

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Zwethkade Zuid 30A te Den Hoorn

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï op basis van de Wet geluidhinder voor de bouw van twee woningen aan de Zwethkade Zuid 30A te Den Hoorn.

Rapportnummer: PLA 2111
Datum: 1-10-2021
Opdrachtgever: Plannen-makers B.V. Utrecht
Europalaan 500
3526 KS Utrecht
Contactpersoon: drs. ing. C.M. Vaartjes

Weel geluidadvies
Ing. C.M. Weel
Van Noordtkade 18 B
1013 BZ Amsterdam

020-6880214
06-42636045
cmweel@yahoo.com

1. Inleiding.

In opdracht van Plannen-makers te Utrecht is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels van twee woningen aan de Zwethkade Zuid 30A te Den Hoorn, gemeente Midden-Delfland.

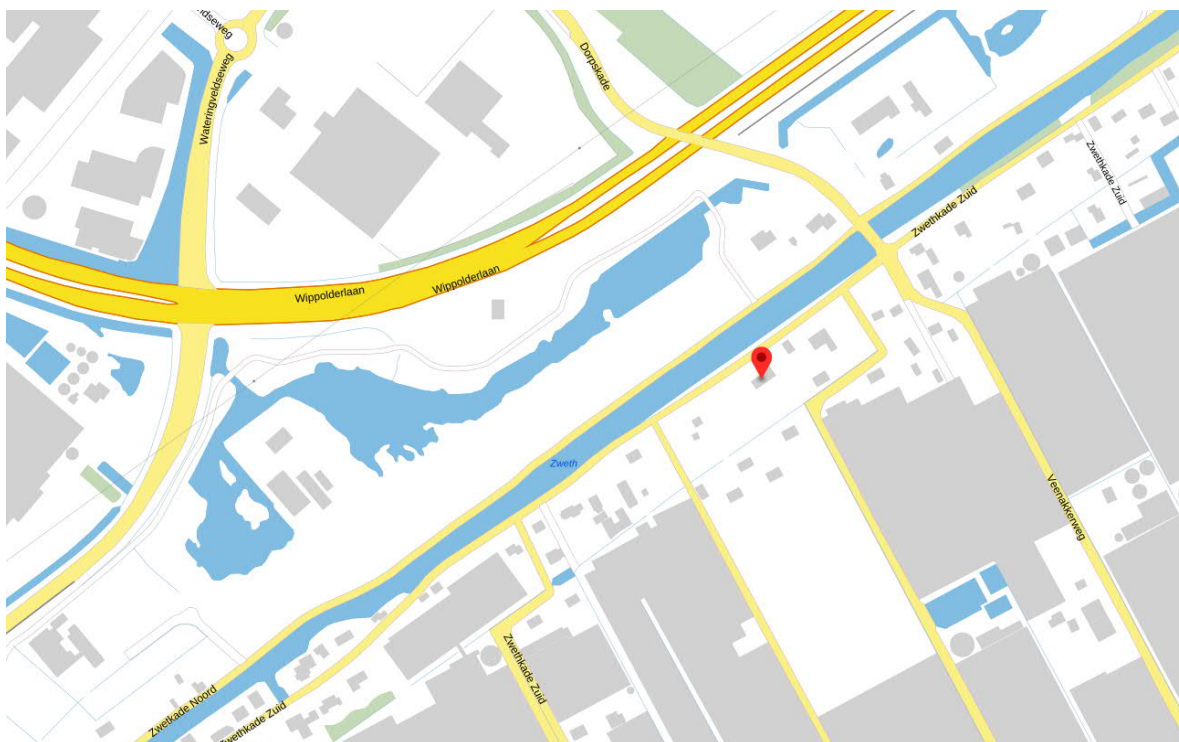
De berekende geluidbelasting wordt getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Tevens wordt getoetst aan het Hogere waardenbeleid van de gemeente Midden-Delfland. Zonodig wordt ingegaan op maatregelen om de geluidbelasting te verlagen.

2. Situatiebeschrijving.

Aan de Zwethkade Zuid staat een aantal vrijstaande woningen, het grootste deel staat op ruime afstand van elkaar. Tussen de woningen is nog ruimte. Op een kavel wordt een bestaande woning vervangen, op de andere kavel wordt een nieuwe woning gerealiseerd.

De woningen liggen op circa 215 meter afstand van een Provinciale weg, de N211, buiten de bebouwde kom van Den Hoorn. De Zwethkade is een rustige doodlopende weg (30 km/uur) en akoestisch niet relevant. De woningen liggen buiten de zone van de N222 ("veilingroute").

Voor de planologische wijziging van de woningen dient een het vigerende bestemmingsplan te worden aangepast. De woning bestaat uit een laag met schuine kap. Voor de woningen geldt dat de waarneempunten op 2 en 5 meter liggen ten opzichte van het maaiveld.



Figuur 1: situering van de woningen aan de Zwethkade Zuid.

3. **Wettelijk kader.**

Het onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de Wet geluidhinder. Dit plan ligt binnen een door de Wet geluidhinder vastgestelde geluidzone. Deze geluidzone meet, voor dit plan, 250 meter, aan weerszijden van de weg. Het betreft hier een weg buiten de bebouwde kom. Aangezien de woningen binnen een zone van 250 meter van de N211 liggen, is een akoestisch onderzoek verplicht. Ook liggen de woningen binnen de zone van de Veenakkerweg, deze weg heeft een maximum snelheid van 60 km/uur.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming bedraagt 48 dB (art. 82 lid 1 van de Wet geluidhinder). Van de berekende geluidbelasting op die gevel mag, alvorens getoetst wordt aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder nog 5 dB worden afgetrokken wegens het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst (artikel 110g van de Wet geluidhinder). Deze aftrek geldt voor gezoneerde wegen met een maximum snelheid tot 70 km/uur.

Voor wegen met een maximum snelheid van meer dan 70 km/uur is de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting en de snelheid. Van de berekende geluidbelasting op die gevel mag, alvorens getoetst wordt aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder nog 2, 3 of 4 dB worden afgetrokken wegens het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst (artikel 110g van de Wet geluidhinder). De aftrek van 2 c.q. 3 c.q. 4 dB geldt voor wegen met een maximum snelheid van 70 km/uur en hoger. Voor dit soort wegen geldt dat de aftrek afhankelijk is van de berekende geluidbelasting waarbij alleen het wegverkeer van die weg (in dit geval de N211) telt. De aftrek is vastgelegd in artikel 3.4 lid 1 van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012.

De maximale ontheffingswaarde bedraagt voor dit plan bedraagt 53 dB, ook weer na aftrek van de bovengenoemde 5 dB. De waarde van 53 dB geldt voor nog te bouwen woningen in een buitenstedelijk gebied die nog niet zijn geprojecteerd (art. 83 lid 1 van de Wet geluidhinder).

De geluidbelasting wordt berekend met de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Bijlage 1 licht de belangrijkste begrippen met betrekking tot de wetgeving op het gebied van geluidhinder kort toe.

4. Verkeersgegevens.

De Provincie Zuid-Holland heeft verkeersgegevens verstrekt van de N211. Het betreft een prognose voor het jaar 2031.

Opgemerkt dient te worden dat de N211 in de nabije toekomst zal worden gereconstrueerd. Er is op dat moment nog geen definitieve beslissing genomen over de te kiezen variant. Uit een onderzoek uit 2016 van Antea blijkt dat de toename van de geluidbelasting op de woningen aan de Zwethkade Zuid volledig zal worden gecompenseerd door maatregelen op en rond de weg. Het wegdek blijft "dunne deklagen B". Er zullen diverse geluidwallen en geluidschermen worden geplaatst langs de zuidkant van de N211. De in dit onderzoek berekende geluidbelasting moet worden gezien als een maximum omdat wel met de toekomstige verkeersintensiteit is gerekend maar niet met de aan te leggen schermen en wallen. Overigens is de door de Provincie verstrekt etmaalintensiteit van 96540 aanzienlijk hoger dan die waar Antea in 2016 heeft mee gerekend. Die bedraagt 71908. Echter, het onderzoek uit 2016 wordt momenteel geaktualiseerd.

Tabel 1: verkeersgegevens 2031, etmaalintensiteit en percentages.

Weg		dag %	avond %	nacht %
N211	% per uur	6.27	3.38	1.4
	waarvan licht (%)	85.6	85.6	85.6
	waarvan middelzwaar (%)	10	10	10
	waarvan zwaar (%)	4.5	4.5	4.5
	wegdek	Dunnen deklagen B		
	etmaalintensiteit 2031	96540		

De omschrijving van de in de tabel genoemde categorieën luidt:

- categorie lv (lichte motorvoertuigen): motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie mv en categorie zv bedoelde motorvoertuigen;
- categorie mv (middelzware motorvoertuigen): gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd;
- categorie zv (zware motorvoertuigen): gelede motorvoertuigen, alsmede motorvoertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.

Als gevolg van problemen bij de ontsluiting van de verkeersdata bij de gemeente Midden-Delfland bleek het niet mogelijk om verkeersgegevens te achterhalen van de Veenakkerweg. In overleg met een verkeersmedewerker van de gemeente is de etmaalintensiteit geschat op 3500 motorvoertuigen per etmaal. De Veenakkerweg is geen drukke doorgaande weg. In hoofdzaak biedt de weg toegang tot de kassen in het achtergelegen gebied.



Figuur 2: ligging woningen op het perceel (bron: Visie).

5. Overige gegevens.

Voor deze verslaglegging en de modellering van het rekenmodel zijn de volgende bronnen geraadpleegd

- Luchtfoto's van het NLR;
- Tekeningen van de architect Visie;
- Hogere waardebeleid gemeente Midden-Delfland;
- Rapport Antea "akoestisch onderzoek ten behoeve van de voorgenomen wijziging van de N211 Wippolderlaan in de gemeente Westland en Midden-Delfland" d.d. 1-12-2016.
- De eerder genoemde verkeersgegevens van de provincie en de gemeente.

6. Modellerings.

Op basis van de luchtfoto's is een model gemaakt van de omgeving; het plan zelf, de omliggende gebouwen, de weg en de bodem. Standaard is een harde bodem ingevoerd. Alle zachte gebieden (groen in figuur 3 en in bijlage 2) zijn ingevoerd als 100% absorberende bodem. Dit betreft gebieden die met zekerheid als zodanig zijn te bestempelen, zoals tuinen, grasgebieden en de groene bermen langs de N211. Met dit model wordt de geluidbelasting berekend op de gevels van de woningen op verschillende waarneemhoogten. Voor dit plan zijn dat 2 en 5 meter ten opzichte van het plaatselijke maaiveld. Conform het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012 wordt er gerekend met één geluidreflectie en een zichthoek van 2 graden.

7. Rekenresultaten.

Met het programma "WinhaviK" versie 9.1.1 is op basis van de Standaard Rekenmethode II de geluidbelasting berekend op de gevels van de woningen. In de berekening zijn alle voor geluid relevante omgevingskenmerken betrokken zoals afscherming van het geluid door objecten en verhoging van het geluidsniveau als gevolg van een geluidreflectie.

Een uitdraai van de berekening is weergegeven in bijlage 3, een grafische afdruk in bijlage 2.

N211.

Onderstaande figuur toont de geluidbelasting inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder en geldt voor het peiljaar 2031.



Figuur 3: geluidbelasting in dB, incl. aftrek, hoogste waarde per waarneempunt.

De geluidbelasting vanwege het verkeer op de N211 bedraagt op waarneemhoogte 5 meter maximaal $L_{den}=53$ dB ter plaatse van de voorgevel van de beide woningen. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt met 5 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Op de zijgevels bedraagt de geluidbelasting op 49 tot 51 dB, de achtergevel is geluidluw.

Veenakkerweg.

De geluidbelasting vanwege het verkeer op de Veenakkerweg (rechts in de figuur) bedraagt op waarneemhoogte 5 meter maximaal $L_{den}=40$ dB ter plaatse van de zijgevel van de meest nabij gelegen woning. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt niet overschreden.



Figuur 4: geluidbelasting in dB, incl. aftrek, hoogste waarde per waarneempunt.

8. Bespreking van de rekenresultaten, toetsing aan het Hogere waardebeleid.

De gemeente Midden-Delfland heeft een Hogere waardebeleid vastgesteld waarvan onderstaand de voor dit onderzoek relevante delen zijn weergegeven.

Hoofdstuk 4. Criteria Midden-Delfland

De gemeente Midden-Delfland wil een aantrekkelijk gebied zijn van zeer hoge kwaliteit, waar optimaal genoten kan worden van de rust en de ruimte. Hierbij wil zij het akoestisch leefklimaat in de gemeente verbeteren door het oplossen van bestaande situaties (zie Actieplan Geluid) en bij nieuwe situaties een weloverwogen besluit te nemen aan de hand van deze beleidsregel.

Als ondersteuning bij het verlenen van hogere grenswaarden op basis van artikel 110a van de Wgh, heeft het college van Midden-Delfland daarom een aantal aanvullende criteria vastgelegd in deze beleidsregel. Deze criteria zijn grotendeels gebaseerd op de vervallen besluiten, aangezien dit voor Midden-Delfland goed bleek te werken.

Het college van Midden-Delfland kan gebruik maken van zijn bevoegdheid ontheffing te verlenen voor een hogere grenswaarde als wordt voldaan aan tenminste één van de volgende criteria:

- a. de woningen buiten de bebouwde kom verspreid worden gesitueerd;
- b. de woningen ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid;
- c. de woningen een open plaats tussen de aanwezige bebouwing opvullen;
- d. de woningen gesitueerd worden ter vervanging van bestaande bebouwing;
- e. de woningen in een dorpsvernieuwingsplan zijn opgenomen;
- f. de woningen door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermende functie vervullen voor andere woningen (in aantal tenminste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend) of voor andere geluidsgevoelige gebouwen of geluidsgevoelige terreinen;
- g. er sprake is van een nog niet geprojecteerde of te reconstrueren weg, die een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen;
- h. de ligging van de geluidsbronnen op het bedrijfsterrein zodanig is dat de geluidsbelasting, vanwege dit terrein en vanwege andere bronnen, van tenminste één uitwendige scheidingsconstructie van elk van de woningen lager is dan of gelijk is aan 50 dB(A);
- i. de woningen tenminste één geluidluwe gevel hebben, waarop de geluidbelasting niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde;
- j. de slaapvertrekken achter de geluidluwe gevel gesitueerd zijn;
- k. er sprake is van een direct milieuvoordeel elders, door het toestaan van de ontheffing (wet Interim wet Stad- en milieubenadering).

Afwijking is in individuele gevallen mogelijk, als het hanteren van de beleidsregel voor één of meer belanghebbende gevolgen heeft die onevenredig zijn in verhouding tot de met de beleidsregel te dienen doelen (artikel 4:84 Awb). In bijlage 2 worden de criteria nader toegelicht.

Uit de berekende geluidbelasting blijkt dat de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden. Ook is de achterzijde van de woning geluidluw, voorwaarde i. In zoverre wordt voldaan aan het Hogere waardebeleid. Gezien de forse afmetingen van de te realiseren woningen is het waarschijnlijk dat er een slaapvertrek aan de geluidluwe zijde is gesitueerd, voorwaarde j.

9. Conclusie.

De geluidbelasting op de gevels van de twee te realiseren woningen aan de Zwetkade Zuid 30A te Den Hoorn bedraagt ten gevolge van het wegverkeer op de N211 maximaal $L_{den}=53$ dB. De achtergevel is geluidluw, de geluidbelasting bedraagt daar minder dan 48 dB. De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Veenakkerweg bedraagt maximaal 40 dB.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï, deze is 48 dB, wordt met 5 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Het ontwerp voldoet aan het Hogere waardebeleid van de gemeente Midden-Delfland. Er is een geluidluwe achtergevel en gezien de grootte van de woningen ook een slaapvertrek aan deze gevel.

Bron- en overdrachtmaatregelen zijn onderdeel van een nu lopend onderzoek van Antea. Dit akoestisch onderzoek beschrijft de gevolgen van de reconstructie van de N211. Het staat vast dat deze maatregelen worden genomen omdat de geluidbelasting ten gevolge van de reconstructie met maximaal 1,4 dB mag toenemen. De aanleg van een stil wegdek "dunne deklaag type B" is meegenomen in de berekeningen.

B&W van Midden-Delfland dient voor de twee woningen een Hogere waarde vast te stellen van $L_{den}=53$ dB.

Amsterdam,

ing. C.M. Weel

Bijlagen:

1. Toelichting bij enkele definities Wet geluidhinder
2. Afdruk van het model.
3. Geluidbelasting per waarneempunt.
4. Uitsnede van de invoergegevens.

Bijlage 1: Wegverkeerslawaaï - de belangrijkste begrippen toegelicht.

Voorkeursgrenswaarde

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt sinds 1 januari 2007 48 dB. Dat betekent dat elke berekende geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï tot en met 48 dB toelaatbaar is. Indien de geluidbelasting meer bedraagt dan 48 dB, maar minder dan de maximale ontheffingswaarde, dan kan onder voorwaarden ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd. Daarbij speelt het Hogere Waardenbeleid dat de gemeente kan opstellen een belangrijke rol.

Maximale ontheffingswaarde

In de gevallen waarin de berekende geluidbelasting meer bedraagt dan maximale ontheffingswaarde is ontheffing niet mogelijk. Dat betekent dat er doorgaans, maar niet in alle gevallen, niet gebouwd mag worden. Aanvullend onderzoek is dan noodzakelijk.

De hoogte van de maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van de situatie. Men onderscheidt:

- stedelijk gebied
- buitenstedelijk gebied
- bestaande situaties
- nieuwe situaties
- bestaande weg
- nieuwe weg

Verder kunnen er allerlei specifieke uitzonderingen bestaan die van invloed zijn op de maximale ontheffingswaarde, bijvoorbeeld bedrijfswoningen.

Buitenstedelijk gebied.

De definitie van een buitenstedelijk gebied luidt:

Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstekken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het "Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990", het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Zone.

In onderstaande tabel staat de omvang van een zone van een verkeersweg, gerekend vanaf de wegas, vermeld. De zone ligt aan elke zijde van de weg.

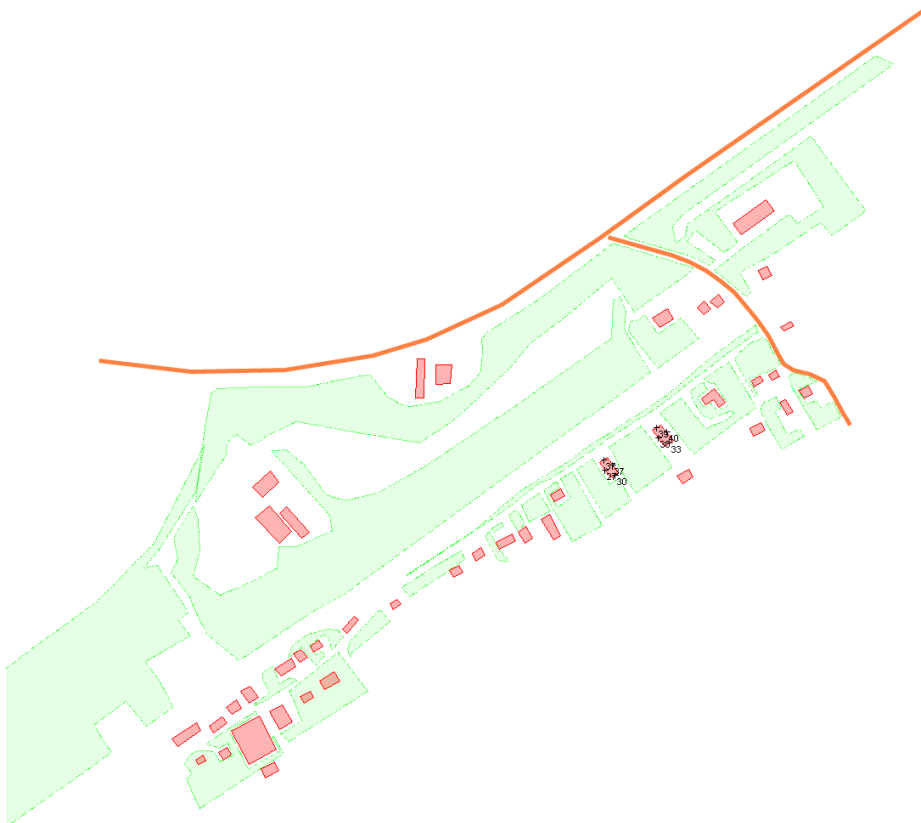
Weg in	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
stedelijk gebied	Een of twee	200
	Drie of meer	350
buitenstedelijk gebied	Een of twee	250
	Drie of vier	400
	Vijf of meer	600

Langs een weg waar een maximum rijsnelheid geldt van 30 km/uur ligt geen zone. Dit geldt ook voor wegen op een woonerf.

Geluidbelasting in dB.

De geluidbelasting in dB wordt berekend aan de hand van de bijdragen van de bron in de dagperiode van 7:00 tot 19:00, de avondperiode van 19:00 tot 23:00 en de nachtperiode van 23:00 tot 7:00. Deze rekenwijze geldt voor wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï, niet voor industrielawaaï.

Bijlage 2: Afdruk invoermodel, ligging waarneempunten



Afdruk zonder achtergrond



Afdruk met achtergrond, luchtfoto



Afdruk met luchtfoto, ingezoomd.



Nummering waarneempunten.

Bijlage 3: tabel met rekenresultaten.

waarneempunt	groepnr	groep	wnh	Lden ex	af trek	Lden incl
1	0	totaal	2.00	55.60	0	56
1	1		2.00	55.27	2	53
1	2		2.00	44.30	5	39
1	0	totaal	5.00	55.79	0	56
1	1		5.00	55.47	2	53
1	2		5.00	44.32	5	39
2	0	totaal	2.00	52.70	0	53
2	1		2.00	51.90	2	50
2	2		2.00	44.98	5	40
2	0	totaal	5.00	52.96	0	53
2	1		5.00	52.19	2	50
2	2		5.00	45.08	5	40
3	0	totaal	2.00	52.11	0	52
3	1		2.00	52.03	2	50
3	2		2.00	34.39	5	29
3	0	totaal	5.00	52.37	0	52
3	1		5.00	52.28	2	50
3	2		5.00	35.05	5	30
4	0	totaal	2.00	45.30	0	45
4	1		2.00	44.38	2	42
4	2		2.00	38.10	5	33
4	0	totaal	5.00	45.54	0	46
4	1		5.00	44.61	2	43
4	2		5.00	38.42	5	33
5	0	totaal	2.00	56.36	0	56
5	1		2.00	56.20	3	53
5	2		2.00	41.91	5	37
5	0	totaal	5.00	56.56	0	57
5	1		5.00	56.41	3	53
5	2		5.00	41.96	5	37
6	0	totaal	2.00	53.36	0	53
6	1		2.00	53.06	2	51
6	2		2.00	41.61	5	37
6	0	totaal	5.00	53.69	0	54
6	1		5.00	53.40	2	51
6	2		5.00	41.72	5	37
7	0	totaal	2.00	51.19	0	51
7	1		2.00	51.15	2	49
7	2		2.00	30.34	5	25
7	0	totaal	5.00	51.53	0	52
7	1		5.00	51.49	2	49

7	2		5.00	31.59	5	27
8	0	totaal	2.00	34.77	0	35
8	1		2.00	-99.90	2	0
8	2		2.00	34.77	5	30
8	0	totaal	5.00	34.91	0	35
8	1		5.00	-99.90	2	0
8	2		5.00	34.91	5	30

Wegen (groepnummer)

- 0=totaal van alle wegen, altijd zonder aftrek
- 1=N211
- 2=Veenakkerweg.

Bijlage 4: invoergegevens (volgende pagina's)

Projectgegevens

projectnaam: zwethkade
opdrachtgever:
adviseur:
databaseversie: 911
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart: 16.5.2 (build5)
rekenhart16;rmg2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 0.1
rekenresultaat binnengelezen (datum): 01-10-2021
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 06:30
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn		nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk
			noksoort				1	2	3	4	vl/rl	il		
1	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
2	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
3	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
4	9.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
5	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
6	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
7	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
8	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
9	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
10	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
11	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
12	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
13	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
14	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
15	9.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
16	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
17	9.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
18	9.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
19	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
20	9.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
21	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
22	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
23	9.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
24	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
25	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
26	9.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
27	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
28	9.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
29	8.5	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
30	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
31	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
32	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
33	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
34	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
35	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
36	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
37	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
38	9.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
39	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
40	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		
41	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	--	--		

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8.0	0.0	68		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																	(^) VL: ex. optrektoeslag																						
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)																
1	0.0	0.0 Zwethkade 30A		gevel																																			
																								VL	totaal (0)	1	2.0	53.76	51.08	47.25	55.60	56	57.25	57	53.76	51.08	47.25		
																								VL	totaal (0)	1	5.0	53.95	51.26	47.44	55.79	56	57.44	57	53.95	51.26	47.44		
																								VL	(1)	1	2.0	53.43	50.74	46.92	55.27	2	53	56.92	2	55	53.43	50.74	46.92
																								VL	(1)	1	5.0	53.63	50.94	47.12	55.47	2	53	57.12	2	55	53.63	50.94	47.12
																								VL	(2)	1	2.0	42.46	39.77	35.95	44.30	5	39	45.95	5	41	42.46	39.77	35.95
2	0.0	0.0 Zwethkade 30A		gevel																																			
																								VL	(2)	1	5.0	42.48	39.80	35.97	44.32	5	39	45.97	5	41	42.48	39.80	35.97
																								VL	totaal (0)	1	2.0	50.86	48.18	44.35	52.70	53	54.35	54	50.86	48.18	44.35		
																								VL	totaal (0)	1	5.0	51.12	48.44	44.61	52.96	53	54.61	55	51.12	48.44	44.61		
																								VL	(1)	1	2.0	50.06	47.38	43.55	51.90	2	50	53.55	2	52	50.06	47.38	43.55
																								VL	(1)	1	5.0	50.35	47.66	43.84	52.19	2	50	53.84	2	52	50.35	47.66	43.84
3	0.0	0.0 Zwethkade 30A		gevel																																			
																								VL	(2)	1	2.0	43.14	40.46	36.63	44.98	5	40	46.63	5	42	43.14	40.46	36.63
																								VL	(2)	1	5.0	43.24	40.56	36.73	45.08	5	40	46.73	5	42	43.24	40.56	36.73
																								VL	totaal (0)	1	2.0	50.27	47.58	43.76	52.11	52	53.76	54	50.27	47.58	43.76		
																								VL	totaal (0)	1	5.0	50.53	47.84	44.01	52.37	52	54.01	54	50.53	47.84	44.01		
																								VL	(1)	1	2.0	50.19	47.51	43.68	52.03	2	50	53.68	2	52	50.19	47.51	43.68
4	0.0	0.0 Zwethkade 30A		gevel																																			
																								VL	(1)	1	5.0	50.44	47.76	43.93	52.28	2	50	53.93	2	52	50.44	47.76	43.93
																								VL	(2)	1	2.0	32.55	29.87	26.04	34.39	5	29	36.04	5	31	32.55	29.87	26.04
																								VL	(2)	1	5.0	33.21	30.52	26.70	35.05	5	30	36.70	5	32	33.21	30.52	26.70
																								VL	totaal (0)	1	2.0	43.46	40.77	36.94	45.30	45	46.94	47	43.46	40.77	36.94		
																								VL	totaal (0)	1	5.0	43.70	41.02	37.19	45.54	46	47.19	47	43.70	41.02	37.19		
5	0.0	0.0 Zwethkade 30A		gevel																																			
																								VL	(1)	1	2.0	42.54	39.85	36.03	44.38	2	42	46.03	2	44	42.54	39.85	36.03
																								VL	(1)	1	5.0	42.77	40.08	36.26	44.61	2	43	46.26	2	44	42.77	40.08	36.26
																								VL	(2)	1	2.0	36.26	33.57	29.75	38.10	5	33	39.75	5	35	36.26	33.57	29.75
																								VL	(2)	1	5.0	36.58	33.89	30.07	38.42	5	33	40.07	5	35	36.58	33.89	30.07
																								VL	totaal (0)	1	2.0	54.52	51.84	48.01	56.36	56	58.01	58	54.52	51.84	48.01		
6	0.0	0.0 Zwethkade 30A		gevel																																			
																								VL	totaal (0)	1	5.0	54.72	52.04	48.21	56.56	57	58.21	58	54.72	52.04	48.21		
																								VL	(1)	1	2.0	54.36	51.68	47.85	56.20	3	53	57.85	2	56	54.36	51.68	47.85
																								VL	(1)	1	5.0	54.57	51.88	48.06	56.41	3	53	58.06	2	56	54.57	51.88	48.06
																								VL	(2)	1	2.0	40.07	37.39	33.56	41.91	5	37	43.56	5	39	40.07	37.39	33.56
																								VL	(2)	1	5.0	40.12	37.43	33.61	41.96	5	37	43.61	5	39	40.12	37.43	33.61
7	0.0	0.0 Zwethkade 30A		gevel																																			
																								VL	totaal (0)	1	2.0	51.52	48.83	45.00	53.36	53	55.00	55	51.52	48.83	45.00		
																								VL	totaal (0)	1	5.0	51.85	49.16	45.34	53.69	54	55.34	55	51.85	49.16	45.34		
																								VL	(1)	1	2.0	51.22	48.53	44.70	53.06	2	51	54.70	2	53	51.22	48.53	44.70
																								VL	(1)	1	5.0	51.56	48.88	45.05	53.40	2	51	55.05	2	53	51.56	48.88	45.05
																								VL	(2)	1	2.0	39.77	37.09	33.26	41.61	5	37	43.26	5	38	39.77	37.09	33.26
8	0.0	0.0 Zwethkade 30A		gevel																																			
																								VL	(2)	1	5.0	39.88	37.20	33.37	41.72	5	37	43.37	5	38	39.88	37.20	33.37
																								VL	totaal (0)	1	2.0	49.35	46.66	42.84	51.19	51	52.84	53	49.35	46.66	42.84		
																								VL	totaal (0)	1	5.0	49.69	47.01	43.18	51.53	52	53.18	53	49.69	47.01	43.18		
																								VL	(1)	1	2.0	49.31	46.63	42.80	51.15	2	49	52.80	2	51	49.31	46.63	42.80
																								VL	(1)	1	5.0	49.65	46.96	43.13	51.49	2	49	53.13	2	51	49.65	46.96	43.13

Rijlijnen

nr.z.gem		lengte		wegdek		hellingcor. groep		omschrijving		kenmerk		art 110g		etm.intens.		Intensiteiten				snelheden													
																% periode		% licht		middel		zwaar		motor		licht		middel		zwaar		motor	
1	0.0	1043 84 dunne deklagen B CROW316				(1)						vlicht		96540.0		p		dag		6.27		85.60		10.00		4.50		80		80		80	
																		avond		3.38		85.60		10.00		4.50		80		80		80	
																		nacht		1.40		85.60		10.00		4.50		80		80		80	
3	0.0	363 01 glad asfalt/DAB				(2)						vlicht		4000.0		p		dag		6.27		90.00		7.00		3.00		60		60		60	
																		avond		3.38		90.00		7.00		3.00		60		60		60	
																		nacht		1.40		90.00		7.00		3.00		60		60		60	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1714	100.0	gras
2	1487	100.0	gras
3	175	100.0	gras
4	163	100.0	gras
5	121	100.0	gras
6	42	100.0	gras
7	74	100.0	gras
8	268	100.0	gras
9	174	100.0	gras
10	1830	100.0	gras
11	973	100.0	gras
12	151	100.0	gras
13	222	100.0	gras
14	297	100.0	gras
15	112	100.0	gras
16	519	100.0	gras
17	1526	100.0	gras
18	204	100.0	gras
19	549	100.0	gras
20	187	100.0	gras
21	215	100.0	gras
22	172	100.0	gras

