

 Gemeente Epe

 Definitief akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bestemmingsplan 'Marktwand'

28 februari 2013



MILIEUADVIES
MET MOGELIJKHEDEN

Geluid
Externe veiligheid
Luchtkwaliteit
Milieuzonering
MER

Stikstofdepositie
Water
GIS
KC-GEBIEDS-SCAN

 **KUIPER**
COMPAGNONS

Bestemmingsplan 'Marktwand'
Gemeente Epe

Definitief akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

KuiperCompagnons
auteur: Joël Sips
werknummer: 169.405.02
Rotterdam, 28 februari 2013

datum afdruk: 28-2-13

File: j:\169\405\02\3 projectresultaat\milieu\doc\ak_bp marktwand_28 feb 2013.doc

Inhoudsopgave

blz.

1.	Inleiding.....	1
2.	Wettelijk kader.....	3
2.1.	Wet geluidhinder.....	3
2.2.	Hogere waardebeleid gemeente Epe.....	4
3.	Uitgangspunten geluidsberekeningen.....	5
3.1.	Verkeersgegevens.....	5
3.2.	Berekeningsmethode.....	6
4.	Berekeningsresultaten	7
4.1.	Nieuwe woningen.....	7
4.2.	Bestaande woningen	7
5.	Conclusies	9

Inhoudsopgave bijlagen

- Bijlage 1: Overzicht gehanteerde verkeersgegevens
- Bijlage 2: Overzicht rekenmodel bestaande en toekomstige situatie
- Bijlage 3: Berekeningsresultaten nieuwe woningen
- Bijlage 4: Berekeningsresultaten bestaande woningen

1. Inleiding

Omschrijving planontwikkeling

In het bestemmingsplan 'Marktwand' in het centrum van de gemeente Epe wordt het mogelijk gemaakt om het winkelloppervlakte uit te breiden en maximaal 28 nieuwe appartementen te realiseren. Om dit mogelijk te maken is het noodzakelijk een gedeelte van het bestaande winkelvoorraad te slopen. In de volgende afbeelding is een schetsimpressie van AGS Architecten weergegeven van de toekomstige situatie.



Afbeelding 1: Schetsimpressie nieuwe marktplein van AGS Architecten (gezien vanuit het noorden).

Naast het realiseren van meer winkelloppervlak en nieuwe woningen wordt het bestaande parkeren op het plein ondergebracht in een nieuw aan te leggen parkeergarage.

Geluidhinder

De nieuwe woningen zijn geluidsgevoelige objecten. Omdat de nieuwe woningen zijn gelegen in de zone van wegen is het uitvoeren van een akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï vanuit de Wet geluidhinder (Wgh) noodzakelijk. Ter plaatse van deze locatie speelt rail- en industrielawaai geen rol. Daarom worden deze geluidsaspecten buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt daarnaast de geluidsverandering bepaald ter plaatse van de bestaande woningen langs de Parkweg en De Lindehove.

Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens het wettelijk kader, de uitgangspunten van de berekening, de berekeningsresultaten en de conclusies behandeld.

2. Wettelijk kader

2.1. Wet geluidhinder

In het onderzoek zijn de route Korte Kuipersweg-Sint Jorisweg-Hardenbrink-Stationsstraat, de route Beekstraat-Emmastraat-Hoofdstraat, de route Markt-Stationsstraat, de Verbindingsweg, de Parkweg, De Lindehove de Markt en het marktplein betrokken.

Onderzoekszone

Behalve langs 30 km/uur-wegen en woonerven bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Voordat nieuwe woningen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de normen van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).

De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom (bepaald door komgrensborden) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Langs de route Korte Kuipersweg-Sint Jorisweg-Hardenbrink-Stationsstraat en de route Beekstraat-Emmastraat-Hoofdstraat is een zone aanwezig van 200 m (2x1 rijstrook, stedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

De wettelijk toegestane rijsnelheid op de overige wegen is 30 km/uur. Vanuit de Wgh is er langs deze wegen geen zone aanwezig. Daardoor is toetsing aan de normen van de Wgh niet nodig. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn deze wegen in de onderzoek meegenomen.

Normstelling

In het geval een nieuwe woning wordt gerealiseerd binnen een zone van een weg, dan mag de geluidsbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Indien de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Epe (het college van Epe) bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

In tabel 1 is aangegeven wat de voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde is voor nieuwe woningen in stedelijk gebied door wegverkeerslawaaai.

Tabel 1: Normenstelling wegverkeerslawaaai.

Bron	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Nieuwe woning	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)

Reductie geluidsbelastingen wegverkeerslawaaï

Volgens artikel 110g Wgh is het toegestaan om op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, de berekende geluidsbelastingen op de gevels worden gereduceerd met 2 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van lager dan 70 km/uur. Gelet op de rijsnelheden op alle onderzochte wegen, is een reductie van 5 dB van toepassing.

Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidswering moet zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden van een nieuwe woning. De karakteristieke geluidswering voor wegverkeerslawaaï moet zodanig zijn dat in verblijfsgebieden (gebruiksgebied of een gedeelte daarvan waar personen verblijven) de binnenwaarde niet hoger is dan 33 dB.

2.2. Hogere waardebeleid gemeente Epe

De gemeente Epe beschikt niet over een beleid hogere waarde, waarin nadere eisen en voorwaarden zijn opgenomen waaraan moet worden voldaan bij het aanvragen van hogere waarden.

3. Uitgangspunten geluidsberekeningen

Hierna worden de uitgangspunten voor de berekeningen van het wegverkeerslawaaï beschreven. Het betreft de gehanteerde verkeersgegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1. Verkeersgegevens

Een uitgebreid overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens voor de onderzochte wegen is opgenomen in bijlage 1 'Overzicht verkeersgegevens'. Hierna zijn de gegevens kort besproken.

Aangeleverde verkeersgegevens

Door de gemeente Epe zijn de verkeersgegevens aangeleverd voor de onderzochte wegen. De aangeleverde intensiteiten voor het prognosejaar 2020 zijn afkomstig uit het rapport 'Modelanalyse mogelijkheden doortrekking Ontsluitingsweg Epe' van DHV (2008). De doortrekking van de Ontsluitingsweg niet is doorgegaan. De situatie 2020 zonder ontsluitingsweg uit het rapport van DHV (zie bijlage 1) is als uitgangspunt genomen voor de intensiteiten voor dit onderzoek.

De aangeleverde intensiteiten zijn intensiteiten voor een gemiddelde avondspits. In dit onderzoek moeten etmaalintensiteiten worden gehanteerd. In dit onderzoek is rekening gehouden met een omrekenfactor van 10. Daarnaast dient een etmaalintensiteit te worden gehanteerd voor het prognosejaar 2023, 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan. Voor de autonome groei van het autoverkeer in de periode van 2020 naar 2023 is uitgegaan van 1,5%.

In het verkeersonderzoek zijn geen gegevens opgenomen over de verdeling van het verkeer in de verschillende perioden van de dag. Voor dit onderzoek zijn deze gegevens gebaseerd op tellingen in 2008. In bijlage 1 is aangegeven voor welke wegen welke telgegevens zijn gebruikt.

In de aangeleverde verkeersgegevens zijn geen gegevens opgenomen voor De Lindehove, de Markt en het marktplein. De etmaalintensiteit op deze wegen is bepaald aan de hand van het bestaande winkelloppervlakte en/of de het aantal parkeerplaatsen. De verdeling van het verkeer in de dag-, avond- en nachtperiode is aangenomen dat deze hetzelfde is als voor de Parkweg. Voor de samenstelling van het verkeer is aangenomen dat er geen middelzware en zware vrachtwagens rijden op De Lindehove en het marktplein. Aangenomen is dat de samenstelling van het verkeer op de Markt hetzelfde is dan die van de Parkweg.

Bijdrage plangebied

De aangeleverde verkeersgegevens houden geen rekening met de voorgenomen ontwikkeling (toename winkelloppervlakte met circa 1.400 m² en maximaal 28 nieuwe woningen) van dit bestemmingsplan. Voor dit onderzoek is de verkeersaantrekkende werking van dit plan bij de aangeleverde verkeersgegevens opgeteld. Het extra verkeer is gebaseerd op de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'.

Voor het extra verkeer van de woningen is uitgegaan van een verkeersgeneratie van 5,3 verkeersbewegingen per woning. Voor het winkelloppervlakte is een verkeersgeneratie van 32,2 verkeersbewegingen per 100 m² aangehouden. De totale verkeerstoeiname is 599 verkeersbewegingen per etmaal.

3.2. Berekeningsmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen door het wegverkeer zijn berekeningen uitgevoerd met Standaardrekenmethode II overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. In het rekenmodel zijn de bronnen (weg), bodemgebieden (akoestisch hard/zacht), objecten (gebouwen enz.), hoogtelijnen en toetspunten ingevoerd. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 2.13.

Op basis van de GBKN-ondergrond is het rekenmodel ontwikkeld. Het ontwikkelde rekenmodel is weergegeven in bijlage 2 'Overzicht rekenmodel bestaande en toekomstige situatie'.

Berekeningswijze wegverkeerslawaaï

Bij toetsing aan de normen voor wegverkeer wordt in de Wgh gewerkt met een jaargemiddelde etmaalwaarde van het geluidsniveau (L_{den}) over alle perioden, te weten de dagperiode (van 07.00 tot 19.00 uur), de avondperiode (van 19.00 tot 23.00 uur) en de nachtperiode (van 23.00 tot 07.00 uur).

4. Berekeningsresultaten

In bijlage 3 en 4 zijn afbeeldingen opgenomen waarop de geluidsbelastingen is weergegeven ter plaatse van de nieuwe en de bestaande woningen. Hierna worden de resultaten kort besproken. Op alle resultaten is rekening gehouden met de correctie volgens artikel 110g Wgh.

4.1. Nieuwe woningen

Gezoneerde wegen

Door het verkeer op de route Korte Kuipersweg-Sint Jorisweg-Hardenbrink-Stationstraat en de route Beekstraat-Emmastraat-Hoofdstraat is een maximale geluidsbelasting berekend van respectievelijk 31 dB en 30 dB. Daardoor wordt ruimschoots voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB. Dit betekent dat de Wgh geen belemmering oplevert voor de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling in het bestemmingsplan 'Marktwand'.

30 km/uur-wegen

Door het verkeer op de route Markt-Stationstraat, de Verbindingsweg, de Parkweg en het marktplein / De Lindehove zijn gecumuleerde geluidsbelastingen berekend variërend van 45 dB tot en met 55 dB. De hogere berekende waarden bevinden zich aan de westzijde van het bouwvlak, langs de Verbindingsweg. Deze weg is de maatgevende geluidsbron.

Door de gemeente Epe is aangegeven dat voor de Verbindingsweg de rijrichting wordt omgedraaid en dat deze weg alleen nog maar toegankelijk wordt voor logistiek verkeer en aanwonenden. Dit heeft tot gevolg dat de etmaalintensiteit op deze weg daalt, waardoor ook de geluidsbelasting gaat dalen.

Uit het bouwplan blijkt dat de nieuwe woningen aan de oostzijde van het bouwvlak worden gerealiseerd. Aan de oostzijde van het bouwvlak bedraagt de maximale geluidsbelasting 51 dB. Deze geluidsbelasting is hoger dan de voorkeurswaarde. De nieuwe woningen aan de zuidzijde van het bouwvlak ondervinden een geluidsbelasting van maximaal 52 dB, waardoor de voorkeurswaarde eveneens wordt overschreden.

Omdat de 30 km/uur-wegen de meest dominante geluidsbron is voor de nieuwe woningen, moet bij het bepalen van de karakteristieke geluidwering rekening worden gehouden met de geluidsbelastingen afkomstig van die wegen.

4.2. Bestaande woningen

Het plan heeft gevolgen voor de akoestische situatie ter plaatse van de bestaande woningen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is inzichtelijk gemaakt wat de geluidsverandering is ter plaatse van de bestaande woningen langs De Lindehove, de Parkweg, de Markt en de Stationstraat

In de volgende tabel zijn de maximaal berekende cumulatieve geluidsbelastingen ter plaatse van de bestaande woningen weergegeven voor zowel de bestaande als de toekomstige situatie.

Tabel 2: Berekende cumulatieve geluidsbelastingen ter plaatse van de bestaande woningen.

Bestaande woningen	Bestaande situatie	Toekomstige situatie	Geluidstoename
De Lindehove	variërend van 50 tot 57 dB	variërend van 54 tot 57 dB	van +0,1 tot +4,3 dB
Parkweg			
- oostzijde	variërend van 49 tot 51 dB	variërend van 49 tot 53 dB	van +0,3 tot +1,3 dB
- westzijde	variërend van 51 tot 53 dB	variërend van 51 tot 53 dB	van +0,3 tot +0,6 dB
Markt	variërend van 53 tot 56 dB	variërend van 43 tot 47 dB	van -7,4 tot -12,8 dB
Stationsstraat	variërend van 52 tot 53 dB	53 dB	+0,2 dB

Door de planontwikkeling neemt de geluidsbelastingen het meest toe ter plaatse van de woningen aan De Lindehove. De reden hiervoor is dat in de toekomstige situatie de toegangsweg van en naar de parkeergarage direct ten noorden van de bestaande woningen is gelegen. Terwijl in de bestaande situatie de auto's parkeren op het marktplein. Het marktplein heeft in de bestaande situatie twee toegangswegen, waardoor niet al het verkeer van het plein langs de bestaande woningen aan de Lindehove rijdt.

De afname van de geluidsbelastingen voor de woningen aan de Markt komt voort uit de afsluiting van de Markt, zodat de nieuwe Markthal erop gerealiseerd kan worden. Daardoor rijdt er in de toekomstige situatie geen verkeer meer direct langs de bestaande woningen aan de westzijde.

Een verandering van de geluidsbelasting van (afgerond) 1 dB is door het menselijk oor niet of nauwelijks waarneembaar. De geluidstoename ter plaatse van de bestaande woningen langs de oostzijde van de Parkweg en de Stationsstraat heeft om deze reden geen invloed op het akoestische woon- en leefklimaat.

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Epe moet een oordeel geven of zij de verandering van het akoestisch situatie ter plaatse van de bestaande woningen aanvaardbaar achten in relatie tot de voorgenumen ontwikkeling.

5. Conclusies

In het centrum van Epe is het voornemen om een nieuwe Marktwand te realiseren. Dat voornemen wordt juridisch vastgelegd in het bestemmingsplan 'Marktwand'. Omdat in dat plan nieuwe woningen mogelijk worden gemaakt die zijn gelegen in de zone van de route Korte Kuipersweg-Sint Jorisweg-Hardenbrink-Stationstraat en de route Beekstraat-Emmastraat-Hoofdstraat, is dit akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai uitgevoerd. Daarnaast is in het kader van een goede ruimtelijke ordening de in de omgeving aanwezige 30 km/uur-wegen meegenomen in dit onderzoek en is onderzocht wat de geluidstoename is op de bestaande woningen in de omgeving.

Nieuwe woningen

Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de nieuwe woningen de voorkeurswaarde niet wordt overschreden door het verkeer op de beide gezoneerde routes. Daardoor levert de Wgh geen belemmering op voor dit bestemmingsplan en is het doorlopen van een hogere waarde procedure niet aan de orde.

Alle in de omgeving aanwezige 30 km/uur-wegen leveren een maximale gecumuleerde geluidsbelasting op van maximaal 55 dB, welke hoofdzakelijk wordt veroorzaakt door het verkeer op de Verbindingsweg. Deze geluidsbelasting is hoger dan de voorkeurswaarde. Omdat de Wgh voor dit type wegen niet van toepassing is, is het vaststellen van hogere waarden niet mogelijk. Door de gemeente Epe is aangegeven dat de rijrichting op de Verbindingsweg wordt omgedraaid en alleen nog maar toegankelijk wordt voor logistiek verkeer en aanwonenden. Daardoor zal de intensiteit en de geluidsbelasting afnemen. Bij het bepalen van de karakteristieke geluidswering moet rekening worden gehouden met de geluidsbelastingen door de 30 km/uur-wegen.

Bestaande woningen

Door de realisatie van de nieuwe Marktwand verandert de akoestische situatie ter plaatse van de bestaande woningen. Voor de bestaande woningen direct ten zuiden van de toegangsweg naar de parkeergarage neemt de geluidsbelasting het meest toe, met maximaal 4,3 dB. Daarnaast daalt de geluidsbelasting fors voor de woningen aan de westzijde van de woningen aan De Lindehoeve. De woningen langs de Parkweg en de Stationstraat ondervinden een geluidstoename van gemiddeld 1 dB.

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Epe moet een oordeel geven of de verandering van de akoestische situatie ter plaatse van de bestaande woningen als aanvaardbaar wordt geacht.

Bijlagen >>>



Tabel a: Overzicht gehanteerde wegverkeersgegevens, prognosejaar 2023.

ID	Wegvak	Autonome groei [%/jaar]	Eemaalinstenstiet (mvdtem)			Rijsnelheid [km/uur]	Wegdek- verharding
			2020	2023 voor realisatie	toename plan		
1a	Korte Kuipersweg	1.5	5.940	6.211	0	50	fin asfalt
1b	Korte Kuipersweg	1.5	6.140	6.420	0	50	fin asfalt
1c	Sint Jorisweg	1.5	6.210	6.494	0	50	fin asfalt
1d	Sint Jorisweg	1.5	6.050	6.326	0	50	fin asfalt
1e	Hardenbrink	1.5	5.260	5.500	0	50	fin asfalt
1f	Stationsstraat	1.5	5.950	6.222	150	50	fin asfalt
1g	Stationsstraat	1.5	5.910	6.180	150	50	fin asfalt
1h	Stationsstraat	1.5	5.880	6.149	150	50	fin asfalt
1i	Stationsstraat	1.5	6.230	6.515	150	50	fin asfalt
2a	Beekstraat	1.5	6.010	6.285	0	50	fin asfalt
2b	Beekstraat	1.5	3.650	3.817	0	50	fin asfalt
2c	Emmasraat	1.5	4.360	4.559	0	50	fin asfalt
2d	Emmasraat	1.5	3.860	4.036	0	50	fin asfalt
2e	Emmasraat	1.5	4.000	4.183	0	50	fin asfalt
2f	Hoofdstraat	1.5	6.260	6.546	150	50	fin asfalt
2g	Hoofdstraat	1.5	6.310	6.598	150	50	fin asfalt
2h	Hoofdstraat	1.5	7.020	7.341	150	50	fin asfalt
3a	Markt	1.5	2.000	2.091	150	30	klinkers
3b	Markt	1.5	790	826	150	30	klinkers
3c	Stationsstraat	1.5	1.180	1.234	150	30	klinkers
3d	Stationsstraat	1.5	2.030	2.123	150	30	klinkers
4	Verbindingsweg	1.5	1.600	1.673	0	30	klinkers
5a	Parkweg	1.5	1.450	1.516	300	30	fin asfalt
5b	Parkweg	1.5	1.460	1.527	300	30	fin asfalt
6	De Lindehove (parkeergegarage)	-	-	-	-	30	klinkers
7	Markt	-	-	573	-573	0	klinkers
8	Markplein	-	-	1.748	-	1.288	klinkers

Tabel b: Overzicht gehanteerde wegverkeersgegevens, prognosejaar 2023.

ID	Wegvak	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
		Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1a	Korte Kuipersweg	6.95	90.75	6.24	3.02	3.05	95.32	3.08	1.60	0.55	86.79	7.86	5.35
1b	Korte Kuipersweg	6.95	90.75	6.24	3.02	3.05	95.32	3.08	1.60	0.55	86.79	7.86	5.35
1c	Sint Jorisweg	6.95	90.75	6.24	3.02	3.05	95.32	3.08	1.60	0.55	86.79	7.86	5.35
1d	Sint Jorisweg	6.95	90.75	6.24	3.02	3.05	95.32	3.08	1.60	0.55	86.79	7.86	5.35
1e	Hardenbrink	6.95	90.75	6.24	3.02	3.05	95.32	3.08	1.60	0.55	86.79	7.86	5.35
1f	Stationsstraat	6.95	90.75	6.24	3.02	3.05	95.32	3.08	1.60	0.55	86.79	7.86	5.35
1g	Stationsstraat	6.95	90.75	6.24	3.02	3.05	95.32	3.08	1.60	0.55	86.79	7.86	5.35
1h	Stationsstraat	6.95	90.75	6.24	3.02	3.05	95.32	3.08	1.60	0.55	86.79	7.86	5.35
1i	Stationsstraat	6.95	90.75	6.24	3.02	3.05	95.32	3.08	1.60	0.55	86.79	7.86	5.35
2a	Beekstraat	7.03	92.06	5.65	2.29	2.91	96.22	2.60	1.18	0.50	92.41	6.90	0.69
2b	Beekstraat	7.03	92.06	5.65	2.29	2.91	96.22	2.60	1.18	0.50	92.41	6.90	0.69
2c	Emmasraat	7.03	92.06	5.65	2.29	2.91	96.22	2.60	1.18	0.50	92.41	6.90	0.69
2d	Emmasraat	7.03	92.06	5.65	2.29	2.91	96.22	2.60	1.18	0.50	92.41	6.90	0.69
2e	Emmasraat	7.03	92.06	5.65	2.29	2.91	96.22	2.60	1.18	0.50	92.41	6.90	0.69
2f	Hoofdstraat	7.03	92.06	5.65	2.29	2.91	96.22	2.60	1.18	0.50	92.41	6.90	0.69
2g	Hoofdstraat	7.03	92.06	5.65	2.29	2.91	96.22	2.60	1.18	0.50	92.41	6.90	0.69
2h	Hoofdstraat	7.03	92.06	5.65	2.29	2.91	96.22	2.60	1.18	0.50	92.41	6.90	0.69
3a	Markt	7.15	94.35	3.32	2.33	2.77	95.88	2.06	2.06	0.39	92.59	5.56	1.85
3b	Markt	7.15	94.35	3.32	2.33	2.77	95.88	2.06	2.06	0.39	92.59	5.56	1.85
3c	Stationsstraat	7.15	94.35	3.32	2.33	2.77	95.88	2.06	2.06	0.39	92.59	5.56	1.85
3d	Stationsstraat	7.15	94.35	3.32	2.33	2.77	95.88	2.06	2.06	0.39	92.59	5.56	1.85
4	Verbindingsweg	7.23	95.65	2.72	1.63	2.71	99.13	0.87	0.00	0.31	96.15	3.85	0.00
5a	Parkweg	7.15	94.35	3.32	2.33	2.77	95.88	2.06	2.06	0.39	92.59	5.56	1.85
5b	Parkweg	7.15	94.35	3.32	2.33	2.77	95.88	2.06	2.06	0.39	92.59	5.56	1.85
6	De Lindehove (parkeergegarage)	7.15	94.35	3.32	2.33	2.77	95.88	2.06	2.06	0.39	92.59	5.56	1.85
7	Markt	7.15	94.35	3.32	2.33	2.77	95.88	2.06	2.06	0.39	92.59	5.56	1.85
8	Markplein	7.15	100.00	0.00	0.00	2.77	100.00	0.00	0.00	0.39	100.00	0.00	0.00

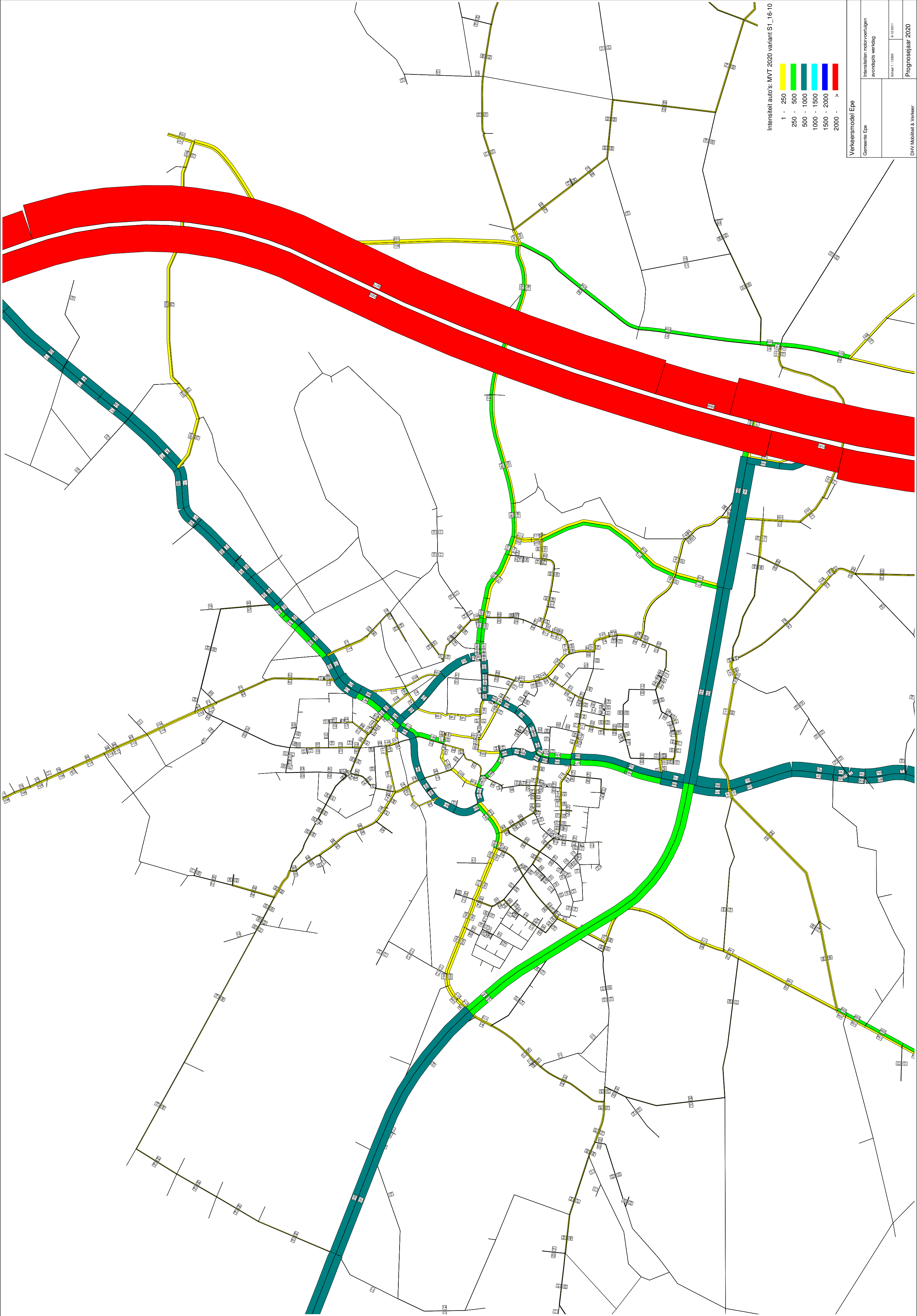
Opmerkingen:

- * De gegevens in tabel b voor de Korte Kuipersweg, de Sint Jorisweg, de Hardenbrink en de Stationsstraat (1a t/m 1k) zijn afkomstig uit de telgegevens voor de Sint Jorisweg (telpunt 11).
- * De gegevens in tabel b voor de Beekstraat, de Emmasraat en de Hoofdstraat (2a t/m 2h) zijn afkomstig uit de telgegevens voor de Emmasraat (telpunt 10).
- * De gegevens in tabel b voor de Markt, de Stationsstraat, de Parkweg en De Lindehove (3a t/m 3d, 5a, 5b en 6) zijn afkomstig uit de telgegevens voor de Hoofdstraat (telpunt 27).
- * De gegevens in tabel b voor de Verbindingsweg (4) zijn afkomstig uit de telgegevens voor de Verbindingsweg (telpunt 26).
- * Voor De Lindehove zijn geen intensiteiten beschikbaar. De intensiteiten voor planrealisatie is bepaald op basis van de bestaande winkelopervlakte Marktwand.
- * Voor het Markplein zijn voor de overige gegevens aannames gedaan.

Verkeersgeneratie Markplein	
Bestaande situatie	
190	parkeerplaatsen
9.2	verkeersbewegingen per pp
1.748	totale intensiteit
Na realisatie parkeergegarage	
140	parkeerplaatsen
9.2	verkeersbewegingen per pp
1.288	totale intensiteit

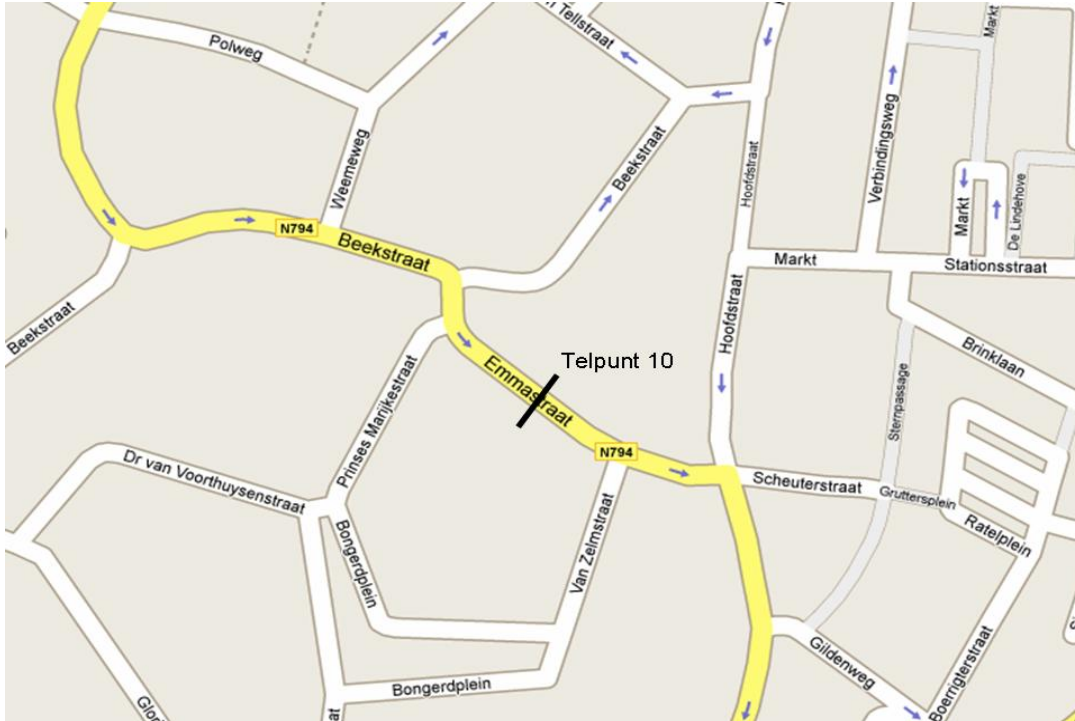
Verkeersgeneratie De Lindehove	
Bestaande situatie	
1.780	m ² winkelopp.
32.2	ritten per 100 m ² winkelopp.
573	totale intensiteit
Na realisatie parkeergegarage	
170	parkeerplaatsen
9.2	verkeersbewegingen per pp
1.564	totale intensiteit

Verkeersstoename plan (weekdag)	
28	woningen
5,3	ritten per woning
148	total aantal woningen
1.400	m ² extra winkelopp.
32.2	ritten per 100 m ² winkelopp.
451	total extra winkelopp.
599	Totaal aantal ritten





Telpunt 10



LENGTE RAPPORT

Locatie

Naam Emmastraat
Plaats Epe
Omschrijving tussen Beekstraat en Hoofdstraat

Meting

Periode 11-4-2008
17-4-2008
Interval 1 uur

Rijstroken	Telpuntcode	Richting	Omschrijving
1	10	1	Beekstraat - Centrum (eenrichtingsweg) (1)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd				Totaal	
	< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.
00:00	21	1	0	22	0,6
01:00	10	0	0	10	0,3
02:00	8	0	0	8	0,2
03:00	7	0	0	7	0,2
04:00	5	0	0	5	0,1
05:00	10	2	0	12	0,3
06:00	31	5	1	37	1,0
07:00	121	13	5	139	3,8
08:00	229	15	8	252	6,9
09:00	226	20	8	254	7,0
10:00	261	20	8	289	8,0
11:00	294	19	4	317	8,7
12:00	247	17	6	270	7,4
13:00	279	16	6	301	8,3
14:00	276	15	10	301	8,3
15:00	249	11	4	264	7,3
16:00	246	11	7	264	7,3
17:00	216	9	3	228	6,3
18:00	175	7	1	183	5,0
19:00	155	4	2	161	4,4
20:00	112	3	1	116	3,2
21:00	79	2	1	82	2,3
22:00	61	2	1	64	1,8
23:00	42	2	0	44	1,2

Telpunt 11



LENGTE RAPPORT

Locatie

Naam Sint Jorisweg
Plaats Epe
Omschrijving tussen Brinklaan en Sint Crusiusweg

Meting

Periode 11-4-2008
17-4-2008
Interval 1 uur

Rijstroken	Telpuntcode	Richting	Omschrijving
1	11	1	Hoofdstraat - Brinklaan (eenrichtingsweg) (1)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd				Totaal	
	< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.
00:00	34	2	1	37	0,5
01:00	13	1	1	15	0,2
02:00	8	1	2	11	0,2
03:00	8	0	1	9	0,1
04:00	22	1	3	26	0,4
05:00	53	2	3	58	0,8
06:00	60	15	5	80	1,1
07:00	225	26	20	271	3,8
08:00	386	30	16	432	6,0
09:00	377	34	12	423	5,9
10:00	411	33	15	459	6,4
11:00	470	35	14	519	7,2
12:00	446	33	15	494	6,9
13:00	513	37	17	567	7,9
14:00	532	39	18	589	8,2
15:00	540	33	14	587	8,2
16:00	590	37	20	647	9,0
17:00	544	21	13	578	8,0
18:00	409	16	7	432	6,0
19:00	340	10	5	355	4,9
20:00	223	7	5	235	3,3
21:00	148	5	2	155	2,2
22:00	125	5	2	132	1,8
23:00	78	3	1	82	1,1

Telpunt 26



LENGTE RAPPORT

Locatie

Naam Verbindingsweg
Plaats Epe
Omschrijving ten noorden van Stationsstraat

Meting

Periode 11-4-2008
17-4-2008
Interval 1 uur

Rijstroken	Telpuntcode	Richting	Omschrijving
1	26	1	Stationsstraat - Markt (eenrichtingsweg) (1)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd				Totaal	
	< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.
00:00	6	0	0	6	0,6
01:00	3	0	0	3	0,3
02:00	2	0	0	2	0,2
03:00	1	0	0	1	0,1
04:00	1	0	0	1	0,1
05:00	0	0	0	0	0,0
06:00	2	1	0	3	0,3
07:00	15	1	1	17	1,6
08:00	57	1	1	59	5,6
09:00	64	2	2	68	6,4
10:00	70	3	1	74	7,0
11:00	81	2	2	85	8,0
12:00	75	3	1	79	7,4
13:00	82	2	2	86	8,1
14:00	81	3	2	86	8,1
15:00	88	2	0	90	8,5
16:00	99	4	1	104	9,8
17:00	109	1	1	111	10,5
18:00	59	1	1	61	5,7
19:00	51	0	0	51	4,8
20:00	27	0	0	27	2,5
21:00	21	1	0	22	2,1
22:00	15	0	0	15	1,4
23:00	10	0	0	10	0,9

Telpunt 27



LENGTE RAPPORT

Locatie

Naam Hoofdstraat
Plaats Epe
Omschrijving ten noorden van Emmastraat

Meting

Periode 11-4-2008
17-4-2008
Interval 1 uur

Rijstroken	Telpuntcode	Richting	Omschrijving
1	27	1	Hoofdstraat - Emmastraat (eenrichtingsweg) (1)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd				Totaal	
	< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.
00:00	8	0	0	8	0,5
01:00	5	0	0	5	0,3
02:00	1	0	0	1	0,1
03:00	2	0	0	2	0,1
04:00	1	0	0	1	0,1
05:00	5	1	0	6	0,3
06:00	14	2	1	17	1,0
07:00	50	3	2	55	3,1
08:00	73	4	1	78	4,5
09:00	97	4	2	103	5,9
10:00	104	5	2	111	6,3
11:00	121	5	4	130	7,4
12:00	129	5	3	137	7,8
13:00	123	7	4	134	7,6
14:00	132	5	4	141	8,0
15:00	147	5	4	156	8,9
16:00	182	4	4	190	10,8
17:00	163	2	4	169	9,6
18:00	98	1	1	100	5,7
19:00	75	1	2	78	4,5
20:00	46	1	1	48	2,7
21:00	40	1	1	42	2,4
22:00	25	1	0	26	1,5
23:00	14	0	0	14	0,8







Overzicht berekende geluidsbelastingen door het verkeer op de route Korte Kuipersweg - Sint Jorisweg - Hardenbrink - Stationsstraat
Ter plaatse van het bouwvlak waarin nieuwe woningen worden gerealiseerd



Overzicht berekende geluidsbelastingen door het verkeer op de route Beekstraat - Emmastraat - Hoofdstraat
Ter plaatse van het bouwvlak waarin nieuwe woningen worden gerealiseerd



195600 195800
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [nieuwe woningen - 2023_nieuwe woningen_toekomstige situatie] , Geomilieu V2.13

Overzicht berekende geluidsbelastingen door het verkeer op alle 30 km/uur wegen
Ter plaatse van het bouwvlak waarin nieuwe woningen worden gerealiseerd





195800
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [bestaande woningen - 2023_bestaande woningen_toekomstige situatie] , Geomilieu V2.13

Overzicht gecumuleerde geluidsbelastingen ter plaatse van de bestaande woningen door het verkeer op alle wegen samen
Toekomstige situatie

KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

e-mail: kuiper@kuiper.nl

www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerpfabriek

Schiegebouw

Van Nelleweg 6060

3044 BC Rotterdam

T 010 433 00 99

F 010 404 56 69