

Rapport

Projectnummer: 365290

Referentienummer: SWNL0243934

Datum: 03-09-2019

MER Aanpassing kruising Ganzenweg - Knardijk

Deelrapport Akoestisch onderzoek

Definitief

Opdrachtgever:
Gemeente Zeewolde
Postbus 1
3890 AA ZEEWOLDE

Verantwoording

Titel	MER Aanpassing kruising Ganzenweg - Knardijk
Subtitel	Deelrapport Akoestisch onderzoek
Projectnummer	365290
Referentienummer	SWVL0243924
Revisie	D2
Datum	03-09-2019
Auteur	Gertjan Blaas
E-mailadres	gertjan.blaas@sweco.nl
Gecontroleerd door	Matthew Deijn
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Bert Debie
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Plangebied	5
1.3	Doel	6
1.4	Leeswijzer	6
2	Wettelijk kader	7
2.1	Geluidbelasting	7
2.2	Geluidgevoelige bestemmingen	7
3	Uitgangspunten	8
3.1	Onderzochte situaties	8
3.2	Verkeersgegevens	8
3.3	Onderzoekskader MER	8
3.4	Rekenmethode en modellering	9
4	Resultaten	10
4.1	Geluidbelast oppervlak	10
4.2	Geluidbelaste objecten	10
5	Conclusie	12

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De huidige turborotonde op het kruispunt van de N302 (Ganzenweg), N306 (Harderdijk) en de N707 (Knardijk) in de gemeente Zeewolde, die in 2002 is gerealiseerd, is één van de grootste verkeersknelpunten in het provinciale wegennetwerk van Flevoland.



Figuur 1 Overzicht huidige situatie

Zowel in de ochtend- als de avondspits en bij de uitstroom van evenementen op en rond de Flevoboulevard treedt er vertraging op nabij de huidige turborotonde. In de avondspits treedt er zelfs ernstige filevorming op voor het verkeer vanuit de richting Lelystad in de richting van Harderwijk en is er sprake van afwikkelingsproblemen in de overige richtingen. Met name door de opengestelde verdubbeling van de N302 ter hoogte van Harderwijk, in 2010, is het verkeersaanbod sterk toegenomen.

Het verkeersaanbod groeit naar verwachting de komende jaren nog verder. Op basis van de verkeergegevens in het Nederlands Regionaal Model (NRM) 2010 en 2030 wordt verwacht dat de jaarlijkse verkeersgroei 1,74% bedraagt. Dit leidt tot een verdere toename van de wachttijden bij de turborotonde tijdens de spitsen en een afnemende verkeersveiligheid.

Om dit verkeersknelpunt in het provinciale wegennetwerk aan te pakken is de provincie Flevoland van plan het kruispunt aan te passen. Hierbij zal de turborotonde plaatsmaken voor een ongelijkvloerse aansluiting. Om de realisatie van een ongelijkvloerse kruising mogelijk te maken, dient een nieuw bestemmingsplan opgesteld te worden. Provincie

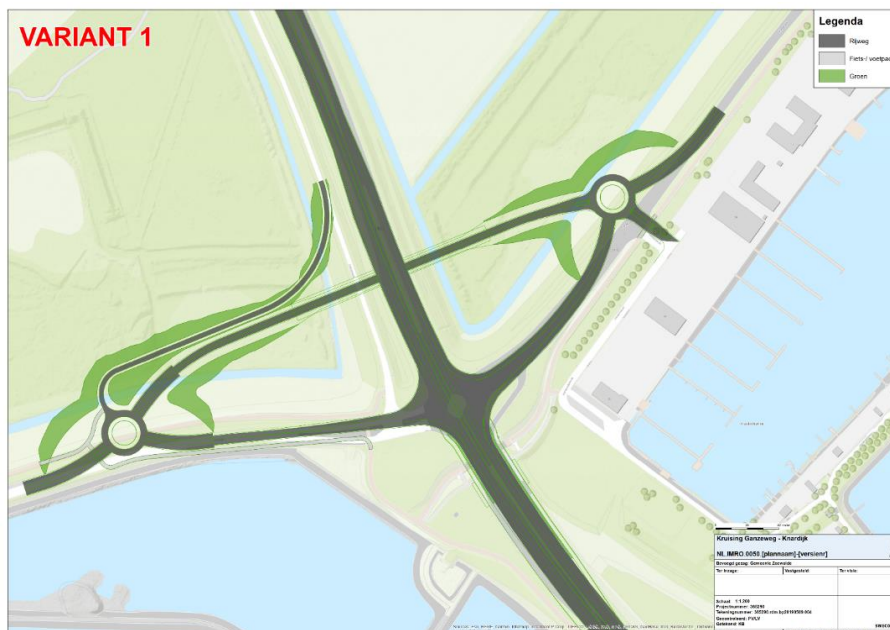
Flevoland heeft er voor gekozen om in het kader van een zorgvuldige besluitvorming vrijwillig een milieueffectrapport (m.e.r.) op te stellen.

1.2 Plangebied

Uit uitgevoerde verkenningen (Antea Group, 2014) blijkt dat de ongelijkvloerse kruising de voorkeur heeft. Er zijn verschillende vormen onderzocht en dat heeft geleid tot twee varianten voor de ongelijkvloerse kruising die in dit MER worden beoordeeld.

Variant 1

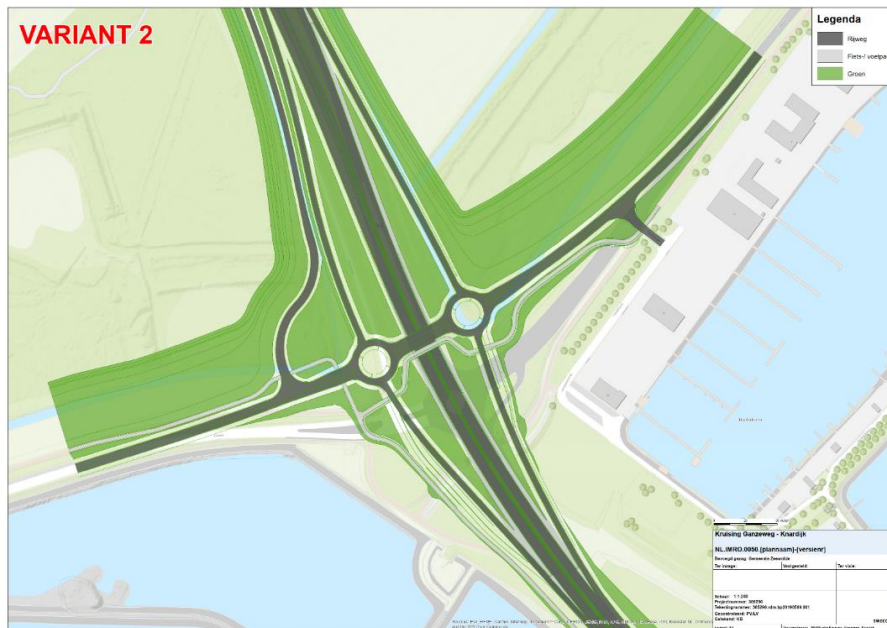
Bij variant 1 maakt de bestaande turborotonde plaats voor een ongelijkvloerse kruising (zie figuur 2). Het doorgaand verkeer op de Ganzenweg (N302) krijgt bij deze variant niet te maken met kruisend verkeer. Het doorgaand verkeer op de Knardijk/Harderdiijk kruist de Ganzenweg (N302) onderlangs. De op- en afritten van de Ganzenweg (N302) sluiten aan op twee rotondes.



Figuur 2 Overzicht variant 1

Variant 2

Ook bij variant 2 maakt de bestaande turbotronde plaats voor een ongelijkvloerse kruising. Variant 2 betreft een zogenaamde Haarlemmermeeraansluiting, die ook veelal bij snelwegaansluitingen wordt toegepast (zie figuur 3). De Ganzenweg (N302) wordt in deze variant verdiept aangelegd ten opzichte van de bestaande situatie. Het doorgaand verkeer op de Ganzenweg (N302) krijgt ook bij deze variant niet te maken met kruisend verkeer. Verkeer op de Knardijk/Harderdijs kruist de Ganzenweg (N302) namelijk bovenlangs, waarbij het twee rotondes passeert.



Figuur 3 Overzicht variant 2

1.3 Doel

Voor de besluitvorming over het bestemmingsplan wordt een milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen. Het doel van de m.e.r. is om het milieubelang volwaardig te laten meewegen bij de voorbereiding en vaststelling van het bestemmingsplan Ganzenweg - Knardijk.

Onderdeel van het m.e.r. is een akoestisch onderzoek. Van dat onderzoek wordt in deze rapportage verslag gedaan. De effecten van het voornemen op het gebied van wegverkeerslawaaï zijn berekend en geanalyseerd. Tevens worden mogelijke juridische knelpunten in een vroegtijdig stadium onderkend.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het van toepassing zijnde wettelijk kader beknopt toegelicht. De uitgangspunten en het beoordelingskader zijn opgenomen in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 gaat in op de resultaten en de effecten. In hoofdstuk 5 worden de juridische (on)mogelijkheden kort toegelicht.

2 Wettelijk kader

De beoordeling vindt kwantitatief plaats door het vergelijken van de geluidssituatie zoals die zou ontstaan na autonome ontwikkeling van het gebied met de geluidssituatie zoals die ontstaat na planontwikkeling. Hiervoor wordt de geluidbelasting veroorzaakt door wegverkeer gebruikt. Voor de modellering en de berekeningen wordt aangesloten bij de rekenmethode zoals vastgelegd in de Wet geluidhinder en onderliggende regelgeving.

2.1 Geluidbelasting

De geluidbelasting vanwege wegen en spoorwegen wordt uitgedrukt in de L_{den} -waarde van het equivalente geluidniveau en weergegeven in dB. De geluidbelasting wordt berekend volgens het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Onder de L_{den} -waarde wordt verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- het A-gewogen equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode (van 07:00 uur tot 19:00 uur);
- het A-gewogen equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode (van 19:00 uur tot 23:00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het A-gewogen equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode (van 23:00 uur tot 07:00 uur) vermeerderd met 10 dB.

2.2 Geluidgevoelige bestemmingen

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor de geluidgevoelige bestemmingen die liggen binnen het onderzoeksgebied. Wat geluidgevoelige bestemmingen zijn, wordt bepaald in de Wet geluidhinder. Het betreft hierbij onder meer:

- woningen;
- onderwijsgebouwen;
- ziekenhuizen;
- verpleeghuizen;
- verzorgingstehuizen;
- psychiatrische inrichtingen;
- kinderdagverblijven;
- woonwagenstandplaatsen;
- ligplaats in het water, bestemd om door een woonschip te worden ingenomen.

3 Uitgangspunten

3.1 Onderzochte situaties

Voor dit onderzoek zijn vier situaties onderzocht:

- huidige situatie, dit betreft de situatie in 2019 (beoogd moment van besluitvorming omtrent het bestemmingsplan);
- autonome situatie, dit betreft de situatie in 2032 indien het project niet wordt uitgevoerd;
- variant 1, dit betreft de situatie in 2032 indien variant 1 gerealiseerd wordt;
- variant 2, dit betreft de situatie in 2032 indien variant 2 gerealiseerd wordt.

3.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn door provincie Flevoland aangeleverd. Voor de relevante wegen zijn de etmaalintensiteiten in tabel 1 opgenomen.

Tabel 1 *Etmaalintensiteit significante wegen¹*

Wegen	Etmaalintensiteit weekdays [mvt/etm]				Snelheid [km/uur]	Wegdek type
	Huidig	Autonoom	Variant 1	Variant 2		
Knardijk Harderwijk	35.500	38.800	38.800	38.800	80	DAB
Harderdijk	7.100	7.700	7.700	7.700	80	DAB
Knardijk Zeewolde	6.900	7.400	7.400	7.400	80	DAB
Ganzenweg	23.800	28.800	28.800	28.800	100	DAB

Het project is erop gericht om de doorstroming op de kruising te verbeteren. Er is daardoor geen sprake van een verkeersaantrekkende werking door de aanpassing.

3.3 Onderzoekskader MER

Voor geluidgevoelige bestemmingen en gebieden is onderzocht of de hinder in de varianten verandert ten opzichte van de huidige situatie. De geluidhinder vanwege wegverkeerslawaaï is door middel van geluidcontouren kwantitatief in beeld gebracht.

De geluidcontouren vanwege wegverkeerslawaaï zijn bepaald op een immissiehoogte van 5,0 meter voor 43, 48, 53, 58, 63 en 68 dB. Deze geluidcontouren zijn weergegeven in bijlage 1 en 2. Met deze geluidcontouren zijn voor het MER-onderzoek de volgende gegevens bepaald:

- het geluidbelaste oppervlak dat is ingesloten binnen de geluidcontouren vanwege wegverkeerslawaaï;
- idem voor het aantal geluidgevoelige bestemmingen (woningen, scholen en gezondheidszorg) dat is ingesloten binnen de geluidcontouren;

Deze gegevens zijn bepaald met behulp van GIS (Geografisch Informatie Systeem). De locatie en aanwezigheid van de geluidgevoelige bestemmingen is ontleend aan de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (actuele versie d.d. april 2019).

Vanaf de 43 dB-contour wordt in stappen van 5 dB het aantal geluidgevoelige bestemmingen en het geluidbelaste oppervlak bepaald. De rekenresultaten en effecten worden beschreven. De contouren worden grafisch in de vorm van geluidcontouren gepresenteerd. De effecten worden gekwantificeerd door middel van een opgave van het binnen de contouren gelegen geluidbelaste oppervlak.

¹ Per weg zijn er meerdere wegvakken. In tabel 3-1 is slechts de maximale intensiteit opgenomen.

3.4 Rekenmethode en modellering

De berekeningen van wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd conform de uitgebreide standaard rekenmethode II uit bijlage 3 van het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012. De aftrek conform artikel 3.4 RMG is niet toegepast.

Voor de berekeningen is het rekenprogramma Geomilieu v.4.50 gebruikt.

Voor de modellering van het rekenmodel is gebruik gemaakt van de volgende ruimtelijke gegevens:

- De ligging van de verschillende gebruiksfuncties (woonfunctie, gezondheidszorgfunctie, onderwijsfunctie) zijn afkomstig uit de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG). Versie april 2018.
- Voor de hoogte van het maaiveld is uitgegaan van het Actuele Hoogtebestand Nederland (AHN2). Deze digitale hoogtekaart bevat gedetailleerde en precieze hoogtegegevens van Nederland.
- Voor het bepalen van absorberende en reflecterende bodemgebieden is gebruik gemaakt van de TOP10NL (april 2019). TOP10NL is het digitale topografische basisbestand van het Kadaster. TOP10NL is opgebouwd uit verschillende topografische elementen, zoals wegdelen, waterdelen en andersoortige bodemgebieden.

Alle geluidcontouren zijn vastgesteld op een hoogte van 5,0 meter boven maaiveld. In het programma is gerekend met een standaard bodemfactor van 1,0 (akoestisch zacht). Afwijkingen hiervan zijn middels bodemgebieden in het model opgenomen. Dit is het geval bij aanwezigheid van wegen, water en andere verharde gebieden (bodemfactor 0,0).

4 Resultaten

4.1 Geluidbelast oppervlak

Het geluidbelast oppervlak voor optredende geluidbelastingen van meer dan 43 dB als gevolg van het wegverkeerslawaaï is in klassen van 5 dB in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2 *Geluidbelast oppervlak (ha.) vanwege wegverkeerslawaaï*

Geluidbelasting klasse Lden [dB]	Huidig	Geluidbelast oppervlak		
		Autonoom	Variant 1	Variant 2
48 – 53	37	32	33	41
53 – 58	67	68	67	68
58 – 63	35	39	38	31
63 – 68	9	11	12	9
68 en hoger	10	10	11	11
Totaal	158	160	161	161

Het geluidbelast oppervlak bij de toekomstige situaties, autonoom en variant 1, neemt in beperkte mate toe ten opzichte van de huidige situatie. Ten opzichte van de autonome situatie blijft de geluidbelasting in variant 1 vrijwel gelijk. In variant 2 ligt een groter gedeelte van het geluidbelast oppervlak in de lagere geluidbelastingklassen ten opzichte van de andere varianten. In de hoge geluidbelastingklassen is het belast oppervlak minder dan in autonome variant en in variant 1. Het oppervlak van de hoge geluidbelastingklassen in variant 2 is vrijwel gelijk aan de huidige situatie.

Geconcludeerd wordt dat wegverkeerslawaaï slechts zeer beperkt onderscheidend is tussen de varianten. Voor variant 2 is de toename geringer dan variant 1.

4.2 Geluidbelaste objecten

De aantallen geluidbelaste woningen en ligplaatsen zijn opgenomen in respectievelijk de tabellen 3 en 4.

Woningen

Tabel 3 *Geluidbelaste woningen vanwege wegverkeerslawaaï*

Geluidbelasting klasse Lden [dB]	Huidig	Geluidbelaste woningen vanwege wegverkeerslawaaï		
		Autonoom	Variant 1	Variant 2
48 – 53	0	0	0	0
53 – 58	2	2	2	2
58 – 63	5	5	5	5
63 – 68	1	1	1	1
68 en hoger	0	0	0	0
Totaal	8	8	8	8

De verschillen tussen de verschillende situaties zijn dusdanig klein dat de woningen in dezelfde klassen blijven.

Voor de geluidbelasting ter plaatse van de woningen geldt dat er bij alle toekomstige situaties een beperkte toename ontstaat ten opzichte van de huidige situatie. Ten opzichte van de autonome situatie neemt de geluidbelasting bij beide varianten licht toe. De varianten onderling laten geen verschillen zien.

Ligplaatsen

De geluidcontouren zijn berekend op een hoogte van 5 meter boven lokaal maaiveld. De woonschepen hebben over het algemeen maar een bouwlaag. De geluidbelasting ter plaatse van de woonschepen zal daardoor in een detailberekening wat lager uitvallen.

Tabel 4 *Geluidbelaste ligplaatsen vanwege wegverkeerslawaaï*

Geluidbelasting klasse Lden [dB]	Geluidbelaste Ligplaatsen vanwege wegverkeerslawaaï			
	Huidig	Autonoom	Variant 1	Variant 2
48 – 53	0	0	0	0
53 – 58	9	7	7	9
58 – 63	0	2	2	0
63 – 68	0	0	0	0
68 en hoger	0	0	0	0
Totaal	9	9	9	9

De geluidbelasting ter plaatse van de ligplaatsen neemt voor de autonome situatie en variant 1 licht toe ten opzichte van de huidige situatie, waarbij variant 1 weer een lichte toename laat zien ten opzichte van de autonome situatie. Variant 2 blijft gelijk aan de huidige situatie.

5 Conclusie

Uit de resultaten wordt geconcludeerd dat het geluidbelast oppervlak bij de toekomstige situaties, autonoom en variant 1, in beperkte mate toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Ten opzichte van de autonome situatie blijft de geluidbelasting in variant 1 vrijwel gelijk. In variant 2 ligt een groter gedeelte van het geluidbelast oppervlak in de lagere geluidbelastingklassen ten opzichte van de andere varianten. In de hoge geluidbelastingklassen is het belast oppervlak minder dan in autonome variant en in variant 1. Het oppervlak van de hoge geluidbelastingklassen in variant 2 is vrijwel gelijk aan de huidige situatie.

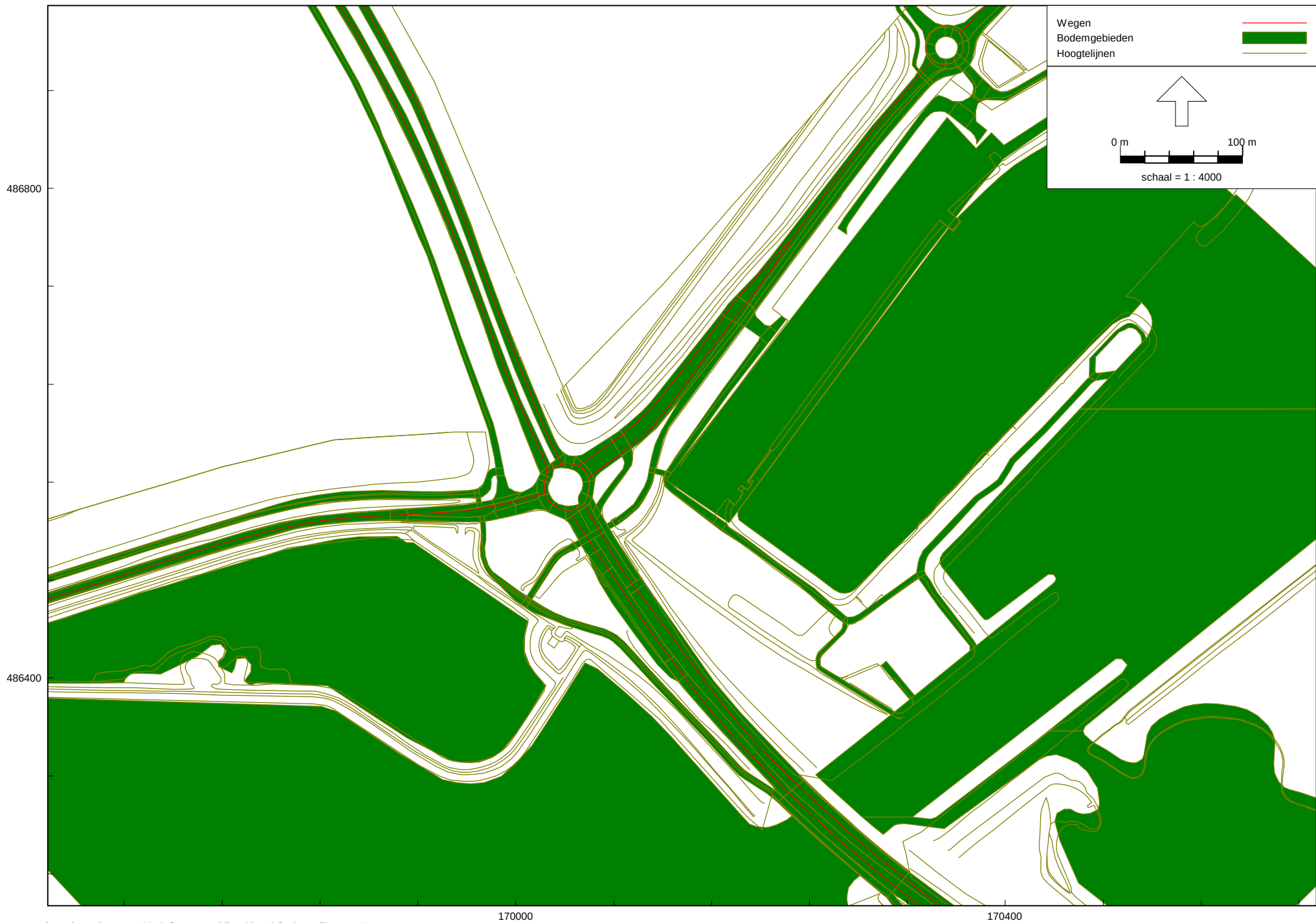
Voor de geluidbelasting ter plaatse van de woningen geldt dat er bij alle toekomstige situaties een beperkte toename ontstaat ten opzichte van de huidige situatie. Ten opzichte van de autonome situatie neemt de geluidbelasting bij beide varianten licht toe. De varianten onderling laten geen verschillen zien.

De verschillen tussen de verschillende situaties zijn echter dusdanig klein dat de woningen wel in dezelfde klassen blijven.

De geluidbelasting ter plaatse van de ligplaatsen neemt voor de autonome situatie en variant 1 licht toe ten opzichte van de huidige situatie, waarbij variant 1 weer een lichte toename laat zien ten opzichte van de autonome situatie. Variant 2 blijft gelijk aan de huidige situatie.

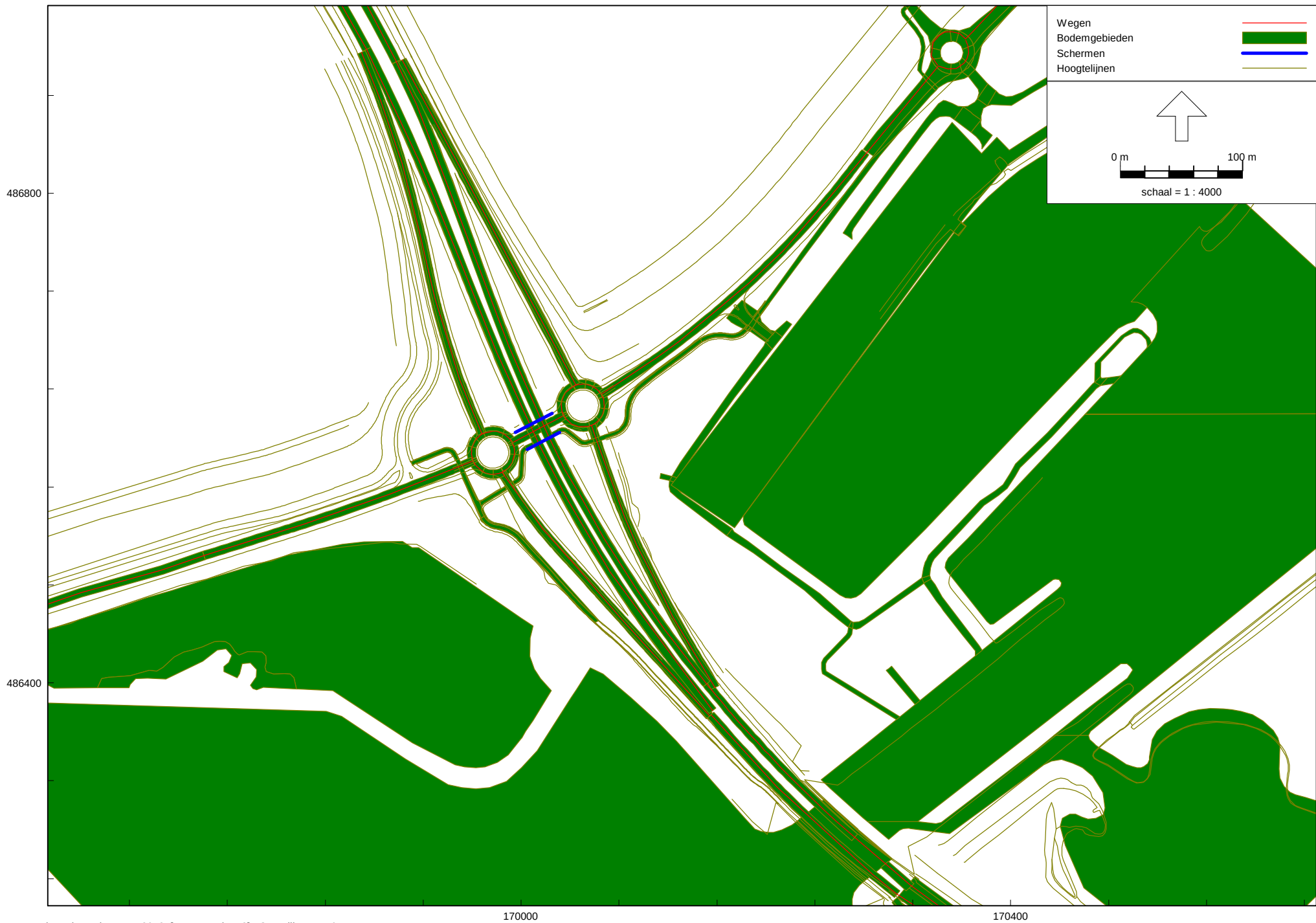
Variant 2 geeft een betere situatie ten opzichte van variant 1 bij het geluidbelast oppervlak en de geluidbelasting ter plaatse van de ligplaatsen. Ter plaatse van de woningen zijn de varianten vergelijkbaar.

In het kader van wegverkeerslawaaï is ter plaatse van de woningen een toename van de geluidbelasting te zien. In het kader van de bestemmingsplanprocedure vindt een toetsing plaats aan het wettelijk kader. Mocht dit leiden tot een reconstructie-effect of overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, dan dienen deze overschrijdingen van de ten hoogste toelaatbare normering te worden gemitigeerd middels bron- of overdrachtsmaatregelen of eventueel gevelmaatregelen in het geval de situatie voor ontheffing in aanmerking komt.











Knardijk

MER

Geluidcontouren Lden (dB)

Legenda

Geluidgevoelige Objecten

- Woning
- Ligplaats

Huidige Situatie

- 48 - 53
- 53 - 58
- 58 - 63
- 63 - 68
- 68 - 99



Projectnummer: 365290

Datum: 2-9-2019

Schaal: 1:12.000

Formaat: A4

SWECO

Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



Knardijk

MER

Geluidcontouren Lden (dB)

Legenda

Geluidgevoelige Objecten

- Woning
- Ligplaats

Autonome Situatie

- 48 - 53
- 53 - 58
- 58 - 63
- 63 - 68
- 68 - 99



Esri Nederland.

Projectnummer: 365290

Datum: 2-9-2019

Schaal: 1:12.000

Formaat: A4

SWECO

Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



Knardijk

MER

Geluidcontouren Lden (dB)

Legenda

Geluidgevoelige Objecten

- Woning
- Ligplaats

Variant 1

- 48 - 53
- 53 - 58
- 58 - 63
- 63 - 68
- 68 - 99



Projectnummer: 365290

Datum: 2-9-2019

Schaal: 1:12.000

Formaat: A4

SWECO 
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



Knardijk

MER

Geluidcontouren Lden (dB)

Legenda

Geluidgevoelige Objecten

- Woning
- Ligplaats

Variant 2

- 48 - 53
- 53 - 58
- 58 - 63
- 63 - 68
- 68 - 99



Esri Nederland.

Projectnummer: 365290

Datum: 2-9-2019

Schaal: 1:12.000

Formaat: A4

SWECO

Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

Esri Nederland, beeldmateriaal.nl