

An aerial photograph of a suburban neighborhood. In the upper half, there are residential streets with houses and some commercial buildings. A large, irregular green field occupies the lower half. A red line starts horizontally from the left edge, then curves downwards and to the right, enclosing a portion of the green field and the adjacent residential area. The text 'Landgoed De Grote Bunte' is overlaid in white on the top left, and 'Akoestisch onderzoek' is overlaid in white on the left side of the red line.

Landgoed De Grote Bunte

Akoestisch onderzoek

Opdrachtgever	Nunspeetse Onroerend goed Maatschappij
Titel rapport	Landgoed De Grote Bunte – Akoestisch onderzoek
Kenmerk	008102.20210428.R1.01
Datum publicatie	18 oktober 2021
Projectleider Goudappel	Jacob Keizer
Projectteam Goudappel	Cor Koopmans
Status	Definitief
© Copyright Goudappel	
Foto voorpagina	Cyclomedia

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Wettelijk kader	6
2.1 Wet geluidhinder	6
2.1.1 Geluidszones	6
2.1.2 Geluidscriteria	6
2.2 Het plan in relatie tot de Wet geluidhinder	7
3. Uitgangspunten	9
3.1 Rekenmethode	9
3.2 Verkeersgegevens	9
3.3 Omgevingskenmerken	10
4. Resultaten	13
4.1 Geluidsbelasting Elburgerweg	13
4.2 Geluidsbelasting Molenweg (30 km/h)	15
4.3 Geluidsbelasting Beltmolen (30 km/h)	15
4.4 Gevolgen geluidssituatie	16
5. Resumé	18

1. Inleiding

De Nunspeetse Onroerend goed Maatschappij (N.O.M.) werkt aan de herontwikkeling van landgoed De Grote Bunte in Nunspeet. Op het terrein is de realisatie van 36 zorg-appartementen en 14 eengezinswoningen beoogd. Het terrein is gesitueerd aan de noordzijde van de Elburgerweg, tussen de Molenweg en de Beltmolen (figuur 1.1.)



Figuur 1.1: situering plangebied

De nieuwe woningen en zorg-appartementen zijn gesitueerd binnen de geluidszone van de Elburgerweg. Daarom dient te situatie te worden getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder. De nieuwe bestemmingen liggen tevens binnen het invloedsgebied van de 30 km/h-wegen Molenweg en Beltmolen. De geluidssituatie langs deze wegen dient tevens in het onderzoek te worden betrokken, in het kader van een goede ruimtelijke ordening. N.O.M. heeft Goudappel opdracht verleend voor het uitvoeren van het benodigde onderzoek wegverkeersgeluid.

Leeswijzer

Het wettelijk kader rond akoestisch onderzoek is omschreven in hoofdstuk 2. De uitgangspunten van het onderzoek zijn uiteengezet in hoofdstuk 3. De resultaten zijn gepresenteerd in hoofdstuk 4. De rapportage sluit af met de belangrijkste bevindingen in hoofdstuk 5.

2. Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

De wet- en regelgeving omtrent geluidshinder is vastgelegd in de Wet geluidhinder. In dit hoofdstuk zijn diverse relevante aspecten ten aanzien van wegverkeersgeluid beschreven. Hierbij is ondermeer ingegaan op het begrip geluidszones en zijn de geluidscriteria waaraan in verschillende situaties dient te worden voldaan beschreven.

2.1.1 Geluidszones

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Dit is de zone langs een weg waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. 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 zone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven van de geldende breedten van geluidszones per type weg.

aantal rijstroken	wegligging binnen stedelijk gebied	wegligging buiten stedelijk gebied
2	200 m	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

2.1.2 Geluidscriteria

Er kunnen zich verschillende situaties voordoen, waarin akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. In tabel 2.2 zijn de geluidscriteria weergegeven, waaraan in deze verschillende situaties moet worden voldaan.

woning	weg	binnenstedelijke situatie		buitenstedelijke situatie	
		voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing	voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

Tabel 2.2: Situaties, zoals beschreven in de Wet geluidhinder

2.2 Het plan in relatie tot de Wet geluidhinder

Geluidssituatie Elburgerweg

De nieuwe woningen en zorg-appartementen zijn gesitueerd binnen de geluidszone van de Elburgerweg. Deze binnenstedelijke weg kent twee rijstroken en heeft daarmee een geluidszone van 200 meter. Voor de nieuwe woningen geldt in beginsel een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Wanneer de geluidsbelasting hoger is dan deze voorkeursgrenswaarde, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. Wanneer geluidsmaatregelen niet (doelmatig) kunnen worden toegepast, of onvoldoende effect sorteren, is ontheffing voor een hogere waarde mogelijk. De maximale ontheffingswaarde bedraagt in deze situatie 63 dB.

Geluidssituatie 30 km/h-wegen

De nieuwe bestemmingen zijn tevens gesitueerd binnen het invloedsgebied van de Molenweg en Beltmolen. Omdat deze wegen een maximum snelheid van 30 km/h kennen, hebben deze wegen geen geluidszone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de situatie beschouwd. De in gezoneerde situaties geldende voorkeursgrenswaarde van 48 dB is daarbij als richtwaarde voor een acceptabele geluidssituatie gehanteerd.

Correctie artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 RMG 2012

Op de geluidsbelasting mag een correctie worden toegepast conform artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift Geluid (RMG2012). Voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/h geldt een correctie van -5 dB. De in voorliggend onderzoek gepresenteerde geluidsbelastingen zijn inclusief correctie, tenzij anders vermeld.

Maximale binnenwaarde

In geval van ontheffing stelt het Bouwbesluit eisen aan de maximale binnenwaarde. Deze waarde mag in beginsel ten hoogste 33 dB bedragen. Voor het bepalen van het benodigde geluidsisolerend vermogen van de gevel geldt de hoogste te verlenen hogere waarde, zonder eventuele correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder.

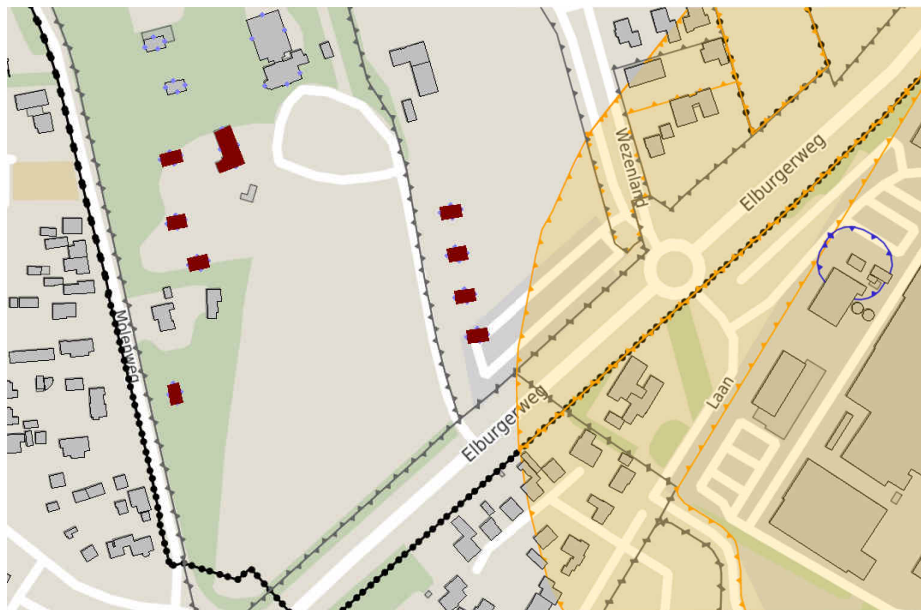
Gemeentelijk geluidsbeleid

De Gemeente Nunspeet kent een eigen geluidsbeleid. In het beleid is ondermeer opgenomen dat ook 30 km/h-wegen in het akoestisch onderzoek dienen te worden betrokken, als onderdeel van de gecumuleerde geluidsbelasting. Tevens zijn beleidsregels opgenomen ten aanzien van de toepassing van geluidsreducerende maatregelen en eventueel benodigde ontheffingen voor een hogere waarde. Het gemeentelijk geluidbeleid is betrokken in voorliggend onderzoek.

Overige geluidsbronnen

De planlocatie ligt op circa 1,3 km van de spoorlijn door Nunspeet. Daarmee liggen de woningen niet binnen de geluidszone van het railverkeer (300 meter o.b.v. geluidsproductieplafond 64 dB).

Ten zuidoosten van de planlocatie ligt een gezoneerd bedrijf. De nieuwe woningen zijn op basis van de voorlopige invulling niet gesitueerd binnen de geluidszone van het industriegeluid. Figuur 2.1 maakt dit inzichtelijk. Railverkeersgeluid en industriegeluid zijn derhalve niet nader beschouwd in voorliggend onderzoek.



Bron: Ruimtelijke Plannen

Figuur 2.1: Geluidszone (oranje) gezoneerd bedrijf en voorlopige invulling

3. Uitgangspunten

3.1 Rekenmethode

Voor het berekenen van de geluidsbelasting is een geluidsmodel opgesteld met het programma GeoMilieu, versie 5.21. Met dit programma zijn de geluidsberekeningen uitgevoerd op basis van standaard rekenmethode 2 uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid (RMG 2012).

3.2 Verkeersgegevens

Ten behoeve van de planontwikkeling heeft Bono Traffics verkeersgegevens aangeleverd. Hierin is rekening gehouden met de beoogde herontwikkeling. De aangeleverde gegevens zijn samengevat in tabel 3.1.

Weg	Basis 2030 (mvt/etm)	Planbijdrage (mvt/etm)	Plansituatie (mvt/etm)
Elburgerweg	13.500	126	13.626
Molenweg	1.300	96	1.396

Tabel 3.1: Verkeersgeneratie De Grote Bunte (gemiddelde werkdag)

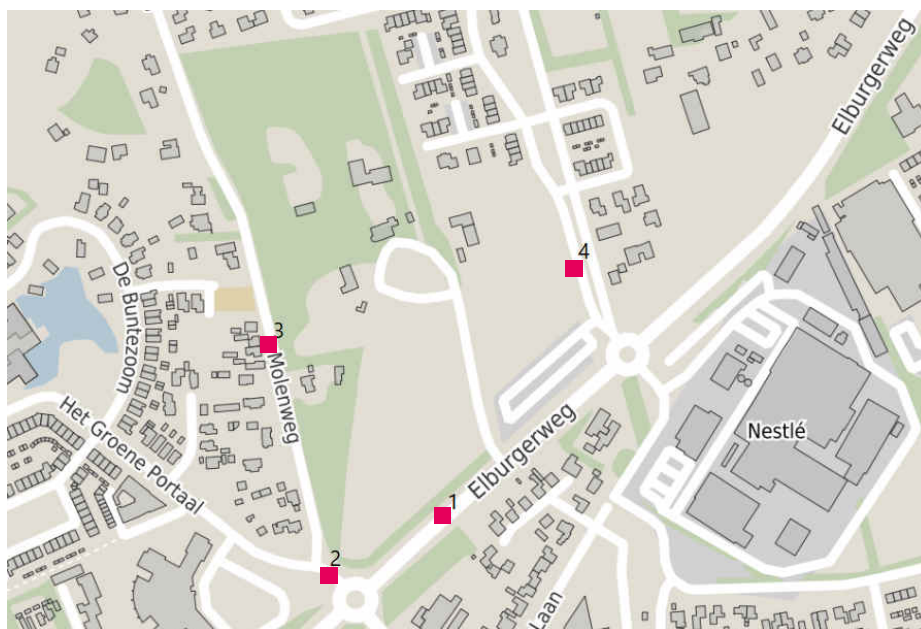
Uit de gegevens blijkt dat het verkeer op de Molenweg en de Elburgerweg beperkt toeneemt, als gevolg van het voorgenomen plan. Omdat sprake is van relatief kleine toenames, worden langs de wegen in de omgeving geen grote veranderingen in de geluidsbelasting verwacht. Derhalve zijn indirecte planeffecten niet nader onderzocht¹.

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek heeft de Omgevingsdienst Noord-Veluwe aanvullende gegevens aangeleverd ten aanzien van voertuigtypeverdeling (aandeel middelzwaar en zwaar vrachtverkeer) en verdeling over de dagperiode (7-19h), avondperiode (19-23h) en nachtperiode (23-7h). Voor het akoestisch onderzoek zijn de werkdaggemiddelde intensiteiten (zoals gepresenteerd in tabel 3.1) omgerekend naar de benodigde weekdaggemiddelde verkeerscijfers. Tabel 3.2 geeft een overzicht van de gehanteerde gegevens. De situering van wegvakken is weergegeven in figuur 3.1.

¹ Bij een verkeerstoename vanaf circa 40% is sprake van een significante toename van de geluidsbelasting van 2 dB of meer. Dergelijke toenames worden in voorliggende situatie niet verwacht. Een toename van de geluidsbelasting van 1 dB is niet waarneembaar voor het menselijk oor.

wegvak	weekdaggemiddelde etmaalintensiteit (mvt/etm)	gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal (%h)			aandeel middelzwaar vracht (%)			aandeel zwaar vracht (%)		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1. Elburgerweg	12.300	6,6	3,6	0,8	1	1	1	<1	<1	<1
2. Het Groene Portaal	5.800	6,6	3,9	0,6	1	<1	1	<1	<1	<1
3. Molenweg	1.300	6,6	3,9	0,6	1	1	2	<1	<1	<1
4. Beltmolen	1.400	6,6	3,9	0,6	<1	<1	1	<1	<1	<1

Tabel 3.2: Verkeerscijfers akoestisch onderzoek



Figuur 3.1: Situering wegvakken (ondergrond: OpenStreetMap)

3.3 Omgevingskenmerken

Afscherming, reflectie en overdrachtsdemping

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige woningen en andere bebouwing hebben een reflecterende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze ingevoerd in het geluidsmodel.

Er is standaard uitgegaan van een half harde/half zachte bodem (bodemfactor 0,5). Harde bodemoppervlakken, zoals wegdekken en waterpartijen, zijn als akoestisch harde bodemgebieden ingevoerd.

Hoogteligging

In en rond het plangebied is geen sprake van grote hoogteverschillen die van invloed zijn op de geluidssituatie. Gerekend is op een standaard maaiveldniveau.

Wegdekverharding en snelheid

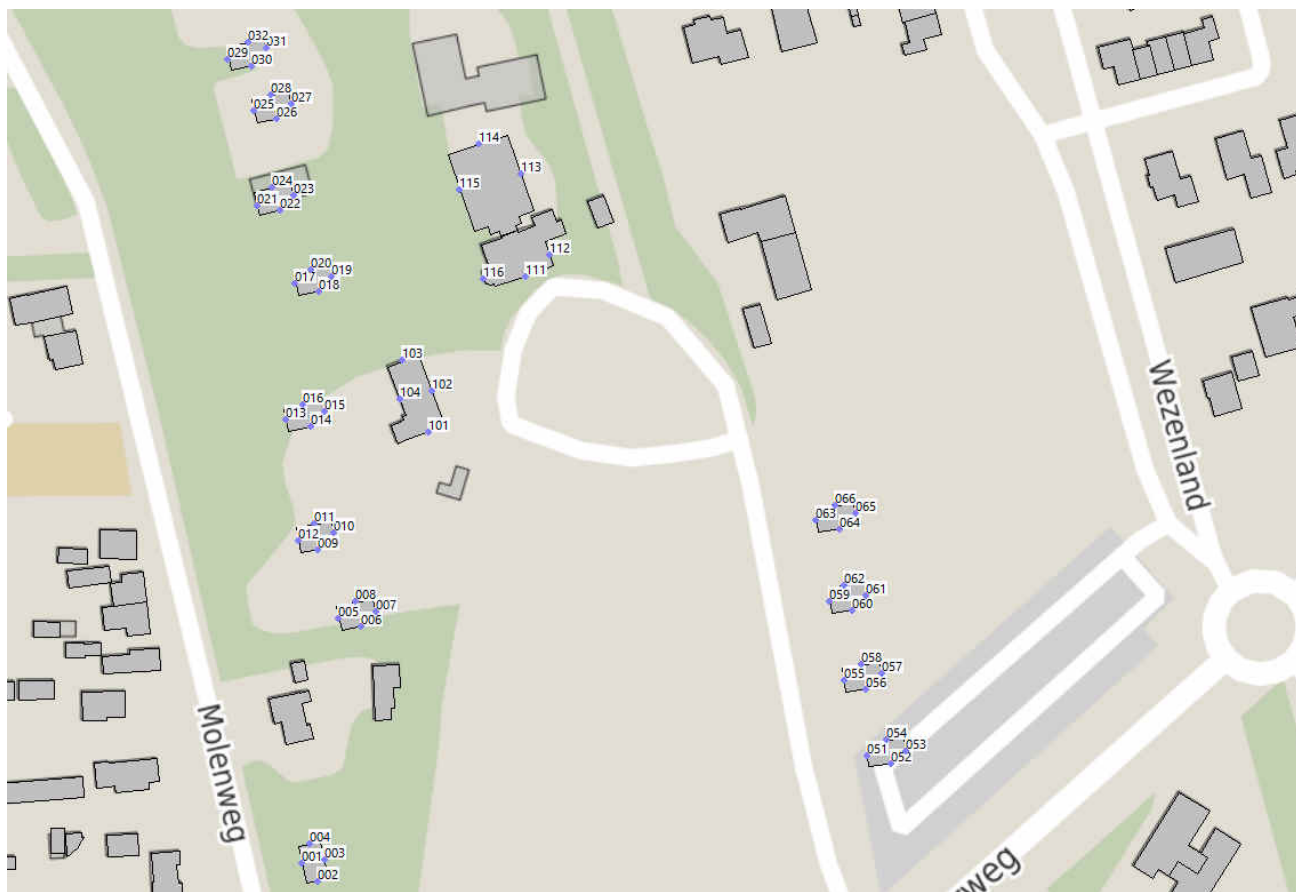
Tabel 3.3 geeft een overzicht van de gehanteerde wegdekverharding en maximum-snelheid.

wegvak	wegdekverharding	maximum snelheid
1. Elburgerweg	Referentiewegdek	50 km/h
2. Het Groene Portaal	Elementenverharding in keperverband	30 km/h
3. Molenweg	Referentiewegdek	30 km/h
4. Beltmolen	Referentiewegdek	30 km/h

Tabel 3.3: Wegdekverharding en maximum snelheid

Waarneempunten en waarneemhoogte

De exacte situering van de nieuwe woningen is nog niet bekend. Daarom is de situatie inzichtelijk gemaakt middels geluidscontouren. De geluidscontouren zijn berekend op een waarneemhoogte van 7,5 meter, representatief voor een woning. De voorlopige indeling van het gebied is tevens getoetst op gevelniveau. Op de gevels van de nieuwe woningen en appartementen zijn in het geluidsmodel waarneempunten aangebracht. Op deze punten is het invallend geluidsniveau berekend op een waarneemhoogte van 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter. Deze waarneemhoogten zijn representatief voor respectievelijk de eerste, tweede en derde bouwlaag van een woning. De situering van waarneempunten is weergegeven in figuur 3.2.



Figuur 3.2: Situering waarneempunten (voorlopige) invulling plangebied (ondergrond: OpenStreetMap)

4. Resultaten

4.1 Geluidsbelasting Elburgerweg

De geluidsbelasting ten gevolge van de Elburgerweg is weergegeven in figuur 4.1.



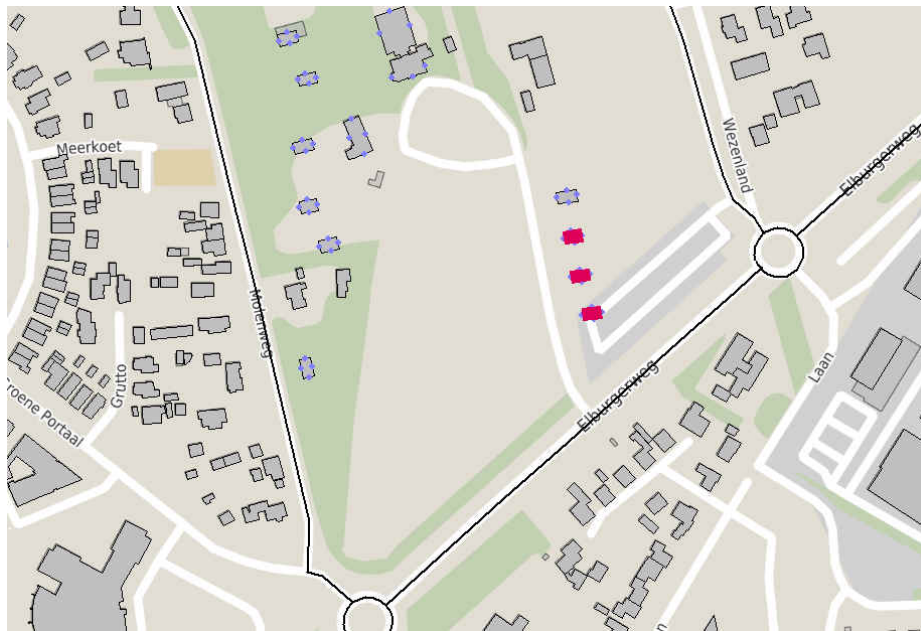
Waarneemhoogte 7,5 meter – inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder

Figuur 4.1: Geluidscontouren t.g.v. Elburgerweg

Uit de figuur valt op te maken dat voor een deel van het plangebied de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De 48 dB-contour ligt op circa 140 meter vanaf de wegrand. Wanneer binnen deze afstand van de weg nieuwe woningen gerealiseerd worden, dient rekening gehouden te worden met de toepassing van geluidsreducerende maatregelen en ontheffing voor een hogere waarde. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB. De 63

dB-contour valt nagenoeg samen met de wegrand. Zolang de woningen dus niet direct tegen de weg gerealiseerd worden, wordt naar verwachting voldaan aan de maximale ontheffingswaarde.

De voorlopige situering van nieuwe woningen is tevens getoetst op gevelniveau. De resultaten zijn gepresenteerd in tabel B1.1 in bijlage 1. Uit de resultaten valt op te maken dat voor drie nieuwe woningen sprake is van een geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De woningen met een overschrijding zijn weergegeven in figuur 4.2.



Figuur 4.2: Woningen met overschrijding voorkeursgrenswaarde t.g.v. Elburgerweg

De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 54 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt op dat punt dus met 6 dB overschreden. Omdat sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden overwogen.

Bronmaatregelen, in de vorm van een geluidsreducerend wegdek zijn in voorliggende situatie niet goed inpasbaar. Op kruispuntvlakken en rotondes kunnen dergelijke wegdektypes doorgaans niet worden toegepast. Door wringingskrachten van optrekkend en afremmend verkeer slijt het relatief zwakke geluidsreducerend wegdek snel. In het gemeentelijk geluidsbeleid is aangegeven dat daarom binnen 50 meter van rotondes of kruispuntvlakken geen geluidsreducerend wegdek wordt toegepast. De afstand tussen beide rotondes in

de Elburgerweg bedraagt circa 300 meter. Daarmee blijft op het tussenliggende wegvak nog circa 200 meter wegdek over waarop mogelijk geluidsreducerend wegdek kan worden toegepast. Echter is in het gemeentelijk geluidsbeleid opgenomen dat op wegvakken korter dan 250 meter geen geluidsreducerend wegdek wordt toegepast. Een dergelijke maatregel zou bovendien onvoldoende effect sorteren om de geluidsbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.

Overdrachtsmaatregelen, in de vorm van geluidswallen of geluidsschermen, zijn doorgaans niet wenselijk in een bebouwde omgeving. In voorliggende situatie lijkt een afscherming daarom niet inpasbaar. De plannen voorzien juist in het creëren van nieuwe doorzichten richting het hoofdgebouw op landgoed De Grote Bunte. Bovendien zijn de beoogde nieuwe woningen redelijk solitair gelegen, waarmee een omvangrijke afscherming benodigd zou zijn.

Omdat bron- en overdrachtsmaatregelen niet goed inpasbaar zijn, is ontheffing voor een hogere waarde benodigd. In paragraaf 4.4 is hier nader op ingegaan.

4.2 Geluidsbelasting Molenweg (30 km/h)

Voor de geluidssituatie ten gevolge van de Molenweg zijn tevens geluidscontouren berekend. Omdat sprake is van een 30 km/h-weg, is geen sprake van formele toetsing. De in gezoneerde situaties geldende voorkeursgrenswaarde van 48 dB is als richtwaarde voor een acceptabele geluidssituatie gehanteerd.

Uit de berekening blijkt dat de 48 dB-contour ten gevolge van de Molenweg op minder dan 10 meter vanaf de wegrand ligt. Wanneer binnen deze afstand geen woningen gerealiseerd worden, vormt de geluidssituatie ten gevolge van het verkeer op de Molenweg geen belemmering.

De voorlopige situering van nieuwe woningen is tevens getoetst op gevelniveau. De resultaten zijn gepresenteerd in tabel B1.1 in bijlage 1. Uit de resultaten valt op te maken dat de geluidsbelasting ten hoogste 46 dB bedraagt. Voor alle nieuwe woningen is daarmee sprake van een acceptabele geluidsbelasting. De richtwaarde van 48 dB wordt niet overschreden.

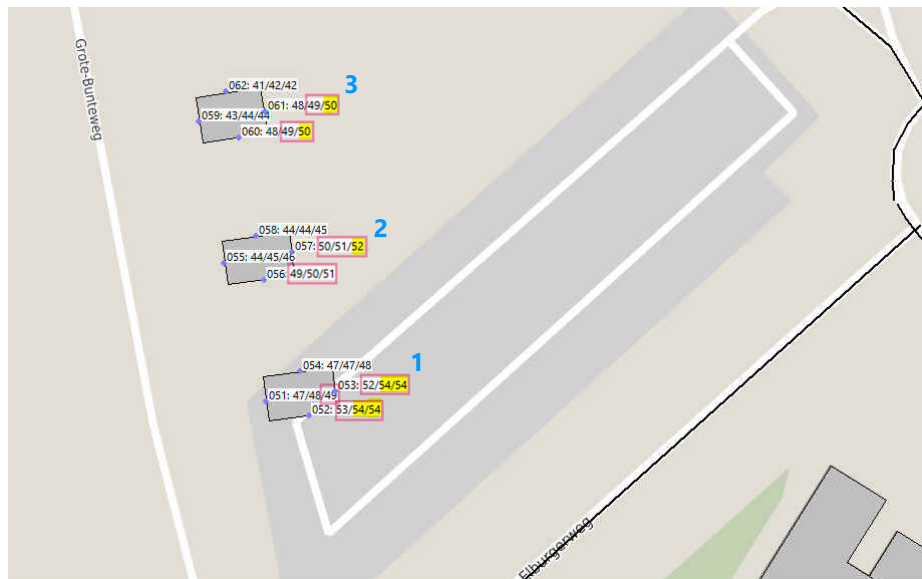
4.3 Geluidsbelasting Beltmolen (30 km/h)

Voor de geluidssituatie ten gevolge van de Beltmolen (30 km/h) zijn tevens geluidscontouren berekend. Uit de berekening blijkt dat de geluidsbelasting in het gehele plangebied lager dan de richtwaarde 48 dB ligt.

De voorlopige situering van nieuwe woningen is tevens getoetst op gevelniveau. De resultaten zijn gepresenteerd in tabel B1.1 in bijlage 1. Uit de resultaten valt op te maken dat de geluidsbelasting in geen geval boven de 40 dB ligt. Voor alle nieuwe woningen is daarmee sprake van een acceptabele geluidsbelasting.

4.4 Gevolgen geluidssituatie

Op basis van de voorlopige invulling van het plangebied zijn voor drie woningen ontheffingen nodig. Zoals beschreven zijn bron- en overdrachtsmaatregelen in voorliggende situatie niet eenvoudig inpasbaar. De maximale geluidsbelasting per woning is weergegeven in figuur 4.3.



Geluidsbelasting per waarnemingspunt op waarnemingshoogte 1,5 meter/4,5 meter/7,5 meter
 Figuur 4.3: Woningen met overschrijding voorkeursgrenswaarde t.g.v. Elburgerweg

Uit de figuur valt op te maken dat op basis van de voorlopige verkaveling hogere waarden nodig zijn van 50 dB, 52 dB en 54 dB². Samengevat zijn de volgende hogere waarden benodigd:

- **woning 1:** 54 dB t.g.v. Elburgerweg (o.b.v. waarnemingspunt 052/053)
- **woning 2:** 52 dB t.g.v. Elburgerweg (o.b.v. waarnemingspunt 057)
- **woning 3:** 50 dB t.g.v. Elburgerweg (o.b.v. waarnemingspunt 060/061)

² Wanneer de situering van de woningen nog wijzigt, kan de geluidsbelasting wijzigen.

In het gemeentelijk geluidsbeleid zijn aanvullende eisen opgenomen ten aanzien van hogere waarden:

- Hogere waarde 49 – 53 dB: Mogelijk, mits...
 - Woning beschikt over minimaal één geluidsluwe gevel;
 - Woning beschikt over geluidsluwe buitenruimte.
- Hogere waarde 54 – 57 dB: Ongewenst, maar...
 - Bij eengezinswoning minimaal drie verblijfsruimten aan de geluidsluwe zijde situeren;
 - Woning beschikt over geluidsluwe buitenruimte

In voorliggende situatie hebben alle drie woningen een geluidsluwe gevel/buitenruimte (≤ 48 dB). Voor de meest zuidelijk gelegen woning (54 dB) geldt de aanvullende eis over drie verblijfsruimte aan de geluidsluwe zijde. Bij de verdere uitwerking van de plannen dient rekening gehouden te worden met deze eis. Mogelijk kan in de indeling nog geschoven worden met de locaties van de woningen, waardoor de afstand tussen bron (de weg) en ontvanger (de woning) groter wordt. Daarmee zal de geluidsbelasting op de gevels lager worden.

In geval van ontheffing dient rekening gehouden te worden met de eisen ten aanzien van de maximale binnenwaarde uit het Bouwbesluit. Hiervoor is de hogere waarde, zonder correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder³ van toepassing voor het bepalen van het benodigde geluidsisolerend vermogen van de gevel. In de praktijk wordt doorgaans de gecumuleerde geluidsbelasting hiervoor als basis gehanteerd. De gecumuleerde geluidsbelasting is tevens opgenomen in tabel B1.1 in bijlage 1. Op de gecumuleerde geluidsbelasting is geen correctie volgens artikel 110g van toepassing.

De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 60 dB. Om te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB dient het geluidsreducerend vermogen van de betreffende gevel 27 dB te bedragen. Bij de realisatie van de woningen dient rekening gehouden te worden met deze eis.

³ In deze situatie is een correctie van -5 dB toegepast op de gepresenteerde resultaten

5. Resumé

De Nunspeetse Onroerend goed Maatschappij (N.O.M.) werkt aan de herontwikkeling van landgoed De Grote Bunte in Nunspeet. Op het terrein is de realisatie van 36 zorg-appartementen en 14 eengezinswoningen beoogd. Goudappel Bv heeft het benodigde akoestisch onderzoek wegverkeersgeluid uitgevoerd.

De exacte invulling van het plangebied is nog niet bekend. Uit het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de Elburgerweg binnen een deel van het plangebied hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De 48 dB-contour ligt op circa 140 meter vanaf de wegrand. Wanneer binnen deze afstand van de weg nieuwe woningen gerealiseerd worden, dient rekening gehouden te worden met de toepassing van geluidsreducerende maatregelen en ontheffing voor een hogere waarde. De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de 30 km/h-wegen Molenweg en Beltmolen zorgt naar verwachting niet voor een onacceptabele geluidssituatie.

De voorlopig beoogde invulling van het plangebied is tevens getoetst. Op basis van deze invulling blijkt dat voor drie woningen sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde, ten gevolge van het verkeer op de Elburgerweg. De toepassing van bron- en/of overdrachtsmaatregelen is in voorliggende situatie niet eenvoudig. Daarom is ontheffing voor een hogere waarde benodigd. Daarbij dient rekening gehouden te worden met de aanvullende eisen uit het gemeentelijk geluidsbeleid en uit het Bouwbesluit.

B

Bijlage 1: Resultaten

Tabel B1.1	waarneemhoogte	Elburgerweg	Molenweg (30	Beltmolen	Gecumuleerde
waarneempunt	(m)	inclusief	km/h)	(30 km/h)	geluidsbelasting
correctie artikel 110g Wgh.			inclusief	inclusief	exclusief
001_A	1,5	41	45	<40	52
001_B	4,5	41	46	<40	52
001_C	7,5	43	46	<40	53
002_A	1,5	46	41	<40	53
002_B	4,5	47	42	<40	53
002_C	7,5	47	42	<40	54
003_A	1,5	45	<40	<40	51
003_B	4,5	46	<40	<40	51
003_C	7,5	46	<40	<40	52
004_A	1,5	<40	41	<40	48
004_B	4,5	<40	41	<40	49
004_C	7,5	<40	41	<40	49
005_A	1,5	<40	<40	<40	47
005_B	4,5	<40	<40	<40	48
005_C	7,5	40	<40	<40	48
006_A	1,5	43	<40	<40	48
006_B	4,5	45	<40	<40	50
006_C	7,5	45	<40	<40	51
007_A	1,5	43	<40	<40	48
007_B	4,5	44	<40	<40	49
007_C	7,5	44	<40	<40	49
008_A	1,5	<40	<40	<40	43
008_B	4,5	<40	<40	<40	44
008_C	7,5	<40	<40	<40	45
009_A	1,5	41	<40	<40	47
009_B	4,5	41	<40	<40	48
009_C	7,5	42	<40	<40	49
010_A	1,5	41	<40	<40	46
010_B	4,5	41	<40	<40	47
010_C	7,5	42	<40	<40	47
011_A	1,5	<40	<40	<40	44
011_B	4,5	<40	<40	<40	45
011_C	7,5	<40	<40	<40	45
012_A	1,5	<40	<40	<40	46
012_B	4,5	<40	41	<40	47
012_C	7,5	<40	41	<40	48
013_A	1,5	<40	<40	<40	44
013_B	4,5	<40	40	<40	46
013_C	7,5	<40	41	<40	47
014_A	1,5	<40	<40	<40	46
014_B	4,5	<40	<40	<40	47
014_C	7,5	40	<40	<40	47
015_A	1,5	<40	<40	<40	44
015_B	4,5	<40	<40	<40	45
015_C	7,5	<40	<40	<40	46
016_A	1,5	<40	<40	<40	42
016_B	4,5	<40	<40	<40	43
016_C	7,5	<40	<40	<40	44
017_A	1,5	<40	<40	<40	42
017_B	4,5	<40	<40	<40	44
017_C	7,5	<40	<40	<40	46
018_A	1,5	<40	<40	<40	45
018_B	4,5	<40	<40	<40	45
018_C	7,5	<40	<40	<40	46
019_A	1,5	<40	<40	<40	43
019_B	4,5	<40	<40	<40	43

Tabel B1.1	waarneemhoogte	Elburgerweg	Molenweg (30	Beltmolen	Gecumuleerde
waarneempunt	(m)		km/h)	(30 km/h)	geluidsbelasting
correctie artikel 110g Wgh.		inclusief	inclusief	inclusief	exclusief
019_C	7,5	<40	<40	<40	44
020_A	1,5	<40	<40	<40	<40
020_B	4,5	<40	<40	<40	41
020_C	7,5	<40	<40	<40	43
021_A	1,5	<40	<40	<40	43
021_B	4,5	<40	<40	<40	45
021_C	7,5	<40	<40	<40	46
022_A	1,5	<40	<40	<40	42
022_B	4,5	<40	<40	<40	44
022_C	7,5	<40	<40	<40	45
023_A	1,5	<40	<40	<40	41
023_B	4,5	<40	<40	<40	41
023_C	7,5	<40	<40	<40	43
024_A	1,5	<40	<40	<40	40
024_B	4,5	<40	<40	<40	42
024_C	7,5	<40	<40	<40	43
025_A	1,5	<40	<40	<40	42
025_B	4,5	<40	<40	<40	44
025_C	7,5	<40	<40	<40	45
026_A	1,5	<40	<40	<40	41
026_B	4,5	<40	<40	<40	42
026_C	7,5	<40	<40	<40	44
027_A	1,5	<40	<40	<40	<40
027_B	4,5	<40	<40	<40	<40
027_C	7,5	<40	<40	<40	41
028_A	1,5	<40	<40	<40	<40
028_B	4,5	<40	<40	<40	<40
028_C	7,5	<40	<40	<40	41
029_A	1,5	<40	<40	<40	43
029_B	4,5	<40	<40	<40	44
029_C	7,5	<40	<40	<40	45
030_A	1,5	<40	<40	<40	40
030_B	4,5	<40	<40	<40	42
030_C	7,5	<40	<40	<40	44
031_A	1,5	<40	<40	<40	<40
031_B	4,5	<40	<40	<40	<40
031_C	7,5	<40	<40	<40	41
032_A	1,5	<40	<40	<40	<40
032_B	4,5	<40	<40	<40	<40
032_C	7,5	<40	<40	<40	41
033_A	1,5	<40	<40	<40	41
033_B	4,5	<40	<40	<40	43
033_C	7,5	<40	<40	<40	44
034_A	1,5	<40	<40	<40	41
034_B	4,5	<40	<40	<40	43
034_C	7,5	<40	<40	<40	45
035_A	1,5	<40	<40	<40	<40
035_B	4,5	<40	<40	<40	40
035_C	7,5	<40	<40	<40	43
036_A	1,5	<40	<40	<40	<40
036_B	4,5	<40	<40	<40	<40
036_C	7,5	<40	<40	<40	41
037_A	1,5	<40	<40	<40	<40
037_B	4,5	<40	<40	<40	41
037_C	7,5	<40	<40	<40	43
038_A	1,5	<40	<40	<40	41

Tabel B1.1	waarneemhoogte	Elburgerweg	Molenweg (30	Beltmolen	Gecumuleerde
waarneempunt	(m)	inclusief	km/h)	(30 km/h)	geluidsbelasting
correctie artikel 110g Wgh.			inclusief	inclusief	exclusief
038_B	4,5	<40	<40	<40	42
038_C	7,5	<40	<40	<40	44
039_A	1,5	<40	<40	<40	<40
039_B	4,5	<40	<40	<40	41
039_C	7,5	<40	<40	<40	43
040_A	1,5	<40	<40	<40	<40
040_B	4,5	<40	<40	<40	<40
040_C	7,5	<40	<40	<40	40
051_A	1,5	47	<40	<40	52
051_B	4,5	48	<40	<40	53
051_C	7,5	49	<40	<40	54
052_A	1,5	53	<40	<40	58
052_B	4,5	54	<40	<40	59
052_C	7,5	54	<40	<40	60
053_A	1,5	52	<40	<40	57
053_B	4,5	54	<40	<40	59
053_C	7,5	54	<40	<40	59
054_A	1,5	47	<40	<40	52
054_B	4,5	47	<40	<40	52
054_C	7,5	48	<40	<40	53
055_A	1,5	44	<40	<40	50
055_B	4,5	45	<40	<40	50
055_C	7,5	46	<40	<40	51
056_A	1,5	49	<40	<40	54
056_B	4,5	50	<40	<40	55
056_C	7,5	51	<40	<40	56
057_A	1,5	50	<40	<40	55
057_B	4,5	51	<40	<40	56
057_C	7,5	52	<40	<40	57
058_A	1,5	44	<40	<40	49
058_B	4,5	44	<40	<40	50
058_C	7,5	45	<40	<40	50
059_A	1,5	43	<40	<40	49
059_B	4,5	44	<40	<40	49
059_C	7,5	44	<40	<40	50
060_A	1,5	48	<40	<40	53
060_B	4,5	49	<40	<40	54
060_C	7,5	50	<40	<40	55
061_A	1,5	48	<40	<40	53
061_B	4,5	49	<40	<40	54
061_C	7,5	50	<40	<40	55
062_A	1,5	41	<40	<40	47
062_B	4,5	42	<40	<40	47
062_C	7,5	42	<40	<40	48
063_A	1,5	43	<40	<40	48
063_B	4,5	43	<40	<40	48
063_C	7,5	43	<40	<40	49
064_A	1,5	47	<40	<40	52
064_B	4,5	48	<40	<40	53
064_C	7,5	48	<40	<40	54
065_A	1,5	47	<40	<40	52
065_B	4,5	48	<40	<40	53
065_C	7,5	48	<40	<40	54
066_A	1,5	<40	<40	<40	44
066_B	4,5	<40	<40	<40	45
066_C	7,5	<40	<40	<40	45

Tabel B1.1	waarneemhoogte	Elburgerweg	Molenweg (30	Beltmolen	Gecumuleerde
waarneempunt	(m)		km/h)	(30 km/h)	geluidsbelasting
correctie artikel 110g Wgh.		inclusief	inclusief	inclusief	exclusief
101_A	1,5	43	<40	<40	49
101_B	4,5	43	<40	<40	49
101_C	7,5	43	<40	<40	49
102_A	1,5	40	<40	<40	45
102_B	4,5	41	<40	<40	46
102_C	7,5	41	<40	<40	46
103_A	1,5	<40	<40	<40	<40
103_B	4,5	<40	<40	<40	<40
103_C	7,5	<40	<40	<40	41
104_A	1,5	<40	<40	<40	41
104_B	4,5	<40	<40	<40	43
104_C	7,5	<40	<40	<40	44
111_A	1,5	42	<40	<40	48
111_B	4,5	43	<40	<40	48
111_C	7,5	43	<40	<40	49
112_A	1,5	41	<40	<40	46
112_B	4,5	42	<40	<40	47
112_C	7,5	42	<40	<40	47
113_A	1,5	<40	<40	<40	40
113_B	4,5	<40	<40	<40	42
113_C	7,5	<40	<40	<40	42
114_A	1,5	<40	<40	<40	<40
114_B	4,5	<40	<40	<40	<40
114_C	7,5	<40	<40	<40	<40
115_A	1,5	<40	<40	<40	42
115_B	4,5	<40	<40	<40	43
115_C	7,5	<40	<40	<40	44
116_A	1,5	<40	<40	<40	45
116_B	4,5	<40	<40	<40	45
116_C	7,5	<40	<40	<40	46

Tabel B1.1: Resultaten



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
The Netherlands

Postbus 161
7400 AD Deventer
The Netherlands

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32