



Opdrachtgever: **Gemeente Culemborg**

Onderwerp: **Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai:
Bestemmingsplan Chopinplein, Culemborg.**

Datum: **28 oktober 2011**

Rapport: **11.2056.1101/R01**

Burg. van Lidth de Jeudelaan 3a - Postbus 137 - 4000 AC Tiel
t. (0344) 63 85 55 - f. (0344) 63 85 00
BNG 28.50.28.723
e: info@regiorivierenland.nl - www.regiorivierenland.nl

INHOUD:

1. Inleiding	pag. 3
2. Grenswaarden	pag. 4
3. Situatie	pag. 5
4. Geluidsberekeningen	pag. 6
4.1 Uitgangspunten	
4.2 Rekenmethode	
5. Resultaten en toetsing	pag. 7
5.1 Geluidsbelastingen bij nieuw te projecteren appartementen	
5.2 Geluidstoe- of afname bij bestaande wegen/woningen	
5.3 Geluidsbelastingen bij bestaande woningen	
6. Conclusie	pag. 10

Bijlagen:

Bijlage 1 : Tekeningen

- Bestaande situatie
- Nieuwe situatie: Plan Chopinhof

Bijlage 2 : Verkeersgegevens

- Regionaal Verkeersmodel - werkdagintensiteit 2009
- Regionaal Verkeersmodel - weekdagintensiteit 2009
- Regionaal Verkeersmodel - werkdagintensiteit 2020
- Regionaal Verkeersmodel - weekdagintensiteit 2020
- Verkeerstoe- en afnames door Plan Chopinhof
- Overzicht verkeersgegevens en prognoses

Bijlage 3 : Geluidsberekeningen

- Overzicht van verkeersgegevens met berekening geluidtoenames
- Invoergegevens (verkeer)geluidsmodel
- Itemlijst wegen uit Geomilieu
- Geluidsmodel met nummers van wegvakken
- Geluidsmodel met nummers van rekenpunten
- Resultaten geluidberekeningen bij nieuwe appartementen
- Resultaten geluidberekeningen bij bestaande woningen

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Culemborg is een akoestisch onderzoek opgesteld. Dit voor het bestemmingsplan Chopinplein te Culemborg.

Het plan betreft onder andere het omvormen van het Chopinplein van een parkeersterrein met doorgaande weg in een hofje zonder verkeer. Daarbij zullen twee appartementen gebouwen geprojecteerd worden met elk 20 wooneenheden.

De gevolgen voor het verkeer zijn door adviesbureau Goudappel Coffeng d.d. 29 augustus 2011 gerapporteerd (kenmerk CLB002/Slh/).

Met gebruikmaking van de gegevens uit dat rapport zijn de consequenties ten aanzien van het aspect geluid onderzocht. Het betreft het berekenen van de geluidsbelastingen bij de nieuwe appartementen en het bepalen van de gevolgen voor het wegverkeerslawaai bij de bestaande woningen.

2. Grenswaarden

De grenswaarden voor wegverkeerslawaaï zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh).

Bij nieuw te projecteren woningen mag de geluidsbelasting in beginsel niet hoger zijn dan 48 dB: de zogenaamde voorkeursgrenswaarden. Burgemeester en Wethouders kunnen, in bepaalde gevallen, hogere waarden toestaan dan de voorkeursgrenswaarde. Dit bijvoorbeeld als geluidsreducerende maatregelen niet mogelijk of doelmatig zijn. De maximaal toe te laten geluidsbelasting bedraagt bij wegverkeerslawaaï in stedelijke situaties voor nieuw te realiseren woningen 63 dB¹.

Voor bestaande woningen langs een bestaande weg die wordt gewijzigd worden de geluidsbelastingen in de huidige situatie vergeleken met de geluidsbelastingen 10 jaar na de wijzigingen. Indien de toename 2 dB of meer is, gerekend vanaf de voorkeurswaarde van 48 dB, dan is er sprake van een reconstructie. Er moet dan onderzoek uitgevoerd worden naar maatregelen die de toename wegnemen. Indien maatregelen niet mogelijk of doelmatig zijn kunnen B&W hogere grenswaarden vaststellen. De maximaal toe te laten geluidsbelasting bedraagt dan 68 dB¹.

Woonerven en 30/km-uur-wegen hebben volgens de Wet geluidhinder geen zone, zodat het regime van de Wet geluidhinder (en de grenswaarden) daarop niet van toepassing zijn.

Echter omdat geluid ook bij 30 km/uur wegen relevant kan zijn moet het geluidaspect toch worden onderzocht. Dit dan in het kader van "een goede ruimtelijke ordening". Dit houdt in dat er geen formele toetsing hoeft plaats te vinden aan normen uit de Wgh, maar de resultaten gebruikt moeten worden bij de afweging in het RO-proces.

Daarnaast zijn de geluidsbelastingen van belang voor de toetsing van de bouwvergunning-aanvraag aan het Bouwbesluit. Daarbij dient de werkelijke totale geluidsbelasting te worden gehanteerd: dus de gecumuleerde geluidsbelasting van alle bronnen samen, exclusief aftrek artikel 110g Wgh¹. Bij de nieuw te projecteren woningen dient de gemeente er zorg voor te dragen dat het binnengeluidsniveau niet meer bedraagt dan 33 dB.

¹ Deze grenswaarden zijn zogenaamde juridische waarden, waarop volgens artikel 110g Wet geluidhinder een aftrek kan worden toegepast. Die aftrek is 2 dB(A) voor wegen waar de representatieve achten rijsnelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB(A) voor de overige wegen (artikel 3.6 RMG 2006).

3. Situatie

Momenteel is het Chopinplein een parkeerterrein met snackbar en verkeersverbinding tussen de Beethovenlaan en Mozartlaan.

Het plan is om het parkeren geheel aan de zuidzijde van de winkels te projecteren en de verkeersverbinding weg te halen. Het zuidelijk deel van het Chopinplein wordt bij de winkels getrokken, waarbij de daar aanwezige snackbar wordt gesloopt. Het noordelijk deel van het Chopinplein wordt een hofje met aan de oost- en westzijde een appartementengebouw met elk 20 wooneenheden. Het westelijk appartementengebouw komt op een locatie waar momenteel een weg is (tussen de snackbar en de woning Händellaan 61). Het oostelijk gebouw komt op een locatie waar momenteel een woongebouw (Chopinplein 10 t/m 14) aanwezig is.

Dit plan heeft gevolgen voor de verkeersontsluiting. Die gevolgen heeft bureau Goudappel Coffeng vermeld in een rapport d.d. 29 augustus 2011 met kenmerk CLB002/Slh/.

Alle wegen in en rond het plangebied zijn 30 km/uur-wegen. Deze wegen hebben volgens de Wet geluidhinder geen zone. Een Wgh-procedure is daarom (ook als "grenswaarden" overschreden worden) niet van toepassing. De geluidssituatie wordt hier in het kader van "een goede ruimtelijke ordening" in beeld gebracht.

4. Geluidsberekeningen

4.1 Uitgangspunten

Verkeersgegevens.

De verkeersgegevens zijn gebaseerd op het Regionale Verkeersmodel (versie augustus 2011) dat door bureau Goudappel Coffeng is opgesteld. Het verkeersmodel omvat het basisjaar 2009 en prognoses 2020. Voor de gehanteerde jaren 2011 (huidige situatie) en 2022 (toekomstige situatie) is op de gegevens uit het verkeersmodel een groei van 1% per jaar bijgeteld. Daarnaast zijn bij de prognose 2022 de verkeerseffecten in rekening gebracht die door bureau Goudappel Coffeng zijn berekend en zijn vermeld in het rapport van 29 augustus 2011.

Alle verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

Wegvakgegevens:

Voor alle wegen is uitgegaan van een wegdektype bestaande uit een elementenverharding (klinkers) gelegd in keperverband (W49a in Geomilieu).

Voor de rijsnelheid op de wegen is uitgegaan van 30 km/uur.

Overige uitgangspunten

Het geluidsmodel is opgesteld aan de hand van kaartmateriaal van de gemeente Culemborg. Dit is de Grootschalige Basiskaart Nederland (GBKN) voor de huidige situatie en een tekening die is gemaakt door architectenbureau Frans Ziegler d.d. 3 februari 2011 voor de toekomstige situatie. Beide kaarten zijn opgenomen in bijlage 1.

4.2 Rekenmethode

Eerste toets voor bestaande wegen/woningen

Op basis van de verkeersgegevens (vergelijking huidige situatie 2011 met toekomstige situatie 2022) zijn met een Excel spreadsheet de geluidstoenames- en afnames berekend voor de bestaande woningen. Die resultaten zijn opgenomen in de eerste tabel in bijlage 3.

Voor de wegen waar een geluidstoename berekend is van 2 dB of meer is nader onderzoek gedaan naar de aanwezige geluidsbelastingen.

Berekening geluidsbelastingen

De berekeningen van de geluidsbelastingen zijn uitgevoerd met "Standaard rekenmethode II" (SRM II) uit bijlage III (betreft wegen) van het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" (RMG 2006). Daarbij is gebruik gemaakt van het programma "Geomilieu" (versie V1.91).

Van de situatie wordt hiertoe een geluidsmodel opgezet, waarin de weggegevens en alle relevante ruimtelijke gegevens zijn opgenomen. De volgende gegevens zijn ingevoerd:

- wegen (intensiteit en rijsnelheid per voertuigtype en periode, wegdektype)
- objecten (gebouwen, schermen),
- bodemgebieden (standaardbodemfactor is 1 en ingevoerde gebieden is 0),
- werking (afscherming/reflectie) van objecten en bodemgebieden,
- waarneempunten,
- hoogtelijnen.

Het computerprogramma berekent vervolgens de geluidsbelasting op alle aangegeven waarneempunten en periodes.

De geluidsbelastingen bij de nieuw te projecteren appartementen zijn berekend voor zes waarneempunten (01 t/m 06).

Voor de wegen waarvoor uit bij de eerste toets een toename van 2 dB of meer blijkt is een rekenpunt ingevoerd bij een maatgevende woning. Dit betreft een zestal punten (11 t/m 16).

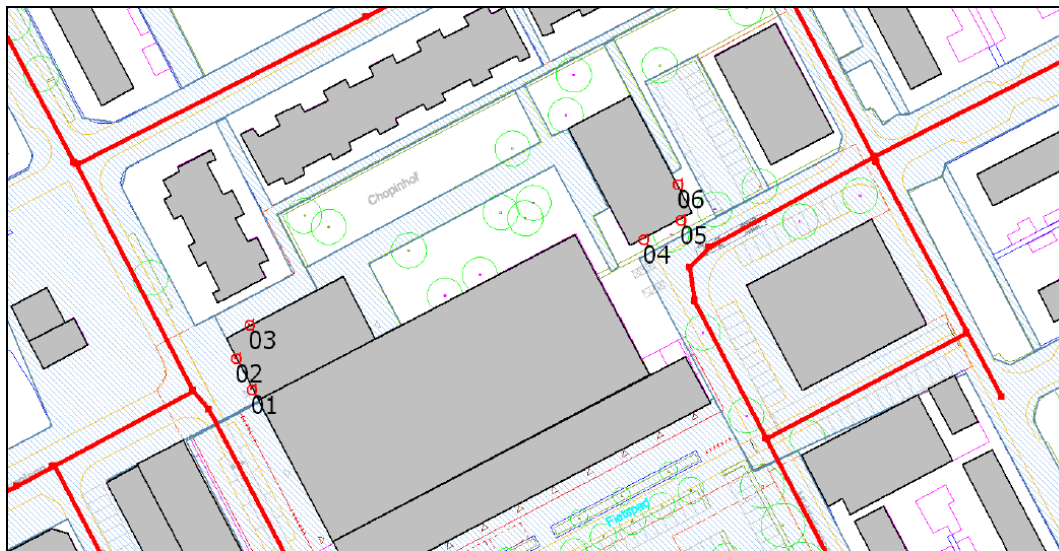
De berekeningen zijn voor diverse relevante waarneemhoogtes uitgevoerd. De locaties van de waarneempunten zijn opgenomen in de tekeningen van het geluidsmodel in bijlage 3.

5. Rekenresultaten en toetsing

5.1 Geluidsbelastingen bij nieuw te projecteren appartementen

De resultaten van de geluidsberekeningen bij de twee nieuw te projecteren appartementengebouwen zijn opgenomen in bijlage 3 en in onderstaande tabel 1.

Figuur 1: Rekenpunten bij nieuw te projecteren appartementen



Tabel 1: Berekende geluidsbelastingen bij nieuwe te projecteren appartementen (niveaus inclusief 5 dB aftrek uit artikel 110g Wgh.)

Rekenpunt			Berekende geluidsbelasting in dB		
nr	beschrijving	hoogte	Beethovenlaan/ Chopinplein/Mozartlaan	Handellaan/ Verdistraat	Totaal
01_A	appartement A (westgevel)	1,5	46,0	49,8	51,4
01_B	appartement A (westgevel)	4,5	46,3	50,0	51,7
01_C	appartement A (westgevel)	7,5	46,1	49,7	51,4
01_D	appartement A (westgevel)	10,5	45,8	49,4	51,1
02_A	appartement A (westgevel)	1,5	45,7	51,1	52,3
02_B	appartement A (westgevel)	4,5	46,1	51,2	52,5
02_C	appartement A (westgevel)	7,5	45,8	50,8	52,1
02_D	appartement A (westgevel)	10,5	45,5	50,3	51,7
03_A	appartement A (noordgevel)	1,5	25,2	46,6	46,6
03_B	appartement A (noordgevel)	4,5	27,8	46,8	47,0
03_C	appartement A (noordgevel)	7,5	26,7	46,7	46,8
03_D	appartement A (noordgevel)	10,5	22,8	46,2	46,3
04_A	appartement B (zuidgevel)	1,5	43,5	15,1	44,3
04_B	appartement B (zuidgevel)	4,5	43,9	16,4	45,0
04_C	appartement B (zuidgevel)	7,5	43,3	17,7	44,6
04_D	appartement B (zuidgevel)	10,5	42,8	18,0	44,0
05_A	appartement B (zuidgevel)	1,5	45,3	15,6	46,0
05_B	appartement B (zuidgevel)	4,5	45,6	17,0	46,5
05_C	appartement B (zuidgevel)	7,5	45,1	19,3	46,1
05_D	appartement B (zuidgevel)	10,5	44,3	19,4	45,5
06_A	appartement B (oostgevel)	1,5	40,9	15,0	42,2
06_B	appartement B (oostgevel)	4,5	41,5	16,0	43,2
06_C	appartement B (oostgevel)	7,5	41,7	13,6	43,6
06_D	appartement B (oostgevel)	10,5	41,7	12,5	43,9

Uit de resultaten blijkt dat de geluidsbelastingen op twee rekenpunten meer is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, namelijk 50-51 dB door de maatgevende Händellaan/ Verdijkstraat en 51-52 dB totaal. Op deze twee rekenpunten bevinden zich in totaal zeven wooneenheden.

5.2 Geluidstoe- of afname bij bestaande wegen/woningen

De resultaten van de berekeningen van de geluidstoe- en afnames is opgenomen in bijlage 3. Daaruit blijkt dat op een vijftal wegen de geluidstoename 2 dB of meer is. Van die wegen zijn de resultaten opgenomen in onderstaande tabel 2.

Tabel 2: Verkeersintensiteiten (weekdaggemiddelden) met berekende geluidstoenames

Weg		Verkeersintensiteiten in mvt./etmaal		Geluidstoename 2011 - 2022 in dB*
Naam	Wegvak	Huidige 2011	Toekomstig 2022 (inclusief plan)	
Brahmsstraat	Griegstr.-Verdistr.	102	946	9,7
Bachlaan	Beethovenln-Brahmsstr.	664	983	1,7
Griegstraat	Beethovenln-Brahmsstr.	581	1.456	4,0
Mendelssohnln	Debussystr.-Mozartln	669	1.255	2,7
Debussystr.	Handelstr.-Mendelssohnln	102	434	6,3

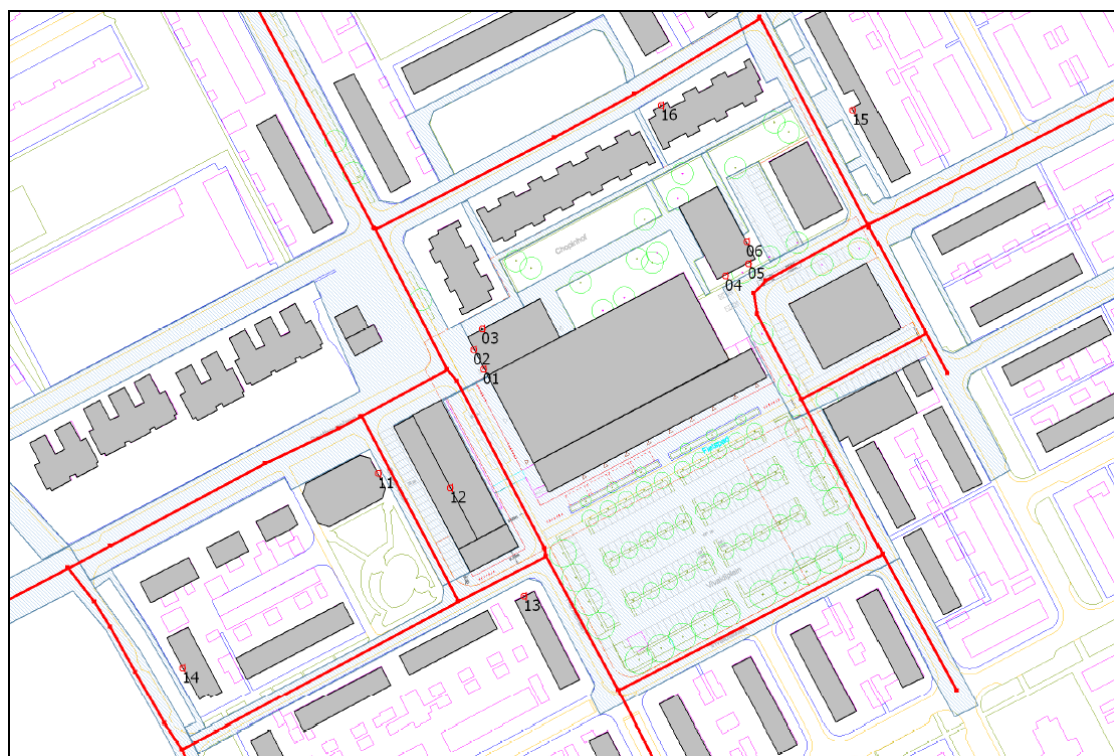
* bij gelijkblijvende voertuigverdeling en periodeverdeling van het verkeer

Voor de maatgevende zes woningen (langs maatgevend wegvak) zijn de geluidsbelastingen berekend (zie paragraaf 5.3).

5.3 Geluidsbelastingen bij bestaande woningen

De resultaten van de geluidsberekeningen bij de zes (maatgevende) bestaande woningen zijn opgenomen in bijlage 3 en in tabel 3 op de volgende pagina.

Figuur 2: Rekenpunten (01 t/m 06 zijn nieuw te projecteren appartementen en 11 t/m 16 zijn bestaande woningen)



Tabel 3: Berekende geluidsbelastingen bij bestaande woningen
(niveaus inclusief 5 dB aftrek uit artikel 110g Wgh.)

Rekenpunt			Maatgevende weg	Berekende geluidsbelasting in dB	
nr	beschrijving	hoogte		van maatgevende weg	Totaal
11_B	appartementen hoek Griegstr./Beethovenln	5,0	Griegstraat	53,5	54,2
11_C	appartementen hoek Griegstr./Beethovenln	8,0	Griegstraat	51,2	52,3
12_B	westelijke galerijflat Chopinplein	5,0	Griegstraat	41,5	43,4
12_C	westelijke galerijflat Chopinplein	8,0	Griegstraat	47,2	48,1
12_D	westelijke galerijflat Chopinplein	11,0	Griegstraat	47,0	48,1
12_E	westelijke galerijflat Chopinplein	14,0	Griegstraat	46,6	47,9
12_F	westelijke galerijflat Chopinplein	17,0	Griegstraat	46,0	47,4
13_A	woning hoek Verdijkstraat/Brahmsstraat	1,5	Brahmsstraat	48,3	49,4
13_B	woning hoek Verdijkstraat/Brahmsstraat	4,5	Brahmsstraat	48,2	49,4
13_C	woning hoek Verdijkstraat/Brahmsstraat	7,5	Brahmsstraat	47,5	48,9
14_A	woning Bachlaan	1,5	Bachlaan	45,9	46,7
14_B	woning Bachlaan	4,5	Bachlaan	46,4	47,3
14_C	woning Bachlaan	7,5	Bachlaan	46,2	47,2
15_A	woning Mendelssohnlaan	1,5	Mendelssohnlaan	48,6	48,8
15_B	woning Mendelssohnlaan	4,5	Mendelssohnlaan	49,0	49,3
15_C	woning Mendelssohnlaan	7,5	Mendelssohnlaan	48,7	49,0
16_A	woning Debussystraat	1,5	Debussystraat	45,9	46,1
16_B	woning Debussystraat	4,5	Debussystraat	45,7	46,0
16_C	woning Debussystraat	7,5	Debussystraat	45,1	45,4

Uit de resultaten blijkt dat de geluidsbelastingen op drie rekenpunten (nr. 11, 13, 15) meer is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Op één rekenpunten (nr. 11) ligt de geluidsbelasting 2 dB of meer boven de voorkeursgrenswaarde (namelijk 6 dB daarboven) en zou, indien de weg een zone zou hebben en gewijzigd zou worden, daar sprake zijn van een "reconstructie" volgens de Wet geluidhinder.

5.4 Maatregelen

Omdat de rijsnelheid laag is (betreft 30 km/uur-wegen) is het aanbrengen van een stil wegdektype niet effectief. Bij lage rijsnelheden zijn de te behalen geluidsreducties van een stil wegdektype namelijk erg klein.

Of het verkeer door verkeerskundige maatregelen over routes kan worden geleid die minder hinder geeft (doordat woningen daar bijvoorbeeld verder van de weg af liggen) is niet onderzocht.

Geluidsschermen zijn hier om stedenbouwkundige redenen niet wenselijk en vanwege verkeerskundige redenen niet mogelijk.

Gevelisolatie maatregelen zijn in principe altijd mogelijk om te treffen. Echter deze geven geen verlaging van de geluidsbelasting, maar alleen een verlaging van het binnenniveau.

6. Conclusie

In opdracht van de gemeente Culemborg is een akoestisch onderzoek opgesteld voor het bestemmingsplan Chopinplein te Culemborg. Het plan betreft o.a. het omvormen van het Chopinplein van een parkeersterrein en doorgaande weg in een hofje zonder verkeer. Daarbij worden twee appartementengebouwen geprojecteerd met elk 20 wooneenheden.

De gevolgen voor het verkeer zijn door adviesbureau Goudappel Coffeng d.d. 29 augustus 2011 gerapporteerd. Met gebruikmaking van de gegevens uit dat rapport zijn de consequenties ten aanzien van het aspect geluid onderzocht.

Omdat de wegen binnen het onderzoeksgebied 30 km/uur-wegen zijn, die volgens de Wet geluidhinder geen zone hebben, is dit onderzoek uitgevoerd in het kader van "een goede ruimtelijke ordening". Dit houdt in dat er geen formele toetsing hoeft plaats te vinden aan normen uit de Wgh, maar de resultaten gebruikt moeten worden bij de afweging in het RO-proces.

Uit het onderzoek blijkt dat bij zeven nieuw te projecteren wooneenheden in het westelijk appartementengebouw de geluidsbelasting boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ligt. De geluidsbelasting ligt daar namelijk op 50-51 dB door de maatgevende Händellaan/Verdistraat en 51-52 dB totaal. Bij deze appartementen dient t.z.t. (bij toetsing Bouwbesluit) extra aandacht te worden geschonken aan geluidisolatie van de gevels.

Bij de bestaande woningen neemt de geluidsbelasting langs een vijftal wegen toe met 2 dB of meer. Bij de meeste woningen langs die wegen blijft de geluidsbelasting echter beneden de voorkeurswaarde van 48 dB of ligt daar minder dan 2 dB boven, zodat daar bij een formele toets volgens de Wet geluidhinder geen sprake zou zijn van een "reconstructie".

Bij de appartementen gelegen aan de westzijde van de Griegstraat is de geluidstoename echter 4 dB en komt de geluidsbelasting op 54 dB. Bij een formele Wgh-toets zou hier wel sprake zijn van een "reconstructie" en zouden er maatregelen noodzakelijk zijn.

Tiel,

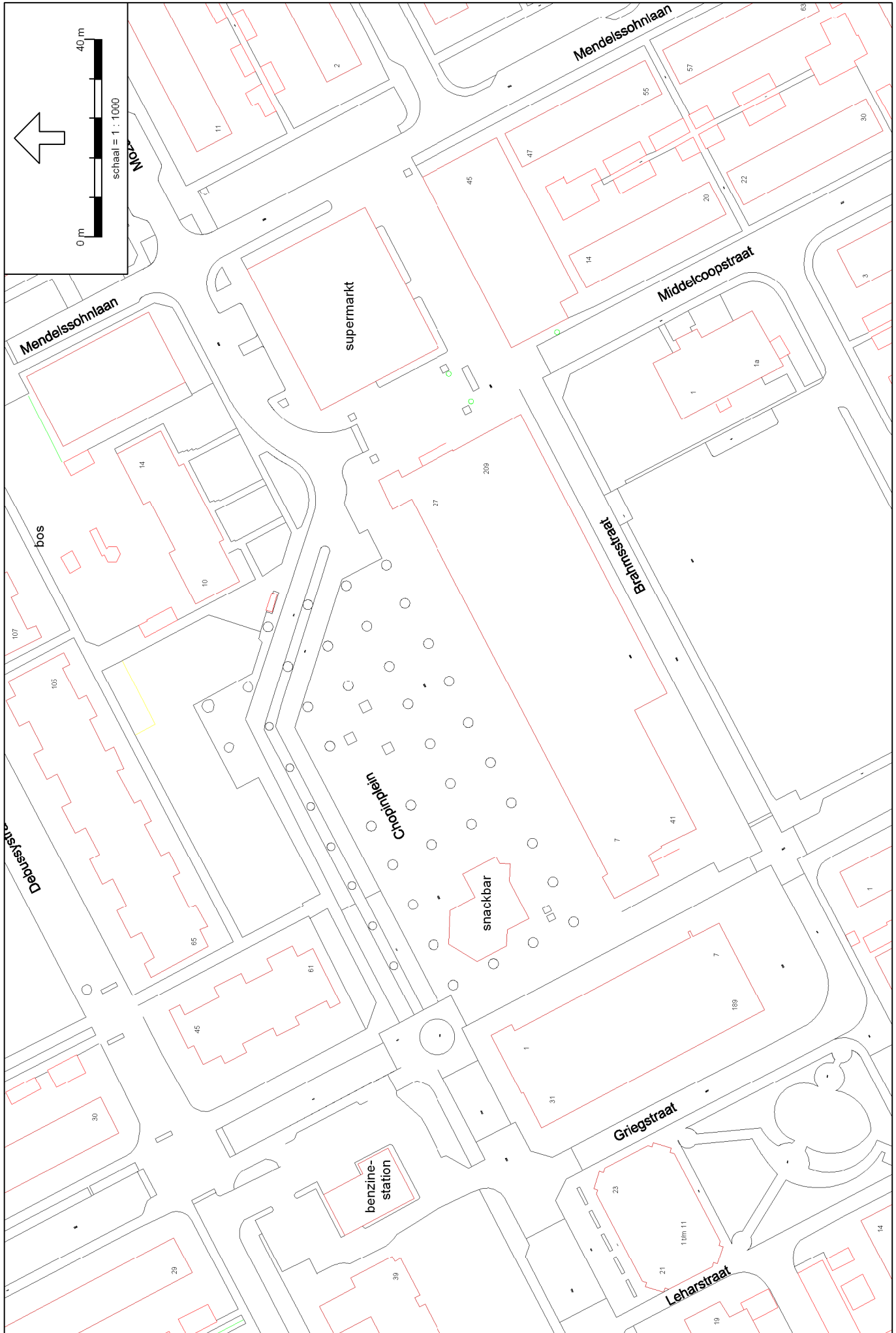
E.J.L. Kuijs

Adviseur Geluid
Regio Rivierenland

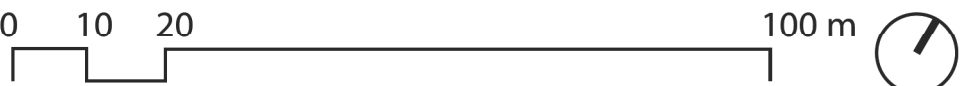
BIJLAGE 1

Tekeningen

- Bestaande situatie
- Nieuwe situatie: Plan Chopinhof



Chopin Hof



schaal 1:1000