Geluidmetingen wijk Corlaer

Wijk Corlaer te Nijkerk Fase 1 - Geluidmetingen

Status	**definitief**
Versie	001
Rapport	M.2025.0559.16.R001
Datum	7 april 2026



Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Nijkerk
Contactpersoon opdrachtgever	G. Duine
Project	Geluidonderzoek A28 wijk CorlaerGeluidonderzoek A28 wijk Corlaer
Betreft	Fase 1 - Rapportage
Uw kenmerk	--
Rapport	M.2025.0559.16.R001
Datum	7 april 2026
Versie	001
Status	definitief

Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Weerdjesstraat 70 6811 JE Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	A.M.A. (Adrienne) Maassen - van 't Hullenaar 088 346 78 16 HL@dgmr.nl
Auteur	A.M.A. (Adrienne) Maassen - van 't Hullenaar 088 346 78 16 HL@dgmr.nl
Projectadviseur	ir. M.H.J. (Mark) Bakermans 088 346 78 50 bk@dgmr.nl
2e lezer/secr.	BK|SMI

k:\doc\m\2025\0559\055916\m2025055916r001 geluidmetingen.docx 09-04-2026

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Uitgangspunten 5
2.1 Meetlocaties 5
2.2 Webpagina 6
2.3 Geluidmetingen 7
2.4 Meteo 8
2.5 Verkeerstellingen 8
2.6 Controle van de meetdata 9

3. Meetresultaten 10
3.1 Algemeen 10
3.2 Waarden L_{etmaal} en L_{den} 10
3.3 Effect weersomstandigheden 11

4. Analyse meetresultaten 14
4.1 Geluid meetperiode 14
4.2 Geluid verloop in een week 17
4.3 Geluid verloop gehele dag 18
4.4 Geluid dagdelen 19
4.5 Maximale geluidniveaus L_{Amax} 19
4.6 Windrichting en geluid 20
4.7 Verkeer A28 en geluid 21
4.8 Sneeuw en geluid 24

5. Vergelijking aan normen 25
5.1 Vertaling L_{Aeq} 25
5.2 Normen 25
5.3 Vergelijking metingen met de normen 26

6. Conclusie 28

Bijlagen

Bijlage 1 Meetlocaties

1. Inleiding

Bij de aanleg van de wijk Corlaer is een geluidwal langs de snelweg A28 geplaatst. Ter hoogte van afrit 8a Amersfoort-Vathorst is in het verleden een deel van deze wal langs de snelweg verwijderd om het bedrijventerrein te realiseren. Bewoners in de wijk Corlaer geven aan dat zij het geluid van de snelweg door het ontstane ‘gat’ horen. De afgelopen jaren is door de gemeente samen met een groep betrokken buurtbewoners gekeken welke maatregelen mogelijk zijn om het geluid te verminderen. Eerdere onderzoeken (2013-2024) toonden aan dat het geluid met de huidige snelwegwal en de bebouwing van het bedrijventerrein binnen de wettelijke normen blijft.
Veel mensen ervaren wel overlast.

Met een belevingsonderzoek is onderzocht hoe de bewoners het geluid in de wijk ervaren. Daarnaast zijn geluidmetingen uitgevoerd om na te gaan hoe het geluid van de snelweg A28 en de Arkemheenweg (de rondweg) in de wijk Corlaer werkelijk aanwezig is. Het doel van deze metingen is een duidelijk en representatief beeld van de werkelijke geluidsituatie krijgen.

In dit rapport presenteren wij de resultaten en onze analyse van deze geluidmetingen.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 lichten we de uitgangspunten toe. Hoofdstuk 3 bevat een uitleg van de gemeten waarden. In hoofdstuk 4 staat een analyse van de geluidmetingen. Normen en vergelijking van waarden is in hoofdstuk 5 opgenomen. Het rapport sluiten we in hoofdstuk 6 af met een korte samenvatting en conclusie.

k:\doc\m\2025\0559\055916\m202505916r001 geluidmetingen.docx 09-04-2026

2. Uitgangspunten

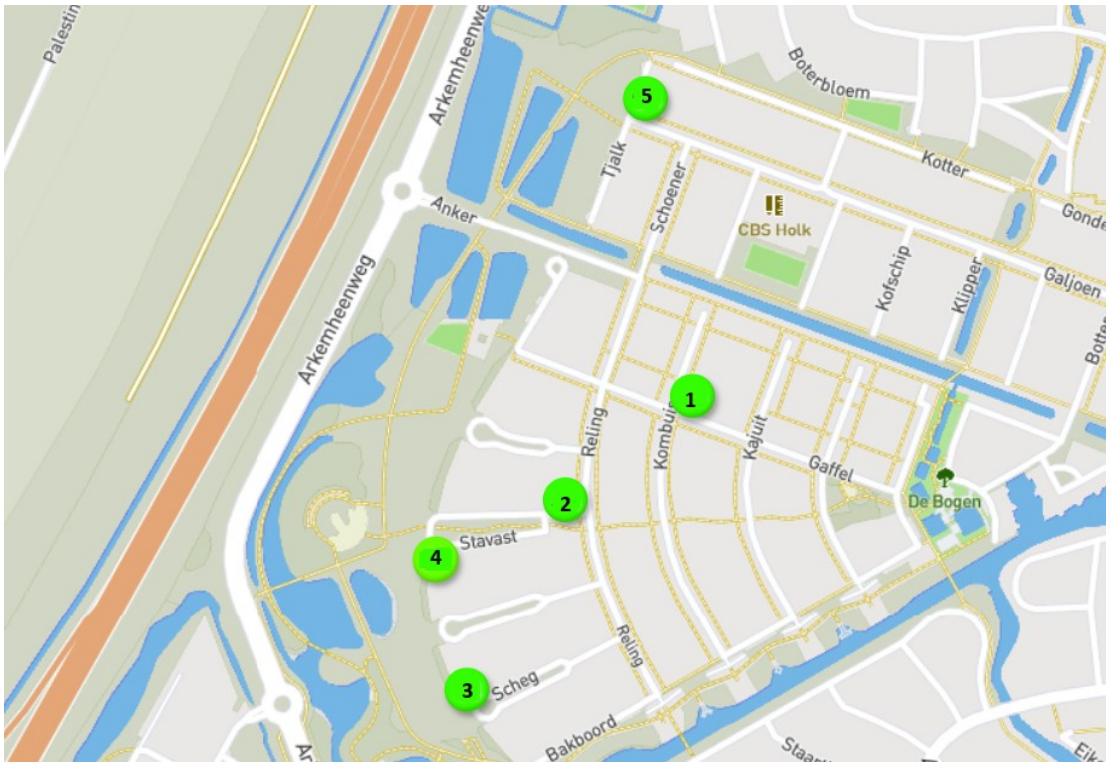
In samenwerking met gemeente Nijkerk hebben wij vijf locaties aangewezen. Hierbij is rekening gehouden met de volgende uitgangspunten:

- eerstelijns bebouwing ter plaatse van het ‘gat’;
- bebouwing in de wijk ter plaatse van het ‘gat’;
- bebouwing achter de geluidwal, eerstelijns en in de wijk.

Daarmee zijn de meetlocaties zodanig verspreid binnen de wijk Corlaer dat we een representatief beeld van de verschillende geluidsituaties in de wijk krijgen.

2.1 Meetlocaties

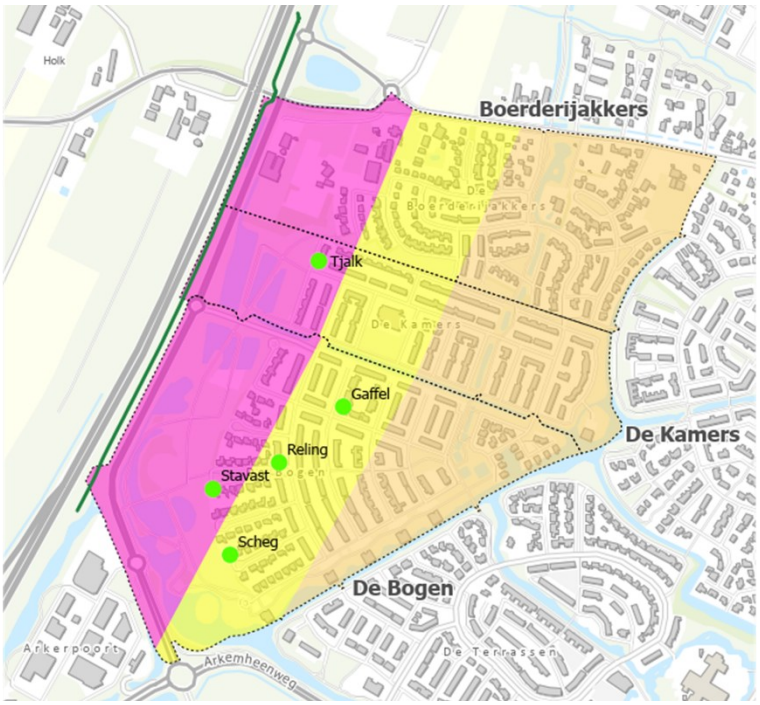
Sensornet heeft op vijf plekken in de wijk onbemande metingen uitgevoerd. De meetlocaties zijn adressen aan Gaffel (1), Reling (2), Scheg (3), Stavast (4) en Tjalk (5). In figuur 1 staan de meetplekken met groene bolletjes aangegeven.



figuur 1: meetlocaties (groene bolletjes)

In bijlage 1 zijn foto’s van de meetlocaties weergegeven. We merken hierop dat de hoogte van de microfoons per meetlocatie verschilt: de meethoogte bij de locatie Reling is ongeveer 4 meter. Bij de locaties Scheg, Stavast en Tjalk is de meethoogte ongeveer 5 meter. Bij de Gaffel staat de meetpositie op het dak (hoogte ongeveer 10 meter).

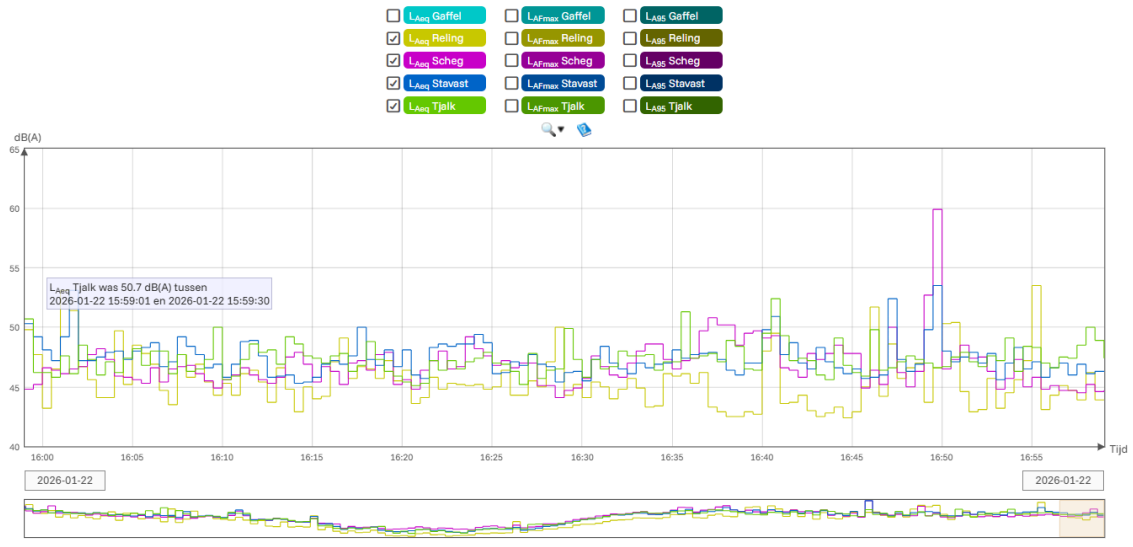
In figuur 2 is de ligging van de meetlocaties weergegeven waarbij de opdeling van de wijken en deelbuurten uit het belevingsondezoek is getoond. Ook is de geluidwal erin opgenomen.



figuur 2: meetlocaties (groene bolletjes), wijken en geluidwal (groene lijn)

2.2 Webpagina

Sensornet heeft tijdens de metingen een openbare webpagina gemaakt waarop alle metingen live te volgen waren. De grafiek toonde het laatste meetuur en men kon tot 24 uur terug scrollen. Een voorbeeld van deze webpagina staat in figuur 3.



figuur 3: voorbeeld webpagina geluidmetingen Nijkerk

k:\doc\m\2025\0559\055916\m2025055916r001 geluidmetingen.docx 09-04-2026

2.3 Geluidmetingen

Op de adressen aan de Reling, Scheg, Stavast en Tjalk zijn begin december 2025 de metingen gestart en is het geluid gedurende 12 weken gemeten. De meetlocatie op het adres Gaffel is gestart begin januari 2026, daar is 8 weken gemeten. Op 13 maart 2026 zijn alle metingen beëindigd en is de meetapparatuur verwijderd.

Op de meetlocaties hebben we continu (24 uur per dag, 7 dagen in de week) het optredende geluidniveau gemeten. Voor de geluidmetingen hebben we gebruikgemaakt van een klasse 1 meter (gecertificeerd). Deze meten met een hogere nauwkeurigheid en bieden de mogelijkheid tot een wettelijke toetsing.

Het totale geluid is gemeten, dit betreft met name het geluid van de snelweg en de Arkemheenweg. Onze analyse is gebaseerd op het totale geluid, we kunnen geen onderscheid maken tussen het geluid van de wegen apart.

Meetduur en periode

Om het jaargemiddelde geluid precies te meten zou een lange(re) meettijd nodig zijn, bij voorkeur minimaal 1 jaar. Dat betekent echter dat het project Corlaer een tijd lang stil zou liggen. Terwijl de gemeente, de Stichting en de klankbordgroep graag stappen willen maken. Uit de meetervaring van DGMR bij andere projecten is gebleken dat het jaargemiddelde geluid in de eerste weken wel varieert, maar daarna toch snel naar een redelijk constante waarde komt. Alleen bij sterke seizoensgebonden variaties in het verkeer zien we daarbij nog wat afwijkingen.

DGMR heeft daarom geadviseerd om gedurende circa twee maanden metingen uit te voeren op meerdere meetlocaties. We schatten in dat de afwijking bij een meetperiode van twee maanden in het worstcasescenario hooguit 25% (=1 dB) bedraagt ten opzichte van een meetperiode van één jaar.

Wanneer er in de zomer sprake is van meer verkeer, leidt een toename van 10% in verkeersintensiteit niet tot een 1 dB hoger geluidniveau, omdat de auto's in de zomer minder geluid produceren als gevolg van zomerbanden en een warmer wegdek.

Er is voor de wijk Corlaer gekozen voor een meetperiode in de winter, omdat door de stichting en de klankbordgroep is aangegeven dat juist in deze periode meer overlast wordt ervaren dan in de zomer. Dit komt doordat de begroeiing geen blad heeft en de wind vaker uit het zuidwesten (door het 'gat') komt. Wij verwachten daarom dat de metingen representatief zijn voor een worstcasescenario.

Geluidopnamen

Op iedere meetlocatie zijn geluidopnamen gemaakt bij een geluidniveau van meer dan 60 dB(A). Deze geluidopnamen gebruiken we in onze analyse om te na gaan waardoor hogere geluidniveaus en piekgeluiden ontstaan.

2.4 Meteo

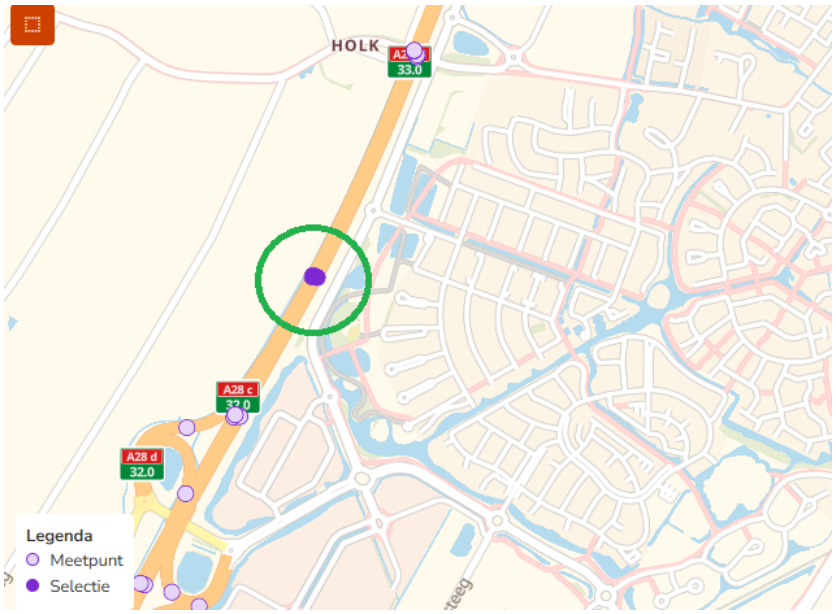
Bij de metingen heeft Sensornet meteogegevens toegevoegd. Deze gegevens komen van het dichtstbijzijnde KNMI-meteostation[1] De Bilt. Dit meteostation ligt op ongeveer 20 kilometer afstand tot de wijk Corlaer, de meteo-omstandigheden bij dit station zijn representatief voor de meteo-omstandigheden in de wijk.

In januari 2026 en in februari 2026 heeft het gesneeuwd. De informatie over de sneeuwval hebben wij aan de geluidmetingen toegevoegd en zijn ook van het meteostation De Bilt.

2.5 Verkeerstellingen

In de analyse van de gemeten geluidniveaus hebben we de hoeveelheid verkeer op de snelweg A28 betrokken. Voor de aantallen voertuigen op de A28 heeft Rijkswaterstaat meerdere vaste telpunten ter hoogte van de wijk liggen. De informatie van de telpunten nabij de wijk Corlaer tijdens de meetperiode hebben we van de website van Rijkswaterstaat[2] gehaald.

Figuur 4 toont de ligging van deze telpunten. De informatie betreft aantallen voertuigen per uur, voertuigcategorieën, rijsnelheid en rijrichting.



figuur 4: locatie telpunten Rijkswaterstaat ter hoogte van de wijk Corlaer (groene cirkel)

Verkeerstellingen op de Arkemheenweg tijdens de geluidmetingen zijn niet uitgevoerd. We kunnen in de analyse van de geluidmetingen alleen het verloop van de gemeten waarden vergelijken met het verloop van de verkeersintensiteiten op de snelweg.

[1] https://daggegevens.knmi.nl/
[2] https://dexter.ndw.nu/opendata/overview

k:\doc\m\2025\0559\055916\m2025055916r001 geluidmetingen.docx 09-04-2026

2.6 Controle van de meetdata

De metingen zijn medio maart 2026 gestopt. We hebben van de hele meetperiode de gemeten geluidniveaus in blokken van 10 minuten gedownload. Hiermee krijgen we het gemiddelde, het maximale, het minimale en achtergrond geluidniveau per 10 minuten. Een controle van de meetdata heeft het volgende opgeleverd:

1. Eind december en begin januari laat vele maximale geluidniveaus (pieken) zien die hoger zijn dan 70 dB(A). Na het terugluisteren van de geluidopnames blijkt dat deze worden veroorzaakt door vuurwerk. Hierdoor is de meetdata van oudejaarsdag (31 december 2025) en de meetdata van nieuwjaarsdag (1 januari 2026) grotendeels niet bruikbaar om het gemiddelde geluid te bepalen. Beide dagen zijn uit de meetdata gehaald.
2. In de meetdata van 25 december 2025 en 15 februari 2026 was op de locatie Reling een geluidniveau van 95 dB en hoger aanwezig. Bij het afluisteren van de data blijkt dat toen een datastoring gaande was. Deze datastoringen zijn uit de meetdata gehaald.
3. Meetdata boven de 70 dB(A) is gecontroleerd. Na het terugluisteren blijkt dat deze hoge geluidniveaus door met name vuurwerk wordt veroorzaakt, maar ook door lokale activiteiten zoals bijvoorbeeld kluswerkzaamheden buiten huis. Deze metingen zijn uit de meetdata gehaald.

3. Meetresultaten

3.1 Algemeen

Op de meetlocaties is het optredende geluidniveau per seconde gemeten, uitgedrukt in een gemiddeld geluidniveau (L_{Aeq}), een maximaal geluidniveau (L_{Amax}) en een achtergrondniveau (L_{A95}). Hieronder staat een uitleg van deze waarden.

Waarden Equivalente geluidniveau (L_{Aeq})

L_{eq} staat voor een gemiddeld geluidniveau over een bepaalde tijdsperiode, uitgedrukt in decibels (dB). L_{Aeq} staat voor het A-gewogen gemiddeld geluidniveau, uitgedrukt in dB(A). Het is een (energetisch) gemiddelde van het geluidniveau gedurende een bepaalde tijd.

Waarden L_{Amax}

Uit vele onderzoeken is gebleken dat het gemiddelde geluidniveau (L_{Aeq}) de beste link vertoont met de ervaren geluidhinder. Daarom zijn deze twee grootheden opgenomen in de wettelijke toetsingskaders en berekeningsmethoden voor wegverkeersgeluid.

Dit neemt niet weg dat personen gehinderd kunnen worden door zeer plotselinge verhogingen van het geluidniveau. Deze plotselinge verhogingen van het geluidniveau worden uitgedrukt als het maximale geluidniveau (L_{Amax}) dat op een locatie optreedt.

Waarden L_{A95}

Het 95-percentiel van de gemeten geluidniveaus, ook wel L_{A95} genoemd, is het geluidniveau dat tijdens 95% van de meettijd wordt overschreden. Alleen in 5% van de tijd is het geluid stiller dan deze waarde. Het L_{A95} geeft daardoor een goed beeld van het achtergrondgeluid in een gebied. Korte harde geluiden hebben geen invloed op dit cijfer. Het L_{A95} laat vooral zien hoe het geluid is tijdens de rustige momenten.

3.2 Waarden L_{etmaal} en L_{den}

L_{etmaal}

In het oorspronkelijke onderzoek voor het bestemmingsplan Corlaer is het geluidniveau in L_{etmaal} berekend en getoetst aan de toen geldende norm. Het gemiddeld geluidniveau L_{Aeq} moet eerst worden omgerekend naar een gemiddeld geluidniveau L_{etmaal}.

De geluidbelasting (L_{etmaal}-waarde) is bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidniveaus:

- het equivalente geluidniveau (L_{eq}) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidniveau (L_{eq}) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

k:\doc\m\2025\0559\055916\m202505916r001 geluidmetingen.docx 09-04-2026

L_{den}
In de huidige rekenmethode wordt de L_{etmaal}-waarde niet meer gebruikt maar de L_{den}-waarde.

Het gemiddeld geluidniveau L_{Aeq} kan niet worden getoetst aan de wettelijke toetsingskaders. Het L_{Aeq} moet eerst omgerekend worden naar een gemiddeld gewogen geluidniveau L_{den}.

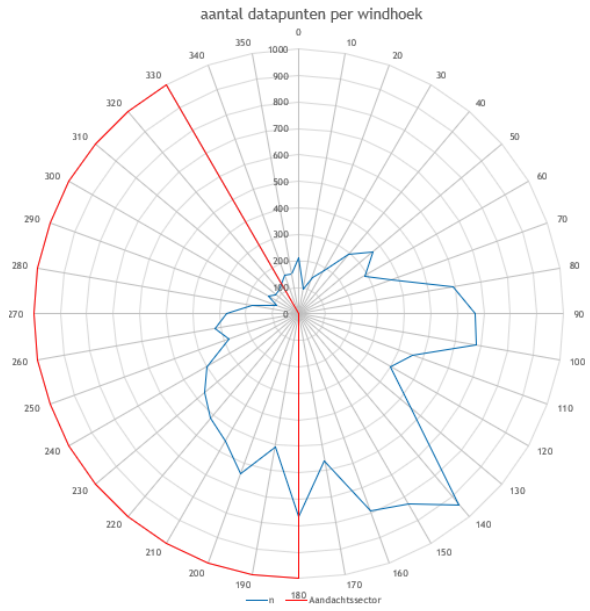
L_{den} staat voor het "Level day-evening-night". Dit niveau wordt gebruikt als een norm voor de jaargemiddelde geluidblootstelling gedurende een hele dag. Omdat het geluid in de avondperiode en de nachtperiode meer hinderlijk wordt ervaren dan het geluid in de dagperiode, wordt het geluid in deze perioden verhoogd: voor de avondperiode is dit een verhoging van 5 dB en 10 dB voor de nachtperiode.

De geluidbelasting (L_{den}-waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidniveaus:
- het equivalente geluidniveau (L_{eq}) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidniveau (L_{eq}) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB;
- het equivalente geluidniveau (L_{eq}) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

In dit rapport gebruiken wij de L_{Aeq} waarden om de beleving van de bewoners van de wijk in beeld te brengen. Om het geluid te kunnen vergelijken met de 'norm' worden deze omgezet naar L_{etmaal}- en L_{den}-waarden.

3.3 Effect weersomstandigheden
De gemeten geluidniveaus zijn mede afhankelijk van de weersomstandigheden. Geluid wordt het beste overgedragen bij meewind. Bij een nat wegdek (door regen) maakt het verkeer meer geluid.

3.3.1 Windrichting
Tijdens de metingen is de windrichting en windsnelheid bijgehouden. In figuur 5 staat de hoeveelheid metingen, opgesplitst in windhoeken. Elk datapunt in deze figuur is representatief voor 10 minuten meten:
- Windhoek 0 = wind komt uit het noorden.
- Windhoek 90 = wind komt uit het oosten.
- Windhoek 180 = wind komt uit het zuiden.
- Windhoek 240 = wind komt uit het westen.
- Windhoek tussen 180 en 330 = wind komt uit het zuiden, via westen tot het noorden. Deze windhoek is in de onderstaande figuur 5 met een rood kader weergegeven. Met deze windhoek wordt het geluid in de wijk van de snelweg A28 het hoogste.



figuur 5: windrichting en metingen

De figuur toont dat tijdens de meetperiode de wind vanuit iedere hoek is opgetreden. Bij in totaal 42% van de geluidmetingen komt de wind uit de hoek waarbij het geluid van de snelweg in de wijk het hoogste is (zuid tot noordnoordwest). Dit percentage is voldoende om een representatief beeld te krijgen van het geluidniveau in de wijk Corlaer.

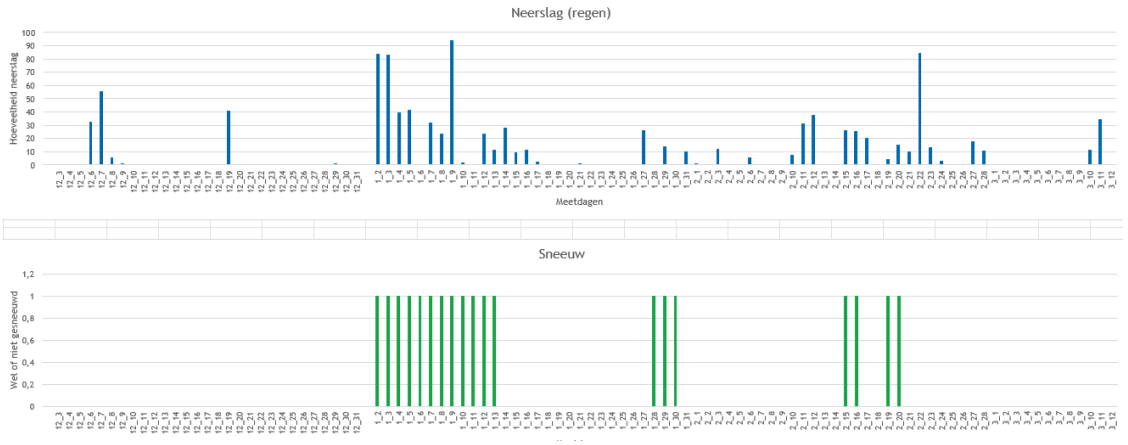
3.3.2 Regen en sneeuw

Tijdens de metingen is de hoeveelheid neerslag (regen) bijgehouden. De informatie van de neerslag komt van het meteostation De Bilt en is aan de metingen toegevoegd. De informatie of deze neerslag sneeuw is, is niet tijdens de metingen bijgehouden. We hebben van de website van De Bilt deze informatie afgehaald: hier staat of het heeft gesneeuwd of niet.

Figuur 6 toont de neerslag en de sneeuwval tijdens de metingen. Op de horizontale as staan de meetdagen, bijvoorbeeld:

a meetdag 12-3 = 3 december 2025
b meetdag 3-1 = 1 maart 2026.

De bovenste grafiek geeft met blauwe lijnen de neerslag aan. In de onderste grafiek staat of dat sneeuw is (groene lijnen).



figuur 6: neerslag (regen) en sneeuw tijdens metingen (blauw = neerslag, groen = sneeuw)

4. Analyse meetresultaten

In dit hoofdstuk is de analyse van de geluidmetingen weergegeven, veroorzaakt door de snelweg en de Arkemheenweg (de rondweg) tezamen. Het geluid is over de gehele meetperiode, per maand, per week en per dag in beeld gebracht. De meetlocaties staan hieronder.



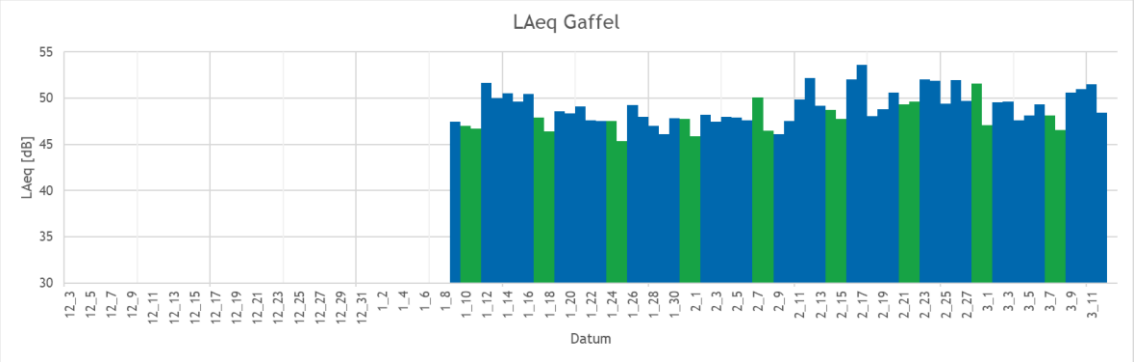
figuur 7: meetlocaties (groene bolletjes)

4.1 Geluid meetperiode

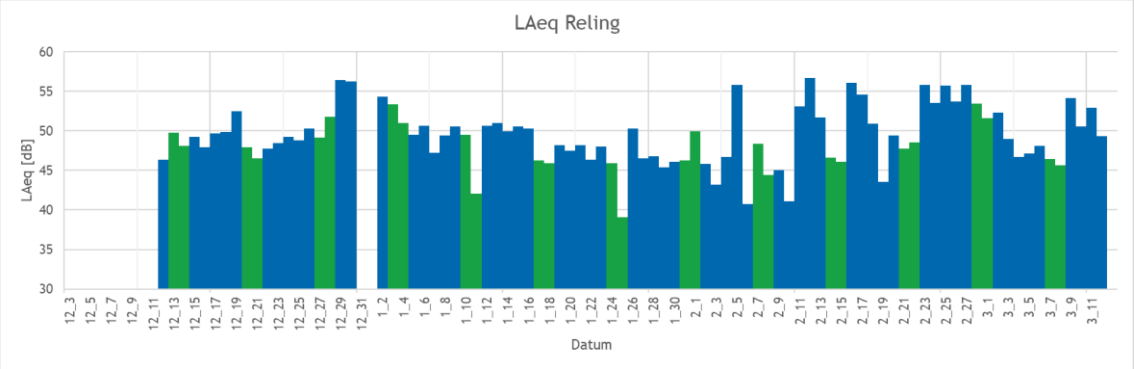
In de volgende figuren is per meetlocatie het (energetisch) gemiddeld gemeten L_{Aeq} over de hele meetperiode weergegeven. Dit zijn gemiddelden per dag, zonder een verhoging voor de avond en voor de nacht.

De blauwe balken zijn de maandag tot en met de vrijdag, de weekenddagen zaterdag en zondag zijn met een groene balk opgenomen.

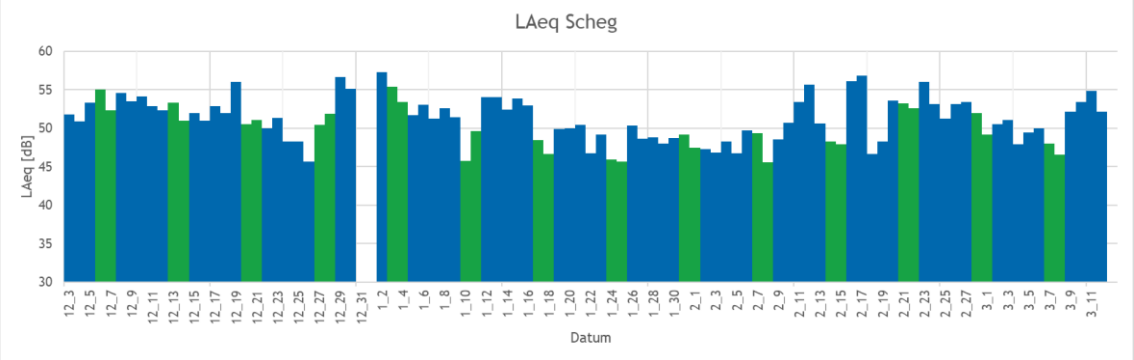
k:\doc\m\2025\05591\055916\m202505591 6r001 geluidmetingen.docx 09-04-2026



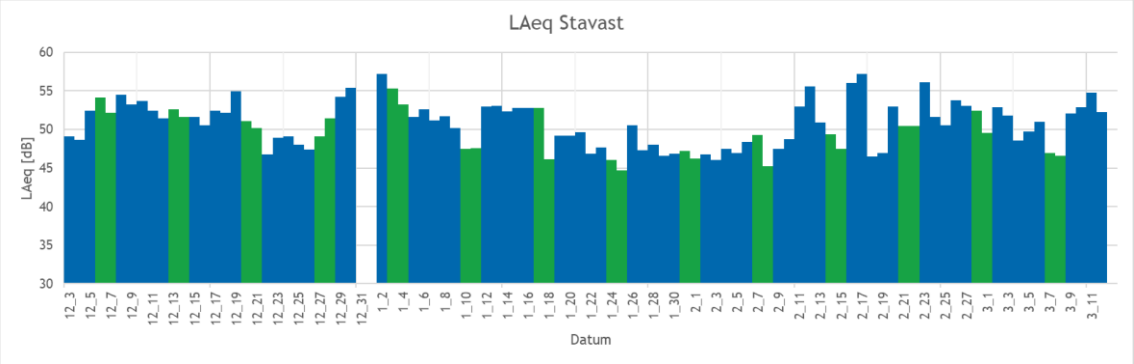
figuur 8: geluidniveau in gehele meetperiode locatie Gaffel



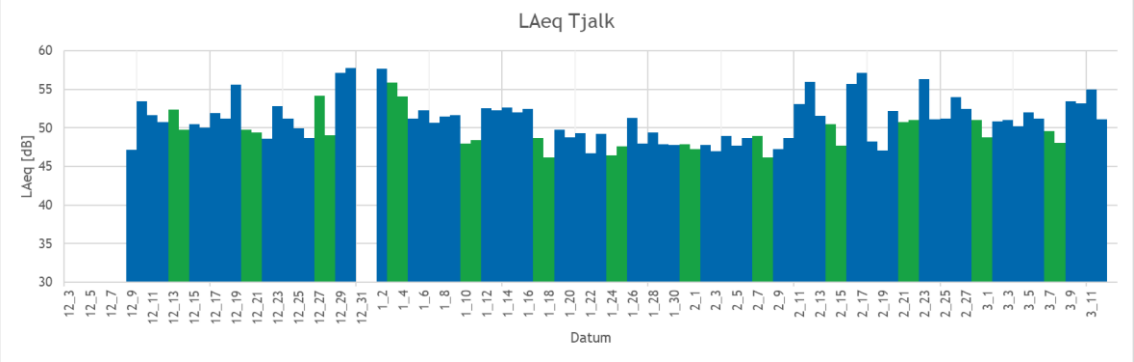
figuur 9: geluidniveau in gehele meetperiode locatie Reling



figuur 10: geluidniveau in gehele meetperiode locatie Scheg



figuur 11: geluidniveau in gehele meetperiode locatie Stavast



figuur 12: geluidniveau in gehele meetperiode locatie Tjalk

In de onderstaande tabel zijn de energetisch gemiddelde waarden L_{Aeq} opgenomen.

tabel 1: energetisch gemiddeld geluidniveau L_{Aeq}

Nr.	Meetlocatie	Gemiddelde over meetperiode (alle weken)	Luidste dag binnen meetperiode	Stilste dag binnen meetperiode
1	Gaffel	47,2	53,6	45,3
2	Reling	50,3	56,7	39,1
3	Scheg	51,9	57,3	45,6
4	Stavast	51,5	57,2	44,7
5	Tjalk	51,4	57,7	46,2

Het gemiddeld geluidniveau over de gehele meetperiode is bij de meetlocatie Gaffel (afgerond) 47 dB. Vergelijken we deze waarde met het gemiddeld geluidniveau bij de meetlocatie Reling, dan is het verschil 3 dB. Dit verschil ontstaat door de grotere afstand van de snelweg en door de afschermende werking van de bebouwing.

Een verschil van 2 dB is te zien tussen het geluidniveau bij de meetlocatie Reling en de geluidniveaus bij de meetlocaties Scheg en Stavast. Bij de Reling is een afschermende werking van de bebouwing minder aanwezig, de grotere afstand van de snelweg veroorzaakt hier het verschil.

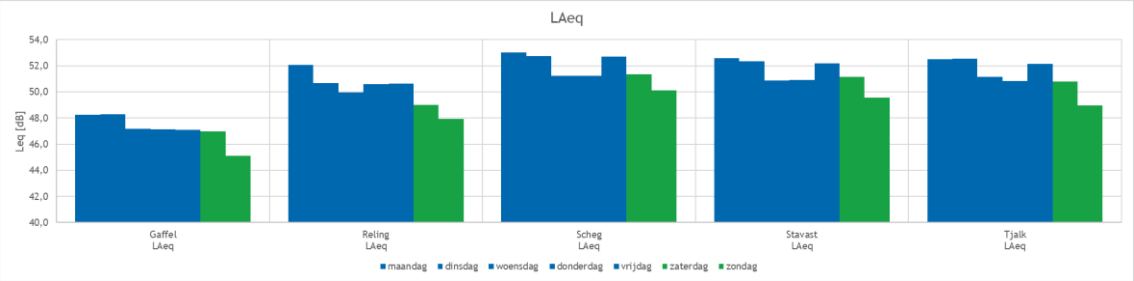
Het geluid is bij de eerstelijns bebouwing Scheg en Stavast ongeveer gelijk (51 dB tot 52 dB). Deze meetlocaties liggen in 'het gat van de geluidwal'. Opmerkelijk is dat bij de meetlocatie Tjalk een gemiddeld geluidniveau tot 51 dB aanwezig is, deze meetlocatie ligt achter de bestaande geluidwal.

Er bestaat daarmee weinig verschil tussen het geluid ter hoogte van het gat en achter de wal. Stavast en Tjalk liggen op dezelfde afstand van de A28 met hetzelfde niveau. Scheg ligt verder weg, maar meer in het gat en heeft een hoger niveau.

Op de luidste dag van de metingen is een verschil van ongeveer +6 dB op de meetlocaties aanwezig ten opzichte van het gemiddelde geluidniveau over de gehele meetperiode. Verschillen ten opzichte van het gemiddelde geluidniveau van -2 dB tot -11 dB worden op de stilste dag gemeten. Deze uitersten hebben invloed op de beleving van het verkeersgeluid door de bewoners in de wijk.

4.2 Geluid verloop in een week

Per meetlocatie is het gemiddelde L_{Aeq} voor een week weergegeven. Hiervoor zijn alle gemeten L_{Aeq}'s per dag van de week opgeteld en energetisch gemiddeld. De werkdagen zijn met blauwe balken weergegeven (maandag tot en met vrijdag). De weekenddagen zaterdag en zondag zijn met groene balken in deze figuur weergegeven.



figuur 13: verloop gemiddeld geluidniveau L_{Aeq} in een week

tabel 2: energetisch gemiddeld geluidniveau L_{Aeq} in een week

Nr.	Meetlocatie	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
1	Gaffel	48,2	48,3	47,2	47,1	47,1	47,0	45,1
2	Reling	52,1	50,7	50,0	50,6	50,6	49,0	47,9
3	Scheg	53,0	52,7	51,2	51,2	52,7	51,4	50,1
4	Stavast	52,6	52,3	50,9	50,9	52,2	51,2	49,6
5	Tjalk	52,5	52,6	51,2	50,8	52,2	50,8	49,0

Op maandag en dinsdag wordt op de meetlocaties het hoogste gemiddeld geluidniveau gemeten: dit is bijvoorbeeld voor de Scheg 53 dB. Het geluidniveau op woensdag en donderdag is ongeveer 2 dB lager dan op maandag/dinsdag, wellicht omdat men op deze dagen meer thuiswerkt.
Op vrijdag is een geluidniveau aanwezig die gelijk is aan maandag/dinsdag. Dit is te verklaren door de vrijdagmiddag spits met vakantieverkeer. In het weekend is het gemiddeld geluidniveau ongeveer 2 dB lager dan tijdens werkdagen.

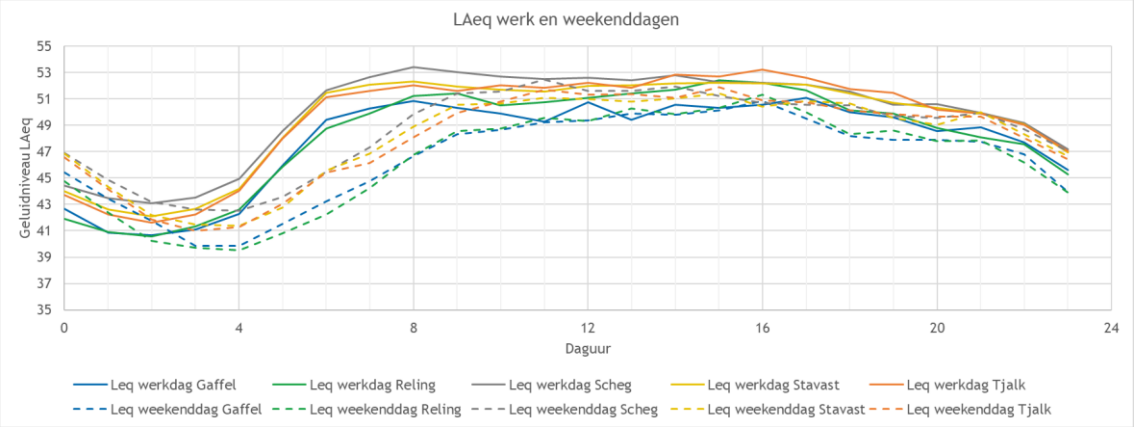
Onderstaande tabel toont de luidste geluidniveaus en de stilste geluidniveaus op alle meetlocaties voor alle dagen.

tabel 3: energetisch gemiddeld geluidniveau L_{Aeq} in een week

	Dag	Gaffel	Reling	Scheg	Stavast	Tjalk
Luidste	Maandag	52,0	56,4	56,7	56,1	57,1
Dag	Dinsdag	53,6	56,2	56,8	57,2	57,7
	Woensdag	51,5	55,7	54,9	54,8	54,9
	Donderdag	52,2	56,7	55,7	55,6	55,9
	Vrijdag	50,6	55,8	57,3	57,2	57,7
	Zaterdag	51,5	53,5	55,4	55,3	55,9
	Zondag	49,6	51,8	53,4	53,2	54,1
Stilste	Maandag	46,1	45,0	47,3	46,8	47,2
Dag	Dinsdag	47,4	41,1	46,9	46,0	47,0
	Woensdag	47,0	46,7	46,7	46,5	48,2
	Donderdag	46,1	43,6	46,7	46,5	46,7
	Vrijdag	47,5	40,7	45,7	46,8	47,8
	Zaterdag	47,0	45,9	45,8	46,0	46,4
	Zondag	45,3	39,1	45,6	44,7	46,2

4.3 Geluid verloop gehele dag

Het verloop van het geluidniveau per dag staat in figuur 14. Hierbij is onderscheid gemaakt in het geluid op een werkdag (maandag tot en met vrijdag) en het verloop op een weekenddag (zaterdag en zondag).



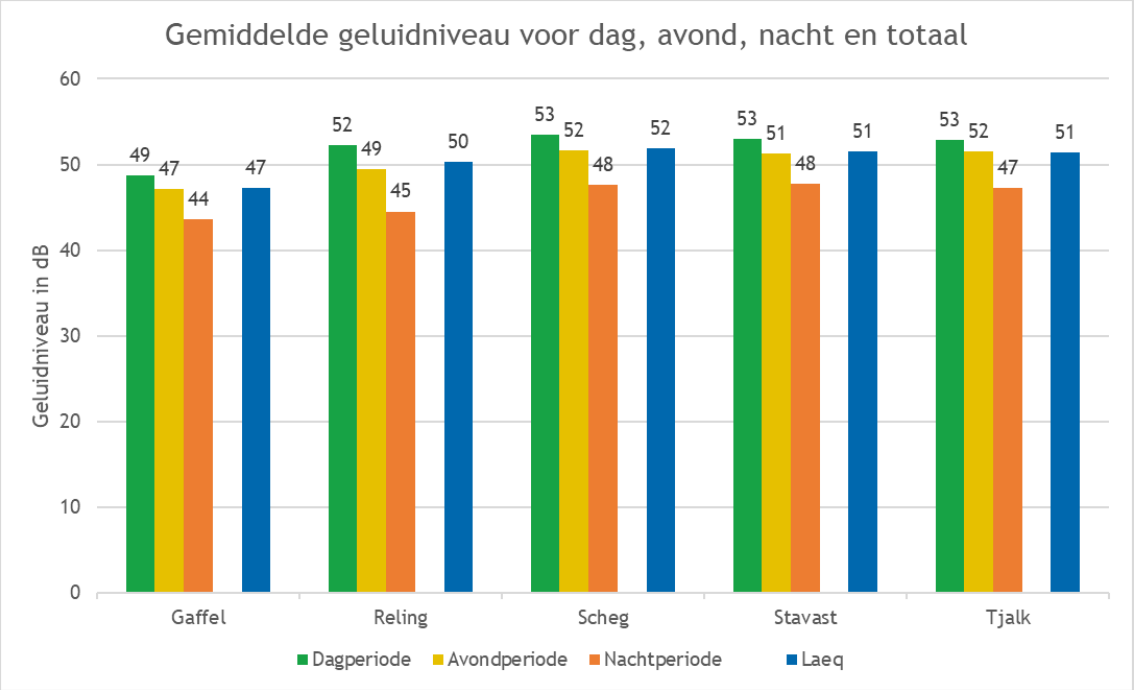
figuur 14: geluid verloop gehele dag

Het geluidniveau op een werkdag is met doorgetrokken strepen getoond:
Op een werkdag ligt het gemiddeld geluidniveau tussen middernacht (0.00 uur) en 04.00 uur in de ochtend tussen 41 dB en 45 dB. Tussen 04.00 uur en 06.00 uur stijgt het geluid naar 51 dB tot hoogstens 53 dB (08.00 uur) en vervolgens blijft het geluidniveau tot ongeveer 18.00 uur nagenoeg gelijk. Na dit tijdstip daalt het geluid, waarbij het gemiddeld geluidniveau om 20.00 uur nog tussen 49 dB en 51 dB ligt. Daarna daalt het geluid tot 47 dB om 23.00 uur.

Deze figuur laat zien dat het verloop van het gemiddeld geluidniveau op een weekenddag (met gestippelde lijnen in de grafiek aangegeven) anders is dan op een werkdag.
De stijging van het geluidniveau vindt in een weekenddag later plaats, om ongeveer 10.00 uur wordt het geluidniveau van 53 dB (meetlocatie Scheg) behaald. Het verloop op de rest van de dag is ongeveer hetzelfde als bij een werkdag.

4.4 Geluid dagdelen

Per meetlocatie brengen we in beeld wat de gemiddelde geluidniveaus (L_{Aeq}) in de dagperiode, avondperiode en nachtperiode zijn en over de totale dag (blauwe balk). Dit is gedaan over de gehele meetperiode.



figuur 15: geluidniveaus in de dag-, avond-, nachtperiode en totaal LAeq

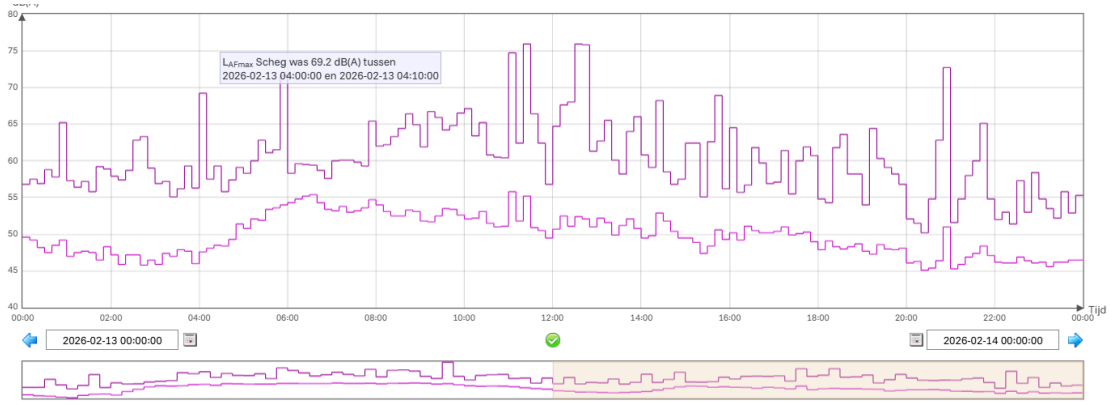
Deze figuur toont dat het gemiddelde geluidniveau L_{Aeq} (blauwe balken, totaal) over de gehele dag tussen de 47 dB (Gaffel) en 52 dB (Scheg) ligt. Het gemiddeld geluidniveau in de dagperiode ligt hoger dan de gemiddelde waarden over de gehele dag. In de avondperiode zijn de waarden ongeveer gelijk en in de nachtperiode liggen deze lager dan het gemiddelde geluidniveau.

4.5 Maximale geluidniveaus L_{Amax}

Na het beluisteren van de hoogste maximale geluidniveau (pieken) kunnen we constateren dat de hoogste piekgeluiden zijn veroorzaakt door ook andere geluidbronnen dan het wegverkeer. Pieken in geluid ontstaan voornamelijk door dieren (krekels, vogels en blaffende honden), door bewoners (afsteken vuurwerk en bouwwerkzaamheden zoals bij de Reling medio februari en begin maart), maar ook door ambulances en toeterende vrachtwagens.

We merken op dat hier zeer regelmatig piekgeluiden ontstaan door motoren op de Arkemheenweg die vol gas geven. Het piekgeluid duurt hier langer en gaat van de ene meetlocatie naar de andere. Dit kan een bron van ergernis zijn en komt in het belevingsonderzoek naar voren.

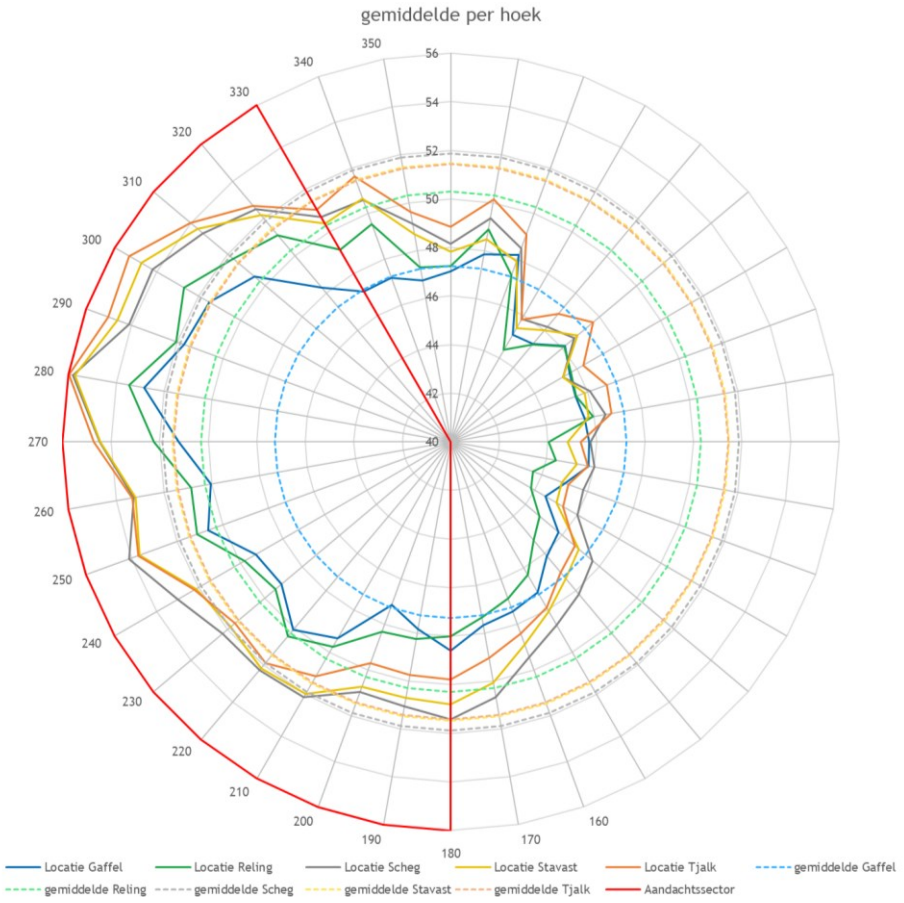
Om het verschil te laten zien tussen een L_{Aeq} en een L_{Amax} tonen we voor de meetlocatie Scheg deze waarden. Het verloop van het L_{Aeq} (lichtroze lijn) en het L_{Amax} (donkerroze lijn) op 13 februari 2026 staat hieronder.



figuur 16: meetlocatie Scheg 13 februari 2026

4.6 Windrichting en geluid

In de windroos op de volgende bladzijde staat per meetlocatie het gemiddelde geluidniveau L_{Aeq} met gestippelde lijnen. De doorgetrokken lijnen laten de luidste- en de stilste geluidniveaus zien afhankelijk van de windrichting.



figuur 17: windrichting en geluid

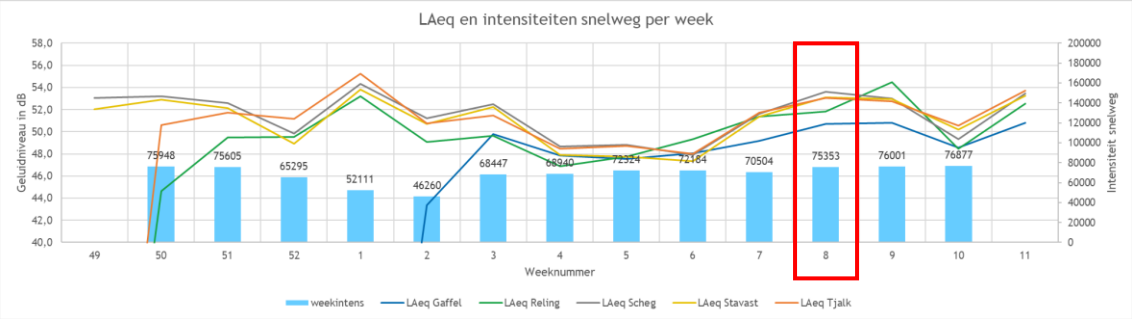
k:\doc\m\2025\0559\055916\m2025055916r001 geluidmetingen.docx 09-04-2026

Deze windroos laat zien dat het geluid 2 dB tot 4 dB hoger is dan het gemiddelde geluidniveau als de wind uit het zuiden, via westen tot het noorden komt (de rode sector in de bovenstaande figuur). Komt de wind uit de 'andere hoek' dan kan dit tot 5 dB lagere geluidniveaus opleveren. Bij oostenwind het geluidniveau daarmee tot wel 9 dB lager dan bij westenwind, het geluid van de snelweg A28 is bepalend voor het geluidniveau.

4.7 Verkeer A28 en geluid

In de meetperiode was de kerstvakantie. Tijdens deze vakantie (week 52 in 2025 en weken 1 en 2 in 2026) reed minder verkeer op de snelweg. De carnavalsvakantie was in week 8 en 9. Daarnaast is de snelweg in februari en maart 2026 een aantal weekenden afgesloten: 20 tot 23 februari, 27 februari tot 2 maart en 6 tot 9 maart[3]. Dit zijn de weken 8, 9 en 10.

Figuur 18 toont de etmaalintensiteiten op de snelweg per week (lichtblauwe balken) en het gemiddelde geluidniveau L_{Aeq} in die week per meetlocatie.



figuur 18: gemiddeld geluidniveau per week inclusief etmaalintensiteiten snelweg

In de weken van de kerstvakantie daalt het geluidniveau in de wijk niet of nauwelijks ten opzichte van een 'gewone week'. Dit is te verklaren door het geluid van andere geluidbronnen zoals vuurwerk en verkeer op de Arkemheenweg.

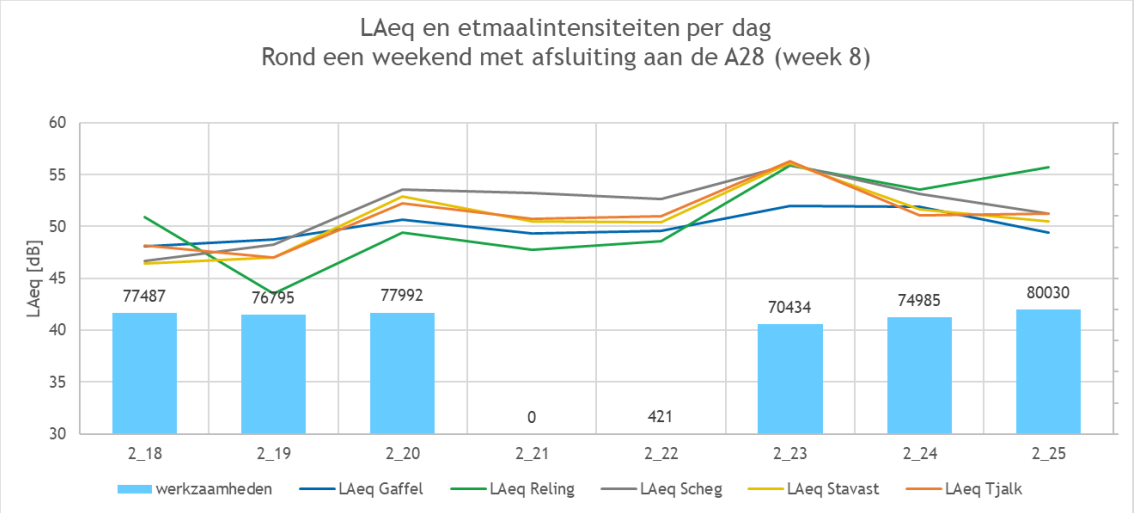
Met de afsluiting van de snelweg in de weekenden van de weken 8, 9 en 10 daalt het gemiddelde (week)geluid in de wijk ook niet. Het effect van de weekendafsluiting is niet zichtbaar in het gemiddelde van de week.

Afsluiting 20 februari - 23 februari

We gaan nader in op het verloop van het geluidniveau in week 8/9 (vanaf woensdag 18 februari tot woensdag 25 februari). In figuur 19 staat het geluidniveau van iedere dag in deze week met de etmaalintensiteiten per dag.

[3] https://www.rijkswaterstaat.nl/nieuws/archief/2026/02/a28-afsluitingen-knooppunt-hoevelaken-nijkerk-20-februari-9-maart-2026

k:\doc\m\2025\0559\055916\m20250559l6r001 geluidmetingen.docx 09-04-2026

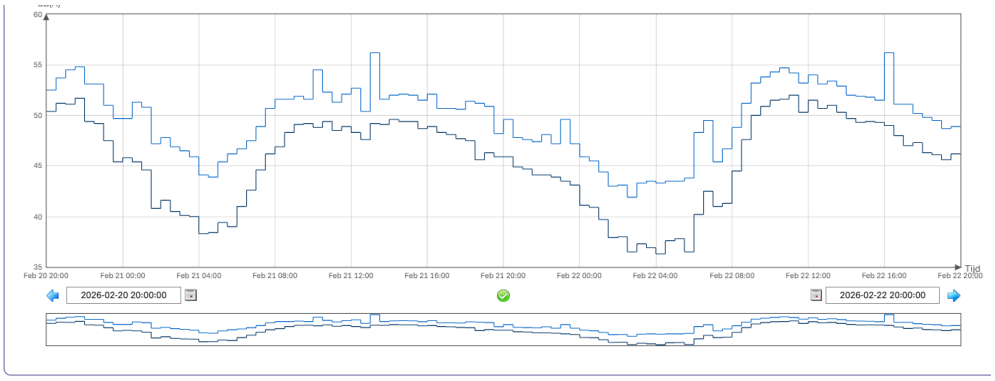


figuur 19: gemiddeld geluidniveau per dag inclusief etmaalintensiteiten snelweg (18 febr tot 25 febr 2026)

Wanneer op de snelweg geen verkeer rijdt (wegafsluiting 21 februari en 22 februari) zijn de geluidniveaus bij de meetlocaties ongeveer net zo hoog als op andere dagen.
Volgens de website van Rijkswaterstaat heeft deze afsluiting plaatsgevonden vanaf vrijdag 20 februari 22.00 uur tot en met maandag 23 februari 05.00 uur. We bekijken het geluidniveau op de vrijdag tot en met zondag van deze afsluiting. Het verloop van het geluidniveau L_{Aeq} en het achtergrondniveau (L_{A95}) bij de meetlocatie Stavast vanaf vrijdagavond 20.00 uur tot zondagavond 20.00 uur staat in figuur 20. Voor dit tijdvak is gekozen omdat de website van Sensornet maximaal 48 uur in beeld brengt.

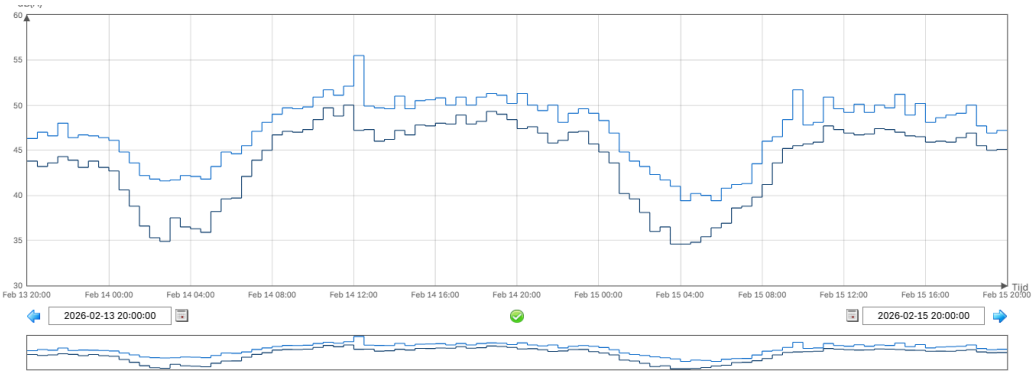
Het verloop van het geluidniveau in het weekend daarvoor (zonder afsluiting) bij deze meetlocatie staat in de figuur 21. Dit betreft het geluidniveau vanaf vrijdagavond 13 februari 20.00 uur tot en met zondagavond 15 februari 20.00 uur.

Eenzelfde beeld zoals in de volgende figuren is ook bij de andere meetlocaties te zien.



figuur 20: meetlocatie Stavast, afsluiting snelweg vrijdag 20 februari

k:\doc\m\2025\05591\055916\m2025055916r001 geluidmetingen.docx 09-04-2026

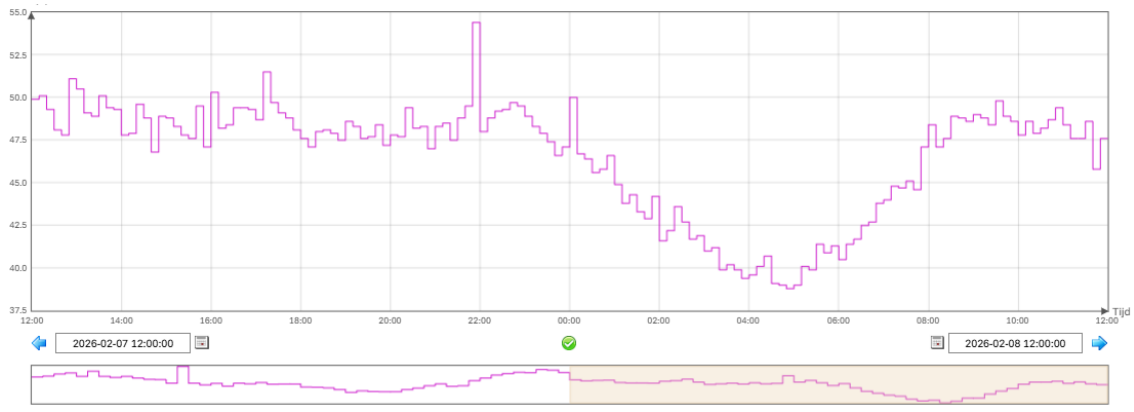


figuur 21: meetlocatie Stavast, zonder afsluiting snelweg vrijdag 13 februari

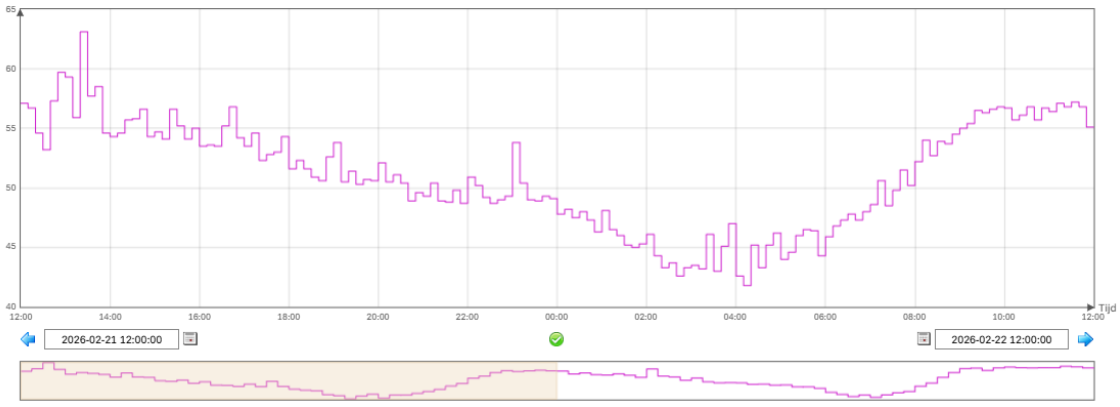
Vergelijken we beide figuren met elkaar dan constateren wij dat het gemiddeld geluidniveau L_{Aeq} (lichtblauwe lijn) en het achtergrondniveau L_{A95} (donkerblauwe lijn) in een weekend zonder afsluiting láger is dan in een weekend met afsluiting van de snelweg. De pieken in het L_{Aeq} in deze figuren worden veroorzaakt door blaffende honden, ambulances en wegwerkzaamheden.

Afsluiting snelweg 24 uur

We gaan nader in op het verloop van het geluidniveau in een etmaal. Hierbij vergelijken we een weekenddag zonder afsluiting van de snelweg (zaterdag 7 februari vanaf 12.00 uur tot zondag 8 februari 12.00 uur) met een weekenddag waar de snelweg is afgesloten (zaterdag 21 februari 12.00 uur tot zondag 22 februari 12.00 uur). In de figuren hieronder staat het gemiddeld geluidniveau L_{Aeq} van deze weekenddagen op de meetlocatie Scheg.



figuur 22: Scheg, geen afsluiting snelweg (zaterdag 7 februari tot zondag 8 februari)



figuur 23: met afsluiting snelweg (zaterdag 21 februari tot zondag 22 februari

Te zien is dat zonder afsluiting het geluidniveau varieert tussen 38 dB en 50 dB en met afsluiting tussen 44 dB en 55 dB. Dit komt door het sluipverkeer op de Arkemheenweg (de rondweg) waarbij deze op veel kortere afstand ligt. Afzonderlijke passages in de avond/nacht verklaart de grilligheid van het verloop van het gemiddeld geluidniveau.

4.8 Sneeuw en geluid

Volgens het meteostation De Bilt heeft (onder andere) het gesneeuwd tussen 2 januari tot 13 januari 2026. We hebben ingezoomd op het gemiddeld geluidniveau op de vrijdagen 9 januari 2026 (met sneeuw) en 16 januari (zonder sneeuw).

tabel 4: energetisch gemiddeld geluidniveau L_{Aeq}

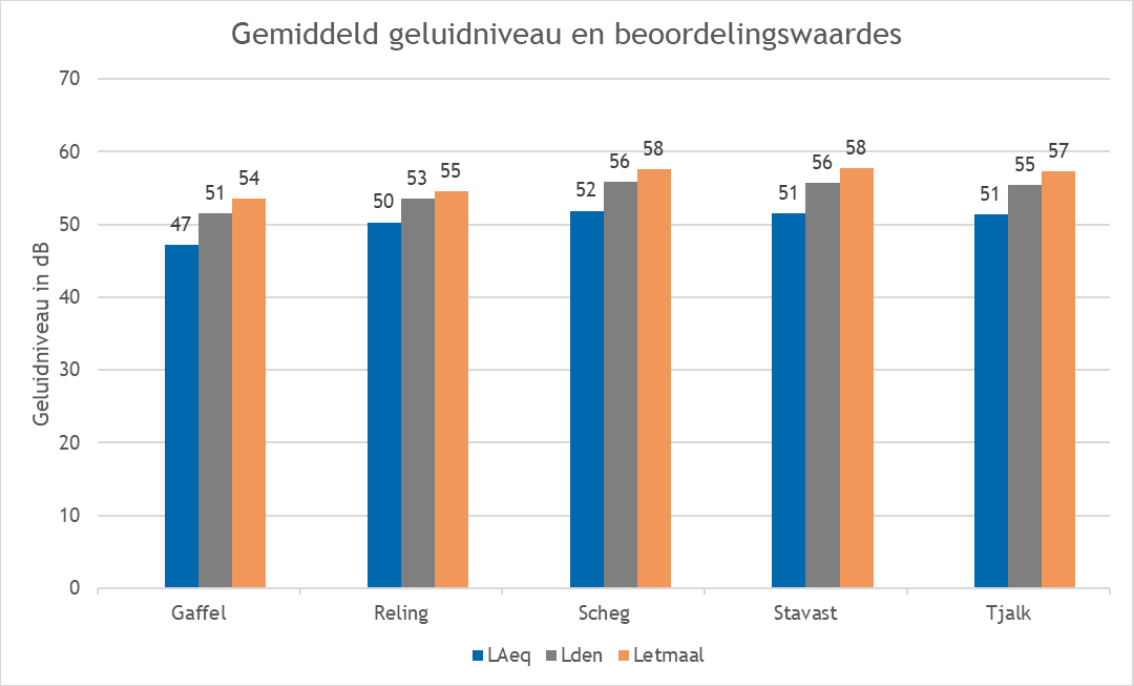
Nr.	Meetlocatie	9 januari (sneeuw)	16 januari (geen sneeuw)	Verschil
1	Gaffel	47,5	50,5	-3
2	Reling	50,5	50,3	0
3	Scheg	51,4	52,9	-2
4	Stavast	50,2	52,7	-3
5	Tjalk	51,7	52,4	0

De sneeuw absorbeert het geluid van het verkeer vanaf de snelweg en de Arkemheenweg naar de meetlocaties. Op het gemiddeld geluidniveau op deze dagen ontstaat een verschil tot -3 dB tussen de situatie met sneeuw en de situatie zonder sneeuw.

5. Vergelijking aan normen

5.1 Vertaling L_{Aeq}

Om het gemeten gemiddeld geluidniveau L_{Aeq} te kunnen vergelijken met de normen, moet deze eerst worden omgezet naar de beoordelingswaarde L_{etmaal} of L_{den}. Figuur 24 toont de gemeten waarden en de beoordelingswaardes.



figuur 24: gemeten gemiddeld geluidniveau L_{Aeq} en beoordelingswaardes L_{den}/L_{etmaal}

Deze figuur toont dat de beoordelingswaardes L_{etmaal} en L_{den} hoger zijn dan het gemeten gemiddeld geluidniveau L_{Aeq}. Dit komt door de verhoging van het geluidniveau in de avondperiode (alleen bij een L_{den}-waarde) en de nachtperiode omdat deze meer hinderlijk wordt ervaren.

5.2 Normen

5.2.1 Nieuwe wijk Corlaer

De toetsing van het geluid aan de wettelijke normen vindt eigenlijk alleen de eerste keer plaats, wanneer een woonwijk via een ruimtelijke procedure mogelijk wordt gemaakt. Bij het bestemmingsplan Corlaer is de wal langs de snelweg gedimensioneerd, zodat het geluid voldeed aan de toen geldende norm van 50 dB(A) etmaalwaarde. Deze waarde was na aftrek van 3 dB artikel 103 Wet geluidhinder (Wgh), zoals toen was voorgeschreven. De norm was daarmee 53 dB(A)-etmaalwaarde (50 dB(A)-etmaalwaarde zonder aftrek 3 dB) bij de nieuw te bouwen woningen. De berekeningen zijn uitgevoerd rond het jaar 2000, volgens de toen geldende rekenmethode en verkeersprognose van Rijkswaterstaat voor het jaar 2010.

Tussen het jaar 2000 en heden is de rekenmethode voor het berekenen van geluid door wegverkeer meerdere malen aangepast, is de geluiduitstraling van voertuigen (personenauto's en

vrachtwagens) gewijzigd en heeft een aanpassing van de normen plaatsgevonden om rekening te houden met de eerdergenoemde wijzigingen.

5.2.2 Nieuwe wijk Doornsteeg fase 3

De gemeente Nijkerk heeft via het bestemmingsplan “Doornsteeg fase 3, 2024” de woonwijk Doornsteeg aan de oostzijde van de snelweg ruimtelijk mogelijk gemaakt. In het akoestisch onderzoek voor deze woonwijk is de toen geldende rekenmethode en het wettelijk kader toegepast. De norm van 57 dB L_{den} is voor dit plan gehanteerd, dit is een waarde van 53 dB L_{den} met de voorgeschreven wettelijke aftrek van 4 dB.

5.2.3 WHO en GGD

De waarde van 53 dB L_{den} is de advieswaarde van de World Health Organization (WHO). De richtlijn van de Gemeentelijke Gezondheidsdiensten (GGD) is 50 dB L_{den}.

5.3 Vergelijking metingen met de normen

In paragraaf 5.1 hebben we per meetlocatie de L_{etmaal}-waarde en de L_{den}-waarde gepresenteerd. Deze waarden zijn gemiddelde geluidniveaus over de gehele meetperiode, waarin naast het geluid van wegverkeer ook geluid door andere kortstondige geluidbronnen (zoals onder andere blaffende honden, ambulances, crossende motoren) is opgenomen. In deze gemiddelde waarden zijn alle weersomstandigheden (wel of geen neerslag/sneeuw), de windrichting (uit alle hoeken) en het wisselend verkeer op de snelweg A28 verwerkt. We beschouwen deze L_{etmaal} en L_{den}-waarden als gemeten jaargemiddelden, die met de ‘norm’ kunnen worden vergeleken.

5.3.1 Vergelijken met origineel bestemmingsplan

In het oorspronkelijk onderzoek voor het bestemmingsplan is de beoordelingswaarde 53 dB(A)-etmaalwaarde gehanteerd.

tabel 5: L_{etmaal}-waarden

Nr.	Meetlocatie	Jaargemiddeld L_{etmaal}	Norm 53 dB L_{etmaal}
1	Gaffel	54	Voldoet niet
2	Reling	55	Voldoet niet
3	Scheg	58	Voldoet niet
4	Stavast	58	Voldoet niet
5	Tjalk	57	Voldoet niet

Het geluid van de snelweg en Arkemheenweg (jaargemiddeld L_{etmaal}) is op de eerstelijns-bebouwing van de wijk Corlaer 4 dB tot 5 dB hoger dan de norm van 53 dB(A)-etmaalwaarde die destijds gold voor deze wijk. Hoe verder in de wijk, hoe lager het geluid wordt. De waarden van 54 dB en 55 dB zijn 1 dB tot 2 dB hoger dan 53 dB(A)-etmaalwaarde.

5.3.2 Vergelijken norm Doornsteeg, WHO en GGD

In de volgende tabel staan de beoordelingswaardes in L_{den}. Deze waarden vergelijken we met de norm zoals voor de Doornsteeg is gehanteerd en met de richtwaarden van de WHO en de GGD.

tabel 6: L_{den}-waarden

Nr.	Meetlocatie	Jaargemiddeld L_{den}	Norm 50 dB L_{den}	Norm 53 dB L_{den}	Norm 57 dB L_{den}
1	Gaffel	51	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet
2	Reling	53	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet
3	Scheg	56	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet
4	Stavast	56	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet
5	Tjalk	55	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet

k:\doc\m\2025\0559\055916\m202505916r001 geluidmetingen.docx 09-04-2026

De voorgaande tabel toont:

- Het geluid van de snelweg en Arkemheenweg is op de eerstelijns-bebouwing van de wijk Corlaer hoger dan de richtwaardes van de GGD (50 dB L_{den}).
- Op de meetlocaties Gaffel en Reling is het geluid lager of gelijk aan de richtwaarde van de WHO (53 dB L_{den}).
- Zou dezelfde norm worden gehanteerd als voor de woonwijk Doornsteeg, dan zijn de L_{den}-waarden op de meetlocaties lager.

6. Conclusie

Geluidmetingen zijn uitgevoerd om na te gaan hoe het geluid van de snelweg A28 en de Arkemheenweg (de rondweg) in de wijk Corlaer werkelijk aanwezig is. Het doel van deze metingen is een duidelijk representatief beeld van de werkelijke geluidsituatie krijgen.

Op vijf locaties in de wijk zijn gedurende 8 tot 12 weken (begin december 2025 tot medio maart 2026) geluidmetingen uitgevoerd. De analyse van de meetresultaten zijn in hoofdstuk 4 opgenomen.

Uit deze metingen kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- Het gemeten L_{Aeq} (gemiddelde geluidniveau per etmaal) als gevolg van het wegverkeer is op de meetlocaties minstens 47 dB tot hoogstens 52 dB.
- Een verschil van 2 dB is aanwezig tussen de meetlocaties Reling (50 dB) en Stavast (52 dB). Bij de Reling is een afschermende werking van de bebouwing minder aanwezig, de grotere afstand van de snelweg veroorzaakt hier het verschil.
- Op de meetlocatie Scheg wordt hetzelfde geluidniveau gemeten als op de meetlocatie Stavast (52 dB). De meetlocatie Scheg ligt verder weg van de snelweg dan Stavast en zou dus op basis van afstand een lager geluidniveau moeten hebben. Dit zien we niet in de resultaten. Een aannemelijke verklaring hiervoor is dat er toch een aanzienlijke hoeveelheid geluid door ‘gat in de wal’ komt, waardoor een zelfde geluidniveau optreedt als bij de meetlocatie Stavast.
- Bij de meetlocatie Tjalk is een gemiddeld geluidniveau tot 51 dB aanwezig, deze meetlocatie ligt achter de bestaande geluidwal. Er bestaat daarmee weinig verschil tussen het geluid ter hoogte van het gat en achter de wal: Stavast en Tjalk liggen op dezelfde afstand van de snelweg A28 met hetzelfde niveau.
- Het geluid van de snelweg is 2 dB tot 4 dB hoger dan het gemiddelde geluidniveau L_{Aeq} is als de wind uit het zuiden, via westen tot het noorden komt. Komt de wind uit de ‘andere hoek’ dan kan dit tot 5 dB lagere geluidniveaus opleveren. Bij oostenwind het geluidniveau daarmee tot wel 9 dB lager dan bij westenwind.
- Op de meetlocaties zijn hogere geluidniveaus gemeten ten opzichte van het gemiddelde geluidniveau L_{Aeq}. Bij controle bleek dat deze naast het geluid van het wegverkeer ook werden veroorzaakt door tijdelijke incidentele verhogingen als gevolg van dieren, vuurwerk, bewoners of ambulances.
- Het gemeten geluidniveau schommelt in het verloop van de dag. In de nachtperiode zijn de geluidniveaus tussen 41 en 45 dB en overdag zijn geluidniveaus gemeten tot 53 dB.
- Sneeuw leidt tot een afname van het geluidniveau op de eerstelijnsbebouwing. Sneeuw dempt het geluid tot 3 dB.
- Tijdens wegwerkzaamheden aan de A28 was de snelweg gedurende enkele weekenden gesloten. Dit leidt niet tot lagere geluidniveaus bij de woningen in de wijk Corlaer omdat het verkeer ‘omrijdt’ over de Arkemheenweg.
- Zeer regelmatig ontstaan piekgeluiden door motoren op de Arkemheenweg die vol gas geven. Het piekgeluid duurt hier langer en gaat van de ene meetlocatie naar de andere. Dit is een bron van ergernis die in het belevingsonderzoek naar voren komt.

Wordt vergeleken met de norm van 53 dB(A)-etmaalwaarde die in het verleden voor het bestemmingsplan Corlaer is gehanteerd, dan is het geluid hoogstens 5 dB hoger op de eerstelijns bebouwing. In de wijk is het geluid tot 2 dB hoger dan deze norm.

k:\doc\m\2025\0559\055916\m202505916r001 geluidmetingen.docx 09-04-2026

Een vergelijking met de norm zoals voor de woonwijk Doornsteeg is toegepast laat zien dat het geluid in de wijk Corlaer lager is dan die norm.

Het wonen op korte afstand van een snelweg gaat samen met een hoger geluidniveau op de gevels van de woningen. Ter plaatse van de meetlocatie Tjalk dat achter de geluidwal ligt is het geluid (ongeveer) net zo hoog als bij de meetlocaties Scheg en Stavast.

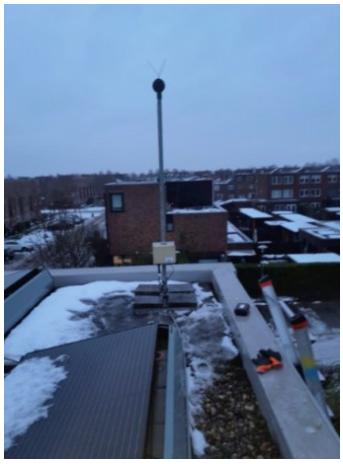
p.o. A.M.A. (Adrienne) Maassen - van 't Hullenaar

ir. M.H.J. (Mark) Bakermans
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel Meetlocaties

Bijlage 1
Meetlocaties


Meetlocatie Gaffel (1)


Meetlocatie Reling (2)


Meetlocatie Scheg (3)


Meetlocatie Stavast (4)


Meetlocatie Tjalk (5)