

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai **Kanaalweg-Oost, Bergentheim**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI KANAALWEG-OOST, BERGENTHEIM

Auteur:	T. Zomerdijs
Status:	Definitief
Datum:	Januari 2020
Projectnummer	2019-417



**Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle**

**Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo**

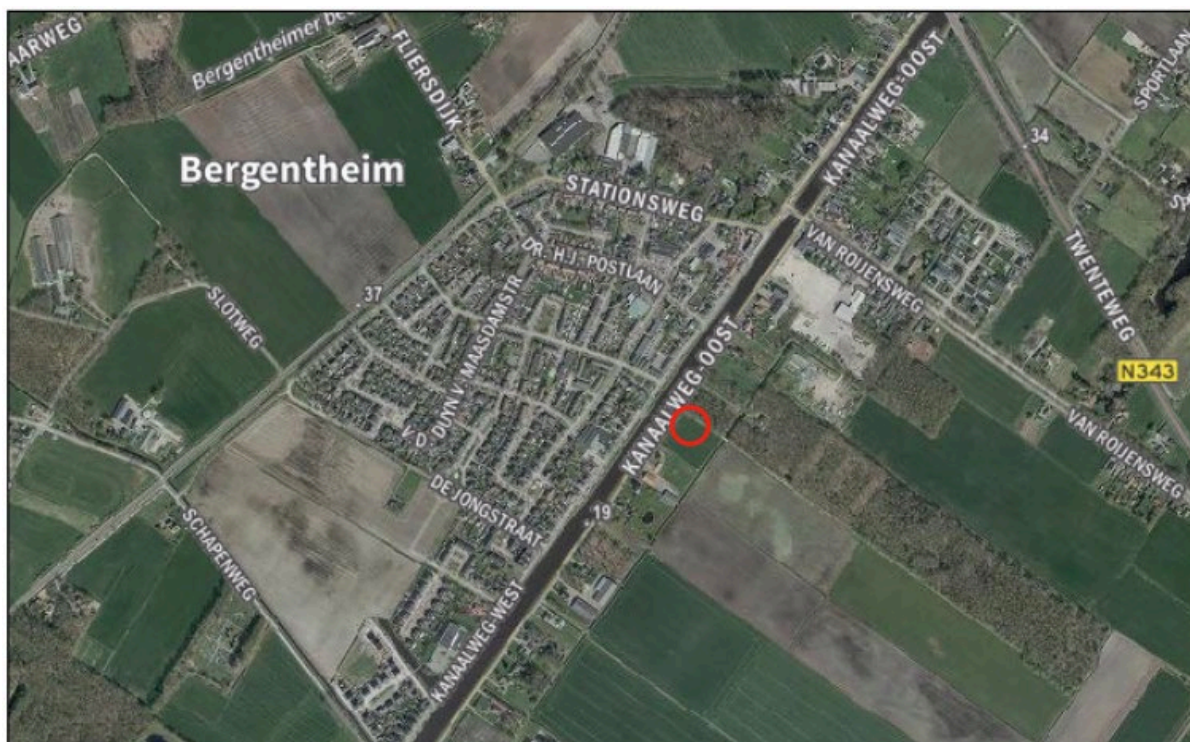
**T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu**

INHOUDSOPGAVE

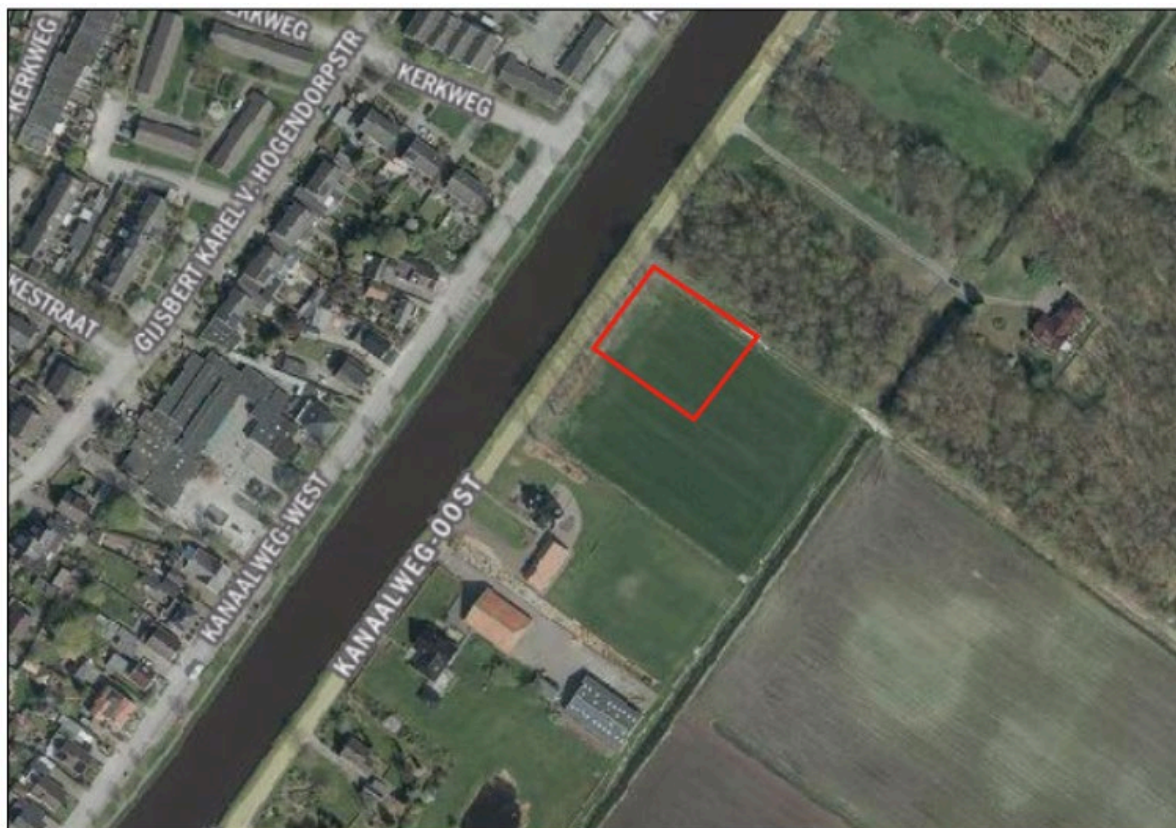
HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	WETTELIJK KADER	6
2.1	ALGEMEEN	6
2.2	ZONE LANGS WEGEN	6
2.3	GRENSWAARDEN	6
2.4	BEREKENEN GELUIDSBELASTING	7
2.5	GEMEENTELIJK GELUIDSBELEID.....	7
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	8
3.1	SITUATIE PROJECTGEBIED.....	8
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	8
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN	10
4.1	BEREKENINGEN	10
4.2	GELUIDSBELASTING	10
4.3	HOGERE WAARDE	10
4.4	MAATREGELEN REDUCTIE GELUIDBELASTING	11
HOOFDSTUK 5	CONCLUSIE.....	13
BIJLAGEN		14
BIJLAGE 1	REKENMODEL.....	16
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN.....	17
BIJLAGE 3	ITEMEIGENSCHAPPEN.....	18

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Aan de Kanaalweg-Oost (ten noordoosten van nummer 52), ten oosten van de kern Bergentheim wordt een woning in het kader van het gemeentelijke rood voor rood beleid gerealiseerd. In afbeelding 1.1 en afbeelding 1.2 is de locatie van het projectgebied indicatief met rode cirkel/lijn weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied ten opzichte van Bergentheim (Bron: Provincie Overijssel)



Afbeelding 1.2 Ligging projectgebied ten opzichte van de directe omgeving (Bron: Provincie Overijssel)

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling dient een ruimtelijke procedure in de vorm van een bestemmingsplanherziening te worden doorlopen. In het kader van deze procedure is het benodigd de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren woning te toetsen aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In voorliggend geval betreft het enkel het aspect wegverkeerslawaaï.

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 dient te 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'.

2.3 Grenswaarden

In de Wgh worden eisen gesteld aan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op gevels van nog niet geprojecteerde woningen of gebouwen 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'

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 woningen als gevolg van wegverkeerslawaaï weergegeven (artikel 83 Wgh).

Locatie woning	Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaaï
Stedelijk gebied	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)
Buitenstedelijk gebied	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)

Tabel 2 Hoogst mogelijke waarde 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 dient bij de bouwvergunningsaanvraag aangetoond te worden dat aan de gestelde geluidseisen (binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten 33 dB) wordt voldaan zoals in artikel 3.1 van het bouwbesluit en in artikel 3.10 van het Besluit geluidhinder genoemd wordt.

2.4 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 57 dB 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 geluidsemissie 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.

2.5 Gemeentelijk geluidsbeleid

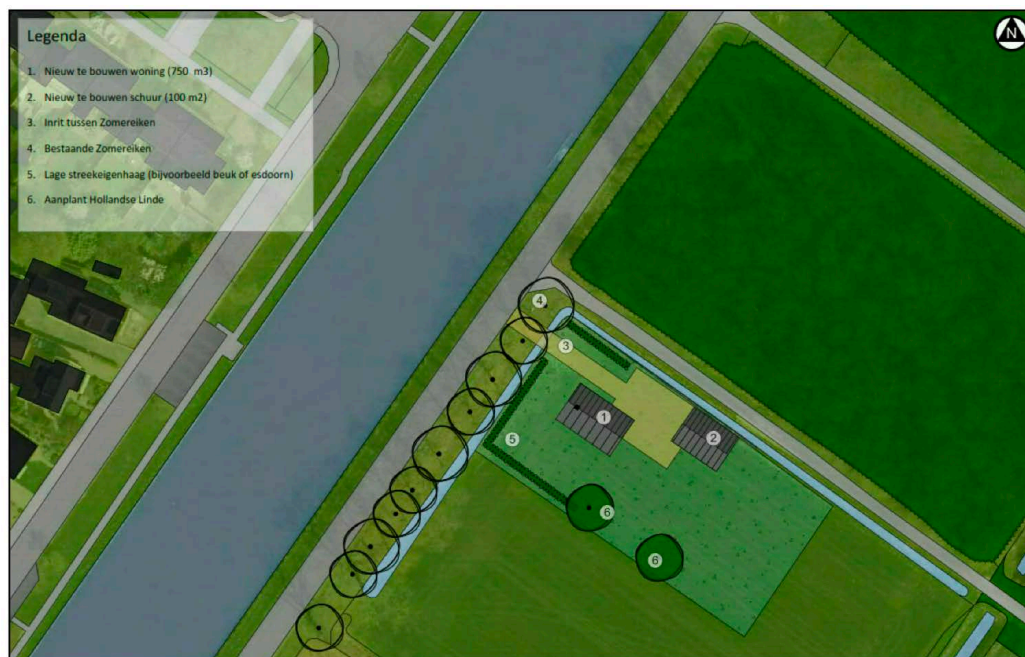
De gemeente Hardenberg beschikt niet over eigen geluidsbeleid en volgt de Wet geluidhinder.

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Situatie projectgebied

De gewenste ontwikkeling betreft de bouw van een woning aan de Kanaalweg-Oost in Bergentheim. Het projectgebied ligt binnen de wettelijke geluidszone van de Kanaalweg-Oost, een weg met twee rijstroken waar een 60 km/uur snelheidsregime geldt. Daarnaast ligt het projectgebied nabij de Kanaalweg-West, een weg waar een 30 km/uur snelheidsregime geldt. De Kanaalweg-West wordt in het kader van 'een goede ruimtelijke ordening' meegenomen in voorliggend akoestisch onderzoek.

In afbeelding 3.1 is de gewenste situatie weergegeven.



In tabel 4 is weergegeven welke uitgangspunten voor het rekenmodel zijn gehanteerd.

Locatie projectgebied	Buitenstedelijk gebied
Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaai	53 dB
Wgh van toepassing	Ja
Vermindering geluidsbelasting Kanaalweg-Oost	5 dB
Vermindering geluidsbelasting Kanaalweg-West	5 dB

Tabel 4 Uitgangspunten onderzoek wegverkeerslawaai (Bron: BJZ.nu)

3.2 Verkeersgegevens

De door de Omgevingsdienst IJsselland aangeleverde weg- en verkeersgegevens vormen het uitgangspunt voor het berekenen van de geluidsbelasting. Het betreft prognoses van het jaar 2020. De aangeleverde verkeersgegevens zijn als bijlage 1 bijgevoegd. Om tot prognoses voor het jaar 2030 te komen is in overleg met de omgevingsdienst bepaald dat er met een jaarlijkse autonome groei van 1,5% gerekend kan worden.

Weg- en verkeersgegevens	Kanaalweg-Oost	Kanaalweg-West
Etmaalintensiteit 2030 (prognose)	3360	1583
Uurintensiteit dag/avond/nacht (%)	6,97/2,96/0,56	6,97/3,03/0,53
Lichte motorvoertuigen dag/ avond/ nacht (%)	83,94/86,92/86,96	97,54/98,03/98,75
Middelzware vrachtwagens dag/ avond/ nacht (%)	10,94/8,98/7,84	1,82/1,46/0,57
Zware vrachtwagens dag/ avond/ nacht (%)	5,12/4,20/5,21	0,64/0,51/0,68
Wettelijke rijsnelheid (km/uur)	60	30
Wegdektype	Referentiewegdek	Referentiewegdek

Tabel 5 Weg- en verkeergegevens Kanaalweg-Oost en Kanaalweg-West (Bron: Omgevingsdienst IJsselland)

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:

- wegen met intensiteiten;
- gebouwen inclusief hoogte;
- rekenpunten op 1,5, 4,5 en 7,5 meter op de noordoost-, zuidwest en noordwestgevel van de te realiseren woning;
- harde bodemgebieden.

In bijlage 2 is een uitsnede van het rekenmodel weergegeven.

4.2 Geluidsbelasting

Ter plaatse van de te realiseren woningen bedraagt de geluidsbelasting (inclusief aftrek) maximaal 53 dB als gevolg van de Kanaalweg-Oost. Hiermee wordt niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB voldaan. Er wordt wel aan de maximaal toegestane waarde van 53 dB voldaan. De gecumuleerde geluidsbelasting (excl. aftrek) bedraagt hoogstens 58 dB. In tabel 5 is de geluidsbelasting op de gevels van de te realiseren woning weergegeven.

Gevel	Hoogte rekenpunt	Geluidsbelasting Kanaalweg-Oost (incl. aftrek)	Geluidsbelasting Kanaalweg-West (incl. aftrek)	Gecumuleerde geluidsbelasting (excl. aftrek)
Noordoost	1,5 meter	48 dB	33 dB	53 dB
	4,5 meter	49 dB	34 dB	54 dB
	7,5 meter	49 dB	35 dB	54 dB
Zuidwest	1,5 meter	46 dB	31 dB	51 dB
	4,5 meter	47 dB	32 dB	53 dB
	7,5 meter	47 dB	33 dB	53 dB
Noordwest	1,5 meter	52 dB	35 dB	57 dB
	4,5 meter	53 dB	37 dB	58 dB
	7,5 meter	53 dB	38 dB	58 dB

Tabel 5: Geluidsbelasting op de gevels (Bron: BJZ.nu)

In bijlage 3 zijn de rekenresultaten opgenomen.

4.3 Hogere waarde

Een hogere waarde als gevolg van wegverkeerslawaai is in voorliggend geval benodigd voor de Kanaalweg-Oost, aangezien niet aan de voorkeurswaarde uit de Wgh wordt voldaan. Afwijken van de voorkeurswaarde is alleen mogelijk als bron- en overdrachtsmaatregelen kunnen rekenen op bezwaren van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke aard en een binnenniveau van 33 dB gerealiseerd kan worden.

In de volgende paragraaf worden mogelijke maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren onderzocht.

4.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Er wordt onderscheid gemaakt tussen bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen.

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 worden. Hier wordt rekening mee gehouden door de in paragraaf 2.4 beschreven aftrek toe te passen. De initiatiefnemer van het bouwplan waar voorliggend onderzoek voor wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het geluid van voertuigen. Daarnaast heeft de initiatiefnemer ook geen invloed op de samenstelling van het verkeer, de verkeersintensiteit en het snelheidsregime.

Een aanpassing van het wegdektype kan zorgen voor een reductie van het bandengeluid van voertuigen en daarmee het geluid van een voertuig. Het huidige wegdek betreft referentiewegdek. Bij een snelheidsregime van 60 km/uur levert het vervangen van het huidige referentiewegdek door DDL-A of DDL-B wegdek een reductie van circa 1,5 a 2,5 dB op¹. Hiermee wordt nog niet aan de voorkeurswaarde voldaan. Het aanbrengen van stiller wegdek brengt daarnaast hoge kosten met zich mee. Per vierkante meter kost stiller wegdek circa €80 (excl. Btw). Uitgaande van een wegvlak van circa 6 meter breed en 80 meter lang bedragen de totale kosten €38.400 (excl. Btw). De wegbeheerder zal daarnaast niet instemmen met het stiller maken van een klein deel van de weg, omdat dit tot onderhoudstechnische problemen leidt. Vanuit civieltechnisch oogpunt is het aanbrengen van stiller asfalt dus eveneens niet haalbaar.

Het treffen van bronmaatregelen is dan ook niet doelmatig.

4.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Een grotere afstand tussen de gevel en de weg zorgt voor een lagere geluidsbelasting op de gevel. Om een lagere geluidsbelasting van 2 dB te realiseren moet de afstand tussen de gevel en de weg met 50% worden vergroot. Om aan de voorkeurswaarde te kunnen voldoen dient de te realiseren woning circa 30 meter verder van de weg verplaatst te worden. Door de woningen zo ver van de weg te plaatsen wordt aanzienlijk van de rooilijn van omliggende bebouwing afgeweken. Dit is vanuit stedenbouwkundig oogpunt onwenselijk.

Door middel van het plaatsen van een geluidsscherm kan de geluidsbelasting op de gevels eveneens worden verlaagd. Deze schermen dienen direct naast de weg geplaatst te worden. Het plaatsen van geluidsschermen langs de weg is vanuit stedenbouwkundig oogpunt onwenselijk en brengt het hoge kosten met zich mee. Daarnaast zijn de verdiepingen niet af te schermen met een geluidsscherm.

Het treffen van overdrachtsmaatregelen is dan ook niet doelmatig.

4.4.3 Gevelmaatregelen

Als een hogere geluidsbelasting wordt toegestaan dient het binnenniveau van 33 dB gewaarborgd te worden. Artikel 110 lid g van de Wgh bepaalt dat de aftrek bij het vaststellen van de noodzakelijk geluidwering 0 dB bedraagt. Voor de noordoostelijke en noordwestelijke gevel van de woning dient dan ook met respectievelijk 54 dB en 58 dB te worden gerekend om de benodigde gevelwering te bepalen. De benodigde gevelwering voor de woning bedraagt daarmee respectievelijk maximaal 21 dB en 25 dB voor de noordoostelijke en noordwestelijke gevel. Standaard HR++ beglazing zorgt voor een geluidwering van circa 28 dB. Indien er voor een natuurlijke luchttoevoer via openingen in de geluidsbelaste gevels gekozen wordt, zijn suskasten noodzakelijk.

¹ https://www.infomil.nl/publish/pages/138239/factbookwegdekken_2018.pdf

4.4.4 Conclusie maatregelen

De bron- en overdrachtsmaatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurswaarde te voldoen, ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige of financiële aard. Gevelmaatregelen zijn het meest doelmatig. Er kan dan ook een hogere waarde van maximaal 53 dB worden aangevraagd voor de woning ten aanzien van wegverkeerslawaaï afkomstig van de Kanaalweg-Oost. In tabel 5 is dikgedrukt weergegeven voor welke gevels en hoogtes een hogere waarde aangevraagd dient te worden. Met het nemen van gevelmaatregelen met een geluidwering van maximaal 25 dB wordt aan de maximale binnenwaarde van 33 dB voldaan. Dit kan bijvoorbeeld door HR++ beglazing toe te passen.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de Kanaalweg-Oost bedraagt ter plaatse van de te realiseren woning maximaal 53 dB. Hiermee wordt de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden. Bron- en overdrachtsmaatregelen kunnen rekenen op zwaarwegende bezwaren. Gevelmaatregelen zijn het meest doelmatig. Er dient gelijktijdig met het bestemmingsplan een hogere waarde van maximaal 53 dB te worden vastgesteld ten aanzien van wegverkeerslawaaï afkomstig van de Kanaalweg-Oost. Als de in paragraaf 4.4.3 genoemde gevelwering van maximaal 25 dB wordt toegepast, wordt een binnenniveau van 33 dB gerealiseerd.

Met het vaststellen van de benodigde hogere waarden en het nemen van gevelmaatregelen met een gevelwering van maximaal 25 dB is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de te realiseren woning.

BIJLAGEN

BIJ 1 Verkeersgegevens

Advies vakgroep Geluid

Gegevens opdrachtgever:

Opdrachtgever:	
Contactpersoon:	
Telefoonnummer:	
Mailadres:	
Datum adviesaanvraag:	
Zaaknummer IJVI	
Locatie:	Bergentheim, Kanaalweg-Oost 51

Omschrijving adviesaanvraag:

In het kader van een rood voor rood ontwikkeling worden er twee woningen gerealiseerd. Eén van de woningen komt ten noordoosten van de Kanaalweg Oost 51. In de bijlage de indicatieve situering.

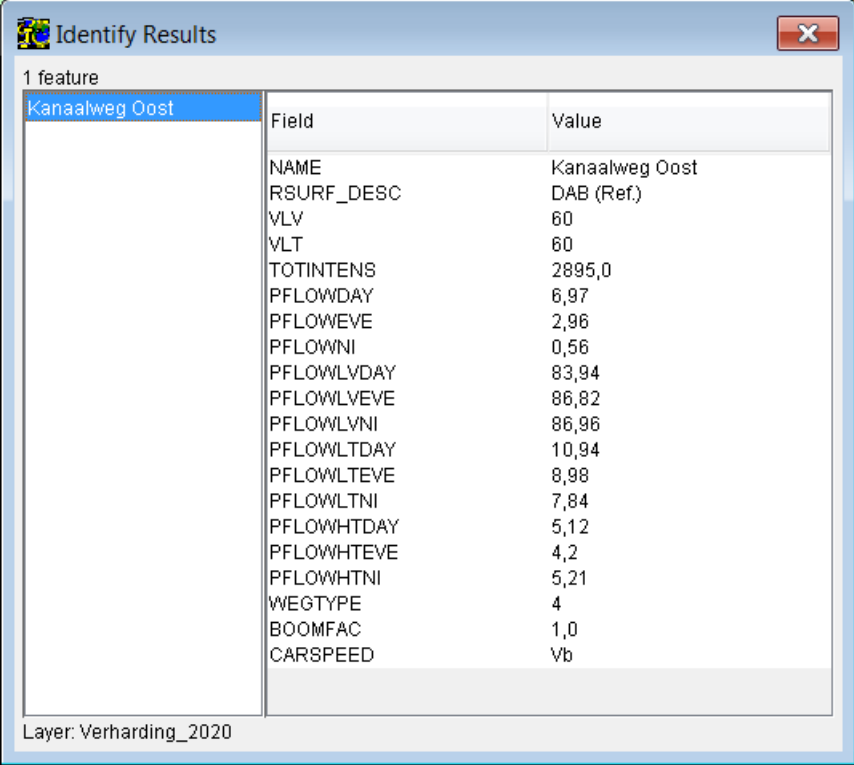
De locatie Kanaalweg Oost 51 ligt binnen de wettelijke geluidszone van de Kanaalweg Oost. Graag ontvang ik verkeersprognoses van de hiervoor genoemde wegen ten behoeve van het akoestische onderzoek wegverkeerslawaaï.

Bijbehorende documenten:

- Kaartje van de locatie projectgebied
-

Advies / Inhoudelijke beoordeling:

De beoogde locatie bevindt zich ten noordoosten van Kanaalweg-Oost 51, vlakbij de zijweg (Van der Pijlweg). Hieronder volgende de weggegevens van de Kanaalweg-Oost ter hoogte van deze locatie:



The screenshot shows a window titled 'Identify Results' with a close button in the top right corner. Below the title bar, it indicates '1 feature' and lists 'Kanaalweg Oost' as the selected feature. A table displays the attribute data for this feature, with columns for 'Field' and 'Value'. The table lists various road attributes such as NAME, RSURF_DESC, VLV, VLT, TOTINTENS, and PFLOWDAY, along with their corresponding values. At the bottom left of the window, the layer name 'Layer: Verharding_2020' is visible.

Field	Value
NAME	Kanaalweg Oost
RSURF_DESC	DAB (Ref.)
VLV	60
VLT	60
TOTINTENS	2895,0
PFLOWDAY	6,97
PFLOWEVE	2,96
PFLOWNI	0,56
PFLOWLVDAY	83,94
PFLOWLVEVE	86,82
PFLOWLVNI	86,96
PFLOWLTDAY	10,94
PFLOWLTEVE	8,98
PFLOWLTNI	7,84
PFLOWHTDAY	5,12
PFLOWHTEVE	4,2
PFLOWHTNI	5,21
WEGTYPE	4
BOOMFAC	1,0
CARSPEED	Vb

Layer: Verharding_2020

De locatie ligt ook nog in de zone van de Kanaalweg-West:

Identify Results		
1 feature		
Kanaalweg West	Field	Value
	NAME	Kanaalweg West
	RSURF_DESC	DAB (Ref.)
	VLV	30
	VLT	30
	TOTINTENS	1364,0
	PFLOWDAY	6,97
	PFLOWEVE	3,03
	PFLOWNI	0,53
	PFLOWLVDAY	97,54
	PFLOWLVEVE	98,03
	PFLOWLVNI	98,75
	PFLOWLTDAY	1,82
	PFLOWLTEVE	1,46
	PFLOWLTNI	0,57
	PFLOWHTDAY	0,64
	PFLOWHTEVE	0,51
	PFLOWHTNI	0,68
	WEGTYPE	4
	BOOMFAC	1,0
	CARSPEED	Vc
Layer: Verharding_2020		

Bovenstaande gegevens gelden voor 2020.

Indien blijkt dat de voorkeurswaarde wordt overschreden, dan moet de geluidbelasting berekend worden voor 2030. Hiervoor hanteert de gemeente Hardenberg een autonome groei van 1,5%.

Conclusies / aanbevelingen:

Afhankelijk van de uitkomst van de berekeningen moet een hogere waarde worden vastgesteld.

Opsteller/datum:

Naam:	
Tel.nr.:	
Mailadres:	
Datum advies:	

Collegiale toets(indien van toepassing):

Naam:	nvt
Tel.nr.:	
Mailadres:	
Datum advies:	

Bijlage 2 Rekenmodel



Bijlage 3 Rekenresultaten

Resultatentabel Kanaalweg-Oost (incl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kanaalweg Oost
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
NO_A	Noordoostgevel	1,50	48,15	44,23	37,07	48,03
NO_B	Noordoostgevel	4,50	49,49	45,56	38,40	49,37
NO_C	Noordoostgevel	7,50	49,43	45,50	38,34	49,31
NW_A	Noordwestgevel	1,50	52,19	48,27	41,11	52,07
NW_B	Noordwestgevel	4,50	52,87	48,94	41,78	52,75
NW_C	Noordwestgevel	7,50	52,69	48,77	41,60	52,57
ZW_A	Zuidwestgevel	1,50	46,32	42,41	35,24	46,21
ZW_B	Zuidwestgevel	4,50	47,57	43,64	36,48	47,45
ZW_C	Zuidwestgevel	7,50	47,45	43,53	36,36	47,33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel Kanaalweg-West (incl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kanaalweg West
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
NO_A	Noordoostgevel	1,50	32,83	29,09	21,42	32,67
NO_B	Noordoostgevel	4,50	34,24	30,49	22,81	34,07
NO_C	Noordoostgevel	7,50	35,28	31,53	23,84	35,11
NW_A	Noordwestgevel	1,50	35,29	31,55	23,88	35,13
NW_B	Noordwestgevel	4,50	36,84	33,09	25,41	36,67
NW_C	Noordwestgevel	7,50	37,80	34,05	26,36	37,63
ZW_A	Zuidwestgevel	1,50	30,90	27,16	19,49	30,74
ZW_B	Zuidwestgevel	4,50	32,44	28,69	21,01	32,27
ZW_C	Zuidwestgevel	7,50	33,51	29,76	22,07	33,34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel cumulatief (excl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
NO_A	Noordoostgevel	1,50	53,28	49,37	42,18	53,16
NO_B	Noordoostgevel	4,50	54,61	50,69	43,51	54,49
NO_C	Noordoostgevel	7,50	54,59	50,67	43,49	54,47
NW_A	Noordwestgevel	1,50	57,28	53,36	46,19	57,16
NW_B	Noordwestgevel	4,50	57,98	54,06	46,88	57,86
NW_C	Noordwestgevel	7,50	57,83	53,91	46,73	57,71
ZW_A	Zuidwestgevel	1,50	51,44	47,53	40,35	51,32
ZW_B	Zuidwestgevel	4,50	52,70	48,78	41,60	52,58
ZW_C	Zuidwestgevel	7,50	52,62	48,71	41,52	52,50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Itemeigenschappen

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))
KW O	Kanaalweg Oost	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60
KW West	Kanaalweg West	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30

Itemeigenschappen

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

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
KW 0	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
KW West	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30

Itemeigenschappen

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

Naam	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)
KW 0	--	60	60	60	--	3360,00	6,97	2,96	0,56	--
KW West	--	30	30	30	--	1583,00	6,97	3,03	0,53	--

Itemeigenschappen

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

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)
KW 0	--	--	--	--	83,94	86,92	86,96	--	10,94	8,98	7,84	--
KW West	--	--	--	--	97,54	98,03	98,75	--	1,82	1,46	0,57	--

Itemeigenschappen

Model:	eerste model											
	versie van Gebied - Gebied											
Groep:	(hoofdgroep)											
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012											
Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
KW 0	5,12	4,20	5,21	--	--	--	--	--	196,58	86,45	16,36	--
KW West	0,64	0,51	0,68	--	--	--	--	--	107,62	47,02	8,29	--

Itemeigenschappen

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

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
KW 0	25,62	8,93	1,48	--	11,99	4,18	0,98	--	81,00	89,49
KW West	2,01	0,70	0,05	--	0,71	0,24	0,06	--	74,93	78,86

Itemeigenschappen

Model:	eerste model								
	versie van Gebied - Gebied								
Groep:	(hoofdgroep)								
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012								
Naam	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250
KW 0	95,96	100,79	106,00	102,55	95,81	86,54	76,77	85,20	91,58
KW West	87,01	90,46	95,86	92,82	86,19	78,78	71,06	74,87	82,67

Itemeigenschappen

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

Naam	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
KW 0	96,62	102,13	98,65	91,89	82,41	69,70	77,98	84,36	89,59
KW West	86,72	92,17	89,09	82,44	74,63	63,12	66,86	73,86	79,12

Itemeigenschappen

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

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500
KW 0	94,97	91,46	84,70	75,22	--	--	--	--
KW West	84,56	81,41	74,76	66,38	--	--	--	--

Itemeigenschappen

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

Naam	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
KW 0	--	--	--	--
KW West	--	--	--	--

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
NW	Noordwestgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
ZW	Zuidwestgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
NO	Noordoostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Itemeigenschappen

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

Naam	Omschr.	Bf
KW 0	Kanaalweg Oost -- 3,00m (L/R)	0,00
Oprit		0,00
KW West	Kanaalweg West -- 3,00m (L/R)	0,00
Kanaal		0,00

Itemeigenschappen

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend
Woning	Te realiseren woning	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False
Bijgebouw	Bijgebouw bij te realiseren woning	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False

Itemeigenschappen

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

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Woning	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bijgebouw	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80