



Logistiek Centrum Eerbeek

Achtergrondrapport bijlage XIV - Effectstudie Geluid VKA

Provincie Gelderland

2 september 2022

Project

Logistiek Centrum Eerbeek

Opdrachtgever

Provincie Gelderland

Document

Achtergrondrapport bijlage XIV - Effectstudie Geluid VKA

Status

Concept 03

Datum

2 september 2022

Referentie

122329/22-011.313

Projectcode

122329

Projectleider

Drs.ing. A. van de Werfhorst

Projectdirecteur

Drs. M.J. Schilt

Auteur(s)

N. Gorter MSc

Gecontroleerd door

P.W. Dijkstra MSc, ing. G.A. Krone

Goedgekeurd door

Drs.ing. A. van de Werfhorst

Paraaf

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.

Leeuwenbrug 8

Postbus 233

7400 AE Deventer

+31 (0)570 69 79 11

www.witteveenbos.com

KvK 38020751

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

© Witteveen+Bos

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

INHOUDSOPGAVE

1	EFFECTSTUDIE GELUID VKA	5
1.1	Introductie	5
1.2	Kaders vanuit wetgeving, beleid en richtlijnen	7
1.3	Wijze van onderzoeken en uitgangspunten	9
1.3.1	Beoordelingskader	9
1.3.2	Aanpak en beoordelingsschalen	9
1.3.3	Rekenmodel	11
1.3.4	Verkeerscijfers	11
1.3.5	Rijsnelheden	12
1.3.6	Wegdektypen	13
1.3.7	Representatieve bedrijfssituatie (RBS)	14
1.3.8	Studiegebied	16
1.4	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	17
1.4.1	Huidige situatie	17
1.4.2	Autonome ontwikkelingen	21
1.5	Beoordeling van de effecten van het VKA drie varianten (op niveau studiegebied)	22
1.5.1	Industrielawaai	23
1.5.2	Wegverkeerslawaaï	26
1.5.3	Gecumuleerde geluidbelasting	29
1.5.4	Overzicht effecten geluid binnen studiegebied	33
1.5.5	Geluidbelasting op afzonderlijke woningen	33
1.6	Effecten van het VKA drie varianten (voor woningen op het bedrijventerrein en direct rondom Kollergang)	34
1.6.1	Industrielawaai	34
1.6.2	Wegverkeerslawaaï	36
1.6.3	Gecumuleerde geluidbelasting	39
1.7	Beoordeling van de vergunbaarheid van het LCE (VKA drie varianten)	41
1.7.1	Geluidbelasting door wegverkeer (verkeersaantrekkende werking op de openbare weg)	42
1.7.2	Geluidbelasting door inpassing LCE (VKA drie varianten) (industrielawaai)	42
1.8	Leemten in kennis en informatie	43
1.9	Referenties	43
	Laatste pagina	44

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Informatie verkeersgegevens huidig en autonoom	8
II	Informatie verkeersgegevens plansituatie VKA	12
III	Geluidcontouren huidige situatie	3
IV	Geluidcontouren autonome situatie	3
V	Geluidcontouren VKA variant 1	6
VI	Geluidcontouren VKA variant 2	6
VII	Geluidcontouren VKA variant 3	6
VIII	Tabel met berekende geluidbelasting afzonderlijke woningen	28
IX	Informatie varianten industrie	21

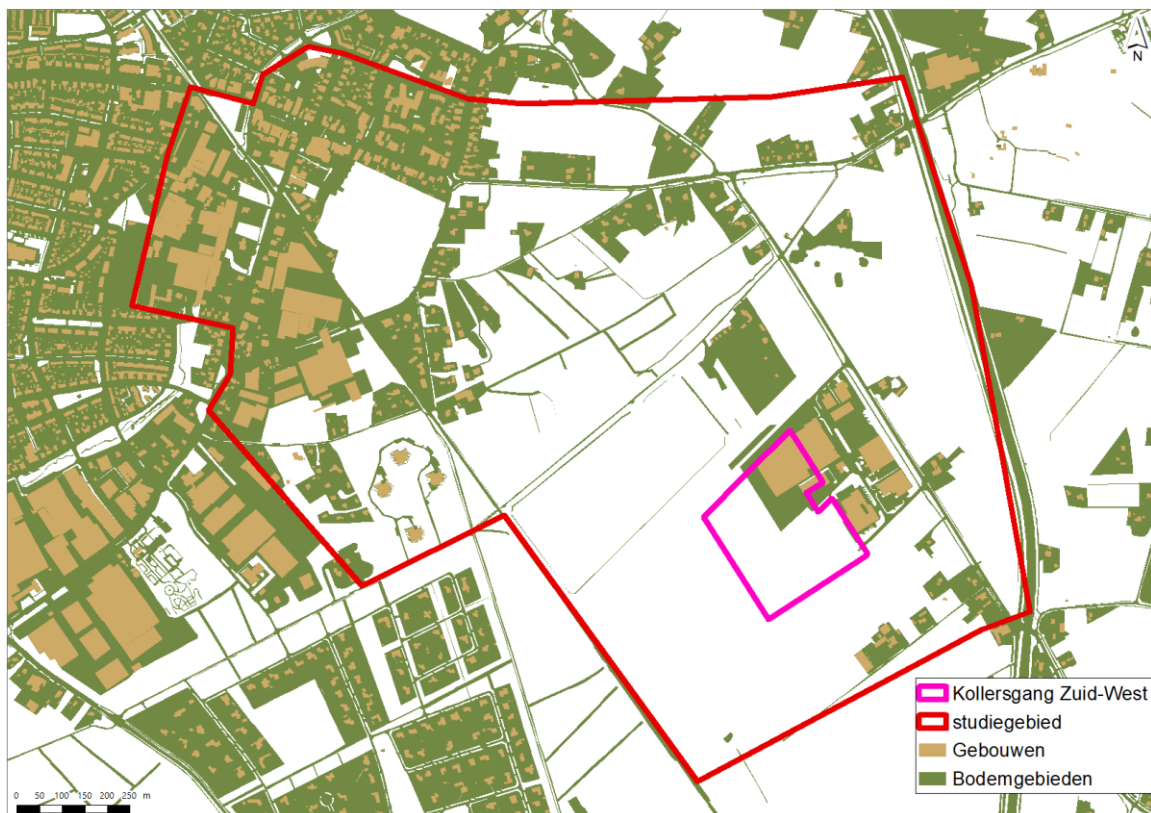
1

EFFECTSTUDIE GELUID VKA

1.1 Introductie

Deze effectstudie beschrijft de effecten op het thema geluid van het Logistiek Centrum Eerbeek (LCE) voor het voorkeursalternatief (VKA) Kollergang Zuid-West.

Afbeelding 1.1 Studiegebied en met de locatie van het alternatief Kollergang Zuid-West



In deze effectstudie geluid voor het VKA (Kollergang Zuid-West) worden de effecten van drie varianten in beeld gebracht, waarbij het verschil tussen de varianten wordt gevormd door de routing van de vrachtwagenbewegingen op het bedrijventerrein (zie afbeeldingen 1.2, 1.3 en 1.4).

Afbeelding 1.2 VKA Kollergang Zuid-West variant 1 waar alle nieuwe bewegingen rijden in twee richtingen over één noordelijke route



Afbeelding 1.3 VKA Kollergang Zuid-West variant 2 waar alle nieuwe bewegingen rijden in één richting over twee routes



Afbeelding 1.4 VKA Kollergang Zuid-West variant 3 waar alle nieuwe bewegingen rijden in twee richtingen over één zuidelijke route



In paragraaf 1.5 zijn de effecten van het VKA (drie varianten) met betrekking tot de interne routing het verkeer in beeld gebracht en beoordeeld overeenkomstig de werkwijze als gehanteerd bij de beoordeling van het effect van geluid voor de drie locatiealternatieven op het niveau van het studiegebied (Achtergrondrapport bijlage II - Effectstudie Geluid, 122329/22-011.309 d.d. 28 juli 2022).

In paragraaf 1.6 is vervolgens nader ingezoomd op het VKA Kollergang (drie varianten) waarbij de verandering van de geluidbelasting voor de twee aanwezige bedrijfswoningen gesitueerd op het bedrijventerrein Kollergang en de geluidbelasting van de woningen die op korte afstand rondom het bedrijventerrein Kollergang zijn gesitueerd in beeld zijn gebracht en beoordeeld.

In paragraaf 1.7 wordt vervolgens een beschouwing gegeven over vergunbaarheid van het LCE op basis van het VKA (drie varianten). Daarbij wordt de geluidbelasting van het LCE (als inrichting) getoetst en is ook het piekniveau (LA,max) op de gevel van de omliggende woningen in beeld gebracht en getoetst aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Een samenvatting van de effecten, een algemene toelichting op de MER procedure, het PIP, de drie varianten van het VKA die in beschouwing zijn genomen en de uitgangspunten voor het LCE zijn opgenomen in het MER hoofdrapport.

1.2 Kaders vanuit wetgeving, beleid en richtlijnen

In tabel 1.1 staat de relevante wet- en regelgeving voor het thema geluid. Tevens is voor ieder beleidsstuk/wet aangegeven of:

- 1 het project het beleidsvoornemen invult, zoals genoemd in het betreffende beleidsstuk/wet;
- 2 de uitvoering van het project mogelijk is, maar vanuit het betreffende beleidsstuk/wet aandachtspunten naar voren komen;
- 3 het project op gespannen voet staat met het beleidsvoornemen, zoals genoemd in het aangegeven beleidsstuk/wet.

Tabel 1.1 Beleidskader voor het thema geluid¹

Beleidsstuk/wet	Relevantie
Wet geluidhinder (industrielawaai) (2017)	Een logistiek terrein is niet zoneringsplichtig in de zin van de Wet geluidhinder. Ook de omliggende terreinen waar de nieuwe locatie aan grenst kennen geen zoneringsplicht in de zin van de Wet geluidhinder.
Wet milieubeheer (activiteiten) (2019)	Voor bestaande en nieuwe bedrijven geldt een vergunningsplicht via de Wet milieubeheer (afhankelijk van de aard en omvang van een inrichting). Aan deze vergunning kunnen voorschriften worden verbonden ter beperking van de geluidbelasting van de omgeving.
Gemeentelijk geluidbeleid (2012)	Geluidbeleid gemeente Brummen. Vastgesteld door het college van Burgemeester en wethouders van Brummen op 13 november 2012 Kenmerk: INT 11.1100. Dit beleid geeft voor de ontwikkeling van het LCE op de drieplanlocaties geen direct toepasbare gebiedsgerichte grenswaarde. Op basis van het gemeentelijk geluidbeleid kan wel worden geconcludeerd dat de gemeente streeft naar het voorkomen van geluidhinder, toepassen van BBT bij vergunningverlening. Ontwikkeling van bedrijfsmatige activiteiten moet mogelijk blijven. De gemeente stelt zich in haar geluidbeleid als ambitie om: - de bestaande stille gebieden te beschermen; - waar mogelijk de akoestische kwaliteit te verbeteren; - uitbreiding van bedrijvigheid mogelijk te maken binnen dit streven; - akoestische knelpunten op te lossen.
Wet geluidhinder (wegverkeerslawaai) (2017)	De Wet geluidhinder (onderdeel wegverkeer) is van toepassing bij aanleg van een nieuwe weg met een toegelaten maximale rijsnelheid van 50 km/uur. Of in het geval een bestaande weg in fysieke zin wordt gewijzigd (extra rijstroken, verschuiving van de weg as). Voor wegen waarvoor een maximale rijsnelheid geldt van de 30 km/uur is de Wet geluidhinder niet van toepassing.

¹ De beschrijving van het wettelijk kader is gebaseerd op het kader zoals dat op de peildatum 1 juli 2021 van toepassing is.

Beleidsstuk/wet	Relevantie
Wet ruimtelijke ordening (2015)	In het geval het plan niet leidt tot aanleg van een weg, een fysieke wijziging van een weg, maar er wel een bestemmingsplanwijziging aan de orde is, dient via een goede ruimtelijke ordening de geluidbelasting door het wegverkeer in beeld te worden gebracht en dient het bevoegd gezag een beoordeling te geven of er voor de bestaande woningen in de directe omgeving van het plangebied in de toekomstige situatie al dan niet sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Daarbij kan ook de cumulatie van het geluid worden betrokken.
Wet natuurbescherming (2016)	Het project kan leiden tot verstoring (door geluid) van vaste rust-, verblijfs- en voortplantingsplaatsen van beschermde soorten. Dit aspect is uitgewerkt in de Effectstudie Natuur.
Natuurnetwerk Nederland (2013)	Het project kan van invloed zijn op de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen van het Gelders Natuurwerk door een toename van verstoring (door geluid). Dit aspect is uitgewerkt in de Effectstudie Natuur.

Tabel 1.2 geeft een overzicht van richtlijnen (handboeken, werkwijzers, et cetera) die van toepassing zijn op de onderzoeken voor het thema geluid.

Tabel 1.2 Aanvullende richtlijnen voor het thema geluid

Beleidsstuk/wet	Relevantie
Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012) (2012)	De geluidbelasting door industriële activiteiten en het wegverkeer kan worden bepaald via de wettelijk voorgeschreven rekenmethode. Wanneer er sprake is van meer dan één geluidbron, kan tevens de gecumuleerde geluidbelasting van belang zijn. Het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 beschrijft een methode om deze cumulatie uit te voeren, rekening houdend met verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen (verschillende geluidbronnen worden immers niet allemaal even hinderlijk ervaren). Voor de gecumuleerde geluidbelasting bestaan geen wettelijk grenswaarden. Het cumulatie-effect kan echter wel in de beoordeling van een goede ruimtelijke ordening en een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te betrokken te worden.
Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HMRI) (2011)	Is onderdeel van het RMG2012 en geeft de methode hoe het geluid van industriële gebouwen, bronnen en activiteiten kan worden berekend.
VNG-brochure 'Bedrijven en Milieuzonering' (2009)	Goede ruimtelijke ordening voorkomt hinder en gevaar. Dit kan door voldoende afstand te houden tussen milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) en gevoelige functies (zoals woningen). In de handleiding staan uitgebreide lijsten met richtafstanden. De richtafstanden geven een eerste indruk van de effecten. Maar de richtafstanden zijn niet bindend voor het bevoegd gezag. Op basis van onderzoek kunnen zowel grotere als kleinere effectafstanden worden gemotiveerd.
Methode Reinen en Foppen (beoordeling verstoring natuur)	De methode die momenteel toegepast wordt om de verstoringseffecten van geluid op vogels te voorspellen. Deze methode is gebaseerd op veldonderzoeken, zoals onderzoek naar broedsucces en tellingen van de aantallen broedparen in een gebied. Momenteel wordt veelal de methode van 'de LA _{eq} 24 h = 42 dB-contour bij een beoordelingshoogte van 1 meter' gebruikt om de verstoringcontour weer te geven voor bosvogels ten gevolge van een activiteit.

1.3 Wijze van onderzoeken en uitgangspunten

De geluidbelasting op geluidgevoelige objecten (woningen, scholen, kinderdagverblijven, verzorgings- en verpleegtehuizen) is berekend op basis van het verkeer en industrielawaai. Hierbij zijn de verschillende geluidsbronnen (wegverkeer, industrielawaai) afzonderlijk bekeken. Voor industrielawaai is de geluidbelasting berekend inclusief geluidbelastingen afkomstig van andere bedrijven (zoneringsplichtige en vergunde geluidactiviteiten). Ook is een cumulatieve geluidbelasting berekend.

Het MER onderzoekt de verandering in het aantal geluidgevoelige objecten als gevolg van de varianten. Ook wordt aangetoond wat de geluidbelasting op de geluidgevoelige objecten is. Hierbij wordt de toe- of afname van de geluidbelasting inzichtelijk gemaakt. Het onderzoek naar de geluidbelasting vindt volledig kwantitatief plaats, conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HMRI) en het Reken- en meetvoorschrift geluid (2012).

1.3.1 Beoordelingskader

Deze paragraaf geeft de belangrijkste ingreep-effectrelaties voor het thema geluid. Op basis hiervan is het beoordelingskader voor dit thema opgesteld. Het beoordelingskader is geoperationaliseerd aan de hand van het opstellen van beoordelingsschalen. Deze beoordelingsschalen (ook wel maatlatten) worden gebruikt voor de effectbeoordeling.

Tabel 1.3 geeft het beoordelingskader voor het thema geluid. Deze tabel komt overeen met het geformuleerde beoordelingskader MER uit de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (Witteveen+Bos, 2021).

Tabel 1.3 Beoordelingskader voor het thema geluid

Aspect	Beoordelingscriteria	Methode
Geluid	Verandering aantal geluidgevoelige bestemmingen - industrie.	Kwantitatief op basis van handleiding meten en rekenen industrielawaai (HMRI) + Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (modelmatig).
	Verandering aantal geluidgevoelige bestemmingen - wegverkeer.	
	Verandering aantal geluidgevoelige bestemmingen - cumulatief.	

1.3.2 Aanpak en beoordelingsschalen

De effectbeoordeling voor de verschillende criteria vallende onder het thema geluid vindt plaats op basis van de aanpak beschreven in paragrafen 1.3.3-1.3.8. Tabellen 1.4-1.7 geven de beoordelingsschalen weer per aspect (criterium).

Tabel 1.4 Beoordelingsschaal geluid (hinder) voor MER: industrielawaai

Score	Oordeel ten opzichte van de autonome situatie
zeer negatief	Sterk negatief effect ten opzichte van de autonome situatie. 5 % of meer van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verslechtering van meer dan 1 dB (boven de waarde van Letmaal = 45 dB).
negatief	Negatief effect ten opzichte van de autonome situatie. >0 - 5 % van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verslechtering van meer dan 1 dB (boven de waarde van Letmaal = 45 dB).
neutraal	Neutraal, niet of nauwelijks effect ten opzichte van de autonome situatie. Geen van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verandering van meer dan 1 dB (boven de waarde van Letmaal = 45 dB).
positief	Positief effect ten opzichte van de autonome situatie. >0 - 5 % van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verbetering van meer dan 1 dB (boven de waarde van Letmaal = 45 dB).
zeer positief	Sterk positief effect ten opzichte van de autonome situatie. 5 % of meer van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verbetering van meer dan 1 dB (boven de waarde van Letmaal = 45 dB).

Uitgangspunt bij deze schaal is dat veranderingen onder de waarden van Letmaal = 45 dB(A) etmaalwaarden als een niet significant effect worden beschouwd.

Tabel 1.5 Beoordelingsschaal geluid (hinder) voor MER: wegverkeerslawaaï

Score	Oordeel ten opzichte van de autonome situatie
Criterium 2 wegverkeerslawaaï	
zeer negatief	Sterk negatief effect ten opzichte van de autonome situatie. 5 % of meer van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verslechtering van meer dan 1 dB (boven de waarde van Lden = 45 dB).
negatief	Negatief effect ten opzichte van de autonome situatie. >0 - 5 % van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verslechtering van meer dan 1 dB (boven de waarde van Lden = 45 dB).
neutraal	Neutraal, niet of nauwelijks effect ten opzichte van de autonome situatie. Geen van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verandering van meer dan 1 dB (boven de waarde van Lden = 45 dB).
positief	Positief effect ten opzichte van de autonome situatie. >0 - 5 % van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verbetering van meer dan 1 dB (boven de waarde van Lden = 45 dB).
zeer positief	Sterk positief effect ten opzichte van de autonome situatie. 5 % of meer van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verbetering van meer dan 1 dB (boven de waarde van Lden = 45 dB).

Uitgangspunt bij deze schaal is dat veranderingen onder de waarden van Lden = 45 als een niet significant effect worden beschouwd.

Tabel 1.6 Beoordelingsschaal geluid (hinder) voor MER: cumulatie

Score	Oordeel ten opzichte van de autonome situatie
zeer negatief	Sterk negatief effect ten opzichte van de autonome situatie. 5 % of meer van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verslechtering van meer dan 1 dB (boven de waarde van Lcum = 45 dB).
negatief	Negatief effect ten opzichte van de autonome situatie. >0 - 5 % van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verslechtering van meer dan 1 dB (boven de waarde van Lcum = 45 dB).
neutraal	Neutraal, niet of nauwelijks effect ten opzichte van de autonome situatie. Geen van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verandering van meer dan 1 dB (boven de waarde van Lcum = 45 dB).
positief	Positief effect ten opzichte van de autonome situatie. >0 - 5 % van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verbetering van meer dan 1 dB (boven de waarde van Lcum = 45 dB).
zeer positief	Sterk positief effect ten opzichte van de autonome situatie. 5 % of meer van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verbetering van meer dan 1 dB (boven de waarde van Lcum = 45 dB).

Uitgangspunt bij deze schaal is dat veranderingen onder de waarden van Lcum = 45 als een niet significant effect worden beschouwd.

In tabel 1.7 is de beoordelingsschaal voor de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven.

Tabel 1.7 Beoordelingsschaal geluid (hinder) cumulatie

Gecumuleerde geluid in Lcum	Kwalificatie
≤ 45	zeer goed
46 - 50	goed
51 - 55	redelijk
56 - 60	matig
61 - 65	tamelijk slecht
66 - 70	slecht
≥ 71	zeer slecht

1.3.3 Rekenmodel

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket DGMR Geomilieu versie 2020.2, welk voldoet aan Standaard-rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

1.3.4 Verkeerscijfers

Tabel 1.8 geeft voor de betreffende peiljaren de etmaalintensiteiten op een aantal relevante locaties (zie ook afbeelding 1.5). De verkeerscijfers zijn aangeleverd door de provincie Gelderland¹. Voor de geluidberekeningen (wegverkeer) zijn, naast de etmaalintensiteiten, ook de verwachte verdeling van de voertuigbewegingen over de dag-/avond-/nachtperiode aangeleverd, en de verdeling naar lichte motorvoertuigen/middelzware motorvoertuigen/zware motorvoertuigen). Voor meer informatie over de verkeersgegevens zie Effectstudie Verkeer.

In bijlage I zijn de invoergegevens opgenomen op de verschillende wegvakken:

- bijlage Ia huidige situatie;
- bijlage Ib autonome situatie (zichtjaar 2034).

In bijlage II zijn de invoergegevens opgenomen voor de plansituatie (varianten, zichtjaar 2034)

- bijlage IIa 1 - Kollergang Zuid-West (VKA);

Tabel 1.8 Etmaalintensiteiten [mvt/etmaal] verkeerscijfers op doorsnedes (weekdaggemiddelde intensiteiten). Voor het alternatief Kollergang Zuid-West varianten 1, 2 en 3 zijn dezelfde verkeerscijfers gebruikt

Door-sneede (*)	Straat	Huidige situatie	Autonome situatie	Alternatief Kollergang Zuid-West
1	Loenenseweg	6.225	8.475	8.494
2	Hardewijkerweg	5.718	4.795	4.755
3	Hardewijkerweg	5.713	4.441	4.442
4	Hardewijkerweg	5.211	4.033	4.032
5	Coldenhovenseweg	3.937	2.686	2.726
6	Coldenhovenseweg	2.809	2.203	2.244
7	Wth Sandersstraat	863	1.780	1.780
8	Loubergweg	3.511	4.074	4.153
9	Coldenhovenseweg	97	118	115
10	Loenenseweg	3.966	6.575	6.592
11	Stuijvenburchstraat	3.679	6.052	6.069
12	Loubergweg	3.709	4.314	4.394
13	Lageweg	6.645	9.618	9.723
14	Hallseweg	2.389	3.272	3.290
15	Brummenseweg	4.711	6.900	7.048
16	Brummenseweg	4.719	6.922	6.957
17	Dierenseweg	5.687	9.765	9.781

(*) Zie afbeelding 1.5.

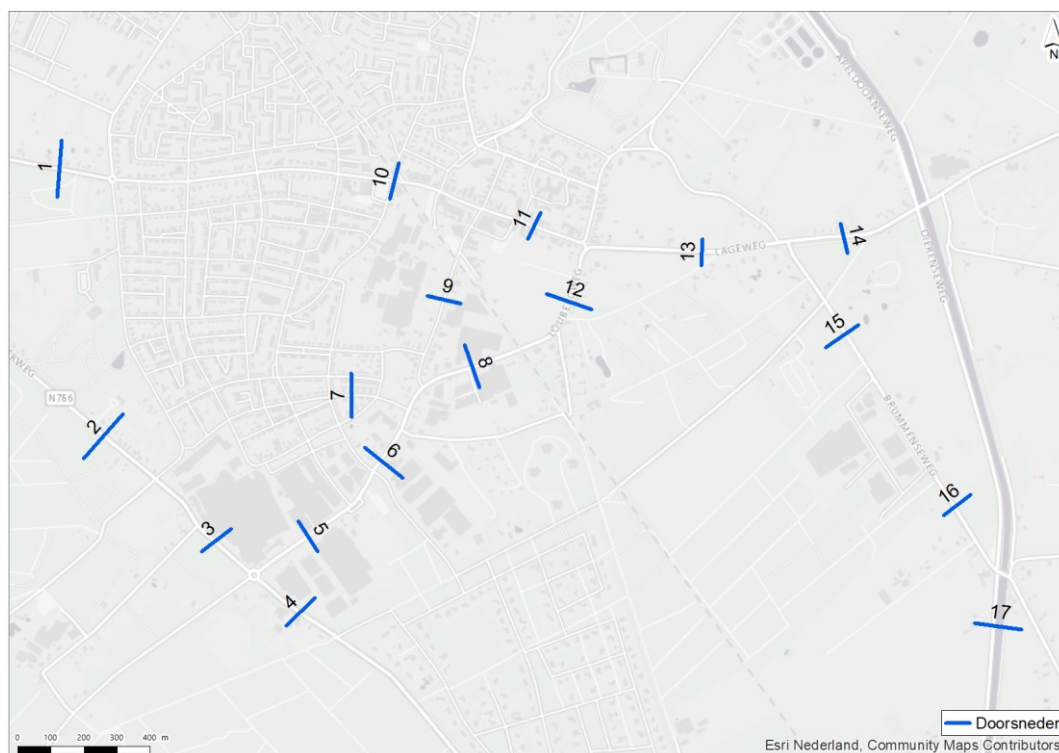
¹ Levering 03 090921 results LCE+VCP Eerbeek op basis van verkeersstudie Goudappel.

Tabel 1.9 Zwaarverkeer [Zwaarverkeer/etmaal] verkeerscijfers op doorsneden (weekdaggemiddelde intensiteiten). Voor het alternatief Kollergang Zuid-West varianten 1, 2 en 3 zijn dezelfde verkeerscijfers gebruikt

Door-sneede (*)	Straat	Huidige situatie	Autonome situatie	Alternatief Kollergang Zuid-West
1	Loenenseweg	42	91	105
2	Hardewijkerweg	480	485	432
3	Hardewijkerweg	335	332	320
4	Hardewijkerweg	94	96	83
5	Coldenhovenseweg	321	354	393
6	Coldenhovenseweg	281	323	364
7	Wth. Sandersstraat	7	11	11
8	Loubergweg	267	325	404
9	Coldenhovenseweg	8	30	27
10	Loenenseweg	40	98	115
11	Stuijvenburchstraat	52	115	132
12	Loubergweg	274	349	429
13	Lageweg	284	409	514
14	Hallseweg	80	165	183
15	Brummenseweg	227	291	439
16	Brummenseweg	167	242	278
17	Dierenseweg	236	330	360

(*) Zie afbeelding 1.5.

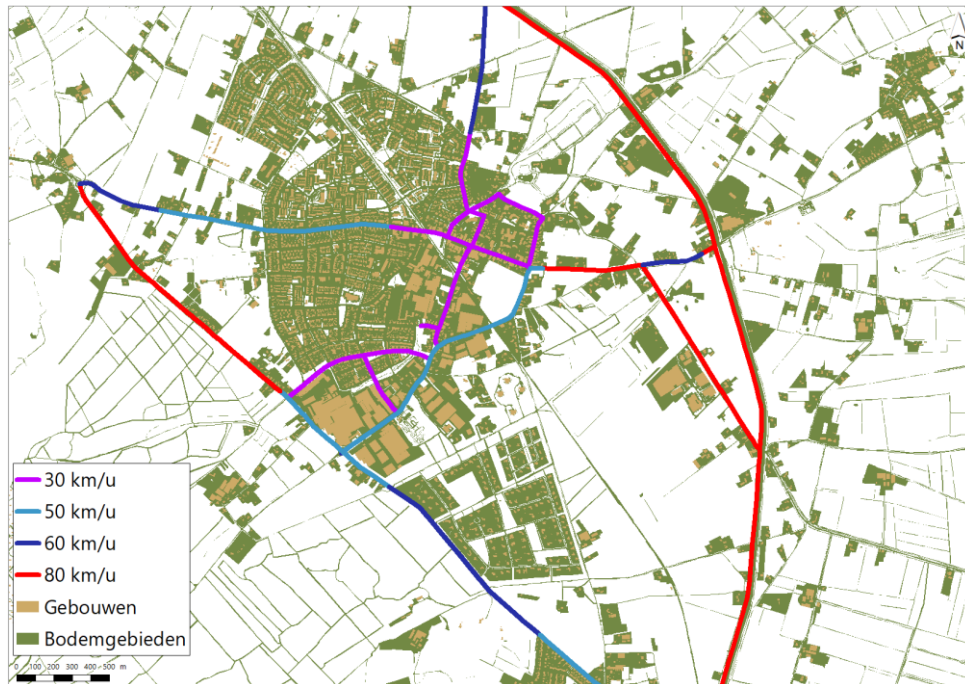
Afbeelding 1.5 Dwarsdoorsneden verkeerscijfers in Eerbeek en omgeving



1.3.5 Rijsnelheden

Afbeelding 1.6 geeft de wettelijke maximale rijsnelheden weer voor de afzonderlijke wegvakken. Aangezien voor het LCE geen wijzigingen aan de bestaande wegen plaatsvinden, treden geen veranderingen op in de snelheden.

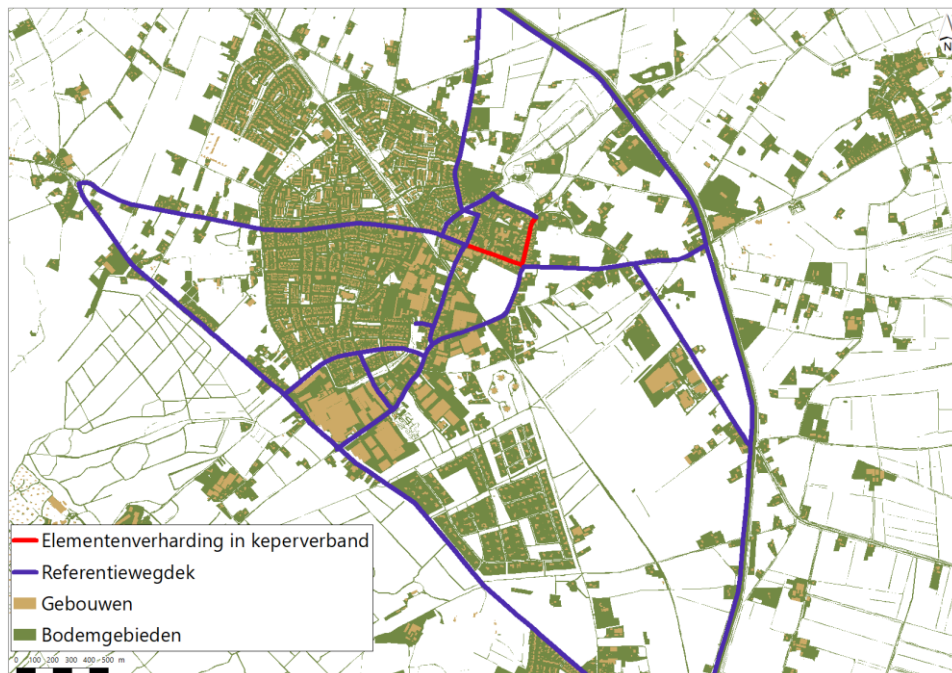
Afbeelding 1.6 Rijsnelheden in de verschillende situaties met op de achtergrond de gebouwen en de harde bodemgebieden



1.3.6 Wegdektypen

Afbeelding 1.7 geeft de wegdektypen weer. Aangezien voor het LCE geen wijzigingen aan de bestaande wegen plaatsvinden, treden geen veranderingen op in wegdektypen. Het merendeel van de wegverhardingen bestaat uit dichtasfalt beton (dab) ook wel referentiewegdek.

Afbeelding 1.7 Wegdektypen in de verschillende situaties met op de achtergrond de gebouwen en de harde bodemgebieden



1.3.7 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

In deze fase is nog geen gedetailleerde uitwerking van de gebouwen die gerealiseerd worden beschikbaar. Ten behoeve van de geluideffecten is voor de varianten uitgegaan van representatieve activiteitsniveaus van de bedrijfssituatie (worstcase). Het activiteitsniveau is gelijk voor beide varianten. In Bijlage IX is informatie opgenomen over de brongegevens van de varianten voor industrie. Deze bijlage bevat eveneens informatie over het piekgeluid (LA,max).

- bijlage IX_A alternatief Kollergang Zuid-West variant 1;
- bijlage IX_B alternatief Kollergang Zuid-West variant 2;
- bijlage IX_C alternatief Kollergang Zuid-West variant 3;
- bijlage IX_D locaties bronnen.

Een beschrijving van deze uitgangspunten is opgenomen in de notitie 'QuickScan locatiestudie onderdeel geluid notitie met kenmerk 122329/21-001.843 d.d. 3 februari 2021'. Hierin is voor iedere potentiële locatie een indeling gemaakt van de situering van gebouwen en buitenterrein en de wijze van ontsluiting. Deze indeling is gemaakt op basis van de behoefte aan gebouwvolume en de praktische mogelijkheden op een bepaald kavel. Deze potentiële indeling is gebruikt in dit MER.

Voor geluidemissie op de locaties is rekening gehouden met:

- gebouwuutstraling (inclusief openstaande deuren uitsluitend in de dagperiode voor het doorlaten van goederen en personen);
- technische installaties (op het dak);
- transportactiviteiten met elektrische heftruck op het buitenterrein (laden en lossen);
- komende en gaande vrachtwagens en personenauto's.

Gebouwuutstraling en open deuren

Het handelen met producten gebeurt intern, geluidafstraling daarvan vindt plaats via de gevel, het dak en de overheaddeuren. Bepalend voor de geveluitstraling is het binnenniveau en de geluidisolatie van de toe te passen materialen voor de gevels en het dak. Voor het binnenniveau is uitgegaan van een niveau van 75 dB(A) standaard spectrum industrielawaai. Voor de geluidisolatie is voor de wanden en het dak uitgegaan van een geluidwering van circa 23 dB(A). Het bronvermogen bedraagt daardoor 49 dB(A) per m² gevel en dak (uitgaande van een niet galmende ruimte). Voor het laden en lossen is uitgegaan van 28 overheaddeuren (afmetingen 4x5 meter per stuk).

Tabel 1.10 Gebouwuutstraling en open deuren

Geveldeel	Uitstraling gevel [dB(A)/m ²]	Bedrijfstijden per periode [uren]		
		Dag	Avond	Nacht
wand	49	12	4	8
dak	49	12	4	8
overheaddeur (open)	72	12	4	2

Technische installaties

Voor de bepaling van de effectafstanden is rekening gehouden met een aantal installaties verspreid over het dak. Deze installaties kunnen geluidarm worden uitgevoerd. Als aanname is gehanteerd zes emissiepunten elk met een emissie van 85 dB(A) ref. 10⁻¹²W verdeeld over het dakoppervlak.

Tabel 1.11 Bronvermogen en bedrijfsduren technische installaties

Installatie	Bronvermogen per installatie [dB(A) ref. 10 ⁻¹² W]	Bedrijfstijden per periode [uren]		
		Dag	Avond	Nacht
installatie koelen/ verwarmen (6 stuks)	85	12	4	8

Overslag- en transport

Binnen de inrichting rijden de vrachtwagens en personenwagens met een rijsnelheid van gemiddeld 15 km/uur. De vrachtwagens draaien 5 minuten per vrachtwagen stationair binnen de inrichting. Verder zijn er binnen de inrichting ook transportbewegingen van elektrische vrachtwagens, deze hebben een emissie waarvan aangenomen wordt dat deze 3 dB(A) lager ligt dan de emissie van de vrachtwagens met een dieselmotor. Daarnaast rijden er voor het laden- en lossen van de vrachtwagens elektrische heftrucks. Hierbij wordt uitgegaan van 0,5 uur per vrachtwagen. In onderstaande tabel zijn de aantallen en de bedrijfsduren opgenomen.

Tabel 1.12 Bronvermogen en aantallen en bedrijfsduren van overslag- en transport

Overslag en transport	Bronvermogen [dB(A) ref. 10 ⁻¹² W]	Bedrijfstijden of aantallen per periode		
		Dag	Avond	Nacht
personenwagens	90	50 stuks	25 stuks	14 stuks
vrachtwagens	102	160 ¹ stuks	80 stuks	45 stuks
elektrische vrachtwagens	99	82 stuks	8 stuks	14 stuks
vrachtwagens stationair (7 bronnen)	95	1,9 uur per bron	0,95 uur per bron	0,54 uur per bron
elektrische heftrucks (10 bronnen)	91	8,0 uur per bron	4,0 uur per bron	2,25 uur per bron

1) Bron: provincie Gelderland; jaarlijks 34.982 ritten (= aantal vrachtwagens dat komt en gaat). Er zijn gemiddeld 260 werkdagen in een jaar. Dat komt neer op gemiddeld 135 vrachtwagens per dag. Er is uitgegaan van 160 vrachtwagens voor een drukke dag.

Het activiteitenniveau kan worden gezien als een 'worstcase'-situatie.

In de afbeeldingen 1.2, 1.3 en 1.4 zijn de mogelijke rijroutes op de Kollergang Zuid-West weergegeven. Deze rijroutes zijn dan ook gelijk het onderscheid tussen de drie varianten voor het VKA.

Maximale geluidniveaus (LA,max)

De transportactiviteiten en de overslag op het buitenterrein van het LCE kunnen gepaard gaan met kortstondige piekemissies. Om inzicht te geven in de bijbehorende maximale geluidniveaus (LA,max) die zich kunnen voordoen ter plaatse van de bestaande woningen, zijn in het rekenmodel op een aantal representatieve posities piekemissies ingevoerd. Een overzicht van de gehanteerde bronnen met een piekemissie is weergegeven in tabel 1.13.

Tabel 1.13 Overzicht LA max bronnen

Naam	Omschrijving	Bedrijfsduur in uren			Emissie in dB(A)
		Dag	Avond	Nacht	
v_d_port_1	dichtslaan portier				
	vrachtwagen	-	-	-	106
ll_dock_ov	laden lossen dock overslag	-	-	-	110
r_o_vr	rem ontluchting				
	vrachtwagen	-	-	-	104

De emissies zijn gebaseerd op metingen aan gelijksoortige activiteiten elders.

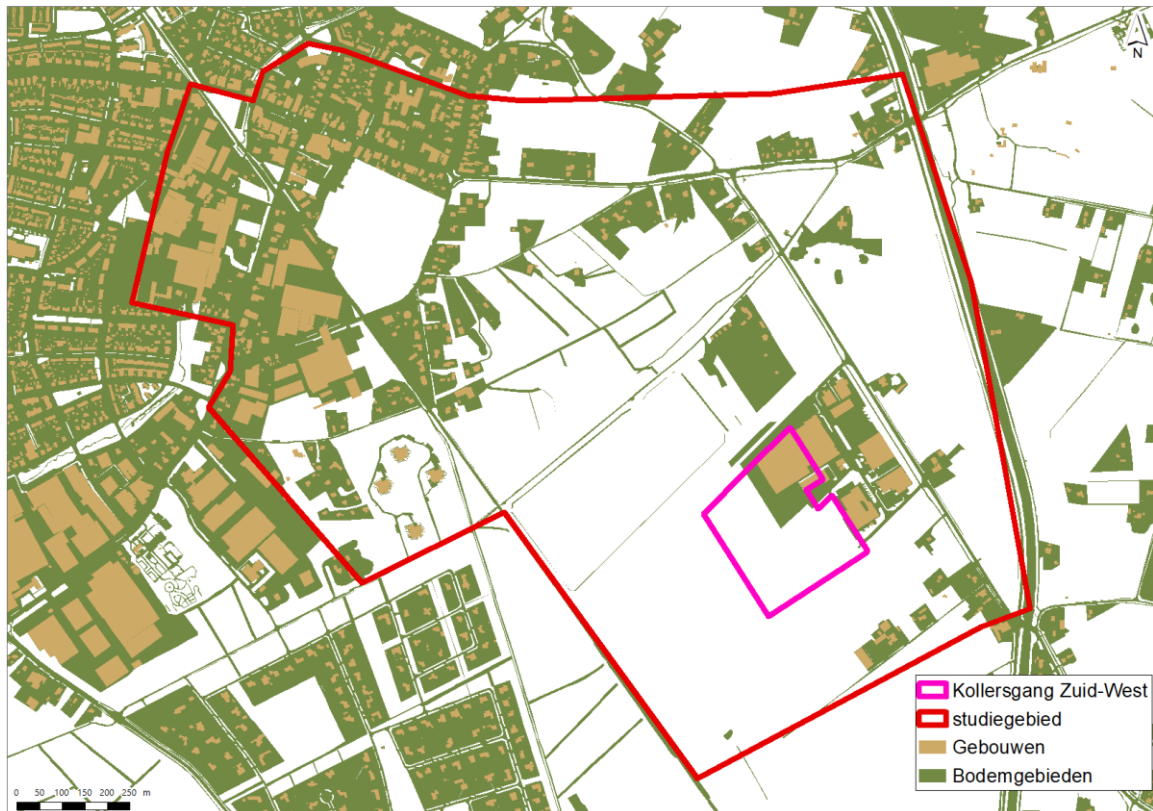
De modelleringsinformatie opgenomen met betrekking tot de berekening van het piekgeluid (LA,max) van VKA variant 1, 2 en 3 is terug te vinden in bijlage IX. De beoordeling van de piekniveaus (LA,max) is uitgewerkt in het kader van de beoordeling van de vergunbaarheid van het VKA (paragraaf 1.7)

1.3.8 Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waar tijdens de aanlegfase of gebruiksfase mogelijk effecten op het aspect geluid plaatsvinden. Het gehanteerde studiegebied voor de beoordeling van het VKA (drie varianten) is gelijk aan het studiegebied wat in het MER is gehanteerd bij de beoordeling van de locatiealternatieven. Daarbij is er gekeken naar wegvakken waar verschillen van 2 % in de verkeersintensiteiten zijn waar te nemen. De grootste verschillen in de verkeersintensiteiten zijn afkomstig van autonome ontwikkelingen de verkeersmaatregelen op de Coldenhovenseweg, Loubergweg, Stuijvenburchstraat, Loenenseweg en Harderwijkerweg. Deze ontwikkelingen hebben een te verwaarlozen invloed op de verkeerseffecten van het VKA (beide varianten). Voor het bepalen van het oorspronkelijke studiegebied is berekend tot waar mogelijke effecten op geluid van de inpassing van de alternatieven worden verwacht (industriemodel). In bebouwd gebied is dit tot op vier à vijf woningrijen afstand.

Op basis hiervan is voor het MER bij de beoordeling van de geluideffecten van de drie locatiealternatieven het studiegebied zoals in afbeelding 1.8 aangeduid.

Afbeelding 1.8 Studiegebied en met de locatie van het VKA Kollersgang Zuid-West



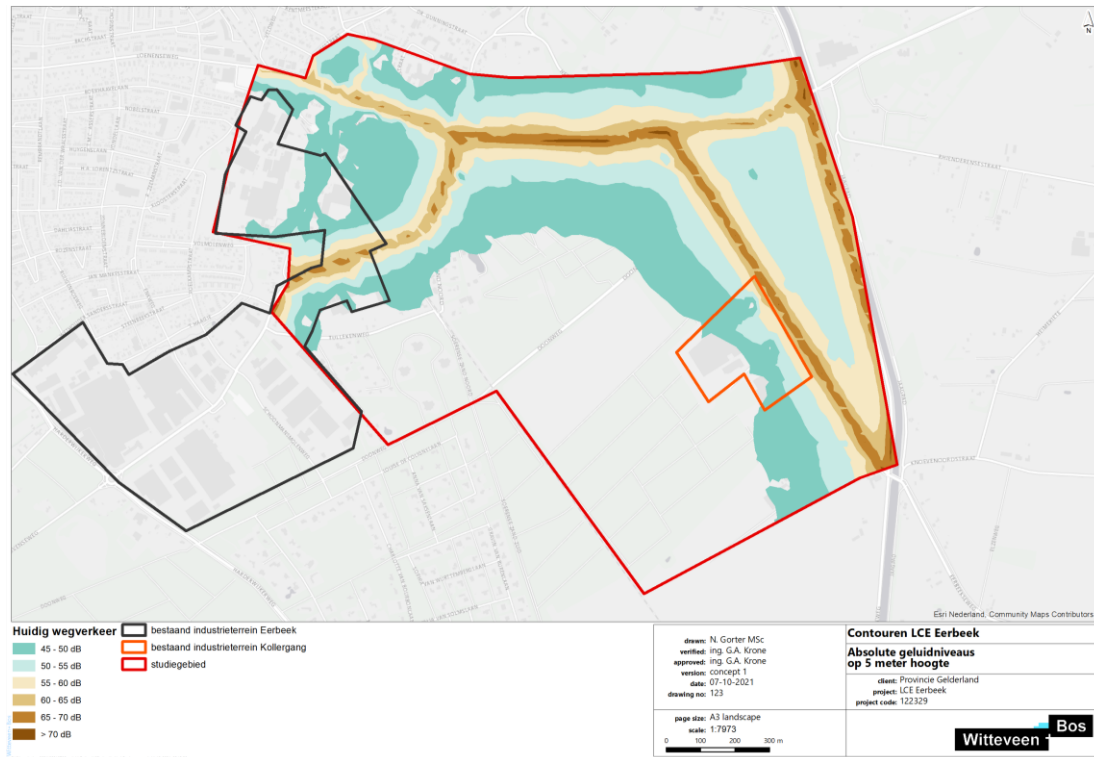
1.4 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

1.4.1 Huidige situatie

Wegverkeer

In afbeelding 1.9 zijn de geluidcontouren weergegeven van de maatgevende wegen binnen het studiegebied. De gepresenteerde geluidcontouren wegverkeer zijn berekend op een rekenhoogte van 5.0 meter ten opzichte van het maaiveld. Bij de berekening is tevens rekening gehouden met de afscherming en reflectie van geluid door de aanwezige bebouwing.

Afbeelding 1.9 Geluidcontouren bestaande wegen huidige situatie



Bedrijventerrein Kollergang

Het bedrijventerrein Kollergang aan de Brummenseweg is geen gezoneerd industrieterrein. Op dit bedrijventerrein zit in de huidige situatie een vestiging van Schotpoort Logistics, Watts Industries en enkele kleinere bedrijven.

In de directe omgeving van het bedrijventerrein liggen enkele woningen, een camping/recreatieterrein, een zonnepark en een natuurgebied (zie afbeelding 1.10). De geluidbelasting op de woningen in de omgeving wordt bepaald door de bedrijven op het bedrijventerrein en aan de Brummenseweg.

Afbeelding 1.10 Bedrijventerrein Kollergang



Voor het bedrijventerrein Kollergang was geen geluidsmodel aanwezig. Om deze reden zijn voor alle aanwezige bedrijven op het bedrijventerrein Kollergang milieuvorschriften opgevraagd. Voor bedrijven waarvoor in de milieuvorschriften informatie omtrent maximaal toelaatbare geluidbelasting is opgenomen, is op basis van deze gegevens een geluidcontour opgesteld. De maximaal toelaatbare geluidbelastingen van deze bedrijven op woningen zijn opgenomen in onderstaande tabel.

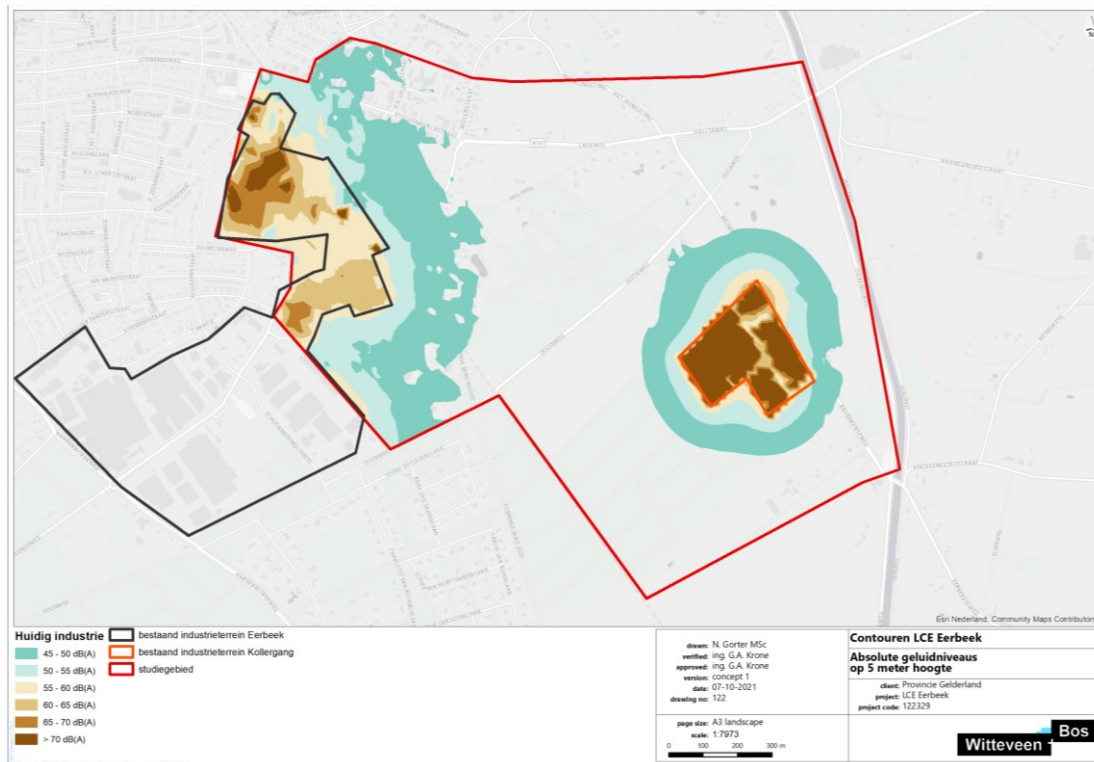
Tabel 1.13 Maximaal toelaatbare geluidbelastingen op woningen vanwege bedrijven op basis van milieuvorschriften. In de tabel wordt aangegeven of de waarde van toepassing is op woningen op het bedrijventerrein zelf of erbuiten

Bedrijf	Op bedrijventerrein	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Schotpoort Warehouse Eerbeek	ja	60	55	50
Schotpoort Warehouse Eerbeek	nee	50	45	40
Procornea Nederland B.V.	nee	40	35	30
Watts industries B.V. / WerkFit Brummen	nee	50	45	40

Voor de bedrijven waar geen geluidvorschriften van toepassing zijn is, op basis van richtafstanden opgesteld door de VNG (Vereniging van Nederlandse Gemeenten), een afstand gedefinieerd waarop de 50 dB(A) contour maximaal kan liggen. Dit is gedaan voor de volgende bedrijven; Sciron manufacturing B.V., R.E.W. Gereedschappen B.V., Vitakraft Nederland B.V., Bakker Transport en Van Essen Eerbeek B.V.

Afbeelding 1.11 geeft de berekende geluidcontouren weer van de aanwezige bedrijven. Binnen het huidige gezoneerde industrieterrein in Eerbeek is nog geluidruimte aanwezig binnen de zonegrens. Dit heeft geen effect op de effectbeoordeling voor het VKA.

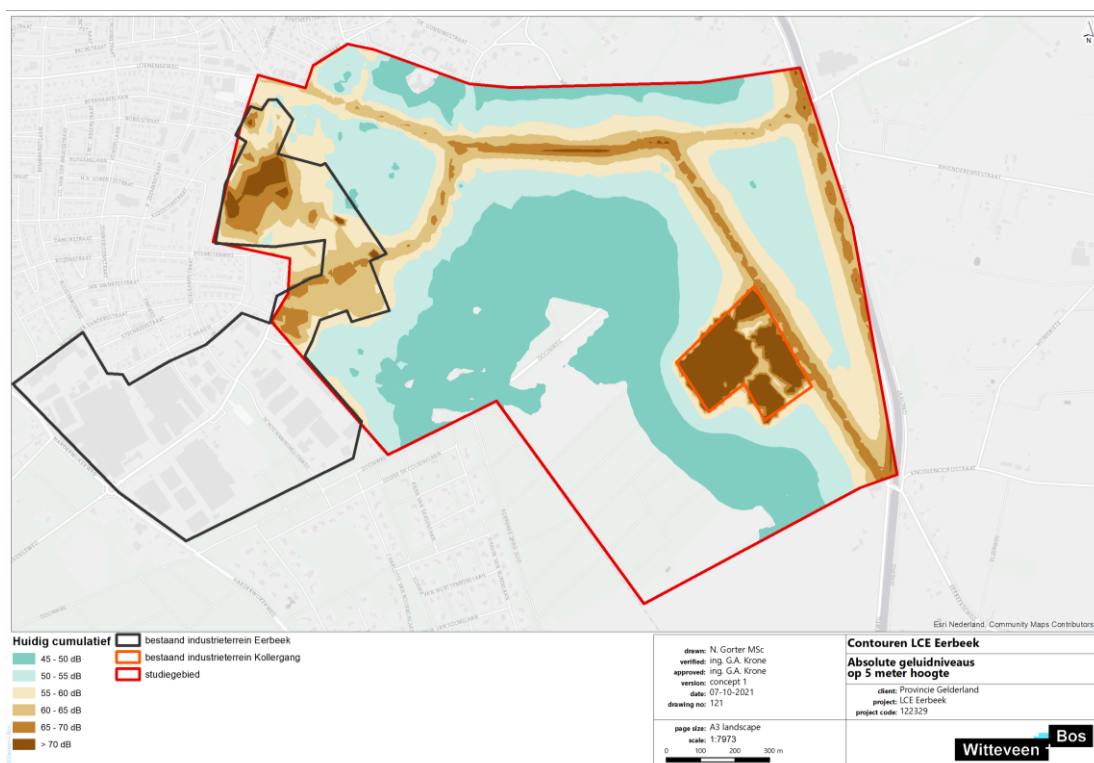
Afbeelding 1.11 Geluidcontouren bestaande bedrijven (gezoneerd industrieterrein en aangrenzende bedrijven)



Gecumuleerde geluidbelasting huidige situatie

Binnen het studiegebied is tevens de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} (wegverkeer en industrie) berekend conform de methode zoals opgenomen in het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

Afbeelding 1.12 Geluidcontouren gecumuleerde geluidbelasting huidig (wegverkeer en industrie)



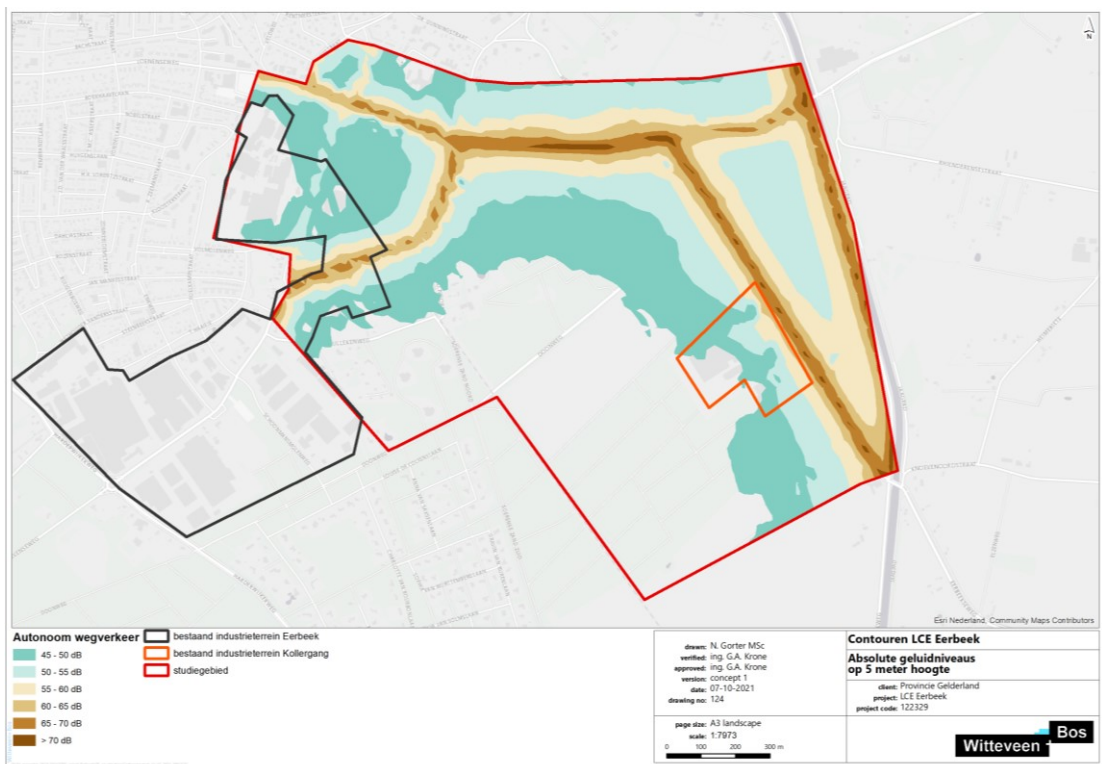
1.4.2 Autonome ontwikkelingen

In deze paragraaf worden de autonome ontwikkelingen (met zichtjaar 2034) beschreven.

Wegverkeer

Op dit moment zijn er geen concrete plannen om de lokale wegstructuur binnen of nabij het studiegebied te wijzigen. De verkeersgegevens voor de toekomstige situatie zijn gebaseerd op de verkeerstudie van bureau Goudappel.

Afbeelding 1.13 Geluidcontouren bestaande wegen met autonome ontwikkeling (2034)



Industrielawaai

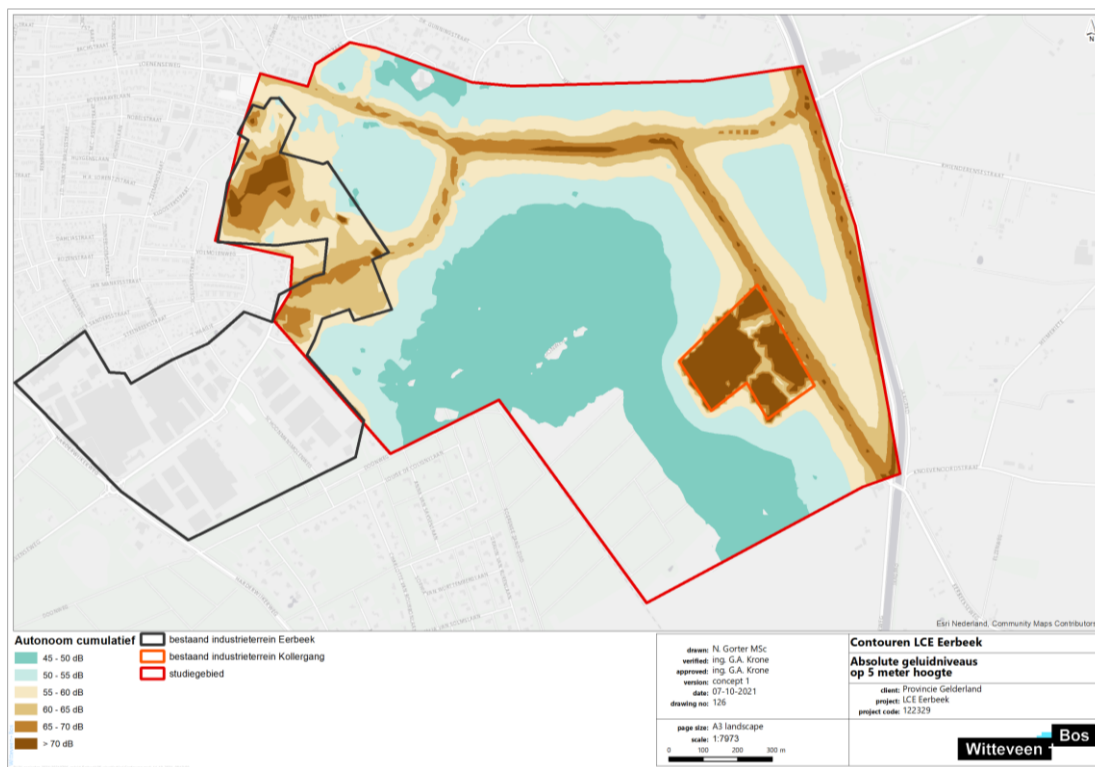
Er zijn geen concrete plannen op basis waarvan de geluiduitstraling van de bestaande bedrijven zal wijzigen. Voor het industrieterrein Folding Boxboard Eerbeek B.V. loopt medio 2021 onderzoek om te komen tot een aanpassing in de bedrijfsvoering. Deze studie (met andere een MER) is nog niet afgerond en formele besluitvorming heeft nog niet plaatsgevonden. Omdat de toekomstige (te vergunnen) geluiduitstraling moet passen binnen de geluidzone, zal de toekomstige aanpassing ten opzichte van de huidige situatie niet leiden tot een aanzienlijke toename van de geluidbelasting ten opzichte van de huidige situatie. Voor de bepaling van de geluidbelasting in de autonome situatie is uitgegaan van de geluidbelasting in de huidige situatie (afbeelding 1.11).

Bouwplannen

Binnen het studiegebied zijn geen plannen voor grootschalige woningbouw. Bij de bepaling van het aantal geluidbelaste woningen binnen het studiegebied is uitgegaan van de gebouwen die in het BAG (versie juli 2021) als woonbestemming zijn aangemerkt. Merendeels zijn dit bestaande woningen, in een paar situaties is ook een geprojecteerde woning meegenomen.

Onderstaande afbeelding geeft de gecumuleerde geluidbelasting (verkeerslawaai + industrielawaai) van de autonome situatie.

Afbeelding 1.14 Geluidcontouren gecumuleerde geluidbelasting met autonome ontwikkelingen (wegverkeer en industrie)



1.5 Beoordeling van de effecten van het VKA drie varianten (op niveau studiegebied)

In deze paragraaf worden de effecten voor het VKA per criterium voor op het thema geluid beschreven. Op basis van een vergelijking met de autonome situatie vindt een beoordeling van het VKA (drie varianten) plaats. Dit is gedaan met behulp van geluidcontouren en een presentatie op afzonderlijk woningniveau. De contouren zijn te vinden in de volgende bijlagen:

- bijlage V: geluidcontouren 1-VKA variant 1;
- bijlage VI: geluidcontouren 2-VKA variant 2;
- bijlage VII: geluidcontouren 3-VKA variant 3.

Voor beide varianten zijn de volgende geluidcontourkaarten opgemaakt:

- de geluidcontouren (Letmaal) van het LCE (de inrichting);
- de geluidcontouren (Lden) wegverkeer (2034);
- de gecumuleerde contouren (Lcum) (wegverkeer en industrie (2034);
- verschilkaart gecumuleerde geluidbelasting (toenamen ten opzichte van de autonome situatie).

Bij de verschilanalyse zijn geluidbelastingen onder de 45 dB in de huidige situatie niet mee genomen, omdat daar in de regel geen negatief effect (toename van het aantal geluidgehinderden) aan wordt toegekend. In paragraaf 1.6 zijn geluidbelastingen onder de 45 dB wel meegenomen.

In paragrafen 1.5.1, 1.5.2 en 1.5.3 wordt er respectievelijk ingegaan op de verandering van het aantal geluidgevoelige objecten voor industriellawaai, wegverkeerslawaai en de cumulatieve geluidbelasting. De contouren zijn gehanteerd voor het duiden van de verschillen. De paragraaf eindigt met een samenvatting van de effectbeoordeling.

In de bijlage VIII is in een tabel per woning weergegeven:

- huidige geluidbelasting (wegverkeer+industrie);
- geluidbelasting autonome situatie (wegverkeer+industrie);
- geluidbelasting drie varianten VKA (wegverkeer+industrie).

Bij de uitwerking en beoordeling van de geluideffecten van het VKA zijn geen (aanvullende) geluidmaatregelen ingezet.

1.5.1 Industrielawaai

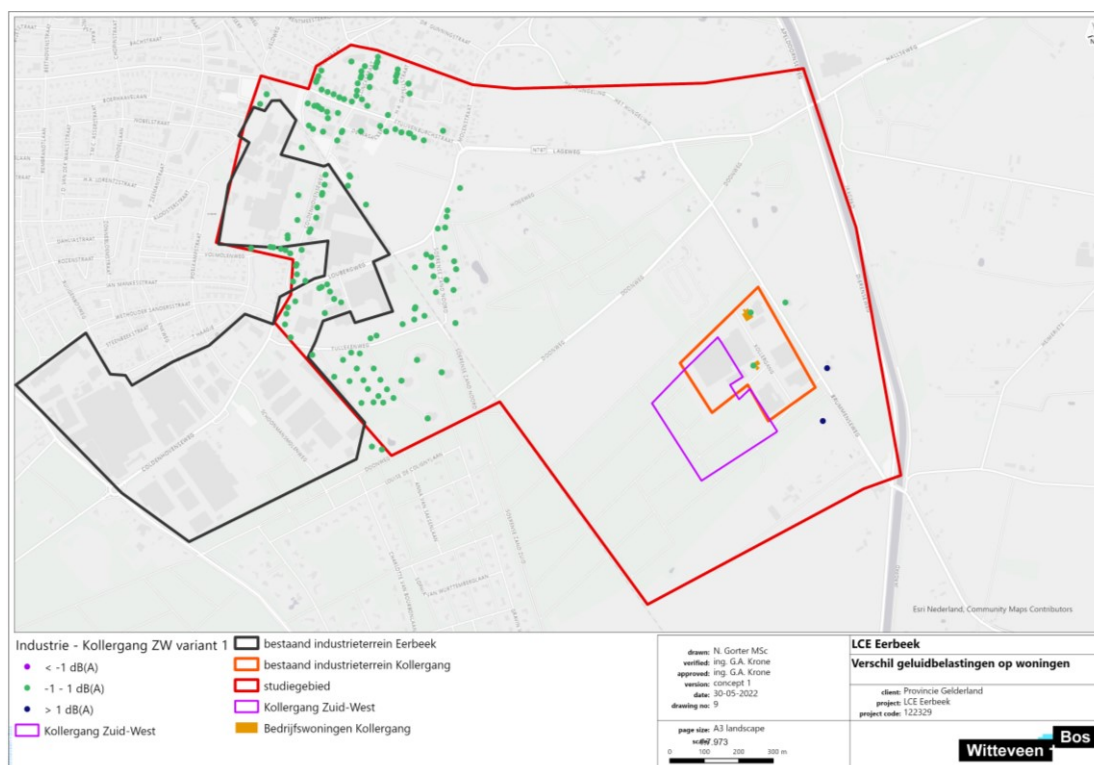
Per variant zijn de resultaten van de beoordeling voor Industrielawaai weergegeven op basis van de verandering van het aantal geluidgevoelige objecten binnen het studiegebied en boven de 45 dB(A). Per woning is één rekenpunt weergegeven in de afbeelding en tabellen, dit is het maatgevende punt in de huidige situatie industrie/wegverkeer/cumulatief (bijvoorbeeld het punt in de huidige situatie industrie met de hoogste geluidbelasting op die woning).

Effectbeoordeling VKA - Kollergang Zuid-West variant 1

In afbeelding 1.15 en tabel 1.14 zijn de verschillen in geluidbelasting weergegeven tussen de autonome situatie en de variant. Opvallend is dat er voor slechts twee woningen toenames zijn berekend van meer dan 1 dB(A). Dat dit niet de woningen zijn op het bedrijventerrein Kollergang zelf, wordt veroorzaakt door de afscherming door gebouwen op het bedrijventerrein zelf (zie geluidcontouren in bijlage V) en doordat de geluidbelasting op het bedrijven Kollergang al hoog is, waardoor extra activiteiten niet leiden tot significante verschillen.

De hoogste **toename** in geluidbelasting (Letmaal) van ongeveer 46 dB(A) naar 51 dB(A) is gelegen ten zuidoosten van het alternatief Kollergang Zuid-West variant 1. Op het andere beoordelingspunt is er een toename van 49 dB(A) naar 52 dB(A).

Afbeelding 1.15 Verschil geluidbelastingen industrie van het VKA Kollergang Zuid-West variant 1 vergeleken met de autonomesituatie op de maatgevende punten boven de 45 dB(A)



Tabel 1.14 Verandering van het aantal geluidgevoelige objecten, gebaseerd op de gecumuleerde geluidbelastingen van alle bedrijven inclusief het LCE op VKA Kollergang Zuid-West variant 1

Verandering in geluidbelasting [dB]	Aantal geluidgevoelige bestemmingen	Aandeel [%] afgerond
afname <1	0	0
gelijk -1 tot en met 1	397	99
toename >1	2	1

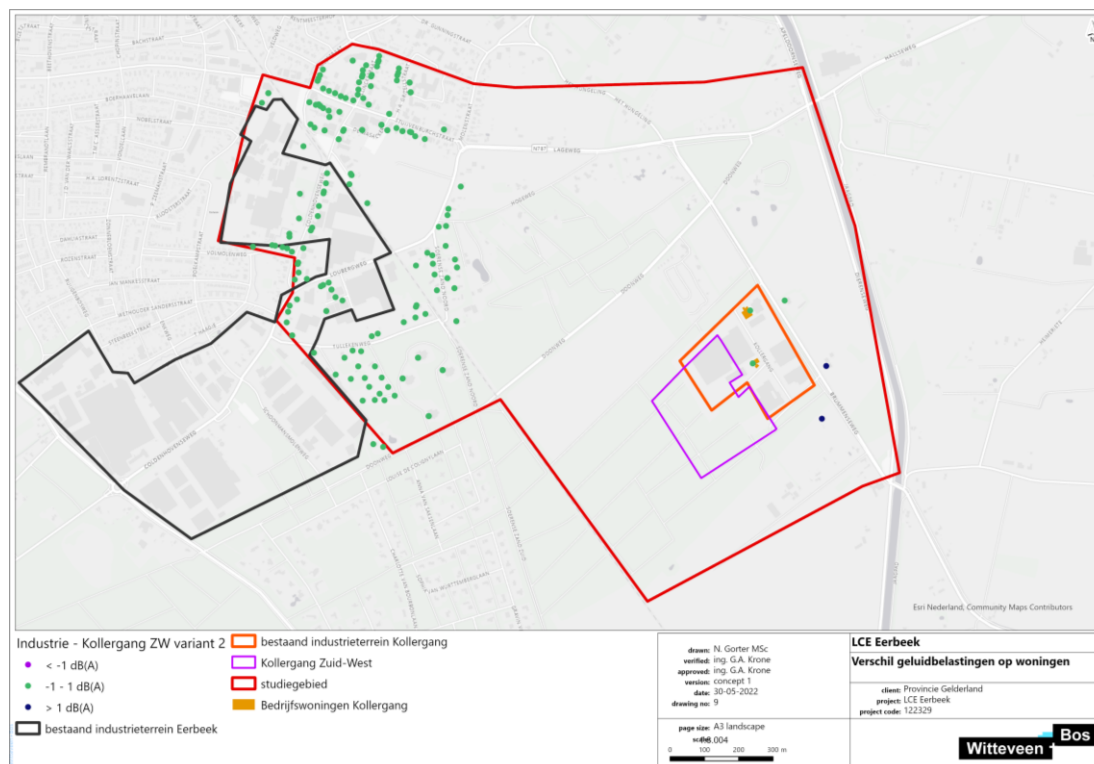
Op het basis van de procentuele toename tussen de 0 en 5 % van het aantal geluidgevoelige bestemmingen met een geluidtoename boven 1 dB(A), is VKA Kollergang Zuid-West variant 1 beoordeeld als negatief (-).

Effectbeoordeling VKA - Kollergang Zuid-West variant 2

In afbeelding 1.16 en tabel 1.15 zijn de verschillen in geluidbelasting weergegeven tussen de autonome situatie en de variant. Voor 3 woningen is de toename van de geluidbelastingen meer dan 1 dB(A). Dat juist op deze woningen toenames zijn berekend en niet op de woningen op het industrieterrein Kollergang zelf, wordt veroorzaakt door de afscherming door gebouwen op het industrieterrein en doordat de geluidbelasting op de Kollergang al hoog is, waardoor extra activiteiten niet leiden tot verschillen.

De hoogste **toename** in geluidbelasting (Letmaal) van ongeveer 46 dB(A) naar 51 dB(A) is gelegen ten zuidoosten van het alternatief Kollergang Zuid-West variant 1. Op het andere beoordelingspunt is er een toename van 49 dB(A) naar 52 dB(A).

Afbeelding 1.16 Verschil geluidbelastingen industrie van het VKA Kollergang Zuid-West variant 2 vergeleken met de autonome situatie op de maatgevende punten boven de 45 dB(A)



Tabel 1.15 Verandering van het aantal geluidgevoelige objecten, gebaseerd op de gecumuleerde geluidbelastingen van alle bedrijven inclusief het LCE in het VKA Kollergang Zuid-West variant 2

Verandering in geluidbelasting [dB]	Aantal geluidgevoelige bestemmingen	Aandeel [%] afgerond
afname <1	0	0
gelijk -1 tot en met 1	397	99
toename >1	2	1

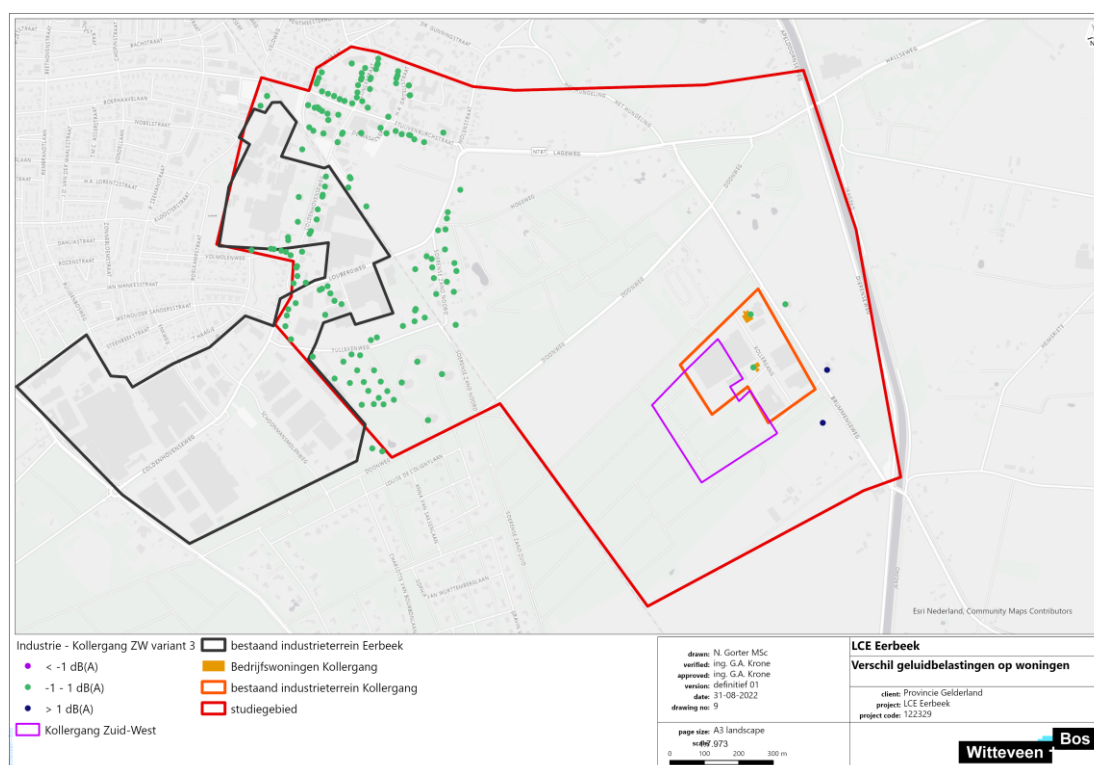
Op het basis van de procentuele toename tussen de 0 en 5 % van het aantal geluidgevoelige bestemmingen met een geluidtoename boven 1 dB(A), is VKA Kollergang Zuid-West variant 2 beoordeeld als negatief (-).

Effectbeoordeling VKA - Kollergang Zuid-West variant 3

In afbeelding 1.17 en tabel 1.16 zijn de verschillen in geluidbelasting weergegeven tussen de autonome situatie en de variant. Voor drie woningen is de toename van de geluidbelastingen meer dan 1 dB(A). Dat juist op deze woningen toenames zijn berekend en niet op de woningen op het industrieterrein Kollergang zelf, wordt veroorzaakt door de afscherming door gebouwen op het industrieterrein en doordat de geluidbelasting op de Kollergang al hoog is, waardoor extra activiteiten niet leiden tot verschillen.

De hoogste **toename** in geluidbelasting (Letmaal) van ongeveer 46 dB(A) naar 54 dB(A) is gelegen ten zuidoosten van het alternatief Kollergang Zuid-West variant 3. Op het andere beoordelingspunt is er een toename van 49 dB(A) naar 52 dB(A).

Afbeelding 1.17 Verschil geluidbelastingen industrie van het VKA Kollergang Zuid-West variant 3 vergeleken met de autonome situatie op de maatgevende punten boven de 45 dB(A)



Tabel 1.16 Verandering van het aantal geluidgevoelige objecten, gebaseerd op de gecumuleerde geluidbelastingen van alle bedrijven inclusief het LCE in het VKA Kollergang Zuid-West variant 3

Verandering in geluidbelasting [dB]	Aantal geluidgevoelige bestemmingen	Aandeel [%] afgerond
afname <1	0	0
gelijk -1 tot en met 1	397	99
toename >1	2	1

Op het basis van de procentuele toename tussen de 0 en 5 % van het aantal geluidgevoelige bestemmingen met een geluidtoename boven 1 dB(A), is VKA Kollergang Zuid-West variant 3 beoordeeld als negatief (-).

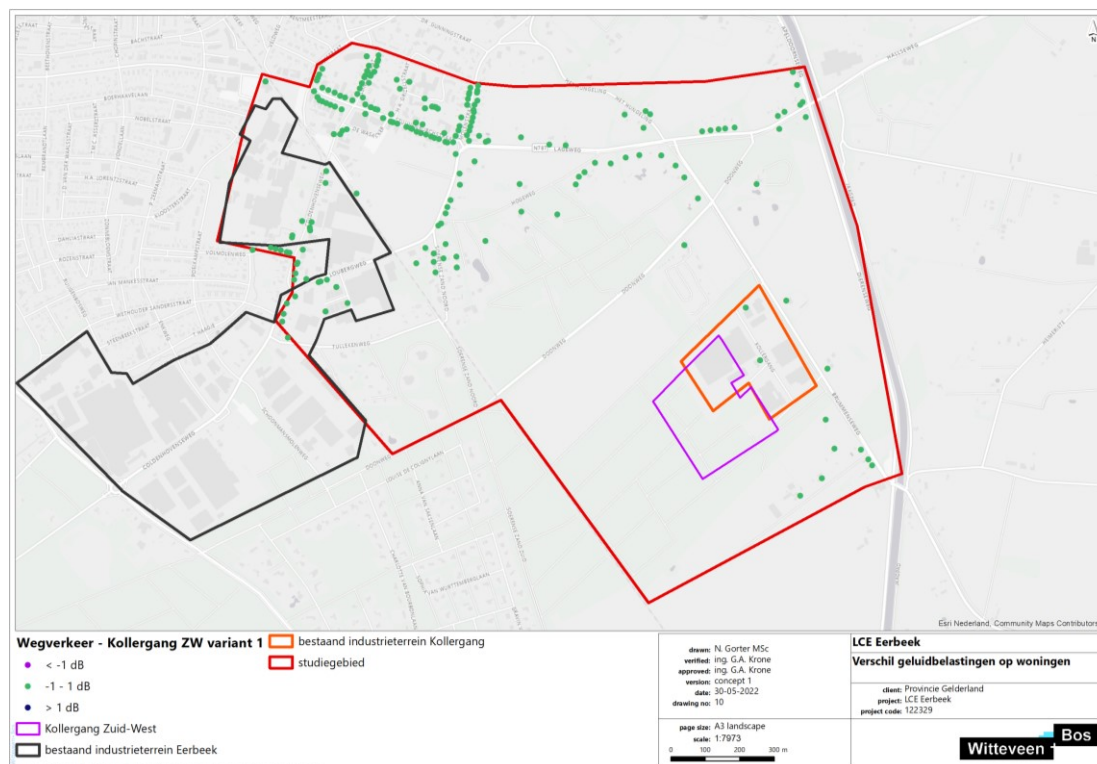
1.5.2 Wegverkeerslawaai

De beoordeling voor wegverkeerslawaai is gedaan op basis van de verandering van het aantal geluidgevoelige objecten binnen het studiegebied en boven de 45 dB L_{den} . Per woning is één rekenpunt weergegeven in de afbeelding en tabellen, dit is het maatgevende punt in de huidige situatie wegverkeer (lees het punt in de huidige situatie met de hoogste geluidbelasting door wegverkeer op die woning).

Effectbeoordeling VKA - Kollergang Zuid-West variant 1

In afbeelding 1.18 en tabel 1.17 zijn de verschillen in geluidbelasting weergegeven tussen de autonome situatie en het VKA - Kollergang Zuid-West variant 1. Er zijn geen woningen met een toename van meer dan 1 dB.

Afbeelding 1.18 Verschil geluidbelastingen wegverkeer van het VKA Kollergang Zuid-West variant 1 vergeleken met de autonome situatie op de maatgevende punten boven de 45 dB



Tabel 1.17 Verandering aantal geluidgevoelige bestemmingen door wegverkeerslawaaï tussen de autonome situatie en het VKA Kollergang Zuid-West variant 1

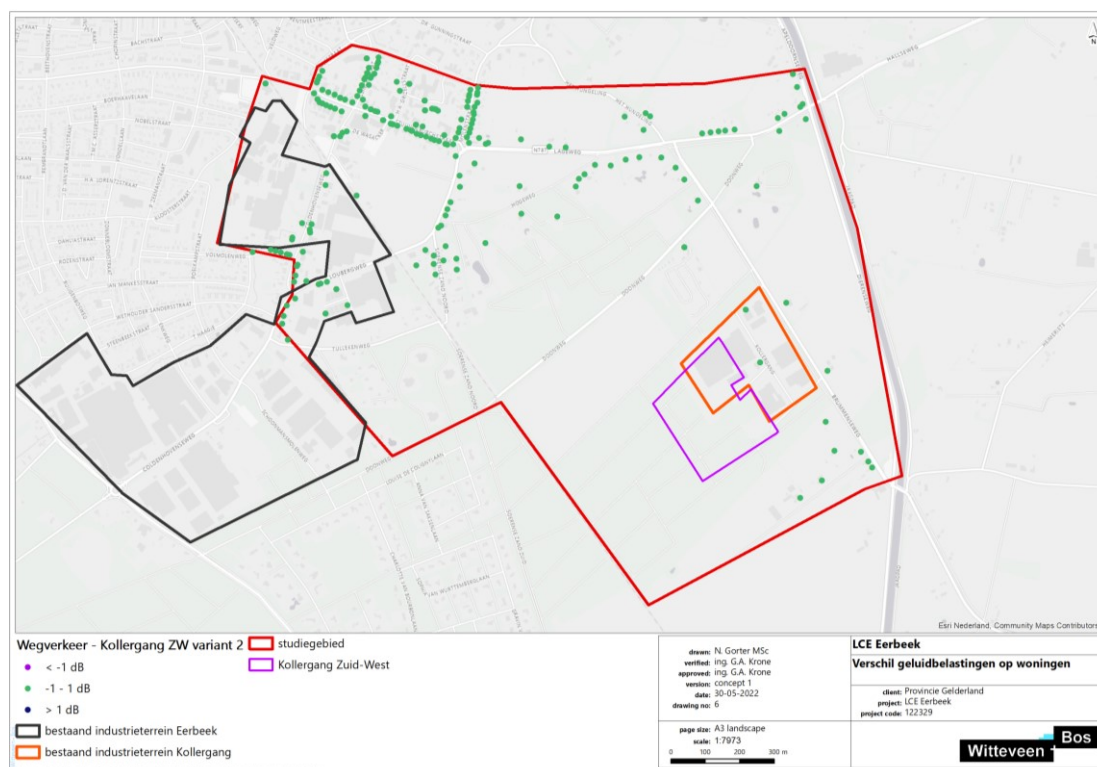
Verandering in geluidbelasting [dB]	Aantal geluidgevoelige bestemmingen	Aandeel [%] afgerond
afname <1	0	0
gelijk -1 tot en met 1	435	100
toename >1	0	0

Op basis van het feit dat er voor geen enkele geluidgevoelige bestemming in het VKA Kollergang Zuid-West variant 1 een toe- of een afname is van de geluidbelasting, is er een neutrale score toegekend (0).

Effectbeoordeling VKA - Kollergang Zuid-West variant 2

In afbeelding 1.19 en tabel 1.18 zijn de verschillen in geluidbelasting weergegeven tussen de autonome situatie en het VKA - Kollergang Zuid-West variant 2. Er zijn geen woningen met een toename van meer dan 1 dB.

Afbeelding 1.19 Verschil geluidbelastingen wegverkeer van het VKA Kollergang Zuid-West variant 2 vergeleken met de autonome situatie op de maatgevende punten boven de 45 dB



Tabel 1.18 Verandering aantal geluidgevoelige bestemmingen door wegverkeerslawaaï tussen de autonome situatie en het VKA
Kollergang Zuid-West variant 2

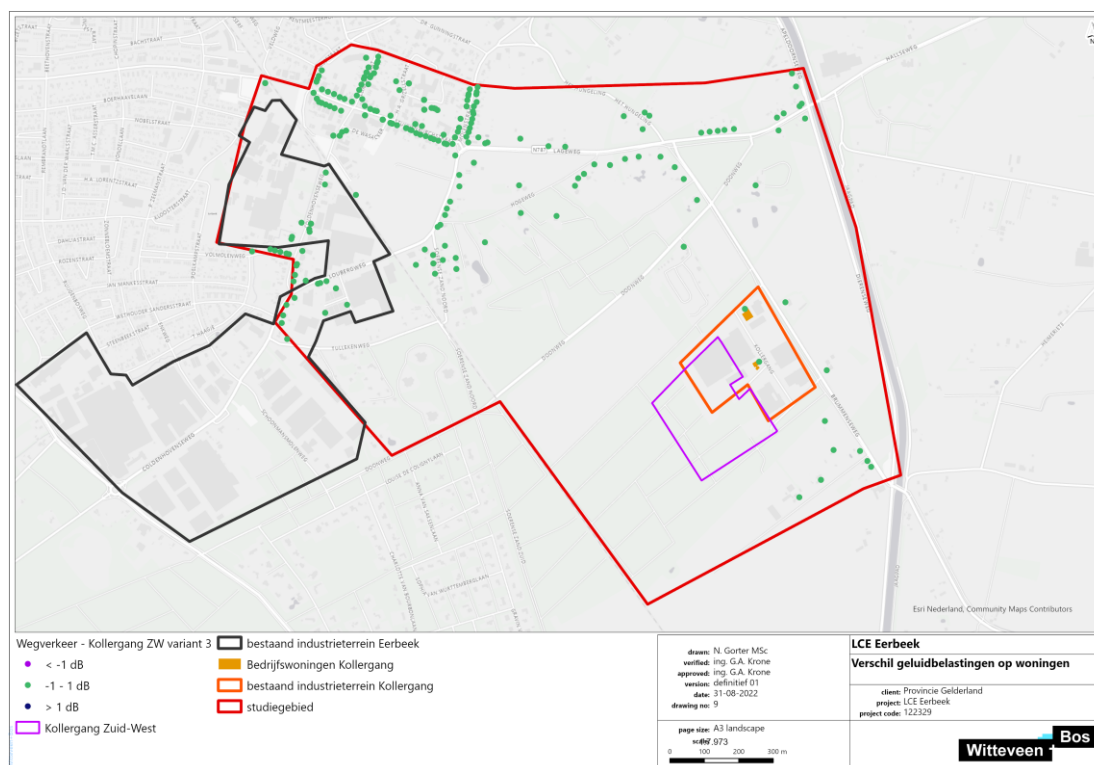
Verandering in geluidbelasting [dB]	Aantal geluidgevoelige bestemmingen	Aandeel [%] afgerond
afname <1	0	0
gelijk -1 tot en met 1	435	100
toename >1	0	0

Op basis van het feit dat er voor geen enkele geluidgevoelige bestemming in het VKA Kollergang Zuid-West variant 2 een toe- of een afname is van de geluidbelasting van meer dan 1 dB, is er een neutrale score toegekend (0).

Effectbeoordeling VKA - Kollergang Zuid-West variant 3

In afbeelding 1.20 en tabel 1.19 zijn de verschillen in geluidbelasting weergegeven tussen de autonome situatie en het VKA - Kollergang Zuid-West variant 3. Er zijn geen woningen met een toename van meer dan 1 dB.

Afbeelding 1.20 Verschil geluidbelastingen wegverkeer van het VKA Kollergang Zuid-West variant 3 vergeleken met de autonome situatie op de maatgevende punten boven de 45 dB



Tabel 1.19 Verandering aantal geluidgevoelige bestemmingen door wegverkeerslawai tussen de autonome situatie en het VKA Kollergang Zuid-West variant 3

Verandering in geluidbelasting [dB]	Aantal geluidgevoelige bestemmingen	Aandeel [%] afgerond
afname <1	0	0
gelijk -1 tot en met 1	435	100
toename >1	0	0

Op basis van het feit dat er voor geen enkele geluidgevoelige bestemming in het VKA Kollergang Zuid-West variant 3 een toe- of een afname is van de geluidbelasting van meer dan 1 dB, is er een neutrale score toegekend (0).

1.5.3 Gecumuleerde geluidbelasting

De cumulatieve effecten zijn weergegeven op basis van de verandering van het aantal geluidgevoelige objecten binnen het studiegebied en boven de 45 dB L_{cum} weer.

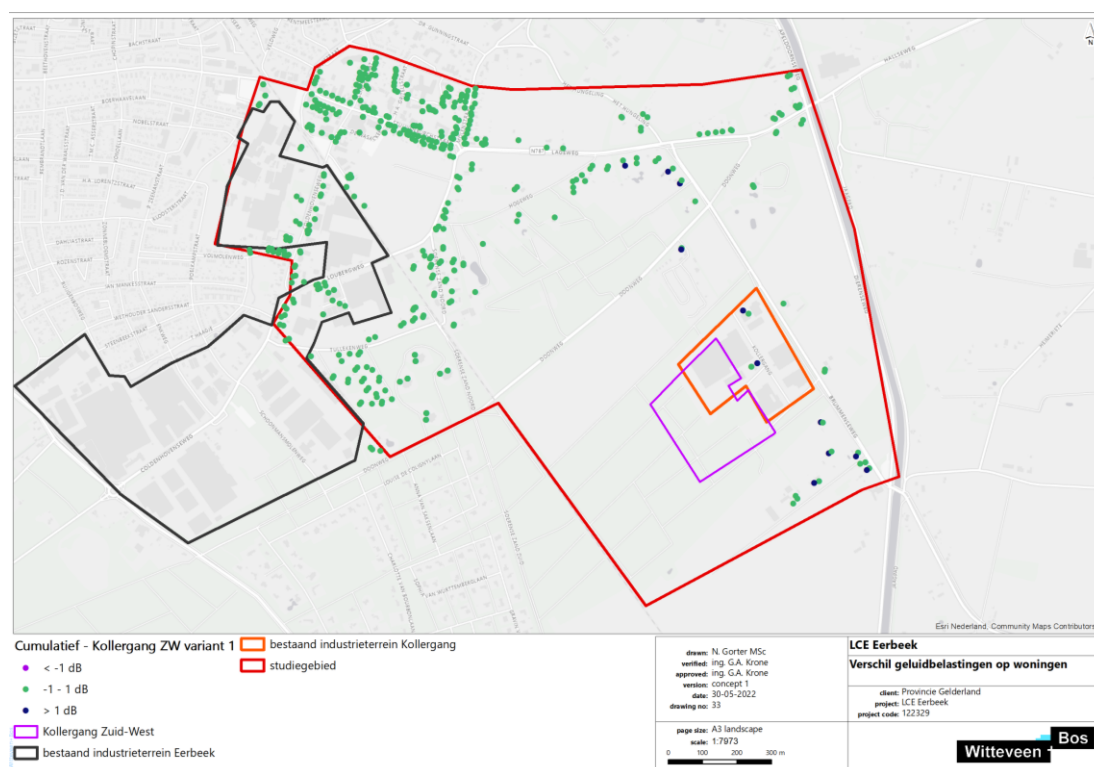
Per woning zijn de maatgevende rekenpunten weergegeven in de afbeelding en tabellen, dit zijn het maatgevende punt uit de huidige situatie industrie en het maatgevende punt uit de huidige situatie wegverkeer (lees het punt in de huidige situatie industrie-/wegverkeer met de hoogste geluidbelasting op die woning). In sommige gevallen vallen deze punten samen. De punten die in de huidige situatie cumulatief de hoogste geluidbelasting kennen, zijn meegenomen in de beoordeling.

Effectbeoordeling VKA - Kollergang Zuid-West variant 1

In afbeelding 1.21 en tabel 1.20 zijn de verschillen in cumulatieve geluidbelasting weergegeven tussen de autonome situatie en het VKA - Kollergang Zuid-West variant 1. Er is op een beperkt aantal punten sprake van een toename van meer dan 1 dB. Door de cumulatie van geluid is er een groter aantal geluidgevoelige bestemmingen met een geluidbelasting van meer dan 45 dB(A) dan bij de afzonderlijke beoordelingen van industrielawaai en wegverkeerslawai.

De grootste **toename** is gelegen ten zuiden van het VKA - Kollergang Zuid-West variant 1. Hier neemt de geluidbelasting cumulatief toe van 46 dB naar 53 dB. Verder zijn er een aantal punten op woningen waarbij op één van de gevels een toename van meer dan 1 dB is berekend. Dit is veelal op gevels welke richting de variant zijn georiënteerd.

Abbeelding 1.21 Verschil geluidbelastingen cumulatief van het VKA Kollergang Zuid-West variant 1 vergeleken met de autonome situatie op de maatgevende punten boven de 45 dB



Tabel 1.20 Verandering aantal geluidgevoelige bestemmingen door het cumulatieve geluidniveau tussen de autonome situatie en het alternatief Kollergang Zuid-West variant 1

Verandering in geluidbelasting [dB]	Aantal geluidgevoelige bestemmingen	Aandeel [%] afgerond
afname <1	0	0
gelijk -1 tot en met 1	544	100
toename >1	0	0

Bovenstaande tabel gaat over de woningen waar cumulatief op de maatgevende gevel in de huidige situatie toenames van meer dan 1 dB zijn berekend. En niet zoals op bovenstaande afbeeldingen zichtbaar is de maximale waarde in de huidige situatie van industrie en wegverkeer, zie ook toelichting bij het begin van deze paragraaf.

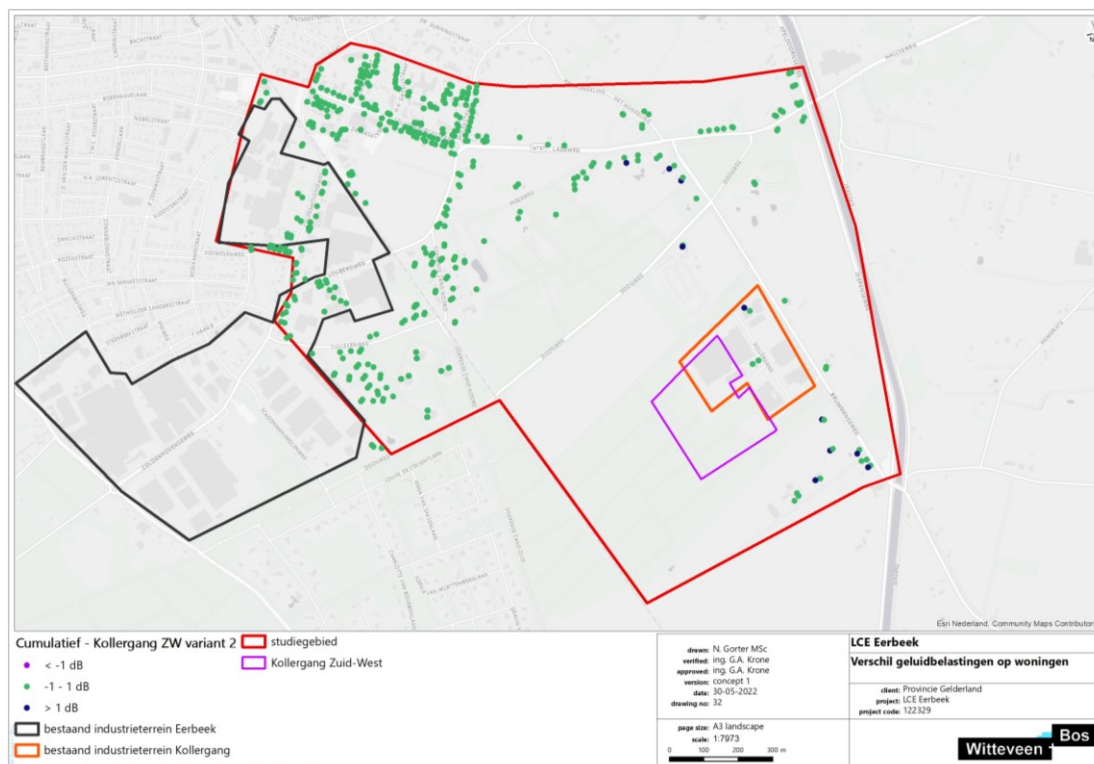
In bovenstaande tabel zijn er geen geluidgevoelige bestemmingen met een geluidtoename boven 1 dB(A), daarom is VKA Kollergang Zuid-West variant 1 beoordeeld als neutraal (0).

Effectbeoordeling VKA - Kollergang Zuid-West variant 2

In afbeelding 1.22 en tabel 1.21 zijn de verschillen in cumulatieve geluidbelasting weergegeven tussen de autonome situatie en de variant. Er is op een beperkt aantal punten sprake van een toename van meer dan 1 dB. Door de cumulatie van geluid is er een groter aantal geluidgevoelige bestemmingen met een geluidbelasting van meer dan 45 dB(A) dan bij de afzonderlijke beoordelingen van industrielawaai en wegverkeerslawaai.

De grootste **toename** is gelegen ten zuiden van het VKA - Kollergang Zuid-West variant 2. Hier neemt de geluidbelasting cumulatief toe van 46 dB naar 52 dB. Verder zijn er een aantal punten op woningen waarbij op één van de gevels een toename van meer dan 1 dB is berekend. Dit is veelal op gevels welke richting de variant zijn georiënteerd.

Afbeelding 1.22 Verschil geluidbelastingen cumulatief van het VKA Kollergang Zuid-West variant 2 vergeleken met de autonome situatie op de maatgevende punten boven de 45 dB



Tabel 1.21 Verandering aantal geluidgevoelige bestemmingen door het cumulatieve geluidniveau tussen de autonome situatie en het VKA Kollergang Zuid-West variant 2

Verandering in geluidbelasting [dB]	Aantal geluidgevoelige bestemmingen	Aandeel [%] afgerond
afname <1	0	0
gelijk -1 tot en met 1	544	100
toename >1	0	0

Bovenstaande tabel gaat over de woningen waar cumulatief op het maximale punt in de huidige situatie toenames van meer dan 1 dB zijn berekend. En niet zoals op bovenstaande afbeeldingen zichtbaar is de maximaal waarde in de huidige situatie van industrie en wegverkeer, zie ook toelichting aan het begin van deze paragraaf.

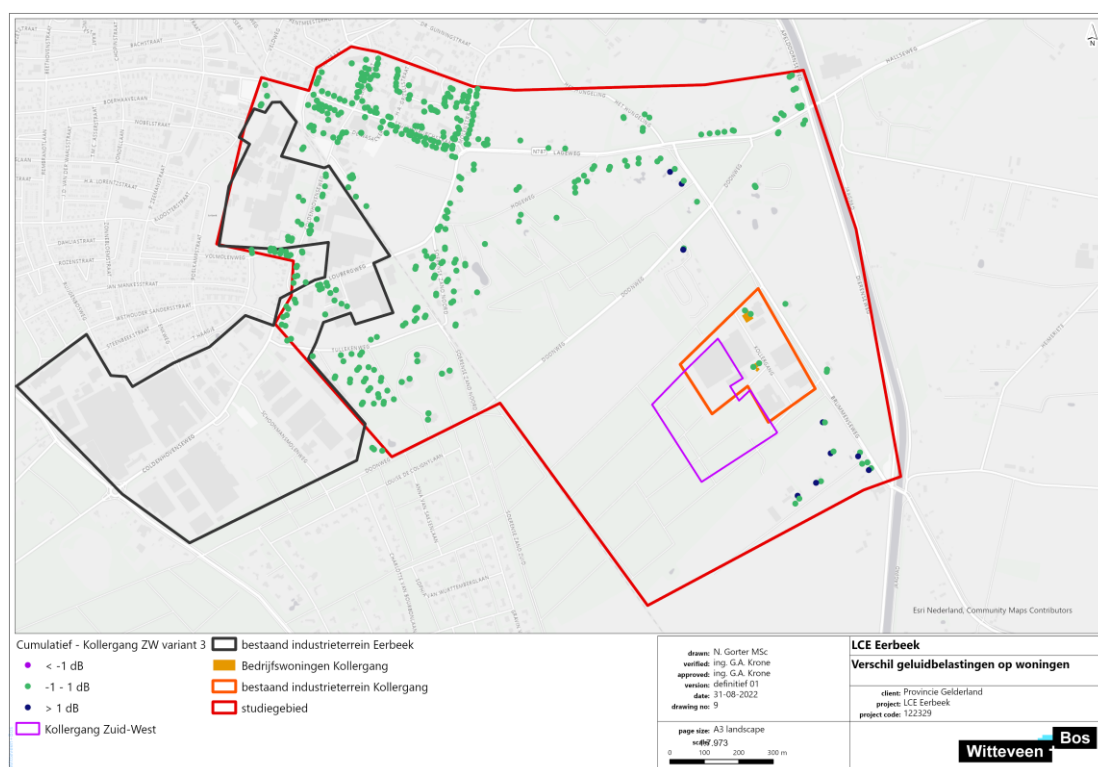
In bovenstaande tabel zijn er geen geluidgevoelige bestemmingen met een geluidtoename boven 1 dB(A), daarom is VKA Kollergang Zuid-West variant 2 beoordeeld als neutraal (0).

Effectbeoordeling VKA - Kollergang Zuid-West variant 3

In afbeelding 1.23 en tabel 1.22 zijn de verschillen in cumulatieve geluidbelasting weergegeven tussen de autonome situatie en de variant. Er is op een beperkt aantal punten sprake van een toename van meer dan 1 dB. Door de cumulatie van geluid is er een groter aantal geluidgevoelige bestemmingen met een geluidbelasting van meer dan 45 dB(A) dan bij de afzonderlijke beoordelingen van industrielawaai en wegverkeerslawaaï.

De grootste **toename** is gelegen ten zuiden van het VKA - Kollergang Zuid-West variant 3. Hier neemt de geluidbelasting cumulatief toe van 46 dB naar 53 dB. Verder zijn er een aantal punten op woningen waarbij op één van de gevels een toename van meer dan 1 dB is berekend. Dit is veelal op gevels welke richting de variant zijn georiënteerd.

Afbeelding 1.23 Verschil geluidbelastingen cumulatief van het VKA Kollergang Zuid-West variant 3 vergeleken met de autonome situatie op de maatgevende punten boven de 45 dB



Tabel 1.22 Verandering aantal geluidgevoelige bestemmingen door het cumulatieve geluidniveau tussen de autonome situatie en het VKA Kollergang Zuid-West variant 3

Verandering in geluidbelasting [dB]	Aantal geluidgevoelige bestemmingen	Aandeel [%] afgerond
afname < 1	0	0
gelijk -1 tot en met 1	544	100
toename > 1	0	0

Bovenstaande tabel gaat over de woningen waar cumulatief op het maximale punt in de huidige situatie toenames van meer dan 1 dB zijn berekend. En niet zoals op bovenstaande afbeeldingen zichtbaar is de maximaal waarde in de huidige situatie van industrie en wegverkeer, zie ook toelichting aan het begin van deze paragraaf.

In bovenstaande tabel zijn er geen geluidgevoelige bestemmingen met een geluidtoename boven 1 dB(A), daarom is VKA Kollergang Zuid-West variant 3 beoordeeld als neutraal (0).

1.5.4 Overzicht effecten geluid binnen studiegebied

Tabel 1.23 geeft een overzicht van de beoordeling van de effecten van het VKA op het thema geluid.

Tabel 1.23 Totaaloverzicht beoordeling voor thema geluid

Aspect	Beoordelingscriteria	VKA - Kollergang Zuid-West variant 1	VKA - Kollergang Zuid-West variant 2	VKA - Kollergang Zuid-West variant 3
Geluid	verandering aantal geluidgevoelige bestemmingen - industrie	negatief	negatief	negatief
	verandering aantal geluidgevoelige bestemmingen - wegverkeer	neutraal	neutraal	neutraal
	verandering aantal geluidgevoelige bestemmingen - cumulatief	neutraal	neutraal	neutraal

1.5.5 Geluidbelasting op afzonderlijke woningen

In bijlage VIII is de geluidbelasting van afzonderlijke woningen in tabel vorm opgenomen voor het VKA (drie varianten). Hieruit blijkt onder meer dat ondanks de toename van de geluidbelasting, de geluidbelasting van woningen die buiten het bedrijventerrein zijn gesitueerd en als gevolg van het LCE lager ligt dan 55 dB. Op basis van de beoordeling van het gecumuleerde geluid zoals vermeld in tabel 1.7 is er dan nog steeds sprake van een redelijk akoestisch klimaat.

Een aantal woningen gesitueerd buiten het bedrijventerrein heeft een hogere (gecumuleerde) geluidbelasting tot 60-65 dB. De beoordeling van het akoestisch klimaat is dan op basis van tabel 1.7 tamelijk slecht. Het merendeel van deze woningen ligt op korte afstand van een openbare weg en kent op basis van de geluidbelasting van het wegverkeer zowel in de autonome situatie als de situatie bij het VKA (drie varianten) een beoordeling tamelijk slecht.

Bij het VKA (beide varianten) wordt voor een aantal adressen een gecumuleerde geluidbelasting berekend van meer dan 65 dB (en zelfs meer dan 70 dB). De hoogste geluidbelasting is berekend voor een tweetal woonbestemmingen die zijn gesitueerd op het bestaande bedrijventerrein Kollergang. Beoordeling van het akoestisch klimaat: slecht tot zeer slecht.

In paragraaf 1.6 wordt nader ingegaan op de geluidbelasting van de twee woningen gesitueerd op het bedrijventerrein Kollergang en de woningen gesitueerd direct rondom het bedrijventerrein Kollergang..

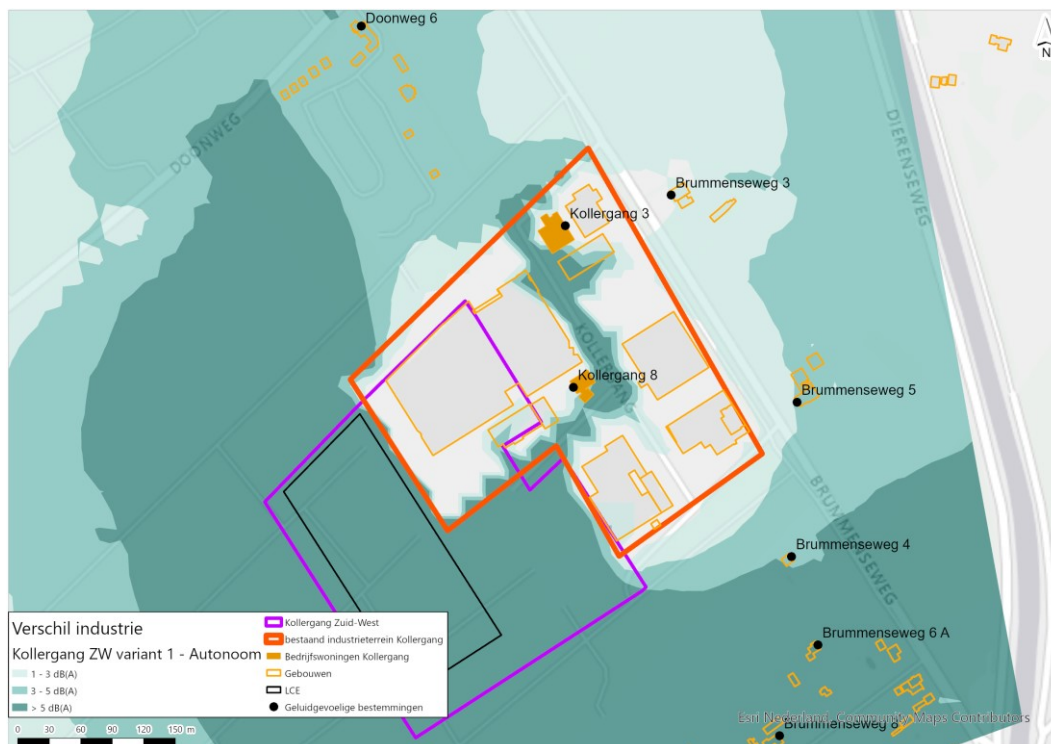
1.6 Effecten van het VKA drie varianten (voor woningen op het bedrijventerrein en direct rondom Kollergang)

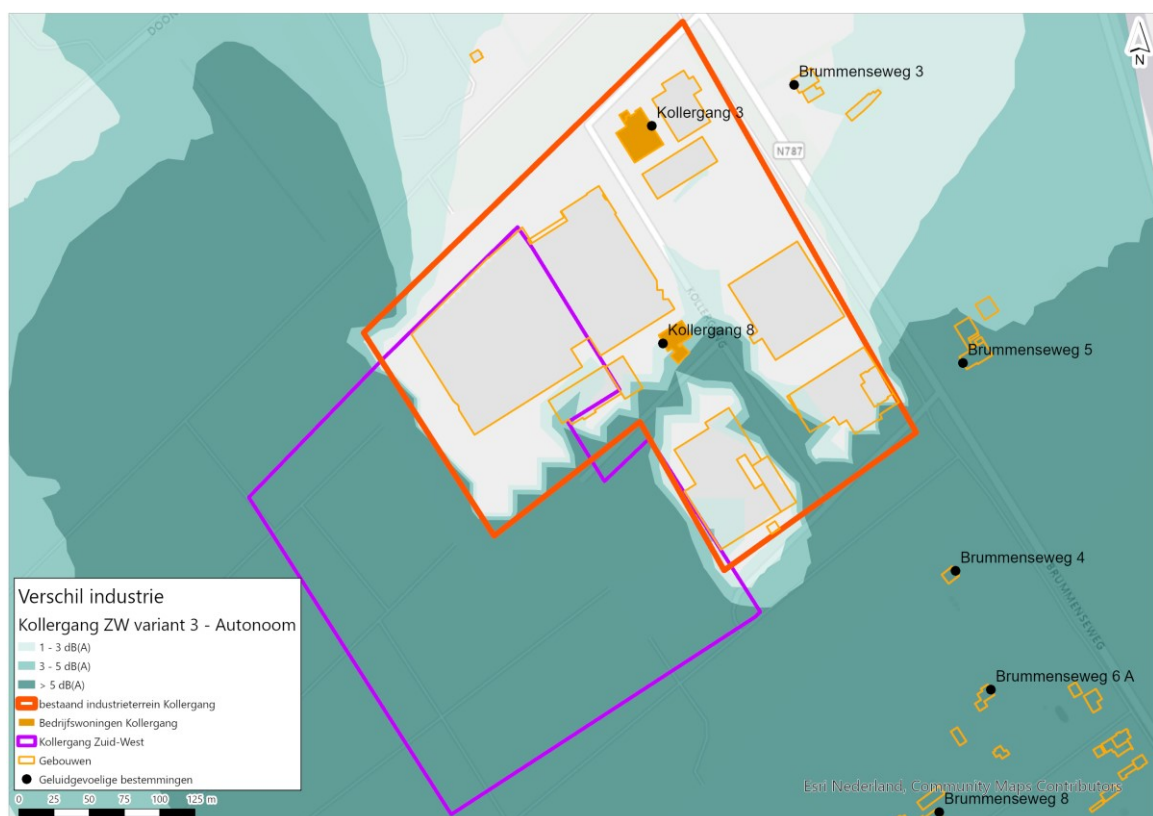
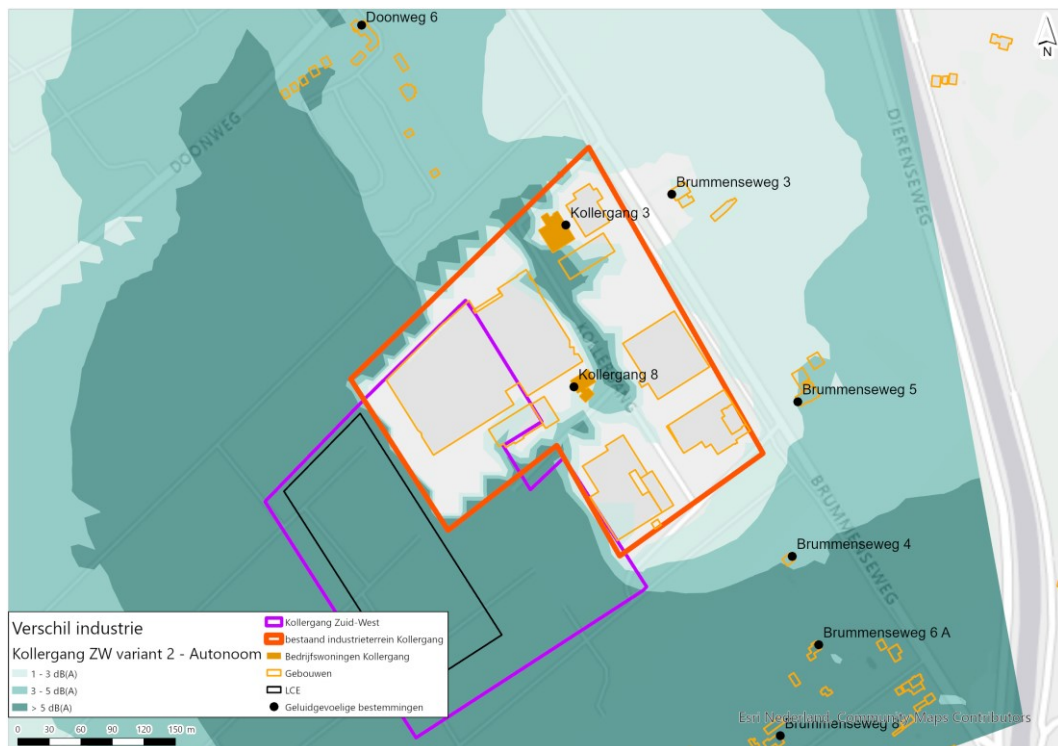
Het verschil ten opzichte de vorige paragraaf zit hem in het feit dat de effecten op adresniveau worden gepresenteerd en beoordeeld. Hierbij is naast de equivalente geluidniveaus ook het effect van geluidpieken (LA_{max}) in beeld gebracht en beoordeeld. Uiteindelijk dient de voor uitvoering in aanmerking komende variant ook vergunbaar te zijn en moet de voor uitvoering in aanmerking komende variant leiden tot een geluidbelasting die als aanvaardbaar kan worden beschouwd.

1.6.1 Industrielawaai

In deze paragraaf wordt nader ingezoomd op de geluidbelasting als gevolg van Industrielawaai in de directe omgeving van de Kollergang. De verschil contouren van beide varianten ten opzichte van autonoom zijn hieronder weergegeven, zie afbeelding 1.24. Daarnaast is er in tabel 1.24 voor een aantal relevante adressen de geluidbelasting weergegeven.

Afbeelding 1.24 Ingezoomde geluidscontouren industrie variant 1, variant 2 en variant 3 ten opzichte van autonoom





Tabel 1.24 Geluidbelasting industrie (Letmaal) op de gevel van woningen in de directe nabijheid Kollergang en op Kollergang. De verandering op het rekenpunt met de hoogste geluidbelasting in de huidige situatie per woning is hieronder beschreven

Adres	Huidig [dB(A)]	Autonoom [dB(A)]	Variant 1 [dB(A)]	Variant 2 [dB(A)]	Variant 3 [dB(A)]
Bedrijfswoningen gelegen op het bedrijventerrein					
Kollergang 8	73,9	73,9	74,0	74,1	74,1
Kollergang 3	68,7	68,7	69,1	69,1	68,7
Woningen gelegen buiten het bedrijventerrein					
Brummenseweg 3	56,2	56,2	56,9	57,1	56,6
Brummenseweg 4	46,2	46,2	51,0	51,2	53,9
Brummenseweg 5	49,2	49,2	51,9	52,1	52,0
Brummenseweg 6 A	44,0	44,0	51,1	51,4	51,9
Doonweg 6	43,9	43,9	48,8	48,5	47,3

Toelichting bij de resultaten industrielawaai.

Voor de woningen **gesitueerd buiten het bedrijventerrein** treedt de maximale geluidbelasting als gevolg van het industrielawaai (bestaand+LCE) op bij de woning Brummenseweg 3 (huidig ca. 56 dB(A) en toekomst met LCE ca. 57 dB(A). Bij andere omliggende woningen is de absolute waarde van de toekomstige geluidbelasting lager door de grotere afstand tot het bedrijventerrein en meer lokale afscherming van gebouwen.

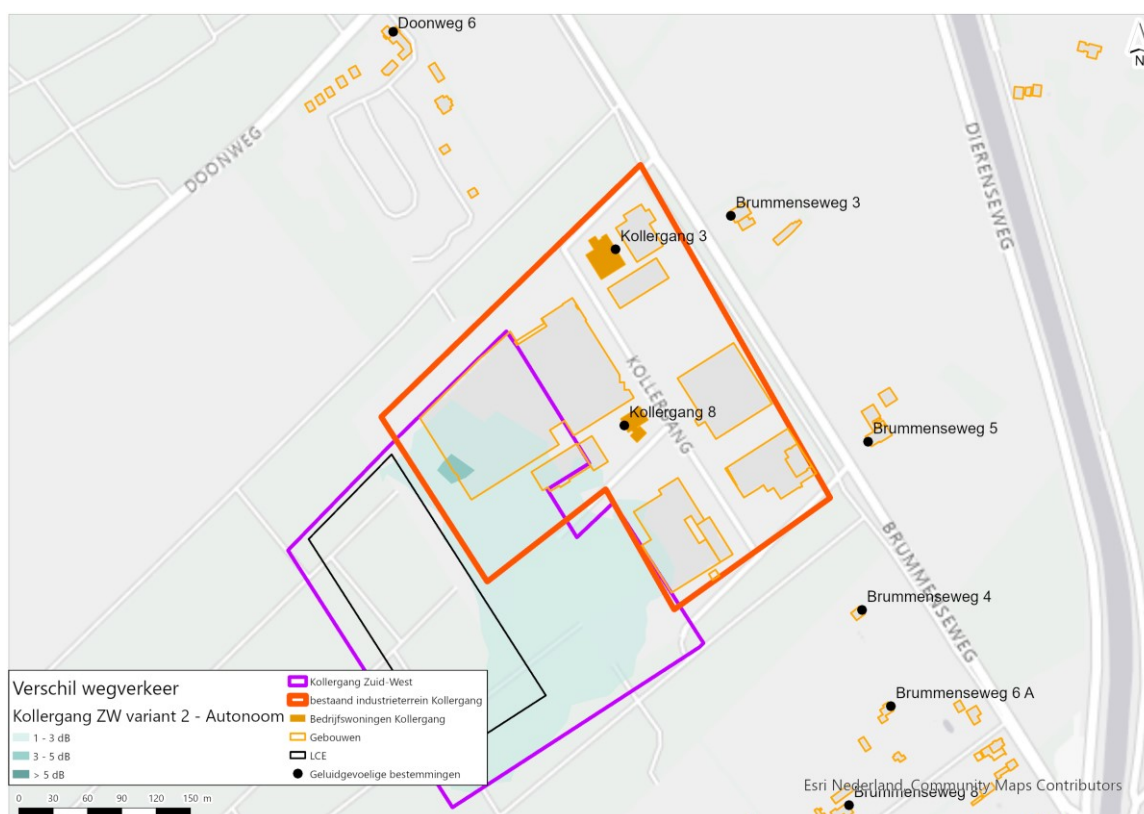
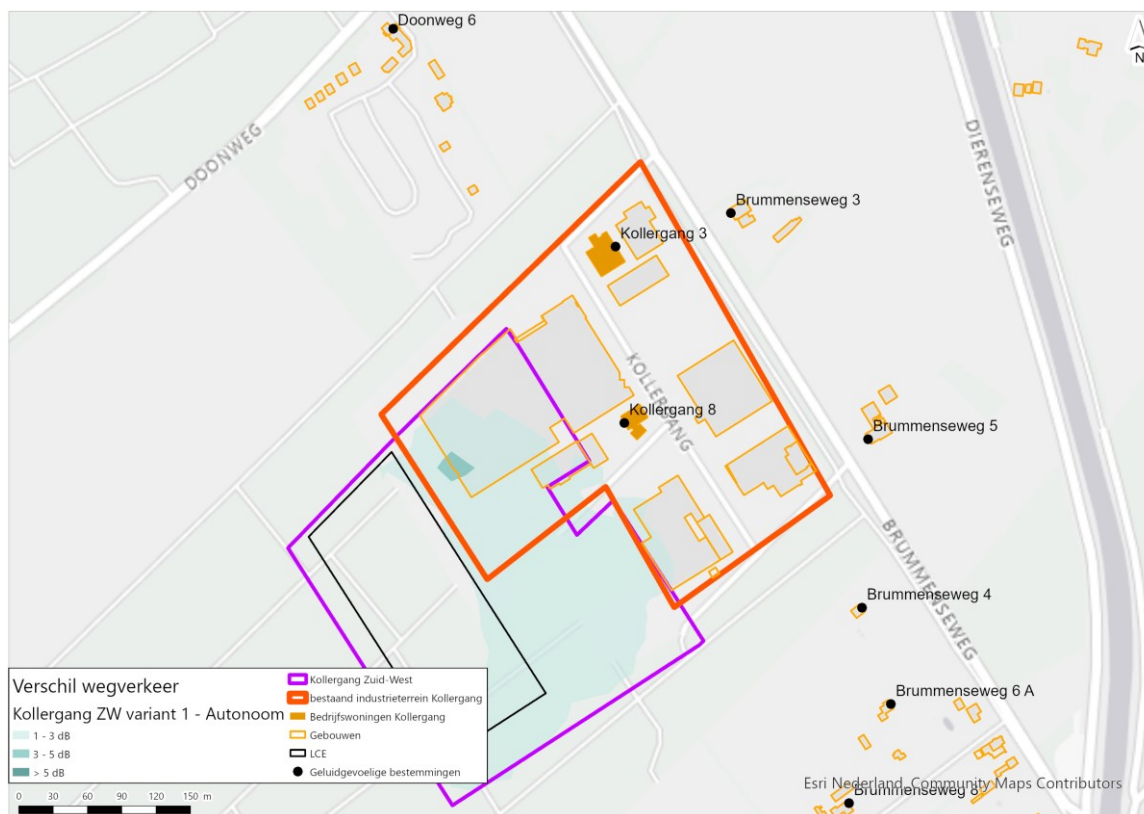
Voor de twee woningen gesitueerd op het bedrijventerrein worden voor de huidige situatie aanzienlijke hogere geluidbelastingen berekend (tot 74 dB(A)). Dit zijn hoge geluidbelastingen en gebaseerd op de maximale invulling die vanuit de vergunde rechten aan bedrijven die thans aanwezig zijn op het industrieterrein zouden kunnen optreden, maar in de actuele situatie is dit te zien als de 'worstcase'-situatie. De extra transportactiviteiten als gevolg van het LCE (VKA beide varianten) leiden dan niet tot een significante verhoging van de berekende geluidbelasting. Dit neemt niet weg dat bij de verdere uitwerking van het VKA (alle drie de varianten) de geluidbelasting als gevolg van het industrielawaai een aandachtspunt is en blijft.

Voor de woningen, zoals vermeld in tabel 1.21, is er naast het geluid van het bedrijventerrein ook een bijdrage van het wegverkeer op de Brummenseweg.

1.6.2 Wegverkeerslawai

In deze paragraaf wordt nader ingezoomd op de geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawai in de directe omgeving van de Kollergang. De verschil contouren van beide varianten ten opzichte van de autonome situatie zijn in afbeelding 1.25 weergegeven. Daarnaast is er in tabel 1.25 voor een aantal relevante adressen de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer weergegeven.

Afbeelding 1.25 Ingezoomde geluidscontouren wegverkeer VKA variant 1, variant 2 en variant 3 ten opzichte van autonoom





Tabel 1.25 Geluidbelasting wegverkeer (Lden) op een aantal relevante adressen in de directe nabijheid Kollergang en op Kollergang. De verandering op het rekenpunt met de hoogste geluidbelasting in de huidige situatie per woning is hieronder beschreven

Adres	Huidig [dB]	Autonom [dB]	Variant 1 [dB]	Variant 2 [dB]	Variant 3 [dB]
Bedrijfswoningen gelegen op het bedrijventerrein					
Kollergang 8	47,3	48,8	48,8	48,8	48,8
Kollergang 3	49,7	51,2	51,4	51,4	51,4
Woningen gelegen buiten bedrijventerrein					
Brummenseweg 3	60,3	61,8	61,9	61,9	61,9
Brummenseweg 4	54,4	56,0	56,1	56,1	56,1
Brummenseweg 5	61,7	63,2	63,3	63,3	63,3
Brummenseweg 6 A	52,5	54,0	54,1	54,1	54,1
Doonweg 6	50,2	51,7	52,0	52,0	52,0

Toelichting bij de resultaten wegverkeerslawaai.

De beperkte effecten die uit de effectbeoordeling met betrekking tot het verkeer op de openbare wegen naar voren komen, vallen ook in tabel 1.19 weer terug te zien. Ten opzichte van de autonome situatie zijn er in het VKA toenames van ten hoogste 0,2 dB.

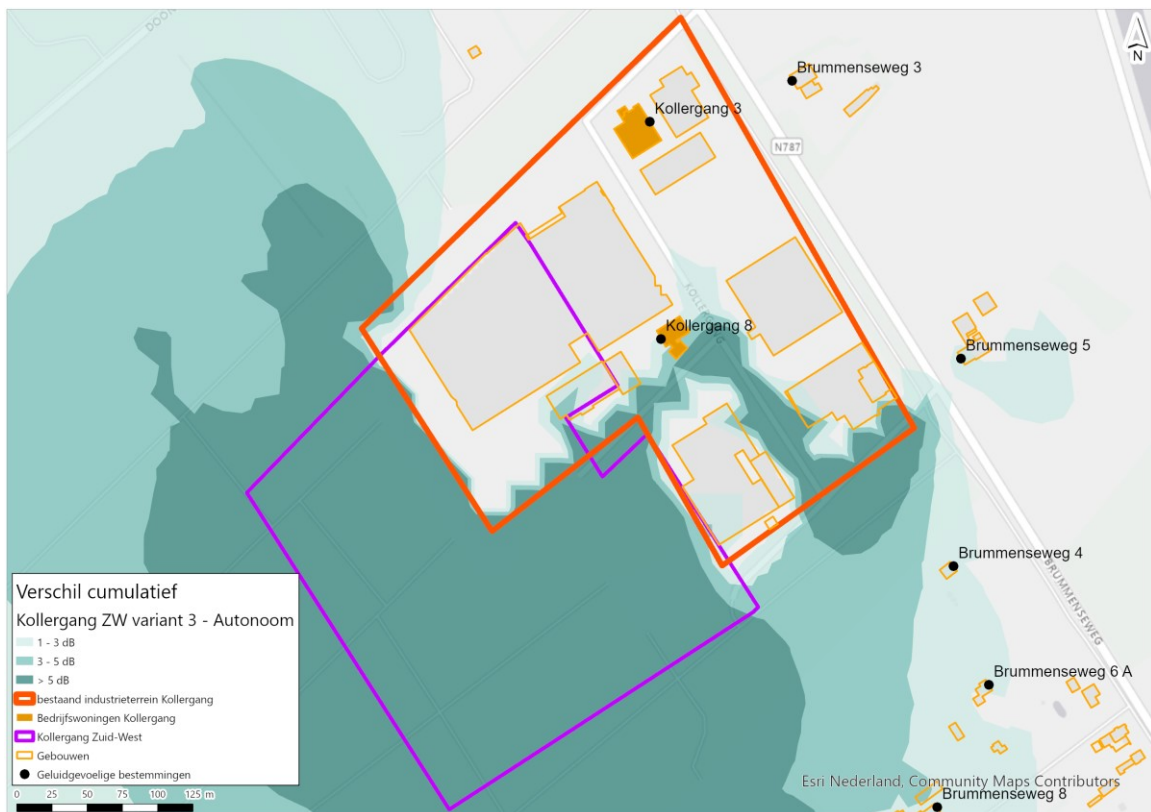
De hoogste geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer is berekend voor de woning Brummenseweg 5. Deze woning heeft de kortste afstand tot de Brummenseweg en de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer bedraagt circa, 63 dB. Voor de andere woningen is de geluidbelasting als gevolg van het verkeer op de Brummenseweg in de huidige situatie en in de situatie met VKA (aanzienlijk) lager. Voor de twee woningen gesitueerd op het bedrijventerrein Kollergang is de geluidbelasting als gevolg van de Brummenseweg aanzienlijk lager dan het geluid als gevolg van het industrieterrein (zonder en met LCE).

1.6.3 Gecumuleerde geluidbelasting

In deze paragraaf wordt nader ingezoomd op de gecumuleerde geluidbelasting van de woningen gesitueerd op en gesitueerd in de directe omgeving van het bedrijventerrein Kollergang. De verschilcontouren van beide varianten ten opzichte van autonoom zijn naast onder weergegeven, zie afbeelding 1.26. Daarnaast is er in tabel 1.26 voor een aantal relevante adressen de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven.

Afbeelding 1.26 Ingezoomde geluidscontouren cumulatief VKA variant 1, variant 2 en variant 3 ten opzichte van autonoom





Tabel 1.26 Geluidbelasting cumulatief (Lcum) op een aantal woningen in de directe nabijheid Kollergang. Het punt met de hoogste geluidbelasting in de huidige situatie van zowel wegverkeer als industrie per woning is hieronder beschreven. Tussen haakjes de beoordeling van de akoestische kwaliteit overeenkomstig tabel 1.7

Adres	Huidig [dB(A)]	Autonoom [dB(A)]	Variant 1 [dB(A)]	Variant 2 [dB(A)]	Variant 3 [dB(A)]
Bedrijfswoningen gelegen op het bedrijventerrein					
Kollergang 8	74,9 (zeer slecht)	74,9 (zeer slecht)	75,0 (zeer slecht)	75,1 (zeer slecht)	75,1 (zeer slecht)
Kollergang 3	69,7 (slecht)	69,7 (slecht)	70,1 (slecht)	70,2 (slecht)	69,7 (slecht)
Woningen gelegen buiten bedrijventerrein					
Brummenseweg 3	62,0 (tamelijk slecht)	63,1 (tamelijk slecht)	63,4 (tamelijk slecht)	63,4 (tamelijk slecht)	63,3 (tamelijk slecht)
Brummenseweg 4	54,6 (redelijk)	56,1 (matig)	56,2 (matig)	56,3 (matig)	56,9 (matig)
Brummenseweg 5	61,9 (tamelijk slecht)	63,4 (tamelijk slecht)	63,6 (tamelijk slecht)	63,6 (tamelijk slecht)	64,4 (tamelijk slecht)
Brummenseweg 6 A	52,6 (redelijk)	54,2 (redelijk)	54,3 (redelijk)	54,3 (redelijk)	54,5 (redelijk)
Doonweg 6	51,0 (redelijk)	52,3 (redelijk)	53,1 (redelijk)	53,1 (redelijk)	52,7 (redelijk)

Toelichting:

Het VKA leidt voor de woningen buiten het bedrijven terrein niet tot een aanzienlijke toename in de gecumuleerde geluidbelasting (ten opzichte van de situatie bij autonome ontwikkeling). De toename is beperkt tot maximaal 1 dB afgerond. De toekomstige gecumuleerde geluidbelasting is voor de drie varianten niet onderscheidend. Voor de woningen op korte afstand van de Brummenseweg wordt de gecumuleerde geluidbelasting vooral bepaald door het wegverkeer op de Brummenseweg. De akoestische kwalificatie van de geluidbelasting van de verschillende woningen varieert van 'redelijk' tot 'tamelijk slecht'. Ten opzichte van de situatie bij autonome ontwikkeling is er op basis van de gehanteerde beoordelings-schaal voor het gecumuleerde geluid alleen in beperkte mate een verandering.

Het VKA (alle drie de varianten) levert voor de woningen op het bedrijventerrein een kwalificatie van 'slecht' tot 'zeer slecht'. De gecumuleerde geluidbelasting wordt voor deze woningen bepaald door de activiteiten op het bedrijven terrein. In de situatie bij autonome ontwikkeling is er al sprake van een akoestische kwalificatie 'slecht'. Opgemerkt moet worden dat daarbij is uitgegaan van de 'worstcase'-situatie waarbij de bestaande bedrijven maximaal invulling kunnen geven aan de vergunde geluidruimte. Waarschijnlijk wordt deze vergunde geluidruimte in de praktijk niet (volledig) benut. De gecumuleerde geluidbelasting van de twee bedrijfswoningen op het bedrijventerrein is wel een aandachtspunt voor de verdere uitwerking van het LCE.

1.7 Beoordeling van de vergunbaarheid van het LCE (VKA drie varianten)

In deze paragraaf wordt nader ingegaan op de vergunbaarheid van het LCE zelf met betrekking tot het aspect geluid.

1.7.1 Geluidbelasting door wegverkeer (verkeersaantrekkende werking op de openbare weg)

De realisatie van het LCE (VKA beide varianten) heeft ten opzichte van de autonome situatie beperkt invloed op de geluidbelasting door het wegverkeer. Uit de verkeersstudie is gebleken dat de toename op de relevante wegvakken binnen het studiegebied, de etmaalintensiteit procentueel gezien beperkt toeneemt door de realisatie van het LCE. Dit vertaalt zich in een beperkte toename van de geluidbelasting van de directe omgeving (minder dan 1 dB). Omdat de betreffende wegvakken voor de realisatie in fysieke zin niet worden gewijzigd, is er geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Aan deze toename hoeven juridisch gezien geen consequenties te worden verbonden.

Het verkeer op bestaande wegen heeft wel tot gevolg dat woningen die op relatief korte afstand langs deze wegen wel tot boven de waarde van $L_{den}=45$ dB worden belast. Het geluid van het wegverkeer is vaak (goed) hoorbaar.

De beleving zal na de realisatie het LCE, (VKA beide varianten) met het gehoor beoordeeld niet significant wijzigen ten opzichte van de huidige situatie en de situatie bij autonome ontwikkeling.

1.7.2 Geluidbelasting door inpassing LCE (VKA drie varianten) (industrielawaai)

Deze paragraaf beschrijft de geluidbelastingen die veroorzaakt worden door de activiteiten op het terrein van het LCE (VKA drie varianten). Dus de inrichting waarvoor na vaststelling van het MER/PIP een Omgevingsvergunning moet worden aangevraagd.

Langtijdgemiddelde geluidniveau

Als gevolg van de inrichting van VKA variant 1, variant 2 en variant 3 worden er op de bedrijfswoningen op de Kollergang en op alle woningen een maximale geluidbelasting (Letmaal) berekend van 53 dB(A) (Kollergang 8). Deze geluidbelasting lijkt vergunbaar, maar zoals in paragraaf 1.6 reeds is opgemerkt verdient de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelasting daarbij nog aandacht.

Op de overige woningen rondom Kollergang wordt een maximale geluidbelasting (Letmaal) berekend van maximaal 50 dB(A) (Brummenseweg 6A). Er kan voor alle bestaande woningen rondom het LCE worden voldaan aan de volgens het Activiteitenbesluit geldende waarde (van maximaal 50/45/40 dB(A) in respectievelijk de dag-/avond-/nachtperiode

Wel dient er opgemerkt te worden dat de vergunde geluidbelasting van de twee bedrijfswoningen op het bedrijventerrein Kollergang al zeer hoog is (zie tabel 1.24, 1.25 en 1.26), resulterende in een akoestische kwalificatie van het omgevingsgeluid 'slecht' tot 'zeer slecht'.

De gecumuleerde geluidbelasting wordt in belangrijke mate bepaald door de vergunde geluidruimte van de reeds aanwezige bedrijven. Voor de uitwerking van LCE (VKA beide varianten) is dit een aandachtspunt.

Maximale geluidniveaus (LA_{max})

De uitgangspunten met betrekking tot de berekeningen van de maximale geluidniveaus (LA_{max}) zijn opgenomen in bijlage VIII.

Als gevolg van activiteiten binnen de begroting van het LCE (VKA - drie varianten) zijn er maximale geluidniveaus (LA_{max}) berekend op de gevels van de woning rondom het LCE, als gevolg van transportactiviteiten, van maximaal 55 dB(A) in respectievelijk de dag-/avond-/nachtperiode. Deze waarden zijn op basis van het Activiteitenbesluit en de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening vergunbaar.

Op basis van de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening kunnen in beginsel maximale geluidniveaus (LA_{max}) van 70(75)/65(70)/60(65) dB(A) in respectievelijk de dag-/avond-/nachtperiode worden vergund. Met tussen haakjes de geldende waarden voor de bedrijfswoningen op de Kollergang.

1.8 Leemten in kennis en informatie

Deze paragraaf geeft inzicht of er nog eventuele onzekerheden in de beoordeling zijn, of dat er op bepaalde vlakken nog onvoldoende kennis is om de beoordeling met zekerheid vast te stellen.

Aangezien er nog geen gedetailleerde ontwerp-uitwerking is van het voornemen van een LCE, is er gebruik gemaakt van dezelfde aannames als die zijn gehanteerd voor de QuickScan locatie alternatieven. Dit betekent dat in geval van andere uitgangspunten dan nu zijn gehanteerd de geluidberekeningen kunnen wijzigen.

Voor het industrieterrein Folding Boxboard Eerbeek B.V. loopt medio 2021 onderzoek om te komen tot een aanpassing in de bedrijfsvoering. Dit onderzoek is nog niet afgerond en een formele besluitvorming heeft nog niet plaatsgevonden. Omdat de toekomstige (te vergunnen) geluiduitstraling moet passen binnen de geluidzone, zal de toekomstige aanpassing ten opzichte van de huidige situatie niet leiden tot een aantoonbare toename van de geluidbelasting ten opzichte van de huidige situatie.

1.9 Referenties

- 1 Gemeente Brummen, 13 november 2012. Geluidbeleid Gemeente Brummen. Kenmerk: INT 11.1100.
- 2 Goudappel Coffeng, 2021. Logistiek Centrum Eerbeek - Verkeersonderzoek.
- 3 Omgevingsdienst Veluwe IJssel, maart 2017. Onderzoek geluid-industrielawaai Eerbeek Zuid ten behoeve van het bestemmingsplan.
- 4 Witteveen+Bos, 2021. Achtergrondrapport bijlage I - Effectstudie Verkeer.
- 5 Witteveen+Bos, 2021. Achtergrondrapport bijlage V - Effectstudie Natuur.
- 6 Witteveen+Bos, 2021. Logistiek Centrum Eerbeek - Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) - inclusief aanpassingen.
- 7 Witteveen+Bos, 2021. Zonemodel industrieterrein Eerbeek West.

Bijlage(n)



BIJLAGE: INFORMATIE VERKEERSGEGEVENS HUIDIG EN AUTONOOM

Bijlage Ia	huidige situatie
Bijlage Ib	autonome situatie (zichtjaar)



BIJLAGE: INFORMATIE VERKEERSGEGEVENS PLANSITUATIE

Bijlage IIa 1 - Kollergang Zuid-West



BIJLAGE: GELUIDCONTOUREN HUIDIGE SITUATIE

IV

BIJLAGE: GELUIDCONTOUREN AUTONOME SITUATIE



BIJLAGE: GELUIDCONTOUREN VKA VARIANT 1

VI

BIJLAGE: GELUIDCONTOUREN VKA VARIANT 2

VII

BIJLAGE: GELUIDCONTOUREN VKA VARIANT 3

VIII

BIJLAGE: TABEL MET BEREKENDE GELUIDBELASTING AFZONDERLIJKE WONINGEN

Bijlage VIIla	VKA variant 1
Bijlage VIIlb	VKA variant 2
Bijlage VIIlc	VKA variant 3

IX

BIJLAGE: INFORMATIE VARIANTEN INDUSTRIE

Bijlage IXa	VKA variant 1
Bijlage IXb	VKA variant 2
Bijlage IXc	VKA variant 3
Bijlage IXd	Locaties bronnen

