



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} sinds 1971

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

**telefoon
0575-544756**

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

website
www.vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086

**Geluidbelasting wegverkeer
locatie 't Hul Noord
te Nunspeet**

Versie 12 oktober 2023



opdrachtnummer
23-040

datum
12 oktober 2023

opdrachtgever
Buro SRO bv
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG Arnhem

auteur
Ad Postma



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
23-040

bestand
23-040r1

bladzijde
paginai

datum
12 oktober 2023

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
2 WETTELIJK KADER	4
2.1 Wet Geluidhinder	4
2.2 Omvang geluidzone	4
2.3 Grenswaarden en hogere waarden	4
2.4 Reconstructie	5
2.5 Criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde	6
2.6 Dove gevel	6
2.7 Wet RO en 30 km/u-wegen	6
2.8 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012	6
3 WEGVERKEER	7
3.1 Verkeerscijfers	7
3.2 Rekenmodel	8
3.3 Resultaten	8
4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING	9
4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden	9
4.2 Toetsing geluidbeleid gemeente Nunspeet	9
4.3 Hogere waarden	9
4.3 Toetsing RO	10
4.4 Eis geluidwering	10
5 VERKEERSAANTREKKENDE WERKING	11
5.1 Conclusie	11
6 HERINRICHTING BOVENWEG	12
6.1 Aanleiding	12
6.2 Resultaten geluidbelasting herinrichting	12
6.3 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarde	13
6.4 Maatregelen wegverkeer Bovenweg	14
6.5 Hogere waarden Bovenweg	14
6.6 Binnenwaarden	14

BIJLAGEN



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de locatie 't Hul Noord te Nunspeet. De ontwikkeling betreft de realisatie van een woningbouwlocatie. Het onderzoek maakt deel uit van een RO-procedure voor het komen tot een aanpassing van het bestemmingsplan. De ontwikkeling ligt binnen de bebouwde kom van Nunspeet binnen de geluidzone van de Kolmansweg (op ten minste 18 m uit de wegas) en de Bovenweg (op ten minste 15 m uit de wegas). De Molenweg (op tenminste 77 meter uit de wegas) is een 30 km weg zonder geluidzone. De overige wegen in de nabijheid zijn wegen met een lage verkeersintensiteit, deze zijn akoestisch niet relevant.

De geluidbelasting door de Kolmansweg bedraagt 48 dB na aftrek ex art 110-g Wgh op ca. 41 meter uit de wegas. Voor woningen op een afstand van minder dan 41 meter dient, ten minste in de eerste lijn, een hogere waarde te worden aangevraagd. De grenswaarde van 63 dB van de maximale planologische mogelijkheden wordt op de locatie niet overschreden. De 48 dB contour ligt op de grens van de meest noordelijke bouwvlakken. Het overschrijden van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB kan daardoor eenvoudig worden vermeden. Maatregelen aan de weg en in de overdracht zijn niet nodig. Ook zijn geen hogere waarden nodig.

Indien toch op kortere afstand van de weg wordt gebouwd zijn hogere waarden nodig voor de geluidbelasting door wegverkeer. Er dient dan rekening gehouden te worden met de voorwaarden uit het geluidbeleid van de gemeente bij geluidbelastingen van meer dan 48 dB na aftrek.

De geluidbelasting door de Bovenweg bedraagt 48 dB na aftrek ex art 110-g Wgh op ca. 35 meter uit de as van de aan te leggen rotonde. De 48 dB contour ligt buiten de bouwvlakken van de ontwikkeling. Er zijn geen hogere waarden nodig.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is nagegaan, wat het effect is van de verkeersaantrekkende werking van het plan op de geluidbelasting van de maatgevende bestaande woningen langs de Kolmansweg. De groei van het wegverkeer bedraagt 34,6%. De verkeerssnelheid en het wegdektype blijven gelijk. De toename van de geluidbelasting op de gevels van de woningen bedraagt daarmee 1,29 dB ($=10\log(1.346)$). Een klein verschil van afgerond 1 dB is voor het menselijk oor nagenoeg niet waarneembaar. Er zal voor de bestaande woningen dus sprake blijven van een goed woon- en leefklimaat.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
23-040

bestand
23-040r1

bladzijde
pagina1

datum
12 oktober 2023



Bij de aanleg wordt de Bovenweg buiten het plangebied heringericht. Onderzocht is of de herinrichting leidt tot een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. De exacte locatie van de aan te leggen rotonde en de aansluitende wegen binnen het plangebied is nog niet bekend en valt buiten dit onderzoek. Tabel VI.2 geeft de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Bovenweg ten opzichte van de toetswaarde na de herinrichting voor de woningen met een toename van 2 dB of meer. Voor deze woningen is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

De toename van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Bovenweg bedraagt 8 dB op de woning aan de Bovenweg 14 (rekenpunt 2). Deze toename is groter dan 5 dB hetgeen in beginsel niet is toegestaan. De woning krijgt in de nieuwe situatie echter geen geluidgevoelige bestemming, zodat aan deze woning niet wordt getoetst. Voor de overige woningen genoemd in tabel VI.2 is een hogere waarde nodig van ten hoogste 54 dB door wegverkeer op de Bovenweg. De maximale hogere waarde van 58 dB wordt niet overschreden. Na het verlenen van hogere waarden dienen B&W te bevorderen dat de geluidbelasting binnen in de woning waarvoor een hogere waarde is verleend niet meer bedraagt dan 33 dB (conform art. 112 Wgh).

onderwerp

geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer

23-040

bestand

23-040r1

bladzijde

pagina2

datum

12 oktober 2023



1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de locatie 't Hul Noord te Nunspeet. De ontwikkeling betreft de realisatie van een woningbouwlocatie. Het onderzoek maakt deel uit van een RO-procedure voor het komen tot een aanpassing van het bestemmingsplan.

De ontwikkeling ligt binnen de bebouwde kom van Nunspeet met bouwvlakken binnen de geluidzone van de Kolmansweg (op ten minste 138 m uit de wegas) en de Bovenweg (op ten minste 153 m uit de wegas). De Molenweg (op tenminste 77 meter uit de wegas) is een 30 km weg zonder geluidzone. De overige wegen in de nabijheid zijn wegen met een lage verkeersintensiteit, deze zijn akoestisch niet relevant.



onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
23-040

bestand
23-040r1

bladzijde
pagina3

datum
12 oktober 2023

Figuur I.1 overzicht locatie.

Bij de aanleg wordt de Bovenweg heringericht tussen de N310 en de nieuw aan te leggen rotonde ter plaatse van de aansluiting met de Kolmansweg en de ontsluitingsweg van de wijk. Onderzocht is of de herinrichting leidt tot een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. De exacte locatie van de aan te leggen rotonde en de aansluitende wegen binnen het plangebied is nog niet bekend en valt buiten dit onderzoek.

Tenslotte is bepaald wat het effect is van de verkeersaantrekkende werking van het plan op de geluidbelasting van de maatgevende bestaande woningen langs de Kolmansweg.

Een situatieoverzicht is tevens weergegeven in tekening 1 in bijlage I en figuur 1 in bijlage II.



2 WETTELIJK KADER

Het wettelijk kader voor het berekenen en beoordelen van de geluidbelasting door wegverkeer wordt in grote lijnen bepaald door de Wet Geluidhinder (Wgh), de Wet Ruimtelijke ordening (Wro) en het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

2.1 Wet Geluidhinder

Er ligt langs wegen, spoorwegen en industrieterreinen veelal een planologisch aandachtsgebied, de geluidzone. Binnen deze zone biedt de Wet Geluidhinder (Wgh) in een aantal gevallen bescherming tegen verkeerslawaaï aan geluidgevoelige bestemmingen. Er ligt geen geluidzone langs 30/km/u-wegen en langs wegen op een woonerf.

2.2 Omvang geluidzone

Wegverkeer

De breedte van de geluidzone is omschreven in Wgh art 74 en is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving, te weten stedelijk of buitenstedelijk gebied. Binnenstedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom. De zone langs een auto(snel)weg is echter altijd buitenstedelijk gebied, ongeacht of deze zone binnen of buiten de bebouwde kom ligt. Tabel II.1 geeft de breedte van de geluidzone voor de verschillende situaties.

TABEL II.1: Breedte van de geluidzone vanaf de as van de weg (Wgh art 74)		
Aantal rijstroken	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

2.3 Grenswaarden en hogere waarden

Wegverkeer

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten is beschreven in de Wet Geluidhinder en in het Besluit Geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting bedraagt 48 dB op de gevels van de woning t.g.v. een weg (Wgh art 82) en eveneens 48 dB op andere geluidgevoelige gebouwen (Bgh art 3.1).

Het bevoegd gezag kan van dit beschermingsniveau afwijken door voor woningen een hogere waarde vast te stellen tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde. Voor wegverkeer zijn in tabel II.2 de voorkeursgrenswaarden en ten hoogste de maximale ontheffingswaarde (Wgh art 83) weergegeven.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
23-040

bestand
23-040r1

bladzijde
pagina4

datum
12 oktober 2023



TABEL II.2: Maximale ontheffingswaarde op nieuwe woningen langs wegen (Wgh art 83)		
Gebouw	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
Woning	63 dB	53 dB
Agrarische woning	63 dB	58 dB
Vervangende nieuwbouw	68 dB	58 dB / 63 dB ¹

1 63 dB langs auto(snel)wegen binnen de bebouwde kom

De maximale ontheffingswaarden voor overige geluidgevoelige objecten bedragen (Bgh art 3.2) 53 dB buiten de bebouwde kom en 63 dB binnen de bebouwde kom. Voor geluidgevoelige terreinen bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

Een hogere waarde voor wegverkeer mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110-a).

2.4 Reconstructie

Wijzigingen aan bestaande wegen kunnen van invloed zijn op het akoestisch klimaat van bestaande geluidgevoelige bestemmingen. De bescherming daarvan is geregeld in afdeling 4 "Reconstructies" van hoofdstuk VI "Zones langs wegen" Wgh.

Er is sprake van een reconstructie indien fysieke wijzigingen aan een aanwezige weg leiden tot een verhoging van de hoogst toelaatbare geluidbelasting met afgerond 2 dB of meer (art. 1 Wgh). Dat is het geval bij een toename van de geluidbelasting met 1,50 dB of meer.

De hoogst toelaatbare geluidbelasting bedraagt in deze situatie 48 dB na aftrek van 5 dB, op de gevels van woningen dan wel de heersende waarde indien deze hoger is dan 48 dB (art. 100 Wgh).

De gemeente kan bij een reconstructie volgens art. 100a (Wgh) voor woningen een hogere waarde vaststellen, in principe tot:

- 53 dB in buitenstedelijk gebied
- 63 dB in stedelijk gebied,

mits deze een verhoging van 5 dB niet te boven gaat.

Een hogere waarde mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot 48 dB te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. De gemeente of provincie moet zelf motiveren waarom ze een hogere waarde wil vaststellen en waarom niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
23-040

bestand
23-040r1

bladzijde
pagina5

datum
12 oktober 2023



Indien een hogere waarde dan 48 dB wordt vastgesteld treffen burgemeester en wethouders voor wegen met een geluidzone maatregelen om te bevorderen dat de geluidbelasting binnen de woningen ten hoogste 33 dB bedraagt (art 111 Wgh).

Toename geluidbelasting buiten herinrichting

Er kan alleen sprake zijn van een reconstructie indien sprake is van een fysieke wijziging aan de weg. Het onderzoek beperkt zich derhalve tot woningen die liggen binnen de zone van weggedeelten waaraan een fysieke wijziging plaatsvindt. Deze zone strekte zich uit in de lengterichting van de weg tot 1/3 deel van de zonebreedte vanaf het punt waaraan geen fysieke wijziging aan de weg meer plaatsvindt.

2.5 Criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde

De gemeente Nunspeet heeft de criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde vastgelegd in het Beleidskader Geluid en Bestemmingsplannen, versie 2012.

2.6 Dove gevel

De geluidbelasting wordt bepaald op de gevel van een woning. Een uitzondering daarop vormt de zgn. dove gevel van een woning. Volgens de Wgh wordt onder een gevel niet verstaan een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.7 Wet RO en 30 km/u-wegen

Wegen op woonerven en 30 km/u-wegen hebben geen geluidzone. De geluidbelasting door wegverkeer op deze wegen wordt dan ook formeel niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh. De geluidbelasting ten gevolge van deze wegen kan echter wel van belang bij de beoordeling of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening”.

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” kan het hanteren van grenswaarden worden aangesloten bij het hierboven omschreven toetsingskader van de Wgh.

2.8 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

De geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen wordt bepaald volgens de voorschriften uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. De rekenmethoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en het bepalen van de geluidoverdracht tussen de weg en het immissiepunt (woninggevel).

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
23-040

bestand
23-040r1

bladzijde
pagina6

datum
12 oktober 2023



3 WEGVERKEER

3.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt uitgegaan van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie.

De gegevens van het wegverkeer van de gezoneerde wegen zijn weergegeven in tabel III.1 en III.2. Bij de berekeningen is uitgegaan van verkeersstellingen van een prognose voor 2034 uit het regionale verkeersmodel, verrijkt met de verkeersgeneratie door het plan, zoals aangeleverd door Goudappel. De verkeersgegevens van de 30 km wegen zijn opgenomen in de bijlage. Wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 150 mvt/etmaal zijn niet in het model opgenomen, deze wegen zijn akoestisch niet relevant.

TABEL III.1: overzicht weg- en verkeersgegevens 2034		
Omschrijving	Kolmansweg	Bovenweg
- etmaalintensiteit 2023 excl. plan	1880	1949
- etmaalintensiteit 2034 incl. plan	2530	6535
- daguurintensiteit [%]	6,59	6,59
- avonduurintensiteit [%]	3,28	3,31
- nachtuurintensiteit [%]	0,97	0,97
- perc. lichte mvt dag/avond/nacht [%]	96,36/98,30/95,11	98,22/99,18/97,59
- perc. middelzware mvt dag/avond/nacht [%]	3,33/1,56/4,03	1,63/0,76/1,99
- perc. zware mvt dag/avond/nacht [%]	30/0,13/0,87	0,15/0,06/0,43
- rijsnelheid [km/uur]	60	60
- type wegdek	referentie	SMA-NL8 G+
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	nee	nee
- obstakel/rotonde binnen 100 meter	ja	ja

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
23-040

bestand
23-040r1

bladzijde
pagina7

datum
12 oktober 2023



3.2 Rekenmodel

De op de geplande ontwikkeling invallende geluidbelasting is bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode II.

3.3 Resultaten

De geluidbelasting door wegverkeer op de Kolmansweg is gegeven in figuur 2 in bijlage II. Tabel III.2 geeft voor de Kolmansweg een overzicht van de afstand tot de berekende contouren van de invallende geluidbelasting L_{den} in 2033, na 5 dB aftrek ex art 110g Wgh. De afstand van de contour van de geluidbelasting is berekend voor de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en de maximaal te verlenen hogere waarde van 63 dB.

TABEL III.2: overzicht berekende afstand van de contour van de invallende geluidbelasting L_{den} (dB) in 2033 tgv de Kolmansweg na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh		
Contour (na aftrek)	Afstand gevel tot wegas bij:	4,5 m
63 dB	Maximale planologische mogelijkheid	tussen plangrens en wegas
48 dB	Voldoen aan voorkeursgrenswaarde	41 meter

De geluidbelasting door wegverkeer op Bovenweg is gegeven in figuur 3 in bijlage II. De 48 dB contour ligt buiten de bouwvlakken van de ontwikkeling op ca. 35 m uit de as van de aan te leggen rotonde.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
23-040

bestand
23-040r1

bladzijde
pagina8

datum
12 oktober 2023



4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING

4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden

De geluidbelasting door de Kolmansweg bedraagt 48 dB na aftrek ex art 110-g Wgh op ca. 41 meter uit de wegas. Voor woningen op een afstand van minder dan 41 meter dient, ten minste in de eerste lijn, een hogere waarde te worden aangevraagd. De grenswaarde van 63 dB van de maximale planologische mogelijkheden wordt op de locatie niet overschreden. De 48 dB contour ligt op de grens van de meest noordelijke bouwvlakken. Het overschrijden van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB kan daardoor eenvoudig worden vermeden. Maatregelen aan de weg en in de overdracht zijn niet nodig.

De geluidbelasting door de Bovenweg bedraagt 48 dB na aftrek ex art 110-g Wgh op ca. 35 meter uit de as van de aan te leggen rotonde. De 48 dB contour ligt buiten de bouwvlakken van de ontwikkeling.

4.2 Toetsing geluidbeleid gemeente Nunspeet

De gemeente hanteert de GES score voor het beoordelen van de milieukwaliteit.

Figuur 4 en 5 in bijlage II geven de contouren van de GES scores voor de Kolmansweg en de Bovenweg. De gemeente hanteert GES scores bij het bepalen van de akoestische kwaliteit en bepalen van maatregelen en randvoorwaarden bij nieuwe geluidgevoelige situaties. In nagenoeg het gehele plangebied geldt ten gevolge van de Kolmansweg en de Bovenweg een GES score 1 (goed, groen) en 2-3 (redelijk, geel). Op korte afstand van de weg is de GES-score 4-5 (matig- zeer matig, oranje), Alleen binnen de rand van de weg geldt een GES score 6 (onvoldoende, rood).

4.3 Hogere waarden

Kolmansweg

Voor woningen met een geluidbelasting van meer dan 48 dB na aftrek dient een hogere waarde te worden aangevraagd. De 48 dB contour voor de Kolmansweg ligt op de grens van de meest noordelijke bouwvlakken. Het overschrijden van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB kan daardoor eenvoudig worden vermeden. Maatregelen aan de weg en in de overdracht zijn niet nodig. Indien toch op kortere afstand van de weg wordt gebouwd zijn hogere waarden nodig voor de geluidbelasting door wegverkeer. Er dient dan rekening gehouden te worden met de voorwaarden uit het geluidbeleid van de gemeente bij geluidbelastingen van meer dan 48 dB na aftrek. Deze zijn opgenomen in tabel 5 uit het geluidbeleid (zie bijlage II).

Bovenweg

Er zijn geen hogere waarden nodig voor de geluidbelasting door wegverkeer op de Bovenweg.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
23-040

bestand
23-040r1

bladzijde
pagina9

datum
12 oktober 2023



4.3 Toetsing RO

De gemeente hanteert GES scores bij het bepalen van de akoestische kwaliteit en bepalen van maatregelen en randvoorwaarden bij nieuwe geluidgevoelige situaties. In nagenoeg het gehele plangebied geldt ten gevolge van de Kolmansweg een GES score 1 (goed, groen) en 2-3 (redelijk, geel). Op korte afstand van de weg is de GES-score 4-5 (matig- zeer matig, oranje), Alleen binnen de rand van de weg geldt een GES score 6 (onvoldoende, rood). De noordgrens van de noordelijke bouwvlakken ligt op de grens tussen redelijk en matig. De GES score voor de bouwvlakken is goed tot redelijk.

Voor het aspect geluid zal sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen daarnaast wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

4.4 Eis geluidwering

Volgens het Bouwbesluit moet de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning ten minste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A;k}$. De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

Geluidwerende voorzieningen zijn noodzakelijk voor gevels met een geluidbelasting van meer dan 53 dB zonder aftrek. De benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ bedraagt meer dan 20 dB(A). De geluidbelasting door de Kolmansweg bedraagt 53 dB op de noordgrens van de noordelijke bouwvlakken. Op de bouwvlakken bedraagt de geluidbelasting dan ten hoogste 53 dB zonder aftrek en zijn geen voorzieningen noodzakelijk.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
23-040

bestand
23-040r1

bladzijde
pagina10

datum
12 oktober 2023



5 VERKEERSAANTREKKENDE WERKING

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is nagegaan, wat het effect is van de verkeersaantrekkende werking van het plan op de geluidbelasting van de maatgevende bestaande woningen langs de Kolmansweg.

Het verschil in verkeersintensiteit tussen de huidige situatie en de nieuwe situatie is weergegeven in tabel V.1.

TABEL V.1: overzicht weg- en verkeersgegevens 2034 Kolmansweg	
Omschrijving	Kolmansweg
- etmaalintensiteit 2023	1880
- etmaalintensiteit 2034 incl. plan	2530
- verkeerssnelheid vanaf herinrichting 2022	60
- verkeerssnelheid vanaf herinrichting 2033	60
- wegdektype 2022	Referentie
- wegdektype 2033	Referentie

De groei van het wegverkeer bedraagt 34,6%. De verkeerssnelheid en het wegdektype blijven gelijk. De toename van de geluidbelasting op de gevels van de woningen bedraagt daarmee 1,29 dB ($=10\log(1.346)$).

5.1 Conclusie

Een klein verschil van afgerond 1 dB is voor het menselijk oor nagenoeg niet waarneembaar. Er zal voor de bestaande woningen dus sprake blijven van een goed woon- en leefklimaat.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
23-040

bestand
23-040r1

bladzijde
pagina 11

datum
12 oktober 2023



6 HERINRICHTING BOVENWEG

6.1 Aanleiding

Bij de aanleg wordt de Bovenweg buiten het plangebied heringericht tussen de N310 en de nieuw aan te leggen rotonde ter plaatse van de aansluiting met de Kolmansweg en de ontsluitingsweg van de wijk. Onderzocht is of de herinrichting leidt tot een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. De exacte locatie van de aan te leggen rotonde en de aansluitende wegen binnen het plangebied is nog niet bekend en valt buiten dit onderzoek.

Er is vanuit gegaan dat de herinrichting met een fysieke wijziging aan de weg zich uitstrekt tot 50 meter buiten de as van de fysieke wijziging. De zone strekt zich daarbuiten uit tot 1/3 van de zonebreedte van de weg, dat is ca. 67 meter.

6.2 Resultaten geluidbelasting herinrichting

Gezoneerde weg: Bovenweg

De gegevens van het verschil in verkeersintensiteit tussen de huidige situatie en de nieuwe situatie is weergegeven in tabel VI.1.

TABEL VI.1: overzicht weg- en verkeersgegevens 2034	
Omschrijving	Bovenweg richting centrum
- etmaalintensiteit 2023	1949
- etmaalintensiteit 2034 incl. plan	6535
- verkeerssnelheid vanaf herinrichting 2022	60
- verkeerssnelheid vanaf herinrichting 2033	60
- wegdektype 2022	Referentie
- wegdektype 2033	SMA-NL8 G+

Bijlage III geeft de resultaten voor en na de herinrichting van de Bovenweg voor alle rekenpunten op de gevels van de bestaande woningen. Uit de berekeningen in bijlage III blijkt dat voor de Bovenweg in een aantal rekenpunten de geluidbelasting toeneemt als gevolg van autonome groei. De toetswaarde bij reconstructie is de laagste waarde van de huidige geluidbelasting en een evt. eerder vastgestelde hogere waarde.

Tabel VI.2 geeft de invallende geluidbelasting in 2023 en 2034 na aftrek ex. art. 110-g Wgh, in de rekenpunten op de woningen. Gegeven zijn de resultaten voor de woningen met een verschil in geluidbelasting van meer dan 1,5 dB en een geluidbelasting van meer dan 48 dB na aftrek in de nieuwe situatie., Tevens is het afgeronde verschil in geluidbelasting in de tabel opgenomen en is getoetst of sprake is van een reconstructie.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
23-040

bestand
23-040r1

bladzijde
pagina12

datum
12 oktober 2023



onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
23-040

bestand
23-040r1

bladzijde
pagina13

datum
12 oktober 2023

TABEL VI.2: overzicht berekende invallende geluidbelasting tgv Bovenweg voor en na herinrichting, na aftrek, in hoogste geluidbelaste rekenpunten.							
Punt		Waarneem hoogte	Situatie 2034	Situatie 2023 (toetswaarde)	Verschil	Verschil afgerond	Recon- structie
1	Bovenweg 2	1,5 m	51,73	49,19	2,54	3 dB	Ja
		4,5 m	52,92	50,79	2,13	2 dB	Ja
2	Bovenweg 14	1,5 m	56,60	48,50	8,10	8 dB	Ja
		4,5 m	56,78	48,50	8,28	8 dB	Ja
5	Bovenweg 26	1,5 m	53,50	50,99	2,15	3 dB	Ja
		4,5 m	54,27	51,76	2,51	3 dB	Ja
6	Bovenweg 28	1,5 m	53,51	50,90	2,61	3 dB	Ja
		4,5 m	54,27	51,72	2,55	3 dB	Ja
9	Bovenweg 32	1,5 m	52,47	49,02	3,45	3 dB	Ja
		4,5 m	53,47	49,75	3,72	4 dB	Ja
10	Bovenweg 34	1,5 m	52,33	48,50	3,83	4 dB	Ja
		4,5 m	53,37	48,73	4,64	5 dB	Ja
11	Bovenweg 36	1,5 m	48,92	48,50	0,42	0 dB	Nee
		4,5 m	50,65	48,50	2,15	2 dB	Ja
13	Bovenweg 11	1,5 m	50,96	48,50	2,46	2 dB	Ja
		4,5 m	52,37	48,50	3,87	4 dB	Ja
14	Bovenweg 13	1,5 m	50,57	48,50	2,03	2 dB	Ja
		4,5 m	52,01	48,50	3,51	4 dB	Ja
17	Bovenweg 17	1,5 m	49,53	48,50	1,03	1 dB	Nee
		4,5 m	51,39	48,50	2,89	3 dB	Ja
18	Bovenweg 19	1,5 m	49,63	48,50	1,13	1 dB	Nee
		4,5 m	51,24	48,50	2,74	3 dB	Ja
19	Bovenweg 19	1,5 m	49,75	48,50	1,25	1 dB	Nee
		4,5 m	51,53	48,50	3,03	3 dB	Ja
20	Bovenweg 21	1,5 m	50,84	48,50	2,34	2 dB	Ja
		4,5 m	52,34	48,50	3,84	4 dB	Ja

6.3 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarde

Tabel VI.2 geeft de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Bovenweg ten opzichte van de toetswaarde na de herinrichting voor de woningen met een toename van 2 dB of meer (zie tabel V.1). Voor deze woningen is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.



De toename van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Bovenweg bedraagt 8 dB op de woning aan de Bovenweg 14 (rekenpunt 2). Deze toename is groter dan 5 dB hetgeen in beginsel niet is toegestaan. De woning krijgt in de nieuwe situatie echter geen geluidgevoelige bestemming, zodat aan deze woning niet wordt getoetst.

Voor de overige woningen genoemd in tabel VI.2 is een hogere waarde nodig. De maximale hogere waarde van 58 dB wordt niet overschreden.

6.4 Maatregelen wegverkeer Bovenweg

Hieronder zijn maatregelen beschreven om de geluidbelasting ten gevolge van de Bovenweg zo mogelijk tot de voorkeursgrenswaarde te doen afnemen.

Maatregelen aan de bron: stil asfalt

De Bovenweg wordt bij de herinrichting reeds voorzien van een stil wegdek, te weten een SMA-NL8 G+ wegdek. Deze maatregel wordt dus al getroffen.

Maatregelen aan de bron: verlagen van de maximumsnelheid

De maximumsnelheid op de Bovenweg bedraagt 60 km/uur. De verkeerssnelheid kan op deze weg buiten de bebouwde kom kan niet verder worden teruggebracht.

Afscherming van de woning: aanvullend geluidscherm

De woningen kunnen in principe verder van de Bovenweg worden afgeschermd door het aanbrengen van een verdiepinghoge afscherming. Deze maatregel is gezien de benodigde hoogte landschappelijk ongewenst.

6.5 Hogere waarden Bovenweg

Het verlagen van de geluidbelasting door het treffen van extra maatregelen aan de Bovenweg is niet mogelijk omdat al maatregelen aan de weg worden getroffen. Afscherming van alle woonlagen is stedenbouwkundig ongewenst.

Voor de geluidbelaste woningen waarvoor een reconstructiesituatie geldt dient een hogere waarde te worden aangevraagd van ten hoogste 54 dB door wegverkeer op de Bovenweg conform tabel VI.2.

6.6 Binnenwaarden

Na het verlenen van hogere waarden dienen B&W te bevorderen dat de geluidbelasting binnen in de woning waarvoor een hogere waarde is verleend niet meer bedraagt dan 33 dB (conform art. 112 Wgh).

A.D. Postma.

onderwerp

geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
23-040

bestand
23-040r1

bladzijde
pagina 14

datum
12 oktober 2023



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

23-040

datum

12 oktober 2023

opdrachtgever

Buro SRO bv

Sweerts de

Landasstraat 50

6814 DG Arnhem

auteur

Ad Postma

Tekening nr	versiedatum
1	Oktober 2023



Tekening 1

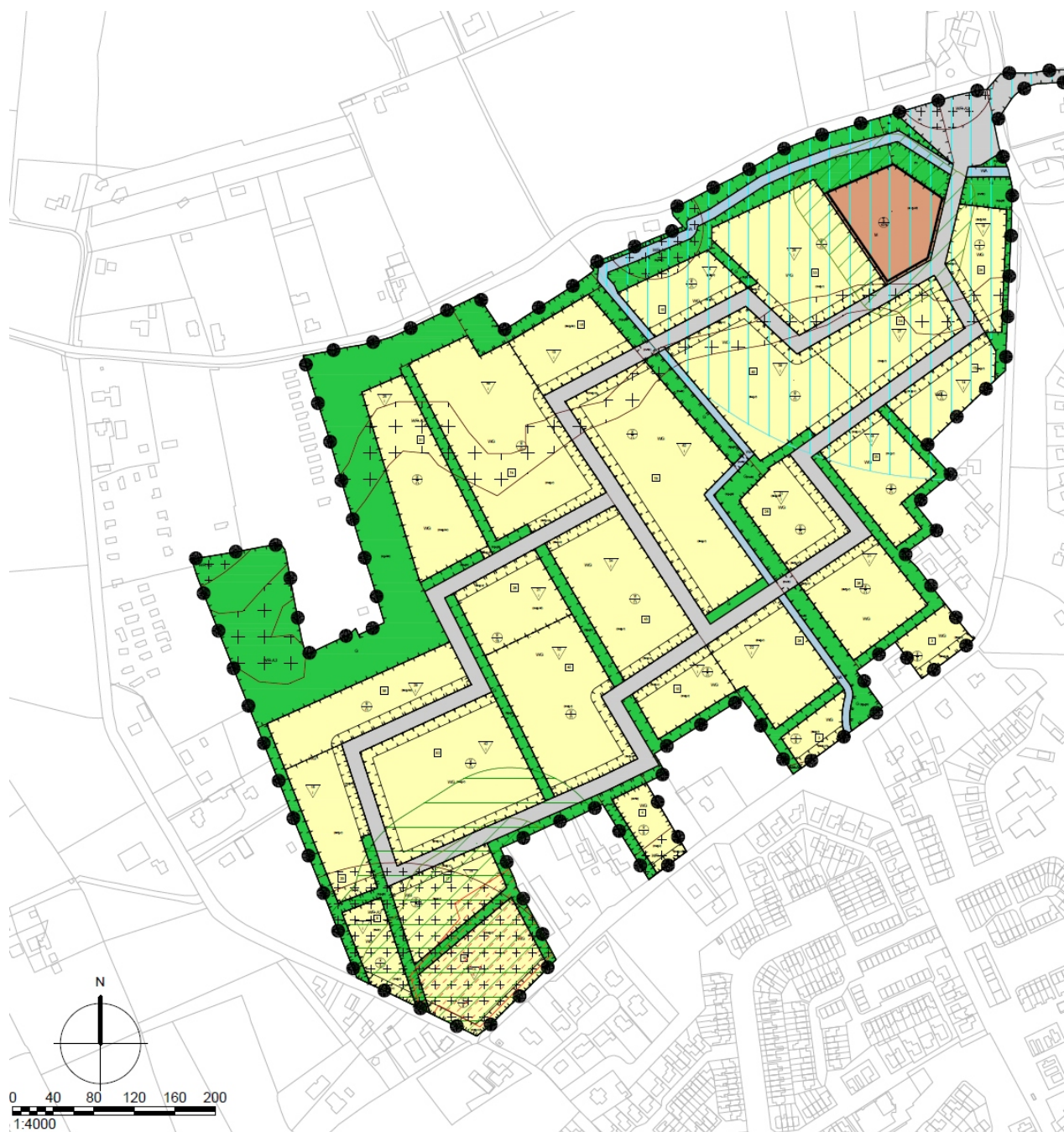
schaal 1:-

Project-nummer : 23-040

Versie : oktober 2023



Situatie





Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten wegverkeer

opdrachtnummer

23-040

datum

12 oktober 2023

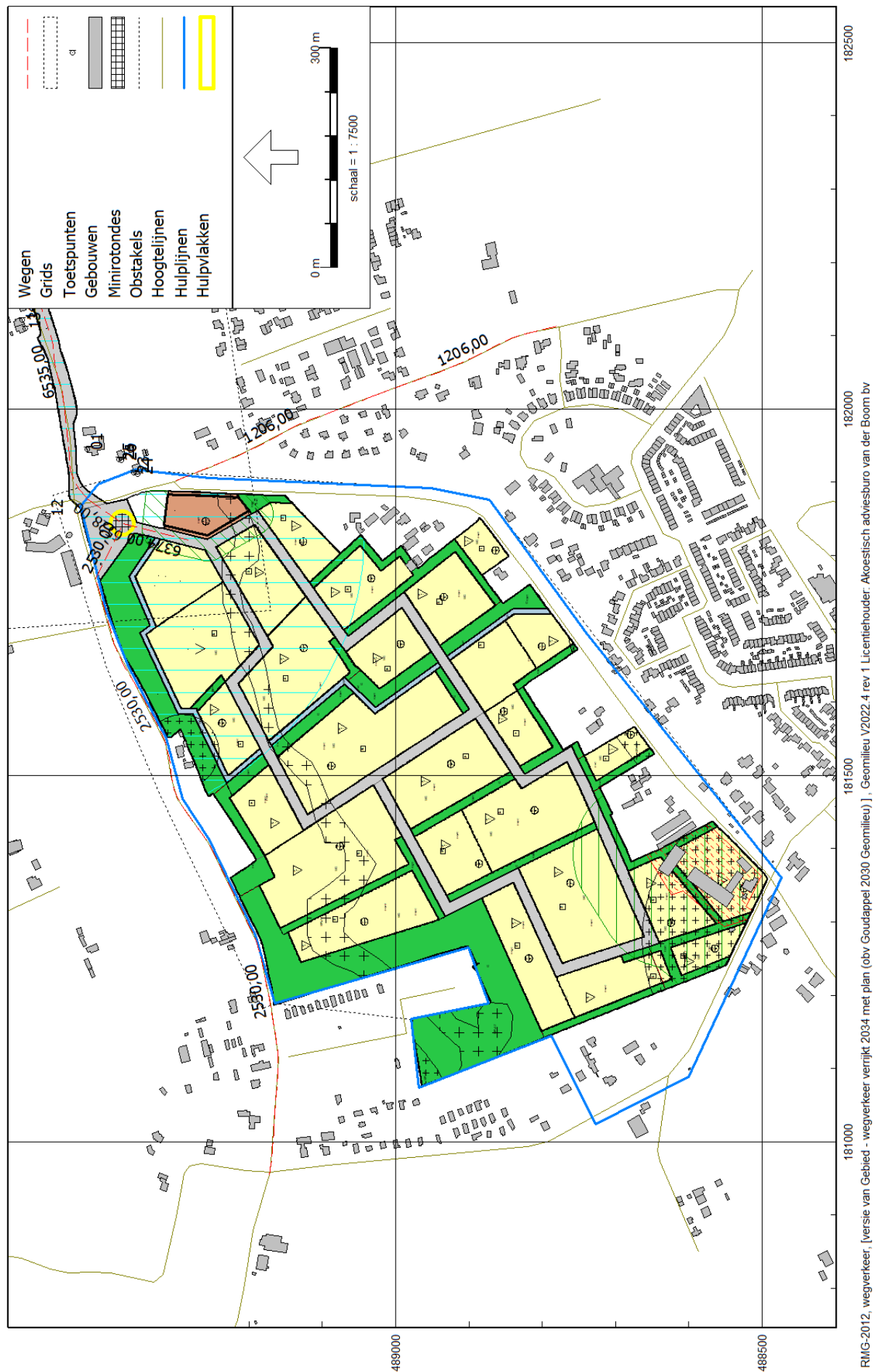
opdrachtgever

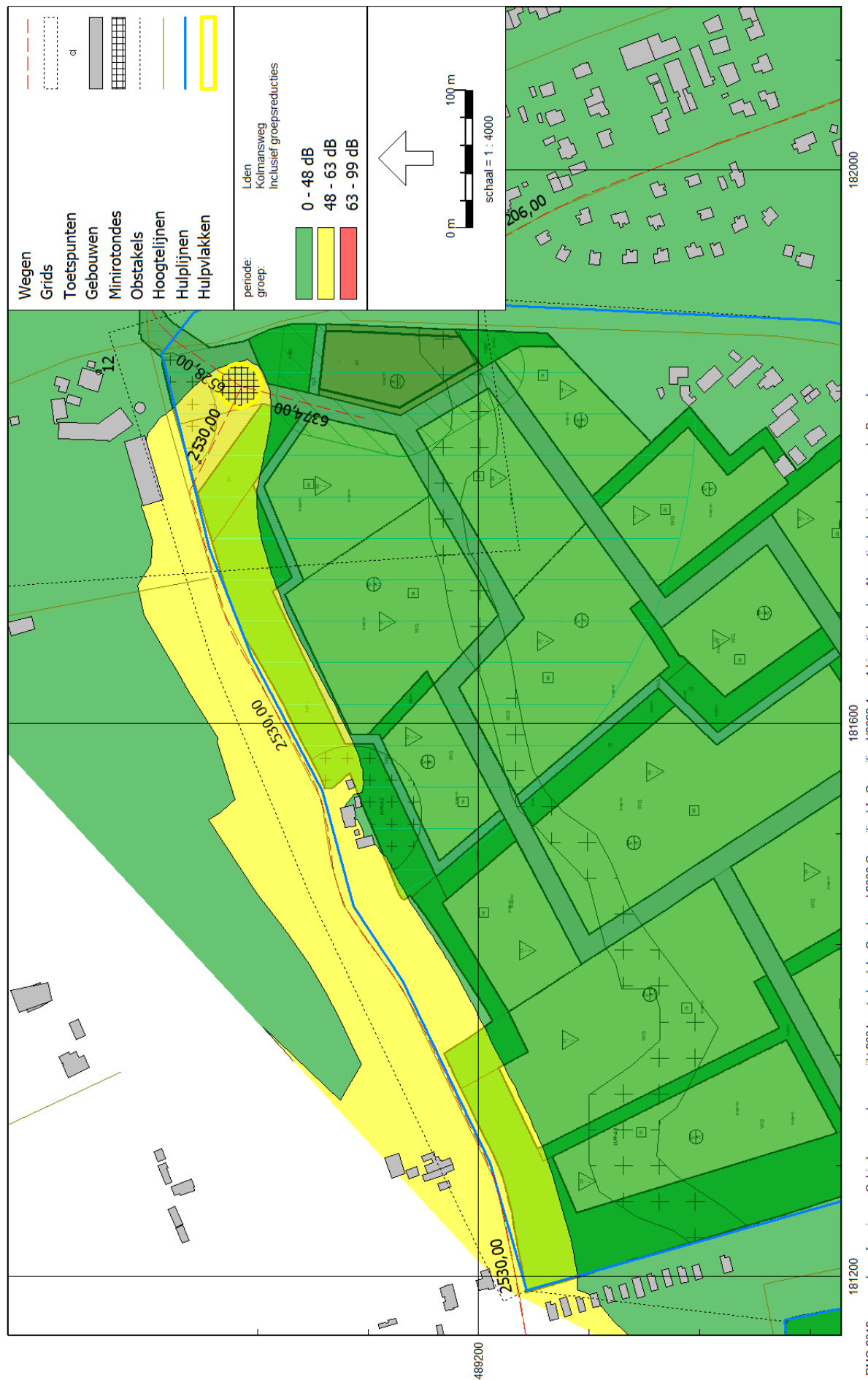
Buro SRO bv
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG Arnhem

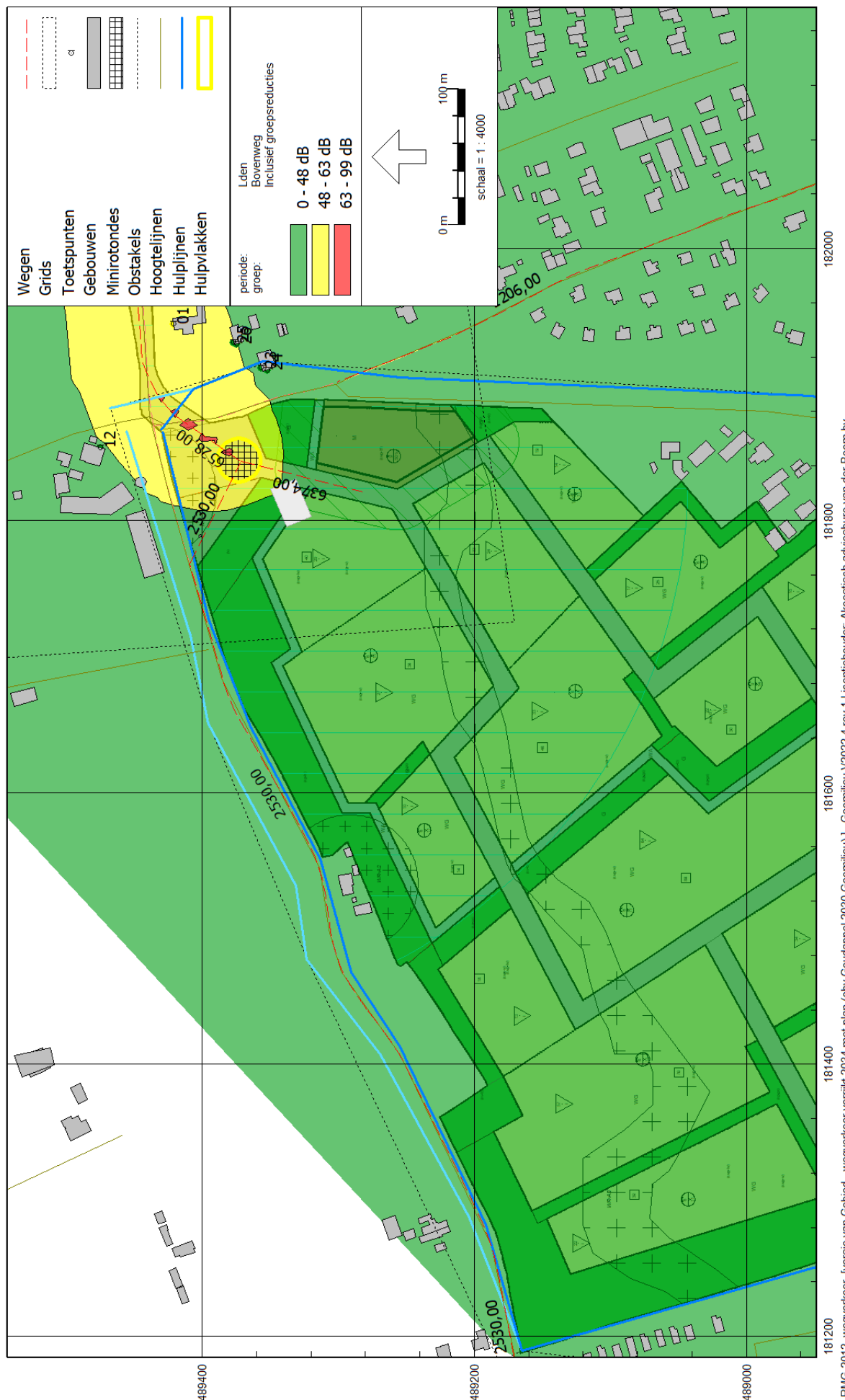
Rekenbladen	versiedatum
Berekeningen	Oktober 2023

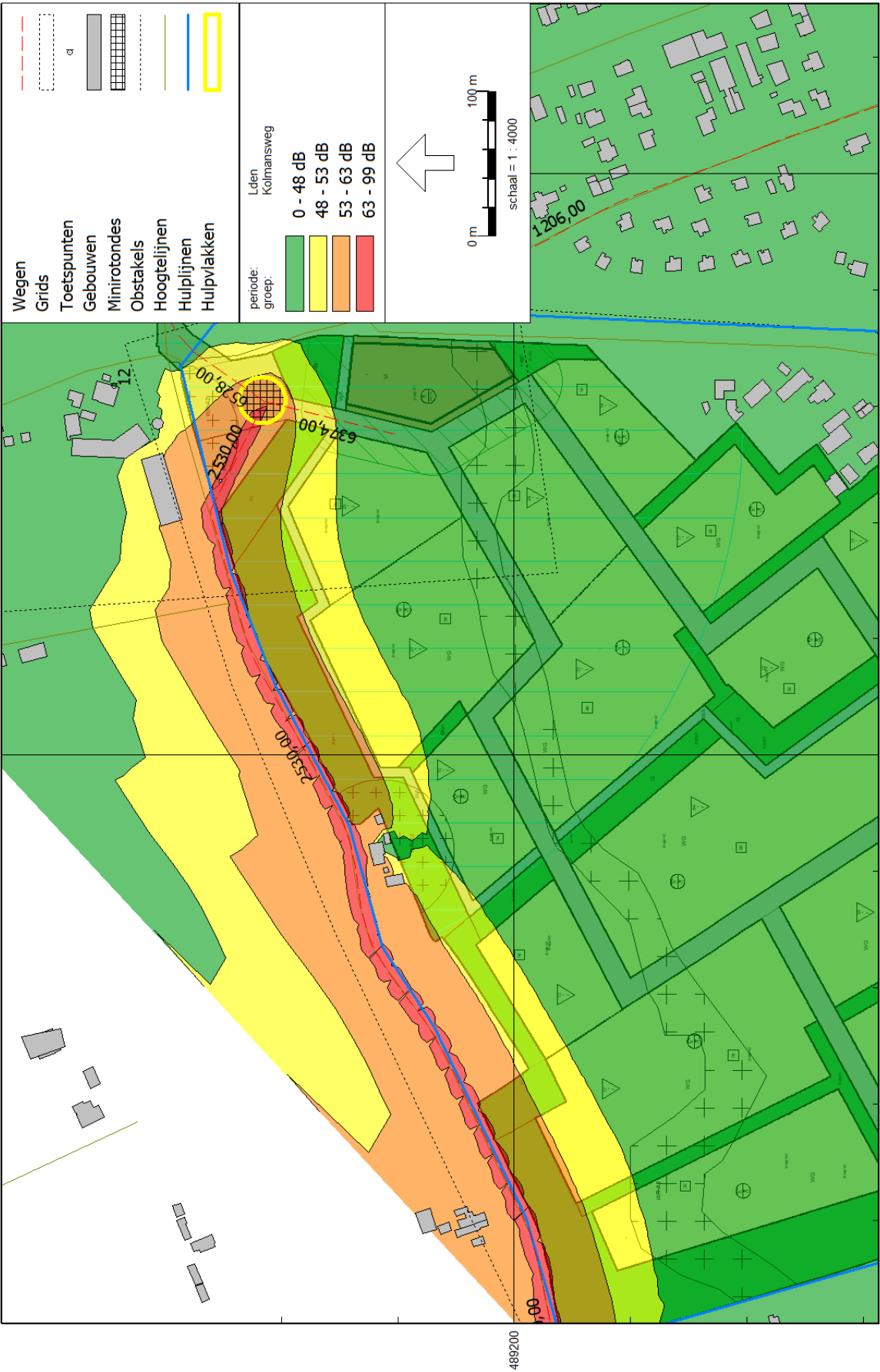
auteur

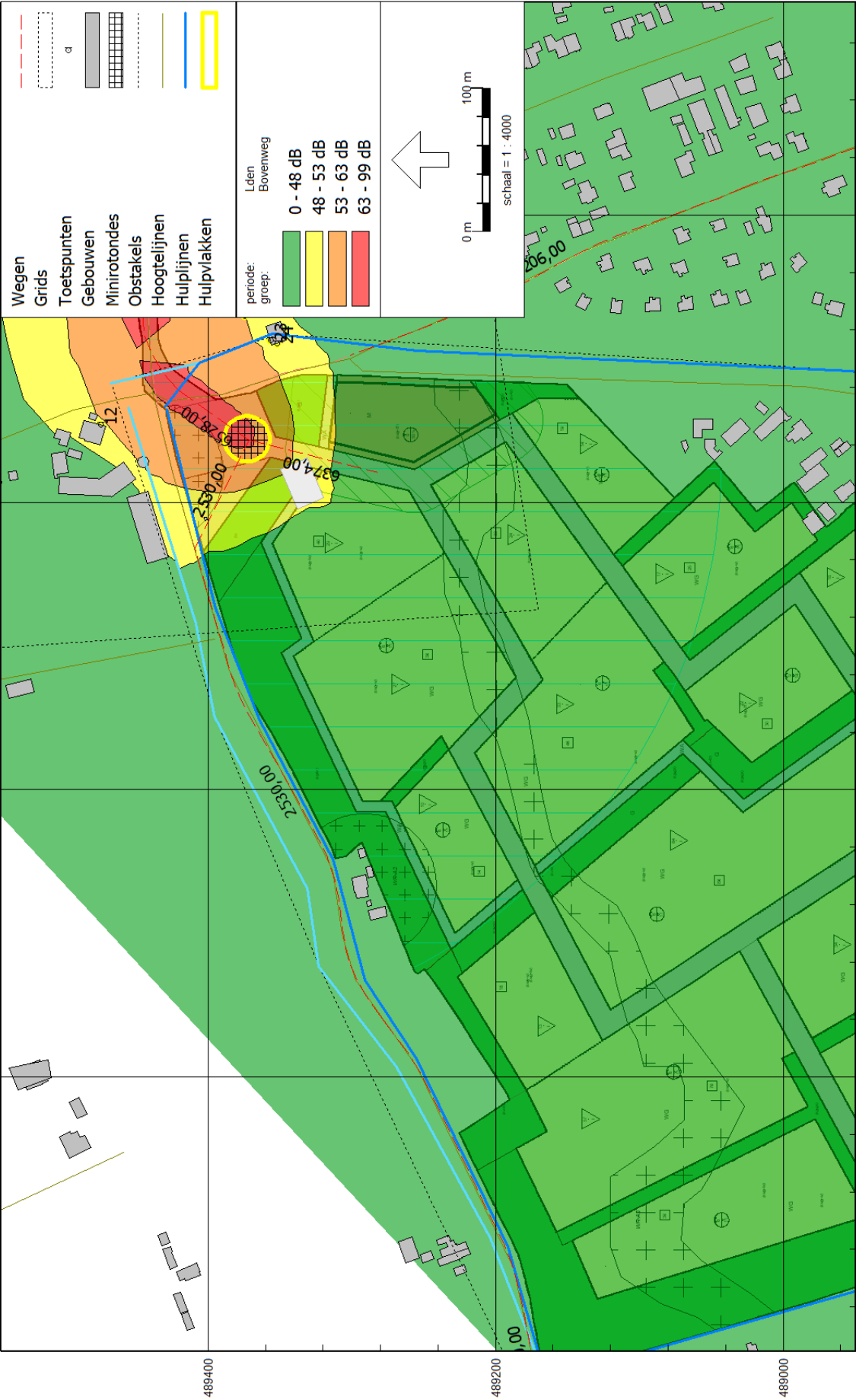
Ad Postma











Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
22-040 't Hul Nunspeet

Bijlage II oktober 2023
Lijst van rotondes

Model: wegverkeer verrijkt 2034 met plan (obv Goudappel 2030 Geomilieu)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.
02	rotonde

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
22-040 't Hul Nunspeet

Bijlage II oktober 2023
Lijst van bodemgebieden

Model: wegverkeer verrijkt 2034 met plan (obv Goudappel 2030 Geomilieu)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
1492		0,80
1493		0,00
1496		0,80
1497		0,50
1498		0,00
1503		0,20
1504		0,00
1507		1,00
1508		0,80
1509		0,80
1510		0,80
1511		0,20
1512		0,20
1541		0,00
1542		0,00
1555		0,80
2560		0,00
2706		0,00
2854		0,80
2855		0,20
2856		0,20
2886		0,80
2887		1,00
2888		0,50
3870		0,00
3880		0,80

Model: wegverkeer verrijkt 2034 met plan (obv Goudappel 2030 Geomilieu)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.
01	drempel
02	drempel
03	drempel
04	drempel

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
22-040 't Hul Nunspeet

Bijlage II oktober 2023
Lijst van hoogtelijnen

Model: wegverkeer verrijkt 2034 met plan (obv Goudappel 2030 Geomilieu)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H
2412		--
2420		--
2421	Pangelenweg	--
2432		--
2433		--
2434		--
2435		--
2436		--
2437		--
2438		--
2441		--
2442	Hullerweg	--
2443		--
2446		--
2447		--
2448		--
2449		--
2450		--
2451		--
2452		--
2453		--
2454		--
2455		--
2512		--
2513		--
2514		--
2515		--
2538		--
2617		--
2624	Elburgerweg	--
2654		--
2655		--
2923		4,90
2929		--
2930		--

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
22-040 't Hul Nunspeet

Bijlage II oktober 2023
Lijst van hoogtelijnen

Model: wegverkeer verrijkt 2034 met plan (obv Goudappel 2030 Geomilieu)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H
2932		--
2930		--

Model: wegverkeer verrijkt 2034 met plan (obv Goudappel 2030 Geomilieu)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
137954	BOVENWEG	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	26	--	--	--	--	60	60	60	--
138331	BOVENWEG	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
137224	BOVENWEG	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
137516	BOVENWEG	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
137224	BOVENWEG	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	26	--	--	--	--	60	60	60	--
137516	BOVENWEG	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	26	--	--	--	--	60	60	60	--
137944	BOVENWEG	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	--	--	--	--
137516	BOVENWEG rotonde	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
137239	Kolmansweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
138330	Kolmansweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
138333	Kolmansweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
137856	MOLENWEG	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	--	--	--	--
93206	MOLENWEG	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	30	30	30	--
138335	Ontsluitingsweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	30	30	30	--

Model: wegverkeer verrijkt 2034 met plan (obv Goudappel 2030 Geomilieu)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
137954	60	60	60	--	60	60	60	--	6535,00	6,59	3,31	0,97	--	--	--	--	--
138331	60	60	60	--	60	60	60	--	6528,00	6,62	3,93	0,62	--	--	--	--	--
137224	60	60	60	--	60	60	60	--	6535,00	6,59	3,31	0,97	--	--	--	--	--
137516	60	60	60	--	60	60	60	--	6535,00	6,59	3,31	0,97	--	--	--	--	--
137224	60	60	60	--	60	60	60	--	6535,00	6,59	3,31	0,97	--	--	--	--	--
137516	60	60	60	--	60	60	60	--	6535,00	6,59	3,31	0,97	--	--	--	--	--
137944	--	--	--	--	--	--	--	--	9038,00	6,61	3,54	0,81	--	--	--	--	--
137516	60	60	60	--	60	60	60	--	3268,00	6,59	3,31	0,97	--	--	--	--	--
137239	60	60	60	--	60	60	60	--	2530,00	6,59	3,28	0,97	--	--	--	--	--
138330	60	60	60	--	60	60	60	--	2530,00	6,59	3,28	0,97	--	--	--	--	--
138333	60	60	60	--	60	60	60	--	2530,00	6,62	3,90	0,62	--	--	--	--	--
137856	--	--	--	--	--	--	--	--	1206,00	6,64	3,84	0,63	--	--	--	--	--
93206	30	30	30	--	30	30	30	--	1206,00	6,64	3,84	0,63	--	--	--	--	--
138335	30	30	30	--	30	30	30	--	6374,00	6,61	3,95	0,61	--	--	--	--	--

Model: wegverkeer verrijkt 2034 met plan (obv Goudappel 2030 Geomilieu)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
137954	98,22	99,18	97,59	--	1,63	0,76	1,99	--	0,15	0,06	0,43	--	--	--	--	--	422,99	214,53	61,86	--
138331	98,22	99,09	97,49	--	1,61	0,89	2,34	--	0,16	0,02	0,17	--	--	--	--	--	424,46	254,22	39,46	--
137224	98,22	99,18	97,59	--	1,63	0,76	1,99	--	0,15	0,06	0,43	--	--	--	--	--	422,99	214,53	61,86	--
137516	98,22	99,18	97,59	--	1,63	0,76	1,99	--	0,15	0,06	0,43	--	--	--	--	--	422,99	214,53	61,86	--
137224	98,22	99,18	97,59	--	1,63	0,76	1,99	--	0,15	0,06	0,43	--	--	--	--	--	422,99	214,53	61,86	--
137516	98,22	99,18	97,59	--	1,63	0,76	1,99	--	0,15	0,06	0,43	--	--	--	--	--	422,99	214,53	61,86	--
137944	95,30	97,55	92,23	--	3,81	2,16	5,78	--	0,89	0,29	1,99	--	--	--	--	--	569,33	312,11	67,52	--
137516	98,22	99,18	97,59	--	1,63	0,76	1,99	--	0,15	0,06	0,43	--	--	--	--	--	211,53	107,28	30,94	--
137239	96,36	98,30	95,11	--	3,33	1,56	4,03	--	0,30	0,13	0,87	--	--	--	--	--	160,66	81,57	23,34	--
138330	96,36	98,30	95,11	--	3,33	1,56	4,03	--	0,30	0,13	0,87	--	--	--	--	--	160,66	81,57	23,34	--
138333	96,32	98,10	94,84	--	3,35	1,86	4,81	--	0,34	0,04	0,35	--	--	--	--	--	161,32	96,80	14,88	--
137856	93,03	96,34	90,37	--	6,34	3,59	8,98	--	0,64	0,08	0,66	--	--	--	--	--	74,50	44,62	6,87	--
93206	93,03	96,34	90,37	--	6,34	3,59	8,98	--	0,64	0,08	0,66	--	--	--	--	--	74,50	44,62	6,87	--
138335	99,49	99,74	99,28	--	0,46	0,25	0,67	--	0,05	0,01	0,05	--	--	--	--	--	419,17	251,12	38,60	--

Model: wegverkeer verrijkt 2034 met plan (obv Goudappel 2030 Geomilieu)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
137954	7,02	1,64	1,26	--	0,65	0,13	0,27	--	78,32	85,90	91,95	100,14	105,06	100,76	93,37
138331	6,96	2,28	0,95	--	0,69	0,05	0,07	--	80,00	88,00	93,35	100,42	107,79	104,18	97,35
137224	7,02	1,64	1,26	--	0,65	0,13	0,27	--	79,98	87,99	93,34	100,40	107,78	104,17	97,33
137516	7,02	1,64	1,26	--	0,65	0,13	0,27	--	79,98	87,99	93,34	100,40	107,78	104,17	97,33
137224	7,02	1,64	1,26	--	0,65	0,13	0,27	--	78,32	85,90	91,95	100,14	105,06	100,76	93,37
137516	7,02	1,64	1,26	--	0,65	0,13	0,27	--	78,32	85,90	91,95	100,14	105,06	100,76	93,37
137944	22,76	6,91	4,23	--	5,32	0,93	1,46	--	--	--	--	--	--	--	--
137516	3,51	0,82	0,63	--	0,32	0,06	0,14	--	76,97	84,98	90,33	97,39	104,77	101,16	94,32
137239	5,55	1,29	0,99	--	0,50	0,11	0,21	--	76,38	84,66	90,34	96,64	103,74	100,16	93,34
138330	5,55	1,29	0,99	--	0,50	0,11	0,21	--	76,38	84,66	90,34	96,64	103,74	100,16	93,34
138333	5,61	1,84	0,75	--	0,57	0,04	0,05	--	76,43	84,70	90,39	96,69	103,76	100,19	93,37
137856	5,08	1,66	0,68	--	0,51	0,04	0,05	--	--	--	--	--	--	--	--
93206	5,08	1,66	0,68	--	0,51	0,04	0,05	--	75,29	79,66	89,35	89,62	94,87	92,20	85,62
138335	1,94	0,63	0,26	--	0,21	0,03	0,02	--	79,65	82,87	88,71	95,73	101,37	98,14	91,43

Model: wegverkeer verrijkt 2034 met plan (obv Goudappel 2030 Geomilieu)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
137954	82,21	75,11	82,48	88,33	97,03	102,04	97,71	90,29	79,00	70,21	77,85	84,02	91,95	96,78	92,49
138331	86,54	77,44	85,31	90,44	97,95	105,48	101,86	95,01	84,07	69,91	78,05	83,55	90,27	97,54	93,94
137224	86,53	76,69	84,53	89,63	97,21	104,74	101,11	94,27	83,31	71,93	79,98	85,46	92,30	99,51	95,90
137516	86,53	76,69	84,53	89,63	97,21	104,74	101,11	94,27	83,31	71,93	79,98	85,46	92,30	99,51	95,90
137224	82,21	75,11	82,48	88,33	97,03	102,04	97,71	90,29	79,00	70,21	77,85	84,02	91,95	96,78	92,49
137516	82,21	75,11	82,48	88,33	97,03	102,04	97,71	90,29	79,00	70,21	77,85	84,02	91,95	96,78	92,49
137944	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
137516	83,52	73,68	81,52	86,62	94,20	101,73	98,10	91,26	80,30	68,92	76,97	82,45	89,29	96,50	92,89
137239	82,81	72,80	80,80	86,13	93,23	100,62	97,01	90,17	79,35	68,53	76,83	82,68	88,71	95,51	91,95
138330	82,81	72,80	80,80	86,13	93,23	100,62	97,01	90,17	79,35	68,53	76,83	82,68	88,71	95,51	91,95
138333	82,84	73,57	81,64	87,01	93,98	101,37	97,77	90,93	80,14	66,48	74,94	80,82	86,63	93,53	89,99
137856	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
93206	80,22	71,67	75,58	84,52	86,60	92,10	89,17	82,52	75,74	65,84	70,35	80,39	79,70	84,87	82,37
138335	81,90	77,25	80,36	85,51	93,43	99,10	95,85	89,12	79,20	69,43	72,72	79,02	85,41	91,05	87,84

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
22-040 't Hul Nunspeet

Bijlage II oktober 2023
Lijst van wegen

Model: wegverkeer verrijkt 2034 met plan (obv Goudappel 2030 Geomilieu)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
137954	85,13	74,04	--	--	--	--	--	--	--	--
138331	87,11	76,42	--	--	--	--	--	--	--	--
137224	89,07	78,37	--	--	--	--	--	--	--	--
137516	89,07	78,37	--	--	--	--	--	--	--	--
137224	85,13	74,04	--	--	--	--	--	--	--	--
137516	85,13	74,04	--	--	--	--	--	--	--	--
137944	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
137516	86,06	75,36	--	--	--	--	--	--	--	--
137239	85,14	74,79	--	--	--	--	--	--	--	--
138330	85,14	74,79	--	--	--	--	--	--	--	--
138333	83,18	72,84	--	--	--	--	--	--	--	--
137856	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
93206	75,82	71,07	--	--	--	--	--	--	--	--
138335	81,13	71,89	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabel 5

Eisen verlening hogere waarden inclusief aftrek 110g van de WGH

Hogere waarde	Eisen woning	Bronmaatregelen	Overdrachtsmaatregelen	Ontvanger
Niet nodig	- geen maatregelen of randvoorwaarden	- geen afweging	- geen afweging	- geen afweging
Mogelijk, mits ...	- woning beschikt minimaal over één geluidsluwe gevel - woning beschikt over een geluidsluwe buitenruimte	- bronmaatregelen afwegen - toepassen stiller wegdek bij groot onderhoud overwegen	- aandacht voor geluidaspect bij stedenbouwkundig ontwerp (afstand vergroten, afscherming achterliggend gebied)	- bij rail- en industrielawaai gevelmaatregelen in het kader van bouwbesluit (eisen binnenwaarde)
Ongewenst, maar ...	- bij appartementen minimaal één verblijfsruimte situeren aan geluidluwe zijde - bij eengezinswoning minimaal drie verblijfsruimten aan geluidluwe zijde situeren - minimaal één geluidsluwe gevel per woning - woning beschikt over een geluidsluwe buitenruimte	- afweging bronmaatregelen - toepassen stiller wegdek bij groot onderhoud	- afscherming overwegen - aandacht voor geluidaspect bij stedenbouwkundig ontwerp (afstand vergroten, afscherming achterliggend gebied)	- gevelmaatregelen, geluid-dempende (mechanische) ventilatie
Niet mogelijk, tenzij ...	- bij appartementen minimaal één, verblijfsruimte situeren aan geluidluwe zijde - bij eengezinswoning minimaal drie verblijfsruimten aan geluidluwe zijde situeren - woning beschikt over een geluidsluwe buitenruimte	- uitgebreide motivatie - bronmaatregelen nadrukkelijk voorkeur - toepassen stiller wegdek - verkeersmaatregelen nemen	- aandacht voor geluidaspect bij stedenbouwkundig ontwerp (afstand vergroten, afscherming achterliggend gebied) - geluidscherm/wal als inpasbaar	- gevelmaatregelen, geluid-dempende (mechanische) ventilatie - lucht en contactisolatie tussen woningen/appartementen wordt met minimaal één geluidklasse aangescherpt - niet akoestische compensatie toepassen (extra groen, speelplekken et cetera)
Niet toegestaan	- niet toegestaan	- niet van toepassing	- niet van toepassing	- niet van toepassing



Bijlage III
Invoergegevens rekenmodel
en rekenresultaten herinrichting

Rekenbladen	versiedatum
Berekeningen	Oktober 2023



Rapport: Vergelijkingstabel
Map: F:\Geonoise\2023\23-040 't Hul Noord Nunspeet\
Model Voorgrond: wegverkeer verrijkt 2034 met plan (obv Goudappel 2030 Geomilieu)
Model Achtergrond: model wegverkeer 2023 (vanuit model 2019)
Groep: Waarde=Bovenweg / Referentie=Bovenweg
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
01_A	Bovenweg 2	1,50	51,73	49,19	2,54
01_B	Bovenweg 2	4,50	52,92	50,79	2,13
02_A	Bovenweg 14	1,50	56,60	43,51	13,09
02_B	Bovenweg 14	4,50	56,78	46,02	10,76
03_A	Bovenweg 22	1,50	46,00	43,75	2,25
03_B	Bovenweg 22	4,50	47,74	45,79	1,95
04_A	Bovenweg 24	1,50	52,41	51,66	0,75
04_B	Bovenweg 24	4,50	53,52	52,27	1,25
05_A	Bovenweg 26	1,50	53,50	50,99	2,51
05_B	Bovenweg 26	4,50	54,27	51,76	2,51
06_A	Bovenweg 28	1,50	53,51	50,90	2,61
06_B	Bovenweg 28	4,50	54,27	51,72	2,55
07_A	Bovenweg 28	1,50	49,45	47,88	1,57
07_B	Bovenweg 28	4,50	51,03	49,80	1,23
08_A	Bovenweg 32	1,50	52,98	52,51	0,47
08_B	Bovenweg 32	4,50	53,84	52,67	1,17
09_A	Bovenweg 32	1,50	52,47	49,02	3,45
09_B	Bovenweg 32	4,50	53,47	49,75	3,72
10_A	Bovenweg 34	1,50	52,33	47,60	4,73
10_B	Bovenweg 34	4,50	53,37	48,73	4,64
11_A	Bovenweg 36	1,50	48,92	41,87	7,05
11_B	Bovenweg 36	4,50	50,65	43,93	6,72
12_A	Molenweg 93 - 95	1,50	46,11	36,05	10,06
12_B	Molenweg 93 - 95	4,50	47,87	38,29	9,58
13_A	Bovenweg 11	1,50	50,96	40,66	10,30
13_B	Bovenweg 11	4,50	52,37	42,80	9,57
14_A	Bovenweg 13	1,50	50,57	41,41	9,16
14_B	Bovenweg 13	4,50	52,01	43,80	8,21
15_A	Plakkenwegje 2	1,50	43,14	34,21	8,93
15_B	Plakkenwegje 2	4,50	45,70	36,39	9,31
16_A	Plakkenwegje 4	1,50	42,02	31,71	10,31
16_B	Plakkenwegje 4	4,50	43,61	33,35	10,26
17_A	Bovenweg 17	1,50	49,53	37,72	11,81
17_B	Bovenweg 17	4,50	51,39	40,38	11,01
18_A	Bovenweg 19 westgevel	1,50	49,63	37,12	12,51
18_B	Bovenweg 19 westgevel	4,50	51,24	39,18	12,06
19_A	Bovenweg 19 zuidgevel	1,50	49,75	36,57	13,18
19_B	Bovenweg 19 zuidgevel	4,50	51,53	38,77	12,76
20_A	Bovenweg 21	1,50	50,84	37,91	12,93
20_B	Bovenweg 21	4,50	52,34	40,06	12,28
21_A	Bovenweg 37	1,50	42,77	32,84	9,93
21_B	Bovenweg 37	4,50	44,24	37,51	6,73
22_A	Bovenweg 39	1,50	42,65	32,58	10,07
22_B	Bovenweg 39	4,50	43,77	36,19	7,58
23_A	Molenweg 82	1,50	44,26	35,69	8,57
23_B	Molenweg 82	4,50	45,98	37,32	8,66
24_A	Molenweg 82 westgevel	1,50	42,35	27,22	15,13
24_B	Molenweg 82 westgevel	4,50	44,08	28,70	15,38
25_A	Molenweg 84	1,50	44,15	38,23	5,92
25_B	Molenweg 84	4,50	45,85	40,03	5,82
26_A	Molenweg 84 westgevel	1,50	43,35	34,19	9,16
26_B	Molenweg 84 westgevel	4,50	44,97	35,82	9,15

Model: wegverkeer verrijkt 2034 met plan (obv Goudappel 2030 Geomilieu)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Bovenweg 2	3,99	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	Bovenweg 14	4,22	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	Bovenweg 22	4,51	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	Bovenweg 24	4,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	Bovenweg 26	4,59	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	Bovenweg 28	4,61	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	Bovenweg 28	4,79	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	Bovenweg 32	4,79	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	Bovenweg 32	4,81	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	Bovenweg 34	4,81	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	Bovenweg 36	4,86	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	Molenweg 93 - 95	3,80	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	Bovenweg 11	4,24	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	Bovenweg 13	4,24	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	Plakkenwegje 2	4,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	Plakkenwegje 4	4,08	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
17	Bovenweg 17	4,23	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	Bovenweg 19 westgevel	4,20	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	Bovenweg 19 zuidgevel	4,21	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	Bovenweg 21	4,24	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	Bovenweg 37	4,59	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	Bovenweg 39	4,53	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23	Molenweg 82	3,80	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24	Molenweg 82 westgevel	3,79	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25	Molenweg 84	3,95	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
26	Molenweg 84 westgevel	3,94	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: model wegverkeer 2023 (vanuit model 2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
2091	BOVENWEG	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--
2093	BOVENWEG	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
2096	BOVENWEG	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
2215	BOVENWEG	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
2219	BOVENWEG	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
2220	BOVENWEG	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
2216	Kolmansweg	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
2236	Kolmansweg	0,00	0,00	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
2239	Kolmansweg	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
2272	Kolmansweg	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
2058	Elburgerwe	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--
2059	Elburgerwe	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--
2084	Elburgerwe	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--
2092	Elburgerwe	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--
2094	Elburgerwe	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--
2095	Elburgerwe	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--
2060	De Kolk	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
2273	WATERWEG	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
2274	WATERWEG	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W9a	--	--	--	--	60	60	60	--
2286	NASSAULAAN	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--
2287	NASSAULAAN	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	30	30	30	--
2288	NASSAULAAN	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--
2351	BEETHOVENL	0,00	0,00	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--
2681	NASSAULAAN	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--
2682	NASSAULAAN	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--
2683	NASSAULAAN	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	30	30	30	--
2706	NASSAULAAN	0,00	4,90	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	30	30	30	--
1959	MOLENWEG	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	30	30	30	--
1960	MOLENWEG	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	30	30	30	--
1961	MOLENWEG	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--
1962	MOLENWEG	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	30	30	30	--
2217	MOLENWEG	0,00	--	Absoluut	Verdeling	True	0,0	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
22-040 't Hul Nunspeet

Bijlage III oktober 2023
Lijst van wegen 2023

Model: model wegverkeer 2023 (vanuit model 2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
2091	80	80	80	--	80	80	80	--	5885,00	6,61	3,53	0,82	--	--	--	--	--
2093	60	60	60	--	60	60	60	--	1949,00	6,64	3,02	1,04	--	--	--	--	--
2096	60	60	60	--	60	60	60	--	1949,00	6,64	3,02	1,04	--	--	--	--	--
2215	60	60	60	--	60	60	60	--	1949,00	6,64	3,02	1,04	--	--	--	--	--
2219	60	60	60	--	60	60	60	--	1949,00	6,64	3,02	1,04	--	--	--	--	--
2220	60	60	60	--	60	60	60	--	1949,00	6,64	3,02	1,04	--	--	--	--	--
2216	60	60	60	--	60	60	60	--	1880,00	6,63	3,08	1,02	--	--	--	--	--
2236	60	60	60	--	60	60	60	--	2191,00	6,62	3,12	1,01	--	--	--	--	--
2239	60	60	60	--	60	60	60	--	2049,00	6,62	3,10	1,02	--	--	--	--	--
2272	60	60	60	--	60	60	60	--	1880,00	6,63	3,08	1,02	--	--	--	--	--
2058	80	80	80	--	80	80	80	--	6379,00	6,61	3,51	0,82	--	--	--	--	--
2059	80	80	80	--	80	80	80	--	6428,00	6,61	3,52	0,82	--	--	--	--	--
2084	80	80	80	--	80	80	80	--	9583,00	6,61	3,59	0,80	--	--	--	--	--
2092	80	80	80	--	80	80	80	--	6167,00	6,61	3,52	0,82	--	--	--	--	--
2094	80	80	80	--	80	80	80	--	9583,00	6,61	3,59	0,80	--	--	--	--	--
2095	80	80	80	--	80	80	80	--	10051,00	6,69	2,99	0,97	--	--	--	--	--
2060	60	60	60	--	60	60	60	--	3452,00	6,60	3,24	0,98	--	--	--	--	--
2273	60	60	60	--	60	60	60	--	169,00	6,63	3,95	0,61	--	--	--	--	--
2274	60	60	60	--	60	60	60	--	169,00	6,63	3,95	0,61	--	--	--	--	--
2286	30	30	30	--	30	30	30	--	238,00	6,31	4,29	0,88	--	--	--	--	--
2287	30	30	30	--	30	30	30	--	238,00	6,31	4,29	0,88	--	--	--	--	--
2288	30	30	30	--	30	30	30	--	238,00	6,31	4,29	0,88	--	--	--	--	--
2351	30	30	30	--	30	30	30	--	4677,00	6,32	4,29	0,88	--	--	--	--	--
2681	30	30	30	--	30	30	30	--	238,00	6,31	4,29	0,88	--	--	--	--	--
2682	30	30	30	--	30	30	30	--	181,00	6,33	4,29	0,88	--	--	--	--	--
2683	30	30	30	--	30	30	30	--	181,00	6,33	4,29	0,88	--	--	--	--	--
2706	30	30	30	--	30	30	30	--	181,00	6,33	4,29	0,88	--	--	--	--	--
1959	30	30	30	--	30	30	30	--	1132,00	6,62	3,93	0,61	--	--	--	--	--
1960	30	30	30	--	30	30	30	--	1132,00	6,62	3,93	0,61	--	--	--	--	--
1961	30	30	30	--	30	30	30	--	1132,00	6,62	3,93	0,61	--	--	--	--	--
1962	30	30	30	--	30	30	30	--	1132,00	6,62	3,93	0,61	--	--	--	--	--
2217	60	60	60	--	60	60	60	--	1007,00	6,64	3,80	0,64	--	--	--	--	--

Model: model wegverkeer 2023 (vanuit model 2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
2091	93,79	96,73	89,84	--	5,03	2,88	7,56	--	1,18	0,39	2,60	--	--	--	--	--	364,84	200,95	43,35	--
2093	81,00	90,31	75,78	--	17,41	8,92	19,94	--	1,58	0,76	4,28	--	--	--	--	--	104,83	53,16	15,36	--
2096	81,00	90,31	75,78	--	17,41	8,92	19,94	--	1,58	0,76	4,28	--	--	--	--	--	104,83	53,16	15,36	--
2215	81,00	90,31	75,78	--	17,41	8,92	19,94	--	1,58	0,76	4,28	--	--	--	--	--	104,83	53,16	15,36	--
2219	81,00	90,31	75,78	--	17,41	8,92	19,94	--	1,58	0,76	4,28	--	--	--	--	--	104,83	53,16	15,36	--
2220	81,00	90,31	75,78	--	17,41	8,92	19,94	--	1,58	0,76	4,28	--	--	--	--	--	104,83	53,16	15,36	--
2216	84,23	92,11	79,67	--	14,46	7,27	16,74	--	1,31	0,62	3,60	--	--	--	--	--	104,99	53,34	15,28	--
2236	87,03	93,62	83,12	--	11,89	5,88	13,90	--	1,08	0,50	2,99	--	--	--	--	--	126,23	64,00	18,39	--
2239	85,48	92,79	81,21	--	13,31	6,64	15,47	--	1,21	0,57	3,32	--	--	--	--	--	115,95	58,94	16,97	--
2272	84,23	92,11	79,67	--	14,46	7,27	16,74	--	1,31	0,62	3,60	--	--	--	--	--	104,99	53,34	15,28	--
2058	92,47	96,01	87,79	--	6,10	3,51	9,08	--	1,43	0,48	3,12	--	--	--	--	--	389,90	214,97	45,92	--
2059	93,14	96,38	88,83	--	5,56	3,19	8,31	--	1,30	0,43	2,86	--	--	--	--	--	395,74	218,07	46,82	--
2084	96,96	98,43	94,92	--	2,46	1,39	3,78	--	0,58	0,19	1,30	--	--	--	--	--	614,18	338,63	72,77	--
2092	93,08	96,34	88,73	--	5,61	3,22	8,38	--	1,32	0,44	2,88	--	--	--	--	--	379,43	209,13	44,87	--
2094	96,96	98,43	94,92	--	2,46	1,39	3,78	--	0,58	0,19	1,30	--	--	--	--	--	614,18	338,63	72,77	--
2095	91,36	95,56	87,72	--	5,99	3,20	7,28	--	2,65	1,24	5,00	--	--	--	--	--	614,32	287,18	85,52	--
2060	93,76	97,05	91,69	--	5,72	2,72	6,84	--	0,52	0,23	1,47	--	--	--	--	--	213,62	108,55	31,02	--
2273	99,55	99,77	99,36	--	0,41	0,22	0,60	--	0,04	--	0,04	--	--	--	--	--	11,15	6,66	1,02	--
2274	99,55	99,77	99,36	--	0,41	0,22	0,60	--	0,04	--	0,04	--	--	--	--	--	11,15	6,66	1,02	--
2286	98,81	99,33	98,85	--	1,06	0,59	0,96	--	0,14	0,08	0,19	--	--	--	--	--	14,84	10,14	2,07	--
2287	98,81	99,33	98,85	--	1,06	0,59	0,96	--	0,14	0,08	0,19	--	--	--	--	--	14,84	10,14	2,07	--
2288	98,81	99,33	98,85	--	1,06	0,59	0,96	--	0,14	0,08	0,19	--	--	--	--	--	14,84	10,14	2,07	--
2351	98,82	99,34	98,87	--	1,04	0,58	0,95	--	0,14	0,08	0,19	--	--	--	--	--	292,10	199,32	40,69	--
2681	98,81	99,33	98,85	--	1,06	0,59	0,96	--	0,14	0,08	0,19	--	--	--	--	--	14,84	10,14	2,07	--
2682	98,47	99,15	98,53	--	1,35	0,75	1,23	--	0,18	0,10	0,24	--	--	--	--	--	11,28	7,70	1,57	--
2683	98,47	99,15	98,53	--	1,35	0,75	1,23	--	0,18	0,10	0,24	--	--	--	--	--	11,28	7,70	1,57	--
2706	98,47	99,15	98,53	--	1,35	0,75	1,23	--	0,18	0,10	0,24	--	--	--	--	--	11,28	7,70	1,57	--
1959	98,61	99,29	98,04	--	1,26	0,69	1,83	--	0,13	0,01	0,13	--	--	--	--	--	73,90	44,17	6,77	--
1960	98,61	99,29	98,04	--	1,26	0,69	1,83	--	0,13	0,01	0,13	--	--	--	--	--	73,90	44,17	6,77	--
1961	98,61	99,29	98,04	--	1,26	0,69	1,83	--	0,13	0,01	0,13	--	--	--	--	--	73,90	44,17	6,77	--
1962	98,61	99,29	98,04	--	1,26	0,69	1,83	--	0,13	0,01	0,13	--	--	--	--	--	73,90	44,17	6,77	--
2217	91,15	95,31	87,87	--	8,04	4,59	11,30	--	0,81	0,10	0,83	--	--	--	--	--	60,95	36,47	5,66	--

Model: model wegverkeer 2023 (vanuit model 2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
2091	19,57	5,98	3,65	--	4,59	0,81	1,25	--	78,59	88,64	93,83	100,82	108,06	104,28	97,41	86,29
2093	22,53	5,25	4,04	--	2,04	0,45	0,87	--	78,17	87,31	93,84	97,75	103,25	99,93	93,22	84,11
2096	22,53	5,25	4,04	--	2,04	0,45	0,87	--	78,17	87,31	93,84	97,75	103,25	99,93	93,22	84,11
2215	22,53	5,25	4,04	--	2,04	0,45	0,87	--	78,17	87,31	93,84	97,75	103,25	99,93	93,22	84,11
2219	22,53	5,25	4,04	--	2,04	0,45	0,87	--	78,17	87,31	93,84	97,75	103,25	99,93	93,22	84,11
2220	22,53	5,25	4,04	--	2,04	0,45	0,87	--	78,17	87,31	93,84	97,75	103,25	99,93	93,22	84,11
2216	18,02	4,21	3,21	--	1,63	0,36	0,69	--	77,54	86,58	93,04	97,21	102,96	99,60	92,87	83,54
2236	17,25	4,02	3,08	--	1,57	0,34	0,66	--	77,75	86,69	93,05	97,51	103,51	100,11	93,36	83,81
2239	18,05	4,22	3,23	--	1,64	0,36	0,69	--	77,71	86,71	93,13	97,42	103,28	99,90	93,16	83,74
2272	18,02	4,21	3,21	--	1,63	0,36	0,69	--	77,54	86,58	93,04	97,21	102,96	99,60	92,87	83,54
2058	25,72	7,86	4,75	--	6,03	1,07	1,63	--	79,22	89,33	94,53	101,42	108,45	104,68	97,81	86,75
2059	23,62	7,22	4,38	--	5,52	0,97	1,51	--	79,11	89,20	94,39	101,33	108,46	104,69	97,82	86,73
2084	15,58	4,78	2,90	--	3,67	0,65	1,00	--	79,96	89,83	94,98	102,26	110,08	106,29	99,41	88,15
2092	22,87	6,99	4,24	--	5,38	0,96	1,46	--	78,95	89,04	94,23	101,16	108,29	104,51	97,64	86,56
2094	15,58	4,78	2,90	--	3,67	0,65	1,00	--	79,96	89,83	94,98	102,26	110,08	106,29	99,41	88,15
2095	40,28	9,62	7,10	--	17,82	3,73	4,87	--	81,78	91,62	96,87	103,90	110,57	106,78	99,91	88,90
2060	13,03	3,04	2,31	--	1,18	0,26	0,50	--	78,39	86,92	92,90	98,46	105,20	101,68	94,88	84,68
2273	0,05	0,01	0,01	--	--	--	--	--	63,72	71,48	76,46	84,28	91,87	88,23	81,39	70,36
2274	0,05	0,01	0,01	--	--	--	--	--	71,71	79,87	83,97	88,97	94,56	87,22	81,88	71,86
2286	0,16	0,06	0,02	--	0,02	0,01	--	--	72,84	76,73	82,95	85,34	88,92	82,07	76,88	69,29
2287	0,16	0,06	0,02	--	0,02	0,01	--	--	65,58	69,05	76,13	81,39	86,98	83,82	77,13	68,49
2288	0,16	0,06	0,02	--	0,02	0,01	--	--	72,84	76,73	82,95	85,34	88,92	82,07	76,88	69,29
2351	3,07	1,16	0,39	--	0,41	0,16	0,08	--	85,77	89,65	95,85	98,27	101,86	95,00	89,81	82,20
2681	0,16	0,06	0,02	--	0,02	0,01	--	--	72,84	76,73	82,95	85,34	88,92	82,07	76,88	69,29
2682	0,15	0,06	0,02	--	0,02	0,01	--	--	71,85	75,84	82,46	84,23	87,79	80,97	75,79	68,55
2683	0,15	0,06	0,02	--	0,02	0,01	--	--	64,59	68,16	75,63	80,28	85,85	82,72	76,04	67,75
2706	0,15	0,06	0,02	--	0,02	0,01	--	--	64,59	68,16	75,63	80,28	85,85	82,72	76,04	67,75
1959	0,94	0,31	0,13	--	0,10	--	0,01	--	72,67	76,18	83,50	88,40	93,98	90,84	84,15	75,71
1960	0,94	0,31	0,13	--	0,10	--	0,01	--	72,67	76,18	83,50	88,40	93,98	90,84	84,15	75,71
1961	0,94	0,31	0,13	--	0,10	--	0,01	--	79,93	83,86	90,33	92,34	95,92	89,09	83,90	76,50
1962	0,94	0,31	0,13	--	0,10	--	0,01	--	72,67	76,18	83,50	88,40	93,98	90,84	84,15	75,71
2217	5,38	1,76	0,73	--	0,54	0,04	0,05	--	73,64	82,35	88,53	93,58	99,99	96,51	89,74	79,82

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
22-040 't Hul Nunspeet

Bijlage III oktober 2023
Lijst van wegen 2023

Model: model wegverkeer 2023 (vanuit model 2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
2091	75,08	85,06	90,20	97,39	105,23	101,45	94,57	83,32	70,51	80,52	85,76	92,63	99,16	95,38	88,52
2093	73,22	82,01	88,23	93,12	99,46	96,00	89,23	79,39	71,11	80,09	86,72	90,67	95,55	92,25	85,55
2096	73,22	82,01	88,23	93,12	99,46	96,00	89,23	79,39	71,11	80,09	86,72	90,67	95,55	92,25	85,55
2215	73,22	82,01	88,23	93,12	99,46	96,00	89,23	79,39	71,11	80,09	86,72	90,67	95,55	92,25	85,55
2219	73,22	82,01	88,23	93,12	99,46	96,00	89,23	79,39	71,11	80,09	86,72	90,67	95,55	92,25	85,55
2220	73,22	82,01	88,23	93,12	99,46	96,00	89,23	79,39	71,11	80,09	86,72	90,67	95,55	92,25	85,55
2216	72,79	81,46	87,57	92,77	99,32	95,83	89,04	79,02	70,37	79,28	85,84	89,99	95,15	91,80	85,09
2236	73,18	81,74	87,73	93,25	99,98	96,46	89,66	79,47	70,49	79,33	85,81	90,19	95,62	92,23	85,50
2239	73,05	81,67	87,73	93,07	99,69	96,19	89,40	79,30	70,52	79,41	85,94	90,18	95,46	92,09	85,37
2272	72,79	81,46	87,57	92,77	99,32	95,83	89,04	79,02	70,37	79,28	85,84	89,99	95,15	91,80	85,09
2058	75,57	85,61	90,76	97,87	105,58	101,80	94,92	83,70	71,24	81,29	86,54	93,32	99,57	95,80	88,95
2059	75,53	85,54	90,69	97,84	105,61	101,83	94,95	83,72	71,09	81,12	86,36	93,19	99,57	95,79	88,94
2084	76,86	86,66	91,79	99,21	107,38	103,59	96,70	85,37	71,41	81,28	86,47	93,63	100,99	97,20	90,33
2092	75,36	85,37	90,52	97,67	105,43	101,65	94,77	83,54	70,92	80,95	86,20	93,02	99,40	95,62	88,76
2094	76,86	86,66	91,79	99,21	107,38	103,59	96,70	85,37	71,41	81,28	86,47	93,63	100,99	97,20	90,33
2095	77,22	87,03	92,22	99,45	106,91	103,12	96,24	85,05	74,42	84,01	89,31	96,41	102,39	98,57	91,70
2060	74,46	82,65	88,23	94,77	101,97	98,38	91,56	80,93	70,76	79,28	85,42	90,74	97,07	93,56	86,78
2273	61,38	69,10	74,01	81,97	89,61	85,97	79,12	68,06	53,41	61,22	66,26	73,95	81,52	77,88	71,04
2274	69,37	77,49	81,50	86,66	92,30	84,95	79,61	69,54	61,41	69,62	73,77	78,64	84,21	76,87	71,53
2286	70,84	74,54	79,88	83,55	87,18	80,27	75,06	66,80	64,26	68,16	74,30	76,80	80,37	73,51	68,32
2287	63,59	66,88	73,08	79,61	85,24	82,03	75,32	66,03	57,00	60,49	67,47	72,85	78,43	75,27	68,58
2288	70,84	74,54	79,88	83,55	87,18	80,27	75,06	66,80	64,26	68,16	74,30	76,80	80,37	73,51	68,32
2351	83,77	87,46	92,78	96,48	100,11	93,20	87,99	79,72	77,19	81,08	87,21	89,73	93,30	86,44	81,26
2681	70,84	74,54	79,88	83,55	87,18	80,27	75,06	66,80	64,26	68,16	74,30	76,80	80,37	73,51	68,32
2682	69,76	73,53	79,22	82,40	86,01	79,12	73,92	65,90	63,26	67,26	73,79	75,68	79,23	72,40	67,22
2683	62,51	65,87	72,40	78,46	84,07	80,88	74,18	65,12	55,99	59,58	66,96	71,73	77,28	74,15	67,47
2706	62,51	65,87	72,40	78,46	84,07	80,88	74,18	65,12	55,99	59,58	66,96	71,73	77,28	74,15	67,47
1959	69,99	73,26	79,53	85,97	91,62	88,41	81,70	72,41	62,61	66,26	74,15	78,12	83,68	80,60	73,92
1960	69,99	73,26	79,53	85,97	91,62	88,41	81,70	72,41	62,61	66,26	74,15	78,12	83,68	80,60	73,92
1961	77,25	80,91	86,33	89,91	93,56	86,65	81,44	73,18	69,88	73,94	81,00	82,07	85,62	78,85	73,67
1962	69,99	73,26	79,53	85,97	91,62	88,41	81,70	72,41	62,61	66,26	74,15	78,12	83,68	80,60	73,92
2217	70,17	78,64	84,46	90,35	97,36	93,82	87,01	76,61	64,04	72,98	79,31	83,83	89,94	86,53	79,77

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
22-040 't Hul Nunspeet

Bijlage III oktober 2023
Lijst van wegen 2023

Model: model wegverkeer 2023 (vanuit model 2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
2091	77,56	--	--	--	--	--	--	--	--
2093	76,75	--	--	--	--	--	--	--	--
2096	76,75	--	--	--	--	--	--	--	--
2215	76,75	--	--	--	--	--	--	--	--
2219	76,75	--	--	--	--	--	--	--	--
2220	76,75	--	--	--	--	--	--	--	--
2216	76,07	--	--	--	--	--	--	--	--
2236	76,27	--	--	--	--	--	--	--	--
2239	76,26	--	--	--	--	--	--	--	--
2272	76,07	--	--	--	--	--	--	--	--
2058	78,06	--	--	--	--	--	--	--	--
2059	78,02	--	--	--	--	--	--	--	--
2084	79,16	--	--	--	--	--	--	--	--
2092	77,85	--	--	--	--	--	--	--	--
2094	79,16	--	--	--	--	--	--	--	--
2095	80,84	--	--	--	--	--	--	--	--
2060	76,82	--	--	--	--	--	--	--	--
2273	60,05	--	--	--	--	--	--	--	--
2274	61,54	--	--	--	--	--	--	--	--
2286	60,70	--	--	--	--	--	--	--	--
2287	59,91	--	--	--	--	--	--	--	--
2288	60,70	--	--	--	--	--	--	--	--
2351	73,62	--	--	--	--	--	--	--	--
2681	60,70	--	--	--	--	--	--	--	--
2682	59,95	--	--	--	--	--	--	--	--
2683	59,15	--	--	--	--	--	--	--	--
2706	59,15	--	--	--	--	--	--	--	--
1959	65,99	--	--	--	--	--	--	--	--
1960	65,99	--	--	--	--	--	--	--	--
1961	66,80	--	--	--	--	--	--	--	--
1962	65,99	--	--	--	--	--	--	--	--
2217	70,15	--	--	--	--	--	--	--	--