

RAPPORT

Reconstructie aansluiting Lichtenvoorde (MV3)

Akoestisch onderzoek Onderliggend wegennet
Wet geluidhinder

Klant: Rijkswaterstaat Oost-Nederland

Referentie: BG6222-R210122-F2.0-RHDHV

Status: F2.0/Definitief

Datum: 22 januari 2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: **Reconstructie aansluiting Lichtenvoorde (MV3)**

Ondertitel: **Akoestisch onderzoek OWN**
Referentie: **BG6222-R210122-F2.0-RHDHV**
Status: **F2.0/Definitief**
Datum: **22 januari 2021**
Projectnaam: **Meer Veilig 3 - vergroten verkeersveiligheid N18**
Projectnummer: **BG6222-113-108**
Auteur(s): **Bertus van 't Wout**

Opgesteld door: **Hans Heyl**

Gecontroleerd door: **Andries van der veen**

Datum: **21 januari 2021**

Goedgekeurd door: **Bertus van 't Wout**

Datum: **22 januari 2021**

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden vervoelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Omvang geluidzones	3
2.3	Geluidgevoelige objecten	4
2.4	Definitie gevel conform Wgh	5
2.5	Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting	5
2.6	Aftrek conform art. 110g Wgh	5
2.7	De plicht tot toetsing aan grenswaarden	6
2.7.1	Sanering	6
2.7.2	Reconstructie van een weg	6
2.8	Afweging doelmatige maatregelen	9
2.9	Cumulatie	10
2.10	Uitstraling van de effecten	11
2.11	Gemeentelijk beleid	11
3	Uitgangspunten	11
3.1	Wegontwerp	11
3.2	Onderzoeksgebied	12
3.3	De onderzochte situaties	12
3.4	Gebruikte rekenmethode	13
3.5	Etmaalintensiteiten	13
3.6	Snelheden van de voertuigen	14
3.7	Verharding wegdek	14
3.8	Optrektoeslag	14
3.9	Afschermende voorzieningen	15
3.10	Rekenpunten	15
3.11	Eerder vastgestelde hogere waarden	15
4	Resultaten	16
4.1	Toetsregimes	16
4.2	Zieuwentseweg	17
4.3	Parallelweg Europaweg - zuidwestelijk deel	17
4.4	Parallelweg Europaweg - tussen Lakendijk en Richterslaan	19
4.5	Parallelweg Europaweg - noordoostelijk deel	21

4.6	Lakendijk	21
4.7	Parallelweg Europaweg - nieuw wegvak	22
4.8	Uitstraling van de effecten	23
5	Conclusie	25

Bijlagen

Bijlage 1 Wegontwerp

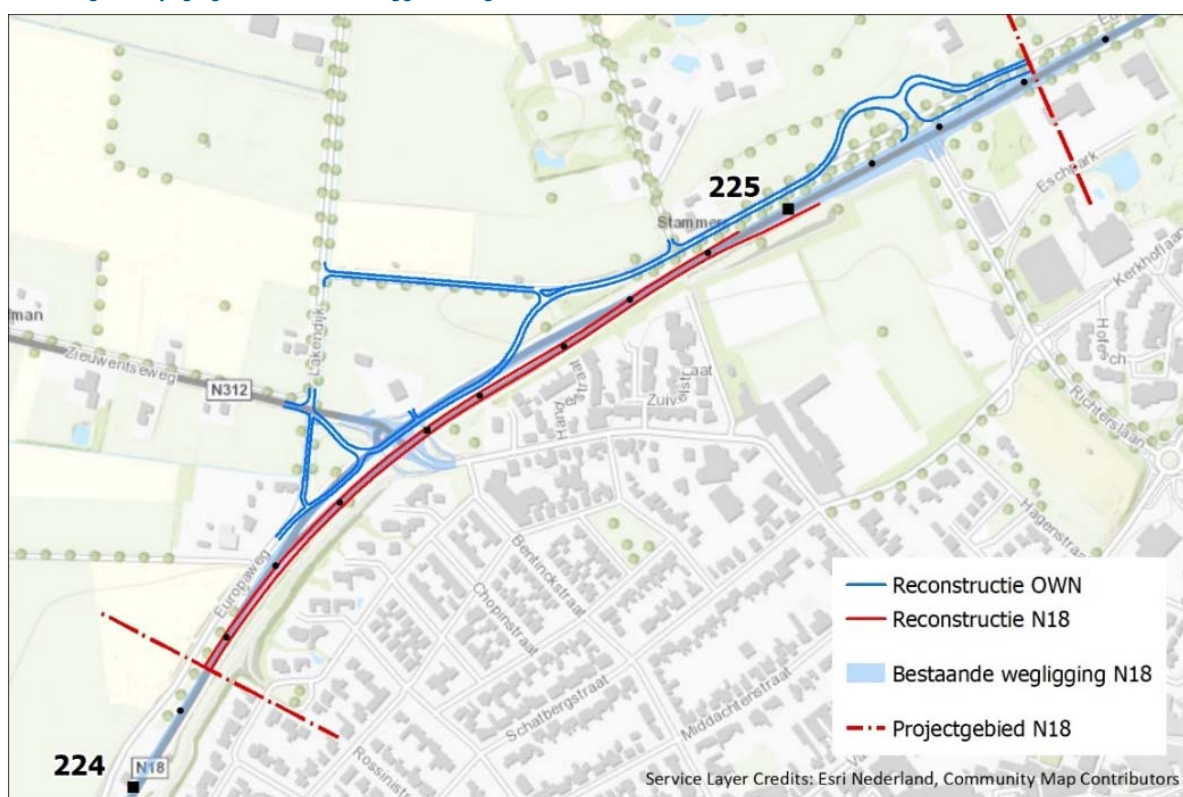
Bijlage 2 Resultaten toetsing geluidbelastingen per wegvak

1 Inleiding

In het kader van het Rijksprogramma Meer Veilig 3 wordt een deel van de N18 ter hoogte van Lichtenvoorde gewijzigd en een deel van de aansluitende wegen, het onderliggend wegennet (OWN). Het kruispunt van de N18 met de Zieuwentseweg komt te vervallen, waarmee het mogelijk wordt om de noordelijke rijbaan te verplaatsen in zuidelijke richting. Daarmee komt ruimte vrij voor een (deels) nieuw aan te leggen parallelweg om de Zieuwentseweg aan te sluiten op het kruispunt van de N18 met de Richterslaan.

In onderstaande afbeelding zijn de voorgenomen wijzigingen aan de N18 en het onderliggend wegennet schematisch weergegeven.

Afbeelding 1 - Wijzigingen N18 en onderliggend wegennet



Akoestisch onderzoek

In het kader van de bestemmingsplanprocedure moeten de gevolgen van deze wijzigingen op de geluidssituatie met een akoestisch onderzoek worden onderzocht. Het wettelijk kader voor rijkswegen is anders dan voor provinciale en gemeentelijke wegen, daarom bestaat het akoestisch onderzoek uit twee delen:

- Een akoestisch onderzoek naar de effecten van de wijzigingen aan de N18 onder de Wet milieubeheer. Dit onderzoek is gerapporteerd in de Rapportage akoestisch onderzoek N18 MV3.
- Een akoestisch onderzoek naar de effecten van de wijzigingen aan het onderliggend wegennet onder het regime van de Wet geluidhinder, voorliggende rapportage vormt het verslag van dit onderzoek.

Akoestisch onderzoek onderliggend wegennet

De wijzigingen aan het onderliggend wegennet dienen conform het wettelijk kader van de Wet geluidhinder te worden onderzocht. Vanwege het opheffen van de kruising van de Zieuwentseweg met de N18, moet een nieuwe aansluiting van deze weg op de N18 gemaakt worden bij de kruising met de Richterslaan. Hiertoe wordt een nieuwe verbinding aangelegd, die deels over de bestaande parallelweg van de Europaweg zal leiden. Als gevolg van de wijzigingen moeten ook diverse aansluitende wegen worden gereconstrueerd.

Voor het weggedeelte dat nieuw aangelegd wordt tussen de Zieuwentseweg en de parallelweg, is er sprake van nieuwe wegaanleg. Dat houdt in dat voor geluidgevoelige objecten langs dit wegvak ernaar wordt gestreefd om de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet te overschrijden. Voor de overige wegvakken is sprake van reconstructie: als de geluidbelasting in de toekomstige situatie 1,5 dB of meer hoger is dan de geluidbelasting in de huidige situatie, dan moet onderzocht worden of geluidbeperkende maatregelen doelmatig zijn.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader van de Wet geluidhinder uitgelegd. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgangspunten van het onderzoek en in hoofdstuk 4 wordt ingegaan op het resultaat van de toetsing aan de wettelijke grenswaarden en de te treffen geluidbeperkende maatregelen. In hoofdstuk 5 is de conclusie van het onderzoek opgenomen.

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) stelt eisen aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting op bestaande geluidgevoelige objecten ten gevolge van de wijziging van een weg.

Op grond van afdeling 4 van hoofdstuk VI van de Wgh moet onderzoek worden verricht naar de te wijzigen weg(vakken). Van deze wegen moet de geluidbelasting vóór de wijziging van de bestaande wegen en de toekomstige geluidbelasting na wijziging van deze wegen worden onderzocht.

Het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het RMG2012 het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit het 10^{de} jaar na realisatie van de wijziging aan de weg. De toekomstige geluidbelasting is bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen. Ten aanzien van de wijzigingen aan de bestaande wegen dient ook de heersende geluidbelasting te worden bepaald. Dit is één jaar vóór de wijziging van de weg.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden. De grenswaarden zijn opgenomen in de Wgh en Besluit geluidhinder (Bg).

2.2 Omvang geluidzones

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

De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

Tabel 1 - Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
1 of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	350 m

In art. 1 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.

Wegen die geen zone (art. 74, lid 2 Wgh) hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

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

2.3 Geluidgevoelige objecten

Onder geluidgevoelige objecten worden in de Wet geluidhinder verstaan: woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen. De grenswaarden van de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidgevoelige objecten voor zover deze liggen binnen de geluidzone van een weg.

Woning

Onder een woning wordt verstaan: gebouw of gedeelte van een gebouw waar bewoning is toegestaan op grond van het bestemmingsplan (art. 1 Wgh).

Ander geluidgevoelig gebouw

Onder een 'ander geluidgevoelig gebouw' wordt verstaan: een bij algemene maatregel van bestuur als zodanig aangewezen gebouw, niet zijnde een woning, dat vanwege de bestemming daarvan bijzondere bescherming tegen geluid behoeft (art. 1 Wgh).

Wat andere geluidgevoelige gebouwen zijn, is bepaald in art. 1.2, lid 1 Bg:

- a. Een onderwijsgebouw;
- b. Een ziekenhuis;
- c. Een verpleeghuis;
- d. Een verzorgingstehuis;
- e. Een psychiatrische inrichting;
- f. Een kinderdagverblijf.

Geluidgevoelig terrein

Onder een 'geluidgevoelig terrein' wordt verstaan: een bij algemene maatregel van bestuur als zodanig aangewezen terrein dat vanwege de bestemming daarvan bijzondere bescherming tegen geluid behoeft. Wat betreft het gebruik wordt uitgegaan van het bovengenoemde. Onder geluidgevoelige terreinen wordt verstaan (art. 1.2, lid 3 Bg):

- a. Een woonwagenstandplaats;
- b. Een ligplaats in het water, die in het bestemmingsplan is aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen.

Planologische status gebouw, standplaats en/of ligplaats

Voor de bovengenoemde geluidgevoelige objecten zijn de onderstaande aandachtspunten van toepassing:

- De geluidgevoelige ruimte binnen een woning omvat de ruimte voor zover deze kennelijk als slaap-, woon- of eetkamer wordt gebruikt of voor een zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m² (art. 1 Wgh).
- Als in het bestemmingsplan enkel het geluidgevoelige gebouw als geheel is genoemd en er geen aparte bestemming is gegeven voor verschillende delen van het gebouw, valt het geluidgevoelige gebouw in zijn geheel onder de werking van de Wgh (art. 1.1, lid 1d Bg).
- Conform art. 1.2, lid 4 Bg wordt een ligplaats voor een woonschip pas als geluidgevoelig terrein aangemerkt indien deze is aangewezen in het bestemmingsplan. Als de ligplaats is aangewezen in een

verordening dan wordt deze ligplaats niet aangemerkt als geluidgevoelig terrein en zijn de grenswaarden in de Wgh niet van toepassing.

2.4 Definitie gevel conform Wgh

In art. 1 Wgh is de definitie voor een gevel opgenomen. Onder een gevel wordt verstaan: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of ander geluidgevoelig gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak. Ingevolge art. 1b, lid 4 Wgh wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting

Reken en meetvoorschrift geluid 2012

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012) is bepaald hoe de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten bepaald moeten worden. Daarbij geldt dat in het rapport de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden moeten worden gepresenteerd. Verschillen tussen geluidbelastingen moeten echter worden berekend uit niet-afgeronde waarden, en pas daarna afgerond worden. Bij het afronden van geluidbelastingen of van verschillen tussen geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3 RMG2012).

Zo wordt een verschilwaarde van 1,49 afgerond naar 1, en een verschilwaarde van 1,50 wordt afgerond naar 2. Een verschil van 2,50 wordt echter ook afgerond naar 2, het dichtstbijzijnde even getal. Een geluidbelasting van bijvoorbeeld 57,50 dB wordt afgerond naar 58 dB, maar een geluidbelasting van 58,50 dB wordt ook afgerond naar 58 dB, het dichtstbijzijnde even getal.

Geluidbelasting

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig art. 1 Wgh wordt onder de L_{den} -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- Het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode L_{day} (van 07:00 uur tot 19:00 uur);
- Het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode $L_{evening}$ (van 19:00 uur tot 23:00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- Het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode L_{night} (van 23:00 uur tot 07:00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Voor onderwijsgebouwen en kinderdagverblijven worden de waarden van de geluidbelasting in de avond- of nachtperiode buiten beschouwing gelaten voor zover de betreffende geluidgevoelige gebouwen in de betrokken periode niet overeenkomstig hun bestemming worden gebruikt (art. 1.6 Bg).

Op de berekende de L_{den} -waarden wordt overeenkomstig art. 110g Wgh een aftrek toegepast bij wegverkeerslawaaï.

2.6 Aftrek conform art. 110g Wgh

Voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh dient volgens art. 110g Wgh de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd. In art. 3.4, lid 1 RMG2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek is:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a. en b. genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen.

Bij het vaststellen van een verschil tussen twee geluidbelastingen wordt afgeweken van de bovenstaande waarden (art. 3.4, lid3 RMG2012).

- a. Indien eerder een hogere waarde is vastgesteld na 20 mei 2014 voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer is het mogelijk dat er een afwijkende aftrek is toegepast van 3 dB of 4 dB. Voor het bepalen van het verschil tussen de geluidbelastingen dient in dat geval uit te worden gegaan van dezelfde (afwijkende) aftrek.
- b. In de overige gevallen wordt uitgegaan van de onderstaande aftrek:
 - a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
 - b. 5 dB voor de overige wegen.

2.7 De plicht tot toetsing aan grenswaarden

2.7.1 Sanering

Er is alleen sprake van een saneringsgeval indien deze bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is gemeld vóór 1 januari 2009 en nog niet zijn afgehandeld als sanering. Voor de woningen die reeds zijn afgehandeld/gereed zijn gemeld is een hogere waarde vastgesteld. Deze hogere waarde wordt meegenomen in de toetsing aan de grenswaarde

2.7.2 Reconstructie van een weg

In art. 1 Wgh is de volgende definitie van een reconstructie van een weg opgenomen:

“Eén of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek als bedoeld in art. 77, eerste lid, onder a, en art. 77, derde lid, blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege de weg in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de geluidbelasting die op grond van art. 100 dan wel het bepaalde krachtens art. 100b, aanhef en onder a, als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting geldt met 2 dB of meer wordt verhoogd.”

Er is sprake van “reconstructie” als aan de volgende twee voorwaarden wordt voldaan:

- 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 of rotondes, de aanleg van aansluitingen, op- en afritten, het verhogen van de maximumsnelheid.
- Ten gevolge van de wijziging(en) en de verwachte groei van het verkeer in de eerste tien jaar na de wijziging(en) moet er sprake zijn van een toename van de geluidbelasting ten opzichte van de grenswaarde met (afgerond) 2 dB of meer.
Om dit te kunnen bepalen moet dus eerst voor elke geluidgevoelig object 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, afgerond met tenminste 2 dB wordt overschreden.

In art. 1b, lid 5 Wgh is beschreven dat er geen akoestisch onderzoek noodzakelijk is als de wijziging van de weg bestaat uit:

- a. Een snelheidsverlaging, of
- b. De vervanging van de wegdeklaag door een wegdeklaag met dezelfde of een grotere geluidreducerende werking.

Bepalen grenswaarde

Om de grenswaarde te kunnen bepalen, is het allereerst van belang om te weten of sprake is van een in het verleden vastgestelde hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (in het vervolg van dit rapport kortweg “hogere waarde” genoemd).

Als geen sprake is van een eerder vastgestelde hogere waarde, is de grenswaarde gelijk aan de heersende geluidbelasting (dat is de geluidbelasting één jaar voor de wijziging van de weg). Hierbij geldt conform de Wet geluidhinder dat een geluidbelasting van 48 dB of lager altijd is toegestaan.

Als echter in het verleden voor de te wijzigen weg al eens een hogere waarde is vastgesteld die lager is dan de geluidbelasting in het jaar voor wijziging, dan geldt deze hogere waarde als grenswaarde (art. 99 Wgh). Zodoende is de geldende grenswaarde de laagste waarde van:

- De geluidbelasting één jaar voor de fysieke ingreep;
- Een eventueel eerder vastgestelde hogere waarde, zo nodig omgerekend naar een L_{den} -waarde in dB.

Vervolgens wordt gezien of deze grenswaarde in de toekomstige situatie, het 10^e jaar na openstelling van de weg, en zonder geluidmaatregelen, met 2 dB (onafgerond 1,50 dB) of meer wordt overschreden.

Omrekening eerder vastgestelde hogere waarden

Als voor een geluidgevoelig object in het verleden een hogere waarde is vastgesteld in een etmaalwaarde in dB(A) dient deze te worden omgerekend naar een vergelijkbare L_{den} -waarde in dB (art. 110h Wgh).

Alleen dan kan op de juiste manier de hogere waarde worden vergeleken met de geluidbelasting in dB in het jaar voorafgaand aan de wijziging van de weg. Het omrekenen moet volgens het RMG2012 op de volgende wijze gebeuren (art. 3.7 RMG2012):

1. Bepaal op basis van de situatie in het jaar voorafgaand aan de wijziging van de weg het verschil tussen L_{den} en de etmaalwaarde (niet afgerond getal);
2. Corrigeer de hogere waarde in dB(A) (geheel getal) op basis van het bij 1 gevonden verschil (niet afgerond getal) naar een hogere waarde in dB (dit levert een niet afgerond getal op);
3. Indien het resultaat van 2 lager is dan 48 dB, dan krijgt de omgerekende hogere waarde per definitie de waarde 48 dB (ondergrens).

In de volgende tabel zijn de grenswaarden voor het bepalen van het “reconstructie-effect” samengevat.

Tabel 2 - Grenswaarden bij reconstructie

Situatie	Grenswaarden
----------	--------------

Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting ≤ 48 dB (art. 100, lid 1 Wgh, art. 3.3, lid 1 en 3.3, lid 4 Bg)	48 dB
Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting > 48 dB (art. 100,3 Wgh, art. 3.3, lid 3 en 3.3, lid 4 Bg)	Heersende geluidbelasting (= 1 jaar voor wijziging van de weg)*
Eerder vastgestelde hogere waarde (art. 100,2 Wgh, art. 3.3, lid 2 en 3.3, lid 4 Bg)	Laagste van: • Heersende geluidbelasting (= 1 jaar vóór wijziging van de weg) met een minimum van 48 dB • Eerder vastgestelde hogere waarde

* Als een geluidgevoelig object of weg pas na 1 januari 2007 voor het eerst is opgenomen in een bestemmingsplan, en voor dit geluidgevoelige object of vanwege deze weg géén hogere waarde is vastgesteld, geldt voor altijd een vaste grenswaarde van 48 dB.

Bepalen toename

Of er sprake is van “reconstructie” in de zin van de Wet geluidhinder wordt per geluidgevoelig object bepaald. Het kan dus zo zijn dat voor het ene object wel sprake is van reconstructie en voor het andere object niet.

Grenswaarden

In beginsel is de ten hoogste toelaatbare overschrijding van de grenswaarde als gevolg van “reconstructie van de weg” 5 dB (minder dan onafgerond 5,50 dB). Een toename van meer dan 5 dB is alleen toegestaan indien ten gevolge van de reconstructie de geluidbelasting van de gevel van ten minste een gelijk aantal woningen elders met een ten minste gelijke waarde zal verminderen (art. 100a, lid 1a Wgh). De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting mag echter niet worden overschreden.

De ten hoogste toelaatbare geluidbelastingen die kunnen worden vastgesteld, zijn mede afhankelijk of eerder de Wet geluidhinder van toepassing is geweest en of sprake is van stedelijk of buitenstedelijk gebied. Voor de onderhavige situatie is sprake van buitenstedelijk gebied

Tabel 3 - Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting bij reconstructie (buitenstedelijk gebied)

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	
Woning	Indien: • Eerder hogere waarde vastgesteld • Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende waarde ≤ 53 dB	58 dB	art. 100a, lid 1, sub b1° Wgh
	Alle overige gevallen	68 dB	art. 100a, lid 2 Wgh
Ander geluidgevoelig gebouw	Indien: • Eerder hogere waarde vastgesteld • Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende waarde ≤ 53 dB	58 dB	art. 3.4, lid 2, sub 1° Bg
	Alle overige gevallen	68 dB	art. 3.4, lid 3 Bg
Geluidgevoelig terrein	Alle situaties	53 dB	art. 3.4, lid 5 Bg

Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)

Een hogere waarde dan de voorkeurswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven (art. 110a, lid 5 Wgh).

Voor de reconstructie van lokale wegen dient het College van Burgemeester en Wethouders de hogere waarden vast te stellen.

Als het bevoegd gezag geluidbeleid heeft voor het toestaan van hogere waarden, dan wordt ook aan deze voorwaarden getoetst.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeurswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals is omschreven in art. 110c Wgh. Dit betreft de procedure zoals geregeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van het (ontwerp)besluit en de akoestische rapportage.

Binnenwaarde

Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld dient krachtens art. 112 Wgh en art. 3.10 Bg het College van Burgemeester en Wethouders erop toe te zien dat de geluidbelasting in de geluidgevoelige ruimten van de geluidgevoelige objecten de in de wet gestelde waarden niet overschrijdt. In het volgende zijn de grenswaarden samengevat.

Woningen

- 33 dB indien voor de eerste maal een hogere waarde wordt vastgesteld (art. 112a Wgh);
- Voor woningen waarvoor eerder een hogere waarde is vastgesteld, geldt de waarde die voor deze situatie eerder is bepaald (art. 112b Wgh);
- Voor woningen waarvoor sprake is van een saneringssituatie, geldt een waarde van 43 dB (art. 111b, lid 3 Wgh).

Andere geluidgevoelige gebouwen

Afhankelijk van de verblijfsruimte van het gebouw geldt:

- 28 dB voor verblijfsruimte, genoemd in art. 1.1, lid 1d onder 1° t/m 3° Bg (art. 3.10, lid 1a Bg);
- 33 dB voor verblijfsruimte, genoemd in art. 1.1, lid 1d onder 4° t/m 5° Bg (art. 3.10, lid 1b Bg).

Indien sprake is van een saneringssituatie dan geldt:

- 38 dB voor verblijfsruimte, genoemd in art. 1.1, lid 1d onder 1° t/m 3° Bg (art. 3.10, lid 2a Bg);
- 43 dB voor verblijfsruimte, genoemd in art. 1.1, lid 1d onder 4° t/m 5° Bg (art. 3.10, lid 2b Bg).

Geluidgevoelige terreinen

De aanwijzing van een woonwagenstandplaats of een ligplaats voor een woonschip brengt met zich mee dat een woonwagen of woonschip geen verblijfsruimte heeft. Derhalve zijn de binnenwaarden uit de Wgh niet van toepassing.

2.8 Afweging doelmatige maatregelen

Als er sprake is van overschrijdingen van de grenswaarden van de Wet geluidhinder, moet worden onderzocht of er maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijdingen ongedaan te maken.

Het doel daarbij is om de toekomstige geluidbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de grenswaarde. Daarbij wordt eerst gekeken naar bronmaatregelen (de aanleg van een stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen).

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 een afweging gemaakt of een maatregel doelmatig is, door

de kosten voor maatregelen te vergelijken met het geluidreducerend effect daarvan. Hiervoor wordt het Kader Doelmatigheidscriterium Geluidmaatregelen van Rijkswaterstaat gehanteerd.

Hiermee wordt bepaald of de kosten van een maatregel in redelijke verhouding staan tot de opbrengsten (geluidreductie). Dit Kader biedt daar handvaten voor, door de kosten van de maatregelen uit te drukken in 'maatregelpunten'. Op basis van de optredende geluidbelastingen heeft iedere woning een bepaalde hoeveelheid 'reductiepunten'. Als de hoeveelheid reductiepunten hoger is dan de hoeveelheid maatregelpunten, dan is de maatregel 'akoestisch financieel doelmatig'.

Voor elke te treffen maatregel zijn in dit kader de benodigde maatregelpunten opgenomen, zodat kan worden bepaald wat de totale kosten voor de maatregel bedragen.

Door de kosten te vergelijken met het beschikbare budget en het geluidreducerende effect, kan op basis van dit kader een conclusie getrokken worden over de doelmatigheid van een maatregel.

Overige bezwaren tegen maatregelen

Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen. Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren moet een hogere grenswaarde voor de ten hoogste toelaatbare toekomstige geluidbelasting worden vastgesteld.

2.9 Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere grenswaarde voor een geluidgevoelig object moet op grond van art. 110f Wgh aandacht worden geschonken aan de eventuele cumulatie met andere gezoneerde geluidbronnen, indien het geluidgevoelig object tevens binnen de geluidzone van één of meer van deze geluidbronnen ligt. Hierbij wordt de geluidbelasting gecumuleerd met de andere gezoneerde geluidbronnen waarbij sprake is van een geluidbelasting hoger dan de zogenaamde voorkeurswaarden.

De geluidbelastingen van verschillende bronnen kunnen echter niet eenvoudigweg worden gesommeerd worden tot één totaalniveau. Verschillende soorten geluid leveren bij dezelfde geluidbelasting in dB namelijk in verschillende mate hinder op.

Voor de cumulatie is aangesloten op de methodiek in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het RMG2012. Hierbij dient de aftrek ingevolge art. 110g Wgh niet te worden toegepast.

Er zijn voor gecumuleerde geluidbelastingen geen grenswaarden in de Wet geluidhinder opgenomen. Op basis van de hoogte van de gecumuleerde geluidbelasting dient het bevoegd gezag een afweging te maken over de toelaatbaarheid (art. 110a, lid 6 Wgh).

In dit onderzoek zijn voor de cumulatie van het onderliggend wegennet en de rijksweg N18 verschillende prognosejaren gehanteerd:

- Voor het onderliggend wegennet het jaar 2035, ten minste 10 jaar na realisatie van de weg;
- Voor de rijksweg het jaar 2040, omdat dat zichtjaar is gebruikt in het akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd voor de reconstructie van de N18.

2.10 Uitstraling van de effecten

In art. 99, lid 2 Wgh is omschreven dat indien redelijkerwijs kan worden verwacht dat de reconstructie van een weg zal leiden tot een toename van de geluidbelasting van 2 dB of meer vanwege andere wegen dan de te reconstrueren weg of wegdelen, ook inzicht dient te worden gegeven in de effecten op die andere wegen. Op de geluidbelastingen vanwege het extra verkeer van het plan op de andere wegen zijn de grenswaarden uit de Wet geluidhinder niet van toepassing.

Voor het bepalen van de effecten is aangesloten op de methodiek zoals beschreven in de Kader Akoestisch Onderzoek Wegverkeer (KAOW) van Rijkswaterstaat. De strekking hiervan is dat er twee stappen zijn voor het bepalen van de effecten.

Stap 1

Allereerst wordt onderzocht of de toename van 2 dB of meer toegeschreven kan worden aan de reconstructie van de weg. Bij deze eerste toetsing wordt de autonome ontwikkeling vergeleken met de toekomstige situatie met plan. Eerder vastgestelde hogere waarden blijven hierbij buiten beschouwing. Uit deze vergelijking blijkt de werkelijke invloed van de reconstructie op de geluidbelasting.

Stap 2

Als na stap 1 sprake is van een toename van de geluidemissie van 2 dB of meer dan is er sprake van een omstandigheid dat redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de geluidtoename van 2 dB of meer moet worden toegeschreven aan de reconstructie. In dat geval moet het akoestisch onderzoek worden uitgebreid, waarbij ook rekening moet worden gehouden met de autonome verkeersgroei. Daarbij dienen eventueel geluidbeperkende maatregelen te worden afgewogen.

Er bestaat echter geen harde plicht op grond van de Wgh om maatregelen te treffen vanwege de geluidtoename van die andere weg of wegdeel. Wel moeten de resultaten van het onderzoek worden meegewogen in de besluitvorming.

2.11 Gemeentelijk beleid

De gemeente Oost Gelre heeft in de Beleidsregel Hogere geluidgrenswaarden (BMRK-0800036) beleid opgesteld voor het toestaan van hogere grenswaarden. In dit beleid zijn voorwaarden opgenomen waaronder een hogere grenswaarde kan worden aangevraagd.

In deze beleidsregel staat onder andere vermeld dat een hogere waarde kan worden verleend, als er bij het pand sprake is van ten minste één geluidluwe gevel.

3 Uitgangspunten

3.1 Wegontwerp

Het wegontwerp is aangeleverd door Royal HaskoningDHV:

- BG6222-DR-RO-CD-0010.PDF van 03072019
- Xref-DWM.DWG van 04072019

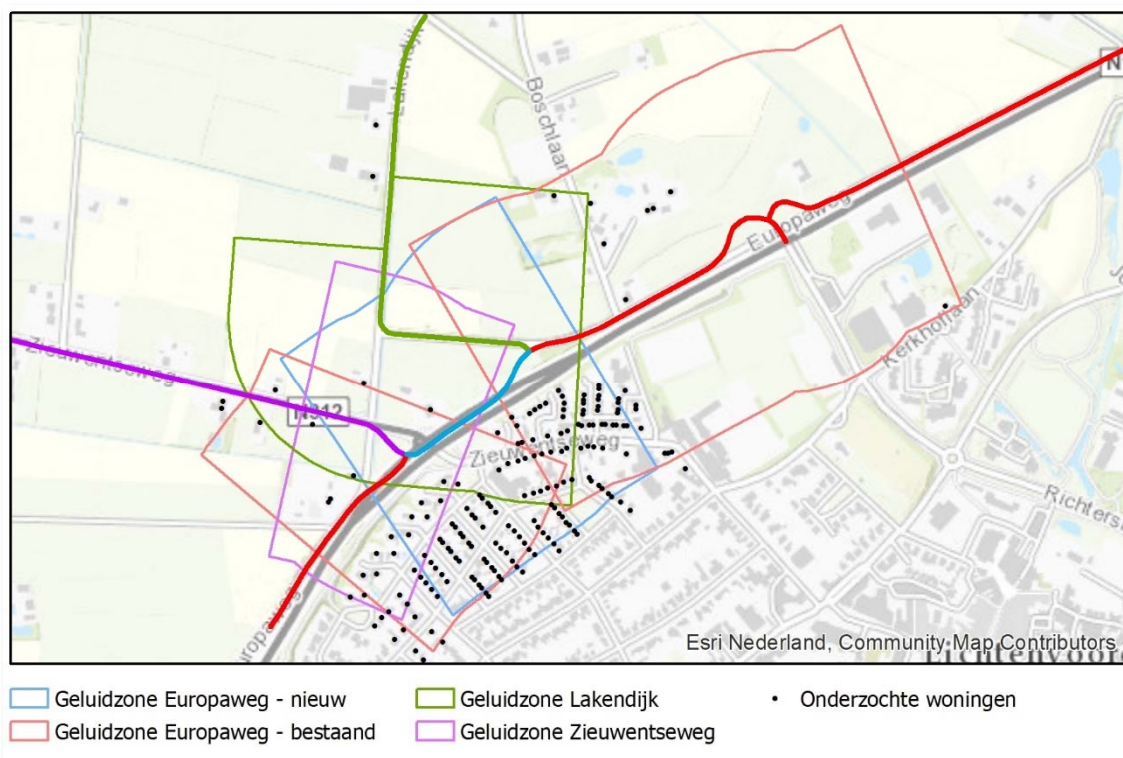
In bijlage 1 is het wegontwerp weergegeven. Van dit ontwerp is uitgegaan bij de berekeningen.

3.2 Onderzoeksgebied

Voor het bepalen van het onderzoeksgebied is aangesloten op de werkwijze in Kader Akoestisch Onderzoek Wegverkeer (KAOW) van Rijkswaterstaat. De basis voor het onderzoeksgebied is de wettelijke zonebreedte langs het wegvak dat wordt gewijzigd (de begrenzing van het werkgebied). Vervolgens is het onderzoeksgebied uitgebreid door het werkgebied met $\frac{1}{3}$ van de breedte van de geluidzone door te trekken (zie onderstaande afbeelding).

Geluidzone en onderzoeksgebied

Voor alle onderzoeksplichtige wegvakken geldt een zonebreedte van 250 meter. Vanwege de ligging van de afzonderlijke wegvakken overlappen de zones elkaar, er is daarom voor gekozen om het gehele gebied zoals hieronder aangegeven in beschouwing te nemen. In deze afbeelding zijn de in het onderzoek betrokken woningen aangegeven.



3.3 De onderzochte situaties

De geluidberekeningen voor de te wijzigen wegen zijn uitgevoerd voor de huidige situatie (2018) en het toekomstige maatgevende jaar (2035).

De in de Wgh gestelde grenswaarden zijn van toepassing op de geluidbelasting vanwege de afzonderlijke geluidbronnen. In dit onderzoek is de geluidbelasting daarom per weg berekend en getoetst.

In dit onderzoek wordt ook gebruik gemaakt van de situatie 2040 voor de geluidbelasting ten gevolge van de N18, om de cumulatieve geluidbelasting van de parallelweg en de Europaweg te bepalen. Hiervoor is het jaar 2040 gehanteerd, om in lijn te blijven met het akoestisch onderzoek¹ dat voor de N18 is uitgevoerd.

¹ Reconstructie aansluiting N18 Lichtenvoord (MV3), Akoestisch onderzoek N18, oktober 2020, kenmerk BG6222-R201016-F1.0-RHDHV

3.4 Gebruikte rekenmethode

De berekeningen voor de wegen zijn overeenkomstig art. 3.2 RMG2012 uitgevoerd. Hierin zijn de factoren voorgeschreven waarmee rekening dient te worden gehouden, zoals bijvoorbeeld samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging.

Het onderzoek is uitgevoerd met een akoestisch rekenmodel conform Standaard Rekenmethode 2. Hierbij is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 5.21.

De ligging en de adressen van de gebouwen zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) van het Kadaster. Het aantal bouwlagen is bepaald aan de hand van foto's van Cyclomedia. In het akoestisch model zijn alle gebouwen ingevoerd voor zover deze door reflectie of afscherming invloed hebben op de geluidbelasting op de geluidgevoelige objecten.

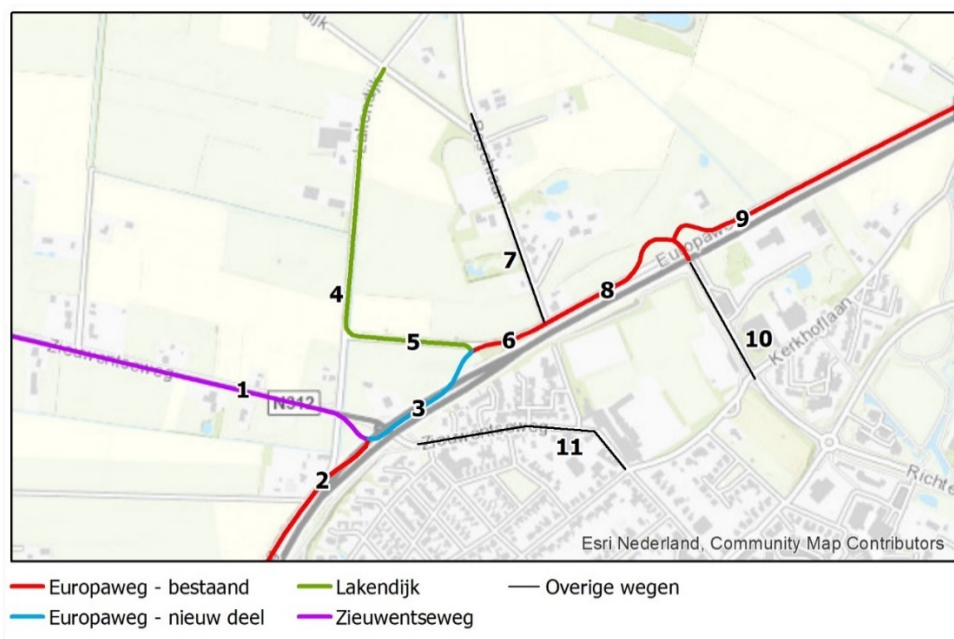
3.5 Etmaalintensiteiten

De hoeveelheid verkeer op een weg wordt uitgedrukt in het gemiddelde aantal motorvoertuigen dat in de dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt (op basis van weekdagjaargemiddelden).

De etmaalintensiteiten op het onderliggend wegennet zijn ontleend aan het geactualiseerde verkeersmodel Achterhoek, zoals in december 2020 opgesteld door Royal HaskoningDHV². Deze verkeersgegevens zijn voor zowel de huidige als de toekomstige situatie gebaseerd op de situatie 2020. Voor de huidige situatie is 2020 Referentie gehanteerd, voor de toekomstige situatie zijn de verkeersintensiteiten voor 2035 afgeleid van 2020 Variant, verhoogd met een groei van 1% per jaar (totaal ca. 16%).

In onderstaande afbeelding is de ligging van de wegvakken in het onderzoeksgebied opgenomen, in de gehanteerde etmaalintensiteiten voor de verschillende situaties.

Afbeelding 2 - Nummering wegvakken onderzoeksgebied



² Memo bij actualisatie verkeersmodel Achterhoek, Royal HaskoningDHV, 8 december 2020 (kenmerk BH3041TPNT2011250917)

Tabel 4 - Etmaalintensiteiten wegvakken onderliggend wegennet

Nu	Wegvak	2020 Ref	2020 Var	2035
1	Zieuwentseweg N312	3505	2749	3192
2	Europaweg - ten zuiden van Zieuwentseweg	817	1493	1733
3	Europaweg - nieuw deel	-	4272	4959
4	Lakendijk	2020	1891	2195
5	Europaweg/Lakendijk	342	1891	2195
6	Europaweg - tussen Lakendijk en Boschlaan	342	5247	6091
7	Boschlaan	9	0	0
8	Europaweg - tussen Boschlaan en Richterslaan	351	5247	6091
9	Europaweg - ten noorden van de Richterslaan	351	1546	1795
10	Richterslaan	6305	9852	11438
11	Zieuwentseweg kern Lichtenvoorde	895	200	232

De verkeersgegevens bevatten een verdeling van het verkeer over de verschillende perioden (dag, avond en nacht) en voertuigtype (licht, middelzwaar en zwaar).

3.6 Snelheden van de voertuigen

In het onderzoek is voor alle situaties voor alle onderzochte wegvakken, gelegen buiten de bebouwde kom, een maximumsnelheid van 60 km/u gehanteerd. Voor wegen binnen de bebouwde kom 50 km/u.

3.7 Verharding wegdek

De wegdekverharding van de onderzochte wegvakken bestaat in de huidige situatie uit DAB (Dicht Asfalt Beton). De toekomstige verharding zal in eerste instantie ook bestaan uit DAB, als geluidbeperkende maatregel kan een stiller wegdek worden gekozen (Gelders Mengsel, dunne deklaag).

De emissieparameters voor deze wegdektypen zijn ontleend aan de CROW-publicatie 316 "De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012". Op de website van InfoMil worden de actuele wegdekcorrectiefactoren van verschillende wegdektypen bijgehouden met het toepassingsbereik waarbinnen de wegdekcorrectiefactoren mogen worden toegepast.

3.8 Optrektoeslag

De optrektoeslag is een correctieterm ten gevolge van het afremmen en optrekken van het verkeer door de aanwezigheid van een kruispunt of een situatie die de gemiddelde snelheid van het verkeer sterk beperkt. De optrektoeslag mag alleen worden toegepast als ten gevolge van deze snelheidsbeperkende maatregel de gemiddelde snelheid van de motorvoertuigen ten minste wordt gehalveerd. Deze optrektoeslag is alleen van toepassing op middelzware en zware motorvoertuigen. In het RMG2012 wordt de optrektoeslag onderscheiden in een kruispunt- en een obstakeltoeslag.

De kruispunten Zieuwentseweg/N18 en Richterslaan/N18 zijn geregeld met een verkeersregelininstallatie. Op deze kruispunten is in de geluidberekeningen voor de huidige situatie een kruispunttoeslag toegepast, omdat er sprake is van afremmen en optrekken van verkeer.

In de toekomst komt het kruispunt Zieuwentseweg/N18 te vervallen, het kruispunt Richterslaan/N18 blijft geregeld met een verkeersregelininstallatie.

Obstakeltoeslagen zijn in het onderzoek niet toegepast.

3.9 Afschermende voorzieningen

Langs de N18 staat aan de zijde van de kern Lichtenvoorde een geluidscherm met een hoogte van ca. 4 meter langs de gehele kern. Het effect van dit scherm, dat primair geplaatst is voor het geluid van de N18, is in dit onderzoek meegenomen. Gebleken is dat het afschermend effect van dit scherm voor de wegvakken van het onderliggend wegennet gering is.

3.10 Rekenpunten

Voor alle woningen is de maatgevende gevel bepaald: de gevel waar de hoogste geluidbelasting t.g.v. de afzonderlijke wegen optreedt. Dat kan voor verschillende wegvakken een andere gevel zijn.

Op deze maatgevende gevels zijn meerdere rekenpunten gelegd: voor elke geluidgevoelige bouwlaag één rekenpunt. Op de begane grond is gerekend op een hoogte van 1,5 meter en voor elke verdieping daarboven komt er een punt bij dat elke keer 3 meter hoger wordt gelegd. Op de eerste verdieping dus op 4,5 meter, op de tweede verdieping op 7,5 meter enzovoorts.

3.11 Eerder vastgestelde hogere waarden

In de geluidzones van de onderzochte wegen bevinden zich geen woningen, waarvoor in het verleden een hogere waarde vanwege deze wegen is vastgesteld.

4 Resultaten

De resultaten van de toetsing van de toekomstige geluidbelastingen aan de wettelijke grenswaarde is per weg beschreven in de onderstaande paragrafen. Bij een drietal wegvakken, waar de wettelijke grenswaarden worden overschreden, is aangegeven welke maatregelen getroffen kunnen worden om de overschrijdingen weg te nemen.

In bijlage 2 zijn de geluidbelastingen van de onderzochte woningen per weg opgenomen en is het resultaat van de toetsing aan de grenswaarden opgenomen.

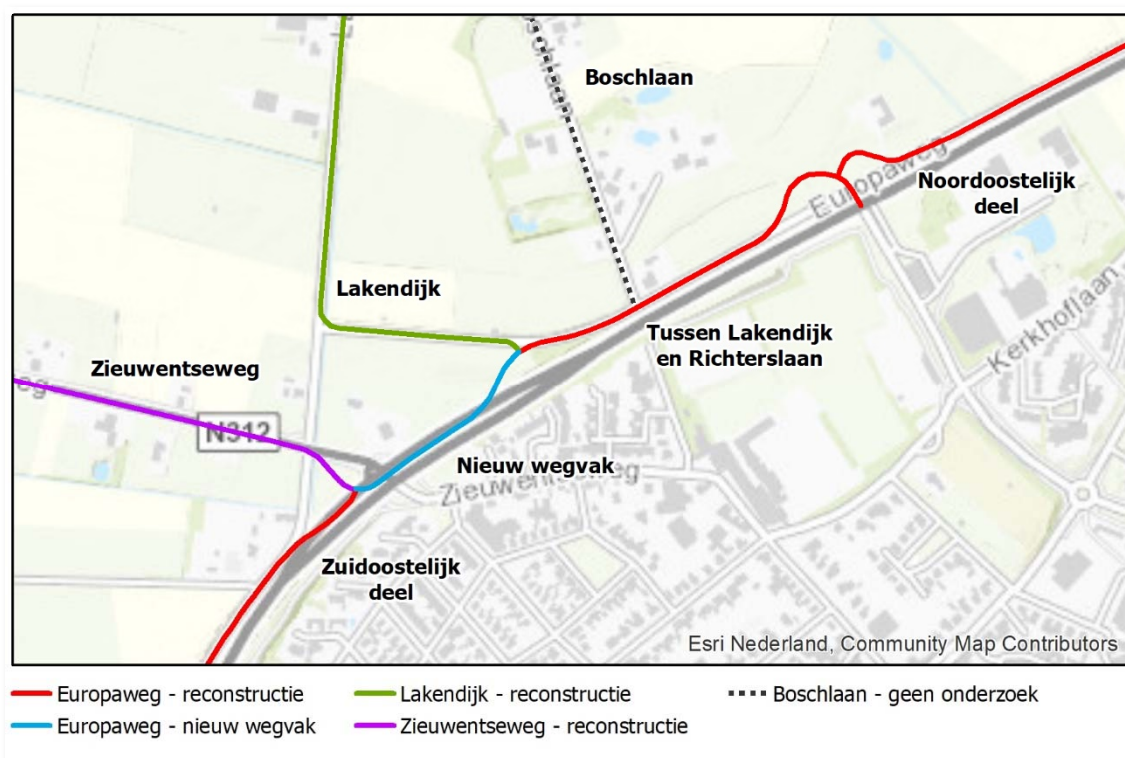
4.1 Toetsregimes

Voor het nieuw aan te leggen deel van de parallelweg geldt dat wordt getoetst volgens het regime 'Nieuwe wegaanleg'. Als de toekomstige geluidbelasting afgerond hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, is er sprake van een overschrijding van die grenswaarde en moeten maatregelen onderzocht worden om de geluidbelasting terug te brengen tot die grenswaarde.

Voor de overige wegvakken is sprake van het regime 'Reconstructie van een weg'. Als de geluidbelasting met 1,50 dB of meer toeneemt, is er sprake van reconstructie en moeten maatregelen worden onderzocht om de geluidbelasting terug te brengen tot de wettelijke grenswaarde: de geluidbelasting in de huidige situatie.

In onderstaande afbeelding is een overzicht gegeven van de wettelijke regimes per wegvak.

Afbeelding 3 - Wettelijke regimes per wegvak



4.2 Zieuwentseweg

Beschrijving

De Zieuwentseweg loopt vanuit buitengebied tot in de bebouwde kom van Lichtenvoorde en sluit in de huidige situatie aan op de N18 met een geregeld kruispunt. In de toekomstige situatie komt dit kruispunt te vervallen en wordt het verkeer van de Zieuwentseweg via de parallelweg van de Europaweg naar het kruispunt van de N18 met de Richterslaan geleid. Het deel van de Zieuwentseweg in de bebouwde kom van Lichtenvoorde wordt losgekoppeld van de N18 en zal in die situatie uitsluitend gebruikt worden .

Verkeersontwikkeling

In de toekomstige situatie neemt het verkeer op het deel van de Zieuwentseweg buiten de bebouwde kom af van ca. 3500 naar 3200 motorvoertuigen per etmaal. Op het deel van de Zieuwentseweg binnen de bebouwde kom is in de toekomstige situatie sprake van bestemmingsverkeer, waarvoor in dit onderzoek is uitgegaan van ca. 230 motorvoertuigen per etmaal. In de huidige situatie is er op dit wegvak sprake van een etmaalintensiteit van ca. 900 motorvoertuigen.

Wettelijk regime

Op de wijziging van het deel van de Zieuwentseweg dat buiten de bebouwde kom is gelegen, is het regime voor reconstructie volgens de Wet geluidhinder van toepassing. Voor de geluidgevoelige objecten in de geluidzone geldt dat de toekomstige geluidbelasting wordt getoetst aan de huidige geluidbelasting. Het gedeelte van de Zieuwentseweg binnen de bebouwde kom wordt niet gewijzigd, zodat een toetsing aan de wettelijke grenswaarden voor dit deel niet aan de orde is. In de huidige situatie ligt de geluidbelasting bij de woningen langs dit wegvak op ca. 57 dB. Na afsluiting van de aansluiting op de N18 zal de geluidbelasting ongeveer gelijk blijven.

Resultaat toetsing

Uit de toetsing van de toekomstige geluidbelasting aan de huidige geluidbelasting is gebleken dat de geluidbelasting bij alle geluidgevoelige objecten in de geluidzone van de Zieuwentseweg buiten de bebouwde kom ongeveer gelijk blijft. Er is dus geen sprake van reconstructie in de zin van de Wgh, en dus geen aanleiding om geluidbeperkende maatregelen te onderzoeken.

4.3 Parallelweg Europaweg - zuidwestelijk deel

Beschrijving

Het zuidwestelijke deel van de parallelweg van de Europaweg wordt licht aangepast voor de gewijzigde aansluiting op de Zieuwentseweg.

Verkeersontwikkeling

Door de gewijzigde inrichting zal het verkeer toenemen van ca.800 naar ca. 1750 motorvoertuigen per etmaal.

Wettelijk regime

Op de wijziging van de parallelweg is het regime voor reconstructie volgens de Wet geluidhinder van toepassing. Voor de geluidgevoelige objecten in de geluidzone geldt dat de toekomstige geluidbelasting wordt getoetst aan de huidige geluidbelasting.

Resultaat toetsing

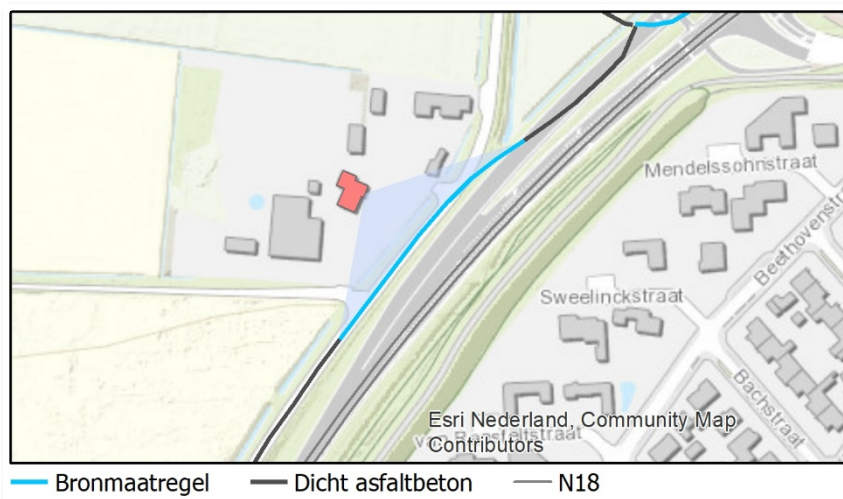
Uit de toetsing van de toekomstige geluidbelasting aan de huidige geluidbelasting is gebleken dat de geluidbelasting bij twee woningen in de geluidzone, Europaweg 3 en 3a, toeneemt met meer dan 1,50 dB.

Er is daarom sprake van reconstructie in de zin van de Wgh, zodat onderzocht dient te worden of deze overschrijdingen met doelmatige geluidbeperkende maatregelen kunnen worden weggenomen.

Onderzoek naar maatregelen

In onderstaande afbeelding is de ligging van de woningen opgenomen en de benodigde lengte van een bronmaatregel (een stiller wegdek, dunne deklaag type B) om effectief te zijn.

Afbeelding 4 - Afweging stiller wegdek Europaweg 3 en 3a



Op basis van het KDMC, zie paragraaf 2.8, is vastgesteld dat het toepassen van deze maatregel doelmatig is:

- Beide woningen hebben in de toekomstige situatie een geluidbelasting van 50 dB, het beschikbare budget bedraagt daardoor 2600 reductiepunten
- De aanleg van een stiller wegdek over een lengte van 120 meter en een breedte van 6 meter kost 950 maatregelpunten.

Met het toepassen van een stiller wegdek ter hoogte van deze woningen kunne de overschrijdingen van de toetswaarde worden weggenomen. Bij beide woningen zal de geluidbelasting met deze bronmaatregel kunnen worden teruggebracht tot onder de toetswaarde 48 dB.

Cumulatieve geluidsituatie

In de toekomstige situatie neemt de geluidbelasting met geluidbeperkende maatregelen met ca. 3 dB af. De gewijzigde ligging van met name de N18 en de daar te treffen bronmaatregel compenseert de toename t.g.v. de verkeersgroei op de parallelweg.

4.4 Parallelweg Europaweg - tussen Lakendijk en Richterslaan

Beschrijving

Het deel van de parallelweg tussen de Lakendijk en de Richterslaan wordt aangepast om het verkeer te kunnen verwerken dat via het nieuwe deel van deze weg vanaf de Zieuwentseweg gaat komen.

Verkeersontwikkeling

Door de gewijzigde inrichting zal dit deel van de parallelweg het verkeer gaan verwerken dat van de Zieuwentseweg en de Lakendijk richting de N18 gaat. De verkeersintensiteit op dit wegvak zal gaan toenemen van ca. 350 naar ca. 6100 motorvoertuigen per etmaal.

Wettelijk regime

Op de wijziging van de parallelweg is het regime voor reconstructie volgens de Wet geluidhinder van toepassing. Voor de objecten in de geluidzone geldt dat de toekomstige geluidbelasting wordt getoetst aan de huidige geluidbelasting.

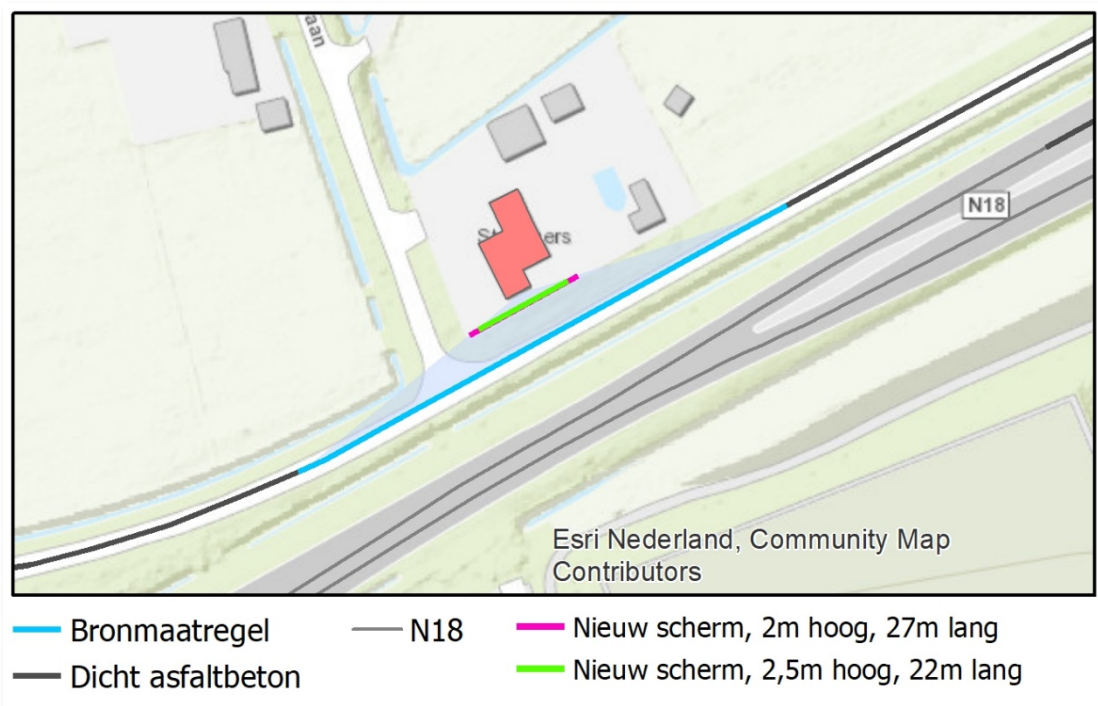
Resultaat toetsing

Uit de toetsing van de toekomstige geluidbelasting aan de huidige geluidbelasting is gebleken dat de geluidbelasting bij één woning, aan de Boschlaan 2, in de geluidzone toeneemt met meer dan 1,50 dB. De maximale toename bij deze woning bedraagt ca. 10 dB. Er is daarom sprake van reconstructie in de zin van de Wgh, zodat onderzocht dient te worden of deze overschrijding met doelmatige geluidbeperkende maatregelen kan worden weggenomen.

Doelmatige maatregelen

In onderstaande afbeelding is de ligging van de woning opgenomen en de benodigde lengte van een bronmaatregel (een stiller wegdek, dunne deklaag type B). Uit het onderzoek is gebleken dat deze lengte 120 meter moet bedragen om effectief te zijn voor deze woning.

Afbeelding 5 - Afweging stiller wegdek Boschlaan 2



Op basis van het KDMC, zie par. 2.8, is vastgesteld dat het toepassen van deze maatregel doelmatig is:

- De woning heeft in de toekomstige situatie een geluidbelasting van 58 dB, het beschikbare budget bedraagt 3600 reductiepunten
- De aanleg van een stiller wegdek over een lengte van 120 meter en een breedte van 6 meter kost 1015 maatregelpunten.
- Er zijn voldoende reductiepunten beschikbaar om deze maatregelen te treffen.

Met het toepassen van een stiller wegdek ter hoogte van deze woning kan de geluidbelasting worden teruggebracht tot 55 dB. Er resteert dan nog een overschrijding van de toetswaarde (48 dB) van ca. 7 dB.

Aangezien er na aftrek van de kosten voor de bronmaatregel nog ca. 2585 reductiepunten beschikbaar zijn voor maatregelen, zijn de volgende varianten onderzocht (zie afbeelding 2):

- Een scherm met een lengte van 27 meter een hoogte van 2 meter (2511 maatregelpunten)
- Een scherm met een lengte van 22 meter en een hoogte van 2,5 meter (2486 maatregelpunten)

In onderstaande tabel zijn de geluidbelastingen bij deze woning bij de onderzochte varianten opgenomen.

Tabel 5 - Geluidbelastingen Boschlaan 2

Situatie	Begane grond	Verdieping
Zonder aanvullende maatregelen	58 dB	58 dB
Met 120 meter bronmaatregel	54 dB	55 dB
Met 120m bronmaatregel en scherm, 27 m lang en 2m hoog	50 dB	55 dB
Met 120m bronmaatregel en scherm, 22 m lang en 2,5m hoog	50 dB	54 dB

Effect doelmatige maatregelen

Na het treffen van een bronmaatregel en het plaatsen van een geluidscherm op de rand van het perceel kan de geluidbelasting bij deze woning worden teruggebracht. Met een scherm van 2,5 meter hoog kan de maximale geluidbelasting bij deze woning in de toekomstige situatie worden teruggebracht tot 54 dB. Er resteert dan een overschrijding van de toetswaarde met 6 dB. Een dergelijke toename is conform de Beleidsregel van de gemeente niet wenselijk en in het kader van de Wet geluidhinder alleen toegestaan als elders in het project bij ten minste één woning de geluidbelasting met deze waarde afneemt.

Geadviseerde maatregel

Uit het onderzoek is gebleken dat een doelmatig geluidscherm slechts een deel van het perceel afschermt. Uit het oogpunt van een goede inpassing in de omgeving wordt voorgesteld om het scherm door te trekken tot de inrit van het perceel met een hoogte van 2,5 meter. Door het scherm uit te voeren als een gemetselde muur, wordt een eenduidige afscheiding van het perceel gerealiseerd die goed in de omgeving past. Met deze maatregel wordt de geluidbelasting bij de woning teruggebracht tot 53 dB en wordt voldaan de wettelijke eis dat de toename van de geluidbelasting niet meer mag zijn dan 5 dB.

Cumulatieve geluidssituatie

Ten gevolge van de hoge bijdrage van de N18 neemt de cumulatieve geluidbelasting bij deze woning met slechts 1 dB toe in de situatie zonder aanvullende geluidbeperkende maatregelen. Na het treffen van de maatregelen, een stiller wegdek en de plaatsing van een geluidscherm, wordt de toekomstige cumulatieve geluidbelasting teruggebracht tot 1 dB lager dan de huidige situatie.

Vast te stellen hogere waarde

Voor de woning aan de Boschlaan 2 zal een hogere waarde t.g.v. de parallelweg van de Europaweg moeten worden vastgesteld van 53 dB. De woning beschikt over een geluidluwe noordgevel, waar de geluidbelasting t.g.v. de parallelweg maximaal 41 dB bedraagt en cumulatief met de N18 49 dB. Na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan zal voor deze woning een onderzoek moeten worden gedaan naar de gevelisolatie, om vast te stellen of de geluidbelasting in de woning voldoet aan de wettelijke eisen.

4.5 Parallelweg Europaweg - noordoostelijk deel

Beschrijving

Het noordoostelijk deel van de parallelweg wordt aangepast om de parallelweg aan de te sluiten op de nieuwe aansluiting op het kruispunt van de N18 met de Richterslaan.

Verkeersontwikkeling

Door de gewijzigde verkeersstromen in dit deel van het onderzoeksgebied zal de verkeersintensiteit op dit wegvak gaan toenemen van ca. 350 naar ca. 1800 motorvoertuigen per etmaal.

Wettelijk regime

Op de wijziging van de parallelweg is het regime voor reconstructie volgens de Wet geluidhinder van toepassing. Voor de objecten in de geluidzone geldt dat de toekomstige geluidbelasting wordt getoetst aan de huidige geluidbelasting.

Resultaat toetsing

In de geluidzone liggen geen geluidgevoelige objecten. Een toetsing aan de grenswaarden is voor dit wegvak daarom niet relevant.

4.6 Lakendijk

Beschrijving

De Lakendijk wordt losgekoppeld van de Zieuwentseweg en wordt aangesloten op de Europaweg. Ten behoeve van het toegenomen verkeer wordt de inrichting van de weg aangepast.

Verkeersontwikkeling

Door de afsluiting van de Boschlaan zal het verkeer dat over deze weg naar de Europaweg reed, nu over de Lakendijk gaan rijden. De etmaalintensiteit op de Lakendijk zal daarom toenemen van ca. 2000 naar ca. 2200 motorvoertuigen.

Wettelijk regime

Op de wijziging van de Lakendijk is het regime voor aanpassing volgens de Wet geluidhinder van toepassing. Dit betekent dat de toekomstige geluidbelasting moet worden getoetst aan de huidige geluidbelasting.

Resultaat toetsing

Uit de toetsing van de toekomstige geluidbelasting aan de huidige geluidbelasting is gebleken dat de geluidbelastingen bij de woningen in de toekomstige situatie de voorkeurswaarde van 48 dB niet overschrijden. Er is dus geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wgh, en dus geen aanleiding om geluidbeperkende maatregelen te onderzoeken.

4.7 Parallelweg Europaweg - nieuw wegvak

Beschrijving

Tussen de Zieuwentseweg en de Europaweg wordt een nieuw wegvak aangelegd, om daarmee de verbinding van de Zieuwentseweg met het kruispunt N18/Richterslaan te realiseren.

Verkeersontwikkeling

Het nieuwe wegvak gaat het verkeer verwerken dat afkomstig is van de Zieuwentseweg en het zuidelijke deel van de Europaweg. De verkeersintensiteit voor 2035 bedraagt ca. 4950 motorvoertuigen per etmaal.

Wettelijk regime

Op de aanleg van dit wegvak is het regime voor nieuwe wegaanleg volgens de Wet geluidhinder van toepassing. Dit betekent dat de toekomstige geluidbelasting moet worden getoetst aan voorkeurswaarde van 48 dB.

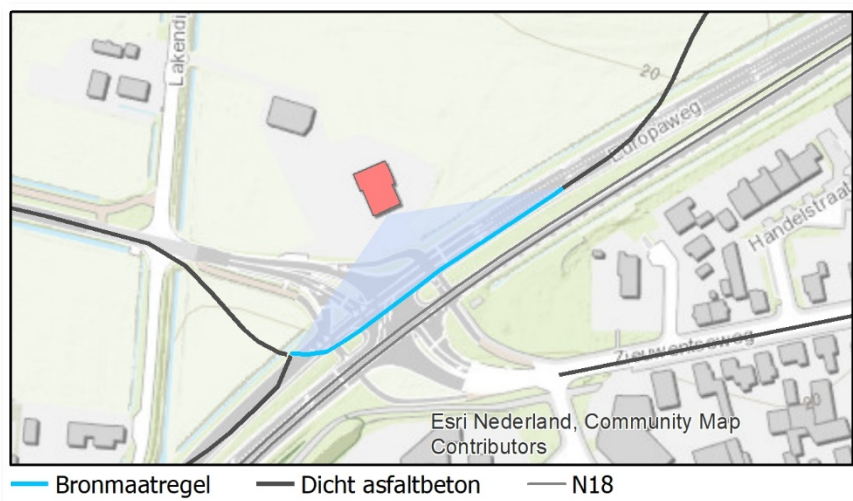
Resultaat toetsing

Uit de toetsing van de toekomstige geluidbelasting aan de huidige geluidbelasting is gebleken dat de geluidbelastingen bij de woning aan de Zieuwentseweg 20 de voorkeurswaarde van 48 dB zal overschrijden. Er dient daarom onderzocht te worden of deze overschrijding met geluidbeperkende maatregelen kan worden weggenomen.

Onderzoek naar maatregelen

In onderstaande afbeelding is de ligging van de woningen opgenomen en de benodigde lengte van een bronmaatregel (een stiller wegdek, dunne deklaag type B) om effectief te zijn.

Afbeelding 6 - Afweging stiller wegdek Zieuwentseweg 20



Op basis van het KDMC, zie paragraaf 2.8, is vastgesteld dat het toepassen van deze maatregelen doelmatig is:

- De woning heeft in de toekomstige situatie een geluidbelasting van 53 dB, het beschikbare budget bedraagt daardoor 1600 reductiepunten
- De aanleg van een stiller wegdek over een lengte van 160 meter en een breedte van 6 meter kost 1248 maatregelpunten.

Met het toepassen van een stiller wegdek ter hoogte van deze woning kan de overschrijding van de toetswaarde worden weggenomen. Bij beide woningen zal de geluidbelasting met deze bronmaatregel kunnen worden teruggebracht tot 49 dB.

Cumulatieve geluidsituatie

Door het vervallen van de aansluiting van de Zieuwentseweg op de N18 neemt het verkeer op de Zieuwentseweg af. Bovendien worden op de N18 bronmaatregelen aangelegd. De cumulatieve geluidbelasting neemt in de toekomstige situatie met ca. 4 dB af. Na aanleg van de maatregelen neemt de cumulatieve geluidbelasting verder af met 1 dB tot 62 dB.

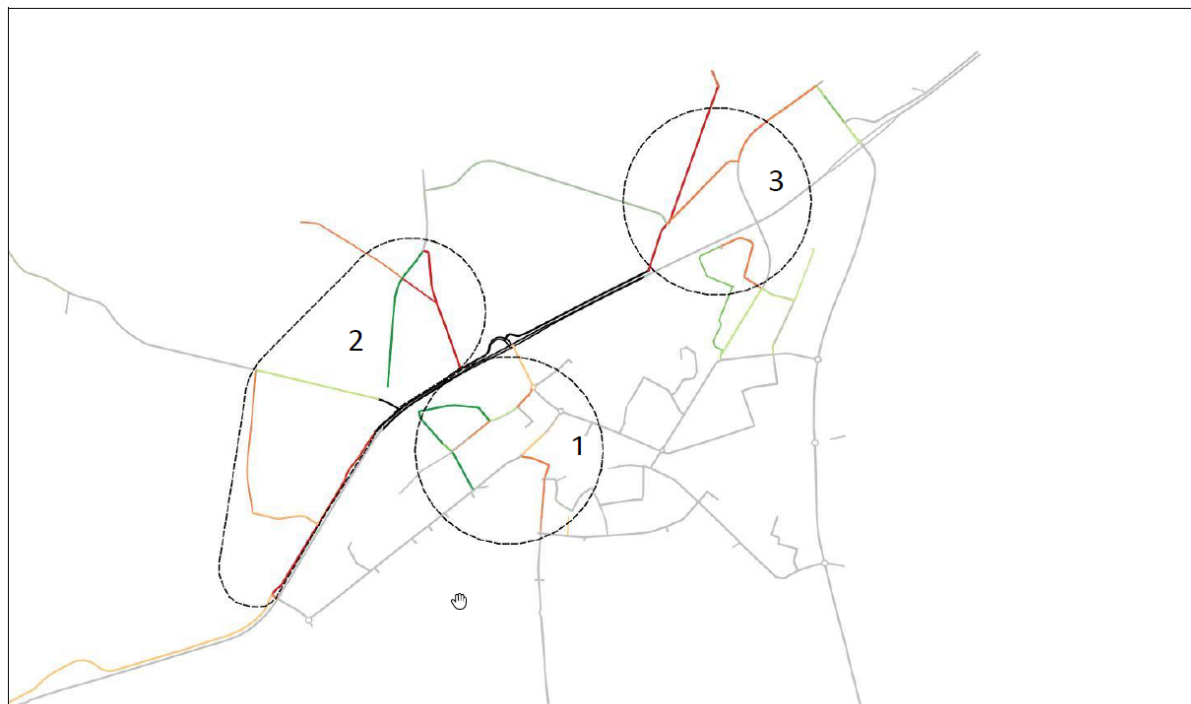
Vast te stellen hogere waarde

Voor de woning aan de Zieuwentseweg 20 zal een hogere waarde t.g.v. de parallelweg van de Europaweg moeten worden vastgesteld van 49 dB. De woning beschikt over een geluidluwe noordoostgevel, waar de geluidbelasting t.g.v. de parallelweg maximaal 45 dB bedraagt en cumulatief met de N18 56 dB. Na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan zal voor deze woning een onderzoek moeten worden gedaan naar de gevelisolatie, om vast te stellen of de geluidbelasting in de woning voldoet aan de wettelijke eisen.

4.8 Uitstraling van de effecten

Uit het akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd in het kader van de variantenstudie³, is gebleken dat bij de gekozen variant buiten het onderzoeksgebied op de toeleidende wegen plaatselijk een toename van de geluidbelasting wordt verwacht met meer dan 2 dB. In onderstaande afbeelding zijn drie gebieden aangegeven waar deze toenames zich voor gaan doen.

Afbeelding 7 - Gebieden met toenames in variant 1 (uit rapportage Effecten N18 Lichtenvoorde)



³ Effecten N18 Lichtenvoorde, Akoestisch onderzoek, Aveco de Bondt, 18 mei 2017

Op de Richterslaan, die vanaf de N18 de kern Lichtenvoorde in loopt, is vanwege de verhoogde verkeersintensiteit in 2035 sprake van een toename van de geluidbelasting met ca. 2,5 dB.

Op deze toenames zijn de grenswaarden van de Wet geluidhinder niet van toepassing. Er is in dit akoestisch onderzoek daarom geen nader onderzoek gedaan naar de toename van de geluidbelasting op geluidgevoelige objecten langs deze wegvakken of mogelijk te treffen maatregelen.

In overleg met de beheerder van deze wegvakken, de gemeente Oost-Gelre, kan worden besloten om nader onderzoek te doen en eventueel geluidbeperkende maatregelen (zoals stiller wegdek) te treffen.

5 Conclusie

Toets aan de grenswaarden

Uit het akoestisch onderzoek naar de effecten van het wijzigen van de aansluiting van de Zieuwentseweg op de N18, is gebleken dat bij vier woningen in het onderzoeksgebied de wettelijke toetswaarde wordt overschreden met maximaal 10 dB.

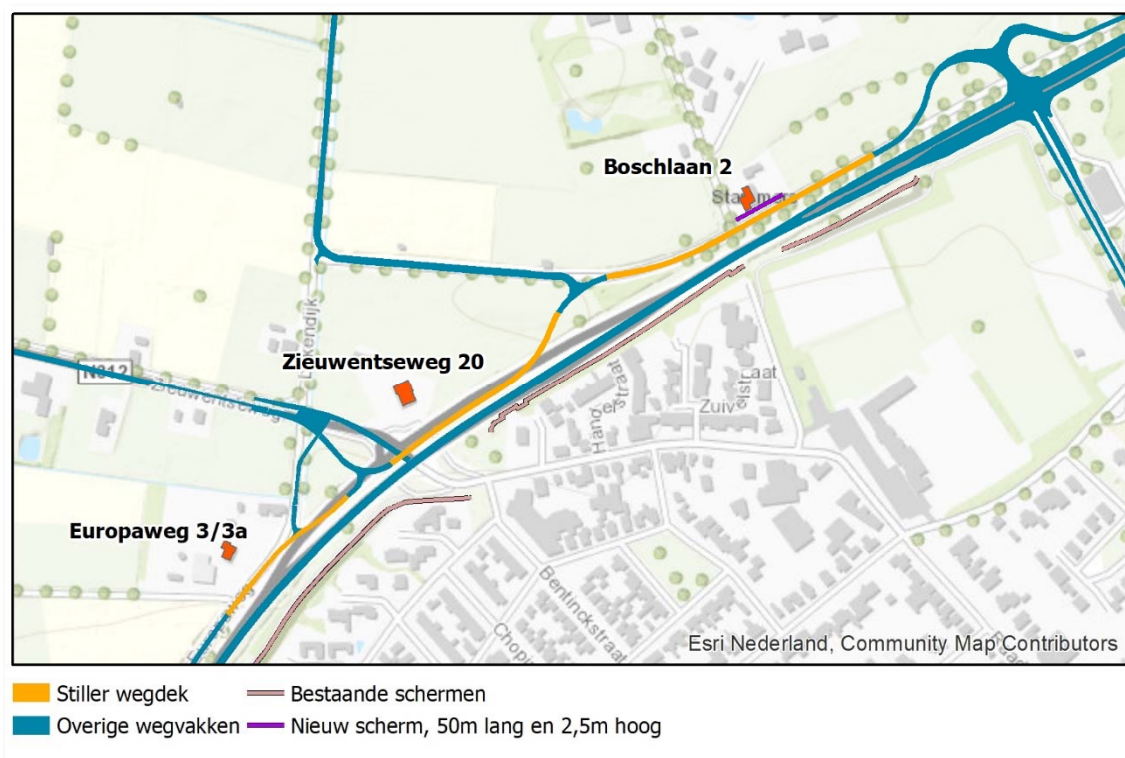
Geadviseerde geluidbeperkende maatregelen

De volgende geluidbeperkende maatregelen worden geadviseerd:

- De aanleg van een stiller wegdek, type dunne deklaag B of een verharding met een minstens zo grote geluidreducerende werking, op ten minste drie wegvakken van de Europaweg. Vanwege bezwaren vanuit beheer en onderhoud, kan op kruisingsvlakken en in bochten geen dunne deklaag worden aangebracht. Door wringend, optrekkend en afremmend verkeer zal dit wegdek sneller slijten en vroegtijdig moeten worden vervangen.
- De plaatsing van een afschermende voorziening op de rand van het perceel Boschlaan 2, met een lengte van 50 meter en een hoogte van 2,5 meter.

In onderstaande afbeelding zijn de voorgestelde maatregelen en de ligging van de betreffende woningen weergegeven.

Afbeelding 8 - Voorgestelde geluidbeperkende maatregelen



Effect maatregelen

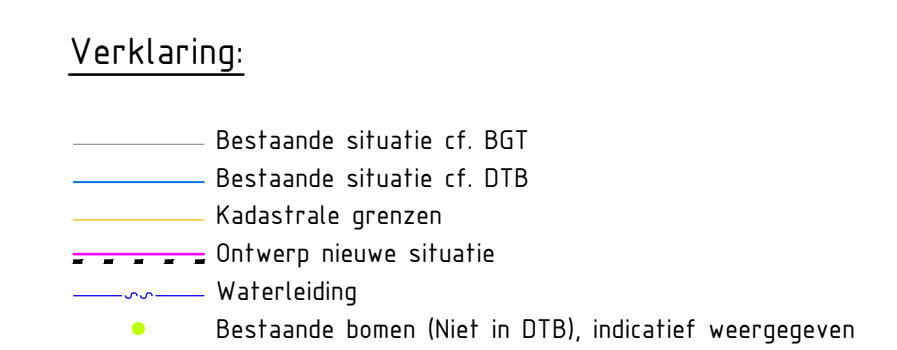
Met de geadviseerde maatregelen kan bij twee woningen, aan de Europaweg 3 en 3a, worden voldaan de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Bij de andere twee woningen resteert een overschrijding:

- Bij de woning aan de Boschlaan 2, resteert na plaatsing van een geluidscherm van 2,5 meter hoog en 50 meter lang nog een overschrijding van de wettelijke toetswaarde met 5 dB. Voor deze woning moet een hogere waarde worden vastgesteld van 53 dB.
- Bij de woning aan de Zieuwentseweg, resteert na toepassing van een stiller wegdek nog een overschrijding van 1 dB. Voor deze woning moet een hogere waarde worden vastgesteld van 49 dB.

Voor deze woningen moet deze geluidbelasting als een hogere waarde worden vastgesteld en na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan dient een onderzoek te worden uitgevoerd naar de gevelisolatie om vast te stellen of het geluidniveau in de woning voldoet aan de wettelijke eisen

Bijlage 1 Wegontwerp



0	Eerste algemene vergadering	M. Schilstra	J. Barak	S. Roelands	21-06-2019
	keuze commissie	planning	gevoelenswet	absent	dien
opdrachtgever RWS Oost Nederland					
project N18 Meer Veilig 3 Traject Zeeuwentsweg - Richterslaan					
omschrijving Totaalsituatie variant 1 Parallelweg aan noordzijde rand bestaande verharding					
 documentnaam 0.1 documentversie 0.1					
HaskoningDHV Nederland B.V. Infrastructure projectnummer / tekeningnummer: BG6222-DR-RD-CD-0011					
formaat A0	schaal 1:1.000	best. SO	stapel 01	van 01	
21	22	23	24	25	26

Bijlage 2 Resultaten toetsing geluidbelastingen per wegvak

Bijlage 2.1 - Resultaat toetsing Zieuwentseweg

Adres	Hoogte	Gevel	Geluidbelasting		Geluidbelasting	Verschil met	Cumulatieve geluidbelasting	
			huidig 2020	Toetswaarde	toekomst 2035	toetswaarde	Huidig	Toekomst
Europaweg 5	1.5	N	40.75	48.00	41.48	-6.52	56	53
	4.5		42.14	48.00	42.96	-5.04	57	54
Lakendijk 1	1.5	Z	43.72	48.00	43.91	-4.09	58	53
	4.5		45.54	48.00	45.74	-2.26	58	54
Zieuwentseweg 26	1.5	Z	57.23	57.23	56.87	-0.36	62	62
	4.5		57.47	57.47	57.11	-0.36	63	62
Zieuwentseweg 37	1.5	N	56.40	56.40	54.66	-1.74	62	60
	4.5		56.72	56.72	55.08	-1.64	62	60
Zieuwentseweg 37a	1.5	N	49.58	49.58	49.10	-0.48	55	55
	4.5		51.15	51.15	50.70	-0.45	57	56

De toetswaarde bij reconstructie is voor alle woningen de huidige geluidbelasting, maar ten minste 48 dB.

Overschrijding toetswaarde met 1,50 dB of meer

Bijlage 2.2 - Resultaat toetsing Europaweg - bestaande wegvakken

Adres	Hoogte	Gevel	Geluidbelasting huidig 2018	Toetswaarde	Geluidbelasting toekomst 2035	Geluidbelasting 2035 na maatregelen	Verschil met toetswaarde	Verschil na maatregelen	Cumulatieve geluidbelasting		
									Huidig	Toekomst	na maatregelen
Boschlaan 2	1.5	ZO	44.12	48.00	58.03	45.88	10.03	-2.12	64	65	56
	4.5		44.67	48.00	58.45	52.79	10.45	4.79	65	66	64
Boschlaan 4	1.5	Z	28.57	48.00	41.43	36.95	-6.57	-11.05	53	52	51
	4.5		30.52	48.00	42.77	38.09	-5.23	-9.91	54	53	52
Boschlaan 8	1.5	Z	29.16	48.00	42.63	39.04	-5.37	-8.96	54	53	52
	4.5		30.38	48.00	43.69	40.06	-4.31	-7.94	55	54	53
Boschlaan 8b	1.5	Z	26.95	48.00	41.29	38.84	-6.71	-9.16	52	52	52
	4.5		27.93	48.00	42.42	39.94	-5.58	-8.06	53	53	53
Europaweg 3	1.5	ZO	44.98	48.00	48.52	45.81	0.52	-2.19	62	59	58
	4.5		46.32	48.00	50.09	47.44	2.09	-0.56	64	61	61
Europaweg 3a	1.5	ZO	44.98	48.00	48.52	45.81	0.52	-2.19	62	59	58
	4.5		46.32	48.00	50.09	47.44	2.09	-0.56	64	61	61
Europaweg 5	1.5	O	52.85	52.85	47.53	44.44	-5.32	-8.41	64	59	58
	4.5		52.75	52.75	48.67	45.71	-4.08	-7.04	65	61	60
Handelstraat 1	1.5	NW	20.97	48.00	31.44	28.58	-16.56	-19.42	50	48	47
	4.5		30.46	48.00	40.04	37.43	-7.96	-10.57	58	55	54
Handelstraat 5	1.5	NW	22.20	48.00	31.56	28.74	-16.44	-19.26	50	48	48
	4.5		31.00	48.00	41.00	38.45	-7.00	-9.55	58	56	55
Handelstraat 10	1.5	NO	23.26	48.00	33.65	31.60	-14.35	-16.40	51	49	49
	4.5		31.89	48.00	43.55	40.32	-4.45	-7.68	57	55	54
Zieuwentseweg 2b	1.5	N	25.13	48.00	38.22	35.64	-9.78	-12.36	50	50	50
	4.5		27.17	48.00	40.35	37.47	-7.65	-10.53	52	52	51
Zieuwentseweg 4	1.5	O	24.92	48.00	38.56	35.98	-9.44	-12.02	50	50	50
	4.5		26.79	48.00	40.50	37.71	-7.50	-10.29	52	52	51
Zuivelstraat 20	1.5	N	22.38	48.00	33.74	31.27	-14.26	-16.73	46	45	45
	4.5		29.27	48.00	41.11	38.41	-6.89	-9.59	52	52	52
Zuivelstraat 33	1.5	N	23.61	48.00	35.59	32.72	-12.41	-15.28	49	48	47
	4.5		30.49	48.00	41.60	39.12	-6.40	-8.88	53	53	52

De toetswaarde bij reconstructie is voor alle woningen de huidige geluidbelasting, maar ten minste 48 dB.

Overschrijding toetswaarde met 1,50 dB of meer

Bijlage 2.3 - Resultaat toetsing Lakendijk

Adres	Hoogte	Gevel	Geluidbelasting huidig 2018	Toetswaarde	Geluidbelasting toekomst 2035	Verschil met toetswaarde	Cumulatieve geluidbelasting	
							Huidig	Toekomst
Lakendijk 1	1.5	N	51.69	51.69	39.49	-12.20	57	48
	4.5		51.99	51.99	40.36	-11.63	57	49
Lakendijk 3	1.5	O	52.11	52.11	52.39	0.28	57	58
	4.5		52.74	52.74	52.97	0.23	58	58
Lakendijk 5a	1.5	O	48.86	48.86	49.03	0.17	54	54
	4.5		50.09	50.09	50.26	0.17	56	56
Zieuwentseweg 20	1.5	NW	38.09	48.00	37.73	-10.27	50	49
	4.5		39.85	48.00	38.85	-9.15	50	49

De toetswaarde bij reconstructie is voor alle woningen de huidige geluidbelasting, maar ten minste 48 dB.

Overschrijding toetswaarde met 1,50 dB of meer

Bijlage 2.4 - Resultaat toetsing Europaweg - nieuwe wegvak

Adres	Hoogte	Gevel	Toetswaarde	Geluidbelasting toekomst 2035	Geluidbelasting 2035 na maatregelen	Verskil met toetswaarde	Verskil na maatregelen	Cumulatieve geluidbelasting		
								Huidig	Toekomst	na maatregelen
Zieuwentseweg 16a	1.5	NW	48	31.46	28.81	-16.54	-19.19	46	44	44
	4.5		48	37.73	34.64	-10.27	-13.36	52	49	49
	7.5		48	45.34	41.55	-2.66	-6.45	58	55	54
Zieuwentseweg 16b	1.5	NW	48	34.00	31.51	-14.00	-16.49	51	49	49
	4.5		48	46.11	42.62	-1.89	-5.38	60	57	56
Zieuwentseweg 18	1.5	Z	48	36.31	34.21	-11.69	-13.79	55	50	50
	4.5		48	43.82	40.46	-4.18	-7.54	57	54	54
Zieuwentseweg 20	1.5	ZO	48	50.98	47.52	2.98	-0.48	65	61	60
	4.5		48	52.72	49.36	4.72	1.36	67	63	62
Zieuwentseweg 31	1.5	W	48	41.42	37.92	-6.58	-10.08	58	53	53
	4.5		48	42.60	39.13	-5.40	-8.87	59	55	54
Mozartstraat 34a	1.5	W	48	40.01	36.03	-7.99	-11.97	55	52	51
	4.5		48	41.53	38.11	-6.47	-9.89	57	54	53
Händelstraat 1	1.5	NW	48	32.27	29.64	-15.73	-18.36	50	48	47
	4.5		48	43.03	39.93	-4.97	-8.07	58	55	54
Händelstraat 5	1.5	NW	48	31.52	29.04	-16.48	-18.96	50	48	48
	4.5		48	43.37	40.40	-4.63	-7.60	58	56	55
Händelstraat 10	1.5	ZW	48	30.62	28.07	-17.38	-19.93	48	45	45
	4.5		48	42.07	39.38	-5.93	-8.62	61	57	57
Bentinckstraat 38a	1.5	W	48	40.01	36.03	-7.99	-11.97	55	52	51
	4.5		48	41.53	38.11	-6.47	-9.89	57	54	53

De toetswaarde voor alle woningen is bij nieuwe wegaanleg de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder

Overschrijding toetswaarde