

RAPPORT

Nieuwbouw Stationsweg Colmschate

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeer

Klant: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V.

Referentie: BH9463-101-100

Status: 00/Definitief

Datum: 28 januari 2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Mobility & Infrastructure
Trade register number: 56515154

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

Titel document: Nieuwbouw Stationsweg Colmschate

Ondertitel: Akoestisch onderzoek
Referentie: BH9463-101-100
Status: 00/Definitief
Datum: 28 januari 2022
Projectnaam: Stationsweg Colmschate
Projectnummer: BH9463
Auteur(s): AV

Gecontroleerd door: FW

Datum: 28-1-2022

Classificatie

Definitief

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	2
2	Wettelijk kader	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Omvang geluidzones	3
2.3	Geluidgevoelige bestemmingen	4
2.4	Definitie gevel conform Wgh	4
2.5	Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting	5
2.6	Aftrek conform art. 110g Wgh	5
2.7	De plicht tot toetsing aan grenswaarden	5
2.8	Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)	6
2.9	Cumulatie	6
2.10	Gemeentelijk geluidbeleid	7
3	Uitgangspunten	8
3.1	Bouwplan	8
3.2	De onderzochte situaties	8
3.3	Gebruikte rekenmethodes	9
3.4	Gegevens wegverkeer	9
3.5	Gegevens spoorwegen	9
3.6	Afscherming	9
3.7	Rekenpunten	10
4	Resultaten	11
4.1	Spoorlijn	11
4.2	Holterweg	11
4.3	Resultaten Stationsweg (30 km/uur)	12
5	Maatregelonderzoek spoor	13
6	Conclusie	15

Bijlagen

Bijlage 1: Verkeersgegevens

Bijlage 2: Resultaten

Bijlage 3: Invoergegevens geluidmodel

1 Inleiding

Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V. is voornemens de locatie Stationsweg Colmschate, het terrein van de voormalige zuivelfabriek, te herontwikkelen en 38 woningen te bouwen.

Het bouwplan ligt ten zuiden van de spoorweg Deventer – Almelo, ten oosten van de Stationsweg en ten noorden van de Holterweg. In onderstaande afbeelding is de locatie van het nieuwbouwplan weergegeven.

Afbeelding 1 - Overzicht bouwplan.



Volgens de Wet geluidhinder dient te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet. Het bouwplan ligt binnen de wettelijke geluidzone van de spoorlijn Deventer - Almelo en de Holterweg (N344). Het bouwplan valt buiten de zone van de Oostriklaan.

Daarnaast is de geluidbelasting van de niet zoneplichtige 30 km/uur-weg, de Stationsweg, beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Doel van het onderzoek is te bepalen of op de nieuwbouw wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Indien sprake is van een overschrijding wordt aangegeven welke maatregelen mogelijk zijn of dat hogere waarden dienen te worden vastgesteld. Verder zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening worden beoordeeld of er sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat vanwege de 30 km/uur weg nabij het nieuwbouwplan.

In dit rapport is in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader en in hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten voor het onderzoek nader beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten vermeld en getoetst aan het wettelijk kader. In hoofdstuk 5 worden maatregelen in beeld gebracht. Ten slotte volgt in hoofdstuk 6 de conclusie.

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe woningen binnen de geluidzone van een (spoor)weg. Op grond van afdeling 2 van hoofdstuk VI van de Wgh moet een onderzoek ingesteld worden naar de toekomstige geluidbelasting vanwege bestaande (spoor)wegen op de nieuwe woningen.

Het wettelijke Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het RMG2012 het zogenoemde maatgevende jaar. Dit is doorgaans het 10^{de} jaar na vaststelling van het bestemmingplan. De toekomstige geluidbelasting is bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen.

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

2.2 Omvang geluidzones

Geluidzone wegverkeer

In art. 74 Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden. Zones zijn van rechtswege aanwezig. Dat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om ze in te stellen. Op het moment dat het aantal rijstroken van de weg zodanig wordt gewijzigd dat daar een andere wettelijke zonebreedte bij hoort, is die nieuwe zonebreedte automatisch van kracht. De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

Tabel 1 - Zonebreedte wegverkeer

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

In art. 1 Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- Buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- Stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De geluidzone van de Holterweg is 200 meter ter hoogte van het plan.

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

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

De Stationsweg is niet zoneplichtig. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is deze weg wel meegenomen in dit onderzoek, waarbij wordt gerefereerd aan het wettelijk kader voor nieuwbouw langs bestaande wegen.

Geluidzone spoorwegen

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart (www.geluidspoor.nl) is de zone afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond op het betrokken referentiepunt. In het Besluit geluidhinder (Bg) zijn de zonebreedten opgenomen (art. 1.4a Bg). In de onderstaande tabel is de breedte van de geluidzone weergegeven. Conform art 1.4, lid1 Bg wordt de zone gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf.

Tabel 2 - Zonebreedten spoorwegverkeer

Hoogte geluidproductieplafond (GPP)	Breedte van de geluidzone
< 56 dB	100 m
56 dB ≤ GPP < 61 dB	200 m
61 dB ≤ GPP < 66 dB	300 m
66 dB ≤ GPP < 71 dB	600 m
71 dB ≤ GPP < 74 dB	900 m
≥ 74 dB	1200 m

Conform de website van het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat (<http://www.geluidregisterspoor.nl/geluidregisterspoor.html>) is ter hoogte van het plangebied het GPP 61,8 – 65,7 dB. Dit komt overeen met een geluidzone van 300 meter.

2.3 Geluidgevoelige bestemmingen

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

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

2.4 Definitie gevel conform Wgh

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

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

Dit wordt ook wel een 'dove' gevel genoemd.

2.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting

Reken en meetvoorschrift geluid 2012

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

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

Geluidbelasting

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

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

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

2.6 Aftrek conform art. 110g Wgh

Voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh dient volgens art. 110g Wgh de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd. In art. 3.4, lid 1 RMG2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek is 5 dB voor de beschouwde wegen.

2.7 De plicht tot toetsing aan grenswaarden

Voor wegverkeerslawaai en spoorweglawaai zijn andere grenswaarden van toepassing.

Grenswaarden wegverkeerslawaai

In de onderstaande tabel zijn de grenswaarden samengevat voor wegverkeer. Voor de onderhavige situatie is sprake van stedelijk gebied.

Tabel 3 - Grenswaarden voor woning langs bestaande weg in stedelijk gebied.

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde		Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	
	48 dB	art. 82, lid 1 Wgh	63 dB	art. 83, lid 2 Wgh
Woning	48 dB	art. 82, lid 1 Wgh	63 dB	art. 83, lid 2 Wgh

Grenswaarden spoorweglawaai

In de onderstaande tabel zijn de grenswaarden samengevat voor spoorweglawaai.

Tabel 4 - Grenswaarden voor woning langs bestaand spoor.

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde		Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	
	Waarde	Wet	Waarde	Wet
Woning	55 dB	art. 4.9, lid 1b Bg	68 dB	art. 4.10 Bg

2.8 Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)

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

Het bevoegd gezag dat de hogere waarden voor de nieuwbouw dient vast te stellen, is het College van Burgemeester en Wethouders.

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

Binnenwaarde

Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen maatregelen te worden getroffen voor de geluidwering van de gevels om ervoor te zorgen dat de geluidbelasting binnen de geluidgevoelige ruimten van de betreffende bestemmingen niet boven de ten hoogste toelaatbare waarde uitkomt.

In de Wet geluidhinder zijn geen grenswaarden opgenomen voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen; deze staan in het Bouwbesluit (BB) onder afdeling 3.1. De karakteristieke geluidwering van een door weg- of spoorverkeer belast verblijfsgebied van een woonfunctie mag niet kleiner zijn dan het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde en een geluidniveau van 33 dB (art 3.3,1 BB).

2.9 Cumulatie

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

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

2.10 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Deventer heeft beleid opgesteld voor het toestaan van hogere grenswaarden. In dit beleid zijn voorwaarden opgenomen waaronder een hogere grenswaarde kan worden aangevraagd.

Het gemeentelijke beleid over het vaststellen van hogere waarden is vastgelegd in: "Wet geluidhinder – beleidsregel gemeente Deventer" van 5 februari 2007. Hierin is het interim-beleid ten aanzien van de voorkeurswaarden en de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting opgenomen. Voor het toestaan van een hogere geluidbelasting is opgenomen dat in beginsel voor wegverkeerslawaai alleen een hogere waarde dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting kan worden vastgesteld, indien voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, evenals de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidbelasting optreedt. Dit geldt tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten.

Voor spoorweglawaai is dezelfde regel van toepassing, maar dan bij een geluidbelasting hoger dan 58 dB.

Voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is het van belang de geluidbelasting zo laag mogelijk te houden. Vanuit oogpunt van gezondheid wordt aangeraden in ieder geval een geluidluwe gevel (≤ 55 dB L_{den}) per woning te realiseren wanneer niet overal voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde.

De WHO-normen stellen een streefwaarde van 54 L_{den} en 44 L_{night} vanwege het railverkeer.

3 Uitgangspunten

3.1 Bouwplan

Het ontwerp is aangeleverd door Janssen De Jong:

- M_P02450-SO-VH, d.d. 23-8-2021;
- 210728_P02450-SO-VH-01-C01_Stationweg Colmschate-peilhoogte en geluidscherm;
- 211006 - Deventer presentatie (LR);
- Stedenbouwkundige_visie_Deventer_20171201-geluidscherm mijgspoor.

De woningen bestaan uit twee of drie bouwlagen. In de onderstaande afbeelding is het bouwplan weergegeven. Bij de berekeningen is rekening gehouden met de afschermdende tuinmuren in het plan van ca. 2 meter hoog (aangegeven met pijl in onderstaande afbeelding).

Afbeelding 2 - Overzicht bouwplan



3.2 De onderzochte situaties

De geluidberekeningen voor het nieuwbouwplan zijn voor het wegverkeer uitgevoerd voor het toekomstige maatgevende jaar. Dit betreft het jaar 2032. Voor de spoorweg is uitgegaan van de situatie zoals opgenomen in het Geluidregister Spoorverkeer.

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

3.3 Gebruikte rekenmethodes

De berekeningen voor de wegen zijn overeenkomstig art. 3.2 RMG2012 uitgevoerd. Ten aanzien van de spoorwegen zijn de berekeningen uitgevoerd overeenkomstig art 4.6 RMG2012. Hierin zijn de factoren voorgeschreven waarmee rekening dient te worden gehouden, zoals bijvoorbeeld samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging. Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu, versie 2021.1. Dit rekenprogramma voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het RMG2012.

3.4 Gegevens wegverkeer

Etmaalintensiteiten

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

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de Omgevingsdienst IJsselland en zijn ontleend aan het verkeersmodel van de gemeente Deventer.

Tabel 5 - Etmaalintensiteiten ter hoogte van het plan.

Weg	Etmaalintensiteit (mvt/etm) - 2032
Holterweg (N344)	14.400
Stationsweg	500

De uitgebreide invoergegevens zijn in bijlage 1 opgenomen.

Snelheden van de motorvoertuigen

De maximumsnelheid op de Holterweg is 50 km/uur en op de Stationsweg 30 km/uur.

Verharding wegdek

De wegdekverharding van de Holterweg bestaat uit dicht asfaltbeton (DAB). Op de Stationsweg ligt elementenverharding (klinkers) in keperverband.

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

3.5 Gegevens spoorwegen

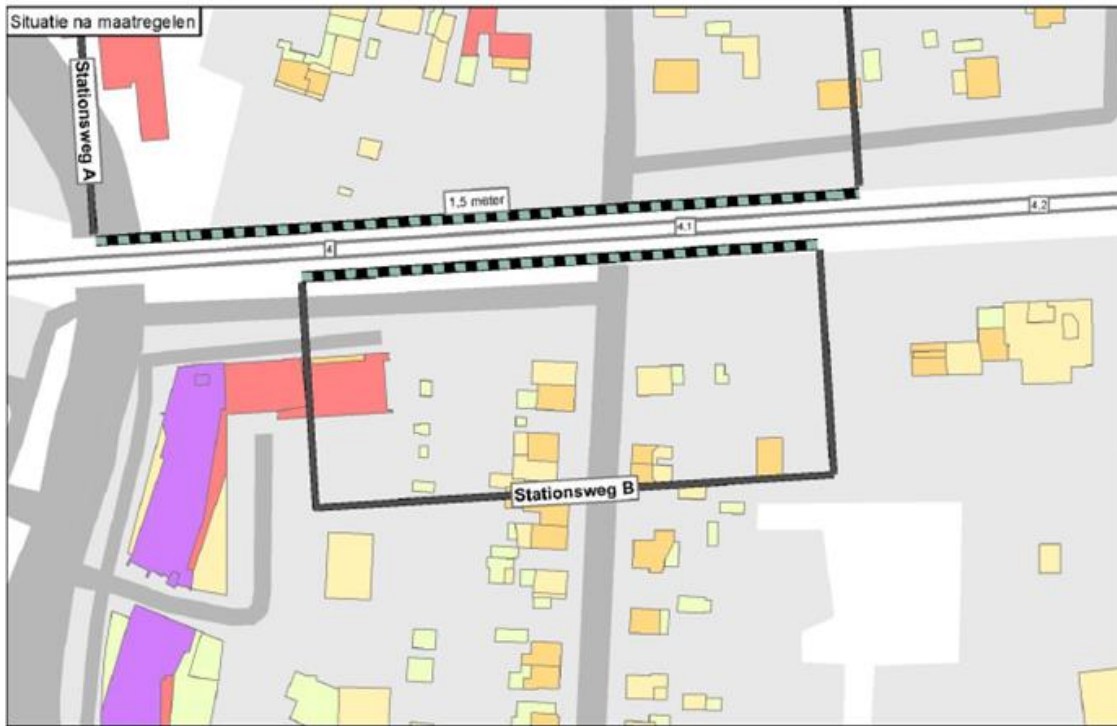
Ten aanzien van de spoorweg Deventer – Almelo ter hoogte van het bouwplan zijn de brongegevens ontleend aan het Geluidregister Spoorverkeer (peildatum 25 oktober 2021).

3.6 Afscherming

Bij de toetsing aan het wettelijk kader en de eventuele vast te stellen hogere waarden is in dit onderzoek nog geen rekening gehouden met de schermen die ProRail mogelijk nog gaat plaatsen in het kader van Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPG), zie onderstaande afbeelding. Dit aangezien er nog geen saneringsplan is vastgesteld.

Ter informatie is in dit onderzoek wel de situatie met het MJPG-scherm berekend en in beeld gebracht.

Afbeelding 3 – Locatie mogelijke schermen vanuit MJPG.



MJPG-schermen, 1,5 meter hoogte, ca. 4,5 meter vanaf buitenste spoor.

3.7 Rekenpunten

Op elke nieuwe woning is een rekenpunt gelegd. De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen. Op de begane grond is gerekend op een hoogte van 2 meter. De rekenhoogte voor de 1^e verdieping is 5 meter en voor de zolder 8 meter.

4 Resultaten

De resultaten op de gevels van de woningen zijn per (spoor)weg beschreven in de onderstaande paragrafen.

4.1 Spoorlijn

Resultaten

In bijlage 2A zijn de resultaten opgenomen ten gevolge van de spoorweg. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 70 dB. Dit is hoger dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 68 dB. In de onderstaande afbeelding zijn de maximale geluidbelastingen in kleur weergegeven.

Afbeelding 4 - Overzicht rekenresultaten spoorweg zonder maatregelen- maximale geluidbelasting per gevel.



Groen = gevel voldoet aan voorkeurswaarde van 55 dB

Rood = overschrijding op gevel(deel) van de ten hoogst toelaatbare waarde van 68 dB (Max. 70 dB)

Maatregelen

Uit de resultaten volgt dat voor de spoorlijn niet wordt voldaan aan de voorkeurswaarde. Conform artikel 77 Wgh dient er nog nader onderzoek te worden verricht naar aanvullende maatregelen. In hoofdstuk 5 wordt dit uitgewerkt.

4.2 Holterweg

In bijlage 2B zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de Holterweg. Zoals blijkt uit de resultaten is bij de nieuwe woningen geen sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB. De Wet geluidhinder stelt vanwege deze weg geen aanvullende eisen aan het bouwplan.

4.3 Resultaten Stationsweg (30 km/uur)

In bijlage 2B zijn de resultaten opgenomen ten gevolge van de Stationsweg waar in de toekomstige situatie sprake is van een 30 km/uur regime. Uit de resultaten blijkt dat de geluidbelastingen niet hoger zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB die in de Wet geluidhinder wordt gehanteerd. Gesteld kan worden dat er geen sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed woon- en leefklimaat vanwege deze weg.

5 Maatregelonderzoek spoor

In dit hoofdstuk volgt het onderzoek naar de doeltreffendheid van de toepassing van geluidbeperkende maatregelen.

Algemeen

Bij het onderzoek naar maatregelen wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (raildempers) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen). Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang. Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen.

Raildempers

Raildempers zijn voorgevormde elementen van een elastisch materiaal en staal die tegen de zijkanten van de rails aangebracht worden. Ze dempen de trillingen van de rails als er een trein overheen rijdt en verminderen zo het geluid. De raildemper levert een geluidsreductie op van 2 à 3 dB. Raildempers kunnen alleen worden toegepast op voegloos spoor op betonnen dwarsliggers.

Het toepassen van raildempers is niet afdoende om in deze situatie te voldoen aan de voorkeurswaarden. Wel wordt dan voldaan aan de ten hoogste toelaatbare waarde van 68 dB. Voor een relatief klein nieuwbouwplan staan de kosten over het algemeen niet in verhouding tot de reductie.

Schermen

Het plaatsen van een geluidscherm of -wal kan effectief zijn om het geluid in de woonomgeving terug te dringen. Geluidschermen zijn mogelijk als er voldoende ruimte tussen de bron en de geluidgevoelige bestemming is. Daarbij is het relevant dat er ook technische en veiligheidsbeperkingen zijn bij het treffen van geluidmaatregelen. Daarnaast kunnen schermen en wallen een ongewenste verkeerskundige of stedenbouwkundige barrière vormen.

Afscherming kan langs de rand van het bouwplan worden geplaatst. Voor afscherming langs het nieuwbouwplan dient rekening gehouden te worden met de vergunningszone van ProRail (= de beschermingszone van het spoor), zie document *Handleiding vergunningaanvraag/01-10-2016/versie 10/definitief* en de onderhoudszone van het hek. Dit resulteert in een afscherming op minimaal 8 meter afstand vanaf het buitenste spoor en maximaal 3 meter hoog. Binnen de grenzen van het bouwplan is een scherm van maximaal 200 meter lengte mogelijk. Daarbij dient nog rekening te worden gehouden met een redelijke afbouw van de schermhoogte aan de uiteinden.

Van west naar oost wordt het volgende scherm geadviseerd, zie afbeelding 5:

- 25 meter, 2 meter hoog (*vanuit stedenbouwkundig oogpunt gewenst*);
- 160 meter, 3 meter hoog;
- Ca. 15 meter, afbouw van 3 naar 1 meter.

Het toepassen van het scherm is niet afdoende om voor dit plan te voldoen aan de voorkeurswaarden, zie bijlage 2A en afbeelding 5. Daarvoor is een scherm nodig met een hoogte van ca. 7 meter. Gezien de vergunningszone zal een hoger scherm verder van het spoor moeten worden geplaatst. Echter, vanuit stedenbouwkundig oogpunt is dit niet gewenst.

Om voor zoveel mogelijk woningen het spoorgeluid te reduceren is het van belang het scherm zover mogelijk binnen de grenzen van het plan door te trekken naar de oost- en westzijde.

6 Conclusie

Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V. is voornemens de locatie Stationsweg Colmschate, het terrein van de voormalige zuivelfabriek, te herontwikkelen en 38 woningen te bouwen. Het bouwplan ligt ten zuiden van de spoorweg Deventer – Almelo, ten oosten van de Stationsweg en ten noorden van de Holterweg.

1. Geluidbelasting van de zoneplichtige wegen in het kader van de Wgh

De nieuwbouw bevindt zich conform de Wet geluidhinder binnen de geluidzone van de Holterweg. Voor deze bron wordt voldaan aan de voorkeurswaarde en worden vanuit de Wet geluidhinder verder geen eisen gesteld.

2. Geluidbelasting van de zoneplichtige spoorwegen in het kader van de Wgh/Bg

Ten gevolge van de spoorlijn wordt de voorkeurswaarde van 55 dB overschreden. De geluidbelasting is ten hoogste 70 dB. De ten hoogste toelaatbare waarde van 68 dB wordt overschreden op enkele woningen. Een onderzoek naar maatregelen is van toepassing.

Maatregelen

Het toepassen van bronmaatregelen (raildempers) aan het spoor levert 2 à 3 dB reductie op. Voor een dergelijk relatief klein nieuwbouwplan is toepassing hiervan niet haalbaar vanuit kostenoverwegingen.

Een scherm van 200 meter lang (absorberend, 8 meter uit buitenste spoor) wordt geadviseerd om het spoorgeluid zoveel mogelijk te reduceren. Hoogte van west naar oost t.o.v. maaiveld (= 8,0 NAP):

- 25 meter, 2 meter hoog;
- 160 meter, 3 meter hoog;
- Ca. 15 meter, afbouw van 3 naar 1 meter.

Hiermee wordt nog niet voldaan aan de voorkeurswaarde.

Aangezien er geen doelmatige maatregelen kunnen worden getroffen die de geluidbelasting reduceren tot de voorkeurswaarde, dienen hogere waarden te worden vastgesteld conform onderstaande tabel.

Tabel 6 - Overzicht vast te stellen hogere waarden bij scherm 200m.

Bron	Max. hogere waarde in [dB]	Aantal woningen
Spoorlijn Deventer - Almelo	56	3
	57	4
	58	3
	59	2
	61	1
	64	6
	65	2
	66	2
	67	1

Met het hierboven beschreven scherm hebben alle woningen tenminste één gevel met een geluidbelasting van maximaal 58 dB. Dit betekent dat voldaan kan worden aan het hogere grenswaarden beleid van de gemeente Deventer.

Voor de binnenwaarde van de woningen dient te worden voldaan aan 33 dB (art 3.3, lid 1 Bouwbesluit).

Geluidluwe gevels

Bij de meeste woningen waar sprake is van een vast te stellen hogere waarde is een geluidluwe gevel aanwezig (= een gevel met een geluidbelasting ≤ 55 dB). Bij zeven woningen is dit niet het geval. Echter, bij deze woningen is wel, in ieder geval, een geveldeel op de begane grond geluidluw.

Opgemerkt wordt dat er bij detaillering van het bouwplan ook rekening dient te worden gehouden met de voorwaarden in het geluidbeleid van de gemeente ten aanzien van de situering van de verblijfsruimte bij een geluidbelasting hoger dan 58 dB, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten.

3. Geluidbelasting van de niet zoneplichtige wegen in het kader van een GRO

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting van de Stationsweg (30 km/uur weg) beoordeeld. Ten gevolge van deze weg is de geluidbelasting niet hoger dan 48 dB. In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt dit beoordeeld als "goed".

Gesteld kan worden dat er geen sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat vanwege deze weg.

4. Geluidbelasting na mogelijke aanleg MJPG-scherm

In dit onderzoek is nog geen rekening gehouden met het scherm dat ProRail mogelijk vanuit het Meerjarenprogramma Geluidsanering gaat plaatsen (1,5m hoog, dicht bij het spoor). Wanneer dit scherm wordt geplaatst zal dit ca. 1 à 2 dB extra reductie opleveren op een enkele woning binnen het plangebied, zie bijlage 2A.

A1 Verkeersgegevens

Weg	verdeling			snelheid	wegdek	Etmaal intensiteit (2030)
	dag uur	avond uur	nacht uur			
Holterweg(Stationsweg-Veldpaperweg)	6,7	3,41	0,75	50	DAB	14000
LV	93,95	97,17	93,89			
MV	4,43	2,21	4,59			
ZV	1,62	0,62	1,51			

Weg	verdeling			snelheid	wegdek	Etmaal intensiteit (2030)
	dag uur	avond uur	nacht uur			
Stationsweg	7,09	2,57	0,58	30	Klinkers	500
LV	92,11	93,27	90,24			
MV	6,53	5,57	8,08			
ZV	1,36	1,16	1,68			

Voor peiljaar 2032 is uitgegaan van een autonome groei van 1,5% per jaar.

A2 Resultaten

Overzicht nummering woningen (conform nummering in ontwerp).



Rekenresultaten (zie volgende pagina)

Geluidbelasting ten gevolge van het spoor

Woning	Rekenpunt	Oriëntatie	Hoogte in [m]	Geluidbelasting in [dB]		
				Zonder scherm	Scherms 3m x 200m*	Scherms 3m x 200m met saneringsschermen*
1	1_A	N	2	68	56	56
1	1_A	O	2	64	52	52
1	1_A	W	2	65	55	53
1	1_A	Z	2	55	45	45
1	1_B	N	5	70	62	61
1	1_B	O	5	66	57	57
1	1_B	W	5	66	59	57
1	1_B	Z	5	57	48	48
1	1_C	N	8	70	66	66
1	1_C	O	8	66	61	61
1	1_C	W	8	66	62	61
1	1_C	Z	8	58	52	52
2	2_A	N	2	58	51	49
2	2_A	O	2	62	51	51
2	2_A	W	2	60	52	50
2	2_B	N	5	60	54	53
2	2_B	O	5	64	55	55
2	2_B	W	5	61	56	54
2	2_C	N	8	61	57	56
2	2_C	O	8	65	58	58
2	2_C	W	8	62	58	56
3	3_A	O	2	61	50	50
3	3_A	W	2	61	53	50
3	3_B	O	5	63	54	54
3	3_B	W	5	62	56	54
3	3_C	O	8	64	57	57
3	3_C	W	8	63	59	56
4	4_A	O	2	61	50	50
4	4_A	W	2	61	52	50
4	4_B	O	5	63	54	54
4	4_B	W	5	62	56	53
4	4_C	O	8	64	56	56
4	4_C	W	8	63	58	56
5	5_A	O	2	60	50	50
5	5_A	W	2	60	51	50
5	5_A	Z	2	41	40	40
5	5_B	O	5	62	53	53
5	5_B	W	5	61	55	53
5	5_B	Z	5	44	42	42
5	5_C	O	8	64	56	56
5	5_C	W	8	62	58	56
5	5_C	Z	8	45	43	43
6	6_A	N	2	61	50	50
6	6_A	O	2	57	48	48
6	6_A	W	2	45	42	42
6	6_B	N	5	63	53	53
6	6_B	O	5	59	51	51
6	6_B	W	5	46	44	44
6	6_C	N	8	64	57	57
6	6_C	O	8	61	54	54
6	6_C	W	8	51	50	50
7	7_A	O	2	56	47	47
7	7_A	W	2	55	49	46
7	7_A	Z	2	44	41	41
7	7_B	O	5	58	51	51
7	7_B	W	5	56	52	50
7	7_B	Z	5	45	43	43
7	7_C	O	8	60	54	54
7	7_C	W	8	58	54	53
7	7_C	Z	8	46	43	43
8	8_A	N	2	59	49	49
8	8_A	W	2	57	47	47
8	8_A	Z	2	45	42	42
8	8_B	N	5	61	53	53
8	8_B	W	5	59	50	50
8	8_B	Z	5	47	44	44
9	9_A	N	2	56	48	48
9	9_A	Z	2	46	42	42
9	9_B	N	5	59	53	52
9	9_B	Z	5	46	43	43
10	10_A	N	2	56	47	47
10	10_A	Z	2	46	42	42
10	10_B	N	5	58	52	52
10	10_B	Z	5	46	43	43
11	11_A	N	2	60	49	49

Woning	Rekenpunt	Oriëntatie	Hoogte in [m]	Geluidbelasting in [dB]		
				Zonder scherm	Scherf 3m x 200m*	Scherf 3m x 200m met saneringsscherf*
11	11_A	O	2	55	44	44
11	11_A	Z	2	45	42	42
11	11_B	N	5	61	53	53
11	11_B	O	5	57	48	48
11	11_B	Z	5	46	44	44
12	12_A	N	2	59	49	49
12	12_A	W	2	57	47	47
12	12_A	Z	2	48	42	42
12	12_B	N	5	61	53	53
12	12_B	W	5	59	51	51
12	12_B	Z	5	45	44	44
12	12_C	N	8	63	57	56
12	12_C	W	8	61	55	54
12	12_C	Z	8	45	44	44
13	13_A	N	2	59	49	49
13	13_A	Z	2	43	42	42
13	13_B	N	5	61	53	53
13	13_B	Z	5	45	44	44
13	13_C	N	8	63	57	56
13	13_C	Z	8	44	43	43
14	14_A	N	2	58	49	49
14	14_A	O	8	58	51	51
14	14_A	Z	2	45	42	42
14	14_B	N	5	60	53	52
14	14_B	Z	5	46	44	44
14	14_C	N	8	62	56	56
14	14_C	Z	8	45	44	44
15	15_A	N	2	57	47	47
15	15_A	Z	2	45	41	41
15	15_B	N	5	60	51	51
15	15_B	Z	5	46	44	44
16	16_A	N	2	53	45	45
16	16_A	O	2	52	43	43
16	16_A	Z	2	45	42	41
16	16_B	N	5	55	49	49
16	16_B	O	5	53	46	46
16	16_B	Z	5	46	44	44
17	17_A	N	2	56	46	46
17	17_A	O	2	56	46	46
17	17_A	W	2	43	43	43
17	17_B	N	5	57	49	49
17	17_B	O	5	57	49	49
17	17_B	W	5	46	47	47
17	17_C	N	8	59	53	53
17	17_C	O	8	58	52	52
17	17_C	W	8	53	51	50
18	18_A	O	2	55	45	45
18	18_A	W	2	47	44	44
18	18_A	Z	2	46	42	42
18	18_B	O	5	56	49	49
18	18_B	W	5	49	47	47
18	18_B	Z	5	46	46	46
18	18_C	O	8	57	52	52
18	18_C	W	8	52	50	50
18	18_C	Z	8	49	48	48
19	19_A	N	2	46	45	45
19	19_A	O	2	48	48	48
19	19_A	W	2	55	46	46
19	19_A	Z	2	44	44	44
19	19_B	N	5	51	49	49
19	19_B	O	5	53	50	50
19	19_B	W	5	57	49	49
19	19_B	Z	5	47	47	47
19	19_C	N	8	55	54	54
19	19_C	O	8	56	55	55
19	19_C	W	8	57	51	51
19	19_C	Z	8	49	48	48
20	20_A	O	2	49	45	45
20	20_A	W	2	58	46	46
20	20_A	Z	2	45	43	43
20	20_B	O	5	52	49	49
20	20_B	W	5	59	50	50
20	20_B	Z	5	47	45	45
20	20_C	O	8	54	54	54
20	20_C	W	8	60	53	53
20	20_C	Z	8	49	48	48
21	21_A	N	2	57	48	48

Woning	Rekenpunt	Oriëntatie	Hoogte in [m]	Geluidbelasting in [dB]		
				Zonder scherm	Scherf 3m x 200m*	Scherf 3m x 200m met saneringsscherf*
21	21_A	O	2	48	44	44
21	21_A	W	2	59	47	47
21	21_B	N	5	58	52	52
21	21_B	O	5	50	49	49
21	21_B	W	5	61	51	51
21	21_C	N	8	59	55	55
21	21_C	O	8	53	53	53
21	21_C	W	8	61	54	54
22	22_A	N	2	67	58	58
22	22_A	W	2	63	51	51
22	22_A	Z	2	50	44	44
22	22_B	N	5	68	62	62
22	22_B	W	5	65	56	56
22	22_B	Z	5	52	48	48
22	22_C	N	8	69	64	64
22	22_C	W	8	65	59	59
22	22_C	Z	8	53	49	49
23	23_A	N	2	67	59	59
23	23_A	Z	2	53	46	46
23	23_B	N	5	69	63	63
23	23_B	Z	5	55	49	49
23	23_C	N	8	69	65	65
23	23_C	Z	8	55	49	49
24	24_A	N	2	67	60	60
24	24_A	Z	2	48	45	45
24	24_B	N	5	69	63	63
24	24_B	Z	5	53	49	49
24	24_C	N	8	69	65	65
24	24_C	Z	8	53	49	49
25	25_A	N	2	67	62	62
25	25_A	Z	2	46	44	44
25	25_B	N	5	68	64	64
25	25_B	Z	5	50	48	48
25	25_C	N	8	69	66	66
25	25_C	Z	8	51	48	48
26	26_A	N	2	67	62	62
26	26_A	O	2	63	60	60
26	26_A	Z	2	47	46	46
26	26_B	N	5	68	65	65
26	26_B	O	5	64	62	62
26	26_B	Z	5	49	49	49
26	26_C	N	8	68	67	67
26	26_C	O	8	64	64	64
26	26_C	Z	8	49	49	49
27	27_A	N	2	67	56	56
27	27_A	O	2	64	55	55
27	27_A	Z	2	45	43	43
27	27_B	N	5	68	60	60
27	27_B	O	5	65	58	58
27	27_B	Z	5	46	45	45
27	27_C	N	8	68	64	64
27	27_C	O	8	65	60	60
27	27_C	Z	8	50	48	48
28	28_A	N	2	67	56	56
28	28_A	Z	2	49	44	44
28	28_B	N	5	68	60	60
28	28_B	Z	5	51	47	47
28	28_C	N	8	68	64	64
28	28_C	Z	8	54	49	49
29	29_A	N	2	67	55	55
29	29_A	Z	2	53	45	45
29	29_B	N	5	68	60	60
29	29_B	Z	5	55	48	48
29	29_C	N	8	68	64	63
29	29_C	Z	8	55	50	50
30	30_A	N	2	67	55	55
30	30_A	W	2	64	52	52
30	30_A	Z	2	55	46	46
30	30_B	N	5	68	60	60
30	30_B	W	5	65	57	57
30	30_B	Z	5	58	50	50
30	30_C	N	8	68	64	63
30	30_C	W	8	65	60	60
30	30_C	Z	8	56	51	51
31	31_A	N	2	60	49	49
31	31_A	O	2	50	44	44
31	31_A	W	2	59	48	48

Woning	Rekenpunt	Oriëntatie	Hoogte in [m]	Geluidbelasting in [dB]		
				Zonder scherm	Scherms 3m x 200m*	Scherms 3m x 200m met saneringsschermen*
31	31_B	N	5	62	54	54
31	31_B	O	5	51	46	46
31	31_B	W	5	62	53	53
32	32_A	N	8	62	55	55
32	32_A	O	2	52	45	45
32	32_A	W	2	59	48	48
32	32_A	Z	2	46	43	43
32	32_B	O	5	54	48	48
32	32_B	W	5	61	52	52
32	32_B	Z	5	48	46	46
32	32_C	O	8	55	52	52
32	32_C	W	8	62	55	55
32	32_C	Z	8	48	46	46
33	33_A	O	2	61	51	51
33	33_A	W	2	63	52	51
33	33_A	Z	2	55	44	44
33	33_B	O	5	63	54	54
33	33_B	W	5	65	56	56
33	33_B	Z	5	56	47	47
34	34_A	O	2	62	51	51
34	34_A	W	2	64	52	52
34	34_B	O	5	64	55	55
34	34_B	W	5	65	57	56
35	35_A	N	2	67	55	55
35	35_A	O	2	63	52	52
35	35_A	W	2	65	53	53
35	35_A	Z	8	56	49	49
35	35_B	N	5	68	60	60
35	35_B	O	5	65	57	57
35	35_B	W	5	66	58	57
35	35_C	N	8	69	64	64
35	35_C	O	8	65	60	60
35	35_C	W	8	66	61	61
36	36_A	N	2	68	56	56
36	36_A	O	2	67	55	55
36	36_A	W	2	65	53	53
36	36_B	N	5	69	61	60
36	36_B	O	5	69	60	60
36	36_B	W	5	66	58	57
37	37_A	O	2	67	54	54
37	37_A	W	2	62	52	52
37	37_A	Z	2	52	45	45
37	37_B	O	5	68	59	59
37	37_B	W	5	65	56	55
37	37_B	Z	5	55	47	47
38	38_A	N	2	64	51	51
38	38_A	O	2	61	49	49
38	38_A	W	2	55	48	47
38	38_A	Z	2	54	44	44
38	38_B	N	5	65	56	56
38	38_B	O	5	63	53	53
38	38_B	W	5	58	51	51
38	38_B	Z	5	56	48	48

groen = voldoet aan voorkeurswaarde

zwart = geluidbelasting 56 t/m 58 dB

oranje = geluidbelasting 59 t/m 68 dB

rood = overschrijding ten hoogst toelaatbare waarde

* inclusief af- en opbouw conform rapport

Geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer

Woning	Rekenpunt	Oriëntatie	Hoogte in [m]	Geluidbelasting in [dB] incl. art 110g Wgh	
				Hofterweg	Stationsweg
1	1 A	N	2	24	29
1	1 A	O	2	30	20
1	1 A	W	2	31	31
1	1 A	Z	2	29	28
1	1 B	N	5	23	30
1	1 B	O	5	32	18
1	1 B	W	5	33	32
1	1 B	Z	5	33	29
1	1 C	N	8	12	31
1	1 C	O	8	33	15
1	1 C	W	8	35	34
1	1 C	Z	8	36	30
2	2 A	N	2	24	28
2	2 A	O	2	29	21
2	2 A	W	2	31	30
2	2 B	N	5	27	29
2	2 B	O	5	32	19
2	2 B	W	5	34	31
2	2 C	N	8	27	31
2	2 C	O	8	34	16
2	2 C	W	8	36	33
3	3 A	O	2	28	17
3	3 A	W	2	31	29
3	3 B	O	5	31	18
3	3 B	W	5	35	30
3	3 C	O	8	34	16
3	3 C	W	8	37	32
4	4 A	O	2	28	16
4	4 A	W	2	33	28
4	4 B	O	5	31	17
4	4 B	W	5	36	30
4	4 C	O	8	35	16
4	4 C	W	8	38	31
5	5 A	O	2	27	15
5	5 A	W	2	32	27
5	5 A	Z	2	33	27
5	5 B	O	5	29	17
5	5 B	W	5	35	29
5	5 B	Z	5	37	29
5	5 C	O	8	33	17
5	5 C	W	8	36	31
5	5 C	Z	8	39	31
6	6 A	N	2	25	12
6	6 A	O	2	34	15
6	6 A	W	2	34	25
6	6 B	N	5	25	14
6	6 B	O	5	35	18
6	6 B	W	5	37	27
6	6 C	N	8	26	19
6	6 C	O	8	37	18
6	6 C	W	8	38	30
7	7 A	O	2	34	19
7	7 A	W	2	35	27
7	7 A	Z	2	38	25
7	7 B	O	5	36	20
7	7 B	W	5	37	28
7	7 B	Z	5	40	26
7	7 C	O	8	38	16
7	7 C	W	8	39	30
7	7 C	Z	8	42	27
8	8 A	N	2	28	15
8	8 A	W	2	34	17
8	8 A	Z	2	37	23
8	8 B	N	5	27	17
8	8 B	W	5	37	20
8	8 B	Z	5	40	24
9	9 A	N	2	27	19
9	9 A	Z	2	37	23
9	9 B	N	5	29	22
9	9 B	Z	5	40	24
10	10 A	N	2	27	17
10	10 A	Z	2	37	22
10	10 B	N	5	30	19
10	10 B	Z	5	40	23
11	11 A	N	2	26	17
11	11 A	O	2	31	13
11	11 A	Z	2	39	22
11	11 B	N	5	28	19
11	11 B	O	5	30	17
11	11 B	Z	5	40	24
12	12 A	N	2	27	17
12	12 A	W	2	35	17
12	12 A	Z	2	36	21
12	12 B	N	5	28	18
12	12 B	W	5	37	21
12	12 B	Z	5	39	22
12	12 C	N	8	27	18
12	12 C	W	8	39	25
12	12 C	Z	8	41	23
13	13 A	N	2	26	18
13	13 A	Z	2	35	22
13	13 B	N	5	27	19
13	13 B	Z	5	39	23
13	13 C	N	8	27	20
13	13 C	Z	8	41	24
14	14 A	N	2	25	17

Woning	Rekenpunt	Oriëntatie	Hoogte in [m]	Geluidbelasting in [dB] incl. art 110g Wgh	
				Holterweg	Stationsweg
14	14 A	O	8	37	18
14	14 A	Z	2	36	22
14	14 B	N	5	27	18
14	14 B	Z	5	39	23
14	14 C	N	8	29	20
14	14 C	Z	8	41	24
15	15 A	N	2	26	16
15	15 A	Z	2	36	22
15	15 B	N	5	28	17
15	15 B	Z	5	39	23
16	16 A	N	2	26	15
16	16 A	O	2	29	14
16	16 A	Z	2	36	22
16	16 B	N	5	28	16
16	16 B	O	5	34	15
16	16 B	Z	5	38	23
17	17 A	N	2	24	15
17	17 A	O	2	35	13
17	17 A	W	2	32	18
17	17 B	N	5	26	16
17	17 B	O	5	36	14
17	17 B	W	5	34	20
17	17 C	N	8	28	16
17	17 C	O	8	38	12
17	17 C	W	8	37	23
18	18 A	O	2	35	15
18	18 A	W	2	32	22
18	18 A	Z	2	38	16
18	18 B	O	5	37	17
18	18 B	W	5	35	23
18	18 B	Z	5	40	20
18	18 C	O	8	39	17
18	18 C	W	8	37	24
18	18 C	Z	8	41	21
19	19 A	N	2	27	15
19	19 A	O	2	38	15
19	19 A	W	2	29	16
19	19 A	Z	2	37	17
19	19 B	N	5	26	15
19	19 B	O	5	37	16
19	19 B	W	5	32	17
19	19 B	Z	5	38	20
19	19 C	N	8	29	15
19	19 C	O	8	39	12
19	19 C	W	8	37	19
19	19 C	Z	8	40	20
20	20 A	O	2	31	12
20	20 A	W	2	34	16
20	20 A	Z	2	31	16
20	20 B	O	5	32	13
20	20 B	W	5	35	17
20	20 B	Z	5	37	17
20	20 C	O	8	35	12
20	20 C	W	8	37	19
20	20 C	Z	8	39	17
21	21 A	N	2	24	15
21	21 A	O	2	31	11
21	21 A	W	2	29	17
21	21 B	N	5	26	15
21	21 B	O	5	35	13
21	21 B	W	5	32	17
21	21 C	N	8	29	16
21	21 C	O	8	37	11
21	21 C	W	8	35	19
22	22 A	N	2	23	23
22	22 A	W	2	30	17
22	22 A	Z	2	31	15
22	22 B	N	5	17	22
22	22 B	W	5	33	19
22	22 B	Z	5	35	17
22	22 C	N	8	12	22
22	22 C	W	8	35	19
22	22 C	Z	8	37	18
23	23 A	N	2	20	22
23	23 A	Z	2	31	16
23	23 B	N	5	16	22
23	23 B	Z	5	35	17
23	23 C	N	8	12	22
23	23 C	Z	8	38	19
24	24 A	N	2	20	22
24	24 A	Z	2	33	15
24	24 B	N	5	16	21
24	24 B	Z	5	36	16
24	24 C	N	8	12	20
24	24 C	Z	8	38	18
25	25 A	N	2	20	22
25	25 A	Z	2	31	15
25	25 B	N	5	17	21
25	25 B	Z	5	34	16
25	25 C	N	8	12	21
25	25 C	Z	8	38	18
26	26 A	N	2	24	21
26	26 A	O	2	29	13
26	26 A	Z	2	31	14
26	26 B	N	5	23	20
26	26 B	O	5	32	10
26	26 B	Z	5	35	15
26	26 C	N	8	13	20

Woning	Rekenpunt	Oriëntatie	Hoogte in [m]	Geluidbelasting in [dB] incl. art 110g Wgh	
				Holterweg	Stationsweg
26	26 C	O	8	35	4
26	26 C	Z	8	38	16
27	27 A	N	2	20	23
27	27 A	O	2	30	11
27	27 A	Z	2	31	16
27	27 B	N	5	17	23
27	27 B	O	5	32	13
27	27 B	Z	5	35	17
27	27 C	N	8	11	23
27	27 C	O	8	34	14
27	27 C	Z	8	37	19
28	28 A	N	2	22	23
28	28 A	Z	2	31	16
28	28 B	N	5	20	23
28	28 B	Z	5	35	17
28	28 C	N	8	17	23
28	28 C	Z	8	37	20
29	29 A	N	2	21	24
29	29 A	Z	2	31	16
29	29 B	N	5	19	24
29	29 B	Z	5	34	18
29	29 C	N	8	13	24
29	29 C	Z	8	37	20
30	30 A	N	2	22	23
30	30 A	W	2	29	19
30	30 A	Z	2	31	17
30	30 B	N	5	21	24
30	30 B	W	5	32	21
30	30 B	Z	5	35	18
30	30 C	N	8	12	24
30	30 C	W	8	34	23
30	30 C	Z	8	37	21
31	31 A	N	2	26	15
31	31 A	O	2	29	13
31	31 A	W	2	29	18
31	31 B	N	5	29	16
31	31 B	O	5	33	14
31	31 B	W	5	31	19
32	32 A	N	8	31	17
32	32 A	O	2	29	13
32	32 A	W	2	28	18
32	32 A	Z	2	30	16
32	32 B	O	5	32	14
32	32 B	W	5	30	20
32	32 B	Z	5	34	18
32	32 C	O	8	34	14
32	32 C	W	8	34	21
32	32 C	Z	8	39	19
33	33 A	O	2	28	13
33	33 A	W	2	29	19
33	33 A	Z	2	30	18
33	33 B	O	5	32	14
33	33 B	W	5	32	20
33	33 B	Z	5	34	19
34	34 A	O	2	29	13
34	34 A	W	2	32	20
34	34 B	O	5	32	15
34	34 B	W	5	34	20
35	35 A	N	2	24	24
35	35 A	O	2	28	17
35	35 A	W	2	30	23
35	35 A	Z	8	37	23
35	35 B	N	5	23	25
35	35 B	O	5	30	18
35	35 B	W	5	32	24
35	35 C	N	8	12	26
35	35 C	O	8	33	20
35	35 C	W	8	36	26
36	36 A	N	2	24	25
36	36 A	O	2	31	22
36	36 A	W	2	30	23
36	36 B	N	5	24	26
36	36 B	O	5	33	24
36	36 B	W	5	32	26
37	37 A	N	2	30	18
37	37 A	O	2	31	18
37	37 A	W	2	29	20
37	37 B	N	5	35	21
37	37 B	O	5	33	20
37	37 B	W	5	31	24
38	38 A	N	2	21	14
38	38 A	O	2	28	14
38	38 A	W	2	28	18
38	38 A	Z	2	29	17
38	38 B	N	5	23	18
38	38 B	O	5	31	15
38	38 B	W	5	32	21
38	38 B	Z	5	33	19

A3 Invoergegevens geluidmodel

Hoogte bebouwing [m]



Absorptiefactor bodemgebied

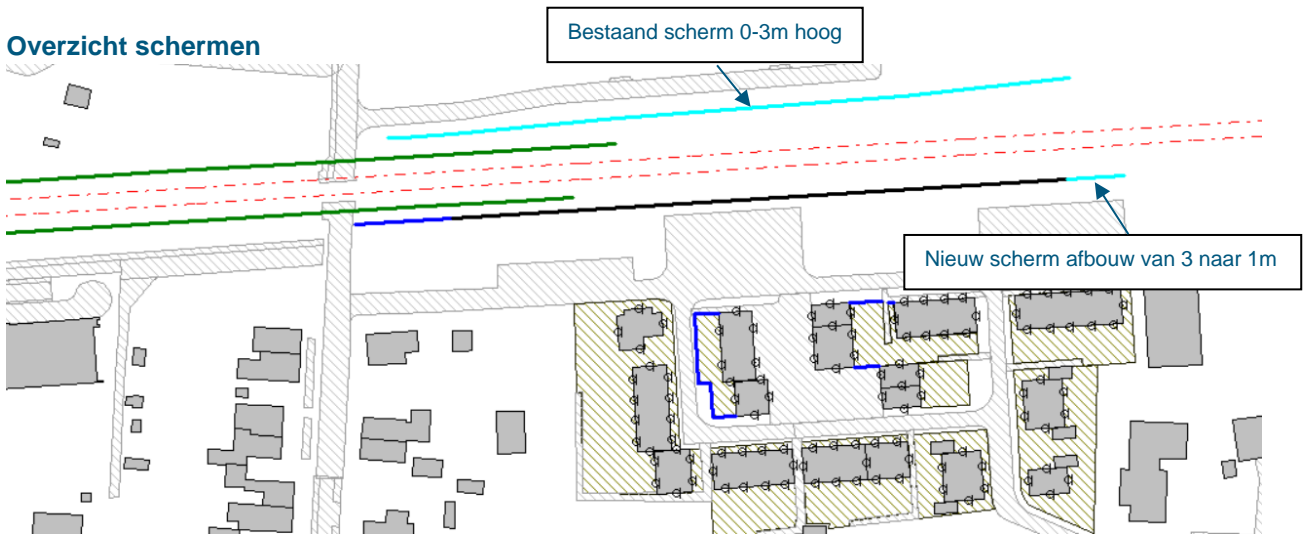


Niet gearceerd = bodemfactor 1,00 = absorberend bodemgebied

0,00 = reflecterend bodemgebied

0,50 = 50% absorberend/reflecterend bodemgebied

Overzicht schermen



Groen = MJPG-scherm 1,5m hoogte
 Blauw = nieuw scherm 2,0m hoogte
 Zwart = nieuw scherm 3,0m hoogte
 Cyaan = variabele hoogte (max. 3,0m)

Maaveldhoogte [m]



Toekomstige situatie 2032

Model: Nieuwbouw Colmschate_Wegverkeer
Colmschate Wegverkeer - Colmschate Deventer VL en RL - Januari 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
Holterweg	431253	01	Holterweg	W1	50	50	50	50	50	50
Stationsweg	622042			W14	30	30	30	30	30	30

Toekomstige situatie 2032

Model: Nieuwbouw Colmschate_Wegverkeer
Colmschate Wegverkeer - Colmschate Deventer VL en RL - Januari 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
Holterweg	50	50	50	14400,00	6,70	3,41	0,75	93,95	97,17	93,89
Stationsweg	30	30	30	500,00	7,09	2,57	0,58	92,11	93,27	90,24

Toekomstige situatie 2032

Model: Nieuwbouw Colmschate_Wegverkeer
Colmschate Wegverkeer - Colmschate Deventer VL en RL - Januari 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)
Holterweg	4,43	2,21	4,59	1,62	0,62	1,51	906,43	477,14	101,40	42,74	10,85
Stationsweg	6,53	5,57	8,08	1,36	1,16	1,68	32,65	11,99	2,62	2,31	0,72

Toekomstige situatie 2032

Model: Nieuwbouw Colmschate_Wegverkeer
Colmschate Wegverkeer - Colmschate Deventer VL en RL - Januari 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Holterweg	4,96	15,63	3,04	1,63
Stationsweg	0,23	0,48	0,15	0,05

Overzicht hogere grenswaarde spoorweglawaai

Stationsweg Colmschate

Er zijn 24 woningen waarvoor een hogere grenswaarde als gevolg van spoorweglawaai vastgesteld dient te worden conform het geluidrapport RHDHV d.d. januari 2022. De betreffende woningen zijn in onderstaande plattegrond aangegeven met een rood nummer op een wit vierkant. Voor deze woningen is tevens de hoogste waarde per verdieping weergegeven (begane grond / 1^e verdieping / 2^e verdieping).

