normaal gesprek : $L_{Amax} = 80 - 85 \text{ dBA}$, $L_{Aeq} = 70 - 75 \text{ dBA}$
- stemverheffen : $L_{Amax} = 85 - 90 \text{ dBA}$
- luid praten : $L_{Amax} = 90 - 95 \text{ dBA}$
- roepen : $L_{Amax} = 95 - 100 \text{ dBA}$
- schreeuwen : $L_{Amax} = 100 - 105 \text{ dBA}$

In Duitsland bestaat een VDI-norm nr 3770 met kengetallen voor geluidvermogensniveaus bij sportcomplexen. Voor sprekende toeschouwers met "angehobener stimme" = verhoogde stem op een parkeerterrein wordt gerekend met een bronvermogensniveau van 70 dBA. In 2005 zijn door Buijvoets Bouw- en Geluidsadviesing geluidmetingen uitgevoerd bij een besloten terras van een restaurant te Almelo :

- normaal praten ca 40 mensen : $L_{WAmix} = 92 \text{ dBA}$, $L_{WA} = 80 \text{ dBA}$ (L_{WA} per persoon = 64)
- luider praten tijdens receptie ca 40 mensen : $L_{WAmix} = 100 \text{ dBA}$, $L_{WA} = 92 \text{ dBA}$ (L_{WA} per persoon = 76).

Een bronvermogensniveau van 73 dBA ligt tussen normaal praten en luid praten en kan als representatief worden beschouwd. In dit geval wordt gerekend met 40 personen van 73 dBA verdeeld over 2 bronnen van ieder 86 dBA met een maximum van 100 dBA tijdens roepen.



Gevels/dak bijeenkomstruimten

De geluidvermogensniveaus L_W van de afstralende gevel- en dakvlakken zijn berekend als gegeven in bijlage I, rekening houdend met het maximale geluidniveau van 78 dBA aan de binnenzijde langs de gevels/plafond. Dit komt overeen met maximaal 80 dBA in het midden van de ruimte.

Gebruik is gemaakt van luchtgeluidisolatiewaarden R' herleid uit laboratorium- en/of praktijkmeetgegevens of uit de vakliteratuur. De bijbehorende luchtgeluidisolatiewaarden $R_{A,1}$ voor het gehanteerde geluidspektrum, staan eveneens in bijlage I vermeld.

3.4 Bedrijfstijdcorrecties

Afhankelijk van de bedrijfstijd van een geluidbron moet per periode een bedrijfstijdcorrectie C_b in rekening worden gebracht.

De bedrijfstijdcorrecties zijn afgeleid uit de informatie zoals beschreven onder bedrijfscondities in hoofdstuk 2.

De relevante voertuigbewegingen worden verzorgd via verschillende routes (zie plot van het rekenmodel in bijlage I). De rijroute van voertuigen is verdeeld in deeltrajecten met een bronpositie in het midden daarvan. De bedrijfsduurcorrectie is berekend in het model op basis van de routelengte, de snelheid, het aantal bewegingen en het aantal bronpunten.

3.5 Rekenresultaten geluidbelasting

In tabel III is de berekende invallende geluidbelasting $L_{A,r,LT}$ en $L_{A,max}$ in dBA's weergegeven, beoordeeld volgens de Handleiding industrielawaai.

Bijlage I geeft een overzicht van de in het rekenmodel opgenomen informatie en rekenresultaten. Het gestandaardiseerde immissieniveau, L_i , van geluidbronnen is gebaseerd op de in de berekening gehanteerde gemiddelde bronvermogensniveaus. De maximale bronvermogensniveaus van een geluidbron (bijv. tijdens het remmen/optrekken van een voertuig of laad/losactiviteiten) kunnen hoger zijn dan de gemiddelde bronvermogensniveaus. Hiermee rekening houdend kunnen de in tabel III weergegeven piekgeluiden $L_{A,max}$ worden verwacht.

Deze waarden worden bepaald door in een apart model de bronvermogens van te corrigeren met een zgn negatieve reductie :

- t.g.v. auto's : -10 dBA ($L_{Wmax} = 100$ dBA)
- t.g.v. de bestelbus : -8 dBA ($L_{Wmax} = 100$ dBA)
- t.g.v. rijden TukTuk : -4 dBA ($L_{Wmax} = 101$ dBA)
- t.g.v. stemgeluid: -14 dBA ($L_{Wmax} = 100$ dBA)

Tabel II : geluidbelasting t.g.v. voertuigen of muziekgeluid						
punt	$L_{A,r,LT}$ nacht muziek	$L_{A,r,LT}$ dag h=1.5	$L_{A,r,LT}$ avond h=4.5	$L_{A,r,LT}$ nacht h=4.5	$L_{A,max}$ stemmen	$L_{A,max}$ voertuigen
1	24	30	35	29	43	60
2	25	28	40	33	52	52
3	23	36	40	31	40	60
norm	-	45	40	35	dag/avond/nacht 70/65/60	

1 K = 10 dB toeslagfactor wanneer muziekgeluid herkenbaar is



3.6 Verkeer openbare weg

De geluidbelasting t.g.v. het indirecte lawaai door voertuigen van en naar de inrichting op de Gunnerstraat is berekend volgens de standaardrekenmethode I, conform het Reken en meetvoorschrift geluidhinder (RMG-2006), Wet geluidhinder. Deze methode is toepasbaar voor een rechte lijnbron (rijlijn, in dit geval de Gunnerstraat) met gemiddelde snelheden vanaf 30 km/uur. Het indirecte lawaai door voertuigen wordt beoordeeld bij geluidgevoelige bestemmingen waar dit nog akoestisch herkenbaar is op weg naar of afkomstig van de inrichting, in dit geval alleen voor het rijden over de Gunnerstraat. Op de N-343, waar de Gunnerstraat op uitkomt, wordt het indirecte verkeer opgenomen in het reguliere verkeer.

Het aantal bewegingen van en naar het bedrijf is maximaal :

- dag : 178 x lichte voertuigen, 200 x Solex en 20 x een tuktuk
- avond : 90 x lichte voertuigen, 100 x Solex en 10 x een tuktuk
- nacht : 45 x lichte voertuigen

De Tuktuk kan qua geluidemissie worden vergeleken met een personenauto. Het geluid van een Solex is verwaarloosbaar t.o.v. auto's en buiten beschouwing gebleven.

Naar schatting komt en gaat 90% vanaf de N-343. De avondperiode is maatgevend voor de beoordeling met een intensiteit van 22.5 lichte voertuigen per uur.

Maatgevend zijn de woningen op 10 m uit de as van de weg. De geluidbelasting L_{Aeq} bedraagt bij deze woningen 55 dBA (etmaalwaarde).



4 CONCLUSIES

4.1 Toetsing langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{ar,LT}$

Het muziekgeluidniveau in de rekenpunten bedraagt maximaal 25 dBA en is niet herkenbaar zodat de muziekgeluidcorrectie niet van toepassing is en het muziekgeluid niet relevant. Met de eigen muziekinstallatie kan dus ruim aan de norm worden voldaan. Activiteiten met een andere geluidinstallatie en luide muziek (> 80 dBA : bijv drive in of live muziek) kan alleen met een ontheffing (max 12 dagen per jaar).

In de dag- en nachtperiode kan ruim aan de grenswaarde van het geluidbeleid worden voldaan. De avondperiode is maatgevend waarbij in punt 2 stemgeluid op het terras en in punt 3 het rijden van de voertuigen de dominante bron is.

Omdat aan de grenswaarden van het geluidbeleid wordt voldaan wordt tevens aan de lagere grenswaarden van het Activiteiten Besluit voldaan. Aan de hogere grenswaarden voor het gebied "industrieterrein" wordt zeer ruim voldaan.

4.2 Toetsing piekgeluiden L_{Amax}

Maatgevend zijn de voertuigen en stemgeluid. De maximale grenswaarden voor piekgeluiden worden niet overschreden.

De piekgeluiden t.g.v. stemgeluid op het terras bedragen op 4.5 m in punt 2 maximaal 52 dBA. deze zullen voor de gevel nauwelijks herkenbaar maar zeker niet in de verblijfsruimte uitgaande van een minimum geluidwering van de gevel van 20 dBA.

Door de U-vormige bebouwing rondom het terras wordt het stemgeluid in de richting van de woningen voldoende afgeschermd.

4.3 Toetsing indirect lawaai

De voorkeursgrenswaarde wordt met maximaal 5 dBA overschreden op de verdieping. Een overschrijding is mogelijk mits het binnenniveau in de verblijfsruimten is gewaarborgd op maximaal 35 dBA (etmaalwaarde). Een normale gevel heeft volgens het Bouwbesluit standaard een geluidwering van 20 dBA, dit is met een normaal ventilatierooster/opening. Dit betekent dat bij een belasting tot $(20 + 35 =) 55$ dBA het binnenniveau niet hoger is dan 35 dBA waarmee aan de voorwaarde wordt voldaan. In dit geval is de belasting bij de maatgevende dichtstbijgelegen woningen op 10 m uit de as van de Gunnerstraat 55 dBA. De vereiste geluidwering G_A van de voorgevel bedraagt dan $55 - 35 = 20$ dBA, het is niet noodzakelijk en nader onderzoek naar de geluidwering in te stellen.



Bijlage I

Tekening + bronsterkteberekeningen en gegevens rekenmodel

opdrachtnummer

12.037

datum

10 maart 2012

opdrachtgever

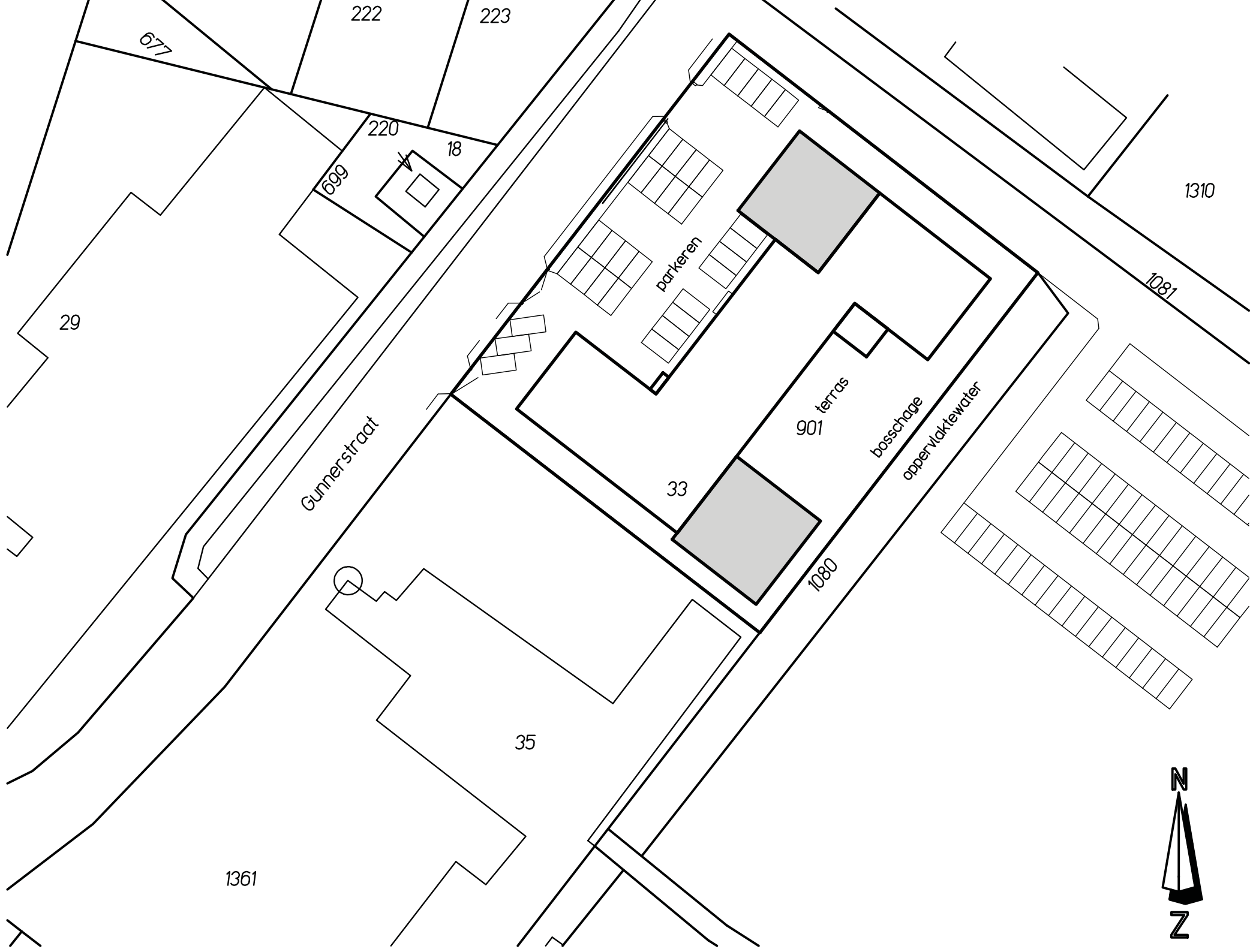
Arnold van Olffen

Gunnerstraat 8

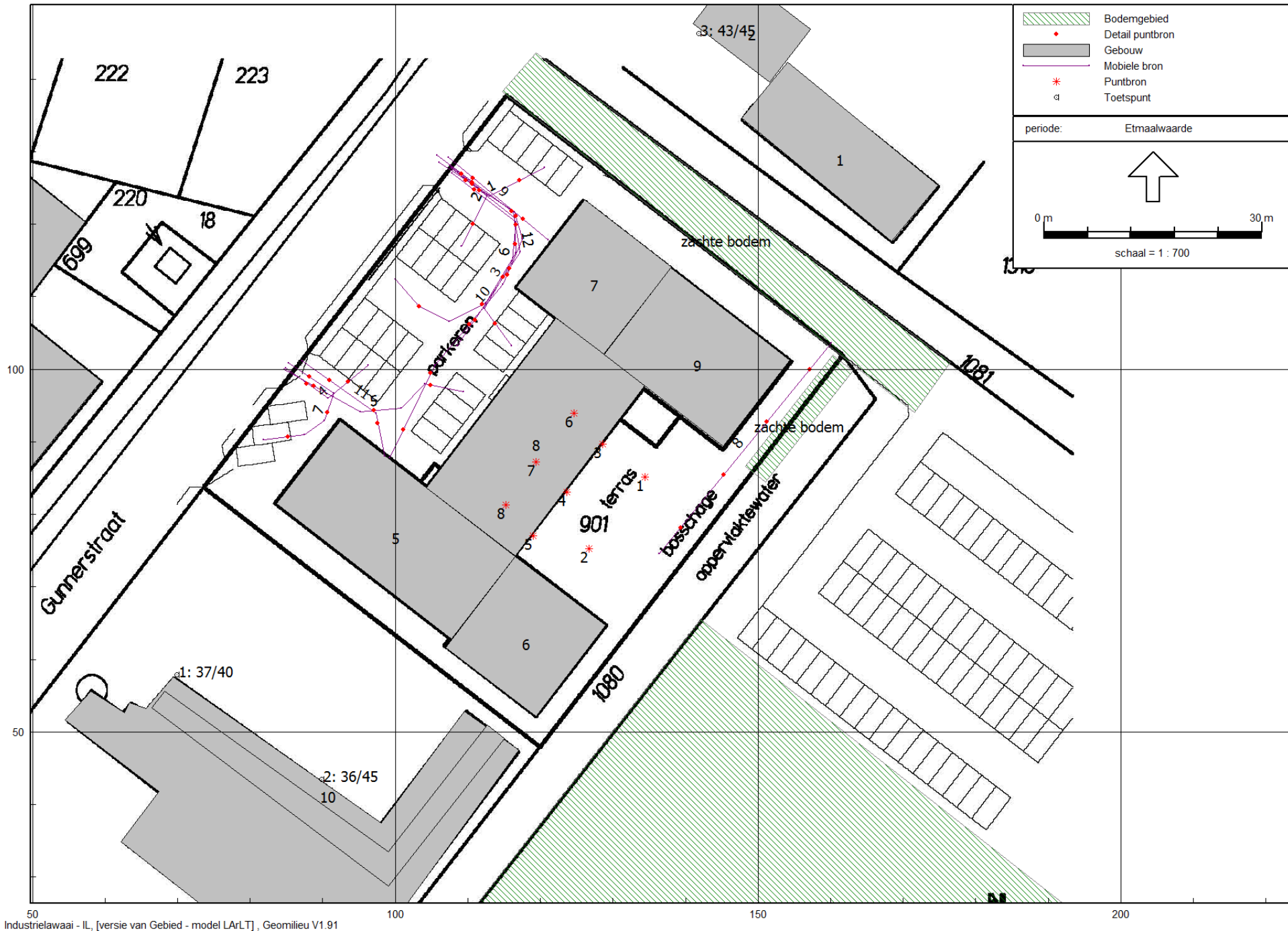
7595 KE Weerselo

auteur

W. Buijvoets



Bronsterkteberekening HMRL IL 99																	
Project :		Solexverhuur Twente															
Projektnr:		12.038		datum		09-03-12		bijlage		1		blad		1		gemeten : WB	
Bron & positie omschrijving		rijden Solex op het terrein (10 - 15 km/uur)										afstand [m]		10			
		continu geluid										meethoogte [m]		1,7			
Oktaafbanden (Hz.)		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{Aeq}	L _{Amax}					
L _p (gemeten in dBA)		25,6	30,5	39,1	44,7	48,8	52,7	52,4	48,9	43,8	57,6	62,9					
ΣD (=20log R + 9)		29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0							
L _{WR}		54,6	59,5	68,1	73,7	77,8	81,7	81,4	77,9	72,8	86,6	91,9					
Bron & positie omschrijving		rijden TukTuk (125 CC motor) op het terrein (10 - 15 km/uur)										afstand [m]		10			
		continu geluid										meethoogte [m]		1,7			
Oktaafbanden (Hz.)		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{Aeq}	L _{Amax}					
L _p (gemeten in dBA)		31,2	46,7	57,1	63,7	62,6	59,2	56,9	55,9	50,4	68,2	72,0					
ΣD (=20log R + 9)		29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0							
L _{WR}		60,2	75,7	86,1	92,7	91,6	88,2	85,9	84,9	79,4	97,2	101,0					



resultaten LArLT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArLT
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 1_B - woning nr 35
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_B	woning nr 35	4,50	32,9	35,0	28,2	40,0	61,3
11	rijden Tuktuk	0,75	24,8	26,6	-	31,6	56,0
1	stemgeluid 20 mensen	1,60	21,2	26,0	18,7	31,0	26,6
7	rijden auto's	0,75	24,1	25,8	19,8	30,8	54,2
2	stemgeluid 20 mensen	1,60	20,9	25,7	18,4	30,7	25,7
10	rijden Tuktuk	0,75	22,7	24,4	-	29,4	55,2
12	rijden Solex	0,75	22,6	24,4	-	29,4	42,6
5	rijden auto's	0,75	21,8	23,5	17,5	28,5	49,3
Groep	bijeenkomstruimten		23,5	23,5	23,5	33,5	23,5
4	rijden auto's	0,75	20,7	22,5	16,4	27,5	49,3
3	rijden auto's	0,75	19,5	21,2	15,2	26,2	45,1
9	rijden bussen (met aanhanger)	0,75	16,4	19,0	13,0	24,0	46,4
6	rijden auto's	0,75	16,8	18,6	12,6	23,6	46,7
1	rijden auto's	0,75	14,5	16,3	10,3	21,3	43,6
2	rijden auto's	0,75	14,2	16,0	10,0	21,0	44,6
8	rijden auto's	0,75	13,6	15,3	9,3	20,3	38,7

resultaten LArLT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArLT
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 2_B - woning nr 35
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_B	woning nr 35	4,50	35,7	39,9	33,1	44,9	56,9
1	stembeluid 20 mensen	1,60	33,2	38,0	30,7	43,0	38,0
2	stembeluid 20 mensen	1,60	28,9	33,6	26,4	38,6	33,6
Groep	bijeenkomstruimten		25,0	25,0	25,0	35,0	25,0
10	rijden TukTuk	0,75	21,8	23,6	--	28,6	54,4
12	rijden Solex	0,75	20,8	22,6	--	27,6	40,7
3	rijden auto's	0,75	19,1	20,8	14,8	25,8	44,7
8	rijden auto's	0,75	18,0	19,8	13,8	24,8	42,8
11	rijden TukTuk	0,75	16,2	17,9	--	22,9	47,4
6	rijden auto's	0,75	15,0	16,8	10,8	21,8	44,9
9	rijden bussen (met aanhanger)	0,75	12,4	15,0	9,0	20,0	42,6
5	rijden auto's	0,75	13,0	14,8	8,7	19,8	40,7
1	rijden auto's	0,75	11,7	13,5	7,4	18,5	41,0
2	rijden auto's	0,75	9,6	11,4	5,4	16,4	40,2
7	rijden auto's	0,75	8,3	10,0	4,0	15,0	38,5
4	rijden auto's	0,75	8,1	9,8	3,8	14,8	36,9

resultaten LArLT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArLT
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 3_B - woning nr 29
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
3_B	woning nr 29	4,50	38,0	39,9	31,3	44,9	65,7
12	rijden Solex	0,75	32,5	34,3	--	39,3	51,0
10	rijden Tuktuk	0,75	31,0	32,8	--	37,8	62,7
3	rijden auto's	0,75	30,0	31,7	25,7	36,7	54,3
9	rijden bussen (met aanhanger)	0,75	26,0	28,5	22,5	33,5	54,2
6	rijden auto's	0,75	25,5	27,2	21,2	32,2	53,9
1	rijden auto's	0,75	25,3	27,1	21,0	32,1	52,6
1	stemgeluid 20 mensen	1,60	20,9	25,7	18,4	30,7	25,7
11	rijden Tuktuk	0,75	23,0	24,8	--	29,8	55,4
2	rijden auto's	0,75	22,9	24,6	18,6	29,6	51,7
8	rijden auto's	0,75	22,8	24,5	18,5	29,5	46,4
5	rijden auto's	0,75	21,9	23,6	17,6	28,6	50,4
2	stemgeluid 20 mensen	1,60	18,2	23,0	15,7	28,0	23,8
Groep	bijeenkomstruimten		22,8	22,8	22,8	32,8	22,8
4	rijden auto's	0,75	16,8	18,6	12,6	23,6	46,7
7	rijden auto's	0,75	16,7	18,5	12,4	23,5	48,3



BUIJVOETS BOUW- EN GELUIDSADVISING

Berekening geluidbelasting wegverkeerslawaaï standaard methode I (RMG-2006)

Solexverhuur Gunnerstraat 33 Weerselo
indirect lawaaï van en naar de inrichting

Projectnr: 12.037
Datum : 15-mrt-12

Rijlijnummer	Gunnerstraat	Maatgevende periode: RBS		avond			
Waarneempunt	verdieping						
Waarneemhoogte	4,5 m.	Emissiegegevens		Cwegdek	mvt/uur	km/uur	Emissie
Wegdek hoogte	0,0 m.	lichte	mvt	0,0	22,5	50	60,3
Afstand weg	10,0	middelzwa	mvt	0,0	0	50	0,0
Kortste afstand r	10,7 m.	zware	mvt	0,0	0	50	0,0
Afstand kruispunt	0,0 m.	bromfiets	-	0	0	0	0,0
Afstand obstakel	0,0 m.	motorfiets	-	0	0	0	0,0
Type wegdek	0 DAB (referentie)						
Bodemfactor	0,30						
Objectfractie	0,5						
Zichthoek	127	TOTAAL		22,5		60,3	
Resultaten in dB(A)							
		Dafstand	10,29	LAeq	:	49,5	
Coptrek	0,0	Dlucht	0,08	LAeq etm	:	55,0	
Crelectie	0,8	Dbodem	0,88				
Czichthoek	0,0	Dmeteo	0,27				
Ctotaal	0,8	Dtotaal	11,5	Etmaalwaarde		55,0	