

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM 15 april 2025
KENMERK 20240440/203840/
VAN Arnoud Koens

PROJECT 20240440 Harlingen - Spaansen locatie omgevingsplan
OPDRACHTGEVER Gemeente Harlingen

AKOESTISCH ONDERZOEK SPAANSEN LOCATIE TE HARLINGEN

INLEIDING

De gemeente Harlingen gaat samen met de Ontwikkelingscombinatie Harns Invest-Kuin B.V. (OCW) op het grotendeels braakliggende terrein van de vroegere betonfabriek Spaansen maximaal 320 woningen ontwikkelen. De ontwikkeling is in strijd met het van rechtswege ontstane omgevingsplan dat per 1 januari 2024 van toepassing is en dient juridisch-planologisch geregeld te worden door een besluit van het bevoegd gezag voor het wijzigen van het huidige omgevingsplan: een zogenaamd “wijzigingsbesluit”.

Het plangebied ligt nabij een aantal gemeentelijke wegen en de rijksweg N31 en tevens binnen het geluidaandachtsgebied van die wegen. Daarnaast ligt het plangebied voor een klein gedeelte binnen de geluidzone van het in het kader van de (vervallen) Wet geluidhinder gezoneerde industrieterrein Hermes.

Bovengenoemde geluidaspecten zijn onderzocht in dit voorliggende akoestisch onderzoek. Het geluid vanwege alle relevante geluidbronsorten is berekend en beoordeeld in het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) zijn hiervoor per geluidbronsort standaard- en grenswaarden aangegeven als instructieregel. De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de geldende meet- en rekenvoorschriften (bijlagen Omgevingsregeling).



PLANBESCHRIJVING

Voor de ontwikkeling is een stedenbouwkundig plan opgesteld. Dit stedenbouwkundig plan is uitgewerkt in een tekening met bouwblokken en maximale bouwhoogten per bouwblok (afbeelding 1).



Afbeelding 1: Stedenbouwkundig plan Harlinge Veste

BEOORDELINGSKADERS GELUID

Algemeen

Met de invoering van de Omgevingswet is er een nieuw beoordelingskader voor geluid van wegen, spoorwegen en industrieterreinen. Het beoordelingskader is opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en geldt als instructieregel voor de wijziging van een omgevingsplan (of BOPA). Een samenvatting van de hoofdpunten van het beoordelingskader is gegeven in bijlage 1. De geluidbronsoorten die voor het plangebied een rol spelen zijn gemeentewegen, rijkswegen en industrieterreinen.

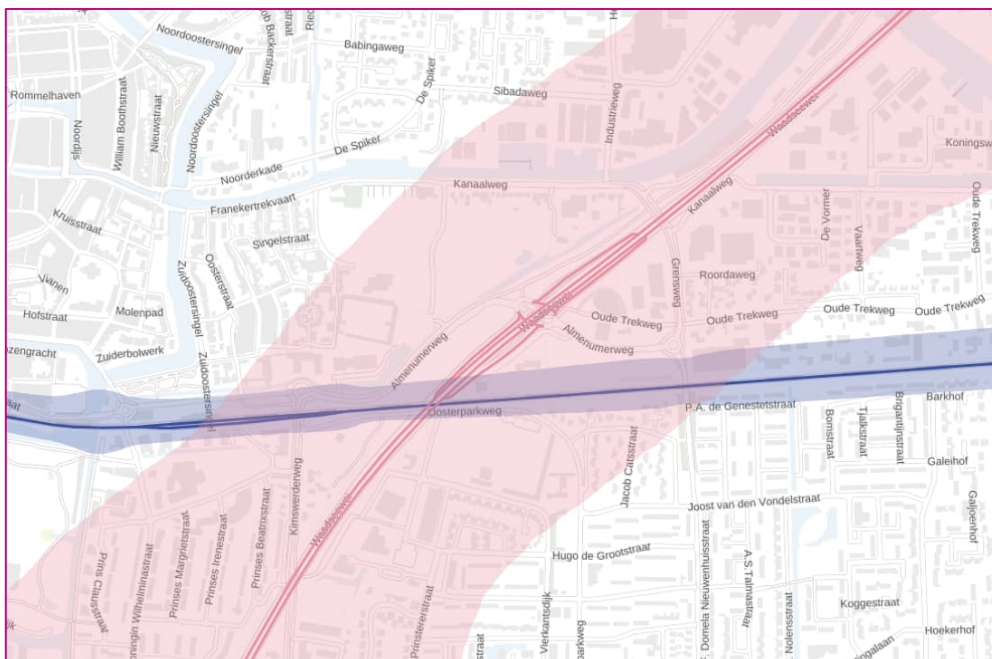
Gemeentewegen

Voor de gemeentewegen in de gemeente Harlingen dient het geluidaandachtsgebied te worden berekend op basis van de uiterlijk in 2026 vast te stellen basisgeluidemissie (BGE). Op basis van artikel 17.5 van de Omgevingsregeling geldt er overgangsrecht en zijn aan deze wegen geluidaandachtsgebieden toegekend op basis van vaste afstanden. Uit artikel 17.5 lid 1 sub b volgt dat de beoogde ontwikkeling ligt binnen het geluidaandachtsgebied van 200 meter van de Almenumerweg/Stationsweg (50 km/uur) en 100 meter van de Kanaalweg/Frankertekvaart (30 km/uur).

De standaardwaarde voor gemeentewegen bedraagt $L_{den} = 53$ dB en de grenswaarde $L_{den} = 70$ dB. Bij geluidniveaus tussen de standaardwaarde en de grenswaarde op de gevel maakt het bevoegd gezag een afweging. Er worden geen hogere waarden meer vastgesteld. Alle wegen behorende bij deze geluidbronsoort worden gezamenlijk als één geluidbron gezien en getoetst aan dezelfde norm om zo een betere bescherming te bieden.

Rijkswegen

Op basis van de Centrale Voorziening Geluidgegevens (CVVG) blijkt dat het plangebied is gelegen binnen het geluidaandachtsgebied van de rijksweg N31. Dit is met de rode arcering in afbeelding 2 aangegeven. De standaardwaarde voor rijkswegen bedraagt $L_{den} = 50$ dB en de grenswaarde $L_{den} = 60$ dB onder de Omgevingswet. De geluidaandachtsgebieden voor hoofdspoorwegen (hier niet relevant, dit betreft de blauwe arcering in afbeelding 2).



Afbeelding 2: geluidaandachtsgebieden CVVG

Industrieterreinen

Voor gezoneerd industrieterreinen blijft de systematiek van de Wet geluidhinder van kracht tot het moment waarop geluid-productieplafonds als omgevingswaarden zijn vastgesteld en is het geluidaanachtsgebied van een industrieterrein de op grond van de Wet geluidhinder vastgestelde zone (voor nieuwe woningen binnen het geluidaanachtsgebied/geluidzone moeten dan nog hogere waarden worden vastgesteld). Voor het plangebied is in dit kader industrieterrein Hermes van belang. In afbeelding 3 is een uitsnede gegeven van de plankaart van het vigerend bestemmingsplan. De geluidzone vanwege industrieterrein Hermes (schuin gearceerde deel) ligt net over het plangebied. Deze geluidzone is in de wijziging van het omgevingsplan voorzien van een regeling.



Afbeelding 3: uitsnede plankaart vigerend omgevingsplan met de geluidzone van industrieterrein Hermes (gevuld rood vlak)

UITGANGSPUNTEN AKOESTISCH ONDERZOEK

Uitgangspunten rijksweg N31

De uitgangspunten voor de geluidberekeningen vanwege de rijksweg N31 zijn eind augustus 2024 beschikbaar via het CVGG en hangen samen met de op 1 juli 2012 in het kader van de Wet milieubeheer van kracht geworden geluidproductieplafonds (gpp's) voor hoofdspoorwegen en voor rijkswegen. De download van de gegevens heeft plaatsgevonden op 15 januari 2025 (rijkswegen).

Onder de Omgevingswet is het oude Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012 vervangen door de rekenmethoden uit de Omgevingsregeling. Voor railverkeer zijn de verschillen voor de gpp's beperkt, bij wegverkeer zijn de emissiekentallen geactualiseerd. Voor rijkswegen geldt dat de geluidemissie bij hoge snelheden groter is. Dit heeft tot gevolg dat de meeste gpp's voor rijkswegen zijn verhoogd. De onderliggende uitgangspunten (verkeersintensiteiten, rijsnelheden, wegdekken) zijn niet gewijzigd ten opzichte van het eerdere Geluidregister.

Uitgangspunten gemeentewegen

Maatgevend jaar

De waarde van het geluid vanwege gemeentewegen moet worden bepaald op basis van het verkeer in een maatgevend jaar. Voor dit onderzoek is uitgegaan van eerder door de gemeente Harlingen verstrekte telgegevens, waarbij uitgegaan wordt van de situatie dat de planologische procedure in 2025 gaat plaatsvinden en het maatgevend jaar 10 jaar na plandatum is (2035). Voor de autonome groei van verkeer is uitgegaan van 1% per jaar vanaf de teldatum. Daarnaast is rekening gehouden met de verkeersgeneratie van het plan. Hierbij wordt een ruimere inschatting van 320 woningen aangehouden dan in het stedenbouwkundig plan is aangegeven (315 woningen). Deze 320 woningen zijn tevens als maximum geregeld in de wijziging van het omgevingsplan. Op basis van 320 woningen bedraagt het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 1.727 mvt per etmaal (lichte motorvoertuigen), berekend op basis van CROW 744-kentallen. Een overzicht is gegeven in tabel 1.

Tabel 1: verkeersgeneratie voorgenomen ontwikkeling

Woningcategorie	Aantal	Kencijfer CROW (mvt/ etmaal/wooneenheid) (publicatie 744)	Totaal
Eengezinswoning vrijstaand	15	7,8	78,0
Eengezinswoning 2 onder 1 kap	24	7,4	177,6
Eengezinswoning tussen/hoek	92	7,0	616,4
Eengezinswoning tussen/hoek sociaal	24	4,0	96,0
Appartement 0 tm 75 m2 bvo	48	4,5	216,0
Appartement 75 tm 100 m2 bvo	62	5,2	322,4
Appartement >100 m2 bvo	15	6,7	100,5
Appartement sociale huur	40	3,0	120,0
Totaal			1.726,9 (1.727)

Overzicht verkeersintensiteiten

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de in de berekeningen gehanteerde uitgangspunten. De rijsnelheid op de Kanaalweg ter hoogte van het plangebied bedraagt 30 km/uur (klinkerverharding). De Industrieweg loopt door in het 50 km-gedeelte van de Kanaalweg en de verharding bestaat uit standaard asfalt. De rijsnelheid op de Stationsweg/Almenumerweg bedraagt 50 km/uur (standaard asfaltverharding).

De ontsluiting van de wijk vindt voor gemotoriseerd verkeer volledig plaats via de Almenumerweg aan de zuidkant van het plangebied. Op de Kanaalweg komen calamiteitenroutes voor hulpdiensten en verbindingen voor het langzaam verkeer van

en naar de wijk. Om deze reden is voor het akoestisch onderzoek uitgegaan van de situatie dat 100% van de verkeersgeneratie richting de Almenumerweg afwikkelt (zie afbeelding 4).



Afbeelding 4: aangenomen verkeersafwikkeling

Tabel 2: verkeersintensiteiten gemeentewegen maatgevend jaar 2035

Weg/wegvak	Telgegevens (teljaar)	Maatgevend jaar 2035 autonoom 1%	Verkeers- generatie	Maatgevend jaar 2035 Autonoom+verkeersgeneratie
Kanaalweg/Franekertrekvaart (30 km/uur)	1.654 mvt/etmaal (2024)	1.845 mvt/etmaal		1.845 mvt/etmaal
Kanaalweg (50 km/uur)	3.790 mvt/etmaal (2021)	4.357 mvt/etmaal	--	4.357 mvt/etmaal
Industrieweg	4.008 mvt/etmaal (2021)	4.607 mvt/etmaal	--	4.607 mvt/etmaal
Almenumerweg (richting N31)	10.969 mvt/etmaal (2024)	12.238 mvt/etmaal	1.382 (80%)	13.620 mvt/etmaal
Almenumerweg (richting Stationsweg)	8.750 mvt/etmaal (2024)	9.762 mvt/etmaal	345 (20%)	10.107 mvt/etmaal
Stationsweg	8.317 (2024)	9.279 mvt/etmaal	345 (20%)	9.624 mvt/etmaal

In het onderzoek is geen rekening gehouden met het wegverkeer van Noorderkade, Oude Jaagpad en Barend Visserstraat. Deze wegen worden voornamelijk gebruikt door bestemmingsverkeer en ontsluiten de woonwijken. Het gaat om wegen met dermate (te verwachte) lage verkeersintensiteiten die akoestisch gezien geen relevante invloed hebben op de geluidbelasting op de gevels van de nieuw te realiseren woningen.

MODELBEREKENINGEN

Rekenmodel wegverkeerslawaaï

Het akoestisch onderzoek is wat betreft wegverkeerslawaaï uitgevoerd conform de bijlagen I-ve van de Omgevingsregeling (Meet- en rekenmethode geluid wegen). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie V2024 van dgmr-software.

Ten behoeve van het onderzoek is een akoestisch rekenmodel opgesteld, waarbij rekening is gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving van het plangebied. De ingevoerde wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die standaard 0,75 m boven het wegdek liggen. Een globale 3D weergave van het model is gegeven in afbeelding 5.

Afbeelding 5: 3D weergave akoestisch rekenmodel



Voor het bodem-model zijn harde (wegen, water, etc.) en zachte (onverhard terrein) bodemgebieden van belang. Verharde gebieden zijn zoveel als mogelijk ingevoerd. Voor de niet gedefinieerde bodemgebieden is uitgegaan van een 50% reflecterende ($B_f = 0,5$), inclusief het plangebied.

In het CVVG is opgenomen dat de hoofdrijbanen van de rijksweg N31 beschikken over geluidreducerend asfalt in de vorm van (dubbellaags) ZOAB, zodat op basis van paragraaf 2.8 van bijlage I-ve van de Omgevingsregeling een bodemabsorptiefractie van $B_f = 0,5$ is toegepast. De N31 ligt tevens in een half-verdiepte tunnelbak.

Ter plaatse van de gevels van de nieuw te realiseren woningen zijn toets-/rekenpunten ingevoerd met een waarneemhoogten $h_o = +2,0$ m / $5,0$ m / $+9,0$ m etc. Op basis van de instructieregels van het Bkl geldt de beoordeling op 2/3^e hoogte van de

bouwlaag. Uitgegaan is van 3 meter per bouwlaag, op deze wijze is ook de bouwhoogte in de wijziging van het omgevingsplan tot stand gekomen.

Industrieterrein Hermes

Voor een eerder project is in het verleden het zonebeheersmodel aangeleverd door de FUMO. Dit zonebeheersmodel is niet meer volledig actueel (de actuele situatie wordt niet meer verstrekt). Omdat er weinig ontwikkelingen zijn op industrieterrein Hermes is het model gebruikt voor een contourberekening, waarbij de geluidzone ter plaatse of in de richting van de zone is opgevuld tot de toegestane 50 dB(A).

Berekening gecumuleerde geluid en gezamenlijk geluid

Bij het overschrijden van de (een) standaardwaarde wordt het gecumuleerde geluid beoordeeld. Het gecumuleerde geluid is niet genormeerd en de beoordeling hiervan kan op basis van bestuurlijke afwegingsruimte. Op basis van artikel 3.38 van het Bkl is het gecumuleerde geluid het geluid door geluidbronsorten en andere activiteiten tegelijk, opgeteld met de correctie voor de verschillen in hinderlijkheid (conform artikel 3.25 van de Omgevingsregeling, waarbij rekening wordt gehouden met de verschillen in dosis-effect relaties van de verschillende geluidbronsorten). Wanneer de afweging is gemaakt, wordt het gezamenlijk geluid bepaald.

De verschillende geluidbronnen worden aangeduid als L_{VL} , L_{RL} , L_{IL} , L_{WT} , L_{SG} en L_{LL} waarbij de indices respectievelijk staan voor wegen, spoorwegen, industrie, windturbines, schietbanen en luchtvaart. Al deze grootheden moeten zijn uitgedrukt in L_{den} of BS_{dan} (schietbanen).

Voor industrieterreinen geldt overgangsrecht zolang er nog geen gpp's zijn vastgesteld. In de cumulatieberekening mogen berekende etmaalwaarde geluidbelasting L_{etmaal} dan gelijk worden gesteld aan de L_{den} geluidbelasting. Hetzelfde geldt voor het geluid van activiteiten als dat van toepassing is. De verschillen in hinderlijkheid worden berekend ten opzichte van weg-verkeerslawaai met de volgende formules:

$$L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00;$$

$$L^*_{RL} = 0,0192 \cdot L_{RL}^2 - 1,3715 \cdot L_{RL} + 65,05;$$

$$L^*_{IL} = 0,0146 \cdot L_{IL}^2 - 0,5802 \cdot L_{IL} + 45,024;$$

$$L^*_{WT} = 0,0388 \cdot L_{WT}^2 - 2,063 \cdot L_{WT} + 67,673;$$

$$L^*_{SG} = 1,00 L_{SG} + 0,00;$$

$$L^*_{LL} = -0,0095 \cdot L_{LL}^2 - 2,165 \cdot L_{LL} - 17,489 \text{ (vanaf een nader te bepalen tijdstip);}$$

De gecumuleerde waarde L_{cum} kan worden berekend door energetische sommatie van de L^* -waarden. Het gezamenlijk geluid L_g is de niet-gecorrigeerde (energetische) optelling van de verschillende geluidbelastingen.

RESULTATEN

Wegverkeerslawaaï

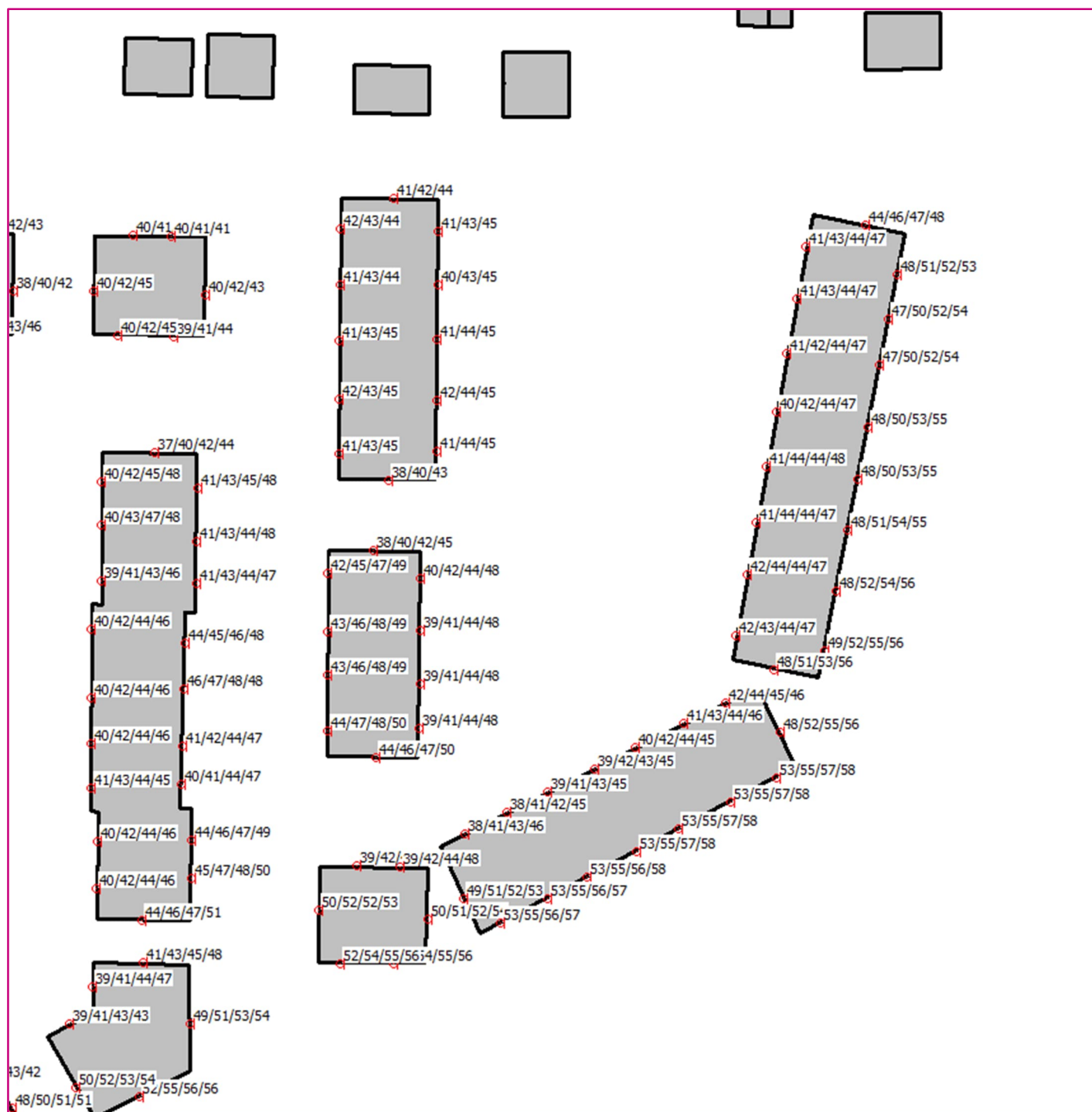
Rijkswegen

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de gevels ten hoogste $L_{den} = 58$ dB bedraagt als gevolg van de Rijksweg N31. Onderstaande afbeelding 7 geeft een overzicht van de woningen weer (oranje punten) waarbij de standaardwaarde wordt overschreden. Afbeeldingen 8 t/m 10 geven de geluidbelastingen weer van de bouwblokken waar de standaardwaarden worden overschreden. De gedetailleerde rekenresultaten per toets-/rekenpunt zijn gegeven in bijlage 3.1. Geconcludeerd kan worden dat op een aantal toetspunten aan de zuidoostzijde van het plan de standaardwaarde van $L_{den} = 50$ dB wordt overschreden, maar de grenswaarden van $L_{den} = 60$ dB niet. Wat betreft het geluid vanwege rijkswegen liggen de geluidniveaus binnen de bandbreedte van het toetsingskader uit het Bkl.



Afbeelding 7 : overzicht overschrijding standaardwaarde vanwege de N31

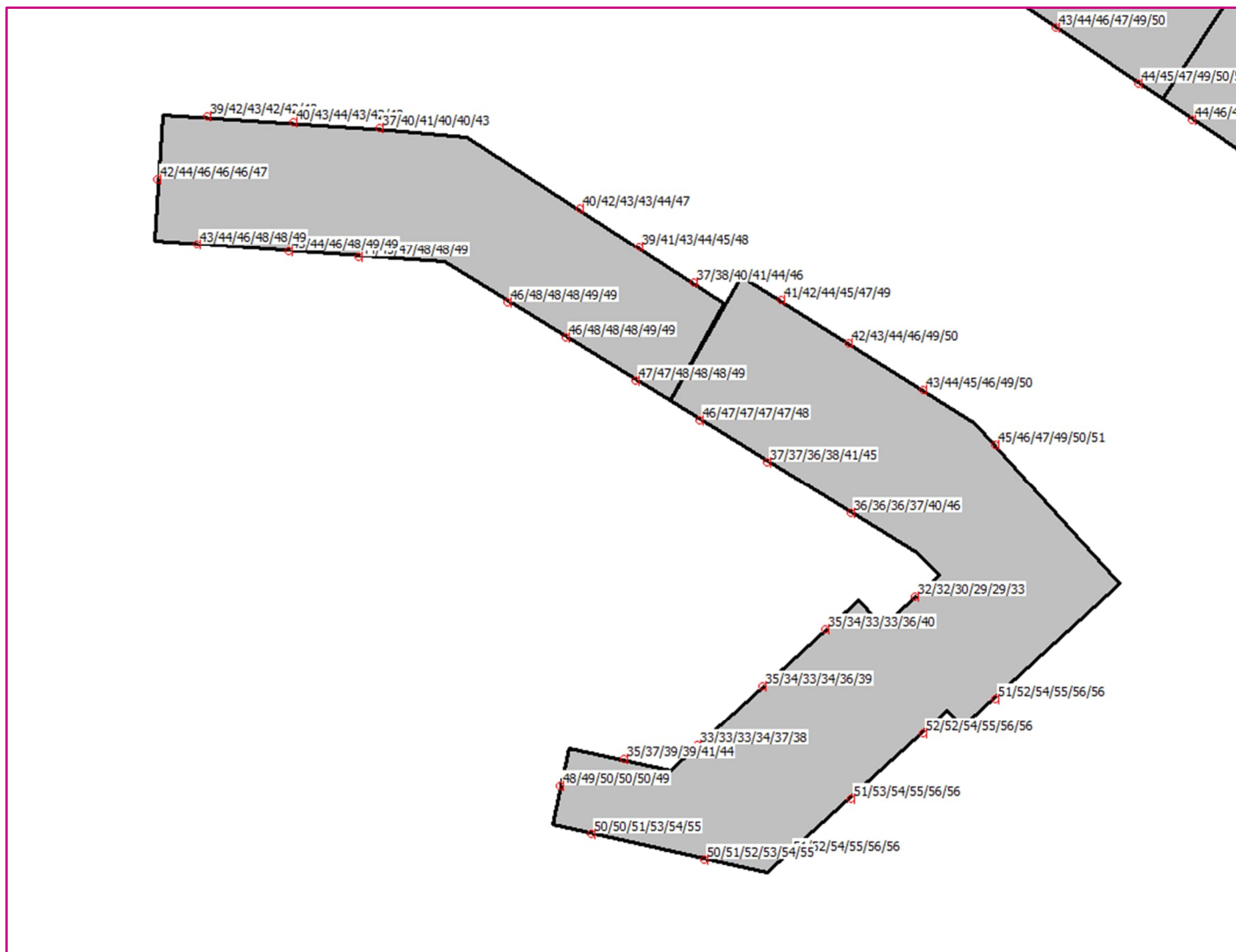
RHO ADVISEURS



Afbeelding 8 : overzicht berekende geluidbelasting vanwege de N31, L_{den} in dB

11/18





Afbeelding 10 : overzicht berekende geluidbelasting vanwege de N31, L_{den} in dB

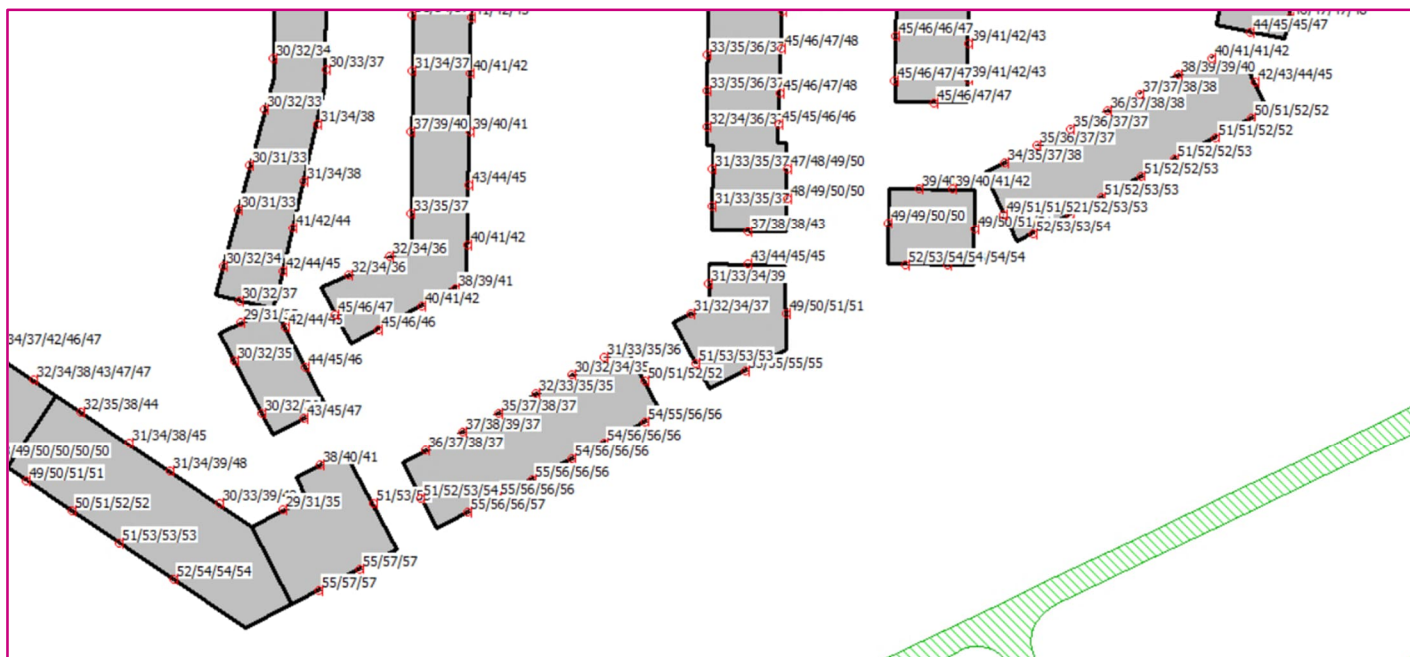
Gemeentewegen

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de gevels ten hoogste $L_{den} = 57$ dB bedraagt als gevolg van de omliggende gemeentewegen. Onderstaande afbeelding 11 geeft een overzicht van de woningen weer (oranje punten) waarbij de standaardwaarde wordt overschreden. Afbeeldingen 12 t/m 14 geven de geluidbelastingen weer van de bouwblokken waar de standaardwaarden worden overschreden. De gedetailleerde rekenresultaten per toets-/rekenpunt zijn gegeven in bijlagen 3.2.

Geconcludeerd kan worden dat op een aantal toetspunten de standaardwaarde van $L_{den} = 53$ dB wordt overschreden, maar de grenswaarden van $L_{den} = 70$ dB niet. Wat betreft het geluid vanwege gemeentewegen liggen de geluidsniveaus binnen de bandbreedte van het toetsingskader uit het Bkl.



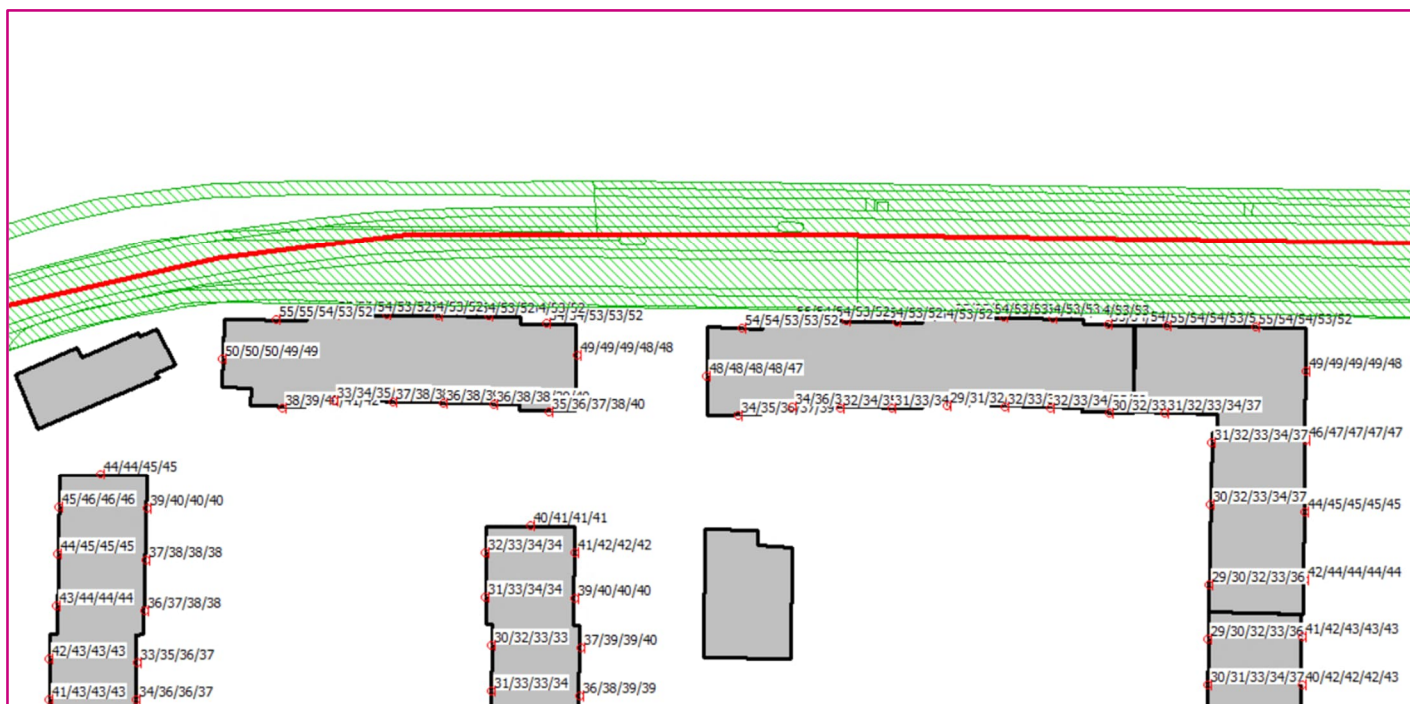
Afbeelding 11: overzicht overschrijding standaardwaarde vanwege gemeentewegen



Afbeelding 12: geluidbelastingen vanwege omliggende gemeentewegen (zijde Almenumerweg) L_{den} in dB



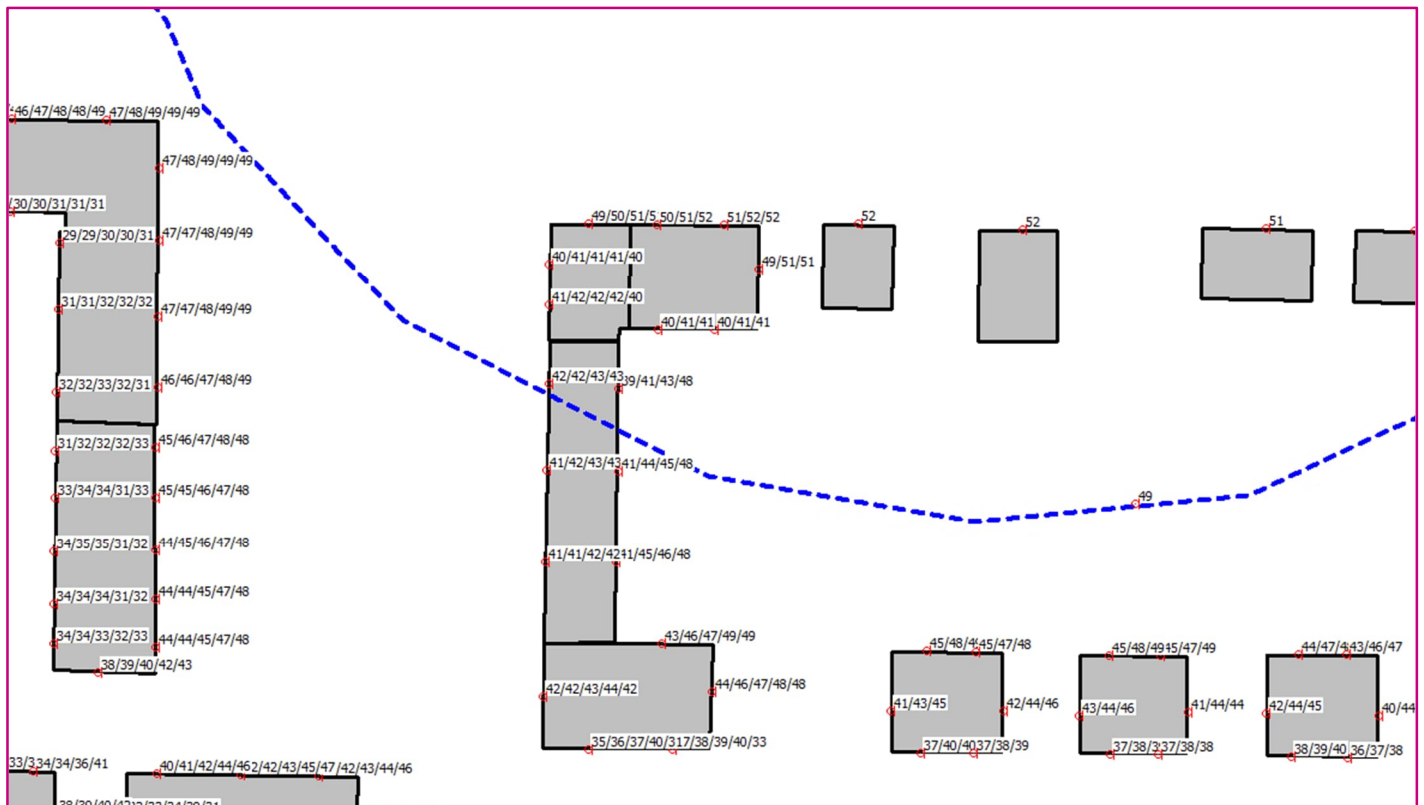
Afbeelding 13 : geluidbelastingen vanwege omliggende gemeentewegen (zijde Almenumerweg) L_{den} in dB



Afbeelding 14 : geluidbelastingen vanwege omliggende gemeentewegen (zijde Kanaalweg/Franekertrekvaart) L_{den} in dB

Industrielawaai

In onderstaande afbeelding 15 en in bijlage 3.3 is een overzicht gegeven van de berekende geluidbelastingen vanwege het gezoneerde industrieterrein. Voor de geluidbelasting vanwege het in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerde industrieterrein is de berekende geluidbelasting ten hoogste 52 dB(A) etmaalwaarde. Uit afbeelding 15 blijkt dat op een aantal locaties aan de noordzijde de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) niet.



Afbeelding 15: overzicht berekende geluidbelasting vanwege industrieterrein Hermes, etmaalwaarden in dB(A)

Maatregelen

De standaardwaarden voor zowel de geluidbronsoort gemeentewegen als rijkswegen worden op de beoogde ontwikkeling overschreden. De grenswaarden worden echter niet overschreden. Voor wat betreft het geluid vanwege de gemeentewegen en rijkswegen liggen de geluidniveaus binnen de bandbreedte van het toetsingskader uit het Bkl. Omdat de standaardwaarden worden overschreden dienen maatregelen te worden onderzocht.

Rijkswegen

De N31 is al reeds voorzien van dubbellaags ZOAB en geluidschermen. Snelheidsverlaging op de N31 is niet aan de orde. Er zijn redelijkerwijs geen andere bron- en overdrachtsmaatregelen mogelijk.

Gemeentewegen

De overschrijding van de standaardwaarde voor gemeentewegen vindt aan de buitenzijden van de ontwikkeling plaats. Zowel de Kanaalweg/Franekertrekvaart als de Almenumerweg zorgen voor een hoge geluidbelasting op de gevels.

De Kanaalweg/Franekertrekvaart is al reeds een 30 km/uur weg, waardoor een snelheidsverlaging niet aan de orde is. Gezien de korte afstand tot de weg zal het plaatsen van een geluidscherm stedenbouwkundig niet gewenst zijn. De gemeente Harlingen kan hier de elementenverharding vervangen door een stiller wegdektype. Dit zal echter stuiten op verkeerskundige bezwaren. Door de aanwezigheid van elementenverharding wordt er minder hard gereden, wat ten goede komt aan de verkeersveiligheid.

Op de Almenumerweg is de maximumsnelheid 50 km/uur. Deze weg vervult een belangrijke rol voor het afwikkelen van het verkeer van en naar het centrum van Harlingen. Een snelheidsverlaging zal zodoende verkeerskundig gezien niet gewenst zijn. Ook zal het plaatsen van een geluidscherm gezien de korte afstand stedenbouwkundig niet gewenst zijn.

De gemeente Harlingen kan overwegen om het referentiewegdek op de Almenumerweg te vervangen door een stiller wegdek. Op stille wegdekken produceert het verkeer minder lawaai omdat er minder trillingen worden opgewekt en/of omdat geluid door het wegdek deels wordt geabsorbeerd. Van de mogelijke bronmaatregelen hebben stille wegdekken de grootste potentie. Ten opzichte van standaard DAB ('glad asfalt') zijn in de praktijk reducties van 2 tot 6 dB mogelijk. Nadeel van geluidabsorberende wegdekken is dat zij duurder zijn – zowel in aanleg als onderhoud – dan de 'traditionele' wegdekverharding. Bovendien hebben dergelijke wegdekken in het algemeen een geringe mechanische sterkte. Op de Almenumerweg is sprake van veel afremmend, wringend en optrekkend verkeer vanwege de rotonde en de aanwezigheid van zebrapaden. Het toepassen van stil asfalt is daarom niet gewenst en niet doelmatig.

Gecumuleerde geluid en gezamenlijk geluid

Op basis van de berekende geluidbelastingen voor rijkswegen, gemeentewegen en industrieterrein Hermes is het gecumuleerde geluid en het gezamenlijk geluid per toetspunt en waarneemhoogte bepaald. Omdat de formules voor de verschillen in hinderlijkheid niet direct gelden voor lage geluidniveaus (die daarmee toch al niet relevant zijn), worden alleen geluidbelastingen meegerekend als die hoger zijn dan de standaardwaarde minus 20 dB.

De berekende cumulatieve geluidniveaus en het gezamenlijke geluid per toetspunt/waarneemhoogte zijn gegeven in bijlage 4. In het akoestisch rekenmodel zijn uiteindelijk 2.046 toetspunten/waarneemhoogten berekend, verdeeld over de verschillende bouwblokken volgens figuur 1 uit de bijlage (voor de duidelijkheid: het aantal toetspunten/waarneemhoogten komt niet overeen met het aantal woningen, maar kan wel representatief worden geacht voor de verdeling).

In tabel 3 is een overzicht gegeven van de verdeling van het gecumuleerde geluid in de verschillende geluidbelastingklassen. Het merendeel van de geluidkwaliteit kan worden geclassificeerd als zeer goed tot redelijk. Voor een aantal toetspunten geldt de kwalificatie als matig, deze zijn in hoofdzaak gesitueerd aan de Almenumerweg en de N31. Dit is bij slecht 7% van de toetspunten het geval. Bij 0% van de toetspunten is de geluidkwaliteit tamelijk slecht, slecht of zeer slecht. Bij 16% van de toetspunten kan de geluidkwaliteit als redelijk worden geclassificeerd. Bij 43% van de toetspunten is de geluidkwaliteit goed en bij 34% kan de geluidkwaliteit worden bestempeld als zeer goed. De meeste woningen zullen beschikken over een geluidluwe gevel. Omdat tevens de grenswaarden voor de verschillende geluidbronsorten niet worden overschreden kunnen de geluidbelastingen aanvaardbaar worden geacht.

Tabel 3: kwaliteitsindicatie gecumuleerde geluidbelasting (bron: RIVM) en verdeling van de resultaten

L_{cum} [dB]	geluidkwaliteit	aantal resultaten
≤ 45	zeer goed	690
46-50	goed	884
51-55	redelijk	322
56-60	matig	150

61-65	tamelijk slecht	0
66-70	slecht	0
≥ 71	zeer slecht	0

In tabel 4 is een overzicht gegeven van de verdeling en hoogtes van het gezamenlijk geluid L_g , waarop uiteindelijk de geluidwering moet worden bepaald. Uit tabel 4 blijkt dat voor het overgrote deel van de gevels de geluidwering niet meer hoeft te bedragen dan $G_{A,k} = 21-23$ dB. Aan de zijde van de Almenumerweg/N31 moet een geluidwering van 24-26 dB worden gerealiseerd. Bij 3 toetspunten (bouwblok I) bedraagt het gezamenlijk geluid 60 dB en moet een geluidwering van 27 dB worden gerealiseerd.

Tabel 4: verdeling en hoogte van het berekende gezamenlijk geluid L_g

L_g [dB]	aantal resultaten	Benodigde geluidwering $G_{A,k}$
≤ 53	1.800	20 dB(A)
54-56	155	21-23 dB(A)
57-59	88	24-26 dB(A)
60-62	3	27-29 dB(A)
63-65	0	30-32 dB(A)

Het is nodig het gezamenlijk geluid in de regels van het omgevingsplan vast te leggen. Voorgesteld wordt om het hoogst berekende gezamenlijk geluid per bouwblok te regelen. Deze dient als uitgangspunt voor de benodigde gevelgeluidwering.

Tabel 5: gezamenlijk geluid L_g per bouwblok

Bouwblok	L_g [dB]
A	56
B	55
C	<53
D	55
E	<53
F	59
G	59
H	59
I	60

BESPREKING RESULTATEN/CONCLUSIE

De gemeente Harlingen gaat samen met de Ontwikkelingscombinatie Harns Invest-Kuin B.V. (OCW) op het grotendeels braakliggende terrein van de vroegere betonfabriek Spaansen maximaal 320 woningen ontwikkelen. Het plangebied ligt nabij een aantal gemeentelijke wegen en de rijksweg N31 en tevens binnen het geluidaandachtsgebied van die wegen. Daarnaast ligt het plangebied voor een klein gedeelte binnen de geluidzone van het in het kader van de (vervallen) Wet geluidhinder gezoneerde industrieterrein Hermes.

Bovengenoemde geluidaspecten zijn onderzocht in voorliggend akoestisch onderzoek. Het geluid vanwege alle relevante geluidbronsorten is berekend en beoordeeld in het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Uit de berekeningen blijkt dat de standaardwaarde voor gemeentewegen en de rijksweg N31 vooral aan de zijde van de Almenumerweg worden overschreden; er wordt nergens een grenswaarde overschreden. Aan deze zijde is de geluidsituatie matig, maar voor het overgrote deel van de woningen zal de situatie zeer goed tot redelijk zijn. De woningen aan de zijde van de Almenumerweg/N31 zorgen daarnaast voor afscherming. Op grond van tabel 4 kan de situatie grotendeels als aanvaardbaar worden beoordeeld.

Voor de geluidbelasting vanwege het in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerde industrieterrein is de berekende geluidbelasting ten hoogste 53 dB(A) etmaalwaarde. Omdat vanuit overgangsrecht de (vervallen) Wet geluidhinder van toepassing is, dient een hogere waarde te worden vastgesteld van ten minste 53 dB(A) voor een beperkt aantal woningen aan de noordzijde.

Het berekende gezamenlijke geluid (voor die woningen waar standaardwaarden) worden overschreden, dient het gezamenlijk geluid volgens bijlage 4 te worden vastgelegd in het omgevingsplan. Voorgesteld wordt om het hoogst berekende gezamenlijk geluid per bouwblok te regelen.