

Memo

nummer 2013/hv131
datum 15 mei 2013
aan Mike Fransen
van Han Vossen
kopie
project Woning Spijkse Kweldijk 37, gemeente Lingewaal
projectnummer 261311
betreft Akoestisch onderzoek wegverkeer woning Spijkse Kweldijk 37

Aanleiding akoestisch onderzoek

De initiatiefnemer wil op het adres Spijkse Kweldijk 37 te Spijk de bestaande bedrijfsloods vervangen door een woning. Om dit mogelijk te maken dient de gemeente Lingewaal de bestemming te wijzigen middels het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan of een procedure te doorlopen voor het afwijken van het bestemmingsplan. Het plangebied is gelegen ten oosten van het dorp Spijk, ten zuiden van de Zuiderlingedijk langs de Linge, en ten noorden van camping het Lingebos. Zie figuur 1.

De nieuwe woning zal gerealiseerd worden in de geluidzone van de Zuiderlingedijk en de Spijkse Kweldijk¹. Voor deze woning bedraagt de voorkeursgrenswaarde 48 dB. De exacte ligging van de woning is nog niet bekend; de afstand tot de Spijkse Kweldijk bedraagt ca. 50 meter. Zie figuur 2 voor een overzicht van de locatie.

Uitgangspunten

Met behulp van Standaard Rekenmethode I is de geluidbelasting van beide wegen bepaald op de locatie van de nieuwe woning. Daarbij zijn de navolgende uitgangspunten gehanteerd; de aangeleverde informatie is opgenomen in de bijlage.

Tabel 1 uitgangspunten.

	Spijkse Kwelweg	Zuiderlingedijk
Zonebreedte (art. 74 Wgh)	250 m	250 m
Snelheid	60 km/h	60 km/h
Totale intensiteit [mvt]	1.068 ²	1.068
Wegdektype	referentiewegdek	referentiewegdek
Rekenhoogte	4,5 meter	4,5 meter

De intensiteiten zijn afkomstig van telgegevens uit 2008; op basis van een geluidrapport uit 2010 zijn prognosecijfers voor het wegverkeer gegenereerd voor het jaar 2020. Voor het toekomstige jaar (10 jaar na vaststelling van onderliggend bestemmingsplan, dus 2023) zijn de etmaalintensiteiten uit 2020 met 1,5% per jaar verhoogd, en op beide wegen van toepassing verklaard.

In de berekeningen is gerekend in een vrijeveldsituatie: er is geen rekening gehouden met mogelijke afscherming van gebouwen of hoogten in het overdrachtsgebied. Het overdrachtsgebied is overwegend zacht genomen.

¹ Overeenkomstig art. 74 Wet geluidhinder.

² Verkeersgegevens uit digitale bestand wegverkeersdata gemeente Lingewaal

Resultaten

Op basis van de SRM I berekening blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Spijkse Kweldijk 42 dB bedraagt, ruim beneden de grenswaarde van 48 dB voor nieuwe woningen in de zone van wegen Wgh. Vanwege de Zuiderlingedijk bedraagt de geluidbelasting maximaal 36 dB (incl. aftrek art 110g Wgh). Ook hier wordt de grenswaarde niet overschreden. Zie de berekeningen met invoergegevens in de bijlage.

Vanwege de Spijkse Kweldijk zal de 48 dB contour (op een hoogte van 4,5 meter) op 18 meter uit de as van de weg liggen.

Conclusie en advies

Uitgaande van bovenstaande randvoorwaarden, voldoet de woning aan de grenswaarde van 48 dB, waardoor er geen akoestische belemmeringen zijn voor de realisatie ervan.



Figuur 1: Overzicht ligging plangebied

ontleend aan Google Maps 2013



Figuur 2: overzicht locatie

ontleend aan Globespotter, licentie Oranjewoud

Bepaling van de verkeersintensiteiten op basis van tellingen**Berekening van autonoom groeipercantage uit twee bekende etmaalintensiteiten**

etmaalintensiteit 1 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 1 =	n.v.t.	[-]
etmaalintensiteit 2 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 2 =	n.v.t.	[-]
berekend autonoom groeipercantage =	n.v.t.	[-]

Invulgegevens

straatnaam =	Zuider Lingedijk / Spijkse Kweldijk - Spijk	[-]
tellingsjaar =	2020	[-]
$Q_{\text{etmaal;tellingsjaar}}$ =	1.021	motorvoertuigen
autonoom groeipercantage =	1,50%	[-]
prognosejaar =	2023	[-]
$Q_{\text{etmaal;prognosejaar}}$ =	1.068	motorvoertuigen
Totale dagintensiteit $Q_{\text{dag}}/Q_{\text{etm}}$ =	78,00%	[-]
Totale avondintensiteit $Q_{\text{avond}}/Q_{\text{etm}}$ =	14,00%	[-]
Totale nachtintensiteit $Q_{\text{nacht}}/Q_{\text{etm}}$ =	8,00%	[-]

Tabel: verkeersverdeling

periode	p_{lv} [%]	p_{mv} [%]	p_{zv} [%]	som [%]
dagerperiode	91,08%	8,54%	0,38%	100,0%
avondperiode	91,08%	8,54%	0,38%	100,0%
nachtperiode	91,08%	8,54%	0,38%	100,0%

Gedifferentieerde verkeersintensiteiten**dagerperiode**

Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
63,2	5,9	0,3	69,4
91,1%	8,5%	0,4%	100,0%
verdeeld over 2 rijstroken:			
31,6	3,0	0,1	34,7
verdeeld over 4 rijstroken:			
15,8	1,5	0,1	17,3

avondperiode

Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
34,0	3,2	0,1	37,4
91,1%	8,5%	0,4%	100,0%
verdeeld over 2 rijstroken:			
17,0	1,6	0,1	18,7
verdeeld over 4 rijstroken:			
8,5	0,8	0,0	9,3

nachtperiode

Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
9,7	0,9	0,0	10,7
91,1%	8,5%	0,4%	100,0%
verdeeld over 2 rijstroken:			
4,9	0,5	0,0	5,3
verdeeld over 4 rijstroken:			
2,4	0,2	0,0	2,7

Standaard RekenMethode 1 (SRM1) conform het Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaai 2002 als bedoeld in artikel 102 van de Wet geluidhinder
Geluidvermogeniveau

lichte voertuigen	$L_W =$	101,0	dB(A) voor referentiewegdek
middelzware voertuigen	$L_W =$	106,0	dB(A) voor referentiewegdek
zware voertuigen	$L_W =$	108,9	dB(A) voor referentiewegdek
motorfietsen	$L_W =$	100,3	dB(A) voor referentiewegdek
bromfietsen	$L_W =$	101,8	dB(A) voor referentiewegdek

Rijsnelheden voor de dag-, avond- en nachtperiode

snelheid lichte voertuigen	$v_{lv} =$	60	km/uur (minimaal 30 km/uur)
snelheid middelzware voertuigen	$v_{mv} =$	60	km/uur
snelheid zware voertuigen	$v_{zv} =$	60	km/uur
snelheid motorfietsen	$v_{mf} =$	60	km/uur
snelheid bromfietsen	$v_{bf} =$	40	km/uur

Intensiteiten voor de dagperiode

lichte voertuigen	$Q_{lv} =$	63,2	voertuigen/uur
middelzware voertuigen	$Q_{mv} =$	5,9	voertuigen/uur
zware voertuigen	$Q_{zv} =$	0,3	voertuigen/uur
motorfietsen	$Q_{mf} =$	0,0	voertuigen/uur
bromfietsen	$Q_{bf} =$	0,0	voertuigen/uur

Intensiteiten voor de avondperiode

lichte voertuigen	$Q_{lv} =$	34,0	voertuigen/uur
middelzware voertuigen	$Q_{mv} =$	3,2	voertuigen/uur
zware voertuigen	$Q_{zv} =$	0,1	voertuigen/uur
motorfietsen	$Q_{mf} =$	0,0	voertuigen/uur
bromfietsen	$Q_{bf} =$	0,0	voertuigen/uur

Intensiteiten voor de nachtperiode

lichte voertuigen	$Q_{lv} =$	9,7	voertuigen/uur
middelzware voertuigen	$Q_{mv} =$	0,9	voertuigen/uur
zware voertuigen	$Q_{zv} =$	0,0	voertuigen/uur
motorfietsen	$Q_{mf} =$	0,0	voertuigen/uur
bromfietsen	$Q_{bf} =$	0,0	voertuigen/uur

Emissiegetallen

wegdektype	type =	DAB0/8, DAB0/11, DAB0/16, SMA0/8 of SMA0/11 (referentiewegdek)	
wegdekcorrectie lichte voertuigen	$\Delta L_m =$	0,0	dB(A)
	$b_m =$	0,0	dB(A)
wegdekcorrectie (middel)zware voertuigen	$\Delta L_m =$	0,0	dB(A)
	$b_m =$	0,0	dB(A)
	$C_{\text{wegdek},lv} =$	0,0	dB(A)
	$C_{\text{wegdek},mv/zv} =$	0,0	dB(A)
emissiegetal dagperiode (tussen 7:00 uur en 19:00 uur)	$E_{lv} =$	66,5	dB(A)
	$E_{mv} =$	61,9	dB(A)
	$E_{zv} =$	51,2	dB(A)
	$E_{mf} =$	0,0	dB(A)
	$E_{bf} =$	0,0	dB(A)
	$E =$	67,9	dB(A)
emissiegetal avondperiode (tussen 19:00 uur en 23:00 uur)	$E_{lv} =$	63,8	dB(A)
	$E_{mv} =$	59,2	dB(A)
	$E_{zv} =$	48,5	dB(A)
	$E_{mf} =$	0,0	dB(A)
	$E_{bf} =$	0,0	dB(A)
	$E =$	65,2	dB(A)
emissiegetal nachtperiode (tussen 23:00 uur en 7:00 uur)	$E_{lv} =$	58,4	dB(A)
	$E_{mv} =$	53,7	dB(A)
	$E_{zv} =$	43,1	dB(A)
	$E_{mf} =$	0,0	dB(A)
	$E_{bf} =$	0,0	dB(A)
	$E =$	59,8	dB(A)

Optrekkcorrecties

kruispuntcorrectie $C_{\text{kruispunt}}$ dagperiode	$a =$	≥ 150	m (< 150 m)
	$p =$	$n.v.t.$	%
	$C_{\text{kruispunt}} =$	0,0	dB(A)
kruispuntcorrectie $C_{\text{kruispunt}}$ avondperiode	$p =$	8,9	%
	$C_{\text{kruispunt}} =$	0,0	dB(A)
	$p =$	$n.v.t.$	%
kruispuntcorrectie $C_{\text{kruispunt}}$ nachtperiode	$C_{\text{kruispunt}} =$	0,0	dB(A)
	$a =$	≥ 100	m (< 100 m)
	$p =$	$n.v.t.$	%
obstakelcorrectie C_{obstakel} dagperiode	$C_{\text{obstakel}} =$	0,0	dB(A)
	$p =$	8,9	%
	$C_{\text{obstakel}} =$	0,0	dB(A)
obstakelcorrectie C_{obstakel} avondperiode	$p =$	8,9	%
	$C_{\text{obstakel}} =$	0,0	dB(A)
	$p =$	$n.v.t.$	%
obstakelcorrectie C_{obstakel} nachtperiode	$C_{\text{obstakel}} =$	0,0	dB(A)
	$C_{\text{optrek}} =$	0,0	dB(A)
	$C_{\text{optrek}} =$	0,0	dB(A)
optrekkcorrectie C_{optrek} dagperiode	$C_{\text{optrek}} =$	0,0	dB(A)
optrekkcorrectie C_{optrek} avondperiode	$C_{\text{optrek}} =$	0,0	dB(A)
optrekkcorrectie C_{optrek} nachtperiode	$C_{\text{optrek}} =$	0,0	dB(A)

Reflectieterm

objectfractie f_{obj}	$f_{\text{obj}} =$	0,00	[-]
	$C_{\text{reflectie}} =$	0,0	dB(A)

Afstandstermen

afstandsterm hoogte a	$r =$	50,0	m (in het horizontale vlak)
	$D_{\text{afstand,a}} =$	17,0	dB(A)
afstandsterm hoogte b	$D_{\text{afstand,b}} =$	17,0	dB(A)

Luchtdempingen, bodemeffecten & meteo-effecten

luchtdemping hoogte a	$D_{\text{lucht,a}} =$	0,3	dB(A)
luchtdemping hoogte b	$D_{\text{lucht,b}} =$	0,3	dB(A)
bodemeffect hoogte a	$B =$	0,90	[-]
	$h_{w,a} =$	1,5	m
	$h_{\text{weg}} =$	0,0	m
	$D_{\text{bodem,a}} =$	4,9	dB(A)
	$h_{w,b} =$	4,5	m
bodemeffect hoogte b	$D_{\text{bodem,b}} =$	3,9	dB(A)
	$D_{\text{meteo,a}} =$	2,1	dB(A)
meteocorrectie hoogte a	$D_{\text{meteo,b}} =$	1,1	dB(A)
meteocorrectie hoogte b			

Correctie ex artikel 110 Wgh

correctie conform artikel 110 Wgh	$C_{110} =$	5	dB(A)
-----------------------------------	-------------	---	-------

Correctie i.v.m. belemmeringen van het vrije zicht vanuit de waarnemer op de weg

vrije zichthoek	$\alpha_{\text{zichthoek}} =$	127,0	° ($97 \leq \alpha_{\text{zichthoek}} \leq 127$)
zichthoekcorrectie	$C_{\text{zichthoek}} =$	0,0	dB(A)

Gevelbelastingen voor waarneemhoogte a

waarneemhoogte = 1,5 m

gevelbelasting dag	$L_{\text{Aeq}} \text{ dag} =$	43,6	dB(A)
gevelbelasting avond	$L_{\text{Aeq}} \text{ avond} =$	40,9	dB(A)
gevelbelasting nacht	$L_{\text{Aeq}} \text{ nacht} =$	35,5	dB(A)
gevelbelasting	$L_{\text{Aeq}} \text{ etmaal} =$	45,9	dB(A)

44,7 Lden [dB]

Gevelbelastingen voor waarneemhoogte b

waarneemhoogte = 4,5 m

gevelbelasting dag	$L_{\text{Aeq}} \text{ dag} =$	45,6	dB(A)
gevelbelasting avond	$L_{\text{Aeq}} \text{ avond} =$	42,9	dB(A)
gevelbelasting nacht	$L_{\text{Aeq}} \text{ nacht} =$	37,4	dB(A)
gevelbelasting	$L_{\text{Aeq}} \text{ etmaal} =$	47,9	dB(A)

46,7 Lden [dB]

 L_{Aeq} t.b.v. gevelisolatie, afgerond conform ISO-regels = 48 dB(A) (incl. C_{optrek} , excl. art. 110 Wgh)

47 Lden [dB]

Toetswaarde L_{Aeq} afgerond conform ISO-regels = 43 dB(A) (incl. C_{optrek} , incl. art. 110 Wgh)

42

Standaard RekenMethode 1 (SRM1) conform het Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaai 2002 als bedoeld in artikel 102 van de Wet geluidhinder

Geluidvermoggenniveau

lichte voertuigen	$L_W =$	101,0	dB(A) voor referentiewegdek
middelzware voertuigen	$L_W =$	106,0	dB(A) voor referentiewegdek
zware voertuigen	$L_W =$	108,9	dB(A) voor referentiewegdek
motorfietsen	$L_W =$	100,3	dB(A) voor referentiewegdek
bromfietsen	$L_W =$	101,8	dB(A) voor referentiewegdek

Rijsnelheden voor de dag-, avond- en nachtperiode

snelheid lichte voertuigen	$v_{lv} =$	60	km/uur (minimaal 30 km/uur)
snelheid middelzware voertuigen	$v_{mv} =$	60	km/uur
snelheid zware voertuigen	$v_{zv} =$	60	km/uur
snelheid motorfietsen	$v_{mf} =$	60	km/uur
snelheid bromfietsen	$v_{bf} =$	40	km/uur

Intensiteiten voor de dagperiode

lichte voertuigen	$Q_{lv} =$	63,2	voertuigen/uur
middelzware voertuigen	$Q_{mv} =$	5,9	voertuigen/uur
zware voertuigen	$Q_{zv} =$	0,3	voertuigen/uur
motorfietsen	$Q_{mf} =$	0,0	voertuigen/uur
bromfietsen	$Q_{bf} =$	0,0	voertuigen/uur

Intensiteiten voor de avondperiode

lichte voertuigen	$Q_{lv} =$	34,0	voertuigen/uur
middelzware voertuigen	$Q_{mv} =$	3,2	voertuigen/uur
zware voertuigen	$Q_{zv} =$	0,1	voertuigen/uur
motorfietsen	$Q_{mf} =$	0,0	voertuigen/uur
bromfietsen	$Q_{bf} =$	0,0	voertuigen/uur

Intensiteiten voor de nachtperiode

lichte voertuigen	$Q_{lv} =$	9,7	voertuigen/uur
middelzware voertuigen	$Q_{mv} =$	0,9	voertuigen/uur
zware voertuigen	$Q_{zv} =$	0,0	voertuigen/uur
motorfietsen	$Q_{mf} =$	0,0	voertuigen/uur
bromfietsen	$Q_{bf} =$	0,0	voertuigen/uur

Emissiegetallen

wegdektype	type =	DAB0/8, DAB0/11, DAB0/16, SMA0/8 of SMA0/11 (referentiewegdek)	
wegdekcorrectie lichte voertuigen	$\Delta L_m =$	0,0	dB(A)
	$b_m =$	0,0	dB(A)
wegdekcorrectie (middel)zware voertuigen	$\Delta L_m =$	0,0	dB(A)
	$b_m =$	0,0	dB(A)
	$C_{\text{wegdek},lv} =$	0,0	dB(A)
	$C_{\text{wegdek},mv/zv} =$	0,0	dB(A)
emissiegetal dagperiode (tussen 7:00 uur en 19:00 uur)	$E_{lv} =$	66,5	dB(A)
	$E_{mv} =$	61,9	dB(A)
	$E_{zv} =$	51,2	dB(A)
	$E_{mf} =$	0,0	dB(A)
	$E_{bf} =$	0,0	dB(A)
	$E =$	67,9	dB(A)
emissiegetal avondperiode (tussen 19:00 uur en 23:00 uur)	$E_{lv} =$	63,8	dB(A)
	$E_{mv} =$	59,2	dB(A)
	$E_{zv} =$	48,5	dB(A)
	$E_{mf} =$	0,0	dB(A)
	$E_{bf} =$	0,0	dB(A)
	$E =$	65,2	dB(A)
emissiegetal nachtperiode (tussen 23:00 uur en 7:00 uur)	$E_{lv} =$	58,4	dB(A)
	$E_{mv} =$	53,7	dB(A)
	$E_{zv} =$	43,1	dB(A)
	$E_{mf} =$	0,0	dB(A)
	$E_{bf} =$	0,0	dB(A)
	$E =$	59,8	dB(A)

Optrekkcorrecties

kruispuntcorrectie $C_{\text{kruispunt}}$ dagperiode	a =	≥ 150	m (< 150 m)
	p =	n.v.t.	%
	$C_{\text{kruispunt}}$ =	0,0	dB(A)
kruispuntcorrectie $C_{\text{kruispunt}}$ avondperiode	p =	8,9	%
	$C_{\text{kruispunt}}$ =	0,0	dB(A)
	$C_{\text{kruispunt}}$ =	0,0	dB(A)
kruispuntcorrectie $C_{\text{kruispunt}}$ nachtperiode	p =	n.v.t.	%
	$C_{\text{kruispunt}}$ =	0,0	dB(A)
	$C_{\text{kruispunt}}$ =	0,0	dB(A)
obstakelcorrectie C_{obstakel} dagperiode	a =	≥ 100	m (< 100 m)
	p =	n.v.t.	%
	C_{obstakel} =	0,0	dB(A)
obstakelcorrectie C_{obstakel} avondperiode	p =	8,9	%
	C_{obstakel} =	0,0	dB(A)
	C_{obstakel} =	0,0	dB(A)
obstakelcorrectie C_{obstakel} nachtperiode	p =	n.v.t.	%
	C_{obstakel} =	0,0	dB(A)
	C_{obstakel} =	0,0	dB(A)
optrekkcorrectie C_{optrek} dagperiode	C_{optrek} =	0,0	dB(A)
optrekkcorrectie C_{optrek} avondperiode	C_{optrek} =	0,0	dB(A)
optrekkcorrectie C_{optrek} nachtperiode	C_{optrek} =	0,0	dB(A)

Reflectieterm

objectfractie f_{obj}	f_{obj} =	0,00	[-]
	$C_{\text{reflectie}}$ =	0,0	dB(A)

Afstandstermen

afstandsterm hoogte a	r =	18,0	m (in het horizontale vlak)
	$D_{\text{afstand,a}}$ =	12,6	dB(A)
afstandsterm hoogte b	$D_{\text{afstand,b}}$ =	12,6	dB(A)

Luchtdempingen, bodemeffecten & meteo-effecten

luchtdemping hoogte a	$D_{\text{lucht,a}}$ =	0,1	dB(A)
luchtdemping hoogte b	$D_{\text{lucht,b}}$ =	0,1	dB(A)
bodemeffect hoogte a	B =	0,90	[-]
	$h_{w,a}$ =	1,5	m
	h_{weg} =	0,0	m
	$D_{\text{bodem,a}}$ =	3,6	dB(A)
	$h_{w,b}$ =	4,5	m
bodemeffect hoogte b	$D_{\text{bodem,b}}$ =	3,1	dB(A)
	$D_{\text{meteo,a}}$ =	1,0	dB(A)
meteo correctie hoogte a	$D_{\text{meteo,a}}$ =	1,0	dB(A)
meteo correctie hoogte b	$D_{\text{meteo,b}}$ =	0,5	dB(A)

Correctie ex artikel 110 Wgh

correctie conform artikel 110 Wgh	C_{110} =	5	dB(A)
-----------------------------------	-------------	---	-------

Correctie i.v.m. belemmeringen van het vrije zicht vanuit de waarnemer op de weg

vrije zichthoek	$\alpha_{\text{zichthoek}}$ =	127,0	° ($97 \leq \alpha_{\text{zichthoek}} \leq 127$)
zichthoekcorrectie	$C_{\text{zichthoek}}$ =	0,0	dB(A)

Gevelbelastingen voor waarneemhoogte a

waarneemhoogte = 1,5 m

gevelbelasting dag	$L_{\text{Aeq}} \text{ dag}$ =	50,6	dB(A)
gevelbelasting avond	$L_{\text{Aeq}} \text{ avond}$ =	47,9	dB(A)
gevelbelasting nacht	$L_{\text{Aeq}} \text{ nacht}$ =	42,5	dB(A)
gevelbelasting	$L_{\text{Aeq}} \text{ etmaal}$ =	52,9	dB(A)

51,7 Lden [dB]

Gevelbelastingen voor waarneemhoogte b

waarneemhoogte = 4,5 m

gevelbelasting dag	$L_{\text{Aeq}} \text{ dag}$ =	51,6	dB(A)
gevelbelasting avond	$L_{\text{Aeq}} \text{ avond}$ =	48,9	dB(A)
gevelbelasting nacht	$L_{\text{Aeq}} \text{ nacht}$ =	43,5	dB(A)
gevelbelasting	$L_{\text{Aeq}} \text{ etmaal}$ =	53,9	dB(A)

52,7 Lden [dB]

L_{Aeq} t.b.v. gevelisolatie, afgerond conform ISO-regels =	54	dB(A) (incl. C_{optrek} , excl. art. 110 Wgh)
Toetswaarde L_{Aeq} afgerond conform ISO-regels =	49	dB(A) (incl. C_{optrek} , incl. art. 110 Wgh)

53 Lden [dB]
48

Bepaling van de verkeersintensiteiten op basis van tellingen

Berekening van autonoom groeipercantage uit twee bekende etmaalintensiteiten

etmaalintensiteit 1 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 1 =	n.v.t.	[-]
etmaalintensiteit 2 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 2 =	n.v.t.	[-]
berekend autonoom groeipercantage =	n.v.t.	[-]

Invulgegevens

straatnaam =	Zuider Lingedijk / Spijkse Kweldijk - Spijk	[-]
tellingsjaar =	2020	[-]
$Q_{\text{etmaal;tellingsjaar}}$ =	1.021	motorvoertuigen
autonoom groeipercantage =	1,50%	[-]
prognosejaar =	2023	[-]
$Q_{\text{etmaal;prognosejaar}}$ =	1.068	motorvoertuigen
Totale dagintensiteit $Q_{\text{dag}}/Q_{\text{etm}}$ =	78,00%	[-]
Totale avondintensiteit $Q_{\text{avond}}/Q_{\text{etm}}$ =	14,00%	[-]
Totale nachtintensiteit $Q_{\text{nacht}}/Q_{\text{etm}}$ =	8,00%	[-]

Tabel: verkeersverdeling

periode	p_{lv} [%]	p_{mv} [%]	p_{zv} [%]	som [%]
dagerperiode	91,08%	8,54%	0,38%	100,0%
avondperiode	91,08%	8,54%	0,38%	100,0%
nachtperiode	91,08%	8,54%	0,38%	100,0%

Gedifferentieerde verkeersintensiteiten

dagerperiode

Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
63,2	5,9	0,3	69,4
91,1%	8,5%	0,4%	100,0%
verdeeld over 2 rijstroken:			
31,6	3,0	0,1	34,7
verdeeld over 4 rijstroken:			
15,8	1,5	0,1	17,3

avondperiode

Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
34,0	3,2	0,1	37,4
91,1%	8,5%	0,4%	100,0%
verdeeld over 2 rijstroken:			
17,0	1,6	0,1	18,7
verdeeld over 4 rijstroken:			
8,5	0,8	0,0	9,3

nachtperiode

Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
9,7	0,9	0,0	10,7
91,1%	8,5%	0,4%	100,0%
verdeeld over 2 rijstroken:			
4,9	0,5	0,0	5,3
verdeeld over 4 rijstroken:			
2,4	0,2	0,0	2,7

Standaard RekenMethode 1 (SRM1) conform het Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaai 2002 als bedoeld in artikel 102 van de Wet geluidhinder**Geluidvermogeniveau**

lichte voertuigen	$L_W =$	101,0	dB(A) voor referentiewegdek
middelzware voertuigen	$L_W =$	106,0	dB(A) voor referentiewegdek
zware voertuigen	$L_W =$	108,9	dB(A) voor referentiewegdek
motorfietsen	$L_W =$	100,3	dB(A) voor referentiewegdek
bromfietsen	$L_W =$	101,8	dB(A) voor referentiewegdek

Rijsnelheden voor de dag-, avond- en nachtperiode

snelheid lichte voertuigen	$v_{lv} =$	60	km/uur (minimaal 30 km/uur)
snelheid middelzware voertuigen	$v_{mv} =$	60	km/uur
snelheid zware voertuigen	$v_{zv} =$	60	km/uur
snelheid motorfietsen	$v_{mf} =$	60	km/uur
snelheid bromfietsen	$v_{bf} =$	40	km/uur

Intensiteiten voor de dagperiode

lichte voertuigen	$Q_{lv} =$	63,2	voertuigen/uur
middelzware voertuigen	$Q_{mv} =$	5,9	voertuigen/uur
zware voertuigen	$Q_{zv} =$	0,3	voertuigen/uur
motorfietsen	$Q_{mf} =$	0,0	voertuigen/uur
bromfietsen	$Q_{bf} =$	0,0	voertuigen/uur

Intensiteiten voor de avondperiode

lichte voertuigen	$Q_{lv} =$	34,0	voertuigen/uur
middelzware voertuigen	$Q_{mv} =$	3,2	voertuigen/uur
zware voertuigen	$Q_{zv} =$	0,1	voertuigen/uur
motorfietsen	$Q_{mf} =$	0,0	voertuigen/uur
bromfietsen	$Q_{bf} =$	0,0	voertuigen/uur

Intensiteiten voor de nachtperiode

lichte voertuigen	$Q_{lv} =$	9,7	voertuigen/uur
middelzware voertuigen	$Q_{mv} =$	0,9	voertuigen/uur
zware voertuigen	$Q_{zv} =$	0,0	voertuigen/uur
motorfietsen	$Q_{mf} =$	0,0	voertuigen/uur
bromfietsen	$Q_{bf} =$	0,0	voertuigen/uur

Emissiegetallen

wegdektype	type =	DAB0/8, DAB0/11, DAB0/16, SMA0/8 of SMA0/11 (referentiewegdek)	
wegdekcorrectie lichte voertuigen	$\Delta L_m =$	0,0	dB(A)
	$b_m =$	0,0	dB(A)
wegdekcorrectie (middel)zware voertuigen	$\Delta L_m =$	0,0	dB(A)
	$b_m =$	0,0	dB(A)
	$C_{wegdek,lv} =$	0,0	dB(A)
	$C_{wegdek,mv/zv} =$	0,0	dB(A)
emissiegetal dagperiode (tussen 7:00 uur en 19:00 uur)	$E_{lv} =$	66,5	dB(A)
	$E_{mv} =$	61,9	dB(A)
	$E_{zv} =$	51,2	dB(A)
	$E_{mf} =$	0,0	dB(A)
	$E_{bf} =$	0,0	dB(A)
	$E =$	67,9	dB(A)
emissiegetal avondperiode (tussen 19:00 uur en 23:00 uur)	$E_{lv} =$	63,8	dB(A)
	$E_{mv} =$	59,2	dB(A)
	$E_{zv} =$	48,5	dB(A)
	$E_{mf} =$	0,0	dB(A)
	$E_{bf} =$	0,0	dB(A)
	$E =$	65,2	dB(A)
emissiegetal nachtperiode (tussen 23:00 uur en 7:00 uur)	$E_{lv} =$	58,4	dB(A)
	$E_{mv} =$	53,7	dB(A)
	$E_{zv} =$	43,1	dB(A)
	$E_{mf} =$	0,0	dB(A)
	$E_{bf} =$	0,0	dB(A)
	$E =$	59,8	dB(A)

Optrekkcorrecties

kruispuntcorrectie $C_{\text{kruispunt}}$ dagperiode	a =	≥ 150	m (< 150 m)
	p =	n.v.t.	%
	$C_{\text{kruispunt}}$ =	0,0	dB(A)
kruispuntcorrectie $C_{\text{kruispunt}}$ avondperiode	p =	8,9	%
	$C_{\text{kruispunt}}$ =	0,0	dB(A)
	$C_{\text{kruispunt}}$ =	0,0	dB(A)
kruispuntcorrectie $C_{\text{kruispunt}}$ nachtperiode	p =	n.v.t.	%
	$C_{\text{kruispunt}}$ =	0,0	dB(A)
	$C_{\text{kruispunt}}$ =	0,0	dB(A)
obstakelcorrectie C_{obstakel} dagperiode	a =	≥ 100	m (< 100 m)
	p =	n.v.t.	%
	C_{obstakel} =	0,0	dB(A)
obstakelcorrectie C_{obstakel} avondperiode	p =	8,9	%
	C_{obstakel} =	0,0	dB(A)
	C_{obstakel} =	0,0	dB(A)
obstakelcorrectie C_{obstakel} nachtperiode	p =	n.v.t.	%
	C_{obstakel} =	0,0	dB(A)
	C_{obstakel} =	0,0	dB(A)
optrekkcorrectie C_{optrek} dagperiode	C_{optrek} =	0,0	dB(A)
optrekkcorrectie C_{optrek} avondperiode	C_{optrek} =	0,0	dB(A)
optrekkcorrectie C_{optrek} nachtperiode	C_{optrek} =	0,0	dB(A)

Reflectieterm

objectfractie f_{obj}	f_{obj} =	0,00	[-]
	$C_{\text{reflectie}}$ =	0,0	dB(A)

Afstandstermen

afstandsterm hoogte a	r =	180,0	m (in het horizontale vlak)
	$D_{\text{afstand,a}}$ =	22,6	dB(A)
afstandsterm hoogte b	$D_{\text{afstand,b}}$ =	22,6	dB(A)

Luchtdempingen, bodemeffecten & meteo-effecten

luchtdemping hoogte a	$D_{\text{lucht,a}}$ =	1,1	dB(A)
luchtdemping hoogte b	$D_{\text{lucht,b}}$ =	1,1	dB(A)
bodemeffect hoogte a	B =	0,95	[-]
	$h_{w,a}$ =	1,5	m
	h_{weg} =	4,0	m
	$D_{\text{bodem,a}}$ =	3,5	dB(A)
	$h_{w,b}$ =	4,5	m
bodemeffect hoogte b	$D_{\text{bodem,b}}$ =	2,3	dB(A)
	$D_{\text{meteo,a}}$ =	2,4	dB(A)
meteocorrectie hoogte a	$D_{\text{meteo,a}}$ =	2,4	dB(A)
meteocorrectie hoogte b	$D_{\text{meteo,b}}$ =	1,9	dB(A)

Correctie ex artikel 110 Wgh

correctie conform artikel 110 Wgh	C_{110} =	5	dB(A)
-----------------------------------	-------------	---	-------

Correctie i.v.m. belemmeringen van het vrije zicht vanuit de waarnemer op de weg

vrije zichthoek	$\alpha_{\text{zichthoek}}$ =	127,0	° ($97 \leq \alpha_{\text{zichthoek}} \leq 127$)
zichthoekcorrectie	$C_{\text{zichthoek}}$ =	0,0	dB(A)

Gevelbelastingen voor waarnemhoogte a

waarnemhoogte = 1,5 m

gevelbelasting dag	$L_{\text{Aeq}} \text{ dag}$ =	38,4	dB(A)
gevelbelasting avond	$L_{\text{Aeq}} \text{ avond}$ =	35,7	dB(A)
gevelbelasting nacht	$L_{\text{Aeq}} \text{ nacht}$ =	30,2	dB(A)
gevelbelasting	$L_{\text{Aeq}} \text{ etmaal}$ =	40,7	dB(A)

39,5 **Lden [dB]****Gevelbelastingen voor waarnemhoogte b**

waarnemhoogte = 4,5 m

gevelbelasting dag	$L_{\text{Aeq}} \text{ dag}$ =	40,1	dB(A)
gevelbelasting avond	$L_{\text{Aeq}} \text{ avond}$ =	37,4	dB(A)
gevelbelasting nacht	$L_{\text{Aeq}} \text{ nacht}$ =	32,0	dB(A)
gevelbelasting	$L_{\text{Aeq}} \text{ etmaal}$ =	42,4	dB(A)

41,2 **Lden [dB]**

L_{Aeq} t.b.v. gevelisolatie, afgerond conform ISO-regels =	42	dB(A) (incl. C_{optrek} , excl. art. 110 Wgh)
Toetswaarde L_{Aeq} afgerond conform ISO-regels =	37	dB(A) (incl. C_{optrek} , incl. art. 110 Wgh)

41 **Lden [dB]**
36