



Akoestisch onderzoek
Wegverkeerslawai Westerschans Fase 2

Datum: 26-05-2016
Referentie: 20200526-01

Referentie: 20200526-01
Rapporttitel: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai
Westerschans fase2

Datum: 26 mei 2020

Opdrachtgever: Marsaki B.V.

Behandeld door: ing. M.A.J. de Regt
Gemeente Goes
Postbus 2118
4460 MC Goes

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	4
2. Wettelijk kader	5
2.1. De Wet geluidhinder	5
2.2. Algemene normen.....	6
3. Reken- en meetvoorschriften	9
3.1. Reconstructieberekening	9
3.2. Omvang geluidzones langs wegen	9
3.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	9
3.4. Stedelijk en buitenstedelijk gebied	10
3.5. Maximaal toelaatbare geluidbelasting 'nieuwe situaties'	10
3.6. Gemeentelijk geluidbeleid	10
3.7. Voorliggende situatie	10
4. Uitgangspunten.....	12
4.1. Onderzoeksgebied.....	12
4.2. Verkeersgegevens	13
4.3. Rekenmodel.....	13
4.4. Rekenresultaten	13
4.5. Albert Joachimikade	13
4.6. JA van der Goeskade.....	13
4.7. Ringbaan Oost.....	13
4.8. Ringbaan west.....	13
4.9. Westhavendijk	13
4.10. Cumulatieve geluidbelasting.....	14
5. Evaluatie berekeningsresultaten.....	15
5.1. Algemeen	15
5.2. Toetsing aan de Wet geluidhinder	15
5.3. Geluidreducerende maatregelen	15
5.4. Verzoek hogere grenswaarden.....	16
6. Conclusies	17

1. Inleiding

Met het bestemmingsplan Havengebied Goes heeft een transitie plaatsgevonden van (zware) bedrijvigheid naar een combinatie van een klein industrieterrein, een bedrijventerrein met bedrijven uit de lichte milieucategorie en wonen.

Een uit te werken onderdeel van het bestemmingsplan Havengebied Goes is Westerschans. De 1^e fase van dit plan is reeds uitgewerkt en uitgevoerd.

Deze rapportage beschrijft het onderzoek naar de geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer op de 2^e fase van Westerschans.



2. Wettelijk kader

2.1. De Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder heeft tot doel om door het stellen van regels en voorschriften de geluidhinder te beperken door:

- het voorkomen dat de geluidhinder ontstaat (hoofdstuk VI afdeling 2 van de Wgh, betreffende nieuwe situaties);
- het bestrijden van de reeds bestaande geluidsoverlast (hoofdstuk VI afdeling 3, betreffende maatregelen in bestaande situaties).

Bij bestaande woningen of reeds in vastgestelde bestemmingsplannen geprojecteerde woningen spreekt men van een bestaande situatie. Daarnaast kan er sprake zijn van een reconstructie van een bestaande weg.

Van een nieuwe situatie wordt gesproken als het gaat om nieuw te projecteren wegen of woningen of andere geluidgevoelige objecten in een nieuw bestemmingsplan of de aanleg van een weg buiten toepassing van een bestemmingsplanprocedure.

Volgens artikel 77 zijn burgemeester en wethouders verplicht bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek in te stellen naar:

- de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige objecten (binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn);
- de doeltreffendheid van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting. Bij het bestrijden van de geluidhinder kunnen drie categorieën van geluidbeperkende maatregelen worden onderscheiden:
- Bronbestrijding door maatregelen aan de bron (stillere motorvoertuigen, lagere snelheden, toepassing van geluidarme wegdekken, optimalisatie van de verkeersstructuur, beperking vrachtverkeer etc.);
- Beperking van de geluidoverdracht door maatregelen in het overdrachtsgebied (geluidwallen en schermen, afstand houden tot de weg);
- Beschermen van de ontvanger (bijvoorbeeld goede akoestische indeling van een woning of andere geluidgevoelige objecten, gevelisolatie).

Primair staat de bestrijding van de geluidhinder aan de **bron**.

Dit is in principe vaak de meest effectieve methode, echter niet altijd mogelijk. Het gaat daarbij om stillere motorvoertuigen, snelheden verlagen, toepassing van geluidsarme wegdekken, vermindering van intensiteiten door veranderingen in de verkeersstructuur, beperking vrachtverkeer etc.

Maatregelen in het overdrachtsgebied

Zijn maatregelen aan de bron niet mogelijk of toereikend, dan kunnen maatregelen in het overdrachtsgebied worden bezien. Het gaat daarbij om geluidswallen en schermen en afscherpende bebouwing.

Deze zijn het meest effectief indien deze voldoende gedimensioneerd zijn en indien deze zo dicht mogelijk bij de weg ('de bron') geplaatst worden. Deze maatregelen kunnen bezwaren oproepen ingevolge verkeersveiligheid, stedenbouwkundige en financiële aspecten.

In het algemeen worden deze maatregelen overwogen indien er sprake is van een geluidsvermindering van een groter aantal woningen. Daarnaast dienen de maatregelen doeltreffend te zijn.

Maatregelen aan de gevel

Indien maatregelen aan de bron en/of in het overdrachtsgebied niet mogelijk of toereikend zijn, dan is het mogelijk om maatregelen aan de gevel te treffen om een aanvaardbaar leefklimaat te creëren.

Normeringen zijn vastgelegd in het Bouwbesluit. Mogelijkheden zijn het plaatsen van de geluidsgevoelige vertrekken aan de minst geluidsbelaste zijde, gevelisolatie en het situeren van een dove gevel.

2.2. Algemene normen

De normen, welke dienen te worden gehanteerd, zijn afhankelijk van de situatie. In de Wet geluidhinder worden, zoals eerder genoemd, nieuwe en bestaande situaties onderscheiden.

Nieuwe situaties

Onder nieuwe situaties vallen:

- a nieuw te projecteren woningen (en andere geluidgevoelige bebouwing);
- b nieuwe wegaanleg.

Ad a Nieuw te projecteren woningen

In voorliggend onderzoek is sprake van nieuw te projecteren geluidgevoelige bebouwing. Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Wanneer deze waarde wordt overschreden, zal moeten worden nagegaan welke maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijding terug te brengen.

Indien deze maatregelen niet mogelijk of doelmatig zijn, kan het college van burgemeester en wethouders een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen.

Wanneer deze waarde wordt overschreden en geluidbeperkende maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn, kan het college van burgemeester en wethouders een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen. De waarden zijn aan in de Wet geluidhinder opgenomen maxima gebonden.

Belangrijke eisen bij de afweging zijn:

- Het situeren van een geluidluwe buitengevel c.q. voor bestaande woningen een geluidluwe plek.
- Het situeren van de verblijfsruimten voor zover als mogelijk aan de geluidluwe buitengevel.
- Het situeren van een buitenruimte aan de geluidluwe buitengevel.

Ad b Nieuwe wegaanleg

Bij de aanleg van een nieuwe weg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevels van de woningen gehanteerd. Wanneer deze waarde wordt overschreden, zal moeten worden nagegaan welke maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijding terug te brengen.

Indien deze maatregelen niet mogelijk of doelmatig zijn, kan het college van burgemeester en wethouders een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen.

In de Wet geluidhinder wordt een aantal situaties geschetst waarin een hogere waarde kan worden vastgesteld. Het gaat daarbij om of:

- de weg een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen;
- de weg een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat de aanleg of reconstructie van de weg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidbelastingen van woningen binnen de zone van een andere weg (compensatieregeling).

Daarbij moet worden aangetoond dat geluidbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of wel dat deze voorzieningen om stedenbouwkundige, vervoerskundige, landschappelijke of om financiële redenen niet wenselijk zijn.

Bestaande situaties

Van een "bestaande situatie" is sprake als weg én woningen reeds bestaan (of mogelijk is gemaakt) op 1 maart 1986 (het tijdstip waarop het onderdeel "bestaande situaties" in werking is getreden). Ten aanzien van deze bestaande situaties geldt bovendien de voorwaarde dat de woningen of de weg niet eerder geprojecteerd waren in een bestemmingsplan die na 1 januari 1982 zijn vastgesteld of herzien. Eén en ander is geregeld in de artikelen 88 t/m 90 Wgh.

Woningen en wegen behoren tot "bestaande situaties" als per 1 maart 1986:

- een woning aanwezig is of
- een bouwvergunning voor een woning is verleend of
- een woning is opgenomen in een geldend bestemmingsplan maar nog geen bouwvergunning is verleend (geprojecteerd).
- en

- de weg aanwezig is of
- de weg in aanleg is of
- de weg is opgenomen in een geldend bestemmingsplan, terwijl nog niet begonnen is (geprojecteerd).

Artikel 100

1 Behoudens het tweede en derde lid is de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vanwege een te reconstrueren weg, van de gevel van woningen binnen de zone 48 dB.

2 Ingeval eerder bij of krachtens deze wet, de Experimentenwet Stad en Milieu, de Interimwet stad-en-milieubenadering, of de Spoedwet wegverbreding een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting, vanwege de te reconstrueren weg, van de gevel van woningen binnen de zone is vastgesteld dan 48 dB, en de heersende waarde hoger is dan 48 dB, geldt de laagste van de volgende twee waarden als de ten hoogste toelaatbare:

a de heersende waarde;

b de eerder vastgestelde waarde.

3 Ingeval de weg op 1 januari 2007 aanwezig, in aanleg of geprojecteerd was en niet eerder een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vanwege de te reconstrueren weg is vastgesteld dan 48 dB, en de heersende waarde hoger is dan 48 dB, geldt als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vanwege de te reconstrueren weg, van de gevel van woningen binnen de zone die op 1 januari 2007 aanwezig, in aanbouw of geprojecteerd waren de heersende waarde.

Artikel 100a

1 Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel van woningen kan een hogere waarde dan de ingevolge artikel 100 geldende worden vastgesteld, met dien verstande dat:

a de verhoging 5 dB niet te boven mag gaan, behoudens in gevallen waarin:

- ten gevolge van de reconstructie de geluidsbelasting van de gevel van ten minste een gelijk aantal woningen elders met een ten minste gelijke waarde zal verminderen, en
- de wegbeheerder heeft verklaard dat hij financiële middelen ter beschikking stelt uiterlijk voor afloop van de reconstructie ten behoeve van de toepassing van artikel 90 of artikel 111, tweede of derde lid, met betrekking tot woningen die door de reconstructie een hogere geluidsbelasting ondervinden, en

b ingeval voor de betrokken woning eerder toepassing is gegeven aan artikel 83 of artikel 84, tweede lid, zoals dat luidde voor 1 september 1991 of, indien geen toepassing is gegeven aan het betrokken artikel en de heersende waarde 53 dB niet te boven gaat, de waarde niet hoger mag worden gesteld dan:

1. 58 dB bij een reconstructie van een weg in buitenstedelijk gebied en
2. 63 dB bij een reconstructie van een weg in stedelijk gebied;

c ingeval eerder bij of krachtens deze wet, de Experimentenwet Stad en Milieu of de Interimwet stad-en-milieubenadering een hogere waarde dan 68 dB is vastgesteld, de waarde niet hoger mag worden gesteld dan de eerder vastgestelde waarde.

2 De krachtens het eerste lid, onder a, te stellen hogere waarde mag niet hoger worden gesteld dan 68 dB.

Artikel 100b

Bij algemene maatregel van bestuur kunnen voor andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen overeenkomstige regels worden gesteld met betrekking tot de onderwerpen die zijn geregeld in:

a artikel 100;

b artikel 100a.

Tabel 2.1: Grenswaarden reconstructie wegverkeer

Situatie	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare ontheffing
Heersende geluidbelasting	48 dB	48 dB -
Eerder een hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting >48 dB	Laagste van: de heersende waarde voor reconstructie vastgestelde waarde	Stedelijk: 63 dB Buitenstedelijk: 58 dB
Niet eerder een hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting <53 dB	De heersende waarde voor reconstructie	Stedelijk: 63 dB Buitenstedelijk: 58 dB

Eerder is een hogere waarde vastgesteld in het kader van sanering	Vastgestelde hogere waarde	Stedelijk: 68 dB Buitenstedelijk: 68 dB
Niet eerder is een hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting >53 dB (=saneringssituatie)	53 dB	Stedelijk: 68 dB Buitenstedelijk: 68 dB

Conform art 112 Wgh. dient te worden voldaan aan de binnenwaarde.

Artikel 112: Indien met betrekking tot aanwezige of in aanbouw zijnde woningen toepassing is gegeven aan artikel 100a treffen burgemeester en wethouders met betrekking tot de geluidwering van de gevels van de betrokken woningen maatregelen om te bevorderen dat de geluidsbelasting, vanwege de weg, binnen de woning bij gesloten ramen na de reconstructie ten hoogste bedraagt:

1. ingeval voor de betrokken woningen bij de reconstructie voor de eerste maal een hogere waarde dan 48 dB, voor de geluidsbelasting van de gevel, vanwege de weg, is vastgesteld: 33 dB;
2. ingeval voor de betrokken woningen eerder een hogere waarde voor de geluidsbelasting is vastgesteld: de waarde die voor de reconstructie ingevolge het bij of krachtens deze wet voor de onderscheiden situaties bepaalde, dan wel ingevolge het krachtens artikel 3 van de Woningwet bepaalde ten hoogste toelaatbaar was.

Vanwege de reconstructie (fysieke veranderingen) aan de Mortel (wordt deels vervangen door de gebiedsontsluitingsweg), de Groenstraat en de Stationsstraat/Brabantse Hoek (wegen wijzigen vanwege de toekomstige aansluiting op de gebiedsontsluitingsweg) is sprake van een bestaande situatie omdat bestaande wegen (deels) wijzigen en de geluidbelastingen op de gevels van bestaande woningen derhalve veranderen.

3. Reken- en meetvoorschriften

Voor het bepalen van de geluidbelasting is het Reken- en meetvoorschrift verkeerslawaai 2012 gehanteerd. De Standaard Rekenmethode I (SRM I) is bedoeld voor de meer eenvoudige berekeningen zoals voor woningen langs een (bijna) rechte weg. De berekeningsposities (waarneempunten) hebben rechtstreeks zicht op de as van de weg respectievelijk op de rijstroken. Deze rekenmethode kan ook worden gehanteerd indien de toekomstige geluidgevoelige bebouwing op zeer grote afstand van de weg gelegen is of wanneer de intensiteiten op de weg zeer laag zijn in verhouding tot de afstand.

De Standaard Rekenmethode II (SRM II) wordt toegepast voor situaties waarbij reflecties, afschermingen van verschillende hoogtes, hellingen, bochten, verschillen in wegdek en verkeersintensiteiten, overschrijding van het aandachtsgebied, etc. een belangrijke invloed hebben op de geluidbelasting.

In voorliggend onderzoek is, in verband met afschermende en reflecterende bebouwing alsmede bochten in de weg en verschillen in verkeersintensiteiten, gebruik gemaakt van standaardrekenmethode II. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma 'Geomilieu, versie 2.40'.

3.1. Reconstructieberekening

In de Wet geluidhinder is bepaald dat bij fysieke veranderingen aan gezoneerde wegen bezien moet worden of er sprake is van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder. Indien er een toename is van minimaal 1,5 dB afgerond 2 dB in de toekomstige situatie ten opzichte van de huidige situatie dan wel een eerder vastgestelde hogere waarde is er sprake van een reconstructie. Bij de verschilberekening wordt de geluidbelasting zonder afronding maar na aftrek art. 110g Wgh. gehanteerd. De te hanteren norm wordt bepaald door de voorkeursgrenswaarde, de huidige waarde of een eerder vastgestelde hogere waarde, al dan niet in het kader van een sanering.

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels¹ van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

3.2. Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (artikel 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld.

Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (artikel 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (artikel 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Breedte geluidzones (artikel 74 Wgh)
Stedelijk	
1 of 2 rijstroken	200
3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	
1 of 2 rijstroken3 of	250
4 rijstroken	400
5 of meer rijstroken	600

3.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen

¹ Een bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen.

70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Deze aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau.

Op 20 Mei 2014 is het Rmg2012 gewijzigd. Deze wijziging heeft voor de aftrek conform artikel 110g Wgh het volgende tot gevolg:

Voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, is de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (eerste lid van artikel 3.4 Rmg2012) gewijzigd in:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

Deze wijziging geldt tot 1 juli 2018. Voor andere situaties, zoals bij wegen met een andere representatieve snelheid (lager dan 70 km/uur), wijzigt de aftrek niet.

3.4. Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom, gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt. Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, evenals het bovengenoemde uitgezonderd gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.5. Maximaal toelaatbare geluidbelasting 'nieuwe situaties'

In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een 'nieuwe situatie' indien een nieuwe weg wordt aangelegd en/of sprake is van nog niet geprojecteerde gebouwen. Nog niet geprojecteerd betekent in dit kader dat het vigerende bestemmingsplan niet in de geplande bestemming voorziet. Het bestemmingsplan dient dan ook te worden herzien.

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 tot en met 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan door de gemeente onder bepaalde voorwaarden een ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Wil de gemeente een hogere waarde dan de in artikel 82, eerste lid, genoemde voorkeursgrenswaarde vaststellen, dan dienen maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Indien de belasting meer bedraagt dan 53 dB dan kunnen er aanvullende eisen gesteld worden aan de indeling van het gebouw.

In tabel 3.2 is de normstelling uit de Wet geluidhinder opgenomen.

Tabel 3.2: overzicht grens- en ontheffingswaarden wegverkeerslawaai in dB

Situatie	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde ²
nieuw te bouwen woning/geluidgevoelige bestemming	48	53 / 63

3.6. Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Goes heeft geen gemeentelijk geluidbeleid vastgesteld. Er wordt daarom getoetst aan de geluidsnormen uit de Wet geluidhinder.

3.7. Voorliggende situatie

Voor het project Westerschans zijn de volgende criteria van toepassing:

- alle wegen liggen in het binnenstedelijke gebied. De geluidzone bedraagt voor deze wegen aan beide zijden 200 meter;

² Afhankelijk of de woning is gelegen in buiten- of binnenstedelijke gebied

- de voorkeursgrenswaarde op de gevels van woningen bedraagt 48 dB;
- de voorkeursgrenswaarde op de gevels van andere gevoelige gebouwen bedraagt 48 dB;
- de maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB voor het verkeer op deze wegen. Een ontheffing tot dit niveau is mogelijk;
- voor de wegen met een maximum snelheid van 50 km/uur bedraagt de aftrek conform artikel 110g uit de Wet geluidhinder 5 dB.

4. Uitgangspunten

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten opgenomen welke ten grondslag liggen aan het akoestisch onderzoek.

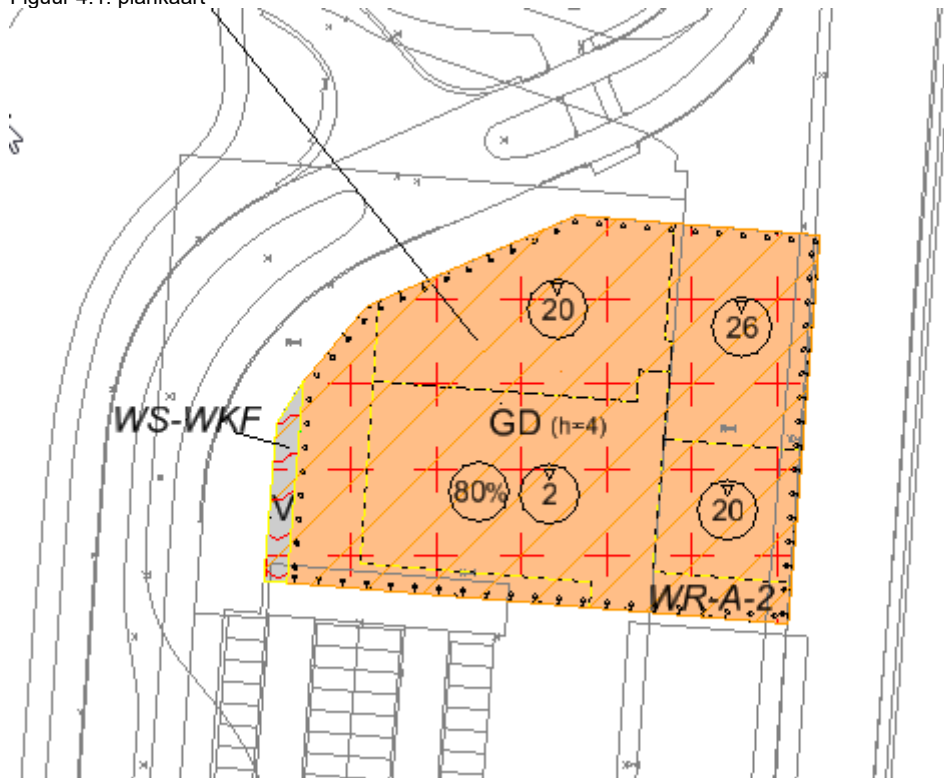
4.1. Onderzoeksgebied

Het plangebied wordt globaal begrensd door de begraafplaats en de bebouwing van de woonwijk Goese Polder aan de westzijde, de woonwijk Goese Meer aan de noordzijde, het recreatiegebied Hollandse Hoeve en het Sportpunt Zeeland aan de oostzijde en de woonbuurt Zouterij aan de zuidzijde.

De verkeersintensiteit in het Havengebied Goes zal in de toekomst wijzigen. Deze wijzigingen zijn het gevolg van de realisatie van een woonwijk in het Goese Diep, appartementen met detailhandel in de Westerschans en omvormen van het industrieterrein naar een bedrijventerrein met lichtere categorieën bedrijven; in dit onderzoek is voor het onderzochte wegvak wel rekening gehouden met een toekomstige verkeersintensiteit op dit wegvak dat het gevolg is van genoemde verkeersontwikkelingen.

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van digitale plattegrond van het gebied. In de bijlage is een overzicht van het vervaardigde rekenmodel met daarop aangegeven de bodemgebieden, hoogtelijnen, geluidreflecterende en afschermende objecten.

Figuur 4.1: plankaart



4.2. Verkeersgegevens

De verkeersgegevens bestaan uit de prognose van de etmaalintensiteiten van het jaar 2030. De cijfers voor de jaren 2010 en 2015 zijn afkomstig van het verkeersmodel. Deze verkeersmodellen zijn opgesteld door Royal Haskoning – DHV.

De in de berekeningengehanteerde intensiteiten zijn in de bijlage 4 opgenomen.

4.3. Rekenmodel

In het voorgaande is al aangegeven dat gebruik is gemaakt van het computerprogramma Geomilieu v5.20 ten behoeve van de berekeningen. In bijlage 3-1 en 3-2 zijn de invoergegevens van de diverse objecten, bodemgebieden, ontvangerpunten, etc. aan het rapport toegevoegd. Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten en rekenparameters gehanteerd:

- aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
- openingshoek: 2 graden;
- bodemfactor 1,0 (zachte bodem, vervolgens zijn de harde bodemoppervlakten in het rekenmodel ingevoerd).

4.4. Rekenresultaten

Op basis van voornoemde uitgangspunten is voor een aantal representatieve waarneempunten de te verwachten toekomstige geluidbelastingen vanwege wegverkeer over de verschillende wegen bepaald. In figuur 2-3 wordt een overzicht gegeven van de waarneempunten. In bijlage 4-1 t/m 5-4 zijn de resultaten per weg weergegeven.

4.5. Albert Joachimikade

Uit de rekenresultaten voor prognosejaar 2030 blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de Albert Joachimikade de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden.

4.6. JA van der Goeskade

Uit de rekenresultaten voor prognosejaar 2030 blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de JA van der Goeskade de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden.

4.7. Ringbaan Oost

Uit de rekenresultaten voor prognosejaar 2030 blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de Ringbaan Oost de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden.

4.8. Ringbaan west

Uit de rekenresultaten voor prognosejaar 2030 blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de Ringbaan west de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden.

4.9. Westhavendijk

Uit de rekenresultaten voor prognosejaar 2030 blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de Westhavendijk de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden tot 54 dB. In tabel 5.5 is de overschrijding weergegeven.

Tabel 5.5 overschrijding voorkeursgrenswaarde als gevolg van de Westhavendijk

Naam	Omschrijving	Hoogte (m)	Lden (dB)
ont 5_A	Noord west woningennivo 3 - 6	15,3	54,5
ont 6_A	Noord west woningennivo 3 - 6	15,3	54
ont 8_A	West woningennivo 3 - 6	15,3	53,9
ont 5_A	Noord woningennivo 3 - 6	15,3	52,3
ont 4_A	noord woningennivo 3 - 6	15,3	51
ont 4_B	noord woningennivo 3 - 6	18,9	50,5
ont 4_C	noord woningennivo 3 - 6	21,9	50,1
ont 4_D	noord woningennivo 3 - 6	24,9	49,7
ont 3_A	Noord woningennivo 3 - 6	15,3	49,6
ont 3_B	Noord woningennivo 3 - 6	18,9	49,3
ont 9_A	Zuid woningennivo 3 - 6	15,3	49,1
ont 3_C	Noord woningennivo 3 - 6	21,9	49
ont 3_D	Noord woningennivo 3 - 6	24,9	48,7

4.10. Cumulatieve geluidbelasting

Om een uitspraak te kunnen doen over de aanvaardbaarheid van de totale geluidssituatie is de cumulatieve geluidbelasting vanwege alle wegen en het industrielawaai bepaald. De ingevolge artikel 110g van de wet bij wegverkeerslawaai toe te passen aftrek wordt bij deze rekenmethode pas toegepast bij het berekenen van de gecumuleerde waarde (LVL,CUM). In tabel 5.6 zijn de immissiepunten opgenomen waar de gecumuleerde geluidbelasting 53 dB of meer bedraagt. Indien de geluidbelasting hoger is dan gelden er zwaardere eisen voor de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie.

Tabel 5.6 alle ontvangerpunten met een LVL,CUM > 53 dB

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
ont 5_A	Noord west woningennivo 3 - 6	15,3	54,7
ont 8_A	West woningennivo 3 - 6	15,3	54,3
ont 6_A	Noord west woningennivo 3 - 6	15,3	54,2
ont 5_A	Noord woningennivo 3 - 6	15,3	52,6

5. Evaluatie berekeningsresultaten

5.1. Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Hierbij wordt expliciet opgemerkt dat geen grenswaarden gelden voor die gevels die op grond van artikel 1 Wet geluidhinder niet als gevel worden aangemerkt (zogenaamde 'dove' gevels). Voor 'dove' gevels geldt overigens wel een eis ten aanzien van de geluidwerende eigenschappen van een dergelijk gevelvlak.

5.2. Toetsing aan de Wet geluidhinder

5.2.1 Albert Joachimikade

Als gevolg van het verkeer op de Albert Joachimikade ontstaan geen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

5.2.4 AJ van der Goeskade

Als gevolg van het verkeer op de AJ van der Goeskade ontstaan geen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

5.2.6 Ringbaan west

Als gevolg van het verkeer op de Ringbaan West ontstaan geen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

5.2.7 Ringbaan Oost

Als gevolg van het verkeer op de Ringbaan Oost ontstaan geen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

5.2.8 Westhavendijk

Ten gevolge van het verkeer op de Westhavendijk ondervinden de appartementen binnen de Westerschans een geluidsbelasting van resp. 49 tot 55 dB. Het betreft geprojecteerde appartementen, welke met het bestemmingsplan worden mogelijk gemaakt.

5.3. Geluidreducerende maatregelen

Om de geluidbelasting op de woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen te verminderen zijn een aantal maatregelen mogelijk:

Bronmaatregelen:

Het treffen van maatregelen aan de bron (verlagen van de verkeersintensiteit, beïnvloeden verkeerssamenstelling, reduceren van de verkeerssnelheid, verwijderen van de verkeerslichten, reductie van de geluidreflectie) is niet mogelijk, omdat de wegen een onderdeel vormen van het hoofdverkeersnetwerk van de gemeente Goes. Een deel van de Westhavendijk is reeds uitgevoerd met een stiller wegdektype SMA08, Dit wegdek vervangen voor een nog stiller wegdek is niet doelmatig.

Overdrachtsmaatregelen:

- Het plaatsen van een geluidsschermen stuit op stedenbouwkundige bezwaren.

Maatregelen ontvanger:

- De nieuwbouw dient te voldoen aan het gestelde in het Bouwbesluit en andere wet- en regelgeving. In onderhavige situatie betekent dit dat de geluidwering in de geluidgevoelige ruimten van de woning niet meer mag bedragen dat de waarde die in het bouwbesluit is vermeld. Nu de gecumuleerde geluidbelasting vanwege het wegverkeer bekend is, kan de benodigde geluidwering van de partiële gevels bepaald worden.

5.4. Verzoek hogere grenswaarden

Met het nemen van een bronmaatregel blijven er nog appartementen over welke boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB worden belast.

Omdat maatregelen in de overdracht gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, en landschappelijke zal voor deze woningen ontheffing worden gevraagd tot een hogere grenswaarde.

In tabel 6.1 is een overzicht van de te verlenen hogere waarden opgenomen. De gemeente Goes hanteert bij een verzoek hogere grenswaarden naast de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder ook het beleid hogere grenswaarde.

6. Conclusies

Dit akoestisch onderzoek is uitgevoerd om de optredende geluidbelastingen op de gevels van geprojecteerde woningen binnen de Westerschans inzichtelijk te maken.

De aanleiding van dit onderzoek is een uitwerkingsplan ten behoeve van het Westerschans. Binnen de zone van enkele wegen worden woningen geprojecteerd op basis van artikel 77.

De woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen binnen de wegzone moeten worden getoetst aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

Westhavendijk

Uit het onderzoek is gebleken dat:

- ten gevolge van het verkeer op de Westhavendijk wordt de voorkeursgrenswaarde op nieuw te projecteren appartementen die worden ontwikkeld in Westerschans fase 2 overschreden.
- De maximaal te ontheffen waarde van 63 dB niet wordt overschreden.

Indien de maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan dient bij de gemeente Goes ontheffing aangevraagd te worden. Een overzicht hiervan is in onderstaande tabel 6.1.

Tabel 6.1

Naam	Omschrijving	Hoogte (m)	Lden (dB)
ont 5_A	Noord west woningennivo 3 - 6	15,3	54
ont 6_A	Noord west woningennivo 3 - 6	15,3	54
ont 8_A	West woningennivo 3 - 6	15,3	54
ont 5_A	Noord woningennivo 3 - 6	15,3	52
ont 4_A	noord woningennivo 3 - 6	15,3	51
ont 4_B	noord woningennivo 3 - 6	18,9	50
ont 4_C	noord woningennivo 3 - 6	21,9	50
ont 4_D	noord woningennivo 3 - 6	24,9	50
ont 3_A	Noord woningennivo 3 - 6	15,3	50
ont 3_B	Noord woningennivo 3 - 6	18,9	49
ont 9_A	Zuid woningennivo 3 - 6	15,3	49
ont 3_C	Noord woningennivo 3 - 6	21,9	49
ont 3_D	Noord woningennivo 3 - 6	24,9	49

Op basis van het ontwerp Westerschans fase 2 moeten hogere waarden worden vastgesteld door de Gemeente Goes voor de woningen genoemd in tabel 6.1.

Cumulatie van geluid

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de cumulatie van het wegverkeerslawaaï en het industrielawaai van het naastgelegen bedrijventerrein op woningen ten hoogste 55 dB bedraagt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Algemene Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat de ontwikkeling van Westerschans Fase 2 binnen het kader van hoofdstuk 6 van de Wet geluidhinder past.