

Gemeente Assen

Akoestisch onderzoek gebiedsontwikkeling Norgerbrug

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Assen

Akoestisch onderzoek gebiedsontwikkeling Norgerbrug

Datum
Kenmerk
Eerste versie

14 februari 2011
ASN048/Kmc/0272

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Assen
Titel rapport	Akoestisch onderzoek gebiedsontwikkeling Norgerbrug
Kenmerk	ASN048/Kmc/0272
Datum publicatie	14 februari 2011
Projectteam opdrachtgever(s)	de heren R. Lindeboom en P. Veldman
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren T.S. de Boer, H.J. Kingma en K.D. Koopmans
Projectomschrijving	Akoestisch onderzoek naar de gevolgen van de gebiedsontwikkeling Norgerbrug en omgeving.
Trefwoorden	gemeente Assen, gemeente Midden Drenthe, provincie Drenthe, Norgerbrug, akoestisch onderzoek, Wet geluidhinder

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Het plan en de Wet geluidhinder	3
2.1	Bestaande woningen langs nieuwe wegen	4
2.2	Bestaande woningen langs wegen in reconstructie	6
2.3	Nieuwe woningen	8
2.4	Gevolgen elders	9
2.5	30 km/h wegen binnen het plangebied	9
2.6	Hogere grenswaarden en voorwaarden	10
3	Uitgangspunten	11
3.1	Rekenmethodiek	11
3.2	Verkeersgegevens	11
3.3	Omgevingskenmerken	13
4	Resultaten	15
4.1	Bestaande woningen langs nieuwe wegen	15
4.1.1	N371	15
4.1.2	N373	17
4.2	Bestaande woningen nabij wegreconstructies	20
4.2.1	N371 ter hoogte van Kloosterveen	20
4.2.2	N371 ter hoogte van Norgerbrug	21
4.2.3	N373 ter hoogte van Norgervaart 5	21
4.2.4	Hoofdroute door buurtschap Norgerbrug	22
4.3	Nieuwe woningen	22
4.3.1	N371	22
4.3.2	N373	23
4.3.3	Nieuwe ontsluitingswegen woongebieden	24
4.4	Gevolgen elders	25
5	Maatregelen	26
5.1	Bestaande woningen, nieuwe weg	27
5.1.1	N371	27
5.1.2	N373	28
5.2	Wegreconstructie N371	28
5.3	Nieuwe woningen	30
5.3.1	N371	30
5.3.2	N373	31
5.3.3	Inprikkers	33
5.4	Hogere grenswaarden en voorwaarden	33
6	Conclusies en aanbevelingen	34

Inhoud (vervolg)

Bijlagen

- 1 Waarneempunten bestaande woningen
- 2 Waarneempunten nieuwe woningen
- 3 Geluidsbelastingen bestaande woningen t.g.v. nieuwe wegen
- 4 Geluidsbelastingen t.g.v. fysieke wegreconstructies
- 5 Geluidsbelastingen nieuwe woningen
- 6 Geluidsbelastingen t.g.v. N371 met maatregelen

1

Inleiding

Afbakening van het plan

De gemeenten Assen en Midden-Drenthe en de provincie Drenthe hebben gezamenlijk besloten tot gebiedsontwikkeling in het plangebied Norgerbrug. De gebiedsontwikkeling behelst de uitbreiding van woonwijk Kloosterveen (deel III, circa 1.200 woningen), de omlegging van de provinciale wegen N371 en N373, de opwaardering van buurtschap Norgerbrug en het versterken van de ecologische verbindingszone Fochteloërveen-Witterveld.

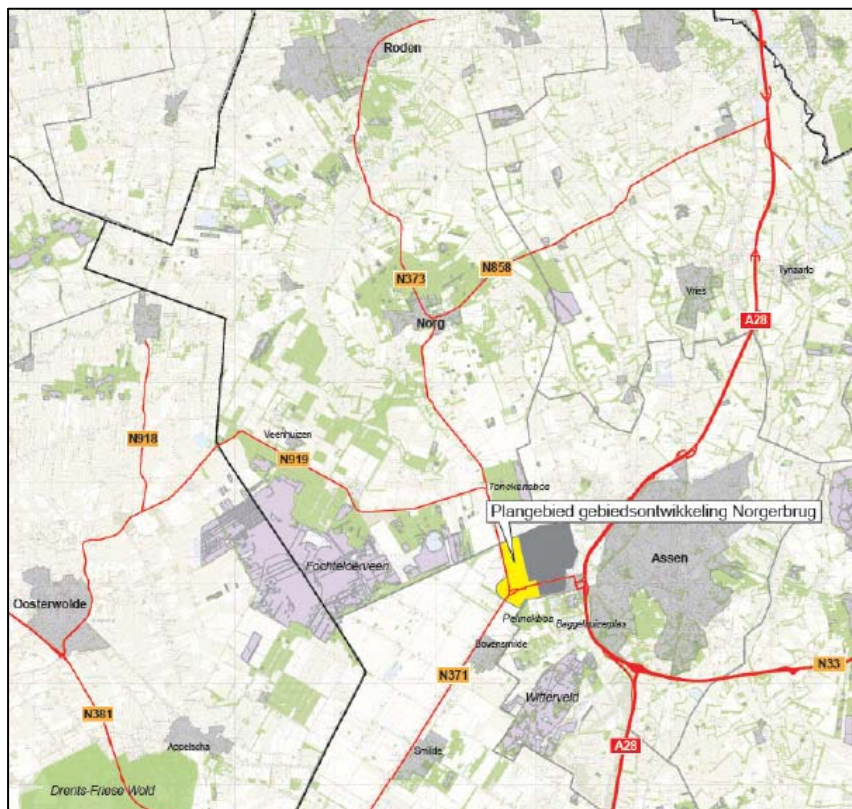
Het plangebied voor de gebiedsontwikkeling wordt globaal begrensd door de gemeentegrens met Noordenveld in het noorden, de Norgervaart inclusief omlegging N373 in het westen, de in ontwikkeling zijnde ecologische verbindingszone Fochteloërveen-Witterveld en het Pelinckbosgebied in het zuiden en Kloosterveen II in het oosten. Het gedeelte van de N371 dat wordt verdubbeld, valt ook onder het plangebied. In figuur 1.1 is het plangebied indicatief weergegeven. Uit figuur 1.2 blijkt hoe de nieuwe verkeersstructuur er na realisatie van het plan uit zal zien.

Aanleiding akoestisch onderzoek

De Wet geluidhinder schrijft voor dat bij gewijzigde situaties en/of nieuwe ontwikkelingen akoestisch onderzoek noodzakelijk is. Dit akoestisch onderzoek is in voorliggende rapportage beschreven en dient als input voor de bestemmingsplanprocedure.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het plan en de Wet geluidhinder. Vervolgens zijn in hoofdstuk 3 de uitgangspunten van het akoestisch onderzoek beschreven. Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten van het akoestisch onderzoek. In hoofdstuk 5 wordt het onderzoek naar mogelijke maatregelen beschreven. Tot slot zijn de conclusies van het onderzoek beschreven in hoofdstuk 6.



Figuur 1.1: Plangebied (indicatief) en ligging in de regio



Figuur 1.2: Verkeersstructuur na realisatie van het voorgenomen plan

Het plan en de Wet geluidhinder

De gebiedsontwikkeling Norgerbrug is een omvangrijk plan waarbij voor verschillende situaties akoestisch onderzoek noodzakelijk is. Dit hoofdstuk beschrijft de verschillende situaties die in het kader van de Wet geluidhinder onderzocht dienen te worden. Daarbij is onderscheid gemaakt in de volgende te onderzoeken aspecten:

- Geluidssituatie voor bestaande woningen ten gevolge van nieuwe wegen.
- Geluidssituatie voor bestaande woningen ten gevolge van de fysieke wegreconstructies.
- Geluidssituatie voor nieuwe woningen. Het betreft de geluidssituatie ten gevolge van zowel bestaande (al dan niet gereconstrueerd) als nieuwe wegen.
- Gevolgen elders: Het betreft hier de geluidseffecten langs wegen buiten het onderzoeksgebied waar geen fysieke wijzigingen plaatsvinden. Deze wegen zijn relevant om dat ten gevolge van de plannen mogelijk sprake is van een toename van de geluidsbelasting.

Hierna zijn de verschillende onderzoeksaspecten nader beschreven. Daarbij wordt ook ingegaan op de geldende geluidscriteria. Vooraf wordt ingegaan op de geldende geluidszones van de betreffende wegen.

Zonering

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Uitzondering hierop zijn de wegen:

- die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/h.

De breedte van de geluidszone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. Een overzicht van de geluidszones is weergegeven in tabel 2.1.

aantal rijstroken	wegligging binnen stedelijk gebied	wegligging buiten stedelijk gebied
2	656,17 ft	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 2.1: Overzicht breedte geluidszones per wegtype

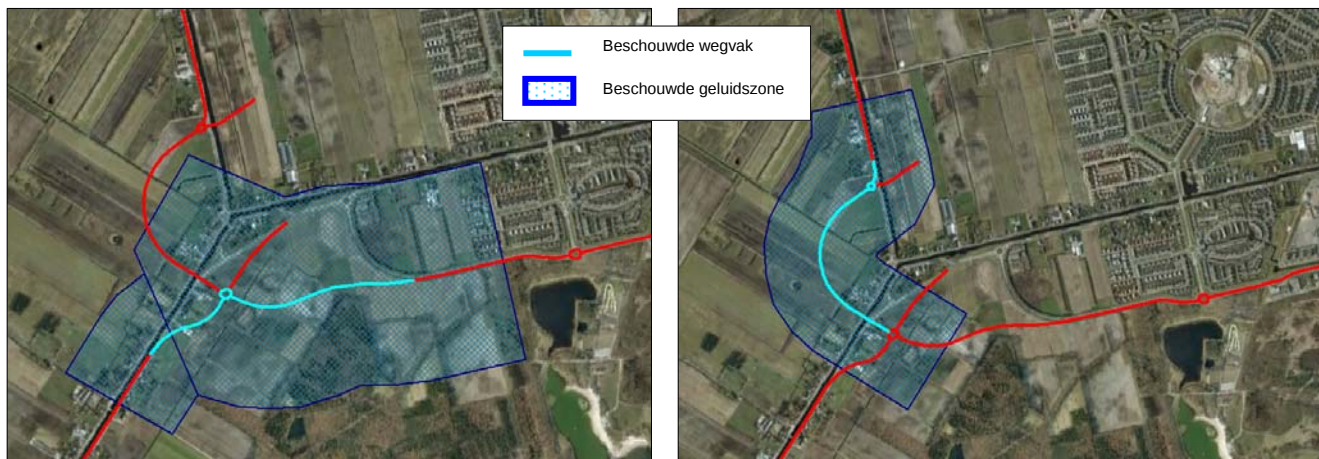
De beschouwde wegen in voorliggend onderzoek kennen bijna allemaal een buitenstedelijke ligging. Alleen voor de inpridders is uitgegaan van een binnenstedelijke ligging. Voor de buitenstedelijke wegen met twee rijstroken geldt een zonebreedte van 250 m. Voor de inpridders in binnenstedelijke situatie geldt een zonebreedte van 200 m. Een deel van de N371 zal worden uitgevoerd als 2x2 weg (4 rijstroken). Derhalve geldt voor dit deel een zonebreedte van 400 m.

2.1 Bestaande woningen langs nieuwe wegen

Rond het buurtschap Norgerbrug is een nieuwe wegenstructuur gepland. Ten zuiden van Norgerbrug gaat het om een nieuw tracédeel van de N371 en ten westen van het buurtschap gaat het om een nieuw tracédeel van de N373. De nieuwe aansluiting tussen de wegen wordt als (turbo)rotonde uitgevoerd.

Een impressie van de nieuwe wegvakdelen is weergegeven in figuren 2.1 en 2.2. Ook zijn in deze figuren de wettelijke geluidszones weergegeven, die in het akoestisch onderzoek beschouwd zijn. Binnen deze geluidszones zijn bestaande woningen aanwezig. Deze woningen zijn in het akoestisch onderzoek betrokken.

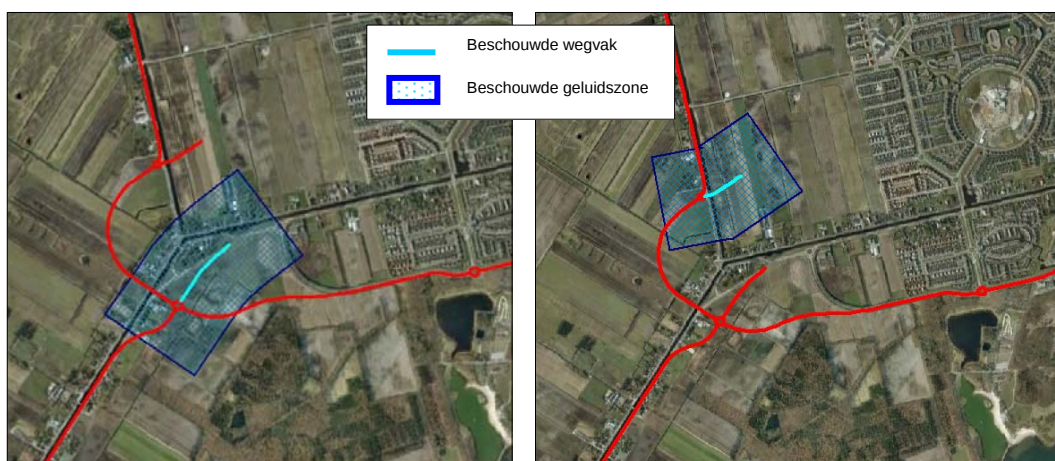
Voor een groot aantal woningen blijft de N371 aan dezelfde zijde van de woningen liggen alleen dan op een grotere afstand. Voor deze woningen is de gewijzigde ligging van het tracé beschouwd als een reconstructiesituatie. Deze situatie is nader beschreven in paragraaf 2.2.



Figuur 2.1: Nieuw wegdeel N371 inclusief de beschouwde geluidszone

Figuur 2.2: Nieuw wegdeel N373 inclusief de beschouwde geluidszone

Naast de nieuwe delen van de N371 en de N373 zal ook een tweetal nieuwe ontsluitingswegen naar de toekomstige woongebieden gerealiseerd worden. Een aantal bestaande woningen bevindt zich binnen de geluidszones van deze ontsluitingswegen/inprikkers. Zie figuren 2.3 en 2.4.



Figuur 2.3: Nieuwe zuidelijke ontsluiting, inclusief de beschouwde geluidszone

Figuur 2.4: Nieuwe oostelijke ontsluiting, inclusief de beschouwde geluidszone

Voor bestaande woningen binnen de geluidszone van nieuwe wegen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Onder bepaalde voorwaarden is het vaststellen van hogere grenswaarden mogelijk met een maximum van 58 dB in buitenstedelijke situaties. Voor binnenstedelijke situaties geldt een maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

2.2 Bestaande woningen langs wegen in reconstructie

Geluidscriteria wegreconstructie

Onder de 'reconstructie van een weg' wordt volgens de Wet geluidhinder verstaan: 'één of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg, ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek blijkt dat de berekende geluidsbelasting vanwege de weg in het toekomstige maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting met 2 dB of meer wordt verhoogd'.

N371 ter hoogte van bestaande woningen Kloosterveen

Een deel van de N371 zal worden gereconstrueerd. Het gaat om het wegvak tussen de rotonde bij de aansluiting met de Professor Prakkeweg en het nieuwe wegvak van de N371. Dit wegvak is in de huidige situatie uitgevoerd als een 1 x 2 weg. De wegreconstructie omvat in voorliggende situatie het aanpassen van de 2x1 situatie naar een situatie met 2x2 rijstroken. Een impressie van het wegvak en de beschouwde geluidszone is weergegeven in figuur 2.5.



Figuur 2.5: Te reconstrueren deel N371 en beschouwde geluidszone

N371 ten zuiden van Norgerbrug

Ten zuiden van Norgerbrug wordt een deel van de N371 verplaatst. Voor de woningen waar de weg aan de zelfde zijde van de woning blijft liggen, is dit in voorliggend rapport beschouwd als reconstructie van de weg. Daarbij wordt de relatie gelegd met de geluidsbelastingen ten gevolge van de N371 in de huidige situatie. Het betreft hier de woningen langs de Hoofdweg en de Kanaalweg. Dit met uitzondering van de woningen Hoofdweg 230, 232 en 233. Voor woningen geldt dat de N371 niet meer aan de voorzijde van de woning langsloopt maar aan de achterzijde. Derhalve is de geluidssituatie voor deze 3 woningen beschouwd als bestaande woning binnen de geluidszone van een nieuwe weg.

N373 ter hoogte van Norgervaart 5

Voor de woningen ter hoogte van Norgervaart 5 is de situatie geluidssituatie ook onderzocht als reconstructie van de N373. Op Voor deze woningen blijft de N373 op de huidige locatie liggen.

Wegen binnen Norgerbrug

Binnen het buurtschap worden de bestaande wegen afgewaardeerd tot 30 km/u wegen. Daarnaast wordt er nog een fysieke knip gerealiseerd waardoor het niet meer mogelijk is voor doorgaand verkeer om gebruik te maken van de wegen in het buurtschap. Binnen Norgerbrug is in de toekomstige situatie dus alleen nog sprake van bestemmingsverkeer. Wettelijk gezien zijn de 30 km/u wegen niet gezoneerd en akoestisch onderzoek is formeel gezien dan ook niet noodzakelijk. Wel is een doorkijk gegeven naar de verwachte geluidssituatie in de situatie na afwaardering. Een impressie van deze hoofdroute en de beschouwde geluidszone is weergegeven in figuur 2.6.



Figuur 2.6: Af te waardenen hoofdroute door het buurtschap Norgerbrug

Hoogst toelaatbare geluidsbelasting bij reconstructie

In geval van een reconstructieonderzoek gelden de volgende hoogst toelaatbare geluidsbelastingen. Voor een woning binnen de geluidszone geldt de heersende geluidsbelasting als hoogst toelaatbare geluidsbelasting met een minimum van 48 dB. Wanneer er in het verleden voor een woning een hogere grenswaarde is vastgesteld die lager is dan de heersende waarde, dan geldt de vastgestelde hogere grenswaarde als hoogst toelaatbare geluidsbelasting.

Op plaatsen waar door omstandigheden niet aan de grenswaarde kan worden voldaan, kan overgegaan worden tot het aanvragen van een hogere grenswaarde met een maximum van 68 dB, met dien verstande dat de verhoging niet hoger mag zijn dan 5 dB, behalve in gevallen waarin:

- als gevolg van de reconstructie de geluidsbelasting van de gevel ten minste bij een gelijk aantal woningen elders met minimaal dezelfde waarde zal verminderen;
- de wegbeheerder, heeft verklaard dat hij financiële middelen ter beschikking stelt uiterlijk voor afloop van de reconstructie ten behoeve van de terugdringing van de geluidsbelasting vanwege een weg, binnen de woning (isolatie).

Genoemde omstandigheden zijn in dit geval: het treffen van maatregelen is om stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële redenen niet mogelijk.

Eerder vastgestelde hogere grenswaarden

Voor de bestaande woningen zijn in het verleden geen hogere waarden vastgesteld ten gevolge van de N371. Dit betekent dat bij het reconstructieonderzoek de heersende geluidsbelasting als grenswaarde geldt.

Saneringswoningen

In en rond Norgerbrug is een aantal saneringswoningen aanwezig. De woningen bevinden zich op grondgebied van de gemeente Midden-Drenthe. Deze saneringswoningen zijn beschreven in de rapportage 'Eindmelding sanering wegverkeerslawaaï' met het kenmerk MDT001/Kmc/0009. Deze woningen verdienen extra aandacht wanneer eventuele hogere grenswaarden dienen te worden vastgesteld.

2.3 Nieuwe woningen

De geluidssituatie voor de nieuwe woningen dient onderzocht te worden. Dit ten gevolge van de nieuwe en aanwezige wegen (al dan niet in reconstructie). De nieuwe woningen bevinden zich binnen de geluidszone van de N371, de N373 en beide inpridders. De geluidszones van de N373 en de N371 zijn weergegeven in de afbeeldingen 2.7 en 2.8. De beschouwde geluidszones van de inpridders zijn reeds weergegeven in de afbeeldingen 2.3 en 2.4.

Bij de geluidsberekeningen voor de nieuwe bebouwing is uitgegaan van de toekomstige wegenstructuur en zijn de resultaten gepresenteerd per bron.

Voor nieuwe woningen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Onder bepaalde voorwaarden kan langs wegen in buitenstedelijk gebied een maximale ntheffingswaarde worden toegestaan van 53 dB ten gevolge van bestaande en nieuwe wegen. Voor de inpridders geldt een maximale hogere grenswaarde van 58 dB voor een binnenstedelijke situatie.



Figuur 2.7: Geluidszone N371 t.b.v. nieuwe woningen

Figuur 2.8: Geluidszone N373 t.b.v. nieuwe woningen

2.4 Gevolgen elders

Ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling kan er langs wegen buiten het plangebied sprake zijn van een toenemende geluidsbelasting door een hogere verkeersdruk. In de Wet geluidhinder is sprake van zogenaamde gevolgen elders wanneer de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer in de toekomstige plansituatie ten opzichte van de toekomstige situatie (autonoom) zonder ontwikkelingen.

Het onderzoek naar gevolgen elders is wettelijk gezien niet meer dan een constatering van de toenames. Er is geen verplichting tot het treffen van geluidsreducerende maatregelen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het echter wel gewenst om af te wegen of voor deze situaties maatregelen mogelijk zijn. Dit is ter afweging aan het bevoegd gezag.

2.5 30 km/h wegen binnen het plangebied

Hoewel 30 km/h-wegen in het kader van de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, is het van belang om hier wel aandacht aan te besteden. Dit om een goede ruimtelijke afweging te kunnen maken en om uiteindelijk vast te kunnen stellen of voor de nieuwe woningen wordt voldaan aan de maximale binnenwaarde conform het bouwbesluit. Wanneer de plannen verder uitwerkt zijn, dient ook dit aspect verder uitgewerkt te worden. De gemeente Assen maakt dit alleen inzichtelijk wanneer de 30 km/h-weg een 'doorgaande' weg betreft. In voorliggend rapport blijven deze nieuwe 30 km/h- wegen dus buiten beschouwing omdat dit nog nader uitgewerkt dient te worden.

2.6 Hogere grenswaarden en voorwaarden

Het toestaan van hogere grenswaarden

Wanneer het om stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële redenen niet mogelijk is om door het treffen van maatregelen te voldoen aan de voorkeurgrenswaarde, kunnen Burgemeester en Wethouders een hogere waarde toestaan.

Wat betreft de provinciale wegen dienen de ontheffingen te worden verleend door de provincie.

Uit onderzoek moet echter wel blijken welke geluidsbeperkende maatregelen noodzakelijk zijn om te voldoen aan de voorkeurgrenswaarde. Tevens moet worden beargumenteerd waarom deze maatregelen niet worden toegepast.

Onderzoek naar mogelijke maatregelen

Voordat men ertoe overgaat ontheffing aan te vragen, moet eerst onderzoek worden verricht naar maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren. Hierbij geldt de volgende prioriteitsvolgorde:

- bronmaatregelen, zoals wegdekmaatregelen;
- overdrachtsmaatregelen, zoals afstand, schermen en wallen;
- ontvangermaatregelen, zoals het toepassen van 'dove gevels'.

Maximale binnenwaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen

In alle gevallen geldt, dat de geluidsbelasting binnen de woning bij gesloten ramen dient te worden gereduceerd tot een bepaalde binnenwaarde. In het Bouwbesluit zijn eisen gesteld aan de maximaal toegestane geluidsniveaus binnen woningen. De (geluidsbelaste) gevels van woningen moeten voldoende geluidsisolerend werken om hieraan te kunnen voldoen. In het Bouwbesluit is gesteld dat de karakteristieke gevelwering van nieuwe woningen minimaal 20 dB moet bedragen. Als maximale binnenwaarde voor verblijfsgebieden in woningen geldt 33 dB. De gevelbelasting (geluidsbelasting buiten op de gevel) en de karakteristieke gevelwering (geluidsisolatie van de gevel) bepalen samen de binnenwaarde. Voor de bepaling van de binnenwaarde moet de gevelbelasting dus altijd bekend zijn. Bij wegverkeerslawaai dient daarbij te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelasting (de belasting ten gevolge van alle aanwezige wegen samen), zonder toepassing van de correctie volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder en artikel 3.6 RMG2006.

3

Uitgangspunten

3.1 Rekenmethodiek

Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2006). Gerekend is met het programma GeoMilieu, versie 1.70.

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder en artikel 3.6 van het RMG2006 is op de geluidsbelasting een correctie toegepast van -5 dB voor wegen met een representatieve snelheid van minder dan 70 km/u en -2 dB voor de overige wegen.

3.2 Verkeersgegevens

De verkeersintensiteiten zijn ontleend aan het verkeersmodel van de gemeente Assen. De verkeerscijfers zijn gelijk aan de berekende verkeersgegevens uit het PlanMER. Deze PlanMER gaat uit van gemiddelde werkdagintensiteiten. Voor de milieuberekeningen is uitgegaan van gemiddelde weekdagintensiteiten.

Voor het akoestisch onderzoek zijn 3 situaties van belang. Het betreft de huidige situatie (2010), de autonome situatie (2030) en de plansituatie (2030).

Formeel dient de situatie 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan inzichtelijk gemaakt te worden. In dat planjaar zijn mogelijk alle plandelen nog niet gerealiseerd. Daarom is uitgegaan van het toekomstjaar 2030 waarin alle ontwikkelingen zijn opgenomen. De gehanteerde verkeersgegevens kunnen dan ook worden gezien als worstcase. Hierna wordt kort ingegaan op de beschouwde situaties voor de verkeerscijfers.

Huidige situatie

Met het verkeersmodel is de huidige situatie voor 2010 inzichtelijk gemaakt. Deze waarden zijn relevant om bij het onderzoek naar de reconstructiesituatie een vergelijking te kunnen maken tussen de huidige- en de toekomstige geluidssituatie.

Autonome situatie

De autonome situatie is de toekomstige situatie in zichtjaar 2030, zonder de voorgenomen ontwikkelingen van het plan Norgerbrug en omgeving. Er is uitgegaan van de bestaande wegenstructuur zonder de woninguitbreiding.

Plansituatie

In de plansituatie zijn alle voorgenomen ontwikkelingen opgenomen. Het betreft de gewijzigde wegenstructuur en de woninguitbreiding Kloosterveen III.

Een overzicht van de verkeersgegevens is gepresenteerd in tabel 3.1. De onderzoekslocaties zijn weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1: Overzicht van de locaties voor de gepresenteerde verkeersgegevens

nr.	wegvak	huidige situatie (mvt/etm)	toekomstige situatie autonoom	toekomstige situatie plan
			(mvt/etm)	(mvt/etm)
1	N373 Norgervaart t.n.v. nieuwe weg	8.500	10.600	11.100
2	N373 Norgervaart t.z.v. nieuwe weg	7.400	8.700	800
3	N371 Hoofdweg	7.900	8.500	bestemmings- verkeer
4	N371 Hoofdweg	9.200	10.200	bestemmings- verkeer
5	N373 Hoofdweg	1.400	1.900	bestemmings- verkeer
6	N373 Hoofdweg	6.000	6.900	1.400
7	N371 Hoofdvaartweg	13.900	15.400	n.v.t.
8	N371 Balkenweg	13.900	15.400	n.v.t.
9	N371 Balkenweg	19.500	24.200	28.500
10	N371 Balkenweg	13.900	15.400	20.800
11	N371 Hoofdweg	9.200	10.200	11.500
12	Nieuw tracé N371 Balkenweg	n.v.t.	n.v.t.	20.800
13	Nieuw tracé N371 Hoofdweg	n.v.t.	n.v.t.	11.500
14	Nieuw tracé N373 Norgervaart	n.v.t.	n.v.t.	12.800
15	Nieuwe ontsluiting woonwijk zuid	n.v.t.	n.v.t.	3.000
16	Nieuwe ontsluiting woonwijk west	n.v.t.	n.v.t.	6.800

Tabel 3.1: Overzicht van de verkeersintensiteiten (mvt/etmaal, weekday en afgerond op honderdtallen)

Verkeersverdeling

De verdeling van het verkeer over het etmaal en het aandeel vrachtverkeer zijn ontleend aan het verkeersmilieu-model van de gemeente Assen.

Gehanteerde maximum snelheden

Voor de wegen buiten de bebouwde kom is uitgegaan van een maximumsnelheid van 80 km/h. Voor het deel van de N371 binnen de bebouwde kom en de nieuwe inprickers is uitgegaan van een maximum snelheid van 50 km/h. De wegen binnen het buurtschap Norgbrug worden in de toekomst afgewaardeerd tot 30 km/h-wegen.

3.3 Omgevingskenmerken

De omgevingskenmerken zijn ontleend aan de door de gemeente aangeleverde GBKN ondergronden en de reeds opgestelde ontwerpen voor de aangepaste wegenstructuur.

Afscherming, reflectie en overdrachtdemping

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige woningen en andere 'objecten' hebben een geluidreflecterende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze doorerekend.

Hoogteligging

Binnen het plangebied zijn, met uitzondering van de aanwezige geluidswallen, geen noemenswaardige hoogteverschillen aanwezig die van invloed zijn op de geluidssituatie.

Wegdekverharding

Voor alle wegen is in beginsel uitgegaan van conventionele asfaltverharding (Dicht Asfaltbeton) zonder geluidsreducerende werking. Het toepassen van asfaltverharding met een geluidsreducerende werking maakt onderdeel uit van het maatregelenpakket. Daarbij is uitgegaan van asfaltverharding met een geluidsreducerende werking van 3 dB.

Geluidsafschermende voorzieningen

Ter hoogte van de reeds aanwezige bebouwing van Kloosterveen 1 is een geluidswal aanwezig. Uitgegaan is van een geluidswal met een hoogte van circa 3,8 m. Aan de overzijde van de weg is nog een lage geluidswal (circa 1,75 m tot 2,0 m hoog) aanwezig om de lichtinval tegen te gaan.

Waarneempunten en waarneemhoogtes

De geluidsbelastingen zijn berekend voor bestaande en nieuwe woningen. De geluidsbelastingen zijn (afhankelijk van de bebouwing) berekend voor de waarneemhoogtes op 1,5; 4,5 en 7,5 m, representatief voor respectievelijk de begane grond, de eerste verdieping en de tweede verdieping.

Een overzicht van de waarneempunten voor de bestaande woningen is weergegeven in bijlage 1. Een overzicht van de waarneempunten voor de nieuwe woningen is weergegeven in bijlage 2.

Te amoveren gebouwen

Om variant 1 mogelijk te maken is het noodzakelijk om een aantal panden te amoveren. In figuur 3.2 is een overzicht weergegeven van de betreffende panden.



Figuur 3.2: Overzicht te amoveren panden

4

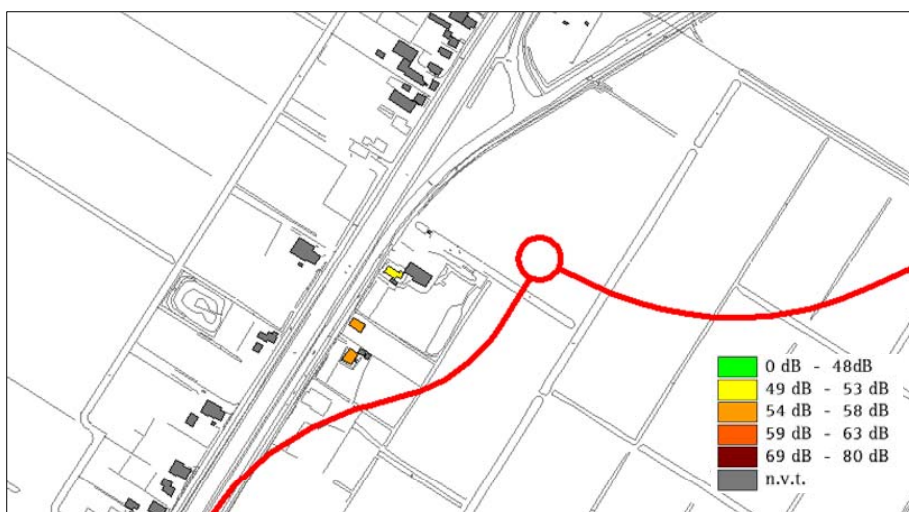
Resultaten

4.1 Bestaande woningen langs nieuwe wegen

4.1.1 N371

Eerder is al aangegeven dat de nieuwe N371 alleen als nieuwe weg wordt gezien wanneer de weg langs een andere zijde van de woning komt te liggen dan de N371 in de huidige situatie. Voor 3 woningen is hiervan sprake. Het gaat hierbij om de woningen Hoofdweg 2030, 232 en 233.

Voor alle 3 de onderzochte woningen is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de nieuwe N371. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 58 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt hiermee niet overschreden. Een overzicht van de betreffende woningen is weergegeven in figuur 4.1. De bijbehorende geluidsbelastingen zijn weergegeven in tabel 4.1. De geluidsbelasting per waarnemepunt en per waarnemhoogte is weergegeven in tabel B3.1 van bijlage 3.



Figuur 4.1: Overschrijdingen ten gevolge van het nieuwe tracédeel N371

adres	maximaal berekende geluidsbelasting (dB)
Hoofdweg 233	51 dB
Hoofdweg 232	54 dB
Hoofdweg 230	58 dB

Tabel 4.1: Overzicht van de woningen waarvoor overschrijdingen optreden t.g.v. de nieuwe N371

Omdat ten gevolge van den nieuwe N371 sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde is onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk. Dit onderzoek is beschreven in hoofdstuk 5.

De woningen hebben in de huidige situatie echter ook een geluidsbelasting. Om de toekomstige geluidsbelasting in perspectief te plaatsen is een vergelijking met de huidige geluidssituatie weergegeven in tabel 4.2

adres	geluidsbelasting huidige situatie	geluidsbelasting plansituatie t.g.v. N371	opmerking
Hoofdweg 233	64 dB op voorgevel (westzijde)	51 dB op achtergevel (oostzijde)	Geluidsbelasting is in de plansituatie van toepassing op de achtergevel van de woning. Ten opzichte van de huidige geluidsbelasting op de voorgevel is sprake van een forse afname van 13 dB
Hoofdweg 232	65 dB op voorgevel (westzijde)	54 dB op achtergevel (oostzijde)	Geluidsbelasting is in de plansituatie van toepassing op de achtergevel van de woning. Ten opzichte van de huidige geluidsbelasting op de voorgevel is sprake van een forse afname van 11 dB
Hoofdweg 230	61 dB op voorgevel (westzijde)	58 dB op achtergevel (oostzijde)	Geluidsbelasting is in de plansituatie van toepassing op de achtergevel van de woning. Ten opzichte van de huidige geluidsbelasting op de voorgevel is sprake van een afname van 3 dB

Tabel 4.2: Vergelijking geluidsbelastingen huidige situatie en plansituatie t.g.v. nieuwe N371

Ten aanzien van de maximale geluidsbelastingen is te zien dat voor alle betreffende woningen de geluidsbelasting afneemt. Van belang is echter wel dat in de huidige situatie de geluidsbelasting op de voorgevel maatgevend is en in de plansituatie de geluidsbelasting op de achtergevel.

4.1.2 N373

Ten gevolge van de nieuwe N371 is bij 6 woningen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De betreffende woningen zijn weergegeven in figuur 4.2. Een overzicht van de berekende belastingen per woning is weergegeven in bijlage tabel B3.2 van bijlage 3. In tabel 4.3 is een overzicht weergegeven van de woningen waarbij sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 58 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt hiermee niet overschreden. Onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen is in voorliggende situatie noodzakelijk. Dit onderzoek is beschreven in hoofdstuk 5.



Figuur 4.2: Overschrijdingen t.g.v. tracédeel N371

adres	maximaal berekende geluidsbelasting
Norgervaart 5a	51 dB
Norgervaart 3	53 dB
Kanaalweg 204	49 dB
Kanaalweg 203	58 dB
Kanaalweg 200	53 dB
Hoofdweg 233	55 dB
Hoofdweg 232	49 dB

Tabel 4.3: Overzicht van de woningen waarvoor overschrijdingen optreden t.g.v. de nieuwe N373

De woningen waarvoor overschrijdingen zijn berekend, kennen in de huidige situatie ook een geluidsbelasting van de N371 of de N373. In tabel 4.4 wordt een relatie gelegd met de geluidsbelastingen in de huidige situatie. Te zien is dat voor een aantal woningen een gunstiger geluidsklimaat ontstaat. In de meeste gevallen is in de plansituatie de maatgevende geluidsbelasting echter berekend op een andere zijde van de woning.

adres	geluidsbelasting huidige situatie	geluidsbelasting plansituatie t.g.v. N373	opmerking
<i>Norgervaart 3</i>	< 48 op voorgevel (oostzijde)	53 dB op voorgevel (oostzijde)	Ten opzichte van de huidige situatie is voor deze woning sprake van een toename van de geluidsbelasting doordat de nieuwe N373 dichters langs de woning komt te liggen.
<i>Kanaalweg 204</i>	54 dB op voorgevel (oostzijde)	49 dB op zijgevel (zuidzijde)	De geluidsbelasting verplaatst zich van de voorgevel naar de zijgevel. De berekende geluidsbelasting is echter fors lager dan de geluidsbelasting in de huidige situatie
<i>Kanaalweg 203</i>	54 dB op voorgevel (oostzijde)	58 dB op zijgevel (zuidzijde)	In de plansituatie is sprake van een hogere geluidsbelasting. Deze geluidsbelasting is maatgevend op de zuidgevel.
<i>Kanaalweg 200</i>	60 dB op voorgevel (oostzijde)	53 dB op zijgevel (noordzijde)	De geluidsbelasting op de betreffende woning neemt af ten opzichte van de huidige situatie ten gevolge van de N371. In de plansituatie is de maatgevende geluidsbelasting berekend op de zijgevel aan de zijde van de nieuwe N373
<i>Hoofdweg 233</i>	64 dB op voorgevel (westzijde)	55 dB op zijgevel (noordzijde)	In de huidige is een forse geluidsbelasting aanwezig op de voorgevel van de woning ten gevolge van de N371. De geluidsbelasting ten gevolge van de nieuwe N373 is lager, maar is gesitueerd op de zijgevel.
<i>Hoofdweg 232</i>	65 dB op voorgevel (westzijde)	49 dB op zijgevel (noordzijde)	In de huidige is een forse geluidsbelasting aanwezig op de voorgevel van de woning ten gevolge van de N371. De geluidsbelasting ten gevolge van de nieuwe N373 is lager, maar is gesitueerd op de zijgevel.

Tabel 4.4: Vergelijking geluidsbelastingen huidige situatie en plansituatie t.g.v. N373

4.2 Bestaande woningen nabij wegreconstructies

4.2.1 N371 ter hoogte van Kloosterveen

Ten gevolge van de reconstructie is sprake van gewijzigde geluidsbelastingen op de bestaande woningen. Voor alle waarneempunten is sprake van een toename van de geluidsbelasting. De toename van de geluidsbelasting ontstaat enerzijds door de toename van het aantal verkeersbewegingen en anderzijds door de gewijzigde ligging van de rijlijnen. Door de verbreding van de weg komen de rijbanen verder van de bestaande geluidswal af te liggen. Hierdoor verandert de afschermende werking. Dit heeft met name effect op de geluidsbelasting op de eerste verdieping van de woningen langs het tracé dat gereconstrueerd wordt.

De toenames ten gevolge van de wegreconstructie bedragen circa 2-3 dB. Omdat de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer, is er sprake van een juridische reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. De locaties waar sprake is van een dergelijke situatie, zijn globaal weergegeven in figuur 4.3. De geluidsbelastingen zijn gepresenteerd in bijlage tabel B4.1 van bijlage 4.

Onderzoek naar mogelijke maatregelen is in voorliggende situatie dan ook noodzakelijk. Voor de eerstelijns bebouwing zijn zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie overschrijdingen berekend van de voorkeursgrenswaarde. De gemeente Assen heeft de intentie uitgesproken om voor alle woningen de geluidsbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde.

Voor de eerstelijns bebouwing zijn in de plansituatie geluidbelastingen berekend tot circa 60 dB. De geluidsbelasting is afhankelijk van de waarneemhoogte en de afstand tot de weg. Om de voorkeursgrenswaarde te kunnen bereiken is dus een forse geluidsreductie noodzakelijk. Hier is bij de beschouwing van de maatregelen in hoofdstuk 5 nader op ingegaan.



Figuur 4.3: Globale locaties waar sprake is van een juridische reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder

4.2.2 N371 ter hoogte van Norgerbrug

Voor de bestaande woningen waarbij de N371 aan de zelfde zijde van de woning blijft, is het nieuwe tracé ter hoogte van Norgerbrug beschouwd als fysieke wegreconstructie. De geluidsbelastingen in de plansituatie zijn daarbij vergeleken met de heersende geluidsbelastingen ten gevolge van de huidige N371. De resultaten zijn gepresenteerd in tabel B4.2 van Bijlage 4.

Voor verreweg het grootste deel van de woningen neemt de geluidsbelasting af. Dit komt omdat de afstand van de N371 tot de bestaande bebouwing groter wordt. Veel bewoners zullen dan ook een verbetering ondervinden van het geluidsklimaat. Voor 12 woningen is een geringe toename van de geluidsbelasting te verwachten. De geluidsbelasting neemt toe met (afgerond 1 dB). Het gaat hier om de woningen bij de locatie waar de N371 weer aansluit op het huidige tracé van de N371. De betreffende woningen zijn in het blauw aangegeven in figuur 4.4.

De toename van de geluidsbelasting wordt veroorzaakt door de toename van het aantal verkeersbewegingen. Omdat er geen toenames berekend zijn van 2 dB of meer is er geen sprake van een juridische reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder en is onderzoek naar maatregelen niet noodzakelijk.



Figuur 4.4: Woningen waarvoor de geluidsbelasting toeneemt met 1 dB ten gevolge van de autonome groei (geen juridische reconstructiesituatie).

4.2.3 N373 ter hoogte van Norgervaart 5

Voor de woningen Norgervaart 5a en 5b is de geluidssituatie onderzocht als gevolg van de reconstructie van de N373. De geluidsbelastingen nemen toe met maximaal 1 dB. Deze toename ontstaat voornamelijk door de toename van het aantal verkeersbewegingen. De geluidsbelasting voor beide woningen neemt niet toe met 2 dB of meer en er is geen sprake van een juridische reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. Nader onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen is dan ook niet noodzakelijk. De geluidsbelastingen zijn gepresenteerd in tabel B4.3 van Bijlage 4.

4.2.4 Hoofdroute door buurtschap Norgerbrug

Door de nieuwe wegenstructuur rond Norgerbrug is sprake van een forse afname van de verkeersintensiteit binnen het buurtschap. Daarnaast wordt binnen de kern een fysieke knip gerealiseerd waardoor het voor doorgaand verkeer ook niet meer mogelijk is om door het buurtschap te rijden. De wegen binnen het buurtschap Norgerbrug worden in de toekomst uitgevoerd als 30 km/u wegen.

30 km/u wegen zijn in het kader van de Wet geluidhinder niet gezoneerd en kennen geen geluidszone. Akoestisch onderzoek is in deze situatie dan ook niet meer noodzakelijk.

Door de afname van de verkeersintensiteiten door de kern en de verlaging van de maximum snelheid zal de geluidssituatie in Norgerbrug sterk verbeteren. In de huidige situatie is sprake van relatief hoge geluidsbelastingen die in enkele gevallen hoger zijn dan 65 dB. In de plansituatie is, ten gevolge van de wegen in de kern, sprake van een forse verlaging van de geluidsbelasting. De maximaal berekende geluidsbelasting in de kern van Norgerbrug is in de plansituatie berekend op 50 dB.

4.3 Nieuwe woningen

In het bestemmingsplan is het plangebied voor de nieuwe woningen aangegeven als 'nader uit te werken'. Er is echter wel een proefverkaveling beschikbaar. Om inzicht te krijgen in de geluidssituatie voor de nieuwe woningen is de geluidssituatie inzichtelijk gemaakt op basis van deze proefverkaveling. Wanneer het woongebied in de toekomst nader uitgewerkt wordt, dient het definitieve plan nog wel formeel te worden getoetst.

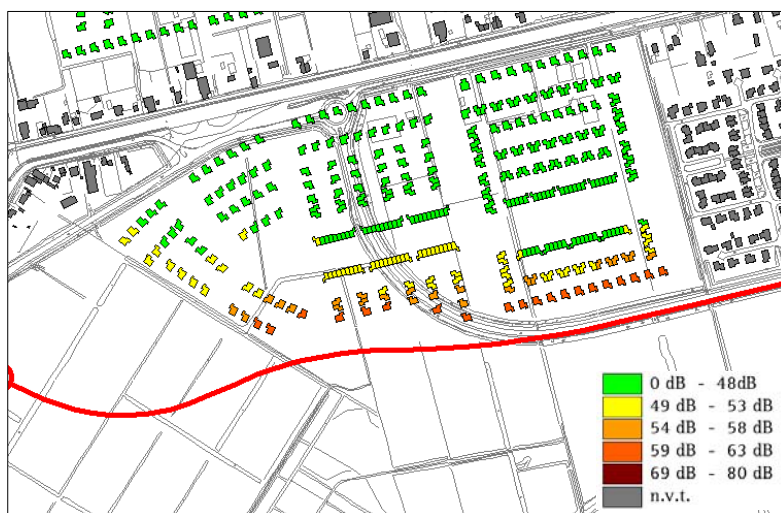
4.3.1 N371

De geluidsbelasting is beschouwd ten gevolge van de gehele toekomstige N371, dus inclusief het nieuwe tracédeel en het deel wat gereconstrueerd wordt.

Voor circa 110 woningen wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden wanneer er geen maatregelen worden getroffen. Voor de eerstelijns bebouwing is een maximale geluidsbelasting berekend van 62 dB. De berekende geluidsbelastingen zijn relatief hoog door de beperkte afstand tussen de weg en de nieuwe woningen.

Voor nieuwe woningen langs wegen met een buitenstedelijke ligging geldt een maximale ontheffingswaarde van 53 dB. Deze maximale ontheffingswaarde wordt in voorliggende situatie overschreden met maximaal 9 dB. Een overzicht van de geluidsbelasting per waarneempunt en waarneemhoogte is opgenomen in tabel B5.1 van bijlage 5.

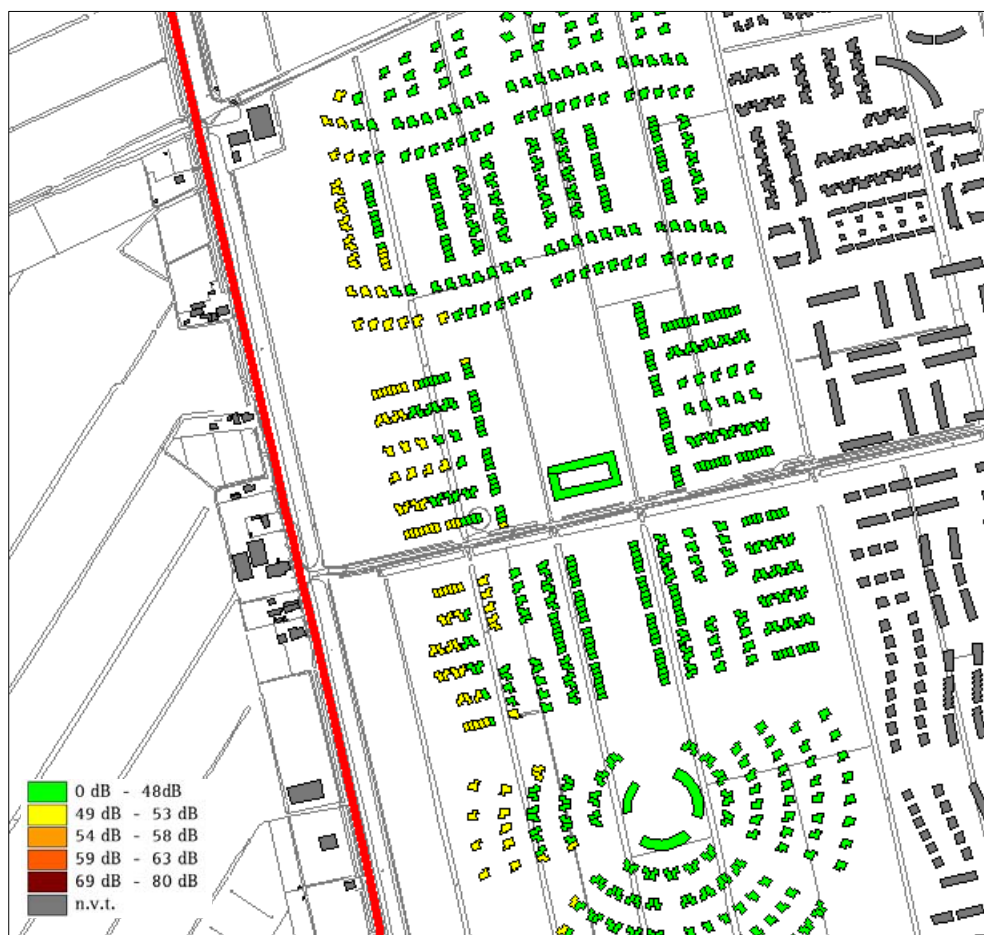
Maatregelen om de geluidsbelasting voor de nieuwe woningen te reduceren zijn dan ook onvermijdelijk. Het onderzoek naar maatregelen is beschreven in hoofdstuk 5. Een overzicht van de resultaten is weergegeven in figuur 4.5.



Figuur 4.5: Impressie van de geluidssituatie voor nieuwe woningen ten gevolge van de N371, inclusief correctie artikel 110g Wgh (maatgevende waarneemhoogte 2^e verdieping)

4.3.2 N373

Ten gevolge van de N371 is voor circa 80 woningen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Een impressie van de resultaten is weergegeven in figuur 4.6. Voor de meest westelijke bebouwing wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 53 dB. In totaal wordt voor circa 80 woningen niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt ten gevolge van de N373 echter niet overschreden. Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen in voorliggende situatie noodzakelijk. Dit onderzoek is beschreven in hoofdstuk 5. Een overzicht van de geluidsbelastingen is weergegeven in tabel B5.2 van bijlage 5.



Figuur 4.6: Impressie van de geluidssituatie voor nieuwe woningen ten gevolge van de N373, inclusief correctie artikel 110g Wgh (maatgevende waarneemhoogte 2^e verdieping)

4.3.3 Nieuwe ontsluitingswegen woongebieden

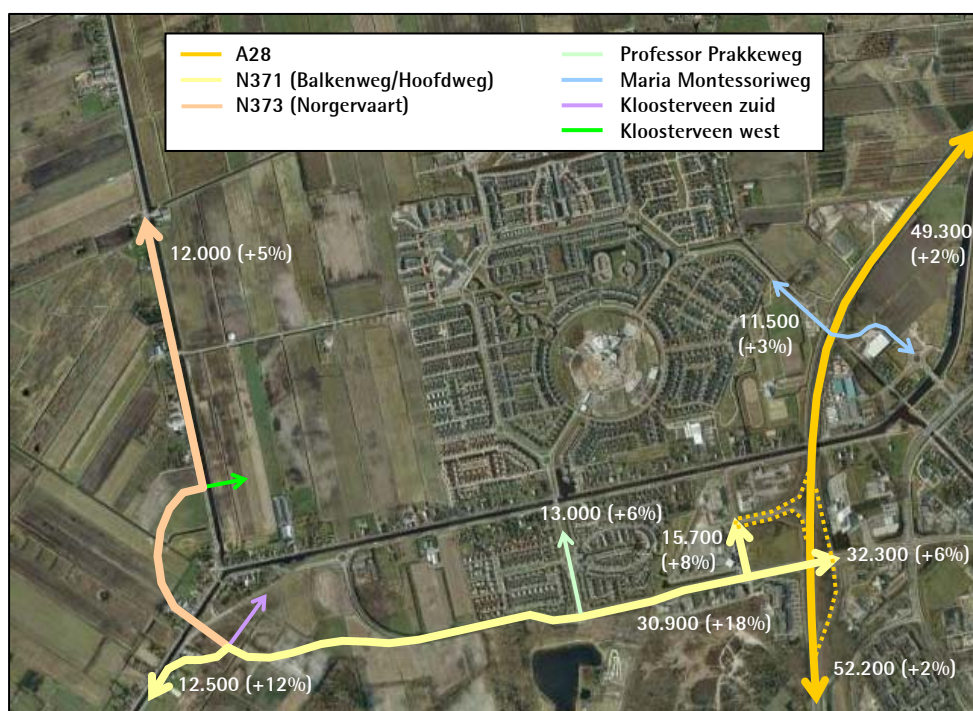
De nieuwe woongebieden worden aangesloten op de N371 (aan de zuidzijde) en de N373 (aan de westzijde). Voor enkele woningen zijn overschrijdingen berekend ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde. Langs de westelijke ontsluitingsweg is een maximale geluidsbelasting berekend van 50 dB. Langs de zuidelijke invalsweg is een maximale geluidsbelasting berekend van 51 dB. De situering van de toegangswegen dient nog nader uitgewerkt te worden. Wel is in hoofdstuk 5 een doorkijk gegeven naar mogelijke maatregelen.

4.4 Gevolgen elders

Om de geluidseffecten van het plan inzichtelijk te maken voor de woningen langs relevante wegen buiten het plangebied, zijn de autonome situatie voor 2030 en de plansituatie voor 2030 met elkaar vergeleken. De berekende verkeersintensiteiten in de plansituatie, en de toenames ten opzichte van de autonome situatie, zijn weergegeven in figuur 4.7.

Van gevolgen elders is sprake wanneer de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer. Deze toename ontstaat bij een toename van de verkeersintensiteit van circa 40% bij een gelijkblijvende verdeling van verkeer. De maximaal berekende toename bedraagt 18 % op het oostelijk deel van de N371.

Er is dus geen sprake van zogenaamde gevolgen elders. Nader onderzoek naar maatregelen is dan ook niet aan de orde.



Figuur 4.7: Verkeerseffecten buiten het plangebied, vergelijking van de autonome verkeersintensiteiten 2030 met de plansituatie voor 2030 (intensiteiten in mvt/etmaal werkdag)

5

Maatregelen

Voor een aantal onderzochte situaties zijn overschrijdingen berekend. In tabel 5.1 is een overzicht weergegeven van de geconstateerde knelpunten.

Situatie en beschouwde wegvak	knelpunt
Bestaande woningen, nieuwe weg	
N371	Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde
N373	Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde
Bestaande woningen, weg in reconstructie	
N371	Reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder
Nieuwe woningen ten gevolge van bestaande wegen (al dan niet gereconstrueerd) en nieuwe wegen	
N371	Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde
N373	Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde
Inprikker west	Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde
Inprikker zuid	Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde

Tabel 5.1: Overzicht geconstateerde knelpunten

Voor de locaties waar overschrijdingen berekend zijn, is onderzoek naar mogelijke maatregelen noodzakelijk. Bij het onderzoek naar de maatregelen is de volgende prioriteitsvolgorde aangehouden:

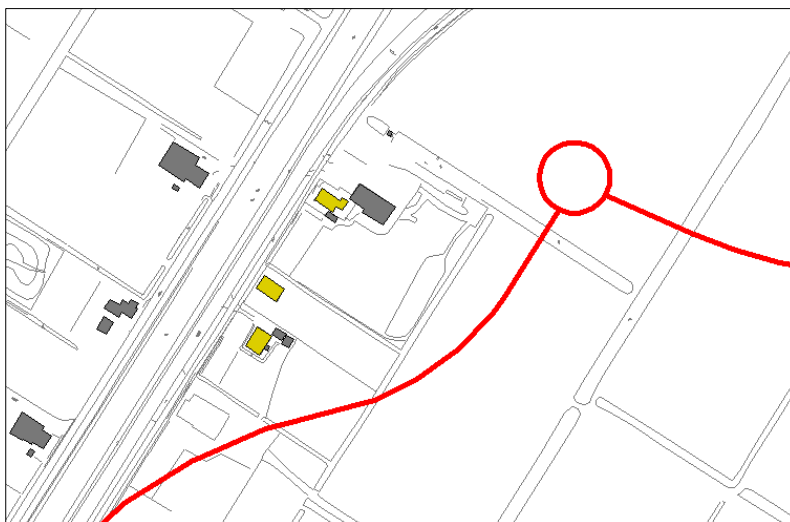
- bronmaatregelen, zoals geluidsreducerende wegdekverharding. In voorliggende rapportage is bij de maatregelen uitgegaan van een asfaltverharding met een geluidsreductie van -3 dB;
- overdrachtsmaatregelen, zoals geluidsschermen of geluidswallen;
- ontvangermaatregelen, zoals toepassing van 'Dove gevels'.

Basisuitgangspunt is om voor alle (nieuwe) woningen te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer blijkt dat maatregelen niet reëel inpasbaar zijn, kunnen onder bepaalde voorwaarden, hogere grenswaarden worden toegestaan.

5.1 Bestaande woningen, nieuwe weg

5.1.1 N371

Ten gevolge van de nieuwe N371 is voor 3 woningen een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde berekend. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 58 dB. De woningen zijn weergegeven in figuur 5.1.



Figuur 5.1: Betreffende woningen tussen de nieuwe N371 en de Hoofdweg

Bronmaatregelen

Middels het toepassen van geluidsreducerend asfalt met een reductie van 3 dB kan de maximale geluidsbelasting worden gereduceerd tot 55 dB voor de woning Hoofdweg 230. De voorkeursgrenswaarde wordt met geluidsreducerend asfalt nog wel met 7 dB overschreden. Voor de hoofdweg 232 is nog sprake van een overschrijding van 3 dB en met geluidsreducerend asfalt wordt voor de woning Hoofdweg 233 voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen is het voor twee woningen noodzakelijk om aanvullende maatregelen te treffen.

Bij toepassing van bronmaatregelen dient er rekening mee gehouden te worden dat de asfaltverharding minder slijtvast is. Op rotondes is toepassing van geluidsreducerend asfalt minder geschikt en niet aan te raden.

Overdrachtsmaatregelen

Voor de woningen tussen de nieuwe N371 en de Hoofdweg is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. In combinatie met geluidsreducerend asfalt

wordt met een geluidswal of een geluidsscherp van circa 4,0 m voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

5.1.2 N373

Ten gevolge van het nieuwe deel van de N373 treden met name overschrijdingen op ter hoogte van het buurtschap nabij de nieuwe brug over de Drentse Hoofdvaart. Ten zuiden van de brug is een geluidsbelasting berekend van 55 dB en ten noorden van de brug een maximale geluidsbelasting van 58 dB.

Bronmaatregelen

Met alleen geluidsreducerend asfalt kan de geluidsbelasting niet worden gereduceerd tot de voorkeursgrenswaarde. Na toepassing van geluidsreducerend asfalt, met een geluidsreductie van 3 dB, bedraagt de maximale geluidsbelasting 55 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt in deze situatie nog steeds overschreden.

Overdrachtsmaatregelen

In combinatie met bronmaatregelen kan geluidsafscherming langs de weg een oplossing bieden. Een geluidswal is ter hoogte van de brug en de toekomstige fietstunnel niet reëel inpasbaar. Mogelijk dat een scherm wel inpasbaar is. Belangrijk hierbij is ook dat de situatie op de brug afgeschermd wordt om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Aan de noordzijde kan worden volstaan met een scherm van circa 3,0 en aan de zuidzijde met een scherm van circa 2,0 m. In beide gevallen is uitgegaan van een combinatie met geluidsreducerend asfalt.

Ten noordoosten van de nieuwe N373 wordt voor 1 woning de voorkeursgrenswaarde overschreden. Het betreft de woning Norgervaart 3. Voor deze woning is een geluidsbelasting berekend van 53 dB. Met alleen bronmaatregelen kan voor deze woning niet worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Met een scherm van circa 2,0 m hoog, kan in combinatie met geluidsreducerend asfalt ook voor deze woning worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de nieuwe N373.

5.2 Wegreconstructie N371

Ten gevolge van de N371 is een juridische reconstructiesituatie geconstateerd. De geluidsbelastingen op de bestaande woningen nemen, als gevolg van de reconstructie, toe met 2 dB of meer. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB wordt niet overschreden.

De gemeente Assen heeft echter de wens uitgesproken om voor de bestaande woningen langs dit deel van de N371 te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Hierna is nader ingegaan op minimaal benodigde maatregelen om voor de betreffende woningen de geluidsbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

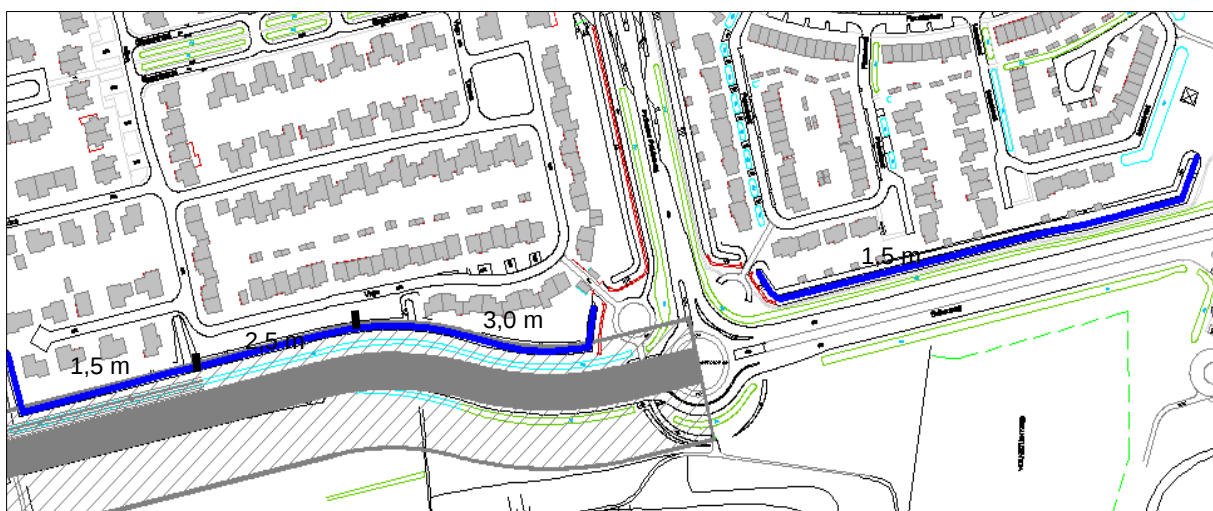
Bronmaatregelen

Doormiddel van het toepassen van bronmaatregelen kan de geluidsbelasting worden gereduceerd met circa 3 dB. Alleen ter plaatse van de turbotonde is geluidsreducerend

asfalt lastig inpasbaar. Geluidsreducerend asfalt is op deze locatie onvoldoende slijtvast. Met alleen bronmaatregelen wordt nog niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Hiervoor zijn ingrijpendere overdrachtsmaatregelen noodzakelijk.

Overdrachtsmaatregelen

Tussen de bestaande bebouwing en de N371 is reeds een geluidswal aanwezig. In overleg met de gemeente Assen is er voor gekozen om de effecten te onderzoeken van een aanvullend scherm bovenop de bestaande geluidswal. In figuur 5.2 is aangegeven welke aanvullende schermhoogtes noodzakelijk zijn om in de plansituatie voor 2030 te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.



Figuur 5.2: Overzicht benodigde schermen bovenop de bestaande geluidswal

Met name voor de hogere waarden van de eerstelijns bebouwing is het erg lastig om de voorkeursgrenswaarde te bereiken. De afstand van de woningen tot de weg is relatief kort waardoor het geluid in de huidige situatie niet wordt afgeschermd door de aanwezige geluidswal. Hiervoor zijn aanvullende schermen bovenop de wal noodzakelijk.

Op de hoeken van de rotondes is de voorkeursgrenswaarde met reëel inpasbare maatregelen eigenlijk niet te bereiken. Dit met name door de grote afstand tussen de geluidswal en de weg. Een geluidsscherf of een geluidswal is het meest effectief dicht bij de weg of dicht bij de woning. In voorliggende situatie ligt de geluidswal precies in het midden. Daarnaast is in de geluidswal ter hoogte van de woningen sprake van een doorsteek voor het fietsverkeer. Om de geluidsbelasting voor deze locatie te kunnen reduceren tot de voorkeursgrenswaarde zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk.

Ook aan de westzijde van het bestaande plan zijn nog enkele overschrijdingen berekend omdat de geluidswal hier (nog) niet doorloopt. Deze overschrijdingen kunnen worden opgevangen wanneer de geluidswal in de plansituatie doorloopt langs de voorgenomen nieuwbouwlocatie langs de N371.

Met de genoemde schermen wordt de geconstateerde juridische reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder weggenomen. Met name op de hoger gelegen verdiepingen zal met de aangegeven schermen voor het overgrote deel van de woningen sprake zijn van een aanzienlijke verbetering van het geluidsklimaat.

5.3 Nieuwe woningen

Eerder is al aangegeven dat de woongebieden nog nader uitgewerkt worden. Wel is op basis van de conceptverkaveling een doorkijk gegeven naar de effecten van eventuele maatregelen.

5.3.1 N371

Voor de eerstelijns bebouwing zijn geluidsbelastingen berekend van 60 dB en hoger. Dit in de situatie zonder afscherming.

Bronmaatregelen

De geluidsbelasting kan worden gereduceerd met geluidsreducerend asfalt. De overschrijdingen zijn echter dusdanig groot, dat met alleen geluidsreducerend asfalt niet aan de maximale ontheffingswaarde en voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan. De maximale geluidsbelasting met geluidsreducerend asfalt bedraagt 59 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt in deze situatie nog steeds met 6 dB overschreden.

Overdrachtsmaatregelen

Gezien de berekende geluidsbelasting zijn alleen effecten van geluidswallen inzichtelijk gemaakt in combinatie met geluidsreducerend asfalt. Het grootste effect van een geluidswal wordt bereikt voor de begane grond en eerste verdieping. Met name voor de tweede verdieping is het lastig om te kunnen voldoen aan de grenswaarden. Dit komt door de beperkte afstand tussen de weg en de nieuwe bebouwing.

Er is over gesproken om de geluidswal door te trekken op een vergelijkbare hoogte als de bestaande geluidswal. Uitgegaan is van een hoogte van de geluidswal van 3,8 m, in combinatie met het scherm van 1,5 m. Met deze oplossing wordt voor de proefverkaveling voor bijna alle woningen voldaan aan de maximale ontheffingswaarde. De voorkeursgrenswaarde wordt met deze oplossing echter niet bereikt. Een overzicht van de geluidsbelastingen met de proefverkaveling en geluidsreducerend asfalt, is weergegeven in figuur 5.3. Wanneer verder van de weg af gebouwd wordt of minder hoge eerstelijns bebouwing toegepast wordt (woningen met 2 bouwlagen), kan met de voorgenomen maatregelen worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Nader akoestisch onderzoek bij de uitwerking van de deelgebieden dient inzichtelijk te maken in hoeverre voldaan wordt aan de normen.



Figuur 5.3: Geluidssituatie na toepassing van geluidsreducerend asfalt en wal 3,8 + scherm 1,5 m (maatgevende waarnemhoogte 2^e verdieping)

Om voor alle woningen op de 2^e verdieping te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde is (op basis van de proefverkaveling) een hogere geluidswal nodig. De geluidswal dient een hoogte te hebben van tenminste 7,0 m.

5.3.2 N373

Ten gevolge van de N373 zijn geluidsbelastingen berekend van maximaal 53 dB. Om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen dient de geluidsbelasting gereduceerd te worden met 5 dB.

Bronmaatregelen

Met alleen geluidsreducerend asfalt kan een reële geluidsreductie worden bereikt van 3 dB. De voorkeursgrenswaarde kan voor alle woningen met alleen geluidsreducerend asfalt niet worden bereikt. Wanneer uitgegaan wordt van een geluidsreducerende asfaltverharding zal alleen voor de eerstelijns bebouwing nog sprake zijn van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde met maximaal 2 dB. Een impressie van de woningen waarvoor, na toepassing geluidsreducerend asfalt, nog sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, is weergegeven in figuur 5.4.



Figuur 5.4: Overzicht van woningen waarvoor sprake is van een overschrijding ten gevolge van de N371, na toepassing van geluidsreducerend asfalt (maatgevende waarneemhoogte 2^e verdieping)

Overdrachtsmaatregelen

Ter hoogte van het plangebied loopt de N373 vlak langs de Norgervaart. Tussen de weg en de vaart is geen ruimte aanwezig voor een geluidsscherm. Een impressie van de situatie is weergegeven in figuur 5.5.

Eventueel kan tussen de weg wel een geluidswerende geleiderail met een hoogte van 1,0 m geplaatst worden. Voor de nieuwe woningen zorgt dit voor een geluidsreductie van 2 – 3 dB. Wel dient hierbij rekening gehouden te worden met reflectie voor de bestaande woningen. De afscherming kan eventueel ook in absorberend materiaal uitgevoerd worden. In dat geval wordt de reflectie tot een minimum beperkt.

Tussen de Norgervaart en de nieuwe woningen is zijn ook grote waterpartijen bedacht. Deze waterpartijen zorgen er voor dat het geluid verder ‘gedragen’ wordt in het plangebied. Wanneer deze waterpartijen niet of kleiner worden uitgevoerd heeft dit een geluidsreducerend effect van circa 1 dB.

Eventueel kan aan de overzijde van de Norgervaart ruimte worden gemaakt voor een geluidswal of geluidsscherm. Een scherm op grote afstand van de weg is echter veel minder effectief dan een scherm vlak langs de weg. In een situatie zonder geluidsreducerend asfalt is een geluidswal nodig die hoger is dan 7,0 m. In combinatie met geluidsreducerend asfalt kan worden volstaan met een hoogte van circa 4,0 m. Deze geluidswal is nodig langs de gehele westzijde van het plangebied. Een geluidswal met een dergelijke omvang lijkt in voorliggende situatie niet reëel inpasbaar.



Figuur 5.5: Impressie van de Norgervaart langs de N373

5.3.3 Inprikkers

Ten gevolge van de inprikkers aan de zuid- en westzijde van de nieuwe woonwijk, zijn voor de woningen in de eerste lijn overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde berekend. Naar verwachting kan met geluidsreducerend asfalt worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de toegangswegen nader uitgewerkt worden is nader akoestisch onderzoek noodzakelijk.

5.4 Hogere grenswaarden en voorwaarden

Niet voor alle woningen kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer maatregelen niet inpasbaar blijken of onvoldoende doelmatig zijn, kan besloten worden om voor een aantal woningen hogere grenswaarden aan te vragen. De aan te vragen hogere grenswaarden zijn afhankelijk van de uiteindelijke keuze van maatregelen. Wanneer meer duidelijk is over de te treffen maatregelen, kan een overzicht gegeven van de betreffende hogere grenswaarden. Daarbij is van belang dat wordt voldaan aan de maximale binnenwaarde van 33 dB conform het bouwbesluit.

Conclusies en aanbevelingen

In voorliggende rapportage is het akoestisch onderzoek beschreven ten behoeve van de voorgenomen gebiedsontwikkeling Norgerbrug. De akoestische consequenties zijn onderzocht voor een aantal situaties. Het betreft:

- Geluidssituatie voor bestaande woningen ten gevolge van nieuwe wegen.
- Geluidssituatie voor bestaande woningen ten gevolge van de fysieke wegreconstructies.
- Geluidssituatie voor nieuwe woningen. Het betreft de geluidssituatie ten gevolge van zowel bestaande (al dan niet gereconstrueerd) als nieuwe wegen.
- Gevolgen elders: Het betreft hier de geluidseffecten langs wegen buiten het onderzoeksgebied langs wegen waar geen fysieke wijzigingen plaatsvinden.

Hierna zijn de belangrijkste resultaten van het onderzoek beschreven.

Geluidssituatie voor bestaande woningen ten gevolge van nieuwe wegen

Ten gevolge van de nieuw aan te leggen wegen (N371 en N373) wordt voor een aantal woningen de voorkeursgrenswaarde overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Wanneer geluidsreducerend asfalt (-3 dB) wordt toegepast, kan niet voor alle woningen worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Daarvoor zijn overdrachtsmaatregelen in de vorm van bijvoorbeeld geluidswallen noodzakelijk.

Geluidssituatie voor bestaande woningen ten gevolge van de fysieke wegreconstructies

Een deel van de bestaande N371 zal worden uitgebreid tot 2x2 rijstroken. Uit de berekeningen komt naar voren dat voor een aantal woningen sprake is van een juridische reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. Met maatregelen, in de vorm van geluidsreducerend asfalt, kan de geluidsbelasting worden gereduceerd tot de grenswaarde, in deze situatie de heersende geluidsbelasting. Echter, de heersende geluidsbelasting van maximaal 57 dB ligt hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Aanvullende maatregelen in de vorm van schermen op de geluidswallen langs de noordzijde van de Balkenweg zijn gewenst om een aanzienlijke verbetering van het geluidsklimaat te bewerkstelligen.

Geluidssituatie voor nieuwe woningen

De nieuwe woongebieden zijn in het bestemmingsplan opgenomen als 'nader uit te werken'. Op basis van een proefverkaveling zijn de geluidsbelastingen voor de woningen echter wel inzichtelijk gemaakt.

Ten gevolge van zowel de N371, N373 en de beide inpridders zijn voor de nieuwe bebouwing overschrijdingen berekend van de voorkeursgrenswaarde. Ten gevolge van de N371 wordt ook de maximale ontheffingswaarde overschreden. In de laatstgenoemde situatie is sprake van relatief hoge geluidsbelastingen en zijn (forse) geluidsreducerende maatregelen onvermijdelijk om voor alle woningen te kunnen voldoen aan de maximale ontheffingswaarde. Om voor alle woningen te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde zijn geluidswallen nodig met een dusdanige hoogte (> 7 m), dat deze niet reëel kunnen worden geacht.

Gevolgen elders

Langs de wegen buiten het plangebied, is geen sprake van zogenaamde gevolgen elders. Dat betekent dat als gevolg van het plan de geluidsbelasting langs deze wegen niet toeneemt met 2 dB of meer.

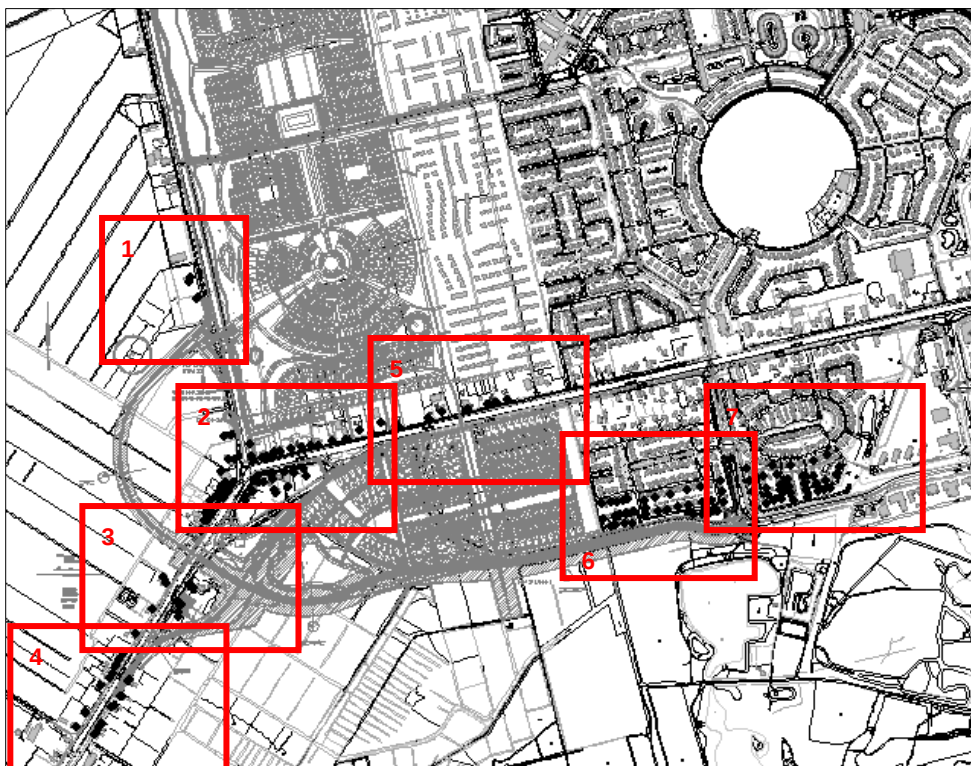
Hogere grenswaarden

Niet voor alle onderzochte woningen kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Onder bepaalde voorwaarden kan voor deze woningen worden overgegaan tot het aanvragen van hogere grenswaarden.

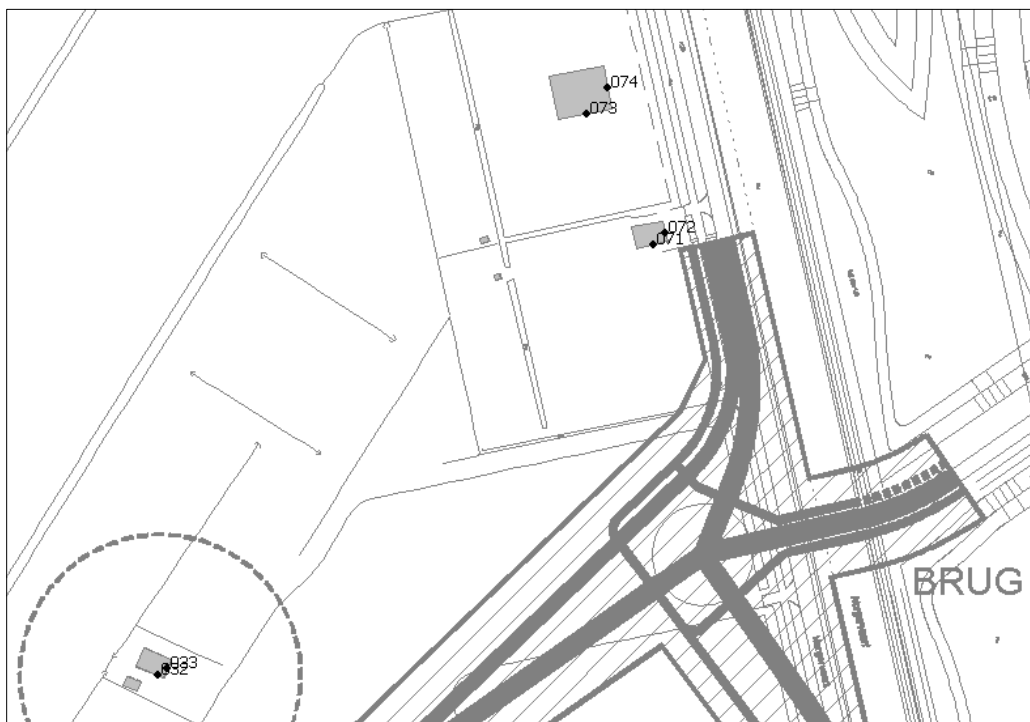
In geval van de provinciale wegen dienen de ontheffingen te worden verleend door de provincie Drenthe.

Bijlage 1

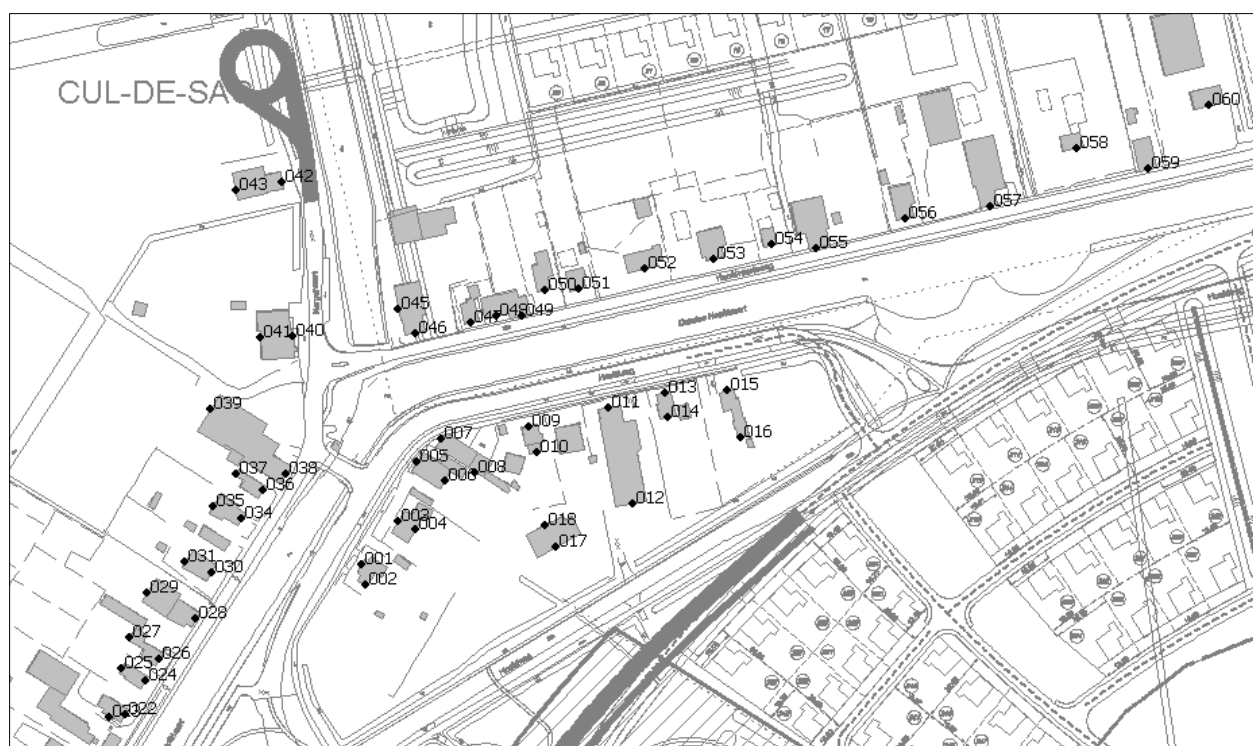
Waarneempunten bestaande woningen



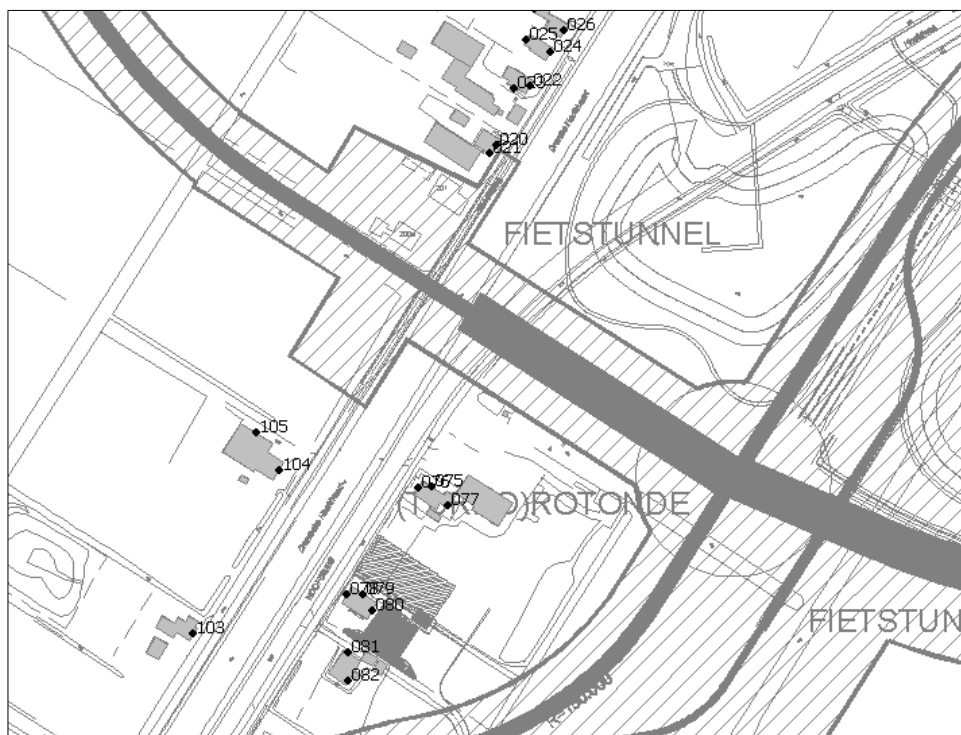
Figuur B1.1: Overzicht afbeeldingen waarneempunten



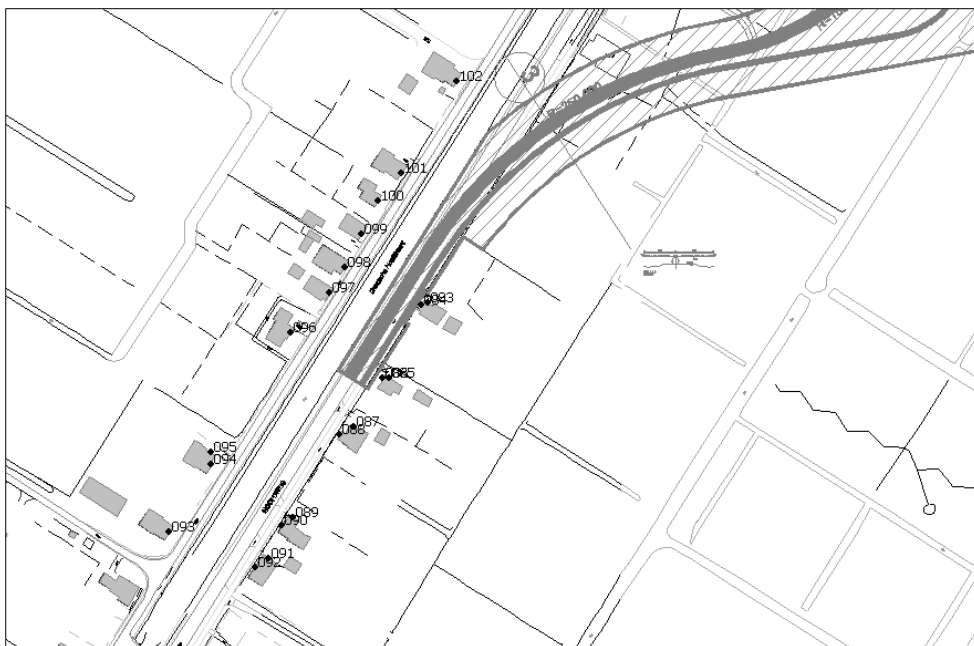
Figuur B1.2: Overzicht waarneempunten locatie 1



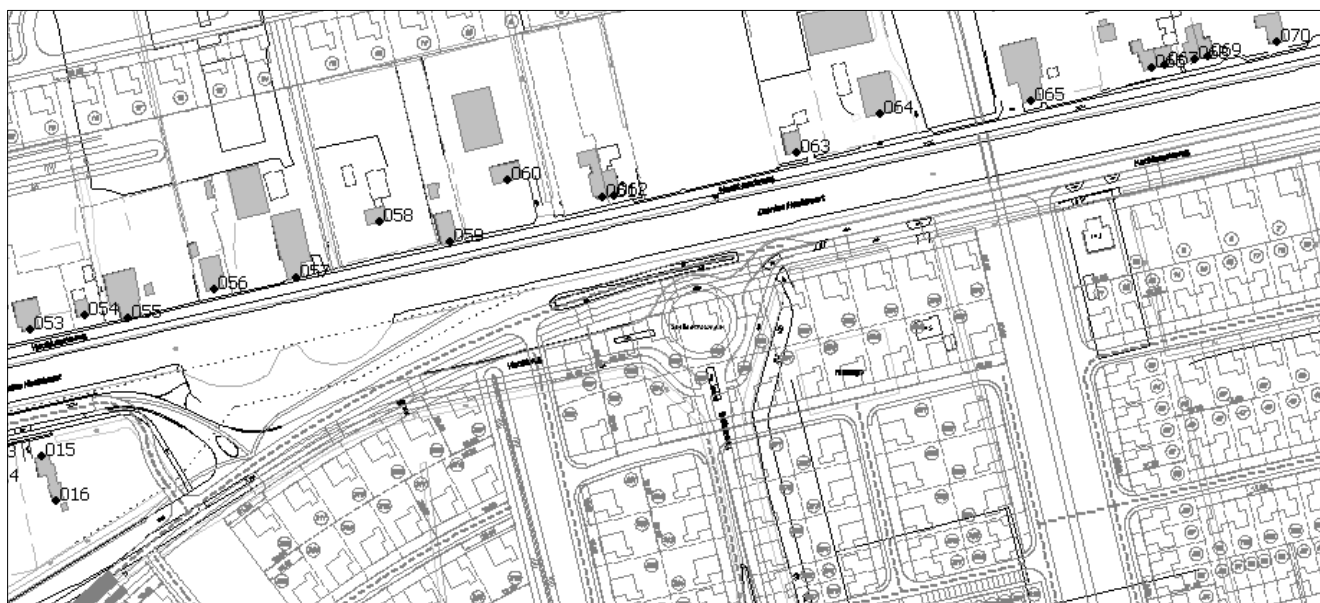
Figuur B1.3: Overzicht waarneempunten locatie 2



Figuur B1.4: Overzicht waarneempunten locatie 3



Figuur B1.5: Overzicht waarneempunten locatie 4



Figuur B1.6: Overzicht waarneempunten locatie 5



Figuur B1.7: Overzicht waarneempunten locatie 6



Figuur B1.8: Overzicht waarneempunten locatie 7

Bijlage 2

Waarneempunten nieuwe woningen



Figuur B2.1: Waarneempunten nieuwe bebouwing zuid



Figuur B2.2: Waarneempunten nieuwe bebouwing noord

Bijlage 3

Geluidsbelastingen bestaande woningen t.g.v. nieuwe wegen

N371

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting dB
075_A	Hoofdweg 233	1,5	< 40
075_B	Hoofdweg 233	4,5	< 40
076_A	Hoofdweg 233	1,5	< 40
076_B	Hoofdweg 233	4,5	< 40
077_A	Hoofdweg 233	1,5	50
077_B	Hoofdweg 233	4,5	51
078_A	Hoofdweg 232	1,5	42
078_B	Hoofdweg 232	4,5	43
079_A	Hoofdweg 232	1,5	50
079_B	Hoofdweg 232	4,5	51
080_A	Hoofdweg 232	1,5	52
080_B	Hoofdweg 232	4,5	54
081_A	Hoofdweg 230	1,5	48
081_B	Hoofdweg 230	4,5	52
082_A	Hoofdweg 230	1,5	57
082_B	Hoofdweg 230	4,5	58

Tabel B3.1: Geluidsbelastingen bestaande woningen, ten gevolge van nieuwe N371, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

N373

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting dB
001_A	Hoofdweg 234	1,5	44
001_B	Hoofdweg 234	4,5	44
002_A	Hoofdweg 234	1,5	45
002_B	Hoofdweg 234	4,5	46
003_A	Hoofdweg 235	1,5	43
003_B	Hoofdweg 235	4,5	43
004_A	Hoofdweg 235	1,5	< 40
004_B	Hoofdweg 235	4,5	41
005_A	Hoofdweg 236	1,5	43
005_B	Hoofdweg 236	4,5	43
006_A	Hoofdweg 236	1,5	< 40
006_B	Hoofdweg 236	4,5	< 40
007_A	Hoofdweg 237	1,5	40
007_B	Hoofdweg 237	4,5	40
008_A	Hoofdweg 237	1,5	< 40
008_B	Hoofdweg 237	4,5	40
009_A	Hoofdweg 238	1,5	40
009_B	Hoofdweg 238	4,5	41
010_A	Hoofdweg 238	1,5	< 40
010_B	Hoofdweg 238	4,5	40
011_A	Hoofdweg 241	1,5	< 40
011_B	Hoofdweg 241	4,5	< 40
011_C	Hoofdweg 241	7,5	43
012_A	Hoofdweg 241	1,5	40
012_B	Hoofdweg 241	4,5	41
012_C	Hoofdweg 241	7,5	41
013_A	Hoofdweg 242	1,5	< 40
013_B	Hoofdweg 242	4,5	40
013_C	Hoofdweg 242	7,5	43
014_A	Hoofdweg 242	1,5	< 40
014_B	Hoofdweg 242	4,5	< 40
014_C	Hoofdweg 242	7,5	< 40
015_A	Hoofdweg 243	1,5	< 40
015_B	Hoofdweg 243	4,5	< 40
015_C	Hoofdweg 243	7,5	41
016_A	Hoofdweg 243	1,5	< 40
016_B	Hoofdweg 243	4,5	< 40
016_C	Hoofdweg 243	7,5	< 40
017_A	Hoofdweg 240	1,5	42
017_B	Hoofdweg 240	4,5	43
018_A	Hoofdweg 240	1,5	42
018_B	Hoofdweg 240	4,5	43
020_A	Kanaalweg 203	1,5	53

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting dB
020_B	Kanaalweg 203	4,5	54
020_C	Kanaalweg 203	7,5	55
021_A	Kanaalweg 203	1,5	55
021_B	Kanaalweg 203	4,5	57
021_C	Kanaalweg 203	7,5	58
022_A	Kanaalweg 203a	1,5	46
022_B	Kanaalweg 203a	4,5	47
023_A	Kanaalweg 203a	1,5	< 40
023_B	Kanaalweg 203a	4,5	< 40
024_A	Kanaalweg 204	1,5	48
024_B	Kanaalweg 204	4,5	49
025_A	Kanaalweg 204	1,5	43
025_B	Kanaalweg 204	4,5	44
026_A	Kanaalweg 204a	1,5	48
026_B	Kanaalweg 204a	4,5	48
027_A	Kanaalweg 204a	1,5	45
027_B	Kanaalweg 204a	4,5	46
028_A	Kanaalweg 205	1,5	47
028_B	Kanaalweg 205	4,5	47
029_A	Kanaalweg 205	1,5	44
029_B	Kanaalweg 205	4,5	44
030_A	Kanaalweg 206	1,5	44
030_B	Kanaalweg 206	4,5	44
030_C	Kanaalweg 206	7,5	45
031_A	Kanaalweg 206	1,5	44
031_B	Kanaalweg 206	4,5	45
031_C	Kanaalweg 206	7,5	46
032_A	Norgervaart 3	1,5	51
032_B	Norgervaart 3	4,5	52
033_A	Norgervaart 3	1,5	52
033_B	Norgervaart 3	4,5	53
034_A	Kanaalweg 207	1,5	45
034_B	Kanaalweg 207	4,5	45
034_C	Kanaalweg 207	7,5	45
035_A	Kanaalweg 207	1,5	44
035_B	Kanaalweg 207	4,5	46
035_C	Kanaalweg 207	7,5	46
036_A	Kanaalweg 207a	1,5	46
036_B	Kanaalweg 207a	4,5	46
037_A	Kanaalweg 207a	1,5	44
037_B	Kanaalweg 207a	4,5	45
038_A	Kanaalweg 208	1,5	44
038_B	Kanaalweg 208	4,5	44
039_A	Kanaalweg 208	1,5	45
039_B	Kanaalweg 208	4,5	46

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting dB
040_A	Norgervaart 1	1,5	< 40
040_B	Norgervaart 1	4,5	< 40
041_A	Norgervaart 1	1,5	43
041_B	Norgervaart 1	4,5	44
042_A	Norgervaart 2	1,5	< 40
042_B	Norgervaart 2	4,5	< 40
043_A	Norgervaart 2	1,5	45
043_B	Norgervaart 2	4,5	46
045_A	Hoofdvaartsweg 198	1,5	45
045_B	Hoofdvaartsweg 198	4,5	45
046_A	Hoofdvaartsweg 198	1,5	42
046_B	Hoofdvaartsweg 198	4,5	42
047_A	Hoofdvaartsweg 196	1,5	41
047_B	Hoofdvaartsweg 196	4,5	41
048_A	Hoofdvaartsweg 194	1,5	40
048_B	Hoofdvaartsweg 194	4,5	40
049_A	Hoofdvaartsweg 192	1,5	< 40
049_B	Hoofdvaartsweg 192	4,5	< 40
050_A	Hoofdvaartsweg 190c	1,5	< 40
050_B	Hoofdvaartsweg 190c	4,5	< 40
051_A	Hoofdvaartsweg 190b	1,5	< 40
051_B	Hoofdvaartsweg 190b	4,5	< 40
051_C	Hoofdvaartsweg 190b	7,5	40
052_A	Hoofdvaartsweg 190a	1,5	< 40
052_B	Hoofdvaartsweg 190a	4,5	< 40
053_A	Hoofdvaartsweg 190	1,5	< 40
053_B	Hoofdvaartsweg 190	4,5	< 40
054_A	Hoofdvaartsweg 188a	1,5	< 40
054_B	Hoofdvaartsweg 188a	4,5	< 40
055_A	Hoofdvaartsweg 188	1,5	< 40
055_B	Hoofdvaartsweg 188	4,5	< 40
056_A	Hoofdvaartsweg 186	1,5	< 40
056_B	Hoofdvaartsweg 186	4,5	< 40
057_A	Hoofdvaartsweg 184	1,5	< 40
057_B	Hoofdvaartsweg 184	4,5	< 40
058_A	Hoofdvaartsweg 182	1,5	< 40
058_B	Hoofdvaartsweg 182	4,5	< 40
059_A	Hoofdvaartsweg 180	1,5	< 40
059_B	Hoofdvaartsweg 180	4,5	< 40
060_A	Hoofdvaartsweg 178a	1,5	< 40
060_B	Hoofdvaartsweg 178a	4,5	< 40
061_A	Hoofdvaartsweg 178	1,5	< 40
061_B	Hoofdvaartsweg 178	4,5	< 40
062_A	Hoofdvaartsweg 176	1,5	< 40
062_B	Hoofdvaartsweg 176	4,5	< 40

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting dB
063_A	Hoofdvaartsweg 172	1,5	< 40
063_B	Hoofdvaartsweg 172	4,5	< 40
064_A	Hoofdvaartsweg 170	1,5	< 40
064_B	Hoofdvaartsweg 170	4,5	< 40
065_A	Hoofdvaartsweg 168	1,5	< 40
065_B	Hoofdvaartsweg 168	4,5	< 40
066_A	Hoofdvaartsweg 164d	1,5	< 40
066_B	Hoofdvaartsweg 164d	4,5	< 40
067_A	Hoofdvaartsweg 164c	1,5	< 40
067_B	Hoofdvaartsweg 164c	4,5	< 40
068_A	Hoofdvaartsweg 164b	1,5	< 40
068_B	Hoofdvaartsweg 164b	4,5	< 40
069_A	Hoofdvaartsweg 164a	1,5	< 40
069_B	Hoofdvaartsweg 164a	4,5	< 40
070_A	Hoofdvaartsweg 164	1,5	< 40
070_B	Hoofdvaartsweg 164	4,5	< 40
075_A	Hoofdweg 233	1,5	54
075_B	Hoofdweg 233	4,5	55
076_A	Hoofdweg 233	1,5	52
076_B	Hoofdweg 233	4,5	53
077_A	Hoofdweg 233	1,5	< 40
077_B	Hoofdweg 233	4,5	< 40
078_A	Hoofdweg 232	1,5	48
078_B	Hoofdweg 232	4,5	49
079_A	Hoofdweg 232	1,5	48
079_B	Hoofdweg 232	4,5	49
080_A	Hoofdweg 232	1,5	< 40
080_B	Hoofdweg 232	4,5	< 40
081_A	Hoofdweg 230	1,5	42
081_B	Hoofdweg 230	4,5	43
082_A	Hoofdweg 230	1,5	< 40
082_B	Hoofdweg 230	4,5	< 40
083_A	Hoofdweg 228	1,5	< 40
083_B	Hoofdweg 228	4,5	40
084_A	Hoofdweg 228	1,5	< 40
084_B	Hoofdweg 228	4,5	40
085_A	Hoofdweg 227	1,5	< 40
085_B	Hoofdweg 227	4,5	< 40
086_A	Hoofdweg 227	1,5	< 40
086_B	Hoofdweg 227	4,5	< 40
087_A	Hoofdweg 226	1,5	< 40
087_B	Hoofdweg 226	4,5	< 40
088_A	Hoofdweg 226	1,5	< 40
088_B	Hoofdweg 226	4,5	< 40
089_A	Hoofdweg 224	1,5	< 40

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting dB
089_B	Hoofdweg 224	4,5	< 40
090_A	Hoofdweg 224	1,5	< 40
090_B	Hoofdweg 224	4,5	< 40
091_A	Hoofdweg 223	1,5	< 40
091_B	Hoofdweg 223	4,5	< 40
092_A	Hoofdweg 223	1,5	< 40
092_B	Hoofdweg 223	4,5	< 40
093_A	Kanaalweg 188	1,5	< 40
093_B	Kanaalweg 188	4,5	< 40
094_A	Kanaalweg 189	1,5	< 40
094_B	Kanaalweg 189	4,5	< 40
095_A	Kanaalweg 189	1,5	< 40
095_B	Kanaalweg 189	4,5	< 40
096_A	Kanaalweg 190	1,5	< 40
096_B	Kanaalweg 190	4,5	< 40
097_A	Kanaalweg 191	1,5	< 40
097_B	Kanaalweg 191	4,5	< 40
098_A	Kanaalweg 192	1,5	< 40
098_B	Kanaalweg 192	4,5	< 40
099_A	Kanaalweg 193	1,5	< 40
099_B	Kanaalweg 193	4,5	< 40
100_A	Kanaalweg 194	1,5	< 40
100_B	Kanaalweg 194	4,5	< 40
101_A	Kanaalweg 195	1,5	< 40
101_B	Kanaalweg 195	4,5	< 40
102_A	Kanaalweg 197	1,5	40
102_B	Kanaalweg 197	4,5	40
103_A	Kanaalweg 199	1,5	45
103_B	Kanaalweg 199	4,5	44
104_A	Kanaalweg 200	1,5	49
104_B	Kanaalweg 200	4,5	50
105_A	Kanaalweg 200	1,5	52
105_B	Kanaalweg 200	4,5	53

Tabel B3.2: Geluidsbelastingen bestaande woningen, ten gevolge van nieuwe N373, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

Bijlage 4

Geluidsbelastingen t.g.v. fysieke wegreconstructies

N371 t.h.v. Kloosterveen

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil (dB)	afgerond verschil t.o.v. de grenswaarde (dB)
201_A	1,5	46,75	48,32	1,57	0
201_B	4,5	54,96	57,16	2,20	2
202_A	1,5	46,96	48,49	1,53	0
202_B	4,5	54,09	56,41	2,32	2
203_A	1,5	47,38	48,93	1,55	1
203_B	4,5	54,45	56,70	2,25	2
204_A	1,5	47,29	48,59	1,30	1
204_B	4,5	55,67	57,96	2,29	2
205_A	1,5	47,36	50,01	2,65	2
205_B	4,5	52,48	54,18	1,70	2
206_A	1,5	42,59	45,45	2,86	n.v.t.
206_B	4,5	47,11	49,42	2,31	1
207_A	1,5	42,30	45,53	3,23	n.v.t.
207_B	4,5	46,46	49,11	2,65	1
208_A	1,5	42,59	45,49	2,90	n.v.t.
208_B	4,5	46,56	49,06	2,50	1
209_A	1,5	43,03	45,94	2,91	n.v.t.
209_B	4,5	46,77	49,38	2,61	1
210_A	1,5	45,60	48,57	2,97	1
210_B	4,5	49,34	51,29	1,95	2
210_C	7,5	51,12	52,73	1,61	2
211_A	1,5	< 51	42,92	n.v.t.	n.v.t.
211_B	4,5	43,47	45,47	2,00	n.v.t.
211_C	7,5	47,34	49,92	2,58	2
212_A	1,5	41,54	43,57	2,03	n.v.t.
212_B	4,5	43,73	45,60	1,87	n.v.t.
212_C	7,5	47,27	49,75	2,48	2

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting		verschil (dB)	afgerond verschil	
		huidige situatie (dB)	plansituatie (dB)		t.o.v. de	grenswaarde (dB)
213_A	1,5	< 49	43,43	n.v.t.		n.v.t.
213_B	4,5	42,47	45,71	3,24		n.v.t.
213_C	7,5	46,99	49,83	2,84		2
214_A	1,5	< 48	42,63	n.v.t.		n.v.t.
214_B	4,5	42,14	45,02	2,88		n.v.t.
214_C	7,5	46,74	49,47	2,73		1
215_A	1,5	46,16	47,63	1,47		n.v.t.
215_B	4,5	51,45	53,34	1,89		2
215_C	7,5	57,37	60,02	2,65		3
216_A	1,5	< 50	41,73	n.v.t.		n.v.t.
216_B	4,5	44,05	46,09	2,04		n.v.t.
216_C	7,5	49,47	52,40	2,93		3
217_A	1,5	< 47	40,82	n.v.t.		n.v.t.
217_B	4,5	42,49	44,42	1,93		n.v.t.
217_C	7,5	47,69	49,90	2,21		2
218_A	1,5	46,88	48,26	1,38		0
218_B	4,5	51,88	53,68	1,80		2
218_C	7,5	57,47	59,82	2,35		2
219_A	1,5	46,62	48,32	1,70		0
219_B	4,5	51,97	53,99	2,02		2
219_C	7,5	57,32	59,35	2,03		2
220_A	1,5	45,10	47,06	1,96		n.v.t.
220_B	4,5	49,71	52,17	2,46		2
220_C	7,5	55,63	57,69	2,06		2
221_A	1,5	44,03	45,82	1,79		n.v.t.
221_B	4,5	48,14	50,71	2,57		3
221_C	7,5	52,87	54,91	2,04		2
222_A	1,5	42,47	45,29	2,82		n.v.t.
222_B	4,5	46,52	49,41	2,89		1
222_C	7,5	49,11	51,21	2,10		2
223_A	1,5	44,07	45,37	1,30		n.v.t.
223_B	4,5	47,70	49,32	1,62		1
223_C	7,5	49,37	50,68	1,31		1
224_A	1,5	< 44	40,39	n.v.t.		n.v.t.
224_B	4,5	41,83	43,83	2,00		n.v.t.
224_C	7,5	46,50	48,78	2,28		1
225_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
225_B	4,5	40,81	42,75	1,94		n.v.t.
225_C	7,5	44,90	47,23	2,33		n.v.t.
226_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
226_B	4,5	< 41	41,10	n.v.t.		n.v.t.
226_C	7,5	42,60	45,57	2,97		n.v.t.
227_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting		verschil (dB)	afgerond verschil	
		huidige situatie (dB)	plansituatie (dB)		t.o.v. de	grenswaarde (dB)
227_B	4,5	42,49	43,82	1,33	n.v.t.	
227_C	7,5	44,92	47,07	2,15	n.v.t.	
228_A	1,5	44,17	45,69	1,52	n.v.t.	
228_B	4,5	53,86	56,01	2,15	2	
228_C	7,5	56,98	58,63	1,65	2	
229_A	1,5	44,53	46,50	1,97	n.v.t.	
229_B	4,5	52,72	54,93	2,21	2	
229_C	7,5	56,20	57,95	1,75	2	
230_A	1,5	42,63	44,02	1,39	n.v.t.	
230_B	4,5	49,20	50,62	1,42	1	
230_C	7,5	54,48	55,91	1,43	1	
231_A	1,5	45,88	44,42	-1,46	n.v.t.	
231_B	4,5	50,00	51,39	1,39	1	
231_C	7,5	53,18	54,63	1,45	1	
232_A	1,5	41,93	43,33	1,40	1	
232_B	4,5	49,49	50,76	1,27	1	
232_C	7,5	51,80	53,06	1,26	1	
233_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.	
233_B	4,5	43,35	44,81	1,46	n.v.t.	
233_C	7,5	46,21	47,65	1,44	0	
234_A	1,5	< 42	< 40	n.v.t.	n.v.t.	
234_B	4,5	44,81	46,25	1,44	n.v.t.	
234_C	7,5	47,57	49,12	1,55	1	
235_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.	
235_B	4,5	43,10	44,49	1,39	n.v.t.	
236_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.	
236_B	4,5	45,58	46,68	1,10	0	
237_A	1,5	< 46	40,14	n.v.t.	n.v.t.	
237_B	4,5	45,78	47,22	1,44	1	
238_A	1,5	45,40	48,49	3,09	1	
238_B	4,5	54,27	54,11	-0,16	0	
239_A	1,5	44,91	45,98	1,07	n.v.t.	
239_B	4,5	53,52	52,45	-1,07	-1	
240_A	1,5	43,56	44,57	1,01	n.v.t.	
240_B	4,5	52,80	51,43	-1,37	-1	
241_A	1,5	41,61	42,52	0,91	n.v.t.	
241_B	4,5	43,74	45,15	1,41	n.v.t.	
241_C	7,5	47,14	48,91	1,77	2	
242_A	1,5	< 45	< 40	n.v.t.	n.v.t.	
242_B	4,5	43,09	43,60	0,51	n.v.t.	
243_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.	
243_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.	
243_C	7,5	42,40	44,33	1,93	n.v.t.	

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting		verschil (dB)		afgerond verschil
		huidige situatie (dB)	plansituatie (dB)	verschil (dB)		t.o.v. de grenswaarde (dB)
244_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
244_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
244_C	7,5	40,76	42,98	2,22		n.v.t.
245_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
245_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
246_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
246_B	4,5	< 52	40,99	n.v.t.		n.v.t.
247_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
247_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
247_C	7,5	< 53	41,95	n.v.t.		n.v.t.
248_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
248_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
248_C	7,5	42,93	44,41	1,48		n.v.t.
249_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
249_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
249_C	7,5	44,56	45,41	0,85		n.v.t.
250_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
250_B	4,5	41,23	42,17	0,94		n.v.t.
250_C	7,5	47,88	49,30	1,42		2
251_A	1,5	40,59	41,75	1,16		n.v.t.
251_B	4,5	46,62	46,74	0,12		0
251_C	7,5	50,74	52,35	1,61		2
252_A	1,5	46,02	47,10	1,08		n.v.t.
252_B	4,5	56,26	57,90	1,64		2
253_A	1,5	45,89	47,13	1,24		n.v.t.
253_B	4,5	56,29	57,89	1,60		2
254_A	1,5	40,12	41,35	1,23		n.v.t.
254_B	4,5	46,16	46,47	0,31		n.v.t.
254_C	7,5	50,43	52,04	1,61		2
255_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
255_B	4,5	41,48	42,61	1,13		n.v.t.
255_C	7,5	47,82	49,29	1,47		2
256_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
256_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
256_C	7,5	42,96	44,44	1,48		n.v.t.
257_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
257_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
257_C	7,5	42,09	43,67	1,58		n.v.t.
258_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
258_B	4,5	< 43	< 40	n.v.t.		n.v.t.
258_C	7,5	41,68	43,15	1,47		n.v.t.
259_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.
259_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.		n.v.t.

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting		verschil (dB)	afgerond verschil t.o.v. de grenswaarde (dB)
		huidige situatie (dB)	plansituatie (dB)		
260_A	1,5	41,97	43,36	1,39	n.v.t.
260_B	4,5	44,50	45,60	1,10	n.v.t.
261_A	1,5	43,01	44,74	1,73	n.v.t.
261_B	4,5	46,10	47,77	1,67	n.v.t.
262_A	1,5	44,99	46,68	1,69	n.v.t.
262_B	4,5	47,21	48,84	1,63	1
263_A	1,5	45,58	47,26	1,68	n.v.t.
263_B	4,5	46,70	48,34	1,64	0
264_A	1,5	45,55	46,90	1,35	n.v.t.
264_B	4,5	54,28	54,51	0,23	0
265_A	1,5	45,53	46,84	1,31	n.v.t.
265_B	4,5	53,72	53,82	0,10	0
266_A	1,5	45,59	46,81	1,22	n.v.t.
266_B	4,5	53,66	53,91	0,25	0

Tabel B4.1: Geluidsbelastingen t.g.v. wegreconstructie N371 ter hoogte van Kloosterveen, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

N371 ter hoogte van Norgerbrug

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting		verschil (dB)	afgerond verschil t.o.v. de grenswaarde (dB)
			huidige situatie (dB)	plansituatie (dB)		
001_A	Hoofdweg 234	1,5	46,31	43,30	-3,01	n.v.t.
001_B	Hoofdweg 234	4,5	46,75	43,92	-2,83	n.v.t.
002_A	Hoofdweg 234	1,5	50,93	47,56	-3,37	-3
002_B	Hoofdweg 234	4,5	52,60	48,49	-4,11	-4
003_A	Hoofdweg 235	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
003_B	Hoofdweg 235	4,5	< 40	40,82	n.v.t.	n.v.t.
004_A	Hoofdweg 235	1,5	49,63	47,16	-2,47	-2
004_B	Hoofdweg 235	4,5	51,95	48,41	-3,54	-4
005_A	Hoofdweg 236	1,5	43,83	40,60	-3,23	n.v.t.
005_B	Hoofdweg 236	4,5	44,30	41,42	-2,88	n.v.t.
006_A	Hoofdweg 236	1,5	48,68	48,05	-0,63	-1
006_B	Hoofdweg 236	4,5	50,27	48,76	-1,51	-2
007_A	Hoofdweg 237	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
007_B	Hoofdweg 237	4,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
008_A	Hoofdweg 237	1,5	48,81	47,31	-1,50	-2
008_B	Hoofdweg 237	4,5	50,55	48,09	-2,46	-2
009_A	Hoofdweg 238	1,5	42,61	< 40	n.v.t.	n.v.t.
009_B	Hoofdweg 238	4,5	42,62	< 40	n.v.t.	n.v.t.
010_A	Hoofdweg 238	1,5	46,03	46,81	0,78	n.v.t.

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting	geluidsbelasting	verschil (dB)	afgerond verschil
			huidige situatie	plansituatie		
			(dB)	(dB)		t.o.v. de grenswaarde (dB)
010_B	Hoofdweg 238	4,5	48,10	47,73	-0,37	0
011_A	Hoofdweg 241	1,5	43,01	< 40	n.v.t.	n.v.t.
011_B	Hoofdweg 241	4,5	43,11	< 40	n.v.t.	n.v.t.
011_C	Hoofdweg 241	7,5	43,96	40,69	-3,27	n.v.t.
012_A	Hoofdweg 241	1,5	56,37	47,48	-8,89	-9
012_B	Hoofdweg 241	4,5	57,95	48,06	-9,89	-10
012_C	Hoofdweg 241	7,5	58,07	48,12	-9,95	-10
013_A	Hoofdweg 242	1,5	41,73	< 40	n.v.t.	n.v.t.
013_B	Hoofdweg 242	4,5	41,94	< 40	n.v.t.	n.v.t.
013_C	Hoofdweg 242	7,5	43,61	< 40	n.v.t.	n.v.t.
014_A	Hoofdweg 242	1,5	51,58	45,75	-5,83	-6
014_B	Hoofdweg 242	4,5	53,46	46,48	-6,98	-7
014_C	Hoofdweg 242	7,5	54,37	47,00	-7,37	-7
015_A	Hoofdweg 243	1,5	42,36	< 40	n.v.t.	n.v.t.
015_B	Hoofdweg 243	4,5	43,01	< 40	n.v.t.	n.v.t.
015_C	Hoofdweg 243	7,5	44,17	< 40	n.v.t.	n.v.t.
016_A	Hoofdweg 243	1,5	55,57	47,17	-8,40	-8
016_B	Hoofdweg 243	4,5	58,07	47,45	-10,62	-11
016_C	Hoofdweg 243	7,5	58,24	47,54	-10,70	-11
017_A	Hoofdweg 240	1,5	56,50	49,12	-7,38	-7
017_B	Hoofdweg 240	4,5	58,10	49,62	-8,48	-8
018_A	Hoofdweg 240	1,5	47,57	48,76	1,19	n.v.t.
018_B	Hoofdweg 240	4,5	49,72	49,37	-0,35	0
020_A	Kanaalweg 203	1,5	55,43	50,11	-5,32	-5
020_B	Kanaalweg 203	4,5	56,60	50,50	-6,10	-6
020_C	Kanaalweg 203	7,5	57,25	50,76	-6,49	-6
021_A	Kanaalweg 203	1,5	54,76	49,28	-5,48	-5
021_B	Kanaalweg 203	4,5	56,21	49,82	-6,39	-6
021_C	Kanaalweg 203	7,5	56,95	50,14	-6,81	-7
022_A	Kanaalweg 203a	1,5	52,20	48,75	-3,45	-3
022_B	Kanaalweg 203a	4,5	53,57	49,05	-4,52	-5
023_A	Kanaalweg 203a	1,5	48,56	45,89	-2,67	-3
023_B	Kanaalweg 203a	4,5	49,82	46,23	-3,59	-4
024_A	Kanaalweg 204	1,5	52,75	48,84	-3,91	-4
024_B	Kanaalweg 204	4,5	53,76	49,08	-4,68	-5
025_A	Kanaalweg 204	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
025_B	Kanaalweg 204	4,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
026_A	Kanaalweg 204a	1,5	53,00	48,76	-4,24	-4
026_B	Kanaalweg 204a	4,5	53,79	48,93	-4,86	-5
027_A	Kanaalweg 204a	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
027_B	Kanaalweg 204a	4,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
028_A	Kanaalweg 205	1,5	52,32	49,23	-3,09	-3
028_B	Kanaalweg 205	4,5	52,90	49,28	-3,62	-4

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting	geluidsbelasting	verschil (dB)	afgerond verschil
			huidige situatie	plansituatie		t.o.v. de
			(dB)	(dB)		grenswaarde (dB)
029_A	Kanaalweg 205	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
029_B	Kanaalweg 205	4,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
030_A	Kanaalweg 206	1,5	49,50	47,90	-1,60	-2
030_B	Kanaalweg 206	4,5	50,43	48,06	-2,37	-2
030_C	Kanaalweg 206	7,5	51,68	48,48	-3,20	-3
034_A	Kanaalweg 207	1,5	49,71	47,40	-2,31	-2
034_B	Kanaalweg 207	4,5	50,14	47,49	-2,65	-3
034_C	Kanaalweg 207	7,5	51,18	48,46	-2,72	-3
035_A	Kanaalweg 207	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
035_B	Kanaalweg 207	4,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
035_C	Kanaalweg 207	7,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
036_A	Kanaalweg 207a	1,5	50,12	47,24	-2,88	-3
036_B	Kanaalweg 207a	4,5	50,38	47,33	-3,05	-3
038_A	Kanaalweg 208	1,5	49,37	47,48	-1,89	-2
038_B	Kanaalweg 208	4,5	49,23	47,08	-2,15	-2
039_A	Kanaalweg 208	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
039_B	Kanaalweg 208	4,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
045_A	Hoofdvaartsweg 198	1,5	45,06	40,97	-4,09	n.v.t.
045_B	Hoofdvaartsweg 198	4,5	45,50	41,78	-3,72	n.v.t.
046_A	Hoofdvaartsweg 198	1,5	47,69	40,78	-6,91	n.v.t.
046_B	Hoofdvaartsweg 198	4,5	47,76	41,60	-6,16	n.v.t.
047_A	Hoofdvaartsweg 196	1,5	47,51	40,00	-7,51	n.v.t.
047_B	Hoofdvaartsweg 196	4,5	47,49	41,03	-6,46	n.v.t.
048_A	Hoofdvaartsweg 194	1,5	44,13	42,04	-2,09	n.v.t.
048_B	Hoofdvaartsweg 194	4,5	44,44	42,77	-1,67	n.v.t.
049_A	Hoofdvaartsweg 192	1,5	46,79	< 40	n.v.t.	n.v.t.
049_B	Hoofdvaartsweg 192	4,5	46,76	40,59	-6,17	n.v.t.
050_A	Hoofdvaartsweg 190c	1,5	48,09	41,34	-6,75	-7
050_B	Hoofdvaartsweg 190c	4,5	48,10	42,15	-5,95	-6
051_A	Hoofdvaartsweg 190b	1,5	48,71	41,71	-7,00	-7
051_B	Hoofdvaartsweg 190b	4,5	48,72	42,42	-6,30	-6
051_C	Hoofdvaartsweg 190b	7,5	49,42	45,56	-3,86	-4
052_A	Hoofdvaartsweg 190a	1,5	49,59	42,63	-6,96	-7
052_B	Hoofdvaartsweg 190a	4,5	49,76	43,29	-6,47	-6
053_A	Hoofdvaartsweg 190	1,5	50,73	43,76	-6,97	-7
053_B	Hoofdvaartsweg 190	4,5	51,19	44,29	-6,90	-7
054_A	Hoofdvaartsweg 188a	1,5	50,92	44,05	-6,87	-7
054_B	Hoofdvaartsweg 188a	4,5	52,01	44,56	-7,45	-7
055_A	Hoofdvaartsweg 188	1,5	52,58	44,79	-7,79	-8
055_B	Hoofdvaartsweg 188	4,5	53,50	45,22	-8,28	-8
056_A	Hoofdvaartsweg 186	1,5	53,93	45,22	-8,71	-9
056_B	Hoofdvaartsweg 186	4,5	55,06	45,67	-9,39	-9
057_A	Hoofdvaartsweg 184	1,5	55,17	45,27	-9,90	-10

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting	geluidsbelasting	verschil (dB)	afgerond verschil
			huidige situatie	plansituatie		
			(dB)	(dB)		t.o.v. de grenswaarde (dB)
057_B	Hoofdvaartsweg 184	4,5	56,58	45,75	-10,83	-11
058_A	Hoofdvaartsweg 182	1,5	54,20	44,70	-9,50	-10
058_B	Hoofdvaartsweg 182	4,5	55,41	45,26	-10,15	-10
059_A	Hoofdvaartsweg 180	1,5	56,05	44,79	-11,26	-11
059_B	Hoofdvaartsweg 180	4,5	57,49	45,23	-12,26	-12
060_A	Hoofdvaartsweg 178a	1,5	53,75	43,21	-10,54	-11
060_B	Hoofdvaartsweg 178a	4,5	54,97	44,11	-10,86	-11
061_A	Hoofdvaartsweg 178	1,5	55,85	44,26	-11,59	-12
061_B	Hoofdvaartsweg 178	4,5	57,16	44,72	-12,44	-12
062_A	Hoofdvaartsweg 176	1,5	55,79	44,29	-11,50	-12
062_B	Hoofdvaartsweg 176	4,5	57,07	44,77	-12,30	-12
063_A	Hoofdvaartsweg 172	1,5	52,27	43,60	-8,67	-9
063_B	Hoofdvaartsweg 172	4,5	52,90	44,13	-8,77	-9
064_A	Hoofdvaartsweg 170	1,5	49,47	43,01	-6,46	-6
064_B	Hoofdvaartsweg 170	4,5	49,72	43,64	-6,08	-6
065_A	Hoofdvaartsweg 168	1,5	47,40	43,04	-4,36	n.v.t.
065_B	Hoofdvaartsweg 168	4,5	47,27	43,54	-3,73	n.v.t.
066_A	Hoofdvaartsweg 164d	1,5	45,67	42,52	-3,15	n.v.t.
066_B	Hoofdvaartsweg 164d	4,5	45,75	43,01	-2,74	n.v.t.
067_A	Hoofdvaartsweg 164c	1,5	45,73	42,43	-3,30	n.v.t.
067_B	Hoofdvaartsweg 164c	4,5	45,82	42,90	-2,92	n.v.t.
068_A	Hoofdvaartsweg 164b	1,5	45,63	42,32	-3,31	n.v.t.
068_B	Hoofdvaartsweg 164b	4,5	45,75	42,79	-2,96	n.v.t.
069_A	Hoofdvaartsweg 164a	1,5	45,39	42,30	-3,09	n.v.t.
069_B	Hoofdvaartsweg 164a	4,5	45,52	42,78	-2,74	n.v.t.
070_A	Hoofdvaartsweg 164	1,5	44,57	42,50	-2,07	n.v.t.
070_B	Hoofdvaartsweg 164	4,5	44,77	43,00	-1,77	n.v.t.
083_A	Hoofdweg 228	1,5	61,52	62,25	0,73	1
083_B	Hoofdweg 228	4,5	61,85	62,59	0,74	1
084_A	Hoofdweg 228	1,5	65,43	66,11	0,68	1
084_B	Hoofdweg 228	4,5	65,59	66,30	0,71	1
085_A	Hoofdweg 227	1,5	58,94	59,80	0,86	1
085_B	Hoofdweg 227	4,5	59,62	60,49	0,87	1
086_A	Hoofdweg 227	1,5	63,32	64,13	0,81	1
086_B	Hoofdweg 227	4,5	63,73	64,56	0,83	1
087_A	Hoofdweg 226	1,5	60,60	61,43	0,83	1
087_B	Hoofdweg 226	4,5	61,07	61,93	0,86	1
088_A	Hoofdweg 226	1,5	65,05	65,88	0,83	1
088_B	Hoofdweg 226	4,5	65,24	66,10	0,86	1
089_A	Hoofdweg 224	1,5	60,69	61,61	0,92	1
089_B	Hoofdweg 224	4,5	61,07	61,98	0,91	1
090_A	Hoofdweg 224	1,5	65,07	65,95	0,88	1
090_B	Hoofdweg 224	4,5	65,26	66,15	0,89	1

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting	geluidsbelasting	verschil (dB)	afgerond verschil
			huidige situatie (dB)	plansituatie (dB)		t.o.v. de grenswaarde (dB)
091_A	Hoofdweg 223	1,5	60,35	61,29	0,94	1
091_B	Hoofdweg 223	4,5	60,87	61,83	0,96	1
092_A	Hoofdweg 223	1,5	65,41	66,33	0,92	1
092_B	Hoofdweg 223	4,5	65,55	66,48	0,93	1
093_A	Kanaalweg 188	1,5	58,87	59,82	0,95	1
093_B	Kanaalweg 188	4,5	60,29	61,26	0,97	1
094_A	Kanaalweg 189	1,5	58,89	59,87	0,98	1
094_B	Kanaalweg 189	4,5	60,36	61,35	0,99	1
095_A	Kanaalweg 189	1,5	55,20	56,22	1,02	1
095_B	Kanaalweg 189	4,5	56,81	57,81	1,00	1
096_A	Kanaalweg 190	1,5	58,27	59,52	1,25	1
096_B	Kanaalweg 190	4,5	59,80	60,96	1,16	1
097_A	Kanaalweg 191	1,5	60,06	61,08	1,02	1
097_B	Kanaalweg 191	4,5	61,31	62,34	1,03	1
098_A	Kanaalweg 192	1,5	59,91	60,92	1,01	1
098_B	Kanaalweg 192	4,5	61,18	62,20	1,02	1
099_A	Kanaalweg 193	1,5	59,40	60,27	0,87	1
099_B	Kanaalweg 193	4,5	60,77	61,64	0,87	1
100_A	Kanaalweg 194	1,5	58,86	59,58	0,72	1
100_B	Kanaalweg 194	4,5	60,28	61,02	0,74	1
101_A	Kanaalweg 195	1,5	59,77	60,02	0,25	0
101_B	Kanaalweg 195	4,5	61,03	61,37	0,34	0
102_A	Kanaalweg 197	1,5	59,43	57,34	-2,09	-2
102_B	Kanaalweg 197	4,5	60,75	58,74	-2,01	-2
103_A	Kanaalweg 199	1,5	60,20	53,39	-6,81	-7
103_B	Kanaalweg 199	4,5	61,44	54,01	-7,43	-7
104_A	Kanaalweg 200	1,5	58,58	49,55	-9,03	-9
104_B	Kanaalweg 200	4,5	60,01	50,06	-9,95	-10
105_A	Kanaalweg 200	1,5	52,41	46,90	-5,51	-6
105_B	Kanaalweg 200	4,5	53,89	48,27	-5,62	-6

Tabel B4.2: Geluidsbelastingen t.g.v. wegreconstructie N371 ter hoogte van Norgerbrug, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

N373 t.h.v. Norgervaart 5

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil (dB)	afgerond verschil t.o.v. de grenswaarde (dB)
071_A	Norgervaart 5a	1,5	56,15	57,58	1,43	1
071_B	Norgervaart 5a	4,5	57,32	58,69	1,37	1
072_A	Norgervaart 5a	1,5	61,07	62,24	1,17	1
072_B	Norgervaart 5a	4,5	61,78	62,91	1,13	1
073_A	Norgervaart 5b	1,5	52,53	54,00	1,47	1
073_B	Norgervaart 5b	4,5	54,33	55,82	1,49	1
073_C	Norgervaart 5b	7,5	54,60	56,08	1,48	1
074_A	Norgervaart 5b	1,5	58,07	59,28	1,21	1
074_B	Norgervaart 5b	4,5	59,50	60,68	1,18	1
074_C	Norgervaart 5b	7,5	59,65	60,80	1,15	1

Tabel B4.3: Geluidsbelastingen t.g.v. wegreconstructie N373 ter hoogte van Norgervaart 5a, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

Bijlage 5

Geluidsbelastingen nieuwe woningen

N371

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting dB
301_A	1,5	52
301_B	4,5	52
301_C	7,5	53
302_A	1,5	54
302_B	4,5	55
302_C	7,5	56
303_A	1,5	56
303_B	4,5	58
303_C	7,5	59
304_A	1,5	58
304_B	4,5	60
304_C	7,5	60
305_A	1,5	51
305_B	4,5	53
305_C	7,5	54
306_A	1,5	57
306_B	4,5	58
306_C	7,5	59
307_A	1,5	58
307_B	4,5	60
307_C	7,5	60
308_A	1,5	57
308_B	4,5	58
308_C	7,5	59
309_A	1,5	52
309_B	4,5	54
309_C	7,5	55
310_A	1,5	58
310_B	4,5	60

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting dB
310_C	7,5	60
311_A	1,5	60
311_B	4,5	62
311_C	7,5	62
312_A	1,5	54
312_B	4,5	56
312_C	7,5	57
313_A	1,5	51
313_B	4,5	53
313_C	7,5	54
314_A	1,5	49
314_B	4,5	50
314_C	7,5	52
315_A	1,5	46
315_B	4,5	48
315_C	7,5	50
316_A	1,5	45
316_B	4,5	47
316_C	7,5	49
317_A	1,5	< 40
317_B	4,5	40
317_C	7,5	43
318_A	1,5	59
318_B	4,5	61
318_C	7,5	61
319_A	1,5	58
319_B	4,5	60
319_C	7,5	61
320_A	1,5	58
320_B	4,5	60
320_C	7,5	61
321_A	1,5	57
321_B	4,5	59
321_C	7,5	60
322_A	1,5	57
322_B	4,5	59
322_C	7,5	60
323_A	1,5	50
323_B	4,5	52
323_C	7,5	54
324_A	1,5	50
324_B	4,5	51
324_C	7,5	53
325_A	1,5	50
325_B	4,5	52

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting dB
325_C	7,5	53
326_A	1,5	42
326_B	4,5	44
326_C	7,5	48
327_A	1,5	42
327_B	4,5	45
327_C	7,5	48
328_A	1,5	47
328_B	4,5	48
328_C	7,5	50
329_A	1,5	< 40
329_B	4,5	42
329_C	7,5	44
330_A	1,5	< 40
330_B	4,5	41
330_C	7,5	43

Tabel B5.1: Geluidsbelastingen voor nieuwe woningen ten gevolge van de N371, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

N373

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting dB
401_A	1,5	52
401_B	4,5	53
401_C	7,5	53
402_A	1,5	52
402_B	4,5	52
402_C	7,5	52
403_A	1,5	49
403_B	4,5	49
403_C	7,5	50
404_A	1,5	43
404_B	4,5	44
404_C	7,5	47
405_A	1,5	45
405_B	4,5	46
405_C	7,5	48
406_A	1,5	51
406_B	4,5	51
406_C	7,5	52
407_A	1,5	52
407_B	4,5	52
407_C	7,5	53
408_A	1,5	51
408_B	4,5	52
408_C	4,5	52
409_A	1,5	45
409_B	4,5	46
409_C	4,5	46
410_A	1,5	42
410_B	4,5	43
410_C	4,5	43
411_A	1,5	52
411_B	4,5	53
411_C	4,5	53
412_A	1,5	52
412_B	4,5	52
412_C	4,5	52
413_A	1,5	52
413_B	4,5	52
413_C	4,5	52
414_A	1,5	52
414_B	4,5	52
414_C	4,5	52
415_A	1,5	51

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting dB
415_B	4,5	51
415_C	4,5	51
416_A	1,5	50
416_B	4,5	51
416_C	4,5	51
417_A	1,5	41
417_B	4,5	43
417_C	4,5	43
418_A	1,5	50
418_B	4,5	50
418_C	4,5	50
419_A	1,5	47
419_B	4,5	48
419_C	4,5	48

Tabel B5.2: Geluidsbelastingen voor nieuwe woningen ten gevolge van de N373, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

Bijlage 6

Geluidsbelastingen t.g.v. N371 met maatregelen

Bij de resultaten in onderstaande tabel is rekening gehouden met geluidsreducerend asfalt (-3 dB) en aanvullende schermen bovenop de geluidswal.

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	geluidsbelasting plansituatie met maatregelen (dB)	verschil (dB)	afgerond verschil t.o.v. de grenswaarde (dB)
201_A	1,5	46,75	40,33	n.v.t.	n.v.t.
201_B	4,5	54,96	46,90	n.v.t.	n.v.t.
202_A	1,5	46,96	40,18	n.v.t.	n.v.t.
202_B	4,5	54,09	46,69	n.v.t.	n.v.t.
203_A	1,5	47,38	40,10	n.v.t.	n.v.t.
203_B	4,5	54,45	46,77	n.v.t.	n.v.t.
204_A	1,5	47,29	< 40	n.v.t.	n.v.t.
204_B	4,5	55,67	46,54	n.v.t.	n.v.t.
205_A	1,5	47,36	46,02	n.v.t.	n.v.t.
205_B	4,5	52,48	49,96	n.v.t.	n.v.t.
206_A	1,5	42,59	< 40	n.v.t.	n.v.t.
206_B	4,5	47,11	41,81	n.v.t.	n.v.t.
207_A	1,5	42,30	< 40	n.v.t.	n.v.t.
207_B	4,5	46,46	41,39	n.v.t.	n.v.t.
208_A	1,5	42,59	< 40	n.v.t.	n.v.t.
208_B	4,5	46,56	41,08	n.v.t.	n.v.t.
209_A	1,5	43,03	< 40	n.v.t.	n.v.t.
209_B	4,5	46,77	41,15	n.v.t.	n.v.t.
210_A	1,5	45,60	45,03	n.v.t.	n.v.t.
210_B	4,5	49,34	47,91	n.v.t.	n.v.t.
210_C	7,5	51,12	49,29	n.v.t.	n.v.t.
211_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
211_B	4,5	43,47	42,18	n.v.t.	n.v.t.
211_C	7,5	47,34	46,12	n.v.t.	n.v.t.
212_A	1,5	41,54	< 40	n.v.t.	n.v.t.
212_B	4,5	43,73	41,54	n.v.t.	n.v.t.
212_C	7,5	47,27	45,73	n.v.t.	n.v.t.

213_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
213_B	4,5	42,47	40,37	n.v.t.	n.v.t.
213_C	7,5	46,99	45,22	n.v.t.	n.v.t.
214_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
214_B	4,5	42,14	< 40	n.v.t.	n.v.t.
214_C	7,5	46,74	44,17	n.v.t.	n.v.t.
215_A	1,5	46,16	< 40	n.v.t.	n.v.t.
215_B	4,5	51,45	42,46	n.v.t.	n.v.t.
215_C	7,5	57,37	47,69	n.v.t.	n.v.t.
216_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
216_B	4,5	44,05	< 40	n.v.t.	n.v.t.
216_C	7,5	49,47	45,54	n.v.t.	n.v.t.
217_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
217_B	4,5	42,49	40,19	n.v.t.	n.v.t.
217_C	7,5	47,69	45,34	n.v.t.	n.v.t.
218_A	1,5	46,88	< 40	n.v.t.	n.v.t.
218_B	4,5	51,88	42,20	n.v.t.	n.v.t.
218_C	7,5	57,47	47,62	n.v.t.	n.v.t.
219_A	1,5	46,62	< 40	n.v.t.	n.v.t.
219_B	4,5	51,97	42,93	n.v.t.	n.v.t.
219_C	7,5	57,32	48,42	n.v.t.	n.v.t.
220_A	1,5	45,10	< 40	n.v.t.	n.v.t.
220_B	4,5	49,71	42,09	n.v.t.	n.v.t.
220_C	7,5	55,63	46,33	n.v.t.	n.v.t.
221_A	1,5	44,03	< 40	n.v.t.	n.v.t.
221_B	4,5	48,14	41,75	n.v.t.	n.v.t.
221_C	7,5	52,87	45,73	n.v.t.	n.v.t.
222_A	1,5	42,47	< 40	n.v.t.	n.v.t.
222_B	4,5	46,52	41,67	n.v.t.	n.v.t.
222_C	7,5	49,11	45,50	n.v.t.	n.v.t.
223_A	1,5	44,07	40,91	n.v.t.	n.v.t.
223_B	4,5	47,70	45,48	n.v.t.	n.v.t.
223_C	7,5	49,37	48,01	n.v.t.	n.v.t.
224_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
224_B	4,5	41,83	40,20	n.v.t.	n.v.t.
224_C	7,5	46,50	44,25	n.v.t.	n.v.t.
225_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
225_B	4,5	40,81	< 40	n.v.t.	n.v.t.
225_C	7,5	44,90	44,26	n.v.t.	n.v.t.
226_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
226_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
226_C	7,5	42,60	41,67	n.v.t.	n.v.t.
227_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
227_B	4,5	42,49	< 40	n.v.t.	n.v.t.
227_C	7,5	44,92	43,07	n.v.t.	n.v.t.
228_A	1,5	44,17	< 40	n.v.t.	n.v.t.

228_B	4,5	53,86	40,81	-13,05	-13
228_C	7,5	56,98	48,31	-8,67	-9
229_A	1,5	44,53	< 40	n.v.t.	n.v.t.
229_B	4,5	52,72	40,30	-12,42	-12
229_C	7,5	56,20	48,47	-7,73	-8
230_A	1,5	42,63	< 40	n.v.t.	n.v.t.
230_B	4,5	49,20	41,30	-7,90	-8
230_C	7,5	54,48	47,48	-7,00	-7
231_A	1,5	45,88	44,82	-1,06	n.v.t.
231_B	4,5	50,00	48,21	-1,79	-2
231_C	7,5	53,18	50,11	-3,07	-3
232_A	1,5	41,93	42,70	0,77	n.v.t.
232_B	4,5	49,49	50,28	0,79	1
232_C	7,5	51,80	52,54	0,74	1
233_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
233_B	4,5	43,35	43,69	0,34	n.v.t.
233_C	7,5	46,21	46,10	-0,11	n.v.t.
234_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
234_B	4,5	44,81	45,43	0,62	n.v.t.
234_C	7,5	47,57	47,71	0,14	n.v.t.
235_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
235_B	4,5	43,10	44,08	0,98	n.v.t.
236_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
236_B	4,5	45,58	46,28	0,70	n.v.t.
237_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
237_B	4,5	45,78	46,83	1,05	n.v.t.
238_A	1,5	45,40	41,24	-4,16	n.v.t.
238_B	4,5	54,27	47,12	-7,15	-7
239_A	1,5	44,91	< 40	n.v.t.	n.v.t.
239_B	4,5	53,52	45,37	-8,15	-8
240_A	1,5	43,56	< 40	n.v.t.	n.v.t.
240_B	4,5	52,80	43,51	-9,29	-9
241_A	1,5	41,61	41,49	-0,12	n.v.t.
241_B	4,5	43,74	43,63	-0,11	n.v.t.
241_C	7,5	47,14	46,82	-0,32	n.v.t.
242_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
242_B	4,5	43,09	< 40	n.v.t.	n.v.t.
243_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
243_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
243_C	7,5	42,40	40,78	-1,62	n.v.t.
244_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
244_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
244_C	7,5	40,76	< 40	n.v.t.	n.v.t.
245_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
245_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
246_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.

246_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
247_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
247_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
247_C	7,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
248_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
248_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
248_C	7,5	42,93	41,22	-1,71	n.v.t.
249_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
249_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
249_C	7,5	44,56	42,48	-2,08	n.v.t.
250_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
250_B	4,5	41,23	< 40	n.v.t.	n.v.t.
250_C	7,5	47,88	44,19	n.v.t.	n.v.t.
251_A	1,5	40,59	< 40	n.v.t.	n.v.t.
251_B	4,5	46,62	< 40	n.v.t.	n.v.t.
251_C	7,5	50,74	46,51	-4,23	-4
252_A	1,5	46,02	41,14	-4,88	n.v.t.
252_B	4,5	56,26	47,63	-8,63	-9
253_A	1,5	45,89	40,24	-5,65	n.v.t.
253_B	4,5	56,29	47,34	-8,95	-9
254_A	1,5	40,12	< 40	n.v.t.	n.v.t.
254_B	4,5	46,16	< 40	n.v.t.	n.v.t.
254_C	7,5	50,43	44,36	-6,07	-6
255_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
255_B	4,5	41,48	< 40	n.v.t.	n.v.t.
255_C	7,5	47,82	43,59	-4,23	n.v.t.
256_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
256_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
256_C	7,5	42,96	41,88	-1,08	n.v.t.
257_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
257_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
257_C	7,5	42,09	41,16	-0,93	n.v.t.
258_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
258_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
258_C	7,5	41,68	41,11	-0,57	n.v.t.
259_A	1,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
259_B	4,5	< 40	< 40	n.v.t.	n.v.t.
260_A	1,5	41,97	40,40	-1,57	n.v.t.
260_B	4,5	44,50	42,11	-2,39	n.v.t.
261_A	1,5	43,01	41,69	-1,32	n.v.t.
261_B	4,5	46,10	43,43	-2,67	n.v.t.
262_A	1,5	44,99	43,95	-1,04	n.v.t.
262_B	4,5	47,21	45,81	-1,40	n.v.t.
263_A	1,5	45,58	44,79	-0,79	n.v.t.
263_B	4,5	46,70	45,90	-0,80	n.v.t.
264_A	1,5	45,55	< 40	n.v.t.	n.v.t.

264_B	4,5	54,28	45,41	-8,87	-9
265_A	1,5	45,53	< 40	n.v.t.	n.v.t.
265_B	4,5	53,72	45,36	-8,36	-8
266_A	1,5	45,59	< 40	n.v.t.	n.v.t.
266_B	4,5	53,66	45,50	-8,16	-8

Tabel B4.3: Geluidsbelastingen t.g.v. wegreconstructie N371 ter hoogte van Kloosterveen, met maatregelen, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

Leeuwarden
F. Haverschmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden
T (058) 253 44 46
F (058) 253 43 34

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl