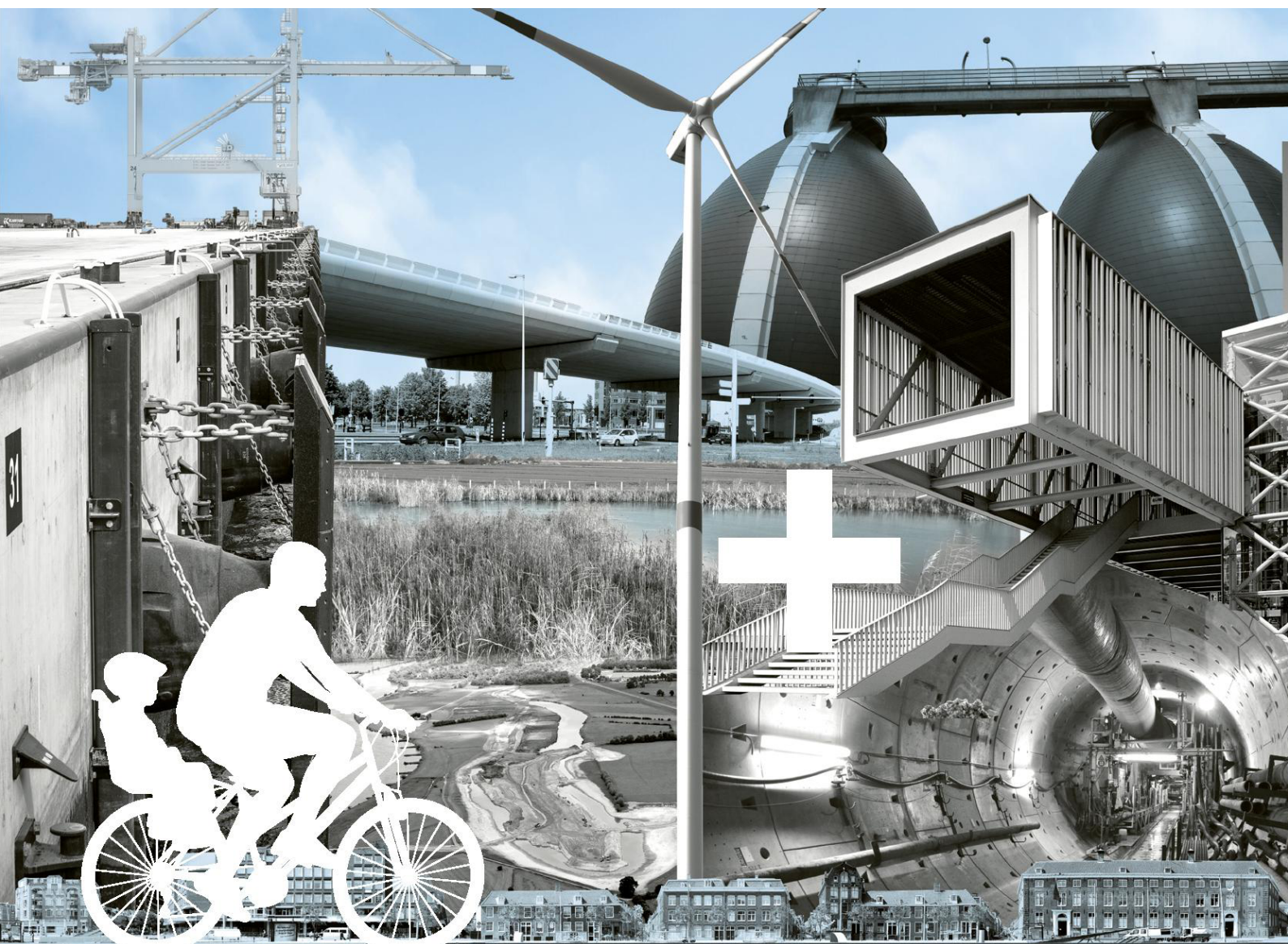




Provinciaal Inpassingsplan N373

Akoestisch onderzoek

Provincie Drenthe

22 juni 2017

Project Provinciaal Inpassingsplan N373
Document Akoestisch onderzoek
Status Concept 01
Datum 22 juni 2017
Referentie ASN166-17/17-008.946

Opdrachtgever Provincie Drenthe
Projectcode ASN166-17
Projectleider 
Projectdirecteur 

Auteur(s) 
Gecontroleerd door 
Goedgekeurd door 

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Hoogoorddreef 15
Postbus 12205
1100 AE Amsterdam
+31 (0)20 312 55 55
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.
© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	WETTELIJK KADER	2
2.1	Wet geluidhinder (Wgh)	2
2.2	Omvang geluidzones	2
2.3	Geluidgevoelige bestemmingen	3
2.4	Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en L_{den}	4
2.5	Aftrek op berekende resultaten	4
2.6	Reconstructietoets	4
2.6.1	Bepalen grenswaarde	5
2.6.2	Bepalen toename	6
2.6.3	Maximale hogere grenswaarden	6
2.7	Bepalen maatregelen en doelmatigheid daarvan	6
2.8	Vaststellen hogere grenswaarde	6
2.9	Binnenniveau	7
3	UITGANGSPUNTEN AKOESTISCH ONDERZOEK	8
3.1	Peiljaren	8
3.2	Reconstructie N373	8
3.3	Wegvakgegevens	9
3.3.1	Verkeersintensiteiten	9
3.3.2	Rijsnelheden	11
3.3.3	Wegdektype	11
3.4	Berekeningen	11
3.5	Eerder verleende hogere waarden	11
4	RESULTATEN MODELBEREKENINGEN	12
4.1	Reconstructie N373	12
5	CONCLUSIES	14

Bijlage(n)**Aantal pagina's**

I	Modelgegevens	5
II	Berekeningsresultaten	6
III	Berekeningsresultaten 2028 met stil wegdek	3

1

INLEIDING

De provincie Drenthe is van plan om de N373 bij Huis ter Heide te reconstrueren. Het gaat om de kruising met de N919 en het deel tussen deze kruising en de Norgerbrug. De aanleiding hiervoor is problemen met de fietsveiligheid en leefbaarheid.

Voor de aanpassing van de N373 is een nieuw bestemmingsplan nodig. Daarin komen ook de effecten van de wegaanpassing op de omgeving aan bod, waaronder het effect op de geluidbelasting bij omliggende woningen. Dat effect wordt in dit geval beoordeeld volgens de regels gesteld in de Wet geluidhinder. Voorliggend rapport doet verslag van het akoestisch onderzoek.

Leeswijzer

Hierna beschrijft hoofdstuk 2 van dit rapport het geldende wettelijk kader voor het effect. In hoofdstuk 3 volgen de uitgangspunten voor dit onderzoek. Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten. Hoofdstuk 5 bevat de conclusies van het onderzoek.

WETTELIJK KADER

In dit hoofdstuk komt het wettelijk kader voor dit onderzoek (reconstructie van een bestaande weg) aan bod.

In hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder zijn de normen en grenswaarden opgenomen waaraan de geluidbelasting van woningen, en andere geluidgevoelige bestemmingen en terreinen, als gevolg van de aanleg van een nieuwe weg en de wijziging van een bestaande weg moet voldoen. In de hiernavolgende paragrafen wordt het wettelijk kader op basis van de Wet geluidhinder (Wgh) nader toegelicht.

2.1 Wet geluidhinder (Wgh)

Er moet een onderzoek ingesteld worden naar de geluidbelasting vóór de wijziging (alleen bij bestaande wegen) en naar de toekomstige geluidbelasting. Bovendien is bij bestaande wegen de geluidbelasting die werd ondervonden in 1986 van belang¹. Het reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het RMG 2012 het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit 10 jaar na openstelling van de gewijzigde weg. De toekomstige geluidbelastingen zijn bepalend voor het treffen van eventuele geluidsmaatregelen.

De Wgh is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een weg. Binnen deze zone wordt de geluidbelasting berekend. In de Wgh is aangegeven dat alle wegen voorzien zijn van een zone, met uitzondering van wegen in een als woonerf aangeduid gebied én wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

2.2 Omvang geluidzones

In artikel 74 van de Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden.

Zones langs wegen zijn van rechtswege aanwezig. Dat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om ze in te stellen. Op het moment dat het aantal rijstroken van de weg zodanig wordt gewijzigd dat daar een andere wettelijke zonebreedte bij hoort, is die nieuwe zonebreedte automatisch van kracht. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de wettelijke zonebreedte.

¹ Het gaat daarbij om de inventarisatie van saneringssituaties. Er is sprake van een saneringssituatie indien op 1 maart 1986 de weg en de woning aanwezig waren en de geluidbelasting op dat moment hoger was dan 60 dB(A), inclusief een aftrek van 5 dB(A). Uit eerder onderzoek is gebleken dat binnen het studiegebied van dit onderzoek geen saneringssituaties aanwezig zijn.

Tabel 2.1 Breedte van de wettelijke geluidzone

Aantal rijstroken	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600 meter	350 meter
3 of 4	400 meter	350 meter
1 of 2	250 meter	200 meter

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Ter plaatse van de overgangen in zonebreedte wordt de breedste zone over een lengte van 1/3 van de zonebreedte doorgezet. Aan het einde van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone aan het einde van de weg. Het studiegebied wordt in de uitvoeringspraktijk voor geluidonderzoek¹ verder begrensd door het begin en einde van de fysieke wijziging vermeerderd met 1/3 van de zonebreedte.

2.3 Geluidgevoelige bestemmingen

De grenswaarden van de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder (Bgh) gelden voor de geluidgevoelige bestemmingen die liggen binnen de geluidzone van de weg. Wat geluidgevoelige bestemmingen zijn, wordt bepaald in de Wgh zelf en in het Bgh. De geluidgevoelige bestemmingen bestaan uit:

- woningen;
- onderwijsgebouwen, uitgezonderd gymnastieklokalen;
- ziekenhuizen, verpleeghuizen;
- verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, medische centra, poliklinieken en medische kleuter-dagverblijven;
- woonwagenstandplaatsen en ligplaatsen;
- terreinen bij andere gezondheidszorggebouwen dan algemene, categorale en academische ziekenhuizen, evenals verpleeghuizen, voor zover deze bestemd zijn of worden gebruikt voor de in die gebouwen verleende zorg.

Binnen de zone van de te onderzoeken weg moeten de geluidbelastingen op deze bestemmingen worden berekend en dient een toetsing aan de wettelijke normen plaats te vinden. Voor andere objecten dan geluidgevoelige bestemmingen die liggen binnen de geluidzone, geldt geen wettelijke normering voor de toegestane geluidbelasting.

¹ Zie onder andere het Kader Akoestisch Onderzoek Wegverkeer (KAOW) van Rijkswaterstaat.

2.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en L_{den}

In het reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012) is bepaald hoe de geluidbelastingen op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen en terreinen bepaald moet worden. Daarbij gelden de volgende regels:

- in het rapport moeten de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden worden gepresenteerd. Verschillen tussen geluidbelastingen moeten echter worden berekend uit niet-afgeronde waarden. Dit verschil wordt vervolgens afgerond. Daarbij wordt een verschil dat precies op 0,5 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal;
- een geluidbelasting die precies op een halve dB eindigt wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even gehele getal.

De Wgh hanteert als maat voor de geluidbelasting het 'jaargemiddelde van het equivalente geluidniveau', kort geschreven als L_{den} ('den' staat voor 'day, evening, night'), en met als eenheid dB. In deze grootte is het effect van een grotere hinderbeleving in de avond- en nachtperiode verdisconteerd door op de bijdragen van avond- en nachtperiode aan L_{den} een toeslag van respectievelijk 5 en 10 dB toe te passen.

2.5 Aftrek op berekende resultaten

Op de berekende geluidbelasting wordt overeenkomstig art. 110g van de Wet geluidhinder een aftrek toegepast. De hoogte van deze aftrek is vastgelegd in het RMG 2012, artikel 3.4. De aftrek bedraagt:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting zonder aftrek 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting zonder aftrek 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van 56 of 57 dB;
- 5 dB voor de overige wegen.

Bovenstaande aftrek wordt toegepast wanneer er een hogere waarde verleend moet worden. Bij de toets of de toename 1,50 dB of groter is (reconstructietoets) geldt een aftrek van 2 dB voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of hoger en 5 dB bij een snelheid lager dan 70 km/uur.

2.6 Reconstructietoets

Bij wijzigingen op of aan een weg moet binnen het afgebakende onderzoeksgebiedgeluidzone onderzocht worden of er sprake is van 'reconstructie' van die weg zoals dat is gedefinieerd in de Wgh. Er is sprake van 'reconstructie' als aan de volgende twee voorwaarden voldaan wordt:

- er moet sprake zijn van een fysieke wijziging op of aan de weg. Het gaat dan bijvoorbeeld om een wijziging van het profiel, de wegbreedte, de hoogteligging, het wegdek, het aantal rijstroken, de aanleg van kruispunten, de aanleg van aansluitingen, op- en afritten, wijzigingen van de maximumsnelheid, en dergelijke;
- ten gevolge van deze wijziging en de verwachte groei van het verkeer in de eerste tien jaar na de wijziging moet er sprake zijn van een toename van de geluidbelasting met (afgerond) 2 dB of meer. Om dit te kunnen bepalen moet dus eerst voor elke geluidgevoelige bestemming de geldende 'grenswaarde' worden bepaald. Vervolgens wordt gezien of deze grenswaarde in de toekomstige situatie, doorgaans het 10^e jaar na openstelling van de gewijzigde weg, met 1,50 dB of meer overschreden wordt.

Als er voor een geluidgevoelige bestemming volgens de Wgh sprake is van 'reconstructie van de weg', moeten geluidsmaatregelen overwogen worden. Het doel daarbij is om de toekomstige geluidbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de grenswaarde. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen).

Ook wordt een beoordeling gegeven van de doelmatigheid van de maatregelen. Bij de uitwerking van het akoestisch onderzoek met betrekking tot reconstructie zijn verder de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de geluidbelasting vanwege een weg wordt berekend zonder de invloed van maatregelen die de geluidbelasting beperken, zoals verkeersmaatregelen, stille wegdekken, of geluidschermen;
- daarna wordt de doeltreffendheid van de in aanmerking komende verkeersmaatregelen en andere maatregelen om te voorkomen dat de geluidbelasting vanwege de weg de grenswaarde overschrijdt aangegeven;
- indien wordt overwogen een hogere waarde dan de grenswaarde voor de geluidbelasting vanwege de weg vast te stellen dient het akoestisch onderzoek tevens betrekking te hebben op de doeltreffendheid van de maatregelen om te voldoen aan de vast te stellen hogere waarde voor geluidbelasting;
- als het onderzoek betrekking heeft op de reconstructie van een bestaande weg, dient tevens akoestisch onderzoek te worden ingesteld naar de heersende geluidbelasting.

Concreet komt het erop neer dat bij een reconstructie de volgende werkwijze wordt gevolgd:

- berekening heersende geluidbelasting;
- berekening toekomstige geluidbelasting (zonder aanvullende maatregelen);
- afweging doelmatigheid aanvullende geluidmaatregelen;
- eventueel voorstel voor de vaststelling van een hogere waarde.

2.6.1 Bepalen grenswaarde

Indien er niet eerder een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting is vastgesteld, wordt de grenswaarde gelijkgesteld aan de heersende geluidbelasting (de geluidbelasting in het jaar voordat met de wijziging van de weg wordt begonnen). Hierbij geldt conform de Wet geluidhinder dat een geluidbelasting van 48 dB altijd is toegestaan, toenames van de geluidbelasting tot aan 48 dB tellen dus niet mee bij de beantwoording van de vraag of het 'reconstructie-effect' (afgerond) 2 dB of meer bedraagt.

Als in het verleden reeds een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege de te wijzigen weg is vastgesteld, dan is volgens de Wgh de geldende grenswaarde de laagste waarde van:

- de heersende geluidbelasting (de geluidbelasting één jaar voor de fysieke ingreep);
- de eerder vastgestelde hogere waarde.

Ook hierbij geldt dat een geluidbelasting van 48 dB altijd is toegestaan. In de onderstaande tabel zijn de grenswaarden voor het bepalen van het 'reconstructie-effect' samengevat.

Tabel 2.2 Grenswaarden bij reconstructie van een weg

Situatie	Grenswaarde
niet eerder hogere waarde vastgesteld, geluidgevoelige bestemmingen voor het eerst geprojecteerd na 1 januari 2007	48 dB*
niet eerder hogere waarde vastgesteld, geluidgevoelige bestemmingen al voor 1 januari 2007 geprojecteerd, en heersende geluidbelasting onder 48 dB*	48 dB*
niet eerder hogere waarde vastgesteld, geluidgevoelige bestemmingen al voor 1 januari 2007 geprojecteerd, en heersende geluidbelasting boven of gelijk aan 48 dB*	heersende geluidbelasting
eerder vastgestelde hogere waarde	laagste van: -heersende geluidbelasting; -eerder vastgestelde hogere waarde; met een minimum van 48 dB*.

* Voor terreinen bij 'andere gezondheidszorggebouwen' geldt dat een geluidbelasting van 53 dB altijd toelaatbaar is. Dat is dus de minimale grenswaarde voor deze geluidgevoelige bestemmingen.

2.6.2 Bepalen toename

De toename van de geluidbelasting wordt bepaald door de geluidbelasting in het toekomstig maatgevende jaar (hiervoor wordt doorgaans 10 jaar na openstelling van de gewijzigde weg gehanteerd) te vergelijken met de grenswaarde. Deze grenswaarde dient bepaald te worden op de hierboven beschreven wijzen. Als de toename onafgerond 1,50 dB of meer bedraagt, is voor de betreffende geluidgevoelige bestemming sprake van 'reconstructie' volgens de Wgh.

2.6.3 Maximale hogere grenswaarden

Wanneer sprake is van reconstructie en geen of onvoldoende doelmatige maatregelen kunnen worden getroffen om de geluidbelastingen in de toekomstige situatie terug te brengen tot de grenswaarde, kan het bevoegd gezag in een aantal vast omschreven situaties een hogere waarde voor de maximale toekomstige geluidbelasting vaststellen. In beginsel is de maximaal toegestane toename van de geluidbelasting als gevolg van 'reconstructie van de weg' 5 dB, mits de maximaal toelaatbare geluidbelasting niet wordt overschreden.

Onder bepaalde voorwaarden is, voor zover de maximaal toelaatbare geluidbelasting niet wordt overschreden, een toename van meer dan 5 dB mogelijk:

- als gevolg van reconstructie daalt de geluidbelasting van een tenminste gelijk aantal woningen langs een andere weg met een ten minste gelijke waarde;
- de wegbeheerder heeft verklaard dat er financiële middelen beschikbaar zijn om ten behoeve van de desbetreffende woningen de eventueel nog benodigde saneringsmaatregelen inclusief gevelmaatregelen uit te voeren voordat de reconstructie voltooid is.

De maximaal vast te stellen hogere grenswaarde bij reconstructiesituaties bedraagt 68 dB.

2.7 Bepalen maatregelen en doelmatigheid daarvan

Indien er sprake is van een nieuwe situatie of een reconstructie in de zin van de Wgh moet onderzocht worden of er maatregelen getroffen kunnen worden om te voldoen aan de grenswaarde of de toename van de geluidbelasting tot aan het maatgevende jaar ongedaan te maken (bijvoorbeeld door het plaatsen van een geluidscherm). In feite komt dit erop neer dat zodanige maatregelen bepaald moeten worden dat de geluidbelasting 10 jaar na openstelling niet hoger zal zijn dan de geldende grenswaarde.

Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang. Er wordt daarom ook beoordeeld of maatregelen als geluidschermen niet te duur zijn. Naast het kostenaspect kunnen tenslotte nog bezwaren van verkeerskundige, stedenbouwkundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidsmaatregelen.

Als het niet mogelijk of niet doelmatig is om de toekomstige geluidbelasting van geluidgevoelige bestemmingen terug te brengen tot de geldende grenswaarde, moet aan het bevoegd gezag verzocht worden om een hogere grenswaarde voor de toekomstige geluidbelasting vast te stellen.

2.8 Vaststellen hogere grenswaarde

Voor de aanleg en wijziging van gemeentelijke wegen is op basis van de Wet geluidhinder akoestisch onderzoek nodig. Bij wijziging of herziening van een bestemmingsplan vormt artikel 77, van de Wet geluidhinder daarvoor de basis. Voor de aanvraag van een hogere waarde voor gemeentelijke wegen is de wegaanlegger bevoegd tot de aanvraag.

Voor de vaststelling zijn in dat geval Burgemeester en Wethouders van de gemeente waarbinnen de woningen waarvoor een hogere waarde wordt verzocht, het bevoegd gezag. Indien voor geluidgevoelige bestemmingen een hogere waarde moet worden aangevraagd zal worden ingegaan op de cumulatie met andere geluidbronnen.

De hogere waarde kan worden vastgesteld indien de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten en het ontbreken van alternatieven.

2.9 Binnenniveau

Indien een hogere waarde verleend wordt, dienen Burgemeester en Wethouders voor de geluidwering van de gevels maatregelen te treffen om te bevorderen dat de geluidbelasting binnen de woning de maximaal toelaatbare waarde niet te boven zal gaan. Deze grenswaarde bedraagt voor woningen doorgaans 33 dB. Voor de geluidgevoelige binnenruimten van scholen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en gebouwen voor andere gezondheidszorg geldt een binnengrenswaarde van 28 dB of 33 dB, afhankelijk van de aard van de geluidgevoelige ruimte. In onderstaande tabel zijn de verschillende toepasselijke grenswaarden vermeld.

Tabel 2.3 Grenswaarden voor het binnenniveau

Geluidgevoelige bestemming	Geluidgevoelige ruimte	Binnengrenswaarde
woning	slaap-, woon- of eetkamer, en keukens met een vloeroppervlakte van ten minste 11 m ²	33 dB
scholen	leslokalen en theorielokalen van onderwijsgebouwen	28 dB
	theorievaklokalen van onderwijsgebouwen	33 dB
ziekenhuizen en verpleeghuizen	onderzoeks- en behandelingsruimten	28 dB
	ruimten voor patiëntenhuisvesting, en recreatie- en conversatieruimten	33 dB
gebouwen voor andere gezondheidszorg	onderzoeks-, behandelings-, recreatie- en conversatieruimten, en woon- en slaapruidten	28 dB

Een onderzoek naar het wettelijk binnenniveau wordt in de regel uitsluitend uitgevoerd voor woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld. Het onderzoek wordt eerst gestart nadat het besluit voor vaststelling van een hogere waarde onherroepelijk is.

3

UITGANGSPUNTEN AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Peiljaren

De gehanteerde peiljaren voor dit onderzoek zijn 2017 en 2028. Het betreft 1 jaar voor en 10 jaar na openstelling van de weg.

3.2 Reconstructie N373

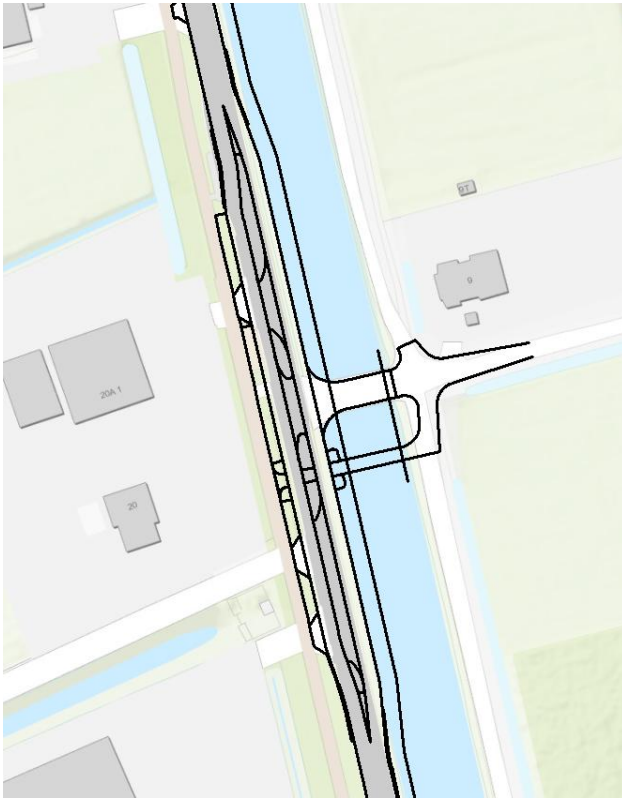
De N373 en de kruising met de N919 worden aangepast. Afbeelding 3.1 laat de toekomstige situatie van de kruising zien.

Afbeelding 3.1 Reconstructie N373 (noord-zuid) en kruispunt met N919 (naar westen). Achtergrond is huidige situatie



Ook op de N373 zelf vinden er wijzigingen plaats bij kruisingen met lokale wegen, waar de rijstroken worden gescheiden door een middenberm om het oversteken voor fietsers veiliger te maken. Afbeelding 3.2 laat de toekomstige situatie voor een van deze punten zien.

Afbeelding 3.2 Ontwerp gescheiden rijstroken N373



Zowel de N373 als N919 tellen 2 rijstroken en zijn gelegen buiten de bebouwde kom. De zonebreedte bedraagt daarom 250 meter.

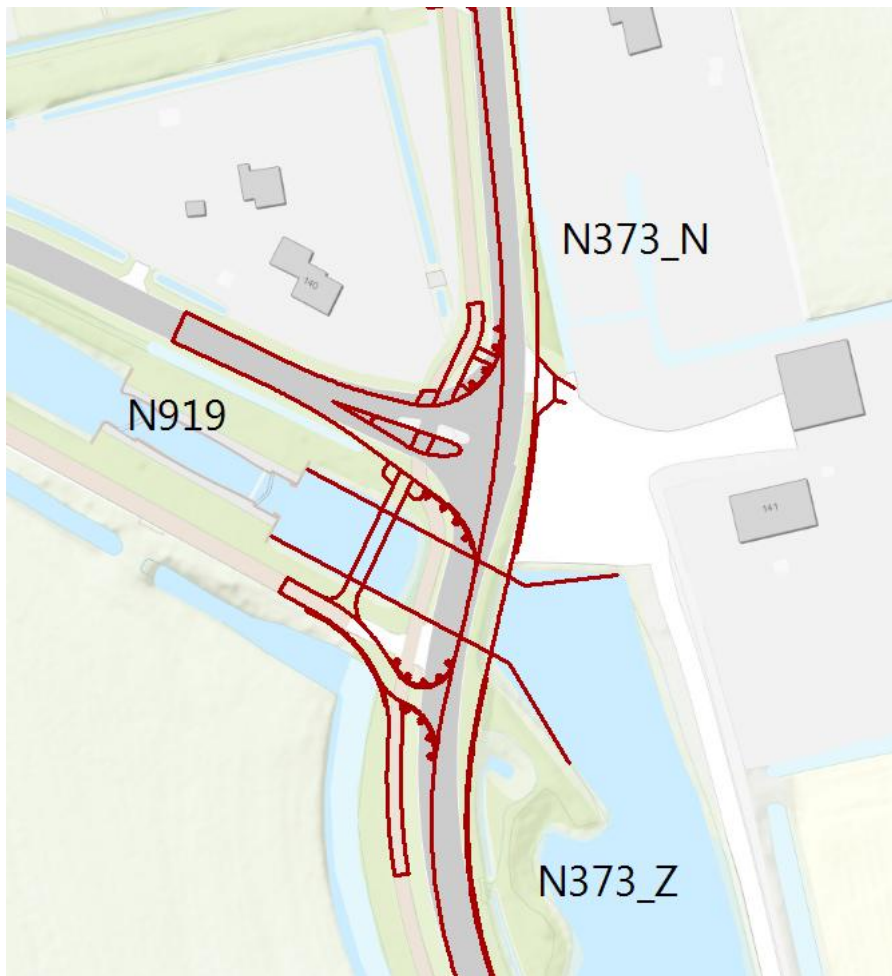
3.3 Wegvakgegevens

3.3.1 Verkeersintensiteiten

De gehanteerde peiljaren voor dit onderzoek zijn 2017 en 2028. Het betreft 1 jaar voor en 10 jaar na openstelling van de weg.

Afbeelding 3.3 toont de relevante wegen in het onderzoeksgebied. De nummering verwijst naar de tabel daaronder, die de intensiteiten voor de gekoppelde wegvakken in 2017 en 2028 laat zien. Wegvak N373_Z loopt over het hele verdere traject van de reconstructie, tot bij de Norgerbrug, door.

Afbeelding 3.3 Overzicht wegvakken



Tabel 3.1 Overzicht wegvakken met verkeersintensiteiten

Nummer	Omschrijving	Intensiteit 2017 [mvt/etmaal]	Intensiteit 2028 [mvt/etmaal]
N373_N	N373 noordelijk van kruising, tussen Norg en N919	3510	4042
N373_Z	N373 zuidelijk van kruising, tussen N371 en N919	7281	8717
N919	N919 tussen Norgerweg en N373	4269	4793

De intensiteiten in 2017 zijn geleverd verdeeld naar rijrichting, dag-, avond- en nachtperiode en licht, middelzwaar en zwaar verkeer. De intensiteiten voor 2028 zijn alleen geleverd als etmaalgemiddelde voor een weekdag. Voor invoer in Geomilieu zijn deze naar rijrichting, periodes en type verkeer verdeeld volgens dezelfde verdeling als in 2017.

3.3.2 Rijsnelheden

Op beide wegen geldt in principe een maximumrijsnelheid van 80 km/uur. Direct ten noorden van de kruising met de N919 neemt de maximumrijsnelheid op de N373 af tot 60 km/h. Voor de laatste 50 meter tot de kruising is op de N919 uitgegaan van een representatieve rijsnelheid van 50 km/uur.

3.3.3 Wegdektype

Er is uitgegaan van het referentiewegdek (Dicht Asphalt Beton, DAB) voor de huidige en toekomstige situatie. In de toekomst wordt wel uitgegaan van een stil wegdek (SMA-NL8). De resultaten van dit wegdek zijn te vinden in bijlage III.

3.4 Berekeningen

De geluidbelastingen zijn berekend in een geluidsmodel met het programma Geomilieu, versie 4.11. Het model schematiseert de werkelijke situatie in rijlijnen, toetspunten, bodemgebieden en gebouwen. Ter plaatse van de woningen zijn toetspunten gekoppeld aan de gevel. Hier wordt de geluidbelasting bepaald. Het programma rekent volgens Standaardrekenmethode 2 uit het RMG-2012.

Standaard is uitgegaan van een zachte bodem. Verharde gebieden en water zijn ingevoerd als akoestisch hard ($B=0$). De modelgegevens zijn weergegeven in bijlage I.

Voor de bepaling van het verschil in geluidbelasting tussen de bestaande situatie en de toekomstige situatie is geen aftrek van artikel 110g (Wgh) toegepast.

3.5 Eerder verleende hogere waarden

Uit een inventariserend onderzoek is gebleken dat er binnen het afgebakende studiegebied geen sprake is van eerder vastgestelde hogere waarden voor één van de in dit onderzoek betrokken wegen. De grenswaarde bij reconstructie wordt in dat geval bepaald op basis van de heersende geluidbelasting met een minimum van 48 dB.

4

RESULTATEN MODELBEREKENINGEN

4.1 Reconstructie N373

Onderstaande tabel 4.1 toont per woning het maatgevende resultaat voor het reconstructieonderzoek aan de N373. Tabel 4.2 toont de resultaten voor de N919. Bijlage II toont de resultaten van alle toetspunten in meer detail.

Tabel 4.1 Resultaten reconstructie N373. Maatgevende resultaten per woning.

Adres	Hoogte	Geluidbelasting 2017 [dB]	Grenswaarde [dB]	Geluidbelasting 2028 [dB]	Toename t.o.v. grenswaarde	Reconstructie [ja/nee]
Norgervaart 10	4,5	64,9	64,9	65,6	0,7	nee
Asserstraat 136	1,5	56,9	56,9	58	1,1	nee
Asserstraat 140	7,5	58,9	58,9	59,1	0,2	nee
Asserstraat 141	4,5	55,8	55,8	57,2	1,4	nee
Norgervaart 2	4,5	58,8	58,8	59,6	0,8	nee
Norgervaart 4	4,5	64,8	64,8	65,6	0,8	nee
Norgervaart 8	4,5	61,6	61,6	62,4	0,8	nee
Norgervaart 12	4,5	65,6	65,6	66,3	0,7	nee
Norgervaart 30	1,5	67,1	67,1	67,7	0,6	nee
Norgervaart 20	4,5	60,9	60,9	61,6	0,7	nee
Norgervaart 19	4,5	65,9	65,9	66,4	0,5	nee
Norgervaart 15	4,5	65,7	65,7	66,3	0,6	nee
Norgervaart 14	4,5	61,3	61,3	62	0,7	nee
Norgervaart 11	4,5	63,2	63,2	63,6	0,4	nee
Norgervaart 10	4,5	67,2	67,2	66,7	--	nee
Norgervaart 8	4,5	67,5	67,5	66,9	--	nee
Norgervaart 7	4,5	67,5	67,5	66,9	--	nee
Norgervaart 6	4,5	67,4	67,4	67,4	--	nee
Norgervaart 16	4,5	66	66	66,7	0,7	nee
Norgervaart 5B	7,5	59,4	59,4	60,2	0,8	nee
Norgervaart 5A	4,5	62,6	62,6	63,3	0,7	nee
Norgervaart 2	4,5	65,5	65,5	66,1	0,6	nee

Adres	Hoogte	Geluidbelasting 2017 [dB]	Grenswaarde [dB]	Geluidbelasting 2028 [dB]	Toename t.o.v. grenswaarde	Reconstructie [ja/nee]
Norgervaart 3	4,5	60,9	60,9	61,6	0,7	nee
Norgervaart 9	4,5	60,2	60,2	61	0,8	nee
Norgervaart 7	4,5	60,7	60,7	61,4	0,7	nee
Norgervaart 3	1,5	60,3	60,3	61	0,7	nee
Norgervaart 1	1,5	59,7	59,7	60,4	0,7	nee
Norgervaart 18	4,5	66	66	66,7	0,7	nee
Norgervaart 20	4,5	59,4	59,4	60,3	0,9	nee
Norgervaart 20A	4,5	60,8	60,8	61,5	0,7	nee
Norgervaart 22	4,5	64,2	64,2	64,9	0,7	nee
Norgervaart 24	4,5	63	63	63,7	0,7	nee
Norgervaart 26	4,5	66,4	66,4	67,1	0,7	nee
Norgervaart 28	4,5	66,5	66,5	67,2	0,7	nee

Tabel 4.2 Resultaten reconstructie N919. Maatgevende resultaten per woning.

Adres	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2017 [dB]	Grenswaarde [dB]	Geluidbelasting 2028 [dB]	Toename t.o.v. grenswaarde	Reconstructie [ja/nee]
Asserstraat 136	4,5	46,9	48	47,2	--	nee
Asserstraat 140	4,5	62,7	62,7	63,2	0,5	nee
Asserstraat 141	4,5	48,7	48,7	49,7	1,0	nee
Norgervaart 2	4,5	26,4	48	28,3	--	nee
Norgervaart 4	4,5	22	48	24,6	--	nee
Norgervaart 8	4,5	21,7	48	23	--	nee

De fysieke wijziging van het kruispunt leidt ondanks de toename van de verkeersintensiteiten tot een licht verhoogde geluidbelasting bij de adressen in de onderzoekszone. Nergens is de toename groter dan afgerond 2 dB. Van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder is daarom geen sprake. Er hoeft geen maatregelafweging plaats te vinden.

In de toekomst wordt wel uitgegaan van een stil wegdek (SMA-NL8). De geluidbelasting als gevolg van dit stille wegdek zal in de toekomstige situatie gemiddeld 0,6 dB lager zijn dan hierboven in weergegeven bij een wegdek van Dicht asfaltbeton (referentiewegdek). De resultaten van deze berekening zijn weergegeven in bijlage III.

5

CONCLUSIES

Witteveen+Bos onderzocht de akoestische effecten van het aanpassen van de N373. Het effect van deze aanpassing op de omgeving is onderzocht middels een reconstructietoets in het kader van de Wet geluidhinder.

Het onderzoek laat zien dat de wijziging niet leidt tot een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Er hoeft geen maatregelafweging plaats te vinden.

In de toekomst wordt wel uitgegaan van een stil wegdek (SMA-NL8).

Bijlage(n)

I

BIJLAGE: MODELGEGEVENS

Model: toekomst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Asserstraat 136, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
002	Asserstraat 136, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
003	Asserstraat 140, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
004	Asserstraat 140, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
005	Asserstraat 141, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
006	Norgervaart 2, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
007	Norgervaart 4, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
008	Norgervaart 8, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
	Norgervaart 10, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
1	Norgervaart 12, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2	Norgervaart 16, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3	Norgervaart 18, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4	Norgervaart 20, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5	Norgervaart 20A, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
6	Norgervaart 22, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
7	Norgervaart 24, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
8	Norgervaart 26, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
9	Norgervaart 28, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	Norgervaart 30, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	Norgervaart 20, Bovensmilde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	Norgervaart 19, Bovensmilde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	Norgervaart 15, Bovensmilde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	Norgervaart 14, Bovensmilde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	Norgervaart 11, Bovensmilde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	Norgervaart 10, Bovensmilde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
17	Norgervaart 8, Bovensmilde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	Norgervaart 7, Bovensmilde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	Norgervaart 6, Bovensmilde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	Norgervaart 5B, Bovensmilde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21	Norgervaart 5A, Bovensmilde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	Norgervaart 2, Bovensmilde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23	Norgervaart 3, Assen	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24	Norgervaart 9, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25	Norgervaart 7, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
26	Norgervaart 3, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Witteveen+Bos N373

Toetspunten

Model: toekomst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
27	Norgervaart 1, Huis ter Heide	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Witteveen+Bos

N373

Wegen 2017

Model: bestand
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	LV (D)	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)
N373_N	N919 - Norg richting Noord, 80 km/h	W0	107,00	52,00	10,00	8,00	2,00	1,00	1,00	--	--
N373_N	Norg - N919 richting Zuid, 60 km/h	W0	113,00	48,00	15,00	9,00	3,00	1,00	2,00	--	--
N373_N	N919 - Norg richting Noord, 60 km/h	W0	107,00	52,00	10,00	8,00	2,00	1,00	1,00	--	--
N373_N	Norg - N919 richting Zuid, 80 km/h	W0	113,00	48,00	15,00	9,00	3,00	1,00	2,00	--	--
N373_Z	N919 - N371 richting Zuid, 80 km/h	W0	224,00	89,00	31,00	23,00	6,00	3,00	4,00	1,00	1,00
N373_Z	N371 - N919 richting Noord, 80 km/h	W0	224,00	99,00	28,00	18,00	5,00	2,00	4,00	1,00	1,00
N919	N373 - Norgerweg, Richting West, 50 km/h	W0	129,00	53,00	17,00	12,00	3,00	4,00	2,00	--	--
N919	N373 - Norgerweg, Richting West, 80 km/h	W0	131,00	52,00	16,00	15,00	4,00	2,00	3,00	1,00	1,00
N919	N373 - Norgerweg, Richting West, 80 km/h	W0	129,00	53,00	17,00	12,00	3,00	4,00	2,00	--	--
N919	N373 - Norgerweg, Richting West, 50 km/h	W0	131,00	52,00	16,00	15,00	4,00	2,00	3,00	1,00	1,00

Model: toekomst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	LV (D)	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)
N373_N	Norg - N919 richting Zuid, 80 km/h	W0	130,00	55,00	17,00	10,00	3,00
N373_N	Norg - N919 richting Zuid, 60 km/h	W0	130,00	55,00	17,00	10,00	3,00
N373_N	N919 - Norg, richting Noord, 80 km/h	W0	123,00	60,00	12,00	9,00	2,00
N373_N	N919 - Norg, richting Noord, 60 km/h	W0	123,00	60,00	12,00	9,00	2,00
N373_Z	N371 - N919 richting Noord, 80 km/h	W0	269,00	118,00	34,00	22,00	5,00
N373_Z	N371 - N919 richting Zuid, 80 km/h	W0	268,00	106,00	37,00	27,00	7,00
N919	Norgerweg - N373 richting Oost, 80km/h	W0	147,00	58,00	18,00	16,00	4,00
N919	N373 - Norgerweg richting West, 50km/h	W0	145,00	60,00	19,00	13,00	4,00
N919	N373 - Norgerweg richting West, 80km/h	W0	145,00	60,00	19,00	13,00	4,00
N919	Norgerweg - N373 richting Oost, 50km/h	W0	147,00	58,00	18,00	16,00	4,00

Model: toekomst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)
N373_N	1,00	2,00	--	--
N373_N	1,00	2,00	--	--
N373_N	1,00	2,00	--	--
N373_N	1,00	2,00	--	--
N373_Z	3,00	4,00	1,00	1,00
N373_Z	4,00	4,00	1,00	1,00
N919	2,00	3,00	1,00	1,00
N919	4,00	3,00	--	--
N919	4,00	3,00	--	--
N919	2,00	3,00	1,00	1,00

II

BIJLAGE: BEREKENINGSRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: bestaand
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N373
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
_A	Norgervaart 10, Huis ter Heide	1,50	64,0	59,8	55,3	64,6
_B	Norgervaart 10, Huis ter Heide	4,50	64,2	60,1	55,6	64,9
001_A	Asserstraat 136, Huis ter Heide	1,50	63,9	59,9	54,3	64,2
001_B	Asserstraat 136, Huis ter Heide	4,50	63,6	59,6	54,0	63,9
002_A	Asserstraat 136, Huis ter Heide	1,50	56,6	52,7	47,0	56,9
002_B	Asserstraat 136, Huis ter Heide	4,50	57,6	53,7	48,0	58,0
003_A	Asserstraat 140, Huis ter Heide	1,50	56,8	52,8	47,7	57,3
003_B	Asserstraat 140, Huis ter Heide	4,50	58,3	54,3	49,2	58,8
003_C	Asserstraat 140, Huis ter Heide	7,50	58,4	54,4	49,3	58,9
004_A	Asserstraat 140, Huis ter Heide	1,50	53,3	49,2	44,6	53,9
004_B	Asserstraat 140, Huis ter Heide	4,50	54,9	50,8	46,2	55,5
004_C	Asserstraat 140, Huis ter Heide	7,50	55,2	51,1	46,5	55,8
005_A	Asserstraat 141, Huis ter Heide	1,50	53,6	49,6	44,7	54,2
005_B	Asserstraat 141, Huis ter Heide	4,50	55,2	51,2	46,4	55,8
006_A	Norgervaart 2, Huis ter Heide	1,50	56,4	52,3	47,7	57,0
006_B	Norgervaart 2, Huis ter Heide	4,50	58,2	54,1	49,5	58,8
007_A	Norgervaart 4, Huis ter Heide	1,50	63,9	59,8	55,3	64,6
007_B	Norgervaart 4, Huis ter Heide	4,50	64,2	60,1	55,6	64,8
008_A	Norgervaart 8, Huis ter Heide	1,50	59,9	55,8	51,3	60,6
008_B	Norgervaart 8, Huis ter Heide	4,50	61,0	56,9	52,3	61,6
1_A	Norgervaart 12, Huis ter Heide	1,50	64,7	60,6	56,1	65,4
1_B	Norgervaart 12, Huis ter Heide	4,50	64,9	60,8	56,3	65,6
10_A	Norgervaart 30, Huis ter Heide	1,50	66,5	62,3	57,9	67,1
10_B	Norgervaart 30, Huis ter Heide	4,50	66,4	62,3	57,8	67,1
11_A	Norgervaart 20, Bovensmilde	1,50	58,9	54,8	50,2	59,5
11_B	Norgervaart 20, Bovensmilde	4,50	60,2	56,2	51,6	60,9
12_A	Norgervaart 19, Bovensmilde	1,50	65,1	61,0	56,5	65,8
12_B	Norgervaart 19, Bovensmilde	4,50	65,2	61,1	56,6	65,9
13_A	Norgervaart 15, Bovensmilde	1,50	64,9	60,8	56,3	65,5
13_B	Norgervaart 15, Bovensmilde	4,50	65,0	60,9	56,4	65,7
14_A	Norgervaart 14, Bovensmilde	1,50	59,4	55,3	50,8	60,1
14_B	Norgervaart 14, Bovensmilde	4,50	60,7	56,6	52,0	61,3
15_A	Norgervaart 11, Bovensmilde	1,50	61,9	57,8	53,3	62,5
15_B	Norgervaart 11, Bovensmilde	4,50	62,6	58,4	53,9	63,2
16_A	Norgervaart 10, Bovensmilde	1,50	66,6	62,4	58,0	67,2
16_B	Norgervaart 10, Bovensmilde	4,50	66,5	62,4	57,9	67,2
17_A	Norgervaart 8, Bovensmilde	1,50	67,0	62,8	58,4	67,6
17_B	Norgervaart 8, Bovensmilde	4,50	66,9	62,7	58,3	67,5
18_A	Norgervaart 7, Bovensmilde	1,50	67,0	62,8	58,4	67,6
18_B	Norgervaart 7, Bovensmilde	4,50	66,9	62,7	58,3	67,5
19_A	Norgervaart 6, Bovensmilde	1,50	66,8	62,7	58,2	67,5
19_B	Norgervaart 6, Bovensmilde	4,50	66,7	62,6	58,1	67,4
2_A	Norgervaart 16, Huis ter Heide	1,50	65,2	61,1	56,6	65,8
2_B	Norgervaart 16, Huis ter Heide	4,50	65,4	61,2	56,7	66,0
20_A	Norgervaart 5B, Bovensmilde	1,50	56,8	52,8	48,2	57,5
20_B	Norgervaart 5B, Bovensmilde	4,50	58,5	54,4	49,9	59,1
20_C	Norgervaart 5B, Bovensmilde	7,50	58,8	54,7	50,1	59,4
21_A	Norgervaart 5A, Bovensmilde	1,50	61,3	57,2	52,6	61,9
21_B	Norgervaart 5A, Bovensmilde	4,50	61,9	57,8	53,3	62,6
22_A	Norgervaart 2, Bovensmilde	1,50	64,8	60,6	56,1	65,4
22_B	Norgervaart 2, Bovensmilde	4,50	64,9	60,8	56,3	65,5
23_A	Norgervaart 3, Assen	1,50	58,9	54,8	50,2	59,5
23_B	Norgervaart 3, Assen	4,50	60,3	56,2	51,6	60,9
24_A	Norgervaart 9, Huis ter Heide	1,50	58,0	53,9	49,3	58,6
24_B	Norgervaart 9, Huis ter Heide	4,50	59,5	55,5	50,9	60,2
25_A	Norgervaart 7, Huis ter Heide	1,50	58,6	54,5	49,9	59,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: bestaand
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N373
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
25_B	Norgervaart 7, Huis ter Heide	4,50	60,1	56,0	51,4	60,7
26_A	Norgervaart 3, Huis ter Heide	1,50	59,7	55,6	51,0	60,3
26_B	Norgervaart 3, Huis ter Heide	4,50	61,1	57,0	52,4	61,7
27_A	Norgervaart 1, Huis ter Heide	1,50	59,1	55,0	50,4	59,7
27_B	Norgervaart 1, Huis ter Heide	4,50	60,5	56,4	51,9	61,2
3_A	Norgervaart 18, Huis ter Heide	1,50	65,1	61,0	56,5	65,8
3_B	Norgervaart 18, Huis ter Heide	4,50	65,3	61,2	56,7	66,0
4_A	Norgervaart 20, Huis ter Heide	1,50	57,1	53,0	48,5	57,8
4_B	Norgervaart 20, Huis ter Heide	4,50	58,8	54,7	50,1	59,4
5_A	Norgervaart 20A, Huis ter Heide	1,50	58,9	54,8	50,3	59,6
5_B	Norgervaart 20A, Huis ter Heide	4,50	60,1	56,0	51,5	60,8
6_A	Norgervaart 22, Huis ter Heide	1,50	63,1	59,0	54,5	63,8
6_B	Norgervaart 22, Huis ter Heide	4,50	63,6	59,4	54,9	64,2
7_A	Norgervaart 24, Huis ter Heide	1,50	61,7	57,6	53,1	62,3
7_B	Norgervaart 24, Huis ter Heide	4,50	62,4	58,2	53,7	63,0
8_A	Norgervaart 26, Huis ter Heide	1,50	65,7	61,6	57,1	66,4
8_B	Norgervaart 26, Huis ter Heide	4,50	65,8	61,7	57,2	66,4
9_A	Norgervaart 28, Huis ter Heide	1,50	65,8	61,7	57,2	66,5
9_B	Norgervaart 28, Huis ter Heide	4,50	65,9	61,8	57,3	66,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: toekomst
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N373
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
_A	Norgervaart 10, Huis ter Heide	1,50	64,7	60,5	56,1	65,3
_B	Norgervaart 10, Huis ter Heide	4,50	64,9	60,8	56,4	65,6
001_A	Asserstraat 136, Huis ter Heide	1,50	64,4	60,3	54,7	64,6
001_B	Asserstraat 136, Huis ter Heide	4,50	64,1	60,1	54,4	64,4
002_A	Asserstraat 136, Huis ter Heide	1,50	57,7	53,7	48,0	58,0
002_B	Asserstraat 136, Huis ter Heide	4,50	58,6	54,6	48,9	58,9
003_A	Asserstraat 140, Huis ter Heide	1,50	56,9	52,8	47,7	57,3
003_B	Asserstraat 140, Huis ter Heide	4,50	58,4	54,4	49,3	58,9
003_C	Asserstraat 140, Huis ter Heide	7,50	58,6	54,6	49,5	59,1
004_A	Asserstraat 140, Huis ter Heide	1,50	53,3	49,2	44,7	54,0
004_B	Asserstraat 140, Huis ter Heide	4,50	54,9	50,8	46,3	55,5
004_C	Asserstraat 140, Huis ter Heide	7,50	55,4	51,2	46,7	56,0
005_A	Asserstraat 141, Huis ter Heide	1,50	54,9	50,8	46,1	55,5
005_B	Asserstraat 141, Huis ter Heide	4,50	56,6	52,5	47,8	57,2
006_A	Norgervaart 2, Huis ter Heide	1,50	57,2	53,0	48,6	57,8
006_B	Norgervaart 2, Huis ter Heide	4,50	58,9	54,8	50,3	59,6
007_A	Norgervaart 4, Huis ter Heide	1,50	64,6	60,5	56,1	65,3
007_B	Norgervaart 4, Huis ter Heide	4,50	64,9	60,7	56,3	65,6
008_A	Norgervaart 8, Huis ter Heide	1,50	60,6	56,5	52,0	61,3
008_B	Norgervaart 8, Huis ter Heide	4,50	61,7	57,5	53,1	62,4
1_A	Norgervaart 12, Huis ter Heide	1,50	65,4	61,2	56,8	66,1
1_B	Norgervaart 12, Huis ter Heide	4,50	65,6	61,4	57,1	66,3
10_A	Norgervaart 30, Huis ter Heide	1,50	67,0	62,8	58,5	67,7
10_B	Norgervaart 30, Huis ter Heide	4,50	67,0	62,8	58,5	67,7
11_A	Norgervaart 20, Bovensmilde	1,50	59,5	55,4	51,0	60,2
11_B	Norgervaart 20, Bovensmilde	4,50	60,9	56,8	52,4	61,6
12_A	Norgervaart 19, Bovensmilde	1,50	65,6	61,4	57,1	66,3
12_B	Norgervaart 19, Bovensmilde	4,50	65,8	61,6	57,2	66,4
13_A	Norgervaart 15, Bovensmilde	1,50	65,5	61,3	56,9	66,1
13_B	Norgervaart 15, Bovensmilde	4,50	65,7	61,5	57,1	66,3
14_A	Norgervaart 14, Bovensmilde	1,50	60,1	55,9	51,5	60,7
14_B	Norgervaart 14, Bovensmilde	4,50	61,3	57,2	52,8	62,0
15_A	Norgervaart 11, Bovensmilde	1,50	62,1	57,9	53,5	62,7
15_B	Norgervaart 11, Bovensmilde	4,50	62,9	58,7	54,4	63,6
16_A	Norgervaart 10, Bovensmilde	1,50	65,8	61,6	57,3	66,5
16_B	Norgervaart 10, Bovensmilde	4,50	66,0	61,8	57,5	66,7
17_A	Norgervaart 8, Bovensmilde	1,50	66,1	61,9	57,6	66,8
17_B	Norgervaart 8, Bovensmilde	4,50	66,2	62,0	57,7	66,9
18_A	Norgervaart 7, Bovensmilde	1,50	66,1	61,9	57,6	66,8
18_B	Norgervaart 7, Bovensmilde	4,50	66,2	62,0	57,7	66,9
19_A	Norgervaart 6, Bovensmilde	1,50	66,7	62,4	58,2	67,3
19_B	Norgervaart 6, Bovensmilde	4,50	66,7	62,5	58,2	67,4
2_A	Norgervaart 16, Huis ter Heide	1,50	65,9	61,7	57,3	66,5
2_B	Norgervaart 16, Huis ter Heide	4,50	66,1	61,9	57,5	66,7
20_A	Norgervaart 5B, Bovensmilde	1,50	57,6	53,4	49,0	58,2
20_B	Norgervaart 5B, Bovensmilde	4,50	59,2	55,1	50,7	59,9
20_C	Norgervaart 5B, Bovensmilde	7,50	59,5	55,4	50,9	60,2
21_A	Norgervaart 5A, Bovensmilde	1,50	61,9	57,8	53,3	62,6
21_B	Norgervaart 5A, Bovensmilde	4,50	62,6	58,4	54,0	63,3
22_A	Norgervaart 2, Bovensmilde	1,50	65,3	61,1	56,7	66,0
22_B	Norgervaart 2, Bovensmilde	4,50	65,5	61,3	56,9	66,1
23_A	Norgervaart 3, Assen	1,50	59,5	55,4	50,9	60,2
23_B	Norgervaart 3, Assen	4,50	60,9	56,8	52,3	61,6
24_A	Norgervaart 9, Huis ter Heide	1,50	58,8	54,7	50,2	59,4
24_B	Norgervaart 9, Huis ter Heide	4,50	60,3	56,2	51,7	61,0
25_A	Norgervaart 7, Huis ter Heide	1,50	59,2	55,1	50,6	59,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: toekomst
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N373
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
25_B	Norgervaart 7, Huis ter Heide	4,50	60,7	56,6	52,2	61,4
26_A	Norgervaart 3, Huis ter Heide	1,50	60,3	56,2	51,7	61,0
26_B	Norgervaart 3, Huis ter Heide	4,50	61,7	57,5	53,1	62,3
27_A	Norgervaart 1, Huis ter Heide	1,50	59,7	55,6	51,1	60,4
27_B	Norgervaart 1, Huis ter Heide	4,50	61,2	57,0	52,6	61,8
3_A	Norgervaart 18, Huis ter Heide	1,50	65,8	61,6	57,3	66,5
3_B	Norgervaart 18, Huis ter Heide	4,50	66,0	61,8	57,5	66,7
4_A	Norgervaart 20, Huis ter Heide	1,50	58,0	53,8	49,4	58,6
4_B	Norgervaart 20, Huis ter Heide	4,50	59,6	55,5	51,0	60,3
5_A	Norgervaart 20A, Huis ter Heide	1,50	59,6	55,5	51,1	60,3
5_B	Norgervaart 20A, Huis ter Heide	4,50	60,9	56,7	52,3	61,5
6_A	Norgervaart 22, Huis ter Heide	1,50	63,8	59,6	55,2	64,5
6_B	Norgervaart 22, Huis ter Heide	4,50	64,3	60,1	55,7	64,9
7_A	Norgervaart 24, Huis ter Heide	1,50	62,3	58,2	53,8	63,0
7_B	Norgervaart 24, Huis ter Heide	4,50	63,0	58,9	54,5	63,7
8_A	Norgervaart 26, Huis ter Heide	1,50	66,3	62,2	57,8	67,0
8_B	Norgervaart 26, Huis ter Heide	4,50	66,4	62,3	57,9	67,1
9_A	Norgervaart 28, Huis ter Heide	1,50	66,4	62,2	57,9	67,1
9_B	Norgervaart 28, Huis ter Heide	4,50	66,5	62,3	58,0	67,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: bestaand
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N919
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Asserstraat 136, Huis ter Heide		1,50	35,0	30,5	26,8	35,7	
001_B	Asserstraat 136, Huis ter Heide		4,50	35,6	31,2	27,4	36,4	
002_A	Asserstraat 136, Huis ter Heide		1,50	45,2	40,8	36,9	45,9	
002_B	Asserstraat 136, Huis ter Heide		4,50	46,2	41,8	37,9	46,9	
003_A	Asserstraat 140, Huis ter Heide		1,50	57,0	52,5	49,0	57,9	
003_B	Asserstraat 140, Huis ter Heide		4,50	57,2	52,6	49,1	58,0	
003_C	Asserstraat 140, Huis ter Heide		7,50	56,9	52,3	48,9	57,7	
004_A	Asserstraat 140, Huis ter Heide		1,50	61,7	57,2	53,6	62,5	
004_B	Asserstraat 140, Huis ter Heide		4,50	61,9	57,4	53,8	62,7	
004_C	Asserstraat 140, Huis ter Heide		7,50	61,6	57,2	53,5	62,4	
005_A	Asserstraat 141, Huis ter Heide		1,50	46,8	42,4	38,5	47,5	
005_B	Asserstraat 141, Huis ter Heide		4,50	48,0	43,6	39,8	48,7	
006_A	Norgervaart 2, Huis ter Heide		1,50	23,0	18,5	15,0	23,9	
006_B	Norgervaart 2, Huis ter Heide		4,50	25,6	21,0	17,6	26,4	
007_A	Norgervaart 4, Huis ter Heide		1,50	20,4	16,0	12,3	21,2	
007_B	Norgervaart 4, Huis ter Heide		4,50	21,1	16,6	13,1	22,0	
008_A	Norgervaart 8, Huis ter Heide		1,50	13,4	8,8	5,4	14,3	
008_B	Norgervaart 8, Huis ter Heide		4,50	20,9	16,4	12,8	21,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: toekomst
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N919
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Asserstraat 136, Huis ter Heide		1,50	36,3	31,8	27,9	37,0	
001_B	Asserstraat 136, Huis ter Heide		4,50	36,7	32,3	28,4	37,4	
002_A	Asserstraat 136, Huis ter Heide		1,50	45,4	41,0	36,9	46,1	
002_B	Asserstraat 136, Huis ter Heide		4,50	46,5	42,1	38,1	47,2	
003_A	Asserstraat 140, Huis ter Heide		1,50	57,3	52,8	49,1	58,0	
003_B	Asserstraat 140, Huis ter Heide		4,50	57,5	53,0	49,3	58,3	
003_C	Asserstraat 140, Huis ter Heide		7,50	57,3	52,7	49,0	58,0	
004_A	Asserstraat 140, Huis ter Heide		1,50	62,3	57,8	53,9	63,0	
004_B	Asserstraat 140, Huis ter Heide		4,50	62,5	58,0	54,1	63,2	
004_C	Asserstraat 140, Huis ter Heide		7,50	62,2	57,8	53,8	62,9	
005_A	Asserstraat 141, Huis ter Heide		1,50	47,7	43,3	39,2	48,3	
005_B	Asserstraat 141, Huis ter Heide		4,50	49,0	44,6	40,6	49,7	
006_A	Norgervaart 2, Huis ter Heide		1,50	25,4	20,9	17,1	26,1	
006_B	Norgervaart 2, Huis ter Heide		4,50	27,6	23,1	19,3	28,3	
007_A	Norgervaart 4, Huis ter Heide		1,50	23,1	18,6	14,8	23,8	
007_B	Norgervaart 4, Huis ter Heide		4,50	23,9	19,4	15,6	24,6	
008_A	Norgervaart 8, Huis ter Heide		1,50	14,8	10,2	6,6	15,5	
008_B	Norgervaart 8, Huis ter Heide		4,50	22,2	17,7	13,9	23,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

III

BIJLAGE: BEREKENINGSRESULTATEN 2028 MET STIL WEGDEK

Rapport: Resultatentabel
Model: toekomst
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N373
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
_A	Norgervaart 10, Huis ter Heide	1,50	64,0	59,8	55,5	64,7
_B	Norgervaart 10, Huis ter Heide	4,50	64,3	60,1	55,8	65,0
001_A	Asserstraat 136, Huis ter Heide	1,50	63,9	59,7	54,1	64,1
001_B	Asserstraat 136, Huis ter Heide	4,50	63,6	59,5	53,9	63,9
002_A	Asserstraat 136, Huis ter Heide	1,50	57,1	53,1	47,4	57,4
002_B	Asserstraat 136, Huis ter Heide	4,50	58,0	54,0	48,4	58,3
003_A	Asserstraat 140, Huis ter Heide	1,50	56,3	52,1	47,1	56,7
003_B	Asserstraat 140, Huis ter Heide	4,50	57,8	53,7	48,7	58,3
003_C	Asserstraat 140, Huis ter Heide	7,50	58,0	53,9	48,9	58,5
004_A	Asserstraat 140, Huis ter Heide	1,50	52,7	48,5	44,1	53,4
004_B	Asserstraat 140, Huis ter Heide	4,50	54,3	50,1	45,7	54,9
004_C	Asserstraat 140, Huis ter Heide	7,50	54,7	50,5	46,1	55,4
005_A	Asserstraat 141, Huis ter Heide	1,50	54,2	50,1	45,4	54,8
005_B	Asserstraat 141, Huis ter Heide	4,50	55,9	51,8	47,1	56,5
006_A	Norgervaart 2, Huis ter Heide	1,50	56,5	52,3	47,9	57,1
006_B	Norgervaart 2, Huis ter Heide	4,50	58,3	54,1	49,7	58,9
007_A	Norgervaart 4, Huis ter Heide	1,50	64,0	59,7	55,4	64,6
007_B	Norgervaart 4, Huis ter Heide	4,50	64,2	60,0	55,7	64,9
008_A	Norgervaart 8, Huis ter Heide	1,50	59,9	55,7	51,4	60,6
008_B	Norgervaart 8, Huis ter Heide	4,50	61,0	56,8	52,5	61,7
1_A	Norgervaart 12, Huis ter Heide	1,50	64,8	60,5	56,3	65,4
1_B	Norgervaart 12, Huis ter Heide	4,50	65,0	60,8	56,5	65,7
10_A	Norgervaart 30, Huis ter Heide	1,50	66,4	62,2	57,9	67,1
10_B	Norgervaart 30, Huis ter Heide	4,50	66,4	62,2	57,9	67,1
11_A	Norgervaart 20, Bovensmilde	1,50	58,9	54,7	50,3	59,5
11_B	Norgervaart 20, Bovensmilde	4,50	60,3	56,1	51,7	60,9
12_A	Norgervaart 19, Bovensmilde	1,50	65,0	60,7	56,5	65,6
12_B	Norgervaart 19, Bovensmilde	4,50	65,1	60,9	56,6	65,8
13_A	Norgervaart 15, Bovensmilde	1,50	64,8	60,6	56,3	65,5
13_B	Norgervaart 15, Bovensmilde	4,50	65,0	60,8	56,5	65,7
14_A	Norgervaart 14, Bovensmilde	1,50	59,4	55,2	50,9	60,1
14_B	Norgervaart 14, Bovensmilde	4,50	60,7	56,5	52,2	61,4
15_A	Norgervaart 11, Bovensmilde	1,50	61,4	57,2	52,9	62,1
15_B	Norgervaart 11, Bovensmilde	4,50	62,3	58,0	53,8	63,0
16_A	Norgervaart 10, Bovensmilde	1,50	65,2	60,9	56,7	65,9
16_B	Norgervaart 10, Bovensmilde	4,50	65,4	61,1	56,9	66,1
17_A	Norgervaart 8, Bovensmilde	1,50	65,5	61,2	57,0	66,1
17_B	Norgervaart 8, Bovensmilde	4,50	65,6	61,4	57,1	66,3
18_A	Norgervaart 7, Bovensmilde	1,50	65,5	61,2	57,0	66,1
18_B	Norgervaart 7, Bovensmilde	4,50	65,6	61,4	57,1	66,3
19_A	Norgervaart 6, Bovensmilde	1,50	66,1	61,8	57,6	66,7
19_B	Norgervaart 6, Bovensmilde	4,50	66,1	61,8	57,6	66,7
2_A	Norgervaart 16, Huis ter Heide	1,50	65,2	61,0	56,7	65,9
2_B	Norgervaart 16, Huis ter Heide	4,50	65,4	61,2	56,9	66,1
20_A	Norgervaart 5B, Bovensmilde	1,50	56,9	52,7	48,3	57,5
20_B	Norgervaart 5B, Bovensmilde	4,50	58,6	54,4	50,0	59,2
20_C	Norgervaart 5B, Bovensmilde	7,50	58,9	54,7	50,3	59,5
21_A	Norgervaart 5A, Bovensmilde	1,50	61,2	57,0	52,7	61,9
21_B	Norgervaart 5A, Bovensmilde	4,50	61,9	57,7	53,4	62,6
22_A	Norgervaart 2, Bovensmilde	1,50	64,6	60,4	56,1	65,3
22_B	Norgervaart 2, Bovensmilde	4,50	64,8	60,6	56,3	65,5
23_A	Norgervaart 3, Assen	1,50	58,9	54,7	50,3	59,5
23_B	Norgervaart 3, Assen	4,50	60,3	56,1	51,7	60,9
24_A	Norgervaart 9, Huis ter Heide	1,50	58,1	54,0	49,6	58,8
24_B	Norgervaart 9, Huis ter Heide	4,50	59,7	55,5	51,1	60,3
25_A	Norgervaart 7, Huis ter Heide	1,50	58,6	54,4	50,0	59,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: toekomst
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N373
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
25_B	Norgervaart 7, Huis ter Heide	4,50	60,1	55,9	51,6	60,8
26_A	Norgervaart 3, Huis ter Heide	1,50	59,7	55,5	51,1	60,3
26_B	Norgervaart 3, Huis ter Heide	4,50	61,0	56,8	52,5	61,7
27_A	Norgervaart 1, Huis ter Heide	1,50	59,1	54,9	50,5	59,7
27_B	Norgervaart 1, Huis ter Heide	4,50	60,5	56,3	52,0	61,2
3_A	Norgervaart 18, Huis ter Heide	1,50	65,2	61,0	56,7	65,9
3_B	Norgervaart 18, Huis ter Heide	4,50	65,4	61,2	56,9	66,1
4_A	Norgervaart 20, Huis ter Heide	1,50	57,3	53,1	48,7	57,9
4_B	Norgervaart 20, Huis ter Heide	4,50	58,9	54,7	50,4	59,6
5_A	Norgervaart 20A, Huis ter Heide	1,50	58,9	54,8	50,4	59,6
5_B	Norgervaart 20A, Huis ter Heide	4,50	60,2	56,0	51,7	60,9
6_A	Norgervaart 22, Huis ter Heide	1,50	63,2	58,9	54,6	63,8
6_B	Norgervaart 22, Huis ter Heide	4,50	63,6	59,4	55,1	64,3
7_A	Norgervaart 24, Huis ter Heide	1,50	61,7	57,5	53,1	62,4
7_B	Norgervaart 24, Huis ter Heide	4,50	62,4	58,2	53,9	63,1
8_A	Norgervaart 26, Huis ter Heide	1,50	65,7	61,5	57,2	66,4
8_B	Norgervaart 26, Huis ter Heide	4,50	65,8	61,6	57,3	66,5
9_A	Norgervaart 28, Huis ter Heide	1,50	65,8	61,5	57,3	66,5
9_B	Norgervaart 28, Huis ter Heide	4,50	65,9	61,6	57,4	66,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: toekomst
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N919
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Asserstraat 136, Huis ter Heide		1,50	35,8	31,3	27,5	36,5	
001_B	Asserstraat 136, Huis ter Heide		4,50	36,3	31,8	28,0	37,0	
002_A	Asserstraat 136, Huis ter Heide		1,50	44,8	40,4	36,5	45,5	
002_B	Asserstraat 136, Huis ter Heide		4,50	45,9	41,5	37,6	46,7	
003_A	Asserstraat 140, Huis ter Heide		1,50	56,9	52,3	48,8	57,7	
003_B	Asserstraat 140, Huis ter Heide		4,50	57,2	52,6	49,0	57,9	
003_C	Asserstraat 140, Huis ter Heide		7,50	56,9	52,3	48,7	57,6	
004_A	Asserstraat 140, Huis ter Heide		1,50	61,8	57,3	53,5	62,5	
004_B	Asserstraat 140, Huis ter Heide		4,50	62,0	57,5	53,7	62,7	
004_C	Asserstraat 140, Huis ter Heide		7,50	61,7	57,2	53,4	62,4	
005_A	Asserstraat 141, Huis ter Heide		1,50	47,1	42,7	38,8	47,8	
005_B	Asserstraat 141, Huis ter Heide		4,50	48,5	44,1	40,2	49,2	
006_A	Norgervaart 2, Huis ter Heide		1,50	25,0	20,4	16,7	25,7	
006_B	Norgervaart 2, Huis ter Heide		4,50	27,3	22,7	19,0	28,0	
007_A	Norgervaart 4, Huis ter Heide		1,50	22,6	18,1	14,4	23,4	
007_B	Norgervaart 4, Huis ter Heide		4,50	23,5	19,0	15,3	24,3	
008_A	Norgervaart 8, Huis ter Heide		1,50	14,5	9,9	6,4	15,3	
008_B	Norgervaart 8, Huis ter Heide		4,50	21,9	17,3	13,6	22,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

