

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï **Overeind 22, Schalkwijk**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI OVEREIND 22, SCHALKWIJK

Auteur:	Mevr. S. van Capelle
Status:	Definitief
Datum:	Augustus 2020
Projectnummer	2020-148



**Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle**

**Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo**

**T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu**

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	WETTELIJK KADER	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	ZONE LANGS WEGEN	5
2.4	GRENSWAARDEN	5
2.5	BEREKENEN GELUIDSBELASTING	6
2.6	GEMEENTELIJK GELUIDSBELEID.....	6
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	7
3.1	SITUATIE PROJECTGEBIED.....	7
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	9
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN.....	10
4.1	BEREKENINGEN	10
4.2	GELUIDSBELASTING	10
4.3	HOGERE WAARDE	10
4.4	MAATREGELEN REDUCTIE GELUIDBELASTING	11
HOOFDSTUK 5	CONCLUSIE.....	12
BIJLAGEN BIJ HET AKOESTISCH ONDERZOEK		13
BIJLAGE 1	WEG- EN VERKEERSGEGEVENS.....	14
BIJLAGE 2	REKENMODEL.....	15
BIJLAGE 3	ITEMEIGENSCHAPPEN.....	16
BIJLAGE 4	REKENRESULTATEN.....	17

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggend akoestisch onderzoek heeft betrekking op een perceel aan de Overeind 22 te Schalkwijk (hierna: projectgebied). Op het perceel staat momenteel een vrijstaande monumentale woonboerderij met bijgebouwen. Initiatiefnemer is voornemens om het perceel te herontwikkelen, waarbij sprake is van een mix van woonfuncties, recreatiefuncties, horecafuncties en agrarische functies in combinatie met kleinschalige ambachtelijke activiteiten. Dit kan worden gezien als een zogenaamd 'ecodorp'.

Het projectgebied ligt in het buitengebied, ten oosten van Schalkwijk (gemeente Houten). De ligging van het projectgebied ten opzichte van Schalkwijk en de ligging ten opzichte van de directe omgeving (rode ster/belijning) is weergegeven in afbeelding 1.1.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied ten opzichte van Schalkwijk en de directe omgeving (Bron: PDOK)

Ten behoeve van de herontwikkeling dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. In het kader van deze procedure is het benodigd de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren geluidsgevoelige objecten te toetsen aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. Voorliggend onderzoek heeft betrekking op het aspect wegverkeerslawaai.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

HOOFDSTUK 2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

Artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) bepaalt dat bij de voorbereiding van een bestemmingsplan, wijzigingsplan, uitwerkingsplan of bij het voorbereiden van een omgevingsvergunning voor een buitenplanse afwijking akoestisch onderzoek uitgevoerd moet worden. Doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting aan de gevel van een geluidsgevoelig object als gevolg van de weg te bepalen. Onderzoek is enkel noodzakelijk indien een geluidsgevoelige bestemming zich binnen de wettelijke geluidszone van een weg bevindt. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de wettelijke geluidszone van wegen.

2.2 Zone langs wegen

Artikel 74.1 van de Wgh bepaalt dat wegen een wettelijke geluidszone hebben. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk of in buitenstedelijk gebied is gelegen. In tabel 1 worden de wettelijke geluidszones weergegeven.

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

Tabel 1 Wettelijke geluidszones wegen (Bron: wetten.overheid.nl)

De wettelijke geluidszone bevindt zich aan weerszijde van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- en fietspaden en vluchtstroken behoren niet tot de weg.

Binnen de zone van een weg dient akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de binnen de zone gelegen woning(en). Bij het berekenen van de geluidsbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald. De L_{den} -waarde is het energetisch en naar tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- Het geluidsniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- Het geluidsniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- Het geluidsniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 7.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidsbelasting dient aan de voorkeurswaarde en indien nodig aan de uiterste grenswaarde van de Wgh worden getoetst.

Op basis van artikel 74.2 van de Wgh gelden de in tabel 1 opgenomen zones niet voor:

- Wegen die als woonerf zijn aangeduid;
- Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Het feit dat er voor de hiervoor genoemde gevallen geen wettelijke geluidszone geldt, betekent niet dat een akoestisch onderzoek automatisch niet benodigd is. Indien vooraf aangenomen kan worden dat er niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB kan worden voldaan, dient er een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. De geluidsbelasting van de weg kan hierdoor meegenomen worden in de belangenafweging in het kader van 'een goede ruimtelijke ordening'.

2.4 Grenswaarden

In de Wgh worden eisen gesteld aan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op gevels van nog niet geprojecteerde woningen of gebouwen als vervangende nieuwbouw die binnen de geluidszone van een weg liggen. Met niet geprojecteerde woningen of gebouwen worden bedoeld:

'woningen of gebouwen waarvoor het geldende bestemmingsplan verlening van de omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht niet toelaat'.

Een woning is als volgt gedefinieerd in de Wgh:

‘gebouw of gedeelte van een gebouw waar bewoning is toegestaan op grond van het bestemmingsplan, de beheersverordening, bedoeld in artikel 3.38 van de Wet ruimtelijke ordening, of, indien met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het bestemmingsplan of de beheersverordening is afgeweken, de omgevingsvergunning, bedoeld in artikel 1.1, eerste lid, van laatstgenoemde wet’.

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting door wegverkeer bedraagt 48 dB. Bij een hogere geluidsbelasting kunnen burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Voor een hogere waarde geldt een maximum, afhankelijk van de ligging van een geluidsgevoelig object. In tabel 2 is de hoogst mogelijke waarde voor nog niet geprojecteerde woningen als gevolg van wegverkeerslawaaï weergegeven (artikel 83 Wgh).

Locatie woning	Maximale grenswaarde
Stedelijk gebied	63 dB
Buitenstedelijk gebied	53 dB

Tabel 2 Maximale grenswaarde wegverkeerslawaaï (Bron: wetten.overheid.nl)

Het vaststellen van een hogere waarde is enkel mogelijk indien maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Hierbij dient afgewogen te worden of de cumulatieve geluidsbelasting (het totaal van de geluidsbelasting van alle wegen gezamenlijk) niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Bij het vaststellen van een hogere waarde voor wegverkeerslawaaï dient bij de bouwvergunningsaanvraag aangetoond te worden dat aan de gestelde geluidseisen (binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten 33 dB) wordt voldaan, zoals die in artikel 3.1 van het bouwbesluit en in artikel 3.10 van het Besluit geluidhinder genoemd worden.

2.5 Berekenen geluidsbelasting

De geluidsbelasting dient per weg afzonderlijk berekend en aan de voorkeurswaarde getoetst te worden. Voordat de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde van 48 dB getoetst wordt, mag de berekende geluidsbelasting op basis van artikel 110g van de Wgh, aangevuld met artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, worden verminderd. Reden hiervoor is de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen steeds verder af zal nemen. De geluidsbelasting mag in de volgende situaties worden verminderd met:

- 5 dB voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/uur;

Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer mag de geluidsbelasting worden verminderd met:

- 4 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 57dB bedraagt;
- 3 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor overige geluidsbelasting.

Uit uitspraak 201304862/3/R2 van de Raad van State blijkt dat het voor wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur eveneens is toegestaan de geluidsbelasting met 5 dB te verminderen. Bij lagere snelheden wordt de geluidsemisatie voornamelijk door motorgeluid veroorzaakt, bandengeluid speelt een minder grote rol. Toekomstige geluidsreductie is in de toekomst voornamelijk te verwachten door het gebruik van stillere motoren. De aftrek van 5 dB kan daardoor ook toegepast worden bij snelheden van 30 km/uur of minder.

2.6 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Houten beschikt niet over eigen geluidsbeleid. Voorliggend akoestisch onderzoek is daarom uitsluitend getoetst aan de Wet geluidhinder.

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Situatie projectgebied

3.1.1 Voorgenomen ontwikkeling

Het voornemen is om het perceel, met momenteel een vrijstaande monumentale woonboerderij met bijgebouwen, te herontwikkelen tot een zogenaamd 'ecodorp' met een mix aan functies.

In afbeelding 3.1 is hiervan een indicatieve schets weergegeven.



Afbeelding 3.1 Indicatieve schets van de ontwikkeling (Bron: Van der Zee architecten/BJZ.nu)

Samengevat bestaat de ontwikkeling uit het volgende:

1. Het slopen van de aanwezige kippenschuren en een varkensstal, totaal circa 233 m²;
2. Het splitsen van de boerderij in twee wooneenheden;
3. Het realiseren van één twee-onder-één-kap woning;
4. Het realiseren van één woning in een bestaande schuur;
5. Het realiseren van een bed and breakfast inclusief zorgcomponent in een te verplaatsen en herbouwen hooiberg;
6. Het realiseren van een gemeenschappelijke ruimte op de verdieping van de hooiberg;
7. Het organiseren van workshops (o.a. op het gebied van yoga, houtbewerking, duurzaamheid/ecologie, voedselbos etc.) in de schuur en de te herbouwen hooiberg;
8. Het realiseren van ambachtelijke bedrijfsfuncties in de bestaande schuur (houtwerkplaats/educatie);
9. Het realiseren van een recreatief rustpunt inclusief terras (tussen de 65 en 90 m²) met ondergeschikte horeca voor recreanten;
10. Het hobbymatig uitvoeren van agrarische activiteiten (o.a. het houden van vee in een bestaande loods);
11. Het realiseren van een hoogstamfruitboomgaard;
12. Het telen van gewassen en inrichten van het land volgens de principes van permacultuur (o.a. door middel van realisatie van voedselbossen)
13. Het realiseren van een kas van 25 m²;
14. Het realiseren van een parkeerterrein;
15. Het verbinden van bestaande watersystemen door een doodlopende watergang te verbinden met een andere watergang;
16. Het realiseren van een waterpoel.

Voor de geluidsgevoelige woon- en zorgfuncties, zoals vermeld onder de punten 2, 3, 4 en 5, is voorliggend akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï noodzakelijk. Deze worden zoals te zien in afbeelding 3.1 aan de voorzijde van het perceel gerealiseerd.

3.1.2 Wegen rondom projectgebied

Het projectgebied ligt binnen de wettelijke geluidzone van de Provincialeweg en de Overeind.

De Overeind wordt hoofdzakelijk gebruikt door bestemmingsverkeer, waardoor de weg een lage intensiteit kent (minder dan 500 motorvoertuigen per etmaal). Te verwachten is dan ook dat als gevolg van de Overeind de voorkeurswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Deze weg is dan ook buiten beschouwing gelaten in voorliggend onderzoek.

Het onderzoek is uitsluitend gericht op de geluidbelasting ter plaatse als gevolg van de Provincialeweg.

3.1.3 Uitgangspunten akoestisch onderzoek

In tabel 3 is weergegeven welke uitgangspunten voor het rekenmodel zijn gehanteerd.

Locatie projectgebied	Buitenstedelijk gebied
Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaaï	53 dB
Wgh van toepassing	Ja
Vermindering geluidsbelasting	5 dB

Tabel 3 Uitgangspunten onderzoek (Bron: BJZ.nu)

3.2 Verkeersgegevens

De door de gemeente Houten aangeleverd weg- en verkeersgegevens (ter hoogte van het projectgebied) vormen het uitgangspunt voor de berekening van de geluidsbelasting als gevolg van de Provincialeweg (zie hiervoor bijlage 1). Deze gegevens zijn omgerekend naar uurintensiteiten. Het betreft intensiteiten van het jaar 2030. Voor wat betreft het wegdektype is uitgegaan van een referentiewegdek.

In tabel 4 zijn de weg- en verkeersgegevens uiteengezet zoals deze zijn gebruikt ten behoeve van het berekenen van de geluidsbelasting als gevolg van de Provincialeweg.

Weg- en verkeersgegevens	Provincialeweg
Etmaalintensiteit 2030 (prognose)	4.025,08
Uurintensiteit dag/avond/nacht (%)	7,05/2,56/0,65
Lichte motorvoertuigen dag/ avond/ nacht (%)	96,88/98,26/96,23
Middelzware vrachtwagens dag/ avond/ nacht (%)	1,60/0,75/1,60
Zware vrachtwagens dag/ avond/ nacht (%)	1,53/0,99/2,17
Wettelijke rijsnelheid (km/uur)	50
Wegdektype	W0 - Referentiewegdek

Tabel 4 Weg- en verkeersgegevens Provincialeweg (Bron: Gemeente Houten)

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN

4.1 Berekeningen

De overdrachtsberekening voor de wegen is uitgevoerd overeenkomstig Standaard Reken Methode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Bij de berekening is uitgegaan van een standaard bodemfactor van 1,0 (akoestisch zacht). In het model zijn de volgende zaken opgenomen:

- weg met intensiteit;
- gebouwen inclusief hoogte;
- verharde bodemgebieden en water;
- hoogtelijnen;
- rekenpunten op de begane grond en eerste verdieping (respectievelijk 1,5 en 4,5 meter) van de relevante gevels van de gebouwen met geluidgevoelige functies.

In bijlage 2 is een uitsnede van het rekenmodel opgenomen. Bijlage 3 bevat de itemeigenschappen

4.2 Geluidsbelasting

In het rekenmodel zijn de gebouwen met geluidsgevoelige functies als volgt genaamd:

- Woningen 1;
- Woningen 2;
- Woningen 3;
- Hooiberg.

Zie hiervoor ook bijlage 2.

De geluidbelasting als gevolg van de Provincialeweg is ter plaatse van deze gebouwen als volgt:

- Woningen 1:
 - De voorkeurswaarde wordt uitsluitend overschreden op de voorgevel ter plaatse van de begane grond (51 dB) en de eerste verdieping (52 dB);
 - De hoogst mogelijke waarde van 53 dB wordt niet overschreden;
- Woningen 2;
 - De voorkeurswaarde wordt uitsluitend overschreden op de voorgevel ter plaatse van de eerste verdieping (50 dB);
 - De hoogst mogelijke waarde van 53 dB wordt niet overschreden;
- Woningen 3;
 - De voorkeurswaarde (en daarmee tevens de hoogst mogelijke waarde) wordt niet overschreden (maximaal 34 dB);
- Hooiberg:
 - De voorkeurswaarde (en daarmee tevens de hoogst mogelijke waarde) wordt niet overschreden (maximaal 38 dB).

In bijlage 4 zijn alle rekenresultaten opgenomen.

4.3 Hogere waarde

Een hogere waarde voor het aspect wegverkeerslawaaï is in voorliggend geval noodzakelijk in verband met de overschrijding van de voorkeurswaarde ter plaatse van twee voorgevels, als gevolg van de Provincialeweg. Aangezien de locatie in buitenstedelijk gebied ligt kan voor deze voorgevels van 'Woningen 1' en 'Woningen 2' een hogere waarde tot en met 53 dB worden aangevraagd. Afwijken van de voorkeurswaarde is alleen mogelijk wanneer bron- en overdrachtsmaatregelen kunnen rekenen op bezwaren van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke aard en een binnenniveau van 33 dB gerealiseerd kan worden. Dit wordt in de volgende paragraaf getoetst.

4.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Om de geluidbelasting te reduceren kan gebruik worden gemaakt van bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen, zoals in het vervolg van deze paragraaf beschreven.

4.4.1 Bronmaatregelen

Het geluid van een voertuig wordt veroorzaakt door het motorgeluid en het geluid van de banden. Vooral vrachtwagens zijn de afgelopen jaren veel stiller geworden. In het rekenmodel is hier al rekening mee gehouden. Daarnaast is de verwachting dat voertuigen in de toekomst nog stiller zullen worden. Hier wordt rekening mee gehouden door de in paragraaf 2.4 beschreven aftrek toe te passen. In het kader van de ontwikkeling is geen sprake van invloed op het reduceren van het geluid van voertuigen. Daarnaast is ook geen sprake van invloed op de samenstelling van het verkeer, de verkeersintensiteit en het snelheidsregime.

Een aanpassing van het wegdektype kan leiden tot een reductie van het bandengeluid van voertuigen en daarmee het geluid van een voertuig. Bij toepassing van dubbellaags ZOAB vermindert de geluidsbelasting op de gevels. Het toepassen van een stiller wegdek gaat gepaard met hoge kosten. Daarnaast zal de wegbeheerder niet instemmen met het stiller maken van slechts een klein deel van de weg, omdat dit tot onderhoudstechnische problemen leidt. Vanuit onder meer financieel en civieltechnisch oogpunt is het aanbrengen van stiller asfalt dus niet haalbaar.

4.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Een grotere afstand tussen de gevel en de weg leidt tot een lagere geluidsbelasting op de gevels. Het is in voorliggend geval echter niet mogelijk om de bebouwing naar achteren te verplaatsen, aangezien het bestaande bebouwing betreft en vanwege de omliggende bebouwing. Daarnaast is dit – gezien de positionering van de andere bebouwing aan deze weg - stedenbouwkundig gezien niet wenselijk.

Het plaatsen van schermen langs de weg leidt eveneens tot een lagere geluidbelasting. Het plaatsen van geluidsschermen langs de Provincialeweg ter hoogte van het projectgebied is echter niet wenselijk vanuit financieel, stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt.

4.4.3 Gevelmaatregelen

Wanneer een hogere geluidsbelasting wordt toegestaan moet het binnenniveau van 33 dB gewaarborgd worden. Artikel 110 lid g van de Wgh bepaalt dat de reductie bij het vaststellen van de noodzakelijk geluidwering 0 dB bedraagt.

Exclusief reductie bedraagt de maximaal gemeten geluidsbelasting 57 dB (1^e verdieping voorgevel 'Woningen 1'). De noodzakelijke gevelwering bedraagt daarmee maximaal ($57 \text{ dB} - 33 \text{ dB} =$) 24 dB. Standaard HR++ beglazing zorgt voor een geluidwering van circa 28-29 dB. Indien er voor een natuurlijke luchttoevoer via openingen in de geluidsbelaste gevels gekozen wordt, zijn suskasten noodzakelijk.

4.4.4 Conclusie maatregelen

De maatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurswaarde te voldoen ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Er kan voor de voorgevels van 'Woningen 1' en 'Woningen 2' (zie bijlage 2) dan ook een hogere waarde L_{DEN} van respectievelijk maximaal 52 dB en 50 dB worden aangevraagd, als gevolg van de Provincialeweg.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

Initiatiefnemer is voornemens om het perceel Overeind 22 te Schalkwijk te herontwikkelen, waarbij sprake is van een mix van woonfuncties, recreatiefuncties, horecafuncties en agrarische functies in combinatie met kleinschalige ambachtelijke activiteiten. Dit kan worden gezien als een zogenaamd 'ecodorp'.

Ten behoeve van de herontwikkeling dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. In het kader van deze procedure is het benodigd de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren geluidsgevoelige objecten te toetsen aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. Voorliggend onderzoek gaat in op het aspect wegverkeerslawaaï.

Het projectgebied ligt binnen de geluidzone van de Provincialeweg en het Overeind. Het Overeind wordt hoofdzakelijk gebruikt voor bestemmingsverkeer, waardoor de weg een lage intensiteit kent (minder dan 500 motorvoertuigen per etmaal). Te verwachten is dan ook dat als gevolg van het Overeind de voorkeurswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Deze weg is dan ook buiten beschouwing gelaten in voorliggend onderzoek.

Het onderzoek is gericht op de geluidbelasting ter plaatse als gevolg van de Provincialeweg. Een hogere waarde voor het aspect wegverkeerslawaaï is in voorliggend geval noodzakelijk in verband met de overschrijding van de voorkeurswaarde ter plaatse van twee voorgevels, als gevolg van deze weg. Aangezien de locatie in buitenstedelijk gebied ligt kan voor deze voorgevels van 'Woningen 1' en 'Woningen 2' (zie bijlage 2) een hogere waarde tot en met 53 dB worden aangevraagd.

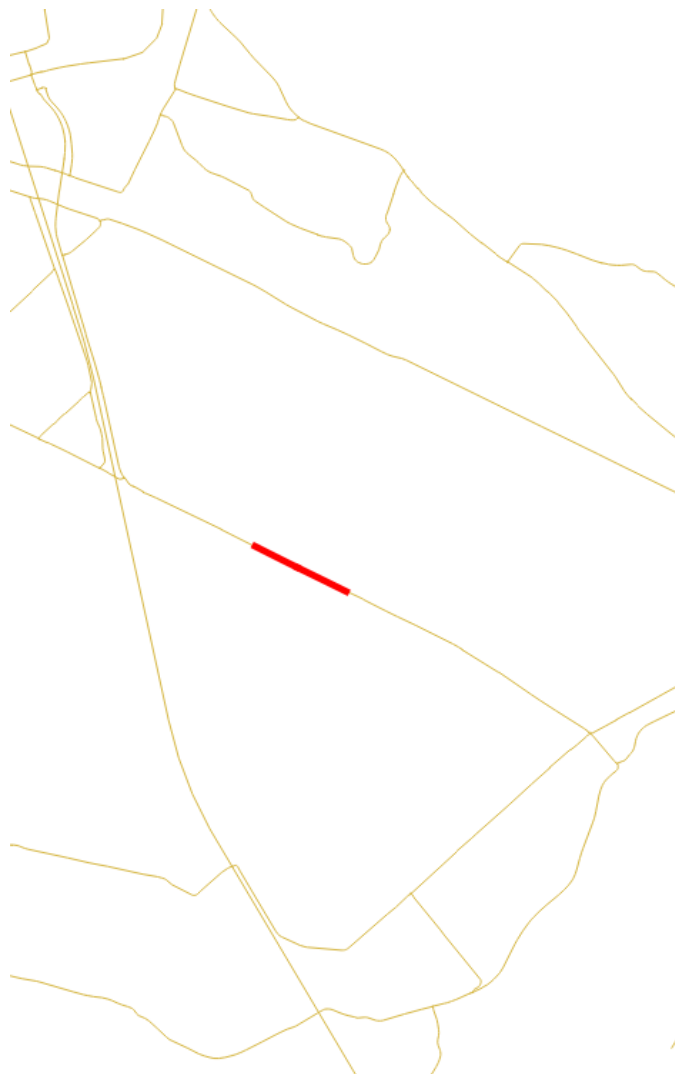
De maatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurswaarde te voldoen ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Er kan voor de voorgevels van 'Woningen 1' en 'Woningen 2' (zie bijlage 2) dan ook een hogere waarde L_{DEN} van respectievelijk maximaal 52 dB en 50 dB worden aangevraagd, als gevolg van de Provincialeweg.

Gelet op het vorenstaande is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor wat betreft wegverkeerslawaaï.

Opgemerkt wordt dat wanneer een hogere geluidsbelasting wordt toegestaan het binnenniveau van 33 dB gewaarborgd moet worden. De noodzakelijke gevelwering bedraagt maximaal ($57 \text{ dB} - 33 \text{ dB} =$) 24 dB. Er dient nader te worden onderbouwd dat de noodzakelijke gevelmaatregelen worden getroffen.

BIJLAGEN BIJ HET AKOESTISCH ONDERZOEK

Bijlage 1 Weg- en verkeersgegevens



Object	Waarde
ANODE	140028
BNODE	1416530
DATASERIBA	all
DATASERIBA	all
WEGTYPENAB	bibeko50
WEGTYPENBA	bibeko50
SPEEDAB	50,00000000
CAPACITYAB	0,00000000
SPEEDATCAB	0,00000000
SPEEDBA	50,00000000
CAPACITYBA	0,00000000
SPEEDATCBA	0,00000000
LINKTAG	
NAMENR	56952
SPEEDAB_2	60,00000000
SPEEDAAB_2	0,00000000
SPEEDBA_2	60,00000000
SPEEDABA_2	0,00000000
STREETNAME	
PADAG_AB	1574,51
PADAG_BA	1722,74
MZDAG_AB	27,61
MZDAG_BA	26,75
ZWDAG_AB	24,96
ZWDAG_BA	26,98
PAAVOND_AB	198,34
PAAVOND_BA	205,95
MZAVOND_AB	2,16
MZAVOND_BA	0,93
ZWAVOND_AB	2,07
ZWAVOND_BA	1,99
PANACHT_AB	99,17
PANACHT_BA	102,97
MZNACHT_AB	2,33
MZNACHT_BA	1,01
ZWNACHT_AB	2,32
ZWNACHT_BA	2,23
PAETM_AB	1872,02
PAETM_BA	2031,66
MZETM_AB	32,10
MZETM_BA	28,69
ZWETM_AB	29,36
ZWETM_BA	31,19
MVTETM_AB	1933,48
MVTETM_BA	2091,55
OVDAG_AB	0,00
OVDAG_BA	0,00
OAVOND_AB	0,00

Bijlage 2 Rekenmodel

Bijlage 3 Itemeigenschappen

Bijlage 4 Rekenresultaten



Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Proncialew	Provincialeweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
Proncialew	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4025,08	7,05	2,56	0,65	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
Proncialew	--	--	96,88	98,26	96,23	--	1,60	0,75	1,60	--	1,53	0,99	2,17	--	--	--	--	--	274,77	101,07

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
Proncialew	25,27	--	4,53	0,77	0,42	--	4,33	1,02	0,57	--	79,06	85,95	92,07	98,17	104,55

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
Proncialew	101,07	94,30	84,38	74,11	80,82	86,49	93,37	100,02	96,51	89,72	79,42	69,06	75,96	82,22

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Proncialew	88,13	94,31	90,84	84,08	74,34	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
VG W2	Voorgevel Woningen 2	<-->	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
NWG W2	Noordwestgevel Woningen 2	<-->	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
ZOG W2	Zuidoostgevel Woningen 2	<-->	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
VG W1	Voorgevel Woningen 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
NWG W1	Noordwestgevel Woningen 1	<-->	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
ZOG W1	Zuidoostgevel Woningen 1	<-->	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
VG W3	Voorgevel Woningen 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
VG H	Voorgevel Hooiberg	<-->	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
Weg	3,00m (L/R)	0,00
Overeind	Overeind -- 2,00m (L/R)	0,00
Erf	Erf	0,00
Erf	Erf	0,00
Erf	Erf	0,00
Erf	Erf	0,00
Erf	Erf	0,00
Erf	Erf	0,00
Erf	Erf	0,00
Water	Water	0,00

Itemeigenschappen

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
Woningen1	Woningen 1	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Woningen2	Woningen2	5,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Hooiberg	Hooiberg	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Woningen 3	Woningen 3	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Stal	Stal	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB1	Omliggende bebouwing 1	6,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB2	Omliggende bebouwing 2	5,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB3	Omliggende bebouwing 3	3,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB4	Omliggende bebouwing 4	2,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB5	Omliggende bebouwing 5	6,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB6	Omliggende bebouwing 6	6,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB7	Omliggende bebouwing 7	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB 6	Omliggende bebouwing 6	4,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB 7	Omliggende bebouwing 7	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB 8	Omliggende bebouwing 8	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB 9	Omliggende bebouwing 9	7,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB 10	Omliggende bebouwing 10	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB 11	Omliggende bebouwing 11	3,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB 12	Omliggende bebouwing 12	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB 13	Omliggende bebouwing 13	0,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB 14	Omliggende bebouwing 14	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB 15	Omliggende bebouwing 15	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB 16	Omliggende bebouwing 16	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB 17	Omliggende bebouwing 17	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB 18	Omliggende bebouwing 18	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB 19	Omliggende bebouwing 19	7,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB 20	Omliggende bebouwing 20	5,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB 21	Omliggende bebouwing 21	6,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB 22	Omliggende bebouwing 22	6,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB 23	Omliggende bebouwing 23	6,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB 24	Omliggende bebouwing 24	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Itemeigenschappen

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Woningen1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woningen2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Hooiberg	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woningen 3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Stal	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB 6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB 7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB 8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB 9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB 10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB 11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB 12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB 13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB 14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB 15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB 16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB 17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB 18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB 19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB 20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB 21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB 22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB 23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB 24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
HL 1	Hoogtelijn 1	0,00
HL 1	Hoogtelijn 1	0,00
HL 2	Hoogtelijn 2	-0,60
HL 2	Hoogtelijn 2	-0,60

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Adrespunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Straat	Huisnr	Ltr.	Huis toev	Postcode	Post toev.	Wijknr	Wijk	Type	Type naam	Opmerking	Inwoners	Woningen	H van	H tot	Zoeken
PG	Projectgebied		0					-1		-1			0,00	0,00	0,00	500,00	500,00

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Adrespunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Dag Min	Dag Max	Avond Min	Avond Max	Nacht Min	Nacht Max	24u min	24u max
PG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Resultaten Provincialeweg (incl. reductie)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Provincialeweg
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
NWG W1_A	Noordwestgevel Woningen 1	142360,82	444448,07	1,50	44,8	40,2	34,6	44,8	
NWG W1_B	Noordwestgevel Woningen 1	142360,82	444448,07	4,50	46,3	41,7	36,1	46,3	
NWG W2_A	Noordwestgevel Woningen 2	142346,64	444454,03	1,50	40,7	36,2	30,5	40,8	
NWG W2_B	Noordwestgevel Woningen 2	142346,64	444454,03	4,50	42,6	38,0	32,4	42,6	
VG H_A	Voorgevel Hooiberg	142350,13	444427,03	1,50	35,7	31,1	25,5	35,7	
VG H_B	Voorgevel Hooiberg	142350,13	444427,03	4,50	37,6	33,0	27,3	37,6	
VG W1_A	Voorgevel Woningen 1	142374,32	444453,58	1,50	50,7	46,2	40,5	50,7	
VG W1_B	Voorgevel Woningen 1	142374,32	444453,58	4,50	51,7	47,1	41,5	51,7	
VG W2_A	Voorgevel Woningen 2	142355,70	444457,37	1,50	48,4	43,8	38,2	48,4	
VG W2_B	Voorgevel Woningen 2	142355,70	444457,37	4,50	49,7	45,1	39,5	49,7	
VG W3_A	Voorgevel Woningen 3	142337,87	444438,06	1,50	29,4	24,8	19,2	29,4	
VG W3_B	Voorgevel Woningen 3	142337,87	444438,06	4,50	34,0	29,3	23,8	34,0	
ZOG W1_A	Zuidoostgevel Woningen 1	142370,50	444439,97	1,50	43,2	38,6	33,0	43,2	
ZOG W1_B	Zuidoostgevel Woningen 1	142370,50	444439,97	4,50	44,9	40,3	34,7	44,9	
ZOG W2_A	Zuidoostgevel Woningen 2	142353,62	444447,73	1,50	44,1	39,5	33,9	44,1	
ZOG W2_B	Zuidoostgevel Woningen 2	142353,62	444447,73	4,50	45,9	41,3	35,7	45,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen