Omgevingsdienst
West-Holland

Bestemmingsplan Maximabrug te Alphen aan den Rijn

Geluidbeperkende maatregelen aan de nieuwe wegen

Inhoud

Inhoud....3
1 Inleiding....4
2 Selectie uit wettelijk kader....5
2.1 Wegverkeerslawaai wet geluidhinder....5
2.2 Gemeentelijk beleid hogere waarden....5
3 Resumé geluidbelastingen akoestisch onderzoek....6
4 Geluidbeperkende maatregelen....7
4.1 Relevante wegen....7
4.2 Maatregelen voor Gnephoek 42A en 42B....7
4.3 Maatregelen voor Gnephoek 44....8
5 Cumulatie....9
5.1 Cumulatie in het kader van de Wet geluidhinder....9
5.2 Gebruikt rekenmodel industrielawaai....9
5.3 Berekening geluidbelasting gezoneerd terrein....10
5.4 Resultaten van de cumulatie....10
6 Conclusie....12
Bijlage 1 Ligging woningen en wegen....13
Bijlage 2 Geluidbeperkende maatregelen....14
Bijlage 3 Geluidbelasting vanwege nieuwe wegen na maatregelen....15
Bijlage 4 Ligging ontvangerpunten geluidbelasting vanwege industrielawaai....16
Bijlage 5 Rekenresultaten industrielawaai....17
Bijlage 6 Cumulatie van verkeerslawaai en industrielawaai....18

1 Inleiding

De gemeente Alphen aan den Rijn heeft het voornemen een nieuwe brug over de Oude Rijn aan te leggen. Hiertoe is het bestemmingsplan Maximabrug opgesteld. De Wet geluidhinder (Wgh) verplicht om in dit bestemmingsplan aandacht te schenken aan het verkeerslawaai van de nieuwe en gewijzigde wegen. Hiertoe is door de Omgevingsdienst West-Holland (ODWH) een akoestisch onderzoek opgesteld. Dit onderzoek heeft kenmerk 2012015235 d.d. 1 november 2012 en maakt deel uit van de onderbouwing van het bestemmingsplan Maxima-brug.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de Wgh verplicht na te gaan of er geluidbeperkende maatregelen kunnen worden genomen aan de nieuwe wegen en de brug. Het voorliggende rapport behandelt deze maatregelen. Aansluitend wordt aangegeven welke hogere waarden moeten worden vastgesteld als de maatregelen worden getroffen.

Het voorliggende rapport bevat onvoldoende informatie om als een los rapport gelezen te kunnen worden. Het wettelijk kader is bijvoorbeeld niet in detail in dit rapport beschreven. Ook is er geen gedetailleerde beschrijving opgenomen van de geluidbelasting van de nieuwe wegen en brug zonder geluidbeperkende maatregelen. Hiervoor wordt verwezen naar het akoestisch onderzoek.

Het voorliggende rapport geeft een korte beschrijving van het wettelijk kader voor de toepassing van geluidbeperkende maatregelen. Daarna worden de woningen genoemd waar de geluidbeperkende maatregelen op zijn gericht. In hoofdstuk 3 worden de gekozen geluidbeperkende maatregelen beschreven. Dit hoofdstuk noemt ook de geluidbelastingen die na het treffen van de maatregelen op zullen treden. Hoofdstuk 4 gaat in op de cumulatie van het wegverkeerslawaai en industrielawaai. In de conclusie worden de te verlenen hogere waarden samengevat.

2 Selectie uit wettelijk kader

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een weg zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder. De gemeente hanteert het door de ODWH opgestelde hogere waarden beleid. Dit beleid is opgenomen in de notitie “Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder – Herziene versie 2010 - Nieuwe situaties” van de Omgevingsdienst West-Holland (ODWH) van 28 juni 2010.

2.1 Wegverkeerslawaai wet geluidhinder

Voor geluidbeperkende maatregelen die betrekking hebben op nieuwe wegen is afdeling 2 van hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing. Voor deze situatie zijn van deze afdeling alleen de artikelen 76 tot en met 85 van toepassing.
Op grond van artikel 82 is een geluidbelasting van 48 dB toelaatbaar. Artikel 83 lid 3 geeft de mogelijkheid om voor woningen in buitenstedelijk gebied[1] een geluidbelasting van ten hoogste 58 dB toe te laten. Hiervoor dient een hogere waarde te worden afgegeven.
In artikel 110a tot en met 110i zijn de voorwaarden opgenomen voor het afgeven van een hogere waarde. Het toekennen van een hogere waarde is alleen mogelijk indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige landschappelijke of financiële aard stuit (artikel 110a.5 Wgh).

2.2 Gemeentelijk beleid hogere waarden

De gemeente Alphen aan den Rijn hanteert het door de Omgevingsdienst West-Holland opgestelde beleid. Dit beleid heeft betrekking op nieuwe situaties, waarmee is bedoeld nieuwe woningen en/of nieuwe wegen. Het beleid laat een hogere waarde toe van maximaal 58 dB. Voor een hogere waarde boven de 53 dB gelden aanvullende voorwaarden die betrekking hebben op de woning.

[1] Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan het gebied buiten de bebouwde kom.

3 Resumé geluidbelastingen akoestisch onderzoek

In bijlage 1 is een tekening opgenomen met de ligging van de woningen aan de Gnephoek 42A, 42 B en 44 en de nieuwe wegen en brug.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidbelasting vanwege de nieuwe wegen en de brug bij de in tabel 1 opgenomen woningen boven de 48 dB ligt. De geluidbelasting van de nieuwe wegen wanneer geen geluidbeperkende maatregelen worden getroffen is in de tabel opgenomen.

Tabel 1. Geluidbelasting vanwege de nieuwe wegen in dB, rekening houdend met de aftrek krachtens art. 110 g.

Adres	Lden
Gnephoek 42A	52
Gnephoek 42B	53
Gnephoek 44	58

Uit het akoestisch onderzoek is af te leiden dat de geluidbelasting vanwege de overige wegen bij deze woningen de in tabel 2 opgenomen waarden heeft. Hierbij is rekening gehouden met de geluidbeperkende maatregel aan de Hoorn ten westen van het kruispunt met de Leidse Schouw en de maatregel aan de Leidse Schouw.

Tabel 2. Geluidbelasting vanwege de overige wegen in dB, rekening houdend met de aftrek krachtens art. 110 g.

Adres	Lden
Gnephoek 42A	54
Gnephoek 42B	53
Gnephoek 44	57

4 Geluidbeperkende maatregelen

4.1 Relevante wegen

De geluidbelasting bij de woningen aan de Gnephoek 42A en 42B wordt bepaald door het verkeer op het hoge deel van de oprit en op de brug. De geluidbelasting bij de woning aan de Gnephoek 44 wordt bepaald door het verkeer op het lage deel van de oprit die op korte afstand van deze woning komt te liggen. De geluidbeperkende maatregelen voor de woningen op de nummers 42A en 42B wijken hierdoor af van de maatregelen die voor nummer 44 kunnen worden getroffen. De maatregelen worden apart behandeld.

4.2 Maatregelen voor Gnephoek 42A en 42B

De geluidbelasting vanwege de nieuwe wegen en de brug kan worden terug gebracht door geluidarm wegdek toe te passen op de in bijlage 2 aangegeven plaats. Het betrokken wegdek heeft een lengte van 230 m en ligt deels op de brug en deels op de noordelijke oprit. Er is uitgegaan van een wegdek met een 3,5 dB lagere geluidemissie dan het standaard wegdek. De geluidbelasting vanwege de nieuwe wegen en brug voor deze woningen met toepassing van geluidsarm wegdek is in bijlage 3 opgenomen. Hierbij is geen rekening gehouden met de aftrek volgens artikel 110 g. In tabel 3 zijn de geluidbelastingen van de woningen opgenomen inclusief deze aftrek. De toetsing vindt plaats aan de geluidbelasting inclusief de aftrek.

Tabel 3. Geluidbelasting vanwege de nieuwe wegen in dB met geluidsarm wegdek, rekening houdend met de aftrek krachtens art. 110 g.

Adres	Lden
Gnephoek 42A	49
Gnephoek 42B	50

De geluidbelasting van alle wegen inclusief de nieuwe wegen na plaatsing van een geluidsarm wegdek is in tabel 4 opgenomen.

Tabel 4. Geluidbelasting vanwege alle wegen in dB na het treffen van de maatregel, rekening houdend met de aftrek krachtens art. 110 g.

Adres	Lden
Gnephoek 42A	55,0
Gnephoek 42B	55,1

Er is nagegaan of het zinvol is de geluidbelasting van de nieuwe wegen terug te brengen tot 48 dB. Om dit te bereiken zal er naast het geluidsarm wegdek ook een scherm wordt geplaatst op de oprit en een deel van de brug.
Wanneer dit scherm zou worden geplaatst neemt de geluidbelasting vanwege alle wegen bij Gnephoek 42A af tot 54,8 dB en bij Gnephoek 42B af tot 54,6 dB. Het menselijk oor kan geen onderscheid maken tussen geluidsniveaus die 0,5 dB van elkaar afwijken. Hiermee is het plaatsen van het geluidscherm geen redelijkerwijs te verlangen maatregel.

4.3 Maatregelen voor Gnephoek 44

De geluidbelasting bij Gnephoek 44 kan worden terug gebracht door geluidsarm wegdek te plaatsen op het lage deel van de oprit bij de woning. Met deze maatregel wordt de geluidbelasting van Gnephoek 44 vanwege de nieuwe wegen circa 54 dB.
Een verdere vermindering van de geluidbelasting kan worden bereikt door tussen de woning en de oprit een scherm te plaatsen. Voor dit scherm is een hoogte van 3 m aangehouden. Een hoger scherm is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet inpasbaar. Het is niet mogelijk om verdergaande maatregelen te treffen.
In bijlage 2 zijn de maatregelen aangegeven. Het geluidsarme wegdek zal over 250 m moeten worden geplaatst. Het wegdek zal de geluidbelasting vanwege het verkeer met 3,5 dB moeten terugbrengen. De positie van het scherm is in bijlage 2 met blauw aangegeven. Het scherm heeft een lengte van 90 m en een hoogte van 3 m.
Na het treffen van de in bijlage 2 opgenomen maatregelen bedraagt de geluidbelasting van Gnephoek 44 vanwege de nieuwe wegen 50 dB(A). Hierbij is rekening gehouden met de aftrek volgens artikel 110g. De geluidbelasting vanwege alle wegen bedraagt na het treffen van de maatregelen 56,3 dB.
Wanneer de geluidbelasting van de nieuwe wegen door verdergaande maatregelen af zou kunnen nemen tot 48 dB neemt de geluidbelasting vanwege alle wegen af van 56,3 naar 55,9 dB. Een dergelijke afname is niet met het menselijk oor waar te nemen en kan redelijkerwijs niet worden verlangd.

5 Cumulatie

5.1 Cumulatie in het kader van de Wet geluidhinder

Bij blootstelling aan meerdere geluidsbronnen dient het effect van de samenloop van de geluidsbronnen als wegverkeer, railverkeer en industrie in beeld te worden gebracht. Van een samenloop is sprake indien de geluidsbelasting de zogenaamde voorkeurswaarde voor die onderscheiden geluidsbronnen overschrijdt. Het effect moet worden onderzocht bij het afgeven van een hogere waarde.

Uit de in hoofdstuk 4 opgenomen resultaten van het wegverkeerslawaai blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de nieuwe wegen na het treffen van de maatregelen de voorkeurswaarde van 48 dB overschrijdt bij de woningen aan de Gnephoek 42A, 42B en 44. Voor deze woningen moet een hogere waarde worden afgegeven.

De woningen liggen in de zone van het industrieterrein Rijnhaven eo, waarmee de voorkeurswaarde voor industrielawaai van 50 dB(A) wordt overschreden. In verband hiermee is, conform artikel 110f van de Wet geluidhinder, noodzakelijk de gecumuleerde waarde van de geluidsbelastingen ten gevolge van weg- en industrielawaai vast te stellen. De woningen liggen niet binnen de zone van een spoorweg.

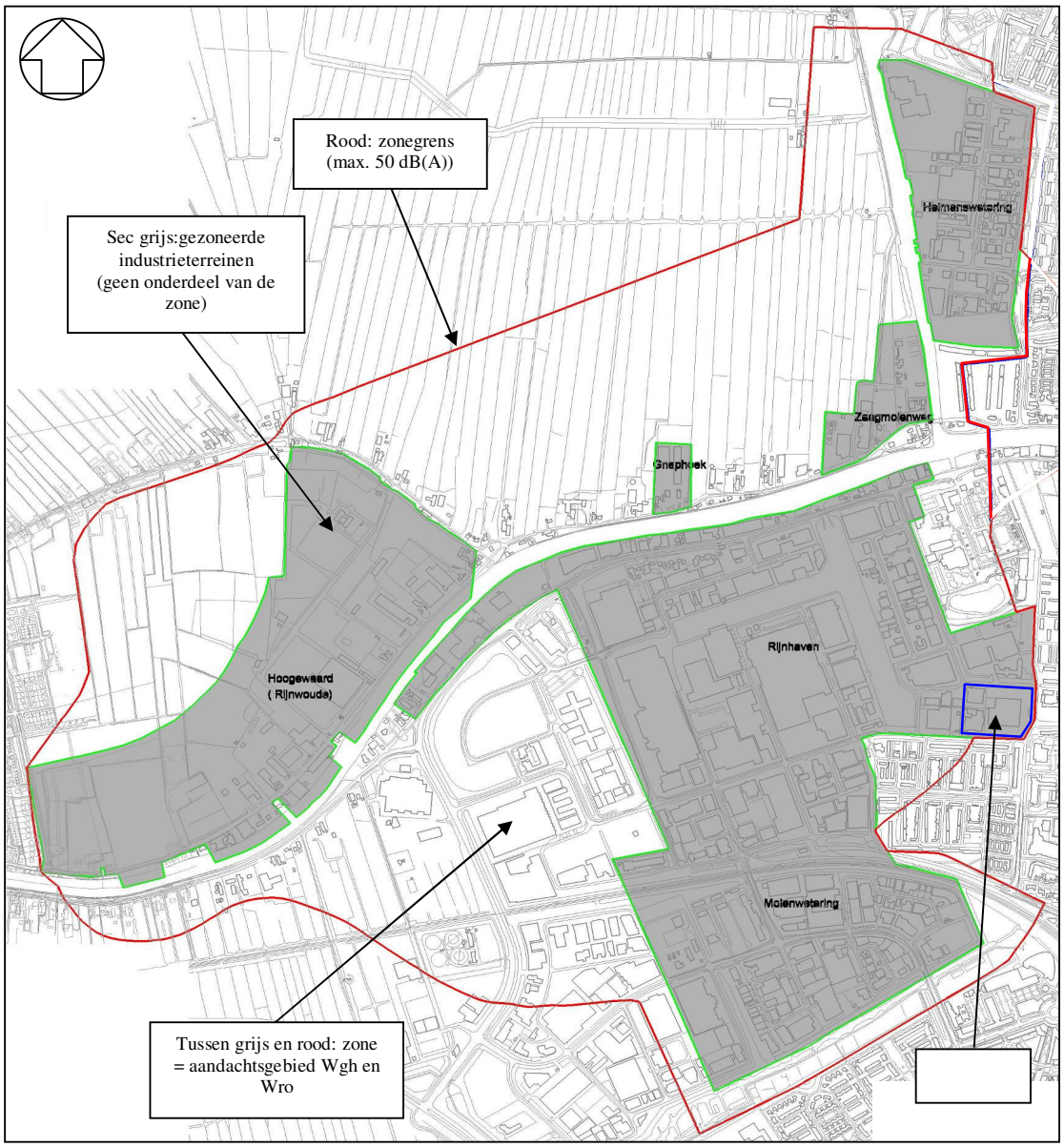
Voor de woningen zijn de geluidbelastingen vanwege van wegverkeerslawaai en industrielawaai bepaald. Aansluitend is conform de bijlage van het meet- en rekenvoorschrift geluidhinder 2006 de gecumuleerde geluidbelasting vastgesteld.

5.2 Gebruikt rekenmodel industrielawaai

Het rekenmodel waarmee het industrielawaai is berekend betreft het meest actuele zonebewakingsmodel van het industrieterrein Rijnhaven eo. Dit industrieterrein bestaat uit de volgende deelterreinen:

- Hoogewaard (Rijnwoude);
- Heimanswetering (Alphen aan den Rijn);
- Zaagmolenweg (Alphen aan den Rijn);
- Gnephoek (Alphen aan den Rijn);
- Rijnhaven (Alphen aan den Rijn);
- Molenwetering (Alphen aan den Rijn).

In 1991 zijn door middel van een Koninklijk Besluit de zes industrieterreinen gezamenlijk gezoneerd. In figuur E is het gehele gezoneerde industrieterrein en de zonegrens weergegeven. Het plangebied ligt binnen de zone van het industrieterrein.



Figuur E: Ligging industrieterrein Rijnhaven eo met de geluidszone

5.3 Berekening geluidbelasting gezoneerd terrein

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het gezoneerde terrein is gebruik gemaakt van het actuele model van dit terrein dat de omgevingsdienst beheert. In bijlage 4 is een figuur opgenomen met de ligging van de gebruikte ontvangerpunten. Bijlage 5 bevat de resultaten van de berekening van de geluidbelasting van het gezoneerde terrein. De geluidbelasting ligt tussen de 47 en de 50 dB(A) etmaalwaarde.

5.4 Resultaten van de cumulatie

De berekening van de gecumuleerde geluidbelasting vanwege het wegverkeer en de industrie is in bijlage 6 opgenomen. Tabel 5 geeft de berekende waarden voor de 3 woningen. De gecumuleerde geluidbelasting ligt bij de Gnephoek 42A en 42B 1 dB boven het verkeers-

lawaai van alle wegen, bij de Gnephoek 44 ligt het gecumuleerde niveau 2 dB hoger. Uit het kleine verschil tussen de gecumuleerde geluidbelasting en de geluidbelasting vanwege het wegverkeer blijkt dat het verkeer bepalend is voor de gecumuleerde geluidbelasting.

Tabel 5. Gecumuleerde waarde van verkeerslawaai en het industrielawaai in dB, rekening houdend met de aftrek krachtens art. 110 g.

Adres	Lcum
Gnephoek 42A	56
Gnephoek 42B	56
Gnephoek 44	58

De gecumuleerde waarden zullen moeten worden gebruikt bij het afgeven van de hogere waarde om na te gaan of de gevelwering van de woningen voldoende is om de geluidbelasting binnen de woningen te laten voldoen aan de grenswaarde. Hierbij mag geen rekening worden gehouden met de aftrek krachtens artikel 110 g. Bij de toetsing van de geluidsniveaus binnen de woningen moeten de in tabel 6 opgenomen gecumuleerde waarden worden gebruikt.

Tabel 6. Gecumuleerde waarde van verkeerslawaai en het industrielawaai in dB, zonder de aftrek krachtens art. 110 g.

Adres	Lcum
Gnephoek 42A	60
Gnephoek 42B	60
Gnephoek 44	62

6 Conclusie

De geluidbelasting vanwege de nieuwe wegen bij Gnephoek 42A, 42B en 44 kan worden terug gebracht door het plaatsen van geluidarm asfalt op een deel van de wegen en een scherm op korte afstand van Gnephoek 44 te plaatsen.

Na realisatie van deze maatregelen ligt de bijdrage van de nieuwe wegen nog boven de voorkeurswaarde van 48 dB. Dit verplicht tot het vaststellen van de hogere waarden die in tabel 7 zijn opgenomen.

Tabel 7. Geluidbelasting vanwege de nieuwe wegen in dB na maatregelen, rekening houdend met de aftrek krachtens art. 110 g.

Adres	Lden
Gnephoek 42A	49
Gnephoek 42B	50
Gnephoek 44	50

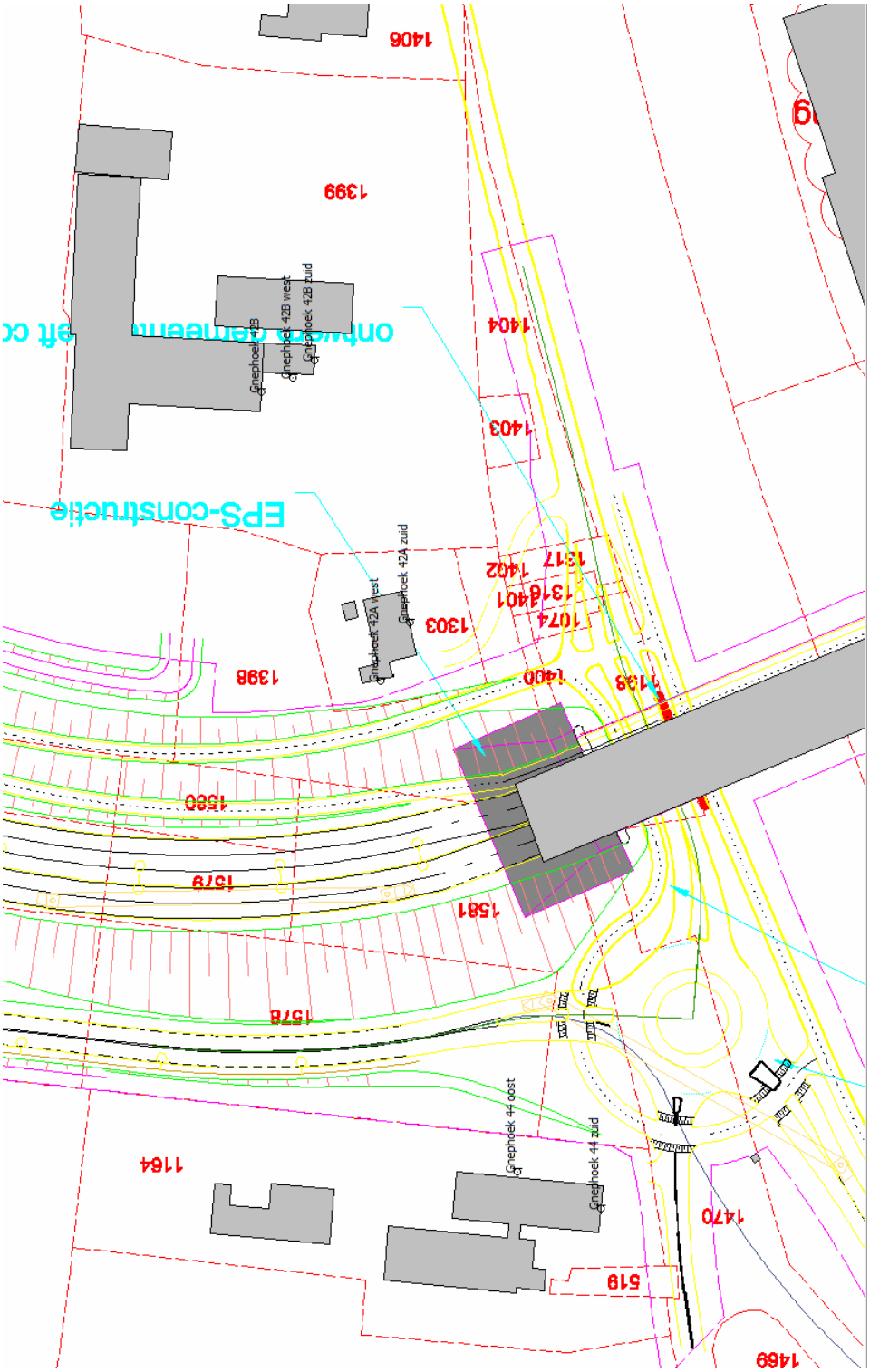
Het verder terug brengen van de bijdrage van de nieuwe wegen tot de voorkeurswaarde geeft een minimale verlaging van de geluidbelasting vanwege de gezamenlijke wegen. Deze minimale verlaging is niet met het menselijk oor waarneembaar. Hiermee is het verder terugbrengen van de bijdrage van de nieuwe wegen geen activiteit die redelijkerwijs verlangd kan worden.

Bij het vaststellen van hogere waarden moet aandacht geschonken worden aan de geluidbelasting binnen de woning. Bij deze toetsing moet uit worden gegaan van de gecumuleerde geluidsbelasting vanwege het wegverkeer en de industrie. Er mag geen rekening worden gehouden met de aftrek krachtens artikel 110 g. Bij de toetsing voor de binnenniveaus moet uit worden gegaan van de in tabel 8 opgenomen gecumuleerde geluidbelasting.

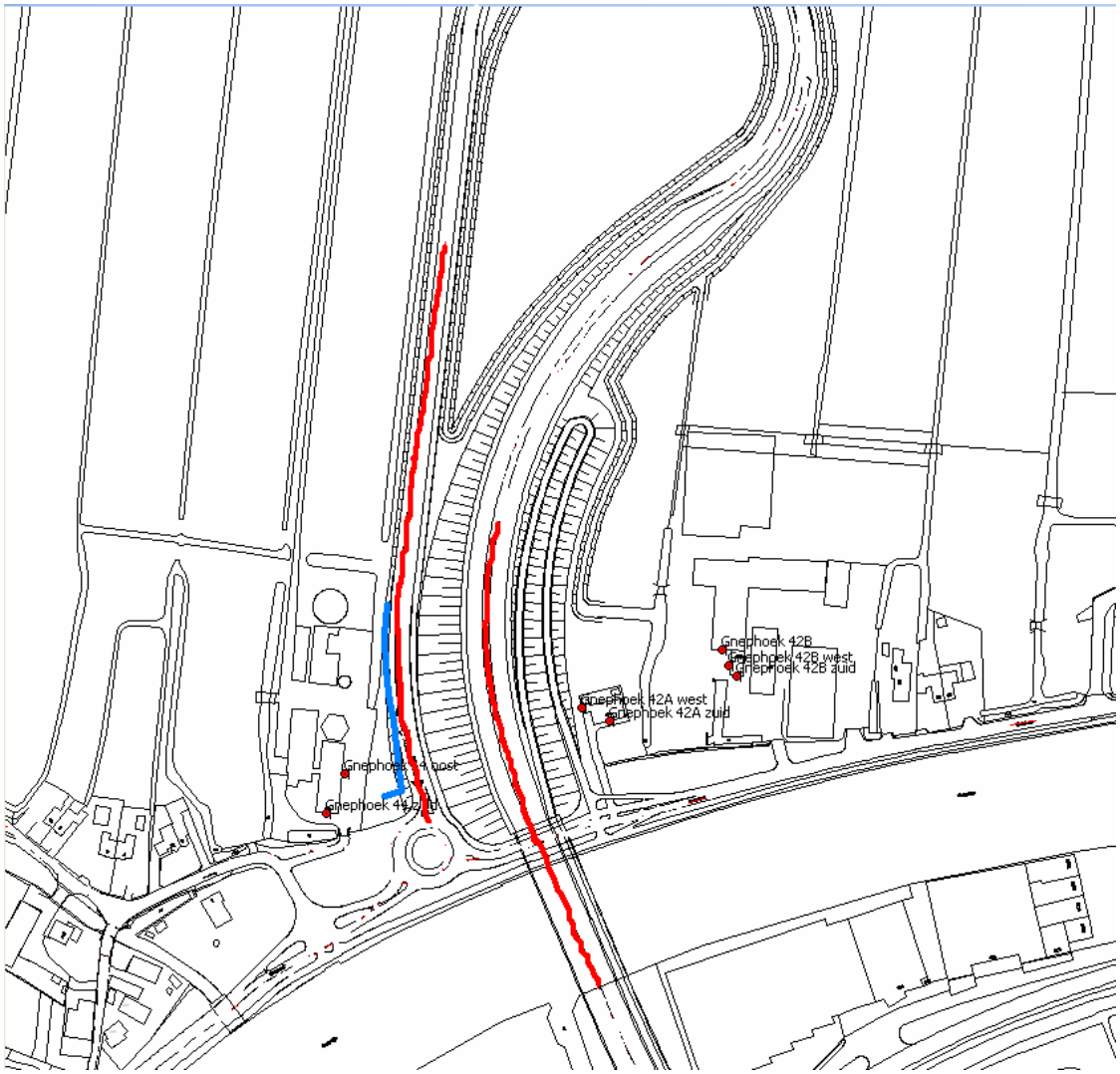
Tabel 8. Gecumuleerde waarde van verkeerslawaai en het industrielawaai in dB, zonder de aftrek krachtens art. 110 g.

Adres	Lcum
Gnephoek 42A	60
Gnephoek 42B	60
Gnephoek 44	62

Bijlage 1 Ligging woningen en wegen



Bijlage 2 Geluidbeperkende maatregelen



Rood: geluidsarm wegdek.
Aan de oostzijde (rechts) over een lengte van 230 m.
Aan de westzijde over een lengte van 250 m.

Blauw:
Scherm met een hoogte van 3 m en een lengte van 90 m.

Bijlage 3 Geluidbelasting vanwege nieuwe wegen na maatregelen

Naam	Omschrijving	Lden
9992_A	Gnephoek 42A west	52,41
9992_B	Gnephoek 42A west	52,41
9020_A	Gnephoek 42A zuid	52,2
9020_B	Gnephoek 42A zuid	54,16
9410_A	Gnephoek 42B	50,69
9993_A	Gnephoek 42B west	52,89
9993_B	Gnephoek 42B west	55,18
9400_A	Gnephoek 42B zuid	50,35
9991_A	Gnephoek 44 oost	53,11
9991_B	Gnephoek 44 oost	55,42
8300_A	Gnephoek 44 zuid	48,46
8300_B	Gnephoek 44 zuid	49,87

Bijlage 4 Ligging ontvangerpunten geluidbelasting vanwege industrielawaai

Bijlage 5 Rekenresultaten industrielawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van ZBM: Actualisatie 2012
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	etmaal	Li
S 031n_A	MTG-woning: Gnephoek 42 [n]	42,05	55,40
S 031o_A	MTG-woning: Gnephoek 42 [o]	47,35	62,36
S 031w_A	MTG-woning: Gnephoek 42 [w]	46,76	65,38
S 031z_A	MTG-woning: Gnephoek 42 [z]	49,73	66,95
S 032n_A	MTG-woning: Gnephoek 42-A [n]	39,54	55,67
S 032o_A	MTG-woning: Gnephoek 42-A [o]	46,03	60,78
S 032w_A	MTG-woning: Gnephoek 42-A [w]	47,06	67,34
S 032z_A	MTG-woning: Gnephoek 42-A [z]	49,17	67,16
S 033o_A	MTG-woning: Gnephoek 44 [o]	48,43	68,20
S 033w_A	MTG-woning: Gnephoek 44 [w]	46,71	64,07
S 033z_A	MTG-woning: Gnephoek 44 [z]	50,30	69,64

Bijlage 6 Cumulatie van verkeerslawaai en industrielawaai

	verkeerslawaai met aftrek	Lden			industrielawaai	dB(A)
9992_B	Gnephoek 42A west	50,9	s 032 w	MTG-woning: Gnephoek 42-A [w]	47,06
9020_B	Gnephoek 42A zuid	55,0	s 032 z	MTG-woning: Gnephoek 42-A [z]	49,17
9993_B	Gnephoek 42B west	55,1	S 031w	MTG-woning: Gnephoek 42 [w]	46,76
9400_A	Gnephoek 42B zuid	52,4	S 031z	MTG-woning: Gnephoek 42 [z]	49,73
9991_B	Gnephoek 44 oost	56,3	S 033o	MTG-woning: Gnephoek 44 [o]	48,43
8300_B	Gnephoek 44 zuid	57,1	S 033z	MTG-woning: Gnephoek 44 [z]	50,3

		"L*vl	"L*il	Lcum
9992_B	Gnephoek 42A west	50,9	48,1	52,7
9020_B	Gnephoek 42A zuid	55,0	50,2	56,2
9993_B	Gnephoek 42B west	55,1	47,8	55,8
9400_A	Gnephoek 42B zuid	52,4	50,7	54,7
9991_B	Gnephoek 44 oost	56,3	49,4	57,1
8300_B	Gnephoek 44 zuid	57,1	51,3	58,1

	verkeerslawaai zonder aftrek	Lden			industrielawaai	dB(A)
9992_B	Gnephoek 42A west	55,2	s 032 w	MTG-woning: Gnephoek 42-A [w]	47,06
9020_B	Gnephoek 42A zuid	59,6	s 032 z	MTG-woning: Gnephoek 42-A [z]	49,17
9993_B	Gnephoek 42B west	59,6	S 031w	MTG-woning: Gnephoek 42 [w]	46,76
9400_A	Gnephoek 42B zuid	57,1	S 031z	MTG-woning: Gnephoek 42 [z]	49,73
9991_B	Gnephoek 44 oost	61,0	S 033o	MTG-woning: Gnephoek 44 [o]	48,43
8300_B	Gnephoek 44 zuid	61,9	S 033z	MTG-woning: Gnephoek 44 [z]	50,3

		"L*vl	"L*il	Lcum
9992_B	Gnephoek 42A west	55,2	48,1	55,9
9020_B	Gnephoek 42A zuid	59,6	50,2	60,1
9993_B	Gnephoek 42B west	59,6	47,8	59,9
9400_A	Gnephoek 42B zuid	57,1	50,7	58,0
9991_B	Gnephoek 44 oost	61,0	49,4	61,3
8300_B	Gnephoek 44 zuid	61,9	51,3	62,2