

2616-67
5

bestemmingsplan Zuidelijke Randweg

Bijlage 5 Akoestisch onderzoek Zuidelijke Randweg

5010-0105
2

**AKOESTISCH ONDERZOEK ZUIDELIJKE
RANDWEG BORNE**

GEMEENTE BORNE

20 januari 2014
077077030:B - Definitief
B02046.000004.0100

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Wettelijk kader	6
2.1	Dosismaat Lden	6
2.2	Geluidzone	6
2.3	Geluidgevoelige bestemmingen	7
2.4	Correctie ex artikel 110g Wgh	7
2.5	Wegdekcorrectie	8
2.6	Grenswaarden bij de aanleg van een nieuwe weg	8
2.7	Grenswaarden bij wijziging van een bestaande weg	9
2.8	Sanering	10
2.9	Omrekening eerder vastgestelde hogere waarden	11
2.10	Afrondingsregel	11
2.11	Dove gevel	12
2.12	Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder	12
2.13	Gebiedsgericht geluidbeleid gemeente Borne	13
3	Uitgangspunten	15
3.1	Onderzoeksgebied	15
3.2	Verkeersgegevens	19
3.3	Saneringswoningen	20
3.4	Hogere waarden	20
3.5	Overige uitgangspunten	20
3.6	Rekenmethode	21
4	Resultaten	22
4.1	Nieuwe aanleg Zuidelijke randweg	22
4.2	Reconstructie Azelosestraat	24
4.3	Reconstructie Hosbekkeweg	26
4.4	Reconstructie De Kluft	27
5	Maatregelen	29
5.1	Zuidelijke randweg	29
5.2	Azelosestraat	33
5.3	Hosbekkeweg	36
5.4	Geadviseerde maatregelen	36
6	Hogere waarden en gemeentelijk geluidbeleid	38
6.1	Nota Geluidbeleid Borne	38
6.2	Nota hogere Grenswaarden	39
6.2.1	Hoofdcriteria, aanvullende criteria en voorwaarden	40
6.3	Grenswaarden binnenniveau	41
7	Conclusies	42

Bijlage 1	Rekenresultaten.....	43
------------------	-----------------------------	-----------

1

Inleiding

In opdracht van de gemeente Borne heeft ARCADIS een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai uitgevoerd. Aanleiding hiervoor is de voorgenomen realisatie van de nieuwe Zuidelijke randweg ten zuiden van Borne. Binnen de wettelijke geluidzone van deze nieuwe weg liggen geluidgevoelige bestemmingen. Om de realisatie van deze weg mogelijk te maken dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden conform de Wet geluidhinder. Het akoestisch onderzoek gaat enerzijds in op de situatie 'nieuwe aanleg' en anderzijds op het onderzoeken of er sprake is van een 'reconstructie' volgens de Wet geluidhinder ter hoogte van de aansluitingen op het bestaande wegennet.

Onderzoek "nieuwe aanleg"

Het doel van het akoestisch onderzoek is het toetsen van de geluidbelasting ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van de nieuwe weg aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. De geluidbelasting is berekend voor de toekomstige situatie 2025. Indien er sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde worden geluidmaatregelen onderzocht.

Onderzoek "Reconstructie"

Het doel van het reconstructieonderzoek is het toetsen of ten gevolge van de fysieke wijziging van de bestaande wegen ter hoogte van de aansluiting op de nieuwe randweg er sprake is van een toename van 2 dB of meer, ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen die gelegen zijn binnen de wettelijke geluidzone van de weg. Hiervoor wordt het verschil in de geluidbelasting berekend tussen de heersende waarde 2012 (situatie voor de fysieke wijziging) en 2025 (minimaal tien jaar na fysieke wijziging). Indien reeds een hogere waarde is vastgesteld moet de toename bepaald worden ten opzichte van de laagste waarde van de heersende waarde en de eerder verleende hogere waarde. Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder indien de geluidbelasting toeneemt met 2 dB of meer. Als sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder worden maatregelen onderzocht om de toename van de geluidbelasting ongedaan te maken.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 een samenvatting gegeven van de relevante onderdelen uit de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder. In hoofdstuk 3 zijn de gehanteerde uitgangspunten voor dit onderzoek opgenomen. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 ingegaan op de berekeningsresultaten van het onderzoek waarna in hoofdstuk 5 het onderzoek naar maatregelen toegelicht wordt. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op het gemeentelijke geluidbeleid en eventueel aan te vragen hogere waarden. Tot slot volgen in hoofdstuk 7 de conclusies.

2

Wettelijk kader

De geluidwetgeving vanwege wegverkeerslawaai is uitgewerkt in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder. De geluidwetgeving is van toepassing op de aanleg van een nieuwe weg, de wijziging van een bestaande weg of de realisatie van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in de zone van een weg. Dit rapport heeft betrekking op de situatie 'wijziging van een bestaande weg' en 'aanleg van een nieuwe weg'. De Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder zijn gewijzigd op 1 juli 2012. In dit hoofdstuk is een samenvatting opgenomen van die onderdelen van het wettelijke kader die relevant zijn voor dit onderzoek, waarbij rekening is gehouden met de wetswijziging van 1 juli 2012.

2.1 DOSISMAAT LDEN

De geluidbelasting van een weg wordt uitgedrukt in de dosismaat L_{den} ('den' staat voor 'day, evening, night'). De eenheid voor L_{den} is dB.

De geluidbelasting in L_{den} is de naar tijdsduur gemiddelde waarde van het geluidniveau in:

- De dagperiode (07:00-19:00);
- De avondperiode (19:00-23:00) na toepassing van een straffactor van 5 dB;
- De nachtperiode (23:00-07:00) na toepassing van een straffactor van 10 dB.

Voor onderwijsgebouwen en kinderdagverblijven worden de geluidniveaus in de avond en/of nachtperiode buiten beschouwing gelaten, als de betreffende gebouwen in deze perioden niet als zodanig worden gebruikt (artikel 1.6 Besluit geluidhinder).

2.2 GELUIDZONE

Een weg heeft een wettelijke geluidzone (art. 74 Wgh) die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot een bepaalde afstand aan weerszijde van de weg. De zone is het gebied waarbinnen, akoestisch onderzoek verricht moet worden. De breedte van de zone is afhankelijk van de ligging (stedelijk of buitenstedelijk) en het aantal rijstroken. Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Het stedelijke gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de geluidzones van autowegen en autosnelwegen.

In Tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende breedten van geluidzones. De zonebreedte wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Aantal rijstroken	Breedte geluidzone	
	Buitemstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

Tabel 1: Geluidzones

Wegen waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km/uur hebben geen wettelijke geluidzone, evenals wegen die gelegen zijn binnen een woonerf.

2.3 GELUIDGEVOELIGE BESTEMMINGEN

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor de geluidgevoelige bestemmingen die liggen binnen de geluidzone van de weg. De Wet geluidhinder maakt onderscheid tussen woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen.

In het Besluit geluidhinder zijn de andere geluidgevoelige gebouwen als volgt gedefinieerd:

- onderwijsgebouwen;
- ziekenhuizen;
- verpleeghuizen;
- verzorgingstehuizen;
- psychiatrische inrichtingen;
- kinderdagverblijven.

De geluidgevoelige terreinen zijn gedefinieerd als:

- woonwagenstandplaatsen;
- ligplaatsen voor woonschepen.

Een ligplaats voor woonschepen is alleen geluidgevoelig indien de ligplaats is vastgelegd in een bestemmingsplan.

2.4 CORRECTIE EX ARTIKEL 110G WGH

Het beleid van de Nederlandse overheid en de Europese Unie is erop gericht om de geluidemissie van het verkeer te verminderen. Dit wordt bereikt door steeds strengere eisen te stellen aan de geluidemissies van voertuigen en banden en door onderzoek naar stillere wegdekverhardingen te stimuleren. In de Wet geluidhinder is in artikel 110g de mogelijkheid geboden om hierop te anticiperen in het geluidonderzoek, aangezien in het geluidonderzoek de toekomstige geluidbelastingen maatgevend zijn. In artikel 110g van de Wgh is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek wordt toegepast in verband met het stiller worden van het autoverkeer. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

2.5 WEGDEKCORRECTIE

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is in artikel 3.5 bepaald dat voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of meer voor lichte motorvoertuigen 1 dB in mindering gebracht moet worden op de wegdekcorrectie als het wegdek bestaat uit:

- elementenverharding;
- Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB);
- tweelaags ZOAB (met uitzondering van tweelaags ZOAB fijn);
- uitgeborsteld beton;
- geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- oppervlaktbewerking.

Bij alle overige wegdektypen moet 2 dB in mindering worden gebracht op de wegdekcorrectie, voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of meer.

2.6 GRENSWAARDEN BIJ DE AANLEG VAN EEN NIEUWE WEG

De aanleg van een nieuwe weg geldt als een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde bij de aanleg van een nieuwe weg bedraagt 48 dB. Indien de geluidbelasting lager is dan de voorkeursgrenswaarde zijn er geen belemmeringen vanuit de Wet geluidhinder. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dienen maatregelen onderzocht te worden. Indien maatregelen niet voldoende zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan kan een hogere waarde worden vastgesteld. Voor de maximaal toegestane waarde wordt onderscheid gemaakt tussen stedelijk en buitenstedelijk gebied en tussen de verschillende geluidgevoelige bestemmingen. In Tabel 2 is een overzicht gegeven van de voorkeursgrenswaarden en de maximaal vast te stellen hogere waarden.

Geluidgevoelige bestemming	Voorkeursgrenswaarde (dB)	Maximale hogere waarde (dB)	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
woningen en andere geluidgevoelige gebouwen	48	63	58
woning geprojecteerd	48	58	53
agrarische bedrijfswoning geprojecteerd	48	—	58
andere geluidgevoelige gebouwen geprojecteerd	48	63	53
geluidgevoelige terreinen	48	53	53

Tabel 2: Overzicht van grenswaarden die gelden bij de aanleg van een nieuwe weg

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet worden onderzocht of de normen voor het binnenniveau zoals weergegeven in Tabel 3, worden gehaald. De normen voor het binnenniveau zijn opgenomen in artikel 111 van de Wet geluidhinder en artikel 3.10 van het Besluit geluidhinder. De optredende binnenwaarde wordt bepaald door de berekende geluidbelasting op de gevel (zonder aftrek conform artikel 110g) te verminderen met de karakteristieke gevelwering.

Geluidgevoelige bestemmingen	Binnenwaarde (dB)
Woning	33
Leslokalen, onderzoeks- en behandelruimten etc.	28
Theorievaklokalen, ruimten voor patiëntenhuisvesting etc.	33

Tabel 3: Grenswaarden voor het binnenniveau bij aanleg van een nieuwe weg

2.7 GRENSWAARDEN BIJ WIJZIGING VAN EEN BESTAANDE WEG

Voor alle geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een te wijzigen weg moet bij een wijziging van de weg onderzocht worden of er sprake is van "reconstructie" van die weg zoals dat is gedefinieerd in de Wgh. Er is sprake van een reconstructie indien de geluidbelasting vanwege de weg in het toekomstige maatgevende jaar zonder maatregelen, met 2 dB of meer wordt verhoogd ten opzichte van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het toekomstig maatgevende jaar is meestal het tiende jaar na de wijziging.

De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting is bepaald in artikel 100 van de Wet geluidhinder en artikel 3.3 van het Besluit geluidhinder. In deze artikelen wordt onderscheid gemaakt tussen bestemmingen waarvoor reeds een hogere waarde is vastgesteld en bestemmingen waarvoor geen hogere waarde is vastgesteld. Daarnaast is voor het bepalen van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van belang of de weg en/of de geluidgevoelige bestemming aanwezig of geprojecteerd waren op 1 januari 2007.

De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting is 48 dB, tenzij er een hogere waarde is vastgesteld of de weg reeds aanwezig of geprojecteerd was op 1 januari 2007.

Indien reeds een hogere waarde is vastgesteld en de heersende waarde is hoger dan 48 dB, geldt als de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting de laagste waarde van:

- de heersende waarde (1 jaar voor de wijziging aan de weg);
- de eerder vastgestelde waarde.

Indien geen hogere waarde is vastgesteld en de weg reeds aanwezig of geprojecteerd was op 1 januari 2007 en de heersende waarde hoger is dan 48 dB, dan is de heersende geluidbelasting de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor geluidgevoelige bestemmingen die op 1 januari 2007 aanwezig of geprojecteerd waren. In Tabel 4 is een overzicht opgenomen van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting.

Bestemming	Situatie	Hoogst toelaatbare waarde
Woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen	geluidgevoelige gebouw/terrein en/of weg niet aanwezig op 1-1-2007 en geen hogere waarde vastgesteld	48 dB
	niet eerder hogere waarde vastgesteld en de heersende waarde > 48 dB	heersende waarde
	eerder vastgestelde hogere waarde en de heersende waarde > 48 dB	laagste waarde van: ▪ heersende waarde ▪ eerder vastgestelde hogere waarde

Tabel 4: Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting bij reconstructie van een weg

Indien sprake is van een reconstructie moeten maatregelen onderzocht worden. Het doel daarbij is om de toekomstige geluidbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de ten hoogst toelaatbare waarde. Daarbij moet eerst gekeken worden naar maatregelen aan de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar

maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen). Indien maatregelen niet voldoende zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan kan een hogere waarde worden vastgesteld. De maximaal vast te stellen hogere waarde is vermeld in Tabel 5.

De toename van de geluidbelasting mag niet meer dan 5 dB bedragen, tenzij de geluidbelasting van een gelijk aantal woningen elders, met een tenminste gelijke waarde vermindert.

Geluidgevoelige bestemming	Situatie	Maximale hogere waarde	
		Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
Woningen	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting ≤ 53 dB	63	58
	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting > 53 dB	68	68
	Eerder hogere waarde vastgesteld op grond van art. 83 en art. 84 lid 2 Wgh zoals luidde voor 1 sept. 1991	63	58
	Eerder hogere waarde vastgesteld in het kader van sanering (art. 90 Wgh)	68	68
Andere geluidgevoelige bestemmingen	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting ≤ 53 dB	63	58
	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting > 53 dB	68	68
	Eerder hogere waarde vastgesteld	63	58
Geluidgevoelige terreinen		53	53
Alle geluidgevoelige bestemmingen	Indien eerder op grond van Experimentenwet Stad en Milieu of Interimwet stad- en milieubebating een hogere waarde is vastgesteld die hoger is dan max. hogere waarde	Eerder vastgestelde waarde	Eerder vastgestelde waarde

Tabel 5: Maximale vast te stellen hogere waarde bij reconstructie

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet worden aangetoond dat de normen voor het binnenniveau zoals weergegeven in Tabel 6 niet worden overschreden. De normen voor het binnenniveau zijn opgenomen in artikel 111 van de Wet geluidhinder en artikel 3.10 van het Besluit geluidhinder. De optredende binnenwaarde wordt bepaald door de berekende geluidbelasting op de gevel (zonder aftrek conform artikel 110g) te verminderen met de karakteristieke gevelwering.

Geluidgevoelige bestemmingen	Binnenwaarde (dB)
Woningen	33
Leslokalen, onderzoeks- en behandelruimten etc.	28
Theorievaklokalen, ruimten voor patiëntenhuisvesting etc.	33

Tabel 6: Grenswaarden voor het binnenniveau bij reconstructie

2.8 SANERING

In het kader van wegverkeerslawaaï spreekt men van een saneringssituatie wanneer in de zone van een weg geluidgevoelige bestemmingen voorkomen die:

- op 1 maart 1986 een hogere geluidbelasting hadden dan 60 dB(A). Uitzonderingen hierop zijn woningen die reeds tussen 1 januari 1982 en 1 maart 1986 aan de Wgh getoetst zijn. Op 1 januari

1982 is namelijk het onderdeel nieuwe situaties in werking getreden wat regels stelt over het in acht nemen van grenswaarden bij de vaststelling van bestemmingsplannen en voor de aanleg of reconstructie van wegen én

- die voor 1 januari 2009 zijn aangemeld op basis van art. 88, zoals dat luidde voor 1 januari 2007.

De gemeentes hebben tot 1 januari 2009 de saneringssituaties kunnen melden bij de minister. Hiermee is de totale saneringsvoorraad vast komen te liggen. Formeel vallen alleen de bestemmingen die zijn aangemeld onder de definitie sanering (artikel 89). De geluidsanering van de gemeentelijke en provinciale infrastructuur wordt namens het Ministerie van Infrastructuur en Milieu uitgevoerd door het Bureau Sanering Verkeerslawaaai (BSV).

Indien een geluidsgevoelige bestemming is aangemeld als een saneringssituatie, dan is artikel 90 lid 2 t/m 5 onder afdeling 3 (bestaande situaties) van toepassing in plaats van afdeling 4 (reconstructies) van de Wgh. Dit is geregeld in artikel 98 Wgh. Feitelijk betekent dit dat als er sprake is van een reconstructie van een weg, de sanering dan gelijk moet worden afgehandeld. Voor de saneringssituaties moet dan een saneringsprogramma worden opgesteld. Het is van belang om BSV te betrekken bij de beslissing over de toe te passen maatregelen. BSV stelt namelijk de geluidbelasting vast voor de situatie na het treffen van de maatregelen én na het uitvoeren van de wijziging van de weg.

Voor de maatregelen die nodig zijn om de sanering op te heffen is het mogelijk om subsidie te verkrijgen. De maatregelen die nodig zijn om de toename van de geluidbelasting als gevolg van de fysieke wijziging weg te nemen, komen ten laste van de wegbeheerder. Indien er geen sprake is van reconstructie vervalt de verplichting om op dat moment gelijktijdig de sanering op te lossen.

Voor de saneringssituaties dient door het treffen van geluidmaatregelen de geluidbelasting teruggebracht te worden tot minimaal de voorkeurswaarde van 48 dB mits deze maatregelen doelmatig worden geacht op basis van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (zie paragraaf 2.12). Tevens moet worden aangetoond dat de grenswaarde voor het binnenniveau van 43 dB niet wordt overschreden. Indien dit wel het geval is zullen aanvullende gevelmaatregelen getroffen moeten worden.

2.9 OMREKENING EERDER VASTGESTELDE HOGERE WAARDEN

Hogere waarden die zijn vastgesteld als een etmaalwaarde in dB(A), moeten worden omgerekend naar een vergelijkbare waarde in de huidige dosismaat L_{den} (dB).

Het omrekenen moet volgens het Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2012 op de volgende wijze gebeuren:

1. Bepaal op basis van de situatie in het jaar voorafgaand aan de wijziging van de weg het verschil tussen de geluidbelasting in L_{den} en de etmaalwaarde (niet afgerond getal).
2. Corrigeer de hogere waarde in dB(A) (geheel getal) met het bij 1 gevonden verschil (niet afgerond getal) naar een hogere waarde in dB (dit levert een niet afgerond getal op).
3. Indien het resultaat van 2 lager is dan 48 dB, dan krijgt de omgerekende hogere waarde per definitie de waarde 48 dB (ondergrens).

2.10 AFRONDINGSREGEL

Bij de toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder wordt de berekende geluidbelasting afgerond op een hele decibel. Daarbij wordt een waarde die precies op een halve decibel eindigt, afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal. Zo wordt een geluidbelasting van 48,50 afgerond naar 48 dB.

Bij het vaststellen van een hogere waarde wordt de geluidbelasting eerst afgerond, waarna de aftrek conform artikel 110g Wgh en eventueel de wegdekcorrectie wordt toegepast.

Bij het bepalen van het verschil tussen twee waarden wordt uitgegaan van de niet-afgeronde waarden. Hierbij wordt de aftrek conform artikel 110g en de eventuele wegdekcorrectie toegepast op de onafgeronde waarden.

2.11 DOVE GEVEL

In afwijking van artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder een gevel in de zin van de wet niet verstaan:

- Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen zijn.
- Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits deze niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

In een dergelijk geval wordt ook wel gesproken van een zogenoemde 'dove' gevel. Omdat een dove gevel volgens de definitie van de Wet geluidhinder geen gevel is, kan toetsing aan de wettelijke grenswaarden achterwege blijven.

2.12 REGELING DOELMATIGHEID GELUIDMAATREGELEN WET GELUIDHINDER

De Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (DMC) is een wettelijke regeling voor de afweging van geluidmaatregelen voor wegverkeer en railverkeer. Het toepassen van de regeling is verplicht bij:

- De aanleg of aanpassing van een hoofdweg of hoofdspoorweg met een geluidplafond in de zin van de Wet milieubeheer hoofdstuk 11.
- Sanering op grond van afdeling 3 van hoofdstuk VI en VII van de Wet geluidhinder.

De regeling mag ook vrijwillig worden toegepast voor het afwegen van geluidreducerende maatregelen in andere situaties.

De basis van het financieel doelmatigheidscriterium conform de regeling is dat voor ieder geluidgevoelig object er een budget beschikbaar is om geluidbeperkende maatregelen te treffen. Dit budget wordt uitgedrukt in zogenoemde 'reductiepunten'. Het aantal reductiepunten wordt bepaald aan de hand van de hoogte van de toekomstige geluidbelasting in de situatie zonder toepassing van bestaande en/of nieuwe maatregelen.

Vervolgens worden mogelijke toe te passen geluidreducerende maatregelpakketten bepaald. Hierbij wordt bij voorkeur eerst gekeken naar bronmaatregelen eventueel opgevolgd door of aangevuld met overdrachtsmaatregelen. Deze maatregelpakketten worden vertaald in aantallen zogenoemde 'maatregelpunten'. Zolang het aantal maatregelpunten onder het aantal reductiepunten blijft is een maatregel in beginsel financieel doelmatig. Het maatregelpakket waarmee de meeste overschrijdingen kunnen worden weggenomen is in principe het doelmatige maatregelpakket wat toegepast moet worden.

Indien er behalve reconstructie tevens sprake is van nog niet opgeloste saneringen (vermeld op Eindmeldingslijst) dient de afweging van maatregelen in twee stappen te worden uitgevoerd. In de eerste stap worden fictief doelmatige maatregelen afgewogen voor alleen de saneringswoningen. De geluidbelasting behorende bij het meest doelmatige maatregelpakket uit deze eerste stap is vervolgens voor de 'echte' afweging van maatregelen (stap 2) de streefwaarde voor de saneringswoningen.

Clustering

Maatregelen worden doorgaans afgewogen voor groepen van woningen en/of eventueel andere geluidgevoelige bestemmingen die gezamenlijk profijt hebben van een zelfde aaneengesloten maatregel. Deze groepen worden clusters genoemd.

Reductiepunten

Reductiepunten worden toegekend aan alle geluidgevoelige objecten binnen een cluster waar de toekomstige geluidbelasting hoger is dan 48 dB vanwege wegverkeer. Om het aantal reductiepunten per geluidgevoelig object vast te stellen dient een berekening gemaakt te worden van de geluidbelasting in de plansituatie zonder bestaande en/of nieuwe geluidreducerende maatregelen of geen andere geluidbeperkende maatregelen aanwezig zijn.

Maatregelpunten

Het aantal maatregelpunten van een geluidbeperkende maatregel of maatregelpakket wordt bepaald op grond van de in Tabel 1 en Tabel 2 van Bijlage 1 van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder opgenomen maatregelpunten per eenheid. Het aantal maatregelpunten omvat het totaal van de maatregelpunten van bestaande en van nieuw te treffen geluidbeperkende maatregelen ten opzichte van de situatie zonder maatregelen.

Beperkingen van het maatregelpakket

Er kunnen situaties zijn dat een cluster een zodanige omvang heeft, dat met het aantal beschikbare reductiepunten bijna iedere denkbare maatregel gerealiseerd kan worden. Voor een dergelijke situatie zijn dan uitzonderlijke omvangrijke maatregelen mogelijk die in de praktijk geen doelmatige besteding van financiële middelen zal zijn. Om dit aspect te kunnen afwegen is een extra regel opgenomen: indien met een alternatieve maatregel die beduidend minder omvangrijk is (minder maatregelpunten) een geluidreductie behaald wordt van ten minste 95% van de geluidreductie van de maximale maatregel, mag deze alternatieve maatregel beschouwd worden als de maximale financieel doelmatige maatregel.

Situatie met bestaande overdrachtsmaatregelen

Daarnaast is er een aanvullende regel voor de situatie dat een nieuwe overdrachtsmaatregel leidt tot het slopen van een bestaande overdrachtsmaatregel. De nieuwe overdrachtsmaatregel is niet financieel doelmatig indien de bestaande overdrachtsmaatregel niet ouder is dan 10 jaar en deze een bijna gelijke geluidreductie als de nieuwe maatregel realiseert.

Hogere waarde

Indien de maximale doelmatige geluidreducerende maatregelen niet tot een reductie leiden tot aan de grenswaarde hoeven in principe geen verdere maatregelen overwogen te worden. In dat geval is er voldoende aangetoond dat er voor die geluidgevoelige objecten een hogere waarde dan de streefwaarde moet worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting met het doelmatige maatregelenpakket nog hoger is dan de maximaal te verkrijgen hogere waarde zullen er alsnog aanvullende maatregelen getroffen moeten worden.

2.13 GEBIEDSGERICHT GELUIDBELEID GEMEENTE BORNE

De gemeente Borne beschikt over een Nota gebiedsgericht geluidbeleid en een Nota hogere grenswaarden.

De Nota gebiedsgericht geluidbeleid is een beleidsstuk waarin het gemeentelijke geluidbeleid beschreven is en heeft als doel goede akoestische kwaliteit binnen de gemeente te behouden en waar mogelijk te

verbeteren. De nota beschrijft de ambities van de gemeente op dit vlak. Het beleidsstuk rust grotendeels op de zogenoemde MILO-systematiek (MILO = Milieu In de Leef Omgeving) waarbij de gemeente is ingedeeld in gebiedstypen met bijbehorende ambitiewaarden. Deze ambitiewaarden zijn vervolgens uitgewerkt tot concrete beleidsuitspraken.

De Nota hogere grenswaarden beschrijft het hogere waarden beleid van de gemeente en de ontheffingscriteria. De nota voorziet erin dat slechts wanneer voldoende gemotiveerd is aangetoond dat maatregelen niet doeltreffend zijn of niet aan de hoofd- en/of locatie specifieke criteria kunnen voldoen, een hogere waarde kan worden toegekend.

3

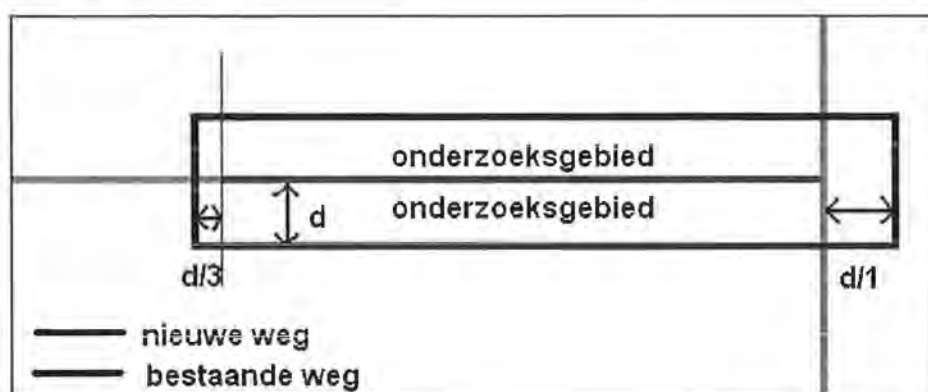
Uitgangspunten

3.1 ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied wordt loodrecht op de weg begrensd door de wettelijke zonebreedte (artikel 75 Wgh). Afhankelijk van hoe de nieuwe weg aansluit op het bestaande wegennet loopt de geluidzone in de lengte richting van de weg door met respectievelijk $\frac{1}{3}$ van de breedte van de geluidzone of een gehele breedte van de geluidzone. Indien de nieuwe weg aansluit op het einde van een bestaande weg (sluit bijvoorbeeld aan op een doodlopende weg waardoor in de nieuwe situatie de oude weg en de nieuwe weg gezamenlijk de doorgaande weg vormen) dan dient het onderzoeksgebied met $\frac{1}{3}$ van de breedte van de geluidzone te worden doorgetrokken. Indien de nieuwe weg bijvoorbeeld middels een T-kruising aansluit op het bestaande wegennet loopt het onderzoeksgebied door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. De zone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de weg.

Voor de bestaande wegen waar sprake is van een fysieke wijziging en waarvoor daardoor een reconstructieonderzoek verricht moet worden, wordt het onderzoeksgebied op soortgelijke wijze vastgesteld.

De manieren waarop het onderzoeksgebied begrenst wordt zijn schematisch weergegeven op Afbeelding 1.



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied (d =zonebreedte)

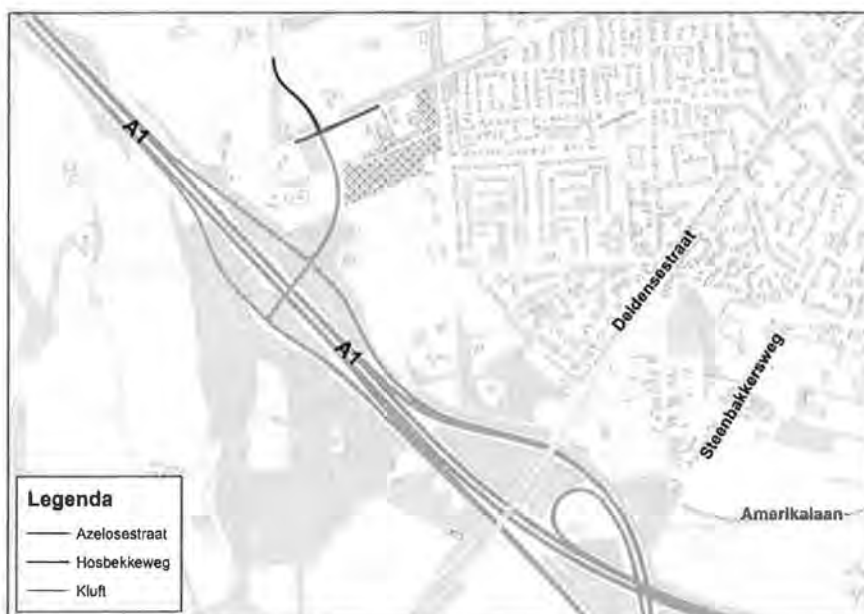
Dit onderzoek heeft betrekking op de nieuw aan te leggen Zuidelijke randweg en de bestaande wegen die fysiek gewijzigd worden ter hoogte van de aansluiting op de nieuwe Zuidelijke randweg.

In de huidige situatie sluit De Kluft aan op de kruising Azelosestraat/Hosbakkeweg. In de toekomstige situatie wordt deze aansluiting op dit kruispunt overgenomen door de nieuwe Zuidelijke randweg en sluit De Kluft aan op de Zuidelijke randweg. De gehele Zuidelijke randweg wordt in dit onderzoek beschouwd

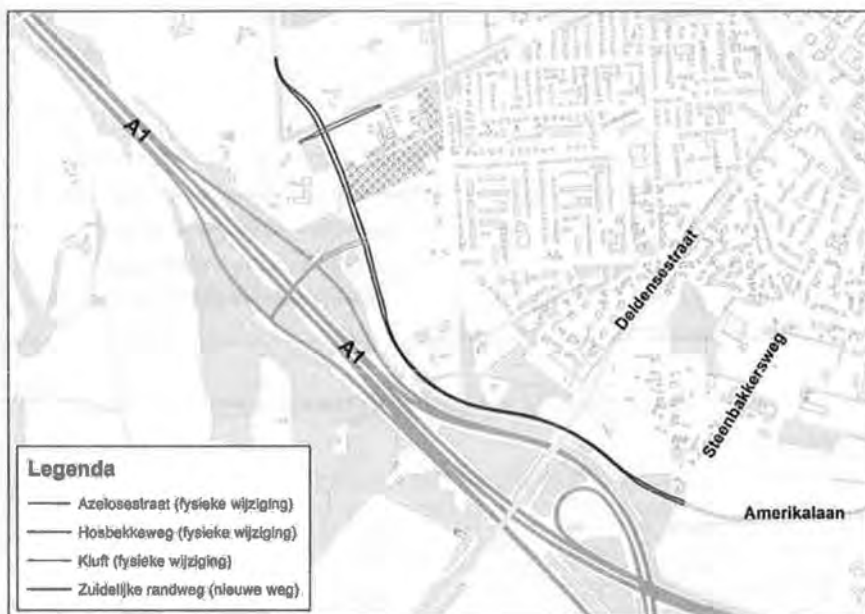
als 'nieuwe aanleg'. De verlegde weg De Kluft wordt onderzocht als 'te reconstrueren weg'. De Azelosestraat en de Hosbekkeweg worden tevens ter hoogte van de aansluiting op de Zuidelijke randweg fysiek gewijzigd en zijn daarom ook onderzocht als 'te reconstrueren weg'.

Ter hoogte van de aansluiting van de Zuidelijke randweg op de bestaande kruising Amerikalaan en Steenbakkersweg (meest oostelijke aansluiting op de Zuidelijke randweg) zal ook sprake zijn van een fysieke wijziging van de bestaande wegen. Omdat deze wijzigingen mogelijk worden gemaakt in een apart bestemmingsplan is in overleg met opdrachtgever besloten de fysieke wijziging van deze kruising niet op te nemen in dit onderzoek. De fysieke wijziging van de Amerikalaan en Steenbakkersweg zal dus in een apart onderzoek worden opgenomen en gerapporteerd.

Een totaal overzicht van de te onderzoeken wegen in de bestaande en toekomstige situatie is weergegeven op Afbeelding 2 en Afbeelding 3.

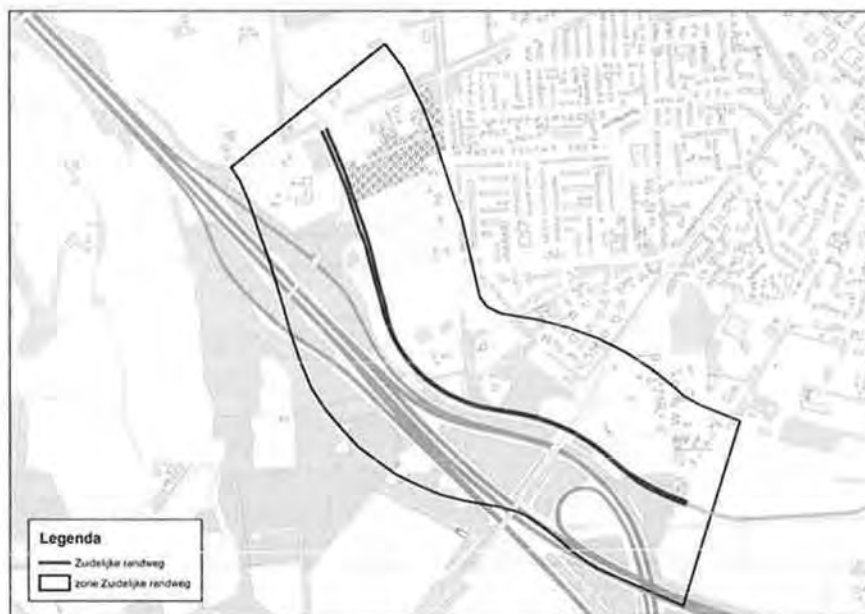


Afbeelding 2: Overzicht van de te onderzoeken wegen/wegvakken in de huidige situatie

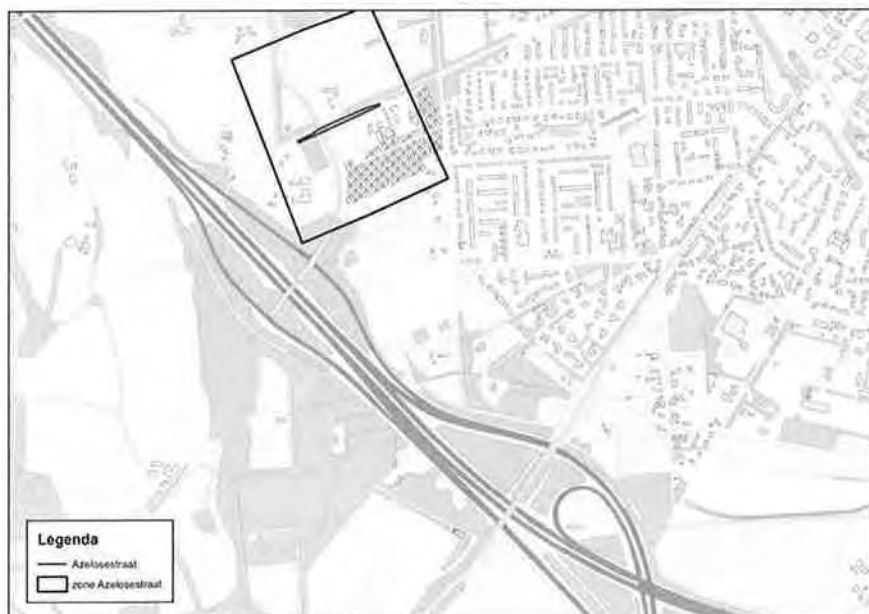


Afbeelding 3: Overzicht van de te onderzoeken wegen/wegvakken in de toekomstige situatie

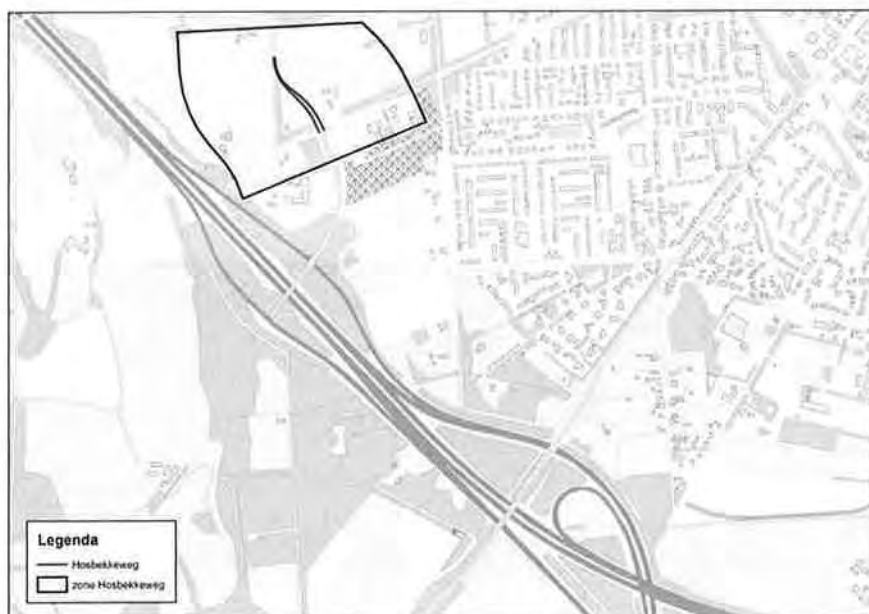
De onderzoeksgebieden van de te onderzoeken wegen zijn weergegeven op Afbeelding 4 t/m Afbeelding 7. Behalve de begrenzing van het onderzoeksgebied is op deze figuren ook de ligging van de betreffende nieuwe weg of de te wijzigen bestaande wegen weergegeven.



Afbeelding 4: Onderzoeksgebied Zuidelijke randweg



Afbeelding 5: Onderzoeksgebied Azelosestraat



Afbeelding 6: Onderzoeksgebied Hosbekkeweg



Afbeelding 7: Onderzoeksgebied Kluft

3.2 VERKEERSGEGEVENS

De verkeersgegevens (weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten, voertuigverdelingen, verdelingen over de dag-, avond- en nachtperiode) voor de huidige situatie 2012 en het toekomstige peiljaar 2025 van de te onderzoeken wegen zijn weergegeven in Tabel 7 en Tabel 8. Voor de verdeling over het etmaal is voor alle wegen uitgegaan van respectievelijk 6,47% per uur in de dagperiode, 3,17% per uur in de avondperiode en 1,21% per uur in de nachtperiode.

Weg(vak)	Wettelijke snelheid (km/uur)	Etmaalintensiteit 2012	Voertuigverdeling (%)								
			Dag			Avond			Nacht		
			licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar
Azelosestraat	50	6.745	92,47	2,61	4,92	92,47	2,61	4,92	92,47	2,61	4,92
Hosbakkeweg	60	9.026	89,76	3,55	6,69	89,76	3,55	6,69	89,76	3,55	6,69
Kluft	80	12.725	92,06	2,75	5,19	92,06	2,75	5,19	92,06	2,75	5,19

Tabel 7: Verkeersgegevens 2012

Weg(vak)	Wettelijke snelheid (km/uur)	Etmaalintensiteit 2025	Voertuigverdeling (%)								
			Dag			Avond			Nacht		
			licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar
Zuidelijke randweg (Azelosestraat – Kluft)	80	17.344	91,44	2,97	5,60	91,44	2,97	5,60	91,44	2,97	5,60
Zuidelijke randweg (Kluft – Amerikalaan)	80	8.447	94,82	1,79	3,39	94,82	1,79	3,39	94,82	1,79	3,39
Azelosestraat	50	8.033	94,68	1,84	3,48	94,68	1,84	3,48	94,68	1,84	3,48
Hosbekkeweg	60	11.972	90,13	3,42	6,45	90,13	3,42	6,45	90,13	3,42	6,45
Kluft	80	18.803	92,39	2,64	4,97	92,39	2,64	4,97	92,39	2,64	4,97

Tabel 8: Verkeersgegevens 2025

3.3 SANERINGSWONINGEN

De saneringslijst van BSV bevat alle nog te saneren woningen in Nederland. Uit deze lijst blijkt dat er ten gevolge van de te wijzigen wegen binnen het onderzoeksgebied geen sprake is van nog niet opgeloste saneringen.

3.4 HOGERE WAARDEN

Bij de gemeente Borne zijn de reeds verleende hogere waarden uitgevraagd. Hieruit blijkt dat binnen het onderzoeksgebied alleen een hogere waarde die verleend is voor een nieuw gebouwde woning aan de Azelosestraat 109A relevant is. Voor deze woning is vanwege de Azelosestraat een hogere waarde van 52 dB(A) vastgesteld. Omdat deze hogere waarde nog is vastgesteld is de oude dosismaat Letmaal zal deze waarde voor dit onderzoek conform artikel 3.7 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 worden omgerekend naar de dosismaat Lden.

3.5 OVERIGE UITGANGSGPUNTEN

Wegdekverhardingen en rijssnelheden

In het onderzoek wordt voor de huidige situatie voor alle te onderzoeken wegen uitgegaan van een wegdekverharding bestaande uit standaard fijn asfalt (DAB). Voor de Zuidelijke randweg wordt in eerste instantie ook uitgegaan van standaard fijn asfalt (DAB).

Geluidschermen/wallen

In het onderzoeksgebied zijn langs de onderzochte wegen ter hoogte van de Azelosestraat 120 twee geluidwallen aanwezig van 1,5 m hoog en ruim 2 - 2,5 m hoog. De ligging van de wallen is weergegeven op Afbeelding 8. Vanwege het grotere ruimtebeslag wordt de wal ten zuiden van de woning verwijderd in de toekomstige situatie. Dit onderzoek zal uitwijzen of het terug plaatsen van de wal noodzakelijk is.



Afbeelding 8: Ligging bestaande geluidwallen

3.6 REKENMETHODE

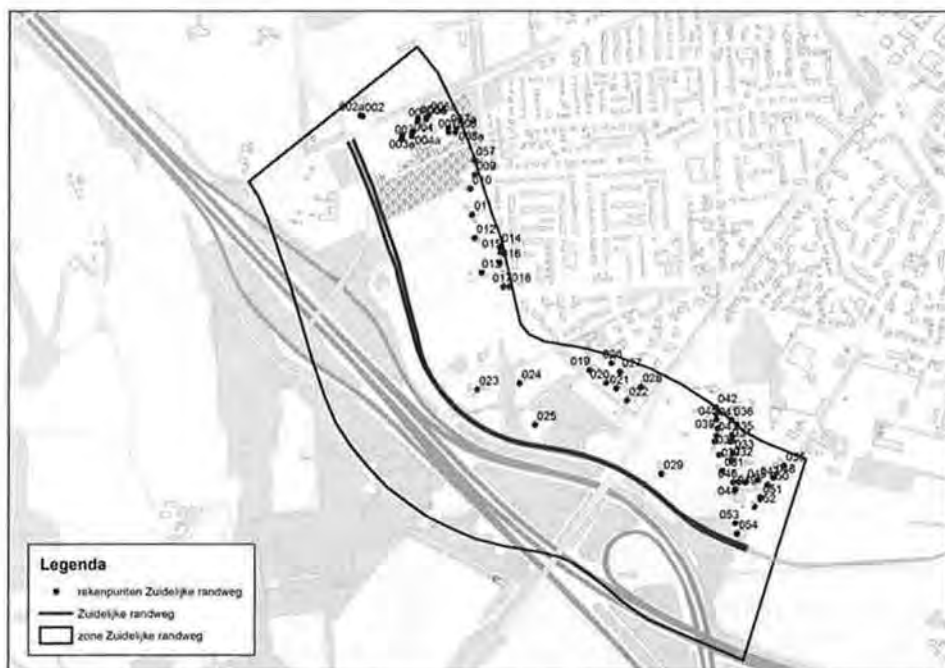
De berekeningen zijn verricht met het computerprogramma Geomilieu (versie 2.02). De berekeningen met dit computerprogramma zijn in overeenstemming met standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hierin is voorgeschreven dat met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden wordt, zoals de samenstelling van het verkeer, wegdektype, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties, hoogteligging van de weg, enzovoorts.

4 Resultaten

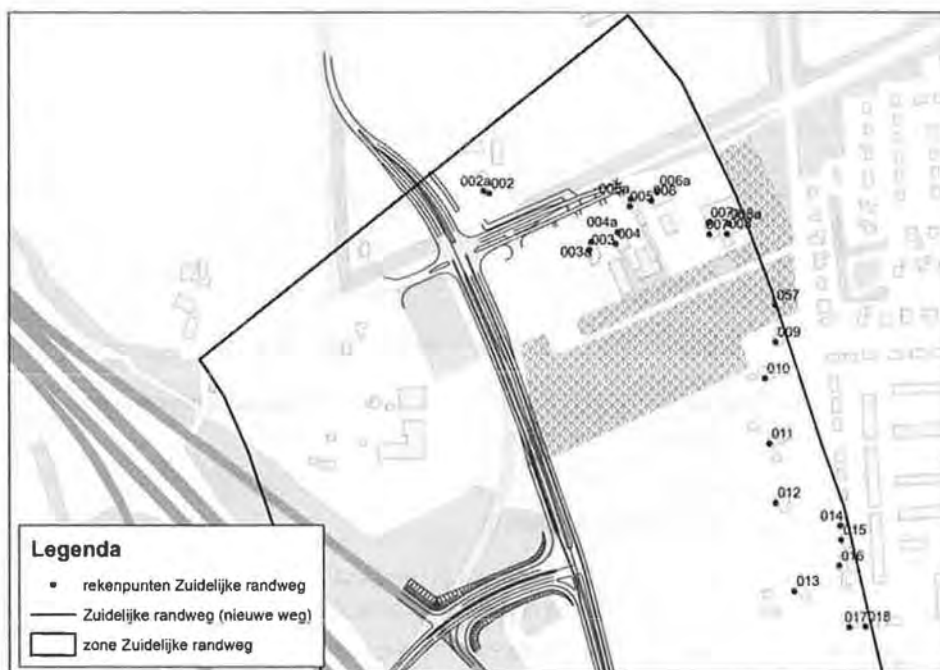
De rekenresultaten in dit hoofdstuk zijn weergegeven na de wettelijke toegestane correcties conform artikel 110g Wgh en artikel 3.4 en 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

4.1 NIEUWE AANLEG ZUIDELIJKE RANDWEG

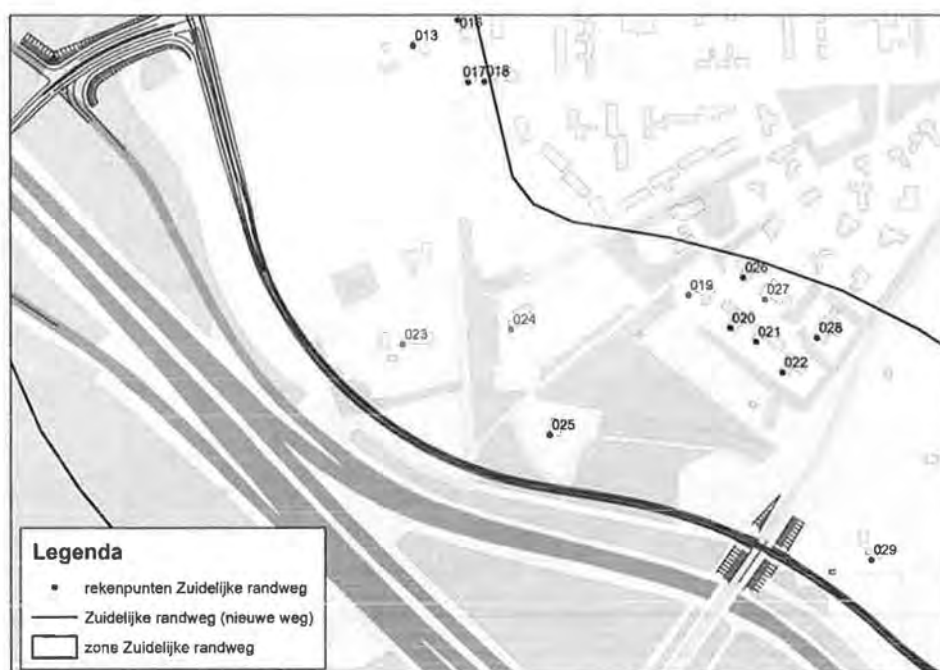
De geluidbelastingen ten gevolge van de Zuidelijke randweg zijn berekend ter plaatse van de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen het onderzoeksgebied. De ligging van de onderzochte wegen, de geluidgevoelige bestemmingen en de situering van de rekenpunten is weergegeven op onderstaande afbeeldingen. De geluidbelastingen zijn berekend voor de toekomstige situatie 10 jaar na realisatie/vaststelling bestemmingsplan, te weten het jaar 2025.



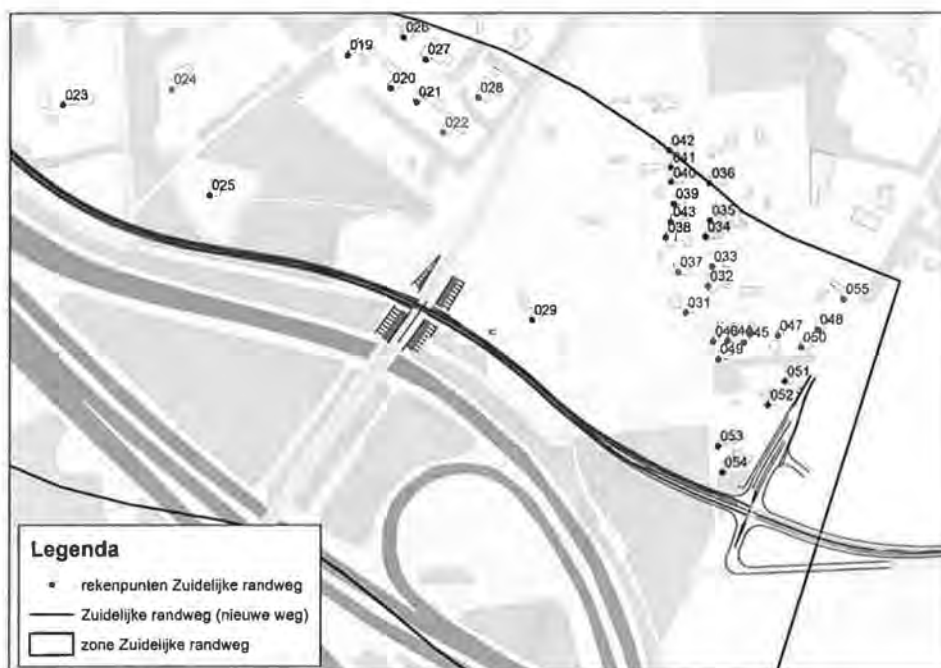
Afbeelding 9: Ligging rekenpunten (Zuidelijke randweg)



Afbeelding 10: Ligging rekenpunten (Zuidelijke randweg)



Afbeelding 11: Ligging rekenpunten (Zuidelijke randweg)



Abbeelding 12: Ligging rekenpunten (Zuidelijke randweg)

Ter plaatse van 7 verspreid liggende woningen is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De geluidbelasting bedraagt maximaal 60 dB. De maximaal toelaatbare waarde van 58 dB wordt daarmee overschreden bij 1 woning. De berekende maatgevende geluidbelastingen ter plaatse van deze woningen zijn weergegeven in Tabel 9. In bijlage 1 is een volledig overzicht van de rekenresultaten ter plaatse van alle geluidgevoelige bestemmingen opgenomen.

Rekenpunt	Adres	Hoogte boven maaiveld (m)	Geluidbelasting (dB)
002a	Azeloseweg 120	7,5	55
003	Azeloseweg 111	7,5	52
023	Twickelerblokweg 20	4,5	52
025	Bospoort 5	4,5	55
029	Leemweg 2	4,5	55
053	Veldovenweg 29	4,5	55
054	Veldovenweg 31	4,5	60

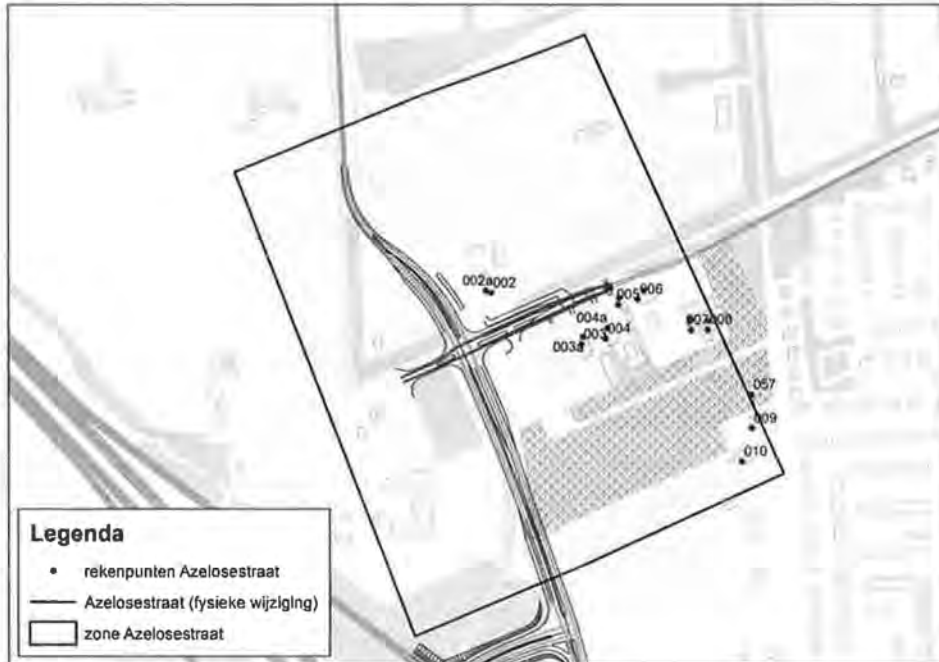
Tabel 9: Geluidbelastingen vanwege de Zuidelijke randweg in 2025 op maatgevende punten

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden moeten de effecten en toepasbaarheid van maatregelen onderzocht worden. In ieder geval moet de overschrijding van de maximaal toelaatbare waarde worden weggenomen. In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op het maatregelen onderzoek.

4.2 RECONSTRUCTIE AZELOSESTRAAT

De geluidbelastingen ten gevolge van de Azelosestraat zijn berekend ter plaatse van de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen het onderzoeksgebied. De ligging van de onderzochte wegen, de geluidgevoelige bestemmingen en de situering van de rekenpunten is weergegeven op

onderstaande afbeelding. De geluidbelastingen zijn berekend voor de huidige situatie 2012 en de toekomstige situatie 10 jaar na realisatie/vaststelling bestemmingsplan, te weten het jaar 2025.



Afbeelding 13: Ligging rekenpunten Azelosestraat

Er is ter plaatse van 2 woningen sprake van een toename van 2 dB of meer ten opzichte van de grenswaarde. Voor deze woningen is er dus sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. De toename bedraagt maximaal 3 dB. Ter plaatse van de Azelosestraat 120 wordt de toename van de geluidbelasting voornamelijk veroorzaakt door het verwijderen van de lage geluidwal ten zuiden van deze woning en doordat de weg deels richting deze woning verschuift. Ter plaatse van de Azelosestraat 109A is er sprake van reconstructie doordat de grenswaarde bepaald wordt door een reeds verleende hogere waarde die lager is dan de heersende geluidbelasting.

De berekende geluidbelastingen ter plaatse van deze woningen zijn weergegeven in Tabel 10. In bijlage 1 is een volledig overzicht van de rekenresultaten ter plaatse van alle geluidgevoelige bestemmingen opgenomen.

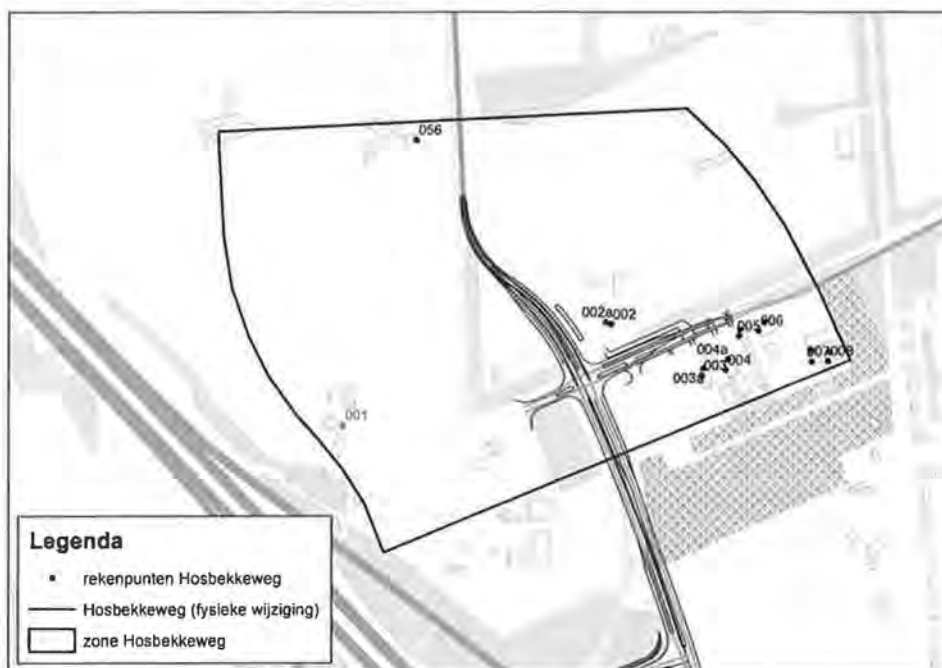
Reken- punt	Adres	Hoogte boven maaiveld (m)	Reeds verleende hoger waarde (dB)	Geluid- belasting 2012 (dB)	Geluid- belasting 2025 (dB)	Grens- waarde	Toe- name (dB)
002	Azelosestraat 120	1,5	--	47,43	50,68	48,00	2,68
002	Azelosestraat 120	4,5	--	50,57	52,56	50,57	1,99
002	Azelosestraat 120	7,5	--	50,84	52,75	50,84	1,91
004a	Azelosestraat 109A	1,5	50,68	50,55	50,88	50,55	0,33
004a	Azelosestraat 109A	4,5	50,68	52,32	52,68	50,68	2,00
004a	Azelosestraat 109A	7,5	50,68	52,43	52,81	50,68	2,13

Tabel 10: Geluidbelastingen vanwege de Azelosestraat in 2012 en 2025 op maatgevende punten

Omdat er sprake is van reconstructie moeten de effecten en toepasbaarheid van maatregelen onderzocht worden. In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op het maatregelen onderzoek.

4.3 RECONSTRUCTIE HOSBEKKEWEG

De geluidbelastingen ten gevolge van de Hosbekkeweg zijn berekend ter plaatse van de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen het onderzoeksgebied. De ligging van de onderzochte wegen, de geluidgevoelige bestemmingen en de situering van de rekenpunten is weergegeven op onderstaande afbeeldingen. De geluidbelastingen zijn berekend voor de huidige situatie 2012 en de toekomstige situatie 10 jaar na realisatie/vaststelling bestemmingsplan, te weten het jaar 2025.



Afbeelding 14: Ligging rekenpunten Hosbekkeweg

Er is ter plaatse van 1 woning sprake van een toename van 2 dB of meer ten opzichte van de grenswaarde. Voor deze woning is er dus sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. De toename bedraagt maximaal 2 dB. Ter plaatse van de Azelosestraat 120 wordt de toename van de geluidbelasting voornamelijk veroorzaakt door de toename van de verkeersintensiteit op de Hosbekkeweg.

De berekende geluidbelastingen ter plaatse van deze woning is weergegeven in Tabel 11. In bijlage 1 is een volledig overzicht van de rekenresultaten ter plaatse van alle geluidgevoelige bestemmingen opgenomen.

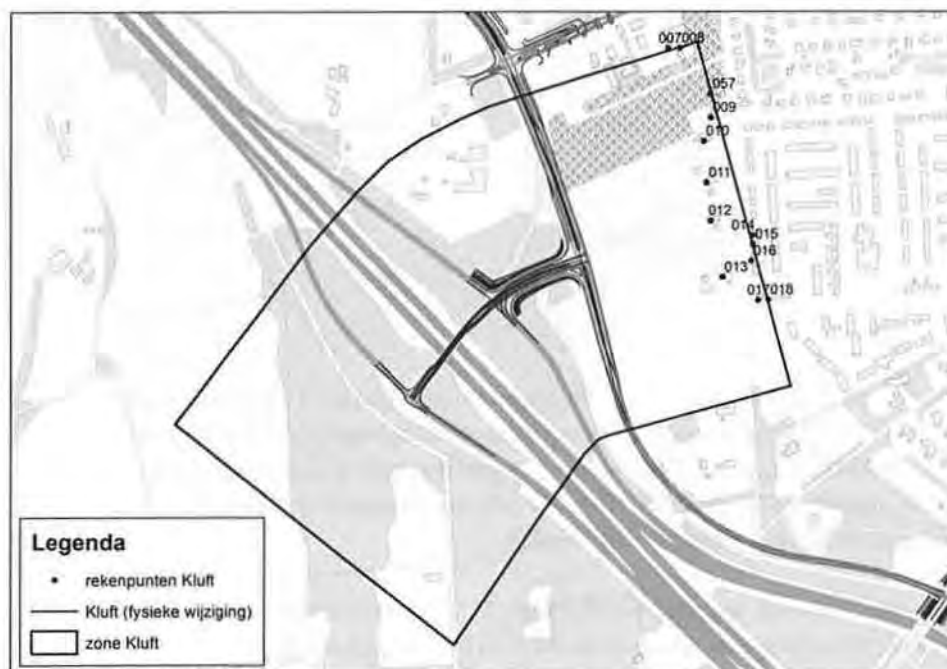
Reken-punt	Adres	Hoogte boven maaiveld (m)	Reeds verleende hoger waarde (dB)	Geluid- belasting 2012 (dB)	Geluid- belasting 2025 (dB)	Grens- waarde	Toe- name (dB)
002a	Azelosestraat 120	1,5	--	47,40	48,99	48,00	0,99
002a	Azelosestraat 120	4,5	--	52,73	54,25	52,73	1,52
002a	Azelosestraat 120	7,5	--	53,46	55,15	53,46	1,69

Tabel 11: Geluidbelastingen vanwege de Hosbekkeweg in 2012 en 2025 op maatgevende punten

Omdat er sprake is van een reconstructie moeten de effecten en toepasbaarheid van maatregelen onderzocht worden. In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op het maatregelen onderzoek.

4.4 RECONSTRUCTIE DE KLUFT

De geluidbelastingen ten gevolge van De Kluft zijn berekend ter plaatse van de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen het onderzoeksgebied. De ligging van de onderzochte wegen, de geluidgevoelige bestemmingen en de situering van de rekenpunten is weergegeven op onderstaande afbeelding. De geluidbelastingen zijn berekend voor de huidige situatie 2012 en de toekomstige situatie 10 jaar na realisatie/vaststelling bestemmingsplan, te weten het jaar 2025. In bijlage 1 is een volledig overzicht van de rekenresultaten ter plaatse van alle geluidgevoelige bestemmingen opgenomen.



Afbeelding 15: Ligging rekenpunten Kluft

Uit de berekeningen volgt dat ter plaatse van geen enkele geluidgevoelige bestemming er ten gevolge van De Kluft een geluidbelasting hoger dan 48 dB berekend wordt. Er is daarom geen sprake van reconstructie en onderzoek naar maatregelen vanwege De Kluft is niet nodig.

5

Maatregelen

Omdat er sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde die geldt voor 'nieuwe aanleg' en er sprake is van 'reconstructie' zijn de effecten van bron/overdrachtsmaatregelen onderzocht. Zoals beschreven staat in hoofdstuk 2 van dit rapport is er een wettelijke regeling voor de afweging van geluidmaatregelen, namelijk de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (DMC). Het volgen van deze regeling is in een aantal gevallen verplicht.

Omdat er geen sprake is sanering op grond van hoofdstuk VI, afdeling 3 van de Wet geluidhinder die eerst moet worden opgelost is het toepassen van het DMC in principe niet verplicht maar mag wel vrijwillig worden toegepast. Omdat er in de nota Geluidbeleid Borne beleidsuitspraken zijn geformuleerd waarin gesproken wordt over het kostenefficiënt en doelmatig zijn van een (bron)maatregel is het DMC in dit onderzoek toegepast.

Conform de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (DMC) worden op basis van de geluidbelasting in de toekomstige situatie zonder maatregelen de reductiepunten bepaald. Indien in de nabijheid van de knelpuntwoningen ook woningen liggen waarvoor geen sprake is van een knelpunt maar waarbij de geluidbelasting ten gevolge van de te onderzoeken weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, dan dragen deze woningen ook bij aan de totale som voor maatregelen beschikbare reductiepunten. Deze woningen dragen bij omdat ook zij, ondanks dat er wettelijk gezien geen knelpunt is, wel profiteren van een doelmatige maatregel. Voor schermmaatregelen geldt de aanvullende eis dat ter plaatse van ten minste 1 bestemming een reductie van minimaal 5 dB behaald moet worden (eventueel in combinatie met een bronmaatregel).

5.1 ZUIDELIJKE RANDWEG

Er is ter plaatse van 7 verspreid liggende woningen sprake van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De betreffende woningen zijn weergegeven op Afbeelding 16.



Afbeelding 16: Knelpunten Zuidelijke randweg

Omdat het in dit geval de 'aanleg van een nieuwe weg betreft' zijn alle woningen met een geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB per definitie een knelpunt en worden de reductiepunten bepaald op basis van de 7 knelpuntwoningen zoals weergegeven op Afbeelding 16. De reductiepunten per adres zijn weergegeven in Tabel 12.

Adres	Geluidbelasting (dB)	Reductiepunten
Azelosestraat 111	55	2700
Azelosestraat 120	52	1900
Twickelerblockweg 20	52	1900
Bospoort 5	55	2700
Leemweg 2	55	2700
Veldovenweg 29	55	2700
Veldovenweg 31	60	4100

Tabel 12: Reductiepunten

Op basis van de beschikbare reductiepunten wordt onderzocht of en welke maatregelen getroffen kunnen worden.

Azelosestraat 111 en 120

De knelpuntwoningen Azelosestraat 111 en 120 liggen ter hoogte van de kruising Azelosestraat/Hosbekkeweg/Zuidelijke randweg. Het toepassen van een stil wegdek ter hoogte van deze knelpuntwoningen is vanuit technisch oogpunt niet wenselijk op een kruispunt. Stille wegdekken zijn doorgaans niet goed bestand tegen de wringende krachten van afremmend en optrekkend verkeer.

Omdat stille wegdekken hier niet wenselijk zijn wordt onderzocht of schermen doelmatig zijn. Op basis van de beschikbare reductiepunten van beide woningen gezamenlijk ($2700 + 1900 = 4600$) kan een scherm van 2 m hoog (93 reductiepunten per strekkende meter scherm van 2 m) met een lengte van 50 m ($4600/93$)

= 50) bekostigd worden. Uit berekeningen met dit scherm blijkt dat er niet voldaan wordt aan de eis van een minimale reductie van 5 dB. Het scherm wordt daarom als niet doelmatig beschouwd. Het betreffende niet doelmatige scherm is weergegeven op Afbeelding 17.

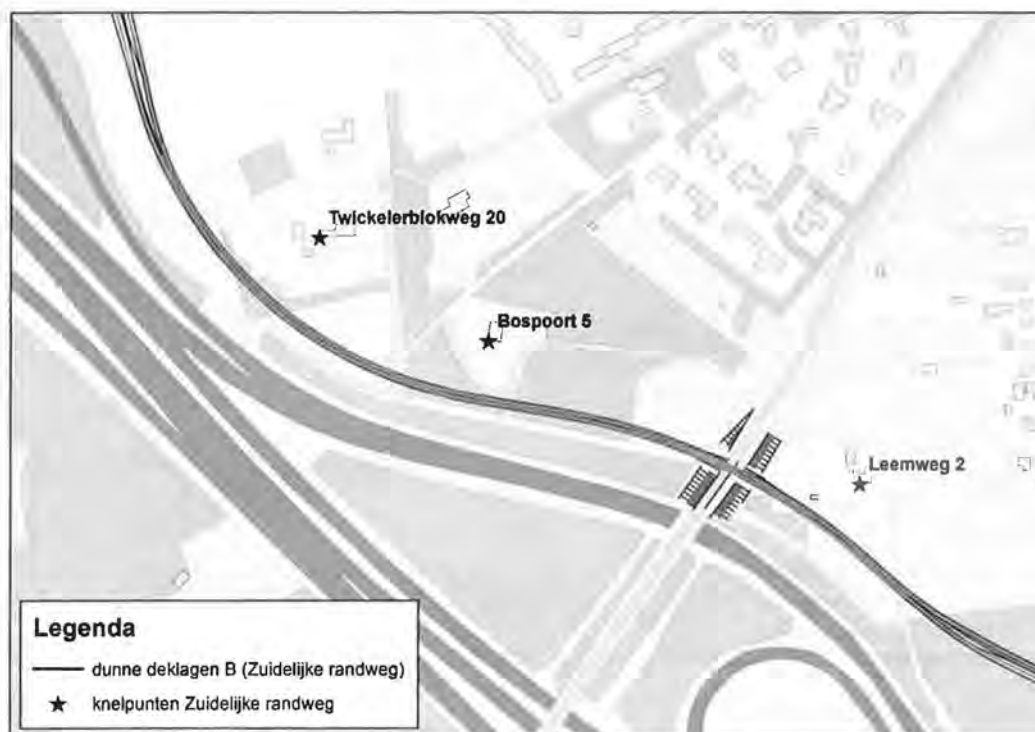


Afbeelding 17: scherm 2m hoog en 50m lang

Twickelerblockweg 20, Bospoort 5 en Leemweg 2

De knelpuntwoningen Twickelerblockweg 20, Bospoort 5 en Leemweg 2 liggen verspreid ten noorden van de Zuidelijke randweg. Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is de doelmatigheid van een bronmaatregel onderzocht waarbij is uitgegaan van een stil wegdektype van het type "dunne deklagen". Voor dit type wegdek worden conform de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder 13 maatregelpunten per 10 m² gehanteerd.

Op basis van de beschikbare reductiepunten kan voor de Twickelerblockweg 20 over een lengte van 195 m dunne deklagen worden toegepast en voor de woningen Bospoort 5 en Leemweg 2 elk over een lengte van 275 m. In totaal kan er over een lengte van 745 m dunne deklagen worden bekostigd. Uit berekeningen met de maatregel dunne deklagen type B volgt dat de geluidbelasting ter plaatse van de drie knelpuntwoningen met circa 3 dB afneemt. Ter plaatse van de Twickelerblockweg 20 wordt overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB geheel weggenomen en ter plaatse van de Bospoort 5 en Leemweg 2 gereduceerd tot maximaal 52 dB. De betreffende bronmaatregel is weergegeven op Afbeelding 18.



Afbeelding 18: Dunne deklagen type B (745 m)

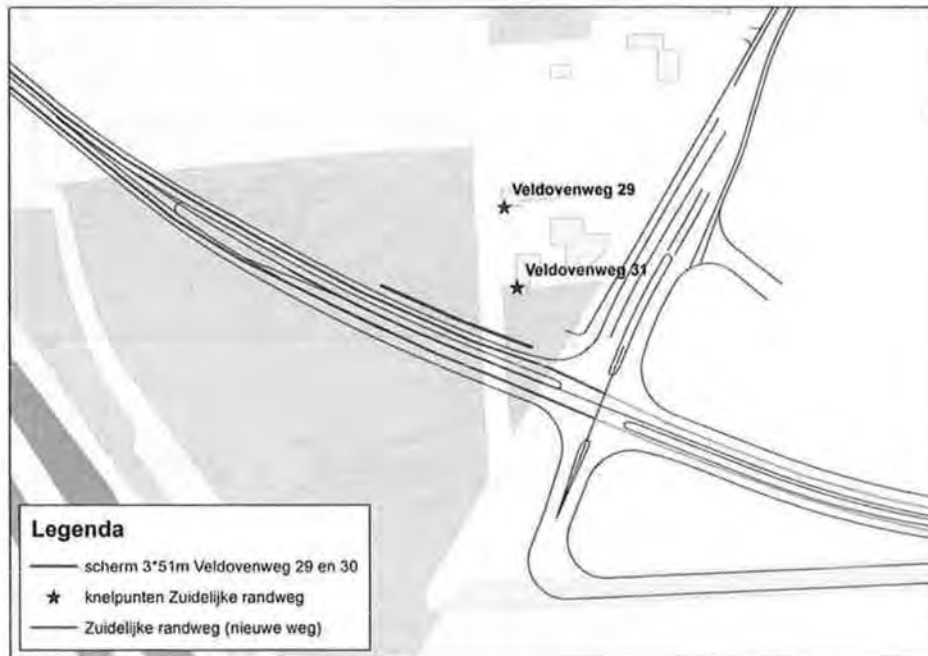
Veldovenweg 29 en 31

De knelpuntwoningen Veldovenweg 29 en 31 liggen ter hoogte van de kruising Amerikaan/Steenbakkersweg/Zuidelijke randweg. Het toepassen van een stil wegdek ter hoogte van deze knelpuntwoningen is vanuit technisch oogpunt niet wenselijk op het kruispunt. Stille wegdekken zijn doorgaans niet goed bestand tegen de wringende krachten van afremmend en optrekkend verkeer.

Omdat stille wegdek hier niet wenselijk zijn wordt onderzocht of schermen doelmatig zijn. Op basis van de beschikbare reductiepunten van beide woningen gezamenlijk ($2700 + 4100 = 6800$) kan een scherm van 2 m hoog (93 reductiepunten per strekkende meter scherm van 2 m) met een lengte van 73 m ($6800/93 = 73$) of een scherm van 3 m hoog (133 reductiepunten per strekkende meter scherm van 3 m) met een lengte van 51 m ($6800/133 = 51$) bekostigd worden.

Uit berekeningen met de twee schermvarianten blijkt dat er met het scherm van 3 m hoog en 51 m lang ter plaatse van beide knelpuntwoningen de hoogste reductie behaald wordt. Met dit scherm wordt voldaan aan de eis van minimaal 5 dB reductie ter plaatse van een bestemming. De geluidbelasting ter plaatse van de Veldoven 29 wordt gereduceerd tot maximaal 50 dB en ter plaatse van de Veldoven 31 tot maximaal 54 dB. Met dit scherm is er nog sprake van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De overschrijding van de maximaal toelaatbare waarde van 58 dB ter plaatse van de Veldoven 31 wordt wel weggenomen.

Het scherm van 3 m hoog en 51 m lang wordt daarom als meest doelmatig beschouwd. Het betreffende scherm is weergegeven op Afbeelding 19.



Afbeelding 19: scherm 3m hoog en 51m lang

5.2 AZELOSESTRAAT

Er is ter plaatse van 2 woningen sprake van een reconstructie vanwege de Azelosestraat. De betreffende woningen zijn weergegeven op onderstaande afbeelding.



Afbeelding 20: Knelpunten Azelosestraat

De reductiepunten per knelpuntwoning zijn weergegeven in Tabel 13. Tevens zijn de overige woningen nabij de knelpuntwoningen met een geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde in deze tabel opgenomen.

Adres	Geluidbelasting (dB)	Reductiepunten
Azelosestraat 109A	53	2100
Azelosestraat 120	53	2100
Azelosestraat 111 (geen knelpunt)	54	2400
Azelosestraat 109 (geen knelpunt)	58	3600
Azelosestraat 107 (geen knelpunt)	58	3600
Azelosestraat 107A (geen knelpunt)	58	3600

Tabel 13: Reductiepunten

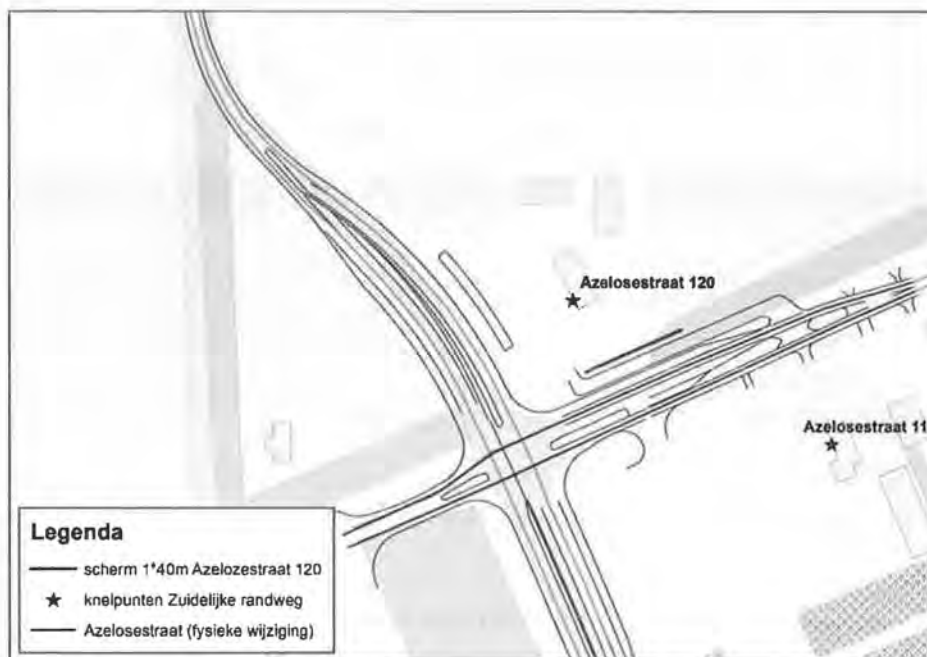
Op basis van de beschikbare reductiepunten wordt onderzocht of en welke maatregelen getroffen kunnen worden.

De knelpuntwoningen Azelosestraat 109A en 120 liggen ter hoogte van de kruising Azelosestraat/Hosbekkeweg/Zuidelijke randweg. Het toepassen van een stil wegdek ter hoogte van deze knelpuntwoningen is vanwege het kruispunt en de opstelvakken en vanwege de vele toeritten naar woningen, een parkeerplaats en een tankstation vanuit technisch oogpunt niet wenselijk. Stille wegdekken zijn doorgaans niet goed bestand tegen de wringende krachten van afremmend en optrekkend verkeer.

Omdat stille wegdekken hier niet wenselijk zijn, is onderzocht of schermen doelmatig zijn. Ter hoogte van de knelpuntwoning Azelosestraat 109A is het plaatsen van een akoestisch doelmatig scherm of wal zonder het verleggen van de vele toeritten naar woningen niet mogelijk. Een dergelijke ingreep zal naar alle verwachting niet wenselijk zijn. Geconcludeerd wordt dat het toepassen van bron en/of overdrachtsmaatregelen voor deze woning vanuit technische oogpunt niet haalbaar is.

Ter hoogte van de Azelosestraat 120 staat in de huidige situatie langs de Azelosestraat een lage grondwal met een hoogte van circa 1,5 m. Deze wal moet wijken in verband met het gewijzigde wegontwerp. Ter plaatse van deze woning is sprake van reconstructie en neemt de geluidbelasting toe met maximaal 3 dB. Op basis van de beschikbare reductiepunten van deze woning (2100) kan een scherm van 1 m hoog (53 reductiepunten per strekkende meter scherm van 1 m) met een lengte van 40 m ($2100/53 = 40$) bekostigd worden of een scherm van 2m hoog (93 reductiepunten per strekkende meter scherm van 2 m) met een lengte van 23 m ($2100/93 = 23$).

De ligging van de betreffende schermvarianten is weergegeven op Afbeelding 21 en Afbeelding 22.



Afbeelding 21: scherm 1m hoog en 40m lang



Afbeelding 22: scherm 2m hoog en 23m lang

Uit berekeningen met deze twee schermvarianten blijkt dat er niet voldaan wordt aan de eis van een minimale reductie van 5 dB. Er wordt maximaal een reductie van circa 2 dB behaald. Een scherm wordt daarom als niet doelmatig beschouwd.

Ondanks dat maatregelen niet doelmatig zijn kan het wenselijk zijn een vervangende afschermende voorziening te plaatsen die een vergelijkbare reductie geeft als de te amoveren geluidwal.

5.3 HOSBEKKEWEG

Er is ter plaatse van 1 woning sprake van reconstructie vanwege de Hosbekkeweg. De betreffende woning is weergegeven op onderstaande afbeelding.



Afbeelding 23: Knelpunten Hosbekkeweg

De reductiepunten van de knelpuntwoning zijn weergegeven in Tabel 14.

Adres	Geluidbelasting (dB)	Reductiepunten
Azelosestraat 120	55	2700

Tabel 14: Reductiepunten

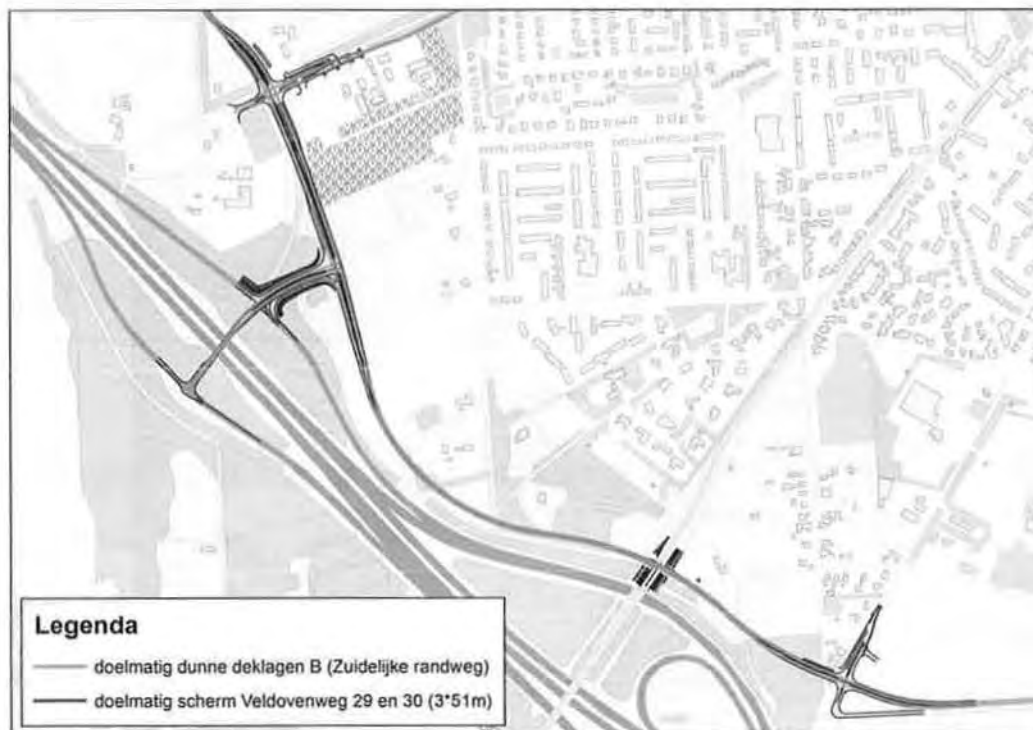
De reductiepunten zijn bepaald aan de hand van de toekomstige situatie zonder maatregelen. Langs de Hosbekkeweg staat een grondwal van ruim 2 m hoog over een lengte van circa 50 m. De maatregelpunten van deze bestaande wal bedragen $112 \times 50 = 5600$. De maatregelpunten van de bestaande wal moeten van de reductiepunten afgetrokken worden om het beschikbare budget voor aanvullende maatregelen te bepalen. De beschikbare reductiepunten bedragen dan $2700 - 5600 = -2900$. Dit betekent dat er geen reductiepunten over zijn voor het treffen van aanvullende maatregelen. Aanvullende maatregelen worden daarom als niet doelmatig beschouwd.

5.4 GEADVISEERDE MAATREGELEN

Op Afbeelding 24 is een totaal overzicht gegeven van de doelmatige en aanvullende maatregelen die op basis van dit onderzoek geadviseerd worden.

De geadviseerde maatregelen bestaan uit:

- Het toepassen van dunne deklagen bij op de Zuidelijke randweg over een lengte van 745 m.;
- Het plaatsen van een 3 m hoog scherm langs de Zuidelijke randweg over een lengte van 51 m.



Afbeelding 24: Geadviseerde maatregelen

6

Hogere waarden en gemeentelijk geluidbeleid

In Tabel 15 zijn per adres de maatgevende hogere waarden weergegeven die moeten worden aangevraagd op basis van het geadviseerde maatregelvoorstel zoals beschreven in paragraaf 5.4. Zoals volgt uit deze tabel wordt de maximale waarde van 58 dB die zowel geldt voor nieuwe aanleg als reconstructie in buitenstedelijk gebied niet overschreden. Een volledig overzicht van de aan te vragen hogere waarden op alle beoordelingshoogtes is opgenomen in bijlage 1. In deze bijlage zijn ook de gecumuleerde geluidsbelastingen inclusief en exclusief correctie conform artikel 110g Wgh weergegeven.

adres	hoogte	Zuidelijke randweg	Azelosestraat	Hosbekkeweg	Gecumuleerde geluidbelasting (inclusief correctie art. 110g Wgh)
Azelosestraat 109A	7,5	n.v.t.	53	n.v.t.	56
Azelosestraat 111	7,5	52	n.v.t.	n.v.t.	57
Azelosestraat 120	7,5	55	53	55	60
Bospoort 5	4,5	52	n.v.t.	n.v.t.	62
Leemweg 2	4,5	52	n.v.t.	n.v.t.	60
Veldovenweg 29	4,5	50	n.v.t.	n.v.t.	59
Veldovenweg 31	4,5	54	n.v.t.	n.v.t.	61

Tabel 15: Aan te vragen hogere waarden

6.1 NOTA GELUIDBELEID BORNE

De Nota geluidbeleid Borne beschrijft de geluidambities van de gemeente. Het beleidsstuk rust grotendeels op de zogenoemde MILO-systematiek (MILO = Milieu In de Leef Omgeving) waarbij de gemeente is ingedeeld in gebiedstypen met bijbehorende ambitiewaarden.

Het gebied waar dit onderzoek betrekking op heeft is in het beleid van de gemeente aangewezen als gemengd gebied. Zoals beschreven in de Nota geluidbeleid Borne is de milieukwaliteitswaarde van dit gebied onder meer afhankelijk van de aanwezige infrastructuur A1 en A35.

De ambitiewaarde (geluidklasse) voor dit gebied is 'redelijk rustig' met een bovengrens (geluidklasse) die wordt aangeduid als 'zeer onrustig', en 'lawaaïig' indien het eerstelijnsbebouwing langs gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen betreft. De bij de ambitiewaarden behorende geluidklassen zijn weergegeven op Afbeelding 25. De ambitiewaarden en bovengrens gelden voor de

gecumuleerde geluidbelastingen. De te ambiëren geluidkwaliteiten zijn vooral relevant voor nieuwe situaties omdat dan min of meer gestuurd kan worden.

geluidsklasse	VL	RL	IL
2 zeer rustig			
1 rustig	38	45	40
0 redelijk rustig	43	50	45
-1 onrustig	48	55	50
-2 zeer onrustig	53	58	55
-3 lawaaiig	58	63	60
-4 zeer lawaaiig	63	68	65

Afbeelding 25: Geluidklassen

Uit de gecumuleerde geluidbelastingen uit Tabel 15 volgt dat er ter plaatse van de knelpuntwoningen nergens de bovengrenswaarde van 63 dB behorende bij de geluidsklasse 'lawaaiig' en 58 dB behorende bij de geluidsklasse 'zeer onrustig' die van toepassing zijn voor respectievelijk de eerstelijns bebouwing en overige bebouwing, overschreden worden. Aan de ambitiewaarde 'redelijk rustig' wordt echter feitelijk nergens voldaan. Opgemerkt wordt dat met name de rijkswegen A1 en A35 een zeer prominente invloed op het gebied hebben waardoor in grote delen per definitie niet aan de ambitiewaarde voldaan wordt.

Omdat enerzijds er sprake is van overschrijding van wettelijke grenswaarden (overschrijding van de voorkeurgrenswaarde 'nieuwe aanleg' en sprake van 'reconstructie') en anderzijds er niet voldaan wordt aan de ambitiewaarden die voor het betreffende gebiedstype geldt is onderzoek gedaan naar maatregelen. Zoals vastgelegd in de Nota geluidbeleid Borne is er onderzoek gedaan naar in eerste instantie bronmaatregelen en vervolgens overdrachtsmaatregelen. Het onderzoek naar maatregelen aan de gevel (maatregelen bij de ontvanger) valt buiten de scope van dit onderzoek. Zoals ook aangegeven in de nota zijn de maatregelen getoetst op kostenefficiëntie en doelmatigheid.

6.2 NOTA HOGERE GRENSWAARDEN

Omdat er na het treffen van de geadviseerde (doelmatige) maatregelen nog sprake is van woningen waarvoor een hogere waarde moet worden aangevraagd is er getoetst aan de nota Hogere grenswaarden. De Nota hogere grenswaarden beschrijft het hogere waarden beleid van de gemeente en de ontheffingscriteria. De nota voorziet erin dat slechts wanneer voldoende gemotiveerd is aangetoond dat maatregelen niet doeltreffend zijn of niet aan de hoofd- en/of locatie specifieke criteria kunnen voldoen, een hogere waarde kan worden toegekend. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de betreffende van toepassing zijnde criteria en voorwaarden.

6.2.1 HOOFDCRITERIA, AANVULLENDE CRITERIA EN VOORWAARDEN

In artikel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder zijn criteria genoemd die als grondslag dienen om een hogere waarde te kunnen vaststellen:

Toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege de weg van de betrokken woningen of andere geluidgevoelige gebouwen onderscheidenlijk aan de grens van de betrokken geluidgevoelige terreinen tot de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Ieder verzoek om hogere waarden wordt door de gemeente getoetst aan het hierboven weergegeven criterium. Daarnaast hanteert de gemeente de subcriteria zoals deze op 31 december 2006 (oude wetgeving) van toepassing waren. Voor de aanleg van een nieuwe weg zijn de volgende subcriteria geformuleerd:

- *Weg vervult een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie;*
- *Weg vervult een verzamel functie zodat elders lagere geluidbelastingen optreden.*

Tot slot heeft de gemeente aanvullende voorwaarden geformuleerd voor het verlenen van een hogere waarde. Deze voorwaarden hebben met uitzondering van 1 voorwaarde alleen betrekking op de realisatie van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen en zijn in dit geval niet van toepassing. De voorwaarde die van toepassing is op deze situatie is:

- *Indien mogelijk bronmaatregelen treffen.*

Toetsing aan hoofdcriterium

In dit onderzoek is een financiële afweging gemaakt voor de te treffen maatregelen conform de 'Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder'. De regeling voorziet in het afwegen van de kosten van een maatregel en de behaalde baten (geluidreductie). Door deze wettelijke regeling te hanteren wordt voldaan aan het hoofdcriterium in de zin dat aangetoond wordt of er overwegende bezwaren zijn van financiële aard. Voor het treffen van verdere maatregelen dan het maatregelenpakket wat geadviseerd wordt, is aangetoond dat er bezwaren van financiële aard zijn.

Toetsing aan subcriteria

Ten behoeve van de subcriteria is van toepassing dat:

- *Weg vervult een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie;*
- *Weg vervult een verzamel functie zodat elders lagere geluidbelastingen optreden.*

De onderbouwing hiervoor is dat de Zuidelijke randweg de kern van Borne moet ontlasten (met name langs de Europstraat wordt een afname voorzien van meer dan 15%) en een tweede ontsluiting bieden aan bedrijventerrein Buren - De Veldkamp. Daarnaast kan de Zuidelijke Randweg ook een belangrijke regionale functie vervullen. Met de aanleg van de Zuidelijke Randweg wordt een nieuwe verbinding gecreëerd tussen de N743, bedrijventerrein Buren - De Veldkamp en toe- en afrit 29 van de A1/A35 (aansluiting Borne-west). De effecten hiervan, en dan met name het effect van het onlasten van de kern van Borne zijn recentelijk in het MER t.b.v. de Zuidelijke randweg onderzocht.

Toetsing aan aanvullende voorwaarden

De aanvullende voorwaarde die in de nota Hogere grenswaarden gesteld wordt betreft het toepassen van bronmaatregelen. In dit onderzoek is hierin voorzien door indien financieel doelmatig en technisch toepasbaar bronmaatregelen te adviseren.

6.3 GRENSWAARDEN BINNENNIVEAU

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet worden onderzocht of de normen voor het binnenniveau worden gehaald. De normen voor het binnenniveau zijn opgenomen in artikel 111 van de Wet geluidhinder en artikel 3.10 van het Besluit geluidhinder en bedraagt in dit geval 33 dB. De optredende binnenwaarde wordt bepaald door de berekende geluidbelasting op de gevel (zonder aftrek conform artikel 110g) te verminderen met de karakteristieke gevelwering. Volgens het geluidbeleid van de gemeente dient bij de toetsing aan het binnenniveau er uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidbelastingen.

Nader onderzoek zal moeten aantonen of er binnen de woningen waarvoor een hogere waarden wordt aangevraagd voldaan wordt aan de grenswaarde voor het binnenniveau.

7

Conclusies

In opdracht van de gemeente Borne heeft ARCADIS een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaal uitgevoerd. Aanleiding hiervoor is de voorgenomen realisatie van de nieuwe Zuidelijke randweg ten zuiden van Borne. Binnen de wettelijke geluidzone van deze nieuwe weg liggen geluidgevoelige bestemmingen. Om de realisatie van deze weg mogelijk te maken dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden conform de Wet geluidhinder. Het akoestisch onderzoek gaat enerzijds in op de situatie 'nieuwe aanleg' en anderzijds op het onderzoeken of er sprake is van 'reconstructie' volgens de Wet geluidhinder ter hoogte van de aansluitingen op het bestaande wegennet.

Uit het onderzoek volgt dat er ten gevolge van de nieuwe aanleg van de Zuidelijke randweg ter plaatse van meerdere woningen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Tevens is er sprake van 'reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder' vanwege de fysiek te wijzigen Azelosestraat en Hosbeekweg. Vanwege de hierboven genoemde knelpunten is conform de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder een maatregelvoorstel afgewogen. Op basis van dit doelmatige voorstel moet voor een aantal woningen nog een hogere waarde worden aangevraagd.

Omdat er na toepassing van het geadviseerde maatregelvoorstel nog voor een aantal bestemmingen een hogere waarde moet worden aangevraagd is getoetst aan het de Nota geluidbeleid Borne en de Nota hogere grenswaarden.

Tot slot zal nader onderzoek zal moeten aantonen of er binnen de woningen waarvoor een hogere waarden wordt aangevraagd voldaan wordt aan de grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB.

Bijlage 1 Rekenresultaten

Resultaten Zuidelijke randweg							
rekenpunt	adres	hoogte (m)	geluidsbelasting 2025	geluidbelasting 2025 (maatregelvoorstel)	aan te vragen HW	Gecumuleerde geluidbelasting (incl. correctie art 110g Wgh en art 3.5 Rmg 2012)	Gecumuleerde geluidbelasting (excl. correctie art 110g Wgh en art 3.5 Rmg 2012)
002_A	Azelosestraat 120	1,5	52,45	52,43	52	57	61
002_B	Azelosestraat 120	4,5	53,75	53,74	54	59	63
002_C	Azelosestraat 120	7,5	54,59	54,59	55	59	63
002a_A	Azelosestraat 120	1,5	52,64	52,63	53	58	62
002a_B	Azelosestraat 120	4,5	53,82	53,82	54	60	64
002a_C	Azelosestraat 120	7,5	54,57	54,58	55	60	64
003_A	Azelosestraat 111	1,5	50,27	50,27	50	55	59
003_B	Azelosestraat 111	4,5	51,42	51,43	51	57	60
003_C	Azelosestraat 111	7,5	52,20	52,20	52	57	61
003a_A	Azelosestraat 111	1,5	44,88	44,86		55	59
003a_B	Azelosestraat 111	4,5	46,03	46,04		56	61
003a_C	Azelosestraat 111	7,5	46,19	46,19		57	61
004_A	Azelosestraat 190a	1,5	42,16	42,15		51	55
004_B	Azelosestraat 190a	4,5	43,78	43,75		53	57
004_C	Azelosestraat 190a	7,5	46,61	46,56		55	58
004a_A	Azelosestraat 190a	1,5	42,98	42,97		54	58
004a_B	Azelosestraat 190a	4,5	42,29	42,29		55	60
004a_C	Azelosestraat 190a	7,5	42,93	42,94		56	60
005_A	Azelosestraat 109	1,5	43,73	43,70		55	60
005_B	Azelosestraat 109	4,5	44,86	44,81		57	61
005a_A	Azelosestraat 109	1,5	36,71	36,68		59	63
005a_B	Azelosestraat 109	4,5	37,58	37,56		59	64
006_A	Azelosestraat 107 en 107a	1,5	30,18	29,70		53	58
006_B	Azelosestraat 107 en 107a	4,5	38,91	38,69		55	59
006a_A	Azelosestraat 107 en 107a	1,5	30,40	30,09		58	63
006a_B	Azelosestraat 107 en 107a	4,5	31,29	30,98		59	63
007_A	Azelosestraat 105	1,5	41,82	41,69		50	53
007_B	Azelosestraat 105	4,5	44,14	44,04		53	56
007a_A	Azelosestraat 105	1,5	35,68	35,68		45	49
007a_B	Azelosestraat 105	4,5	37,63	37,59		51	55
008_A	Azelosestraat 103	1,5	39,72	39,72		44	48
008_B	Azelosestraat 103	4,5	43,69	43,58		51	55
008a_A	Azelosestraat 103	1,5	25,44	24,88		42	46
008a_B	Azelosestraat 103	4,5	33,47	33,32		48	52
009_A	Twickelerblokweg 10	1,5	44,73	44,68		51	55
009_B	Twickelerblokweg 10	4,5	45,70	45,65		53	56
010_A	Twickelerblokweg 10a	1,5	44,13	44,06		51	55
010_B	Twickelerblokweg 10a	4,5	45,96	45,81		54	57
011_A	Twickelerblokweg 12	1,5	45,73	45,60		53	56
011_B	Twickelerblokweg 12	4,5	46,38	46,27		54	58
011_C	Twickelerblokweg 12	7,5	46,82	46,68		55	58

Resultaten Zuidelijke randweg							
rekenpunt	adres	hoogte (m)	geluidsbelasting 2025	geluidbelasting 2025 (maatregelvoorstel)	aan te vragen HW	Gecumuleerde geluidbelasting (incl. correctie art 110g Wgh en art 3.5 Rmg 2012)	Gecumuleerde geluidbelasting (excl. correctie art 110g Wgh en art 3.5 Rmg 2012)
012_A	Twickelerblokweg 12a	1,5	45,91	45,76		53	57
012_B	Twickelerblokweg 12a	4,5	46,49	46,33		55	58
013_A	Twickelerblokweg 14	1,5	44,93	44,57		53	57
013_B	Twickelerblokweg 14	4,5	46,18	45,85		55	59
014_A	Twickelerblokweg 125 en 127	1,5	42,62	42,36		52	56
014_B	Twickelerblokweg 125 en 127	4,5	43,33	43,11		53	57
014_C	Twickelerblokweg 125 en 127	7,5	44,61	44,31		55	58
015_A	Twickelerblokweg 129 en 131	1,5	42,98	42,73		53	56
015_B	Twickelerblokweg 129 en 131	4,5	43,73	43,49		54	57
015_C	Twickelerblokweg 129 en 131	7,5	44,85	44,55		55	59
016_A	Twickelerblokweg 133 t/m 139 (oneven)	1,5	43,58	43,13		54	57
016_B	Twickelerblokweg 133 t/m 139 (oneven)	4,5	44,34	43,89		55	58
016_C	Twickelerblokweg 133 t/m 139 (oneven)	7,5	44,85	44,40		56	59
017_A	Seringenstraat 32 en 34	1,5	41,84	40,51		54	57
017_B	Seringenstraat 32 en 34	4,5	42,57	41,29		55	58
017_C	Seringenstraat 32 en 34	7,5	43,53	42,35		56	59
018_A	Seringenstraat 28 en 30	1,5	41,14	39,77		53	57
018_B	Seringenstraat 28 en 30	4,5	41,85	40,52		55	58
018_C	Seringenstraat 28 en 30	7,5	43,02	41,74		56	59
019_A	Kerkedennen 51	1,5	42,67	39,92		54	57
019_B	Kerkedennen 51	4,5	43,62	40,94		56	59
020_A	Kerkedennen 49	1,5	43,21	40,21		54	58
020_B	Kerkedennen 49	4,5	44,15	41,22		56	59
021_A	Kerkedennen 47	1,5	43,25	40,04		55	58
021_B	Kerkedennen 47	4,5	44,17	41,05		56	59
022_A	Kerkedennen 45	1,5	43,19	40,07		55	58
022_B	Kerkedennen 45	4,5	44,25	41,19		56	59
023_A	Twickelerblokweg 20	1,5	49,18	45,62		59	62
023_B	Twickelerblokweg 20	4,5	51,80	48,18		61	64
024_A	Twickelerblokweg 145	1,5	45,68	42,14		56	59
024_B	Twickelerblokweg 145	4,5	46,80	43,43		58	61
025_A	Bospoort 5	1,5	53,15	49,50	50	60	63
025_B	Bospoort 5	4,5	55,14	51,68	52	62	65
026_A	Kerkedennen 24	1,5	36,59	34,40		49	52
026_B	Kerkedennen 24	4,5	37,92	35,81		51	54
027_A	Kerkedennen 22	1,5	38,18	34,97		50	53
027_B	Kerkedennen 22	4,5	39,37	36,43		52	55
028_A	Kerkedennen 43	1,5	38,64	36,32		51	55
028_B	Kerkedennen 43	4,5	40,07	37,97		54	57
029_A	Leemweg 2	1,5	52,94	49,71	50	58	61
029_B	Leemweg 2	4,5	55,00	51,82	52	60	63

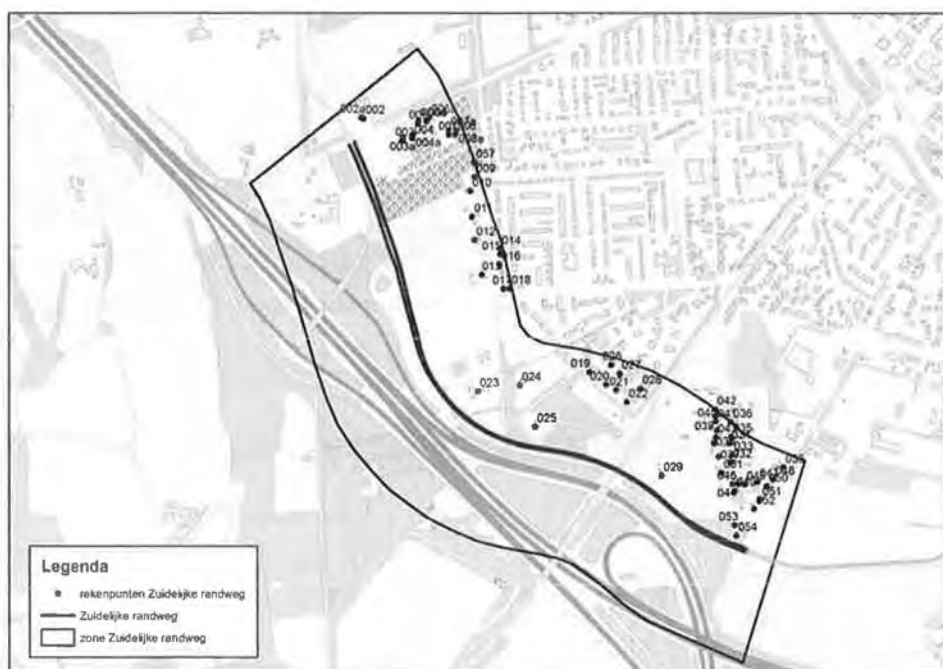
Resultaten Zuidelijke randweg							
rekenpunt	adres	hoogte (m)	geluidsbelasting 2025	geluidbelasting 2025 (maatregelvoorstel)	aan te vragen HW	Gecumuleerde geluidbelasting (incl. correctie art 110g Wgh en art 3.5 Rmg 2012)	Gecumuleerde geluidbelasting (excl. correctie art 110g Wgh en art 3.5 Rmg 2012)
031_A	Veldovenweg 28	1,5	45,76	43,70		55	58
031_B	Veldovenweg 28	4,5	46,45	44,75		57	60
032_A	Veldovenweg 21 en 23	1,5	41,84	39,12		52	56
032_B	Veldovenweg 21 en 23	4,5	43,87	41,06		55	58
033_A	Veldovenweg 19	1,5	38,70	35,65		49	52
033_B	Veldovenweg 19	4,5	40,90	38,07		52	55
034_A	Veldovenweg 13 en 15	1,5	37,56	34,34		49	52
034_B	Veldovenweg 13 en 15	4,5	38,86	36,13		51	54
035_A	Veldovenweg 11	1,5	32,56	30,33		47	50
035_B	Veldovenweg 11	4,5	34,75	32,71		49	52
036_A	Veldovenweg 7	1,5	33,27	30,30		47	50
036_B	Veldovenweg 7	4,5	37,01	34,32		51	54
037_A	Veldovenweg 26	1,5	43,90	41,88		54	57
037_B	Veldovenweg 26	4,5	45,63	44,09		57	60
038_A	Veldovenweg 24	1,5	41,85	39,48		54	57
038_B	Veldovenweg 24	4,5	43,63	41,76		56	59
039_A	Veldovenweg 20a	1,5	40,50	37,90		53	56
039_B	Veldovenweg 20a	4,5	41,80	39,50		54	57
040_A	Veldovenweg 20	1,5	39,75	37,69		52	55
040_B	Veldovenweg 20	4,5	41,85	39,82		55	58
041_A	Veldovenweg 18	1,5	35,56	33,53		48	52
041_B	Veldovenweg 18	4,5	40,56	38,22		53	56
042_A	Veldovenweg 16	1,5	36,34	34,04		48	51
042_B	Veldovenweg 16	4,5	40,33	38,00		53	56
043_A	Veldovenweg 22	1,5	41,00	38,43		53	56
043_B	Veldovenweg 22	4,5	41,63	38,82		54	57
044_A	Leemweg 5	1,5	41,12	39,65		50	54
044_B	Leemweg 5	7,5	44,06	42,65		56	59
045_A	Leemweg 3	1,5	41,32	38,53		51	54
045_B	Leemweg 3	4,5	42,36	39,71		53	57
046_A	Leemweg 7	1,5	45,63	43,90		55	58
046_B	Leemweg 7	4,5	46,66	45,07		57	60
047_A	Leemweg 1	1,5	36,48	35,99		47	50
047_B	Leemweg 1	4,5	37,56	36,95		49	52
048_A	Steenbakkersweg 26	1,5	29,47	27,51		51	55
048_B	Steenbakkersweg 26	4,5	29,78	28,80		52	56
049_A	Veldovenweg 27	1,5	45,77	43,88		55	58
049_B	Veldovenweg 27	4,5	46,99	45,14		57	60
049_C	Veldovenweg 27	7,5	47,90	46,06		58	61
050_A	Steenbakkersweg 26a	1,5	38,03	37,79		53	57
050_B	Steenbakkersweg 26a	4,5	39,57	39,34		54	58

Resultaten Zuidelijke randweg							
rekenpunt	adres	hoogte (m)	geluidsbelasting 2025	geluidbelasting 2025 (maatregelvoorstel)	aan te vragen HW	Gecumuleerde geluidbelasting (incl. correctie art 110g Wgh en art 3.5 Rmg 2012)	Gecumuleerde geluidbelasting (excl. correctie art 110g Wgh en art 3.5 Rmg 2012)
051_A	Steenbakkersweg 28	1,5	41,28	40,01		52	56
051_B	Steenbakkersweg 28	4,5	42,60	41,42		55	58
052_A	Steenbakkersweg 30	1,5	44,06	43,46		53	57
052_B	Steenbakkersweg 30	4,5	45,77	45,01		56	59
053_A	Veldovenweg 29	1,5	53,29	47,76		56	59
053_B	Veldovenweg 29	4,5	55,40	50,12	50	59	62
054_A	Veldovenweg 31	1,5	58,78	51,78	52	56	60
054_B	Veldovenweg 31	4,5	59,74	54,36	54	61	64
055_A	Steenbakkersweg 22, 24 en 24a	1,5	34,52	33,52		56	60
055_B	Steenbakkersweg 22, 24 en 24a	4,5	35,71	34,78		56	60
057_A	Twickelerblokweg 8a	1,5	43,74	43,70		51	54
057_B	Twickelerblokweg 8a	4,5	45,04	44,99		53	56

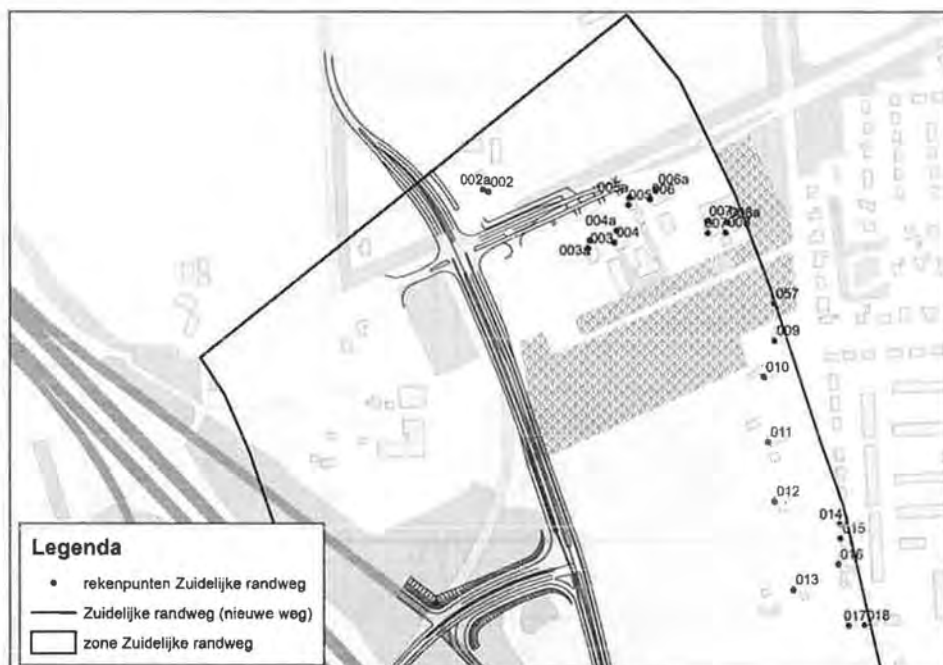
Resultaten Azelosestraat												
rekenpunt	adres	hoogte (m)	reeds verleende hogere waarde	geluidsbelasting 2012	geluidsbelasting 2025	grenswaarde	toename	reconstructie	geluidbelasting 2025 (maatregelvoorstel)	aan te vragen HW	Gecumuleerde geluidbelasting (incl. correctie art 110g Wgh en art 3.5 Rmg 2012)	Gecumuleerde geluidbelasting (excl. correctie art 110g Wgh en art 3.5 Rmg 2012)
002_A	Azelosestraat 120	1,5		47,43	50,68	48,00	2,68	ja	50,68	51	57	61
002_B	Azelosestraat 120	4,5		50,57	52,56	50,57	1,99	ja	52,56	53	59	63
002_C	Azelosestraat 120	7,5		50,84	52,75	50,84	1,91	ja	52,75	53	59	63
002a_A	Azelosestraat 120	1,5		44,40	47,12	48,00	n.v.t.	nee	47,12		58	62
002a_B	Azelosestraat 120	4,5		47,26	49,11	48,00	1,11	nee	49,11		60	64
002a_C	Azelosestraat 120	7,5		47,47	49,22	48,00	1,22	nee	49,22		60	64
003_A	Azelosestraat 111	1,5		47,12	47,53	48,00	n.v.t.	nee	47,53		55	59
003_B	Azelosestraat 111	4,5		49,08	49,48	49,08	0,40	nee	49,48		57	60
003_C	Azelosestraat 111	7,5		49,34	49,81	49,34	0,47	nee	49,81		57	61
003a_A	Azelosestraat 111	1,5		51,22	51,55	51,22	0,33	nee	51,55		55	59
003a_B	Azelosestraat 111	4,5		52,95	53,31	52,95	0,36	nee	53,31		56	61
003a_C	Azelosestraat 111	7,5		53,13	53,52	53,13	0,39	nee	53,52		57	61
004_A	Azelosestraat 109a	1,5	50,68	46,06	46,41	48,00	n.v.t.	nee	46,41		51	55
004_B	Azelosestraat 109a	4,5	50,68	48,08	48,36	48,08	0,28	nee	48,36		53	57
004_C	Azelosestraat 109a	7,5	50,68	48,09	48,46	48,09	0,37	nee	48,46		55	58
004a_A	Azelosestraat 109a	1,5	50,68	50,55	50,88	50,55	0,33	nee	50,88		54	58
004a_B	Azelosestraat 109a	4,5	50,68	52,32	52,68	50,68	2,00	ja	52,68	53	55	60
004a_C	Azelosestraat 109a	7,5	50,68	52,43	52,81	50,68	2,13	ja	52,81	53	56	60
005_A	Azelosestraat 109	1,5		52,84	53,13	52,84	0,29	nee	53,13		55	60
005_B	Azelosestraat 109	4,5		53,58	53,92	53,58	0,34	nee	53,92		57	61
005a_A	Azelosestraat 109	1,5		57,55	57,97	57,55	0,42	nee	57,97		59	63
005a_B	Azelosestraat 109	4,5		57,97	58,38	57,97	0,41	nee	58,38		59	64
006_A	Azelosestraat 107 en 107a	1,5		51,59	52,08	51,59	0,49	nee	52,08		53	58
006_B	Azelosestraat 107 en 107a	4,5		52,49	53,00	52,49	0,51	nee	53,00		55	59
006a_A	Azelosestraat 107 en 107a	1,5		56,88	57,36	56,88	0,48	nee	57,36		58	63
006a_B	Azelosestraat 107 en 107a	4,5		57,46	57,92	57,46	0,46	nee	57,92		59	63
007_A	Azelosestraat 105	1,5		40,34	40,80	48,00	n.v.t.	nee	40,80		50	53
007_B	Azelosestraat 105	4,5		42,35	42,82	48,00	n.v.t.	nee	42,82		53	56
007a_A	Azelosestraat 105	1,5		39,72	40,18	48,00	n.v.t.	nee	40,18		45	49
007a_B	Azelosestraat 105	4,5		47,15	47,30	48,00	n.v.t.	nee	47,30		51	55
008_A	Azelosestraat 103	1,5		31,38	31,60	48,00	n.v.t.	nee	31,60		44	48
008_B	Azelosestraat 103	4,5		38,35	38,47	48,00	n.v.t.	nee	38,47		51	55
008a_A	Azelosestraat 103	1,5		37,35	37,87	48,00	n.v.t.	nee	37,87		42	46
008a_B	Azelosestraat 103	4,5		44,13	44,33	48,00	n.v.t.	nee	44,33		48	52
009_A	Twickelerblokweg 10	1,5		29,80	30,17	48,00	n.v.t.	nee	30,17		51	55
009_B	Twickelerblokweg 10	4,5		31,42	32,00	48,00	n.v.t.	nee	32,00		53	56
010_A	Twickelerblokweg 10a	1,5		21,02	21,38	48,00	n.v.t.	nee	21,38		51	55
010_B	Twickelerblokweg 10a	4,5		24,38	24,85	48,00	n.v.t.	nee	24,85		54	57
057_A	Twickelerblokweg 8a	1,5		31,91	32,35	48,00	n.v.t.	nee	32,35		51	54
057_B	Twickelerblokweg 8a	4,5		34,10	34,48	48,00	n.v.t.	nee	34,48		53	56

Resultaten Hosbakkeweg											Gecumuleerde geluidbelasting (incl. correctie art 110g Wgh en art 3.5 Rmg 2012)	Gecumuleerde geluidbelasting (excl. correctie art 110g Wgh en art 3.5 Rmg 2012)
rekenpunt	adres	hoogte (m)	reeds verleende hogere waarde	geluidsbelasting 2012	geluidsbelasting 2025	grenswaarde	toename	reconstructie	geluidbelasting 2025 (maatregelvoorstel)	aan te vragen HW		
001_A	Azelosestraat 130	1,5		37,92	39,40	48,00	n.v.t.	nee	39,40		53	56
001_B	Azelosestraat 130	4,5		38,30	39,81	48,00	n.v.t.	nee	39,81		57	60
002_A	Azelosestraat 120	1,5		42,60	44,22	48,00	n.v.t.	nee	44,22		57	61
002_B	Azelosestraat 120	4,5		47,90	49,45	48,00	1,45	nee	49,45		59	63
002_C	Azelosestraat 120	7,5		48,60	50,30	48,60	1,70	ja	50,30	50	59	63
002a_A	Azelosestraat 120	1,5		47,40	48,99	48,00	0,99	nee	48,99		58	62
002a_B	Azelosestraat 120	4,5		52,73	54,25	52,73	1,52	ja	54,25	54	60	64
002a_C	Azelosestraat 120	7,5		53,46	55,15	53,46	1,69	ja	55,15	55	60	64
003_A	Azelosestraat 111	1,5		40,39	42,52	48,00	n.v.t.	nee	42,52		55	59
003_B	Azelosestraat 111	4,5		42,34	44,08	48,00	n.v.t.	nee	44,08		57	60
003_C	Azelosestraat 111	7,5		43,18	44,95	48,00	n.v.t.	nee	44,95		57	61
003a_A	Azelosestraat 111	1,5		40,39	42,74	48,00	n.v.t.	nee	42,74		55	59
003a_B	Azelosestraat 111	4,5		42,17	44,17	48,00	n.v.t.	nee	44,17		56	61
003a_C	Azelosestraat 111	7,5		43,20	45,11	48,00	n.v.t.	nee	45,11		57	61
004_A	Azelosestraat 190a	1,5		36,10	38,37	48,00	n.v.t.	nee	38,37		51	55
004_B	Azelosestraat 190a	4,5		38,46	40,29	48,00	n.v.t.	nee	40,29		53	57
004_C	Azelosestraat 190a	7,5		39,03	40,71	48,00	n.v.t.	nee	40,71		55	58
004a_A	Azelosestraat 190a	1,5		39,53	41,72	48,00	n.v.t.	nee	41,72		54	58
004a_B	Azelosestraat 190a	4,5		40,27	42,41	48,00	n.v.t.	nee	42,41		55	60
004a_C	Azelosestraat 190a	7,5		41,47	43,32	48,00	n.v.t.	nee	43,32		56	60
005_A	Azelosestraat 109	1,5		39,07	41,03	48,00	n.v.t.	nee	41,03		55	60
005_B	Azelosestraat 109	4,5		40,30	42,25	48,00	n.v.t.	nee	42,25		57	61
005a_A	Azelosestraat 109	1,5		38,36	40,42	48,00	n.v.t.	nee	40,42		59	63
005a_B	Azelosestraat 109	4,5		39,34	41,31	48,00	n.v.t.	nee	41,31		59	64
006_A	Azelosestraat 107 en 107a	1,5		36,40	37,74	48,00	n.v.t.	nee	37,74		53	58
006_B	Azelosestraat 107 en 107a	4,5		37,57	38,87	48,00	n.v.t.	nee	38,87		55	59
006a_A	Azelosestraat 107 en 107a	1,5		36,94	38,78	48,00	n.v.t.	nee	38,78		58	63
006a_B	Azelosestraat 107 en 107a	4,5		37,89	39,80	48,00	n.v.t.	nee	39,80		59	63
007_A	Azelosestraat 105	1,5		27,04	28,49	48,00	n.v.t.	nee	28,49		50	53
007_B	Azelosestraat 105	4,5		29,81	32,57	48,00	n.v.t.	nee	32,57		53	56
007a_A	Azelosestraat 105	1,5		24,21	26,04	48,00	n.v.t.	nee	26,04		45	49
007a_B	Azelosestraat 105	4,5		33,52	35,62	48,00	n.v.t.	nee	35,62		51	55
008_A	Azelosestraat 103	1,5		22,04	23,17	48,00	n.v.t.	nee	23,17		44	48
008_B	Azelosestraat 103	4,5		28,22	29,36	48,00	n.v.t.	nee	29,36		51	55
008a_A	Azelosestraat 103	1,5		24,04	25,19	48,00	n.v.t.	nee	25,19		42	46
008a_B	Azelosestraat 103	4,5		32,15	33,21	48,00	n.v.t.	nee	33,21		48	52
056_A	Hosbakkeweg 4	1,5		51,31	52,55	51,31	1,24	nee	52,55		54	58
056_B	Hosbakkeweg 4	4,5		53,23	54,46	53,23	1,23	nee	54,46		56	60

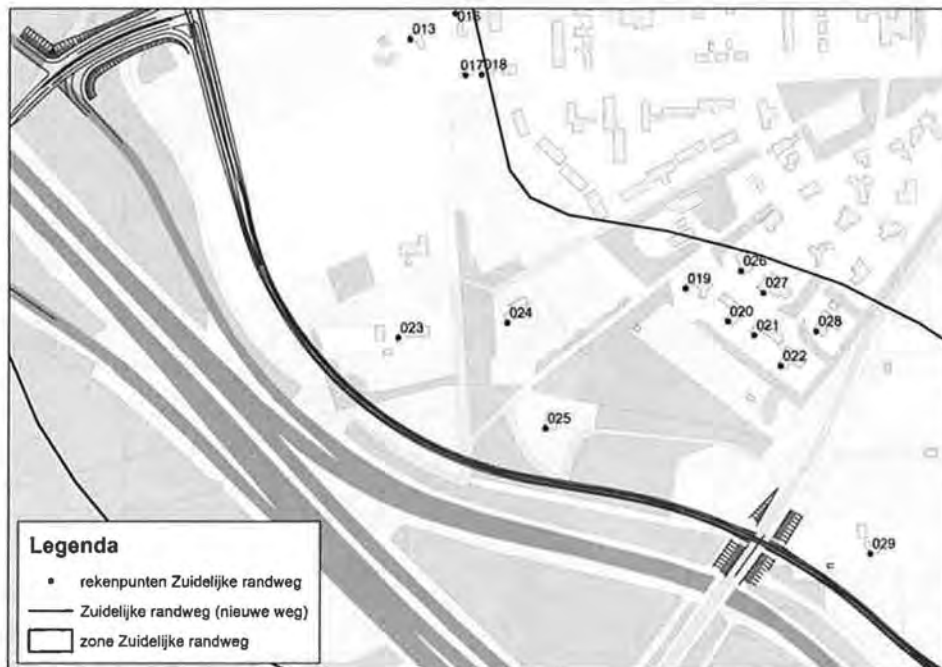
Resultaten Kluft												
rekenpunt	adres	hoogte (m)	reeds verleende hogere waarde	geluidsbelasting 2012	geluidsbelasting 2025	grenswaarde	toename	reconstructie	geluidbelasting 2025 (maatregelvoorstel)	aan te vragen HW	Gecumuleerde geluidbelasting (incl. correctie art 110g Wgh en art 3.5 Rmg 2012)	Gecumuleerde geluidbelasting (excl. correctie art 110g Wgh en art 3.5 Rmg 2012)
008_A	Azelosestraat 103	1,5		38,09	39,31	48,00	n.v.t.	nee	39,31		50	53
008_B	Azelosestraat 103	4,5		42,22	40,68	48,00	n.v.t.	nee	40,68		53	56
007_A	Azelosestraat 105	1,5		39,87	28,15	48,00	n.v.t.	nee	28,15		44	48
007_B	Azelosestraat 105	4,5		42,16	40,25	48,00	n.v.t.	nee	40,25		51	55
018_A	Seringenstraat 28 en 30	1,5		33,26	41,29	48,00	n.v.t.	nee	41,29		51	55
018_B	Seringenstraat 28 en 30	4,5		34,16	42,59	48,00	n.v.t.	nee	42,59		53	56
018_C	Seringenstraat 28 en 30	7,5		34,98	44,11	48,00	n.v.t.	nee	44,11		51	55
017_A	Seringenstraat 32 en 34	1,5		33,63	42,74	48,00	n.v.t.	nee	42,74		54	57
017_B	Seringenstraat 32 en 34	4,5		34,69	43,83	48,00	n.v.t.	nee	43,83		53	56
017_C	Seringenstraat 32 en 34	7,5		35,72	44,54	48,00	n.v.t.	nee	44,54		54	58
009_A	Twickelerblokweg 10	1,5		42,58	44,78	48,00	n.v.t.	nee	44,78		55	58
009_B	Twickelerblokweg 10	4,5		43,61	43,52	48,00	n.v.t.	nee	43,52		53	57
010_A	Twickelerblokweg 10a	1,5		41,38	44,57	48,00	n.v.t.	nee	44,57		55	58
010_B	Twickelerblokweg 10a	4,5		43,64	37,46	48,00	n.v.t.	nee	37,46		53	57
011_A	Twickelerblokweg 12	1,5		42,81	43,96	48,00	n.v.t.	nee	43,96		55	59
011_B	Twickelerblokweg 12	4,5		43,80	41,91	48,00	n.v.t.	nee	41,91		52	56
011_C	Twickelerblokweg 12	7,5		44,16	42,80	48,00	n.v.t.	nee	42,80		53	57
014_A	Twickelerblokweg 125 en 127	1,5		39,71	43,10	48,00	n.v.t.	nee	43,10		55	58
014_B	Twickelerblokweg 125 en 127	4,5		40,78	42,93	48,00	n.v.t.	nee	42,93		53	56
014_C	Twickelerblokweg 125 en 127	7,5		41,87	43,80	48,00	n.v.t.	nee	43,80		54	57
015_A	Twickelerblokweg 129 en 131	1,5		40,20	44,10	48,00	n.v.t.	nee	44,10		55	59
015_B	Twickelerblokweg 129 en 131	4,5		41,28	41,92	48,00	n.v.t.	nee	41,92		54	57
015_C	Twickelerblokweg 129 en 131	7,5		42,08	42,87	48,00	n.v.t.	nee	42,87		55	58
012_A	Twickelerblokweg 12a	1,5		42,50	43,18	48,00	n.v.t.	nee	43,18		56	59
012_B	Twickelerblokweg 12a	4,5		43,58	35,18	48,00	n.v.t.	nee	35,18		54	57
016_A	Twickelerblokweg 133 t/m 139 (oneven)	1,5		40,61	36,32	48,00	n.v.t.	nee	36,32		55	58
016_B	Twickelerblokweg 133 t/m 139 (oneven)	4,5		41,64	36,57	48,00	n.v.t.	nee	36,57		56	59
016_C	Twickelerblokweg 133 t/m 139 (oneven)	7,5		41,93	35,02	48,00	n.v.t.	nee	35,02		53	57
013_A	Twickelerblokweg 14	1,5		39,76	35,93	48,00	n.v.t.	nee	35,93		55	58
013_B	Twickelerblokweg 14	4,5		42,45	36,24	48,00	n.v.t.	nee	36,24		56	59
057_A	Twickelerblokweg 8a	1,5		42,01	40,72	48,00	n.v.t.	nee	40,72		51	54
057_B	Twickelerblokweg 8a	4,5		43,52	42,01	48,00	n.v.t.	nee	42,01		53	56



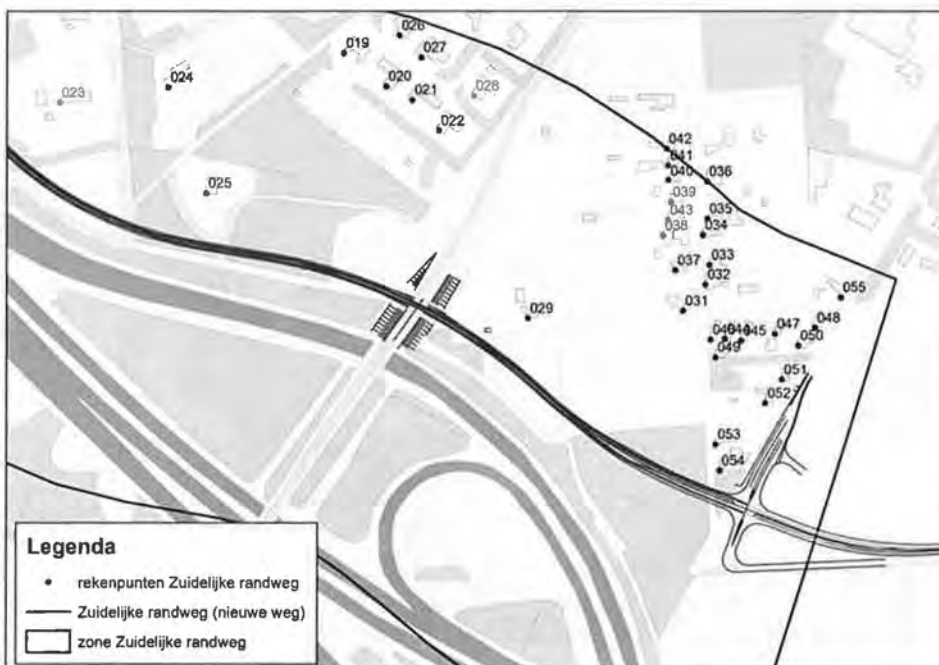
Ligging rekenpunten (Zuidelijke randweg)



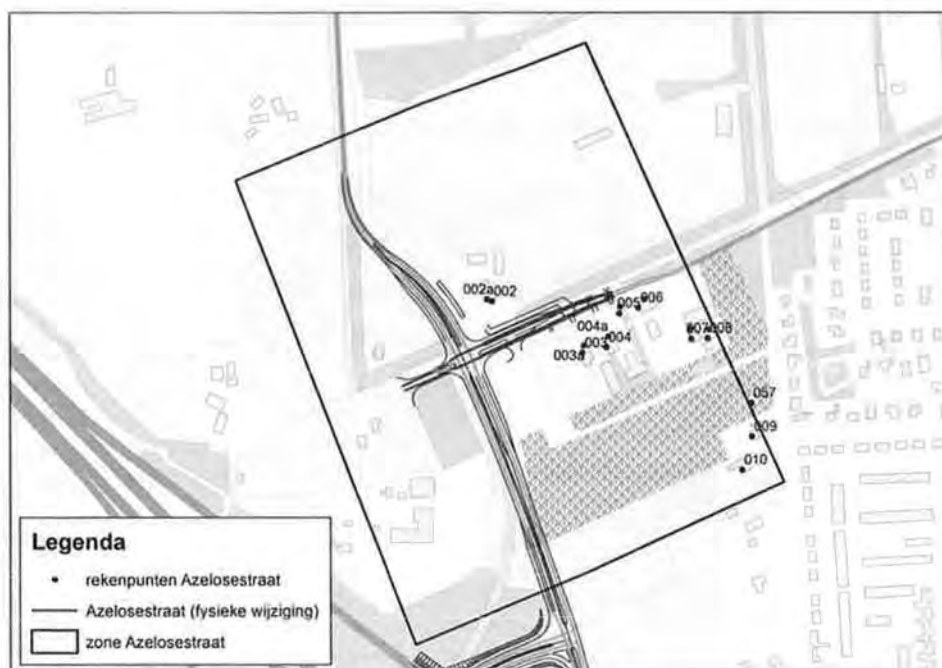
Ligging rekenpunten (Zuidelijke randweg)



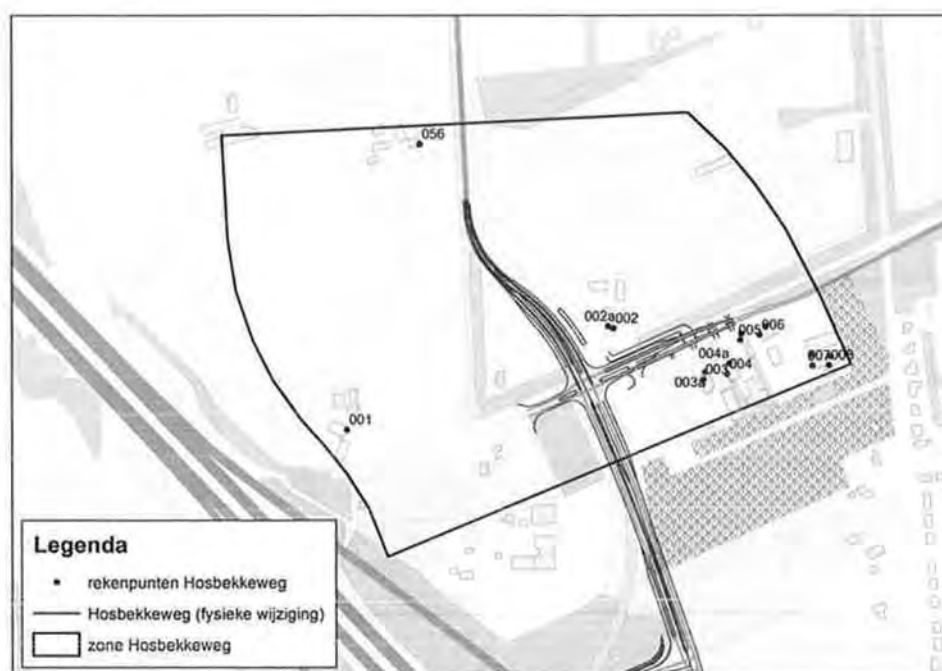
Ligging rekenpunten (Zuidelijke randweg)



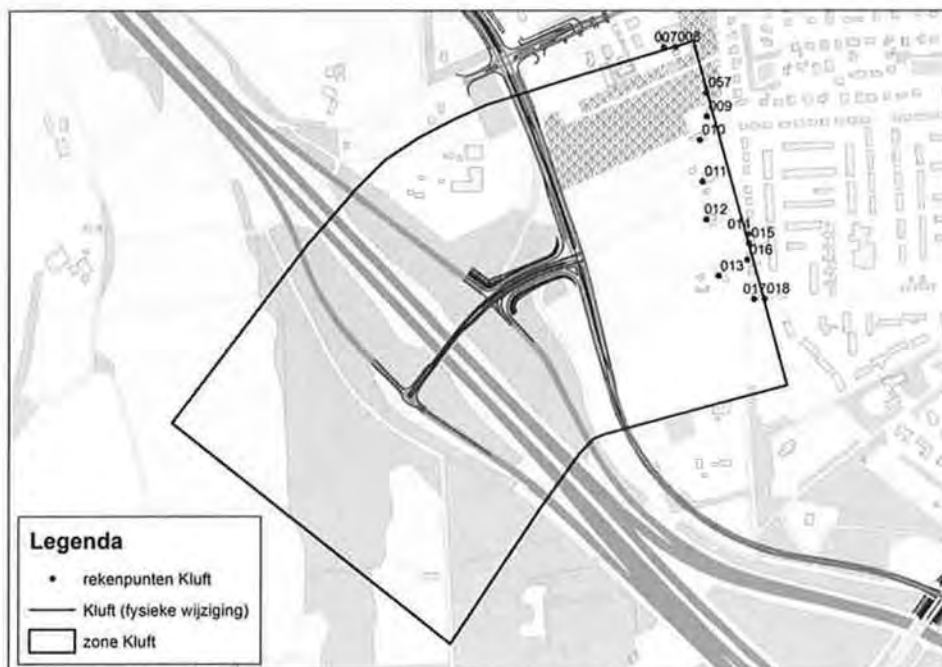
Ligging rekenpunten (Zuidelijke randweg)



Ligging rekenpunten Azelosestraat



Ligging rekenpunten Hosbakkeweg



Ligging rekenpunten Kluft

Bijlage 6 Akoestisch onderzoek Amerikalaan

**AKOESTISCH ONDERZOEK RECONSTRUCTIE
KRUISING AMERIKALAAN -
STEENBAKKERSWEG EN RECONSTRUCTIE
BURENWEG**

GEMEENTE BORNE

2 april 2013
076838584:B - Definitief
B02046.000004.0100



Inhoud

1 Inleiding.....	5
2 Wettelijk kader.....	7
2.1 Dosismaat Lden.....	7
2.2 Geluidzone.....	7
2.3 Geluidgevoelige bestemmingen.....	8
2.4 Correctie ex artikel 110g Wgh.....	8
2.5 Wegdekcorrectie ex artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.....	9
2.6 Grenswaarden bij wijziging van een bestaande weg.....	9
2.7 Sanering.....	11
2.8 Omrekening eerder vastgestelde hogere waarden.....	12
2.9 Afrondingsregel.....	12
2.10 Dove gevel.....	12
2.11 Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder.....	12
2.12 Gebiedsgericht geluidbeleid gemeente Borne.....	14
3 Uitgangspunten.....	15
3.1 Onderzoeksgebied.....	15
3.2 Verkeersgegevens.....	18
3.3 Saneringsvoorraad.....	18
3.4 Hogere waarden.....	18
3.5 Overige uitgangspunten.....	19
3.6 Rekenmethode.....	19
4 Resultaten.....	21
4.1 Reconstructie Steenbakkersweg.....	21
4.2 Reconstructie Amerikalaan.....	22
4.3 Reconstructie Burenweg.....	23
5 Maatregelen.....	25
5.1 Steenbakkersweg.....	26
5.2 Amerikalaan.....	27
6 Hogere waarden en gemeentelijk geluidbeleid.....	29
6.1 Nota Geluidbeleid Borne.....	30
6.2 Nota hogere Grenswaarden.....	31
6.2.1 Hoofdcriteria, aanvullende criteria en voorwaarden.....	31
6.3 Grenswaarden binnenniveau.....	32
7 Conclusies.....	33
Bijlage 1 Rekenresultaten.....	35
Colofon.....	39

1

Inleiding

In opdracht van de gemeente Borne heeft ARCADIS een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd. Aanleiding hiervoor is de voorgenomen reconstructie van de kruising Steenbakkersweg – Amerikalaan en de reconstructie van de Burenweg. Binnen de wettelijke geluidzone van deze te wijzigingen wegen liggen geluidgevoelige bestemmingen. Om de wijzigingen mogelijk te maken dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden conform de Wet geluidhinder.

Het doel van het reconstructieonderzoek is het toetsen of ten gevolge van de wijziging van de Steenbakkersweg – Amerikalaan en de Burenweg er sprake is van een toename van 2 dB of meer, ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen die gelegen zijn binnen de wettelijke geluidzones van de wegen. Hiervoor wordt het verschil in de geluidbelasting berekend tussen de heersende waarde 2012 (situatie voor de fysieke wijziging) en 2025 (minimaal tien jaar na fysieke wijziging of vaststelling bestemmingsplan). Indien reeds een hogere waarde is vastgesteld moet de toename bepaald worden ten opzichte van de laagste waarde van de heersende waarde en de eerder verleende hogere waarde. Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder indien de geluidbelasting toeneemt met 2 dB of meer. Als er sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder worden maatregelen onderzocht om de toename van de geluidbelasting ongedaan te maken.

In het vigerende bestemmingsplan is reeds rekening gehouden met de realisatie van een rotonde ter plaatse van de kruisende wegen Steenbakkersweg en Amerikalaan. Deze rotonde is feitelijk nog niet gerealiseerd maar wordt wel beschouwd als uitgangspunt voor de huidige situatie in dit onderzoek. Voor de verkeersgegevens wordt in dit onderzoek uitgegaan van de verkeerscijfers die zijn opgesteld voor het recentelijk uitgevoerd MER vanwege de realisatie van de Zuidelijke randweg.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 een samenvatting gegeven van de relevante onderdelen uit de Wet geluidhinder. In hoofdstuk 3 zijn de gehanteerde uitgangspunten voor dit onderzoek opgenomen. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 ingegaan op de berekeningsresultaten van het onderzoek waarna in hoofdstuk 5 het onderzoek naar maatregelen toegelicht wordt. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op het gemeentelijke geluidbeleid en eventueel aan te vragen hogere waarden. Tot slot volgen in hoofdstuk 7 de conclusies.

2

Wettelijk kader

De geluidwetgeving vanwege wegverkeerslawaaï is uitgewerkt in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder. De geluidwetgeving is van toepassing op de aanleg van een nieuwe weg, de wijziging van een bestaande weg of de realisatie van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in de zone van een weg. Dit rapport heeft betrekking op de situatie 'wijziging van een bestaande weg'. De Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder zijn gewijzigd op 1 juli 2012. In dit hoofdstuk is een samenvatting opgenomen van die onderdelen van het wettelijke kader die relevant zijn voor dit onderzoek, waarbij rekening is gehouden met de wetwijziging van 1 juli 2012.

2.1 DOSISMAAT LDEN

De geluidbelasting van een weg wordt uitgedrukt in de dosismaat L_{den} ('den' staat voor 'day, evening, night'). De eenheid voor L_{den} is dB.

De geluidbelasting in L_{den} is de naar tijdsduur gemiddelde waarde van het geluidniveau in:

- De dagperiode (07:00-19:00);
- De avondperiode (19:00-23:00) na toepassing van een straffactor van 5 dB;
- De nachtperiode (23:00-07:00) na toepassing van een straffactor van 10 dB.

Voor onderwijsgebouwen en kinderdagverblijven worden de geluidniveaus in de avond en/of nachtperiode buiten beschouwing gelaten, als de betreffende gebouwen in deze perioden niet als zodanig worden gebruikt (artikel 1.6 Besluit geluidhinder).

2.2 GELUIDZONE

Een weg heeft een wettelijke geluidzone (art. 74 Wgh) die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot een bepaalde afstand aan weerszijde van de weg. De zone is het gebied waarbinnen, akoestisch onderzoek verricht moet worden. De breedte van de zone is afhankelijk van de ligging (stedelijk of buitenstedelijk) en het aantal rijstroken. Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Het stedelijke gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de geluidzones van autowegen en autosnelwegen.

In Tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende breedten van geluidzones. De zonebreedte wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

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

Tabel 1: Geluidzones

Wegen waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km/uur hebben geen wettelijke geluidzone, evenals wegen die gelegen zijn binnen een woonerf.

2.3 GELUIDGEVOELIGE BESTEMMINGEN

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor de geluidgevoelige bestemmingen die liggen binnen de geluidzone van de weg. De Wet geluidhinder maakt onderscheid tussen woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen.

In het Besluit geluidhinder zijn de andere geluidgevoelige gebouwen als volgt gedefinieerd:

- onderwijsgebouwen;
- ziekenhuizen;
- verpleeghuizen;
- verzorgingstehuizen;
- psychiatrische inrichtingen;
- kinderdagverblijven.

De geluidgevoelige terreinen zijn gedefinieerd als:

- woonwagenstandplaatsen;
- ligplaatsen voor woonschepen.

Een ligplaats voor woonschepen is alleen geluidgevoelig indien de ligplaats is vastgelegd in een bestemmingsplan.

2.4 CORRECTIE EX ARTIKEL 110G WGH

Het beleid van de Nederlandse overheid en de Europese Unie is erop gericht om de geluidemissie van het verkeer te verminderen. Dit wordt bereikt door steeds strengere eisen te stellen aan de geluidemissies van voertuigen en banden en door onderzoek naar stillere wegdekverhardingen te stimuleren. In de Wet geluidhinder is in artikel 110g de mogelijkheid geboden om hierop te anticiperen in het geluidonderzoek, aangezien in het geluidonderzoek de toekomstige geluidbelastingen maatgevend zijn. In artikel 110g van de Wgh is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek wordt toegepast in verband met het stiller worden van het autoverkeer. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

2.5 WEGDEKCORRECTIE EX ARTIKEL 3.5 REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is in artikel 3.5 bepaald dat voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of meer voor lichte motorvoertuigen 1 dB in mindering gebracht moet worden op de wegdekcorrectie als het wegdek bestaat uit:

- elementenverharding;
- Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB);
- tweelaags ZOAB (met uitzondering van tweelaags ZOAB fijn);
- uitgeborsteld beton;
- geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- oppervlaktbewerking.

Bij alle overige wegdektypen moet 2 dB in mindering worden gebracht op de wegdekcorrectie, voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of meer.

2.6 GRENSWAARDEN BIJ WIJZIGING VAN EEN BESTAANDE WEG

Voor alle geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een te wijzigen weg moet bij een wijziging van de weg onderzocht worden of er sprake is van "reconstructie" van die weg zoals dat is gedefinieerd in de Wgh. Er is sprake van een reconstructie indien de geluidbelasting vanwege de weg in het toekomstige maatgevende jaar zonder maatregelen, met 2 dB of meer wordt verhoogd ten opzichte van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het toekomstig maatgevende jaar is meestal het tiende jaar na de wijziging.

De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting is bepaald in artikel 100 van de Wet geluidhinder en artikel 3.3 van het Besluit geluidhinder. In deze artikelen wordt onderscheid gemaakt tussen bestemmingen waarvoor reeds een hogere waarde is vastgesteld en bestemmingen waarvoor geen hogere waarde is vastgesteld. Daarnaast is voor het bepalen van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van belang of de weg en/of de geluidgevoelige bestemming aanwezig of geprojecteerd waren op 1 januari 2007.

De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting is 48 dB, tenzij er een hogere waarde is vastgesteld of de weg reeds aanwezig of geprojecteerd was op 1 januari 2007.

Indien reeds een hogere waarde is vastgesteld en de heersende waarde is hoger dan 48 dB, geldt als de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting de laagste waarde van:

- de heersende waarde (1 jaar voor de wijziging aan de weg);
- de eerder vastgestelde waarde.

Indien geen hogere waarde is vastgesteld en de weg reeds aanwezig of geprojecteerd was op 1 januari 2007 en de heersende waarde hoger is dan 48 dB, dan is de heersende geluidbelasting de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor geluidgevoelige bestemmingen die op 1 januari 2007 aanwezig of geprojecteerd waren. In Tabel 2 is een overzicht opgenomen van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting.

Bestemming	Situatie	Hoogst toelaatbare waarde
Woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen	geluidgevoelig gebouw/terrein en/of weg niet aanwezig op 1-1-2007 en geen hogere waarde vastgesteld	48 dB
	niet eerder hogere waarde vastgesteld en de heersende waarde > 48 dB	heersende waarde
	eerder vastgestelde hogere waarde en de heersende waarde > 48 dB	laagste waarde van: - heersende waarde - eerder vastgestelde hogere waarde

Tabel 2: Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting bij reconstructie van een weg

Indien sprake is van een reconstructie moeten maatregelen onderzocht worden. Het doel daarbij is om de toekomstige geluidbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de ten hoogst toelaatbare waarde. Daarbij moet eerst gekeken worden naar maatregelen aan de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen). Indien maatregelen niet voldoende zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan kan een hogere waarde worden vastgesteld. De maximaal vast te stellen hogere waarde is vermeld in Tabel 3.

De toename van de geluidbelasting mag niet meer dan 5 dB bedragen, tenzij de geluidbelasting van een gelijk aantal woningen elders, met een tenminste gelijke waarde vermindert.

Geluidgevoelige bestemming	Situatie	Maximale hogere waarde	
		Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
Woningen	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting ≤ 53 dB	63	58
	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting > 53 dB	68	68
	Eerder hogere waarde vastgesteld op grond van art. 83 en art. 84 lid 2 Wgh zoals luidde voor 1 sept. 1991	63	58
	Eerder hogere waarde vastgesteld in het kader van sanering (art. 90 Wgh)	68	68
Andere geluidgevoelige bestemmingen	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting ≤ 53 dB	63	58
	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting > 53 dB	68	68
	Eerder hogere waarde vastgesteld	63	58
Geluidgevoelige terreinen		53	53
Alle geluidgevoelige bestemmingen	Indien eerder op grond van Experimentenwet Stad en Milieu of Interimwet stad- en milieubenadering een hogere waarde is vastgesteld die hoger is dan max. hogere waarde	Eerder vastgestelde waarde	Eerder vastgestelde waarde

Tabel 3: Maximale vast te stellen hogere waarde bij reconstructie

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet worden aangetoond dat de normen voor het binnenniveau zoals weergegeven in Tabel 4 niet worden overschreden. De normen voor het binnenniveau zijn opgenomen in artikel 111 van de Wet geluidhinder en artikel 3.10 van het Besluit geluidhinder. De optredende binnenwaarde wordt bepaald door de berekende geluidbelasting op de gevel (zonder aftrek conform artikel 110g) te verminderen met de karakteristieke gevelwering.

Geluidgevoelige bestemmingen	Binnenwaarde (dB)
Woningen	33
Leslokalen, onderzoeks- en behandelruimten etc.	28
Theorievaklokalen, ruimten voor patiëntenhuisvesting etc.	33

Tabel 4: Grenswaarden voor het binnenniveau bij reconstructie

2.7 SANERING

In het kader van wegverkeerslawaaï spreekt men van een saneringssituatie wanneer in de zone van een weg geluidgevoelige bestemmingen voorkomen die:

- op 1 maart 1986 een hogere geluidbelasting hadden dan 60 dB(A). Uitzonderingen hierop zijn woningen die reeds tussen 1 januari 1982 en 1 maart 1986 aan de Wgh getoetst zijn. Op 1 januari 1982 is namelijk het onderdeel nieuwe situaties in werking getreden wat regels stelt over het in acht nemen van grenswaarden bij de vaststelling van bestemmingsplannen en voor de aanleg of reconstructie van wegen én
- die voor 1 januari 2009 zijn aangemeld op basis van art. 88, zoals dat luidde voor 1 januari 2007.

Het is de bedoeling dat alle saneringssituaties in de loop van de jaren worden gesaneerd. Op verzoek van de toenmalige minister van VROM zijn reeds in de jaren negentig de woningen geïnventariseerd die als gevolg van het wegverkeerslawaaï in 1986 een geluidbelasting van 55 dB(A) of meer op de gevel hadden. De woningen met een geluidbelasting van 55 tot 60 dB(A) zijn op de zogeheten C-lijst terecht gekomen. De woningen met een geluidbelasting van 60 tot 65 dB(A) staan op de B-lijst en woningen met een geluidbelasting van 65 tot 70 dB(A) staan op de A-lijst. Tot slot zijn de woningen met een geluidbelasting van meer dan 70 dB(A) bekend als de 70+ woningen en staan daarmee op een aparte lijst. Deze lijsten waren echter niet compleet. Daarom hebben gemeenten opnieuw de gelegenheid gekregen een inventarisatie uit te voeren naar het aantal saneringssituaties binnen hun gemeente. De ontbrekende saneringssituaties hebben de gemeentes tot 1 januari 2009 kunnen melden bij de toenmalige minister van VROM. Deze laatste inventarisatieronde wordt ook wel de Eindmelding genoemd. Hiermee is de totale saneringsvoorraad vast komen te liggen. Formeel vallen alleen de bestemmingen die zijn aangemeld onder de definitie sanering (artikel 89). Geluidgevoelige bestemmingen die wel gesaneerd zouden moeten worden maar niet zijn aangemeld, vallen formeel niet onder de definitie sanering. Het Bureau Sanering Verkeerslawaaï (BSV) voert namens het Ministerie van Infrastructuur en Milieu de geluidsanering van de gemeentelijke en provinciale infrastructuur uit.

Indien een geluidgevoelige bestemming is aangemeld als een saneringssituatie, dan is artikel 90 lid 2 t/m 5 onder afdeling 3 (bestaande situaties) van toepassing in plaats van afdeling 4 (reconstructies) van de Wgh. Dit is geregeld in artikel 98 Wgh. Feitelijk betekent dit dat als er sprake is van een reconstructie van een weg, de sanering dan gelijk moet worden afgehandeld. Voor de saneringssituaties moet dan een saneringsprogramma worden opgesteld. Het is van belang om BSV te betrekken bij de beslissing over de toe te passen maatregelen. BSV stelt namelijk de geluidbelasting vast voor de situatie na het treffen van de maatregelen én na het uitvoeren van de wijziging van de weg.

Voor de maatregelen die nodig zijn om de sanering op te heffen is het mogelijk om subsidie te verkrijgen. De maatregelen die nodig zijn om de toename van de geluidbelasting als gevolg van de fysieke wijziging weg te nemen, komen ten laste van de wegbeheerder. Indien er geen sprake is van reconstructie vervalt de verplichting om op dat moment gelijktijdig de sanering op te lossen.

Voor de saneringssituaties dient door het treffen van geluidmaatregelen de geluidbelasting teruggebracht te worden tot minimaal de voorkeurswaarde van 48 dB mits deze maatregelen doelmatig worden geacht op basis van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (zie paragraaf 2.11). Tevens moet worden aangetoond dat de grenswaarde voor het binnenniveau van 43 dB niet wordt overschreden. Indien dit wel het geval is zullen aanvullende gevelmaatregelen getroffen moeten worden.

2.8 OMREKENING EERDER VASTGESTELDE HOGERE WAARDEN

Hogere waarden die zijn vastgesteld als een etmaalwaarde in dB(A), moeten worden omgerekend naar een vergelijkbare waarde in de huidige dosismaat L_{den} (dB).

Het omrekenen moet volgens het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 op de volgende wijze gebeuren:

1. Bepaal op basis van de situatie in het jaar voorafgaand aan de wijziging van de weg het verschil tussen de geluidbelasting in L_{den} en de etmaalwaarde (niet afgerond getal).
2. Corrigeer de hogere waarde in dB(A) (geheel getal) met het bij 1 gevonden verschil (niet afgerond getal) naar een hogere waarde in dB (dit levert een niet afgerond getal op).
3. Indien het resultaat van 2 lager is dan 48 dB, dan krijgt de omgerekende hogere waarde per definitie de waarde 48 dB (ondergrens).

2.9 AFRONDINGSREGEL

Bij de toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder wordt de berekende geluidbelasting afgerond op een hele decibel. Daarbij wordt een waarde die precies op een halve decibel eindigt, afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal. Zo wordt een geluidbelasting van 48,50 afgerond naar 48 dB.

Bij het vaststellen van een hogere waarde wordt de geluidbelasting eerst afgerond, waarna de aftrek conform artikel 110g Wgh en eventueel de wegdekcorrectie wordt toegepast.

Bij het bepalen van het verschil tussen twee waarden wordt uitgegaan van de niet-afgeronde waarden. Hierbij wordt de aftrek conform artikel 110g en de eventuele wegdekcorrectie toegepast op de onafgeronde waarden.

2.10 DOVE GEVEL

In afwijking van artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder een gevel in de zin van de wet niet verstaan:

- Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen zijn.
- Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits deze niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

In een dergelijk geval wordt ook wel gesproken van een zogenoemde 'dove' gevel. Omdat een dove gevel volgens de definitie van de Wet geluidhinder geen gevel is, kan toetsing aan de wettelijke grenswaarden achterwege blijven.

2.11 REGELING DOELMATIGHEID GELUIDMAATREGELEN WET GELUIDHINDER

De Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (DMC) is een wettelijke regeling voor de afweging van geluidmaatregelen voor wegverkeer en railverkeer. Het toepassen van de regeling is verplicht bij:

financiële middelen zal zijn. Om dit aspect te kunnen afwegen is een extra regel opgenomen: indien met een alternatieve maatregel die beduidend minder omvangrijk is (minder maatregelpunten) een geluidreductie behaald wordt van ten minste 95% van de geluidreductie van de maximale maatregel, mag deze alternatieve maatregel beschouwd worden als de maximale financieel doelmatige maatregel.

Situatie met bestaande overdrachtsmaatregelen

Daarnaast is er een aanvullende regel voor de situatie dat een nieuwe overdrachtsmaatregel leidt tot het slopen van een bestaande overdrachtsmaatregel. De nieuwe overdrachtsmaatregel is niet financieel doelmatig indien de bestaande overdrachtsmaatregel niet ouder is dan 10 jaar en deze een bijna gelijke geluidreductie als de nieuwe maatregel realiseert.

Hogere waarde

Indien de maximale doelmatige geluidreducerende maatregelen niet tot een reductie leiden tot aan de grenswaarde hoeven in principe geen verdere maatregelen overwogen te worden. In dat geval is er voldoende aangetoond dat er voor die geluidgevoelige objecten een hogere waarde dan de streefwaarde moet worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting met het doelmatige maatregelenpakket nog hoger is dan de maximaal te verkrijgen hogere waarde zullen er alsnog aanvullende maatregelen getroffen moeten worden.

2.12 GEBIEDSGERICHT GELUIDBELEID GEMEENTE BORNE

De gemeente Borne beschikt over een Nota gebiedsgericht geluidbeleid en een Nota hogere grenswaarden.

De Nota gebiedsgericht geluidbeleid is een beleidsstuk waarin het gemeentelijke geluidbeleid beschreven is en heeft als doel goede akoestische kwaliteit binnen de gemeente te behouden en waar mogelijk te verbeteren. De nota beschrijft de ambities van de gemeente op dit vlak. Het beleidsstuk rust grotendeels op de zogenoemde MILO-systematiek (MILO = Milieu In de Leef Omgeving) waarbij de gemeente is ingedeeld in gebiedstypen met bijbehorende ambitiewaarden. Deze ambitiewaarden zijn vervolgens uitgewerkt tot concrete beleidsuitspraken.

De Nota hogere grenswaarden beschrijft het hogere waarden beleid van de gemeente en de ontheffingscriteria. De nota voorziet erin dat slechts wanneer voldoende gemotiveerd is aangetoond dat maatregelen niet doeltreffend zijn of niet aan de hoofd- en/of locatie specifieke criteria kunnen voldoen, een hogere waarde kan worden toegekend.

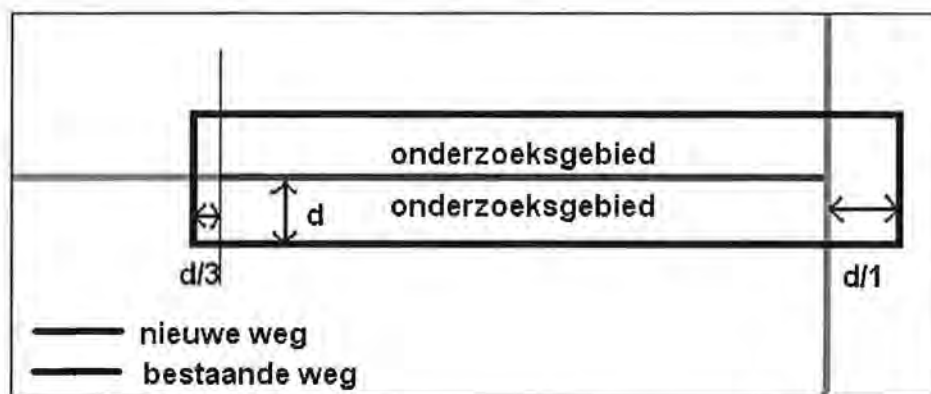
3

Uitgangspunten

3.1 ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied wordt loodrecht op de weg begrensd door de wettelijke zonebreedte (artikel 75 Wgh). Voorbij de werkgrenzen van het project loopt het onderzoeksgebied met 1/3 –zonebreedte door.

De manieren waarop het onderzoeksgebied begrensd wordt zijn schematisch weergegeven op Afbeelding 1.



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied (d=zonebreedte)

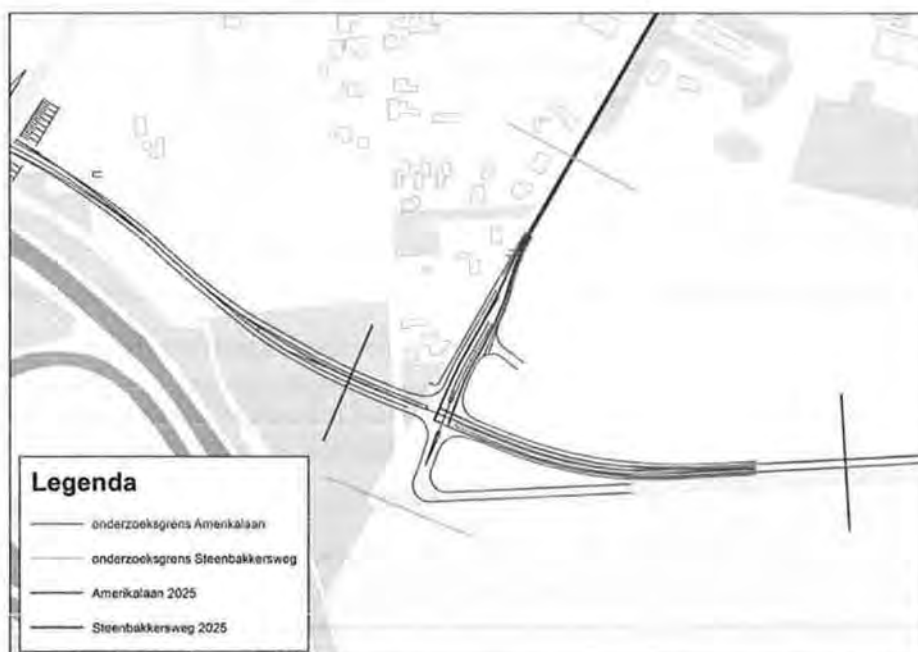
Dit onderzoek en daarmee ook het onderzoeksgebied heeft betrekking op de te wijzigen kruising Steenbakkersweg en Amerikalaan en de wijziging van de Burenweg. Aan de westzijde van de kruising moet de nog aan te leggen Zuidelijke randweg aansluiten. De aanleg van de Zuidelijke randweg wordt mogelijk gemaakt in een ander bestemmingsplan en is in een ander akoestisch onderzoek opgenomen en gerapporteerd.

In het vigerende bestemmingsplan is reeds rekening gehouden met de realisatie van een rotonde ter plaatse van de kruisende wegen Steenbakkersweg en Amerikalaan. Deze rotonde is feitelijk nog niet gerealiseerd maar wordt wel beschouwd als uitgangspunt voor de huidige situatie in dit onderzoek.

Een overzicht van de te onderzoeken wegen in de bestaande en toekomstige situatie voor het reconstructieonderzoek van de Steenbakkersweg – Amerikalaan zijn weergegeven op Afbeelding 2 en Afbeelding 3.

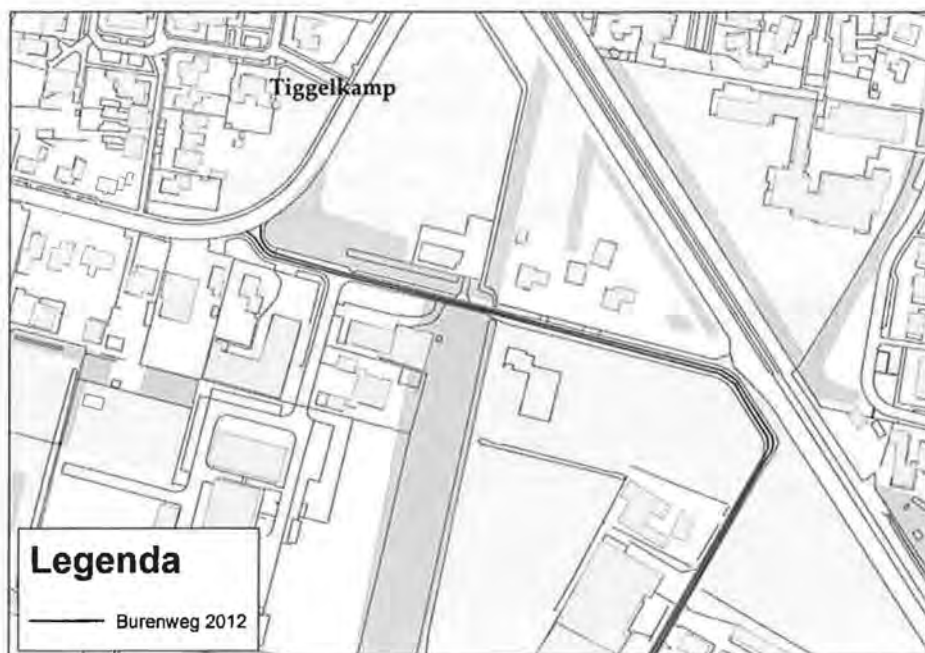


Afbeelding 2: Overzicht van de te onderzoeken wegen/wegvakken in de huidige situatie



Afbeelding 3: Overzicht van de te onderzoeken wegen/wegvakken in de toekomstige situatie

Een overzicht van de te onderzoeken Burenweg in de bestaande en toekomstige situatie voor het reconstructieonderzoek van de Steenbakkersweg – Amerikalaan zijn weergegeven op Afbeelding 4 en Afbeelding 5. Opgemerkt wordt dat de fysieke wijziging van de Tiggelkamp reeds is vastgelegd in het bestemmingsplan 'Veldkamp'. De wijziging van die weg is dus reeds onderzocht en mogelijk gemaakt in een bestemmingsplan en is daarom niet meegenomen in onderhavig onderzoek.



Abbeelding 4: Overzicht van de te onderzoeken wegen/wegvakken in de huidige situatie



Abbeelding 5: Overzicht van de te onderzoeken wegen/wegvakken in de toekomstige situatie

3.2 VERKEERSGEGEVENS

De verkeersgegevens (weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten, voertuigverdelingen, verdelingen over de dag-, avond- en nachtperiode) voor de huidige situatie 2012 en het toekomstige peiljaar 2025 van de te onderzoeken wegen zijn afkomstig uit het onlangs uitgevoerde MER en zijn weergegeven in Tabel 5 en Tabel 6. Voor de verdeling over het etmaal is voor alle wegen uitgegaan van respectievelijk 6,47% per uur in de dagperiode, 3,17% per uur in de avondperiode en 1,21% per uur in de nachtperiode. Doordat in de huidige situatie er conform het MER nog geen Zuidelijke randweg is zijn de Steenbakkersweg en Amerikalaan verkeersluw.

Weg(vak)	Wettelijke snelheid (km/uur)	Etmaalintensiteit 2012	Voertuigverdeling (%)								
			Dag			Avond			Nacht		
			licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar
Steenbakkersweg	50	210	98.18	0.63	1.19	98.18	0.63	1.19	98.18	0.63	1.19
Amerikalaan	50	66	90.27	3.37	6.36	90.27	3.37	6.36	90.27	3.37	6.36
Burenweg	50	224	99.32	0.24	0.44	99.32	0.24	0.44	99.32	0.24	0.44

Tabel 5: Verkeersgegevens 2012

Weg(vak)	Wettelijke snelheid (km/uur)	Etmaalintensiteit 2025	Voertuigverdeling (%)								
			Dag			Avond			Nacht		
			licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar
Steenbakkersweg	50	2645	92.12	2.73	5.15	92.12	2.73	5.15	92.12	2.73	5.15
Amerikalaan	80	6260	95.99	1.39	2.62	95.99	1.39	2.62	95.99	1.39	2.62
Burenweg	50	1047	94.19	2.01	3.79	94.19	2.01	3.79	94.19	2.01	3.79

Tabel 6: Verkeersgegevens 2025

3.3 SANERINGSVOORRAAD

Binnen de onderzoeksgebieden is geen sprake van nog niet opgeloste saneringen.

3.4 HOGERE WAARDEN

Bij de gemeente Borne zijn de reeds verleende hogere waarden uitgevraagd. Hieruit blijkt dat er vanwege de mogelijkheid tot realisatie van bedrijfswoningen vanwege de Burenweg hogere waarden van 58 dB(A) verleend zijn (rapport 'Geluidsaspecten De Veldkamp, d.d. 17 januari 2006).

3.5 OVERIGE UITGANGSGPUNTEN

Wegdekverhardingen en rijsnelheden

Voor de huidige situatie wordt voor de Amerikalaan uitgegaan van een wegdekverharding bestaande uit standaard fijn asfalt (DAB). Voor de Steenbakkersweg wordt in eerste instantie uitgegaan van SMA NL5 aangezien dit stille type wegdek geadviseerd is in het akoestisch onderzoek behorende bij het vigerend bestemmingsplan (rapport 'Geluidaspecten De Veldkamp' d.d. 17 januari 2006). Tevens wordt voor de Amerikalaan in de huidige situatie uitgegaan van een rijsnelheid van 50 km/uur aangezien dit ook het uitgangspunt was voor het vigerende bestemmingsplan. Voor het nieuwe bestemmingsplan wordt uitgegaan van een rijsnelheid van 80 km/uur op de Amerikalaan.

Geluidschermen/wallen

Er zijn geen bestaande schermen/wallen aanwezig.

3.6 REKENMETHODE

De berekeningen zijn verricht met het computerprogramma Geomilieu (versie 2.02). De berekeningen met dit computerprogramma zijn in overeenstemming met standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hierin is voorgeschreven dat met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden wordt, zoals de samenstelling van het verkeer, wegdektype, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties, hoogteligging van de weg, enzovoorts.

4.1 RECONSTRUCTIE STEENBAKKERSWEG

The map shows a road network with a prominent road labeled 'Steenbakkersweg'. A dashed line indicates the 'onderzoeksgrens Steenbakkersweg' (research boundary). Numerous black dots are placed along the road, each labeled with a number (e.g., 031, 032, 033, 037, 038, 043, 044, 045, 046, 047, 048, 049, 050, 051, 052, 053, 064). These dots represent measurement points.

Legenda

- onderzoeksgrens Steenbakkersweg
- Steenbakkersweg 2025
- toetspunten_Steenbakkersweg

Er is ter plaatse van 4 woningen sprake van een toename van 2 dB of meer ten opzichte van de grenswaarde. Voor deze woningen is er dus sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. De toename bedraagt maximaal 5 dB.

De berekende geluidbelastingen ter plaatse van deze woningen zijn weergegeven in Tabel 7. In bijlage 1 is een volledig overzicht van de rekenresultaten ter plaatse van alle geluidgevoelige bestemmingen opgenomen.

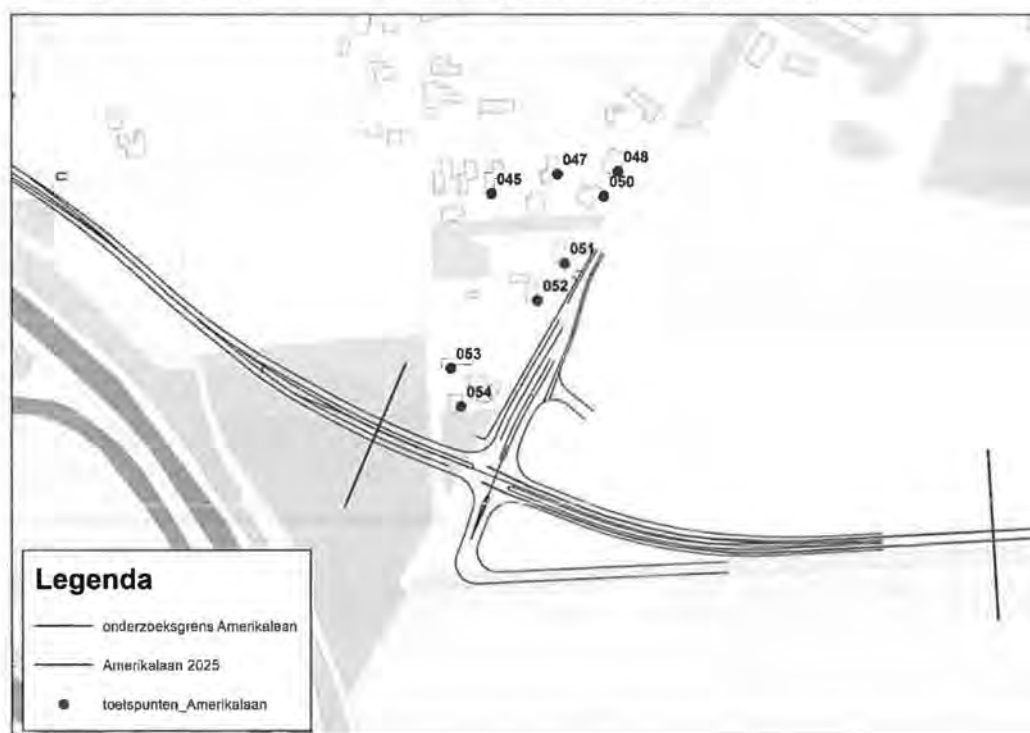
Reken-punt	Adres	Hoogte boven maaiveld (m)	Reeds verleende hoger waarde (dB)	Geluid- belasting 2012 (dB)	Geluid- belasting 2025 (dB)	Grens- waarde	Toe- name (dB)
048	Steenbakkersweg 26	4.5	-	< 48	53.11	48.00	5.11
050	Steenbakkersweg 26a	4.5	-	< 48	53.03	48.00	5.03
051	Steenbakkersweg 28	4.5	-	< 48	52.51	48.00	4.51
052	Steenbakkersweg 30	4.5	-	< 48	50.95	48.00	2.95

Tabel 7: Geluidbelastingen vanwege de Steenbakkersweg in 2012 en 2025 op maatgevende punten

Omdat er sprake is van reconstructie moeten de effecten en toepasbaarheid van maatregelen onderzocht worden. In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op het maatregelen onderzoek.

4.2 RECONSTRUCTIE AMERIKALAAN

De geluidbelastingen ten gevolge van de Amerikalaan zijn berekend ter plaatse van de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen het onderzoeksgebied. De ligging van de onderzochte wegen, de geluidgevoelige bestemmingen en de situering van de rekenpunten is weergegeven op onderstaande afbeelding. De geluidbelastingen zijn berekend voor de huidige situatie 2012 en de toekomstige situatie 10 jaar na realisatie/vaststelling bestemmingsplan, zijnde het jaar 2025.



Afbeelding 7: Ligging rekenpunten Amerikalaan

Er is ter plaatse van 1 woning sprake van een toename van 2 dB of meer ten opzichte van de grenswaarde. Voor deze woning is er dus sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. De toename bedraagt maximaal 5 dB. Een toename hoger dan 5 dB is per definitie niet toegestaan.

De berekende geluidbelastingen ter plaatse van deze woningen zijn weergegeven in Tabel 8. In bijlage 1 is een volledig overzicht van de rekenresultaten ter plaatse van alle geluidgevoelige bestemmingen opgenomen.

Reken- punt	Adres	Hoogte boven maaiveld (m)	Reeds verleende hoger waarde (dB)	Geluid- belasting 2012 (dB)	Geluid- belasting 2025 (dB)	Grens- waarde	Toe- name (dB)
054	Veldovenweg 31	4.5	-	< 48	53.22	48.00	5.22

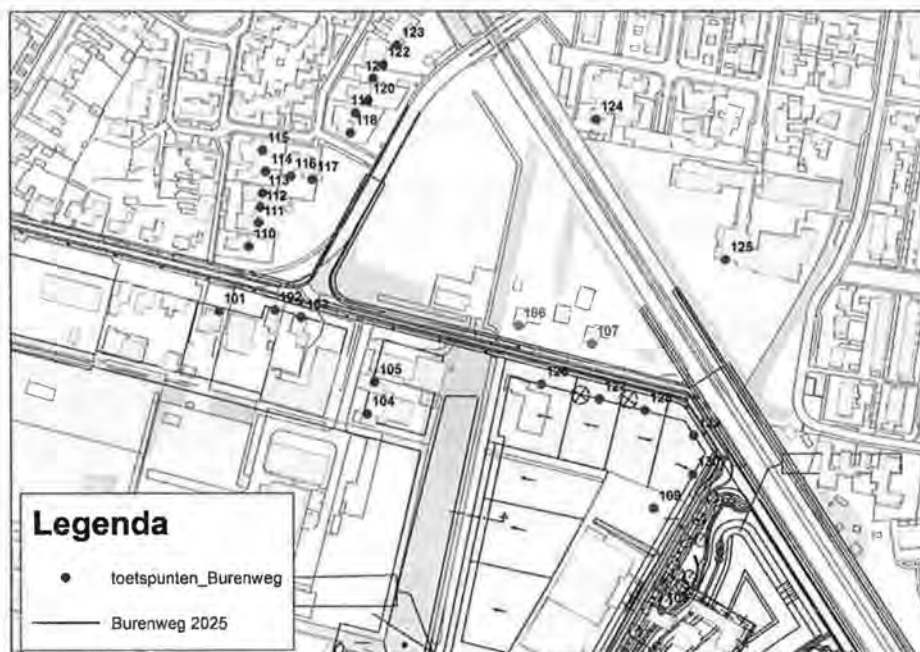
Tabel 8: Geluidbelastingen vanwege de Amerikalaan in 2012 en 2025 op maatgevende punten

Omdat er sprake is van reconstructie moeten de effecten en toepasbaarheid van maatregelen onderzocht worden. In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op het maatregelen onderzoek.

4.3 RECONSTRUCTIE BURENWEG

De geluidbelastingen ten gevolge van de Burenweg zijn berekend ter plaatse van de gevels van de bestaande geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen het onderzoeksgebied en ter plaatse van de rooigrens van een aantal kavels bestemd voor woningbouw. Voor deze kavels is medio januari 2006 reeds een akoestisch onderzoek verricht en zijn destijds hogere waarden van 58 dB(A) vastgesteld (rapport 'Geluidaspecten De Veldkamp, d.d. 17 januari 2006).

De ligging van de onderzochte wegen, de geluidgevoelige bestemmingen en de situering van de rekenpunten is weergegeven op onderstaande afbeelding. De geluidbelastingen zijn berekend voor de huidige situatie 2012 en de toekomstige situatie 10 jaar na realisatie/vaststelling bestemmingsplan, te weten het jaar 2025. Opgemerkt wordt dat de fysieke wijziging van de Tiggelkamp reeds is vastgelegd in het bestemmingsplan 'Veldkamp'. De wijziging van die weg is dus reeds onderzocht en mogelijk gemaakt in een bestemmingsplan en is daarom niet meegenomen in onderhavig onderzoek.



Afbeelding 8: Ligging rekenpunten Burenweg

De berekende geluidbelastingen ter plaatse van enkele woningen zijn weergegeven in Tabel 9. In bijlage 1 is een volledig overzicht van de rekenresultaten ter plaatse van alle geluidgevoelige bestemmingen opgenomen.

Reken-punt	Adres	Hoogte boven maaiveld (m)	Reeds verleende hoger waarde (dB)	Geluid-belasting 2012 (dB)	Geluid-belasting 2025 (dB)	Grens-waarde	Toe-name (dB)
103	Burenweg 2	7.5	-	48.67	48.29	48.67	-
106	Burenweg 5A	7.5	-	<48	48.83	48	0.83
107	Burenweg 7	7.5	-	<48	48.35	48	0.35
124	Siriusstraat 6 en 12	7.5	-	<48	<48	48	-
126	rooilijn bouwkvael	7.5	56	n.v.t.	49.01	56	-
129	rooilijn bouwkvael	7.5	56	n.v.t.	51.11	56	-

Tabel 9: Geluidbelastingen vanwege de Burenweg in 2012 en 2025 op maatgevende punten

Omdat er geen sprake is van reconstructie is onderzoek naar maatregelen niet van toepassing.

Ten zuiden van de Burenweg zijn bedrijfswoningen geprojecteerd. Volgens het akoestisch onderzoek Geluidsaspecten 'De Veldkamp' van 17 januari 2006 is voor deze woningen een hogere waarde van 58 dB(A) vastgesteld. Uitgedrukt in de huidige dosismaat Lden zou dit een hogere waarde van circa 56 dB betekenen. De exacte ligging van de bedrijfswoningen stond en staat niet vast, de geluidbelasting is daarom in dit onderzoek onderzocht en getoetst op de rooilijn. De berekende geluidbelasting ten gevolge van de Burenweg in de toekomstige situatie ter hoogte van de rooilijn bedraagt maximaal 52 dB. De geluidbelastingen in de toekomstige situatie ter plaatse van deze nog te realiseren woningen bedraagt minder dan de reeds verleende hoger waarden van 56 dB. Er wordt daarom vanuit gegaan dat er voor deze woningen geen sprake is van een knelpunt.

5

Maatregelen

Omdat sprake is van 'reconstructie' zijn de effecten van maatregelen onderzocht. Zoals beschreven staat in hoofdstuk 2 van dit rapport is er een wettelijke regeling voor de afweging van geluidmaatregelen, namelijk de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder. Het volgen van deze regeling is in een aantal gevallen verplicht.

Omdat er geen sprake is sanering op grond van hoofdstuk VI, afdeling 3 van de Wet geluidhinder die eerst moet worden opgelost is het toepassen van het DMC in principe niet verplicht maar mag wel vrijwillig worden toegepast. Omdat er in de nota Geluidbeleid Borne beleidsuitspraken zijn geformuleerd waarin gesproken wordt over het kosten efficiënt en doelmatig zijn van een (bron)maatregel is het DMC in dit onderzoek toegepast.

Conform de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (DMC) worden op basis van de geluidbelasting in de toekomstige situatie zonder maatregelen reductiepunten bepaald. Indien in de nabijheid van knelpuntwoningen ook woningen liggen waar geen sprake is van een knelpunt maar waar de geluidbelasting ten gevolge van de te onderzoeken weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, dragen deze woningen ook bij aan de totale som voor maatregelen beschikbare reductiepunten. Deze woningen dragen bij omdat ook zij, ondanks dat er wettelijk gezien geen knelpunt is wel profiteren van een doelmatige maatregel. Voor schermmaatregelen geldt de aanvullende eis dat ter plaatse van ten minste 1 bestemming een reductie van 5 dB behaald moet worden (eventueel in combinatie met een bronmaatregel).

5.1 STEENBAKKERSWEG

Er is ter plaatse van 4 woningen sprake van reconstructie vanwege de Steenbakkersweg. De betreffende woningen zijn weergegeven op onderstaande afbeelding.



Afbeelding 9: Knelpunten (reconstructies) Steenbakkersweg

De reductiepunten zijn weergegeven in Tabel 10.

Adres	Geluidbelasting (dB)	Reductiepunten
Steenbakkersweg 26	53	2100
Steenbakkersweg 26a	53	2100
Steenbakkersweg 28	53	2100
Steenbakkersweg 30	51	1600

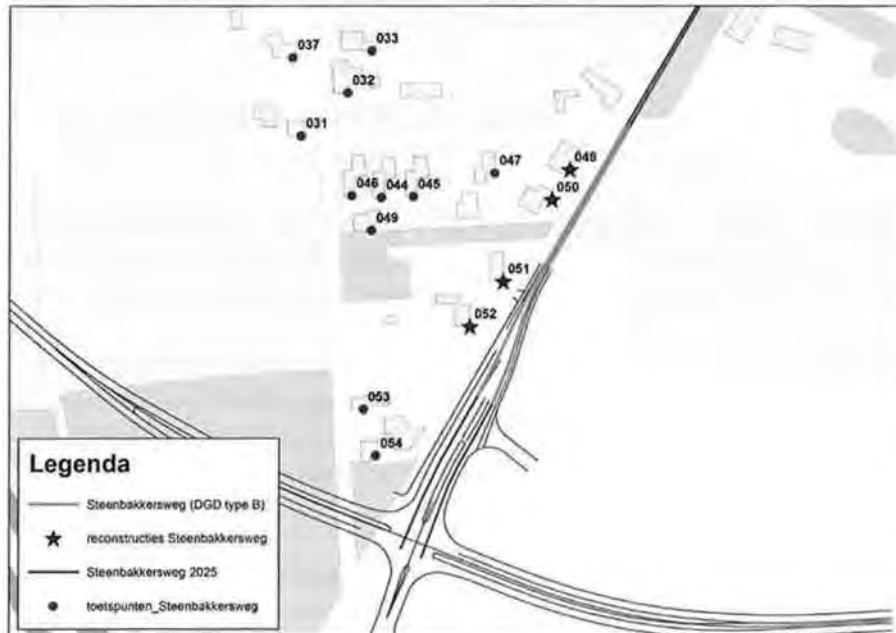
Tabel 10: Reductiepunten

Op basis van de beschikbare reductiepunten wordt onderzocht of en welke maatregelen getroffen kunnen worden.

Op basis van de beschikbare reductiepunten (7900 reductiepunten) kan een stil wegdek van het type dunne deklagen B ter hoogte van de knelpuntwoningen bekostigd worden (benodigde lengte bedraagt 140 m). Met deze maatregel wordt de geluidbelasting gereduceerd met circa 2 dB en bedraagt de geluidbelasting in de toekomstige situatie maximaal 51 dB.

Omdat er na toepassing van de bronmaatregel nog reductiepunten beschikbaar zijn en de reconstructies nog niet geheel zijn weggenomen, moeten in principe overdrachtsmaatregelen onderzocht worden. Vanwege de vele toeritten naar woningen zal het plaatsen van een akoestisch effectief scherm of wal

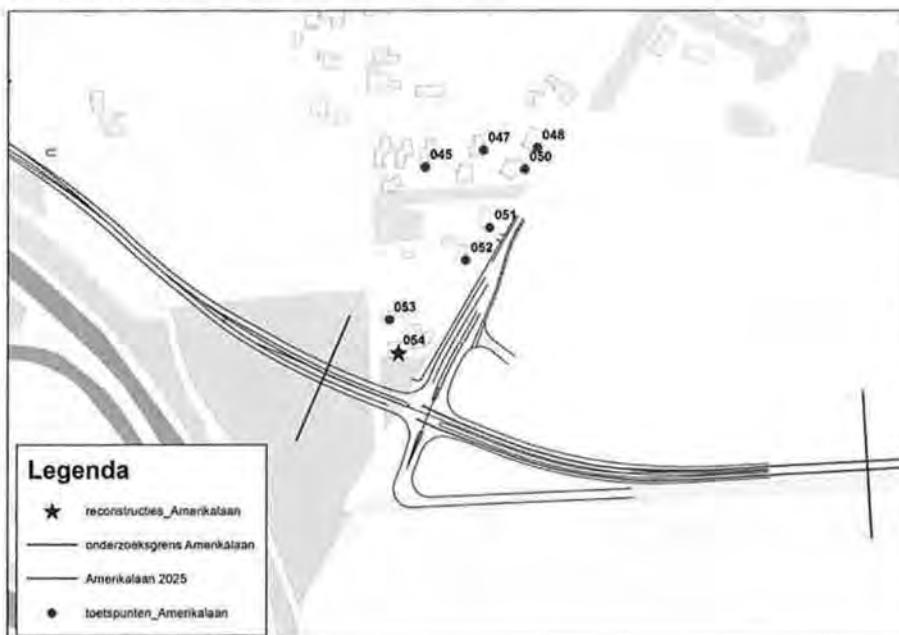
feitelijk zonder ingrijpende wijzigingen (bijvoorbeeld verleggen van inritten) niet mogelijk zijn. Er is daarom geen verder onderzoek naar overdrachtsmaatregelen verricht.
De ligging van de van de doelmatige bronmaatregel dunne deklagen B is weergegeven op Afbeelding 10.



Afbeelding 10: Bronmaatregel Steenbakkersweg (dunne geluidreducerende deklagen type B)

5.2 AMERIKALAAN

Er is ter plaatse van 1 woning sprake van reconstructie vanwege de Amerikalaan. De betreffende woning is weergegeven op onderstaande afbeelding.



Afbeelding 11: Knelpunten Hosbeekweg

De reductiepunten zijn weergegeven in Tabel 11.

Adres	Geluidbelasting (dB)	Reductiepunten
Veldovenweg 31	53	2100

Tabel 11: Reductiepunten

Op basis van de beschikbare reductiepunten wordt onderzocht of en welke maatregelen getroffen kunnen worden.

Het toepassen van een stil wegdek (dunne deklagen type A of B) ter hoogte van deze knelpuntwoning is vanwege het kruispunt en de opstelvakken vanuit technisch oogpunt niet wenselijk. Stille wegdekken zijn doorgaans niet goed bestand tegen de wringende krachten van afremmend en optrekkend verkeer.

Omdat stille wegdekken hier niet wenselijk zijn, is onderzocht of schermen of wallen doelmatig zijn.

Doordat de bron (Amerikalaan) en de betreffende woning waar sprake is van reconstructie elk aan een andere zijde van de kruising liggen is het toepassen en een overdrachtsmaatregel (scherm of geluidwal) tevens niet goed mogelijk en wenselijk. Het plaatsen van een scherm op de hoek van een kruising wordt vanwege verkeersveiligheid als niet wenselijk beschouwd.

Opgemerkt wordt dat in het akoestisch onderzoek ten behoeve van de aanleg van de nieuwe Zuidelijke randweg (rapport 'Akoestisch onderzoek zuidelijke randweg Borne', d.d. 18 december 2012) er langs de nieuwe Zuidelijke randweg ter hoogte van de woningen Veldovenweg 29 en 30 een geluidsscherm van 2m hoog en 73m lang geadviseerd wordt. Dit scherm wordt geadviseerd vanwege de nieuwe weg Zuidelijke randweg en is in tegenstelling tot een scherm vanwege de Amerikalaan (wat zoals hierboven beschreven is niet goed mogelijk is) wel mogelijk omdat het het wegdeel ten westen van de kruising moet afschermen. In dit onderzoek is geen rekening gehouden met deze voorziening aangezien de realisatie formeel nog niet vaststaat.

6

Hogere waarden en gemeentelijk geluidbeleid

In Tabel 12 zijn per adres de maatgevende hogere waarden weergegeven die moeten worden aangevraagd op basis van het geadviseerde maatregelvoorstel zoals beschreven in hoofdstuk 5. Zoals volgt uit deze tabel wordt de maximaal onthefbare waarde van 58 dB niet overschreden. Ook wordt de maximaal toegestane toename van de geluidbelasting van 5 dB niet overschreden.

Een volledig overzicht van de aan te vragen hogere waarden op alle beoordelingshoogtes is opgenomen in bijlage 1. Opgemerkt wordt dat er recentelijk vanwege de aanleg van de Zuidelijke randweg reeds een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd is waarbij onder meer de gecumuleerde geluidbelasting ter plaatse van de woningen die in dit onderzoek zijn opgenomen, berekend is. De gecumuleerde geluidbelastingen uit deze twee onderzoeken kunnen iets verschillen doordat er bij de cumulatieve berekeningen geen rekening is gehouden met maatregelen die er nog niet zijn of die formeel nog niet vast staan en doordat de gecumuleerde geluidbelasting berekend is op de voor dit onderzoek relevante gevels. Er is bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelastingen voor dit onderzoek geen rekening gehouden met het maatregelenpakket behorende bij het bestemmingsplan van de Zuidelijke randweg. Bij het bepalen van de gecumuleerde geluidbelastingen zijn de bijdragen van de A1 en A35 meegenomen.

adres	hoogte	Steenbakkersweg	Amerikalaan	Gecumuleerde geluidbelasting (incl. correctie art 110g Wgh en art 3.5 Rmg 2012)	Gecumuleerde geluidbelasting (excl. correctie art 110g Wgh en art 3.5 Rmg 2012)
Steenbakkersweg 26	4,5	51	n.v.t.	55	59
Steenbakkersweg 26a	4,5	51	n.v.t.	55	59
Steenbakkersweg 28	4,5	50	n.v.t.	56	59
Steenbakkersweg 30	4,5	49	n.v.t.	55	59
Veldovenweg 31	4,5	n.v.t.	53	60	64

Tabel 12: Aan te vragen hogere waarden

6.1 NOTA GELUIDBELEID BORNE

De Nota geluidbeleid Borne beschrijft de geluidambities van de gemeente. Het beleidsstuk rust grotendeels op de zogenoemde MILO-systematiek (MILO = Milieu In de Leef Omgeving) waarbij de gemeente is ingedeeld in gebiedstypen met bijbehorende ambitiewaarden.

Het gebied waar dit onderzoek betrekking op heeft is in het beleid van de gemeente aangewezen als gemengd gebied. Zoals beschreven in de Nota geluidbeleid Borne is de milieukwaliteitswaarde van dit gebied onder meer afhankelijk van de aanwezige infrastructuur A1 en A35.

De ambitiewaarde (geluidklasse) voor dit gebied is 'redelijk rustig' met een bovengrens (geluidklasse) die wordt aangeduid als 'zeer onrustig', en 'lawaaiig' indien het eerstelijnsbebouwing langs gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen betreft. De bij de ambitiewaarden behorende geluidklassen zijn weergegeven op Afbeelding 12. De ambitiewaarden en bovengrens gelden voor de gecumuleerde geluidbelastingen. De te ambiëren geluidkwaliteiten zijn vooral relevant voor nieuwe situaties omdat dan min of meer gestuurd kan worden.

geluidsklasse	VL	RL	IL
2 zeer rustig	38	45	40
1 rustig	43	50	45
0 redelijk rustig	48	55	50
-1 onrustig	53	58	55
-2 zeer onrustig	58	63	60
-3 lawaaiig	63	68	65
-4 zeer lawaaiig			

Afbeelding 12: Geluidklassen

Uit de gecumuleerde geluidbelastingen uit Tabel 12 volgt dat er ter plaatse van de knelpuntwoningen nergens de bovengrenswaarde van 63 dB behorende bij de geluidklasse 'lawaaiig' en 58 dB behorende bij de geluidklasse 'zeer onrustig' die van toepassing zijn voor respectievelijk de eerstelijns bebouwing en overige bebouwing, overschreden worden. Aan de ambitiewaarde 'redelijk rustig' wordt echter feitelijk nergens voldaan. Opgemerkt wordt dat met name de rijkswegen A1 en A35 een zeer prominente invloed op het gebied hebben waardoor in grote delen per definitie niet aan de ambitiewaarde voldaan wordt.

Omdat enerzijds er sprake is van overschrijding van wettelijke grenswaarden (sprake van 'reconstructie') en anderzijds er niet voldaan wordt aan de ambitiewaarden die voor het betreffende gebiedstype geldt, is onderzoek gedaan naar maatregelen. Zoals vastgelegd in de Nota geluidbeleid Borne is er onderzoek gedaan naar in eerste instantie bronmaatregelen en vervolgens overdrachtsmaatregelen. Het onderzoek naar maatregelen aan de gevel (maatregelen bij de ontvanger) valt buiten de scope van dit onderzoek. Zoals ook aangegeven in de nota zijn de maatregelen getoetst op kostenefficiëntie en doelmatigheid.

6.2 NOTA HOGERE GRENSWAARDEN

Omdat er na het treffen van de geadviseerde (doelmatige) maatregelen nog sprake is van woningen waarvoor een hogere waarde moet worden aangevraagd is er getoetst aan de nota Hogere grenswaarden. De Nota hogere grenswaarden beschrijft het hogere waarden beleid van de gemeente en de ontheffingscriteria. De nota voorziet erin dat slechts wanneer voldoende gemotiveerd is aangetoond dat maatregelen niet doeltreffend zijn of niet aan de hoofd- en/of locatie specifieke criteria kunnen voldoen, een hogere waarde kan worden toegekend. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de betreffende van toepassing zijnde criteria en voorwaarden.

6.2.1 HOOFDCRITERIA, AANVULLENDE CRITERIA EN VOORWAARDEN

In artikel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder zijn criteria genoemd die als grondslag dienen om een hogere waarde te kunnen vaststellen:

Toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege de weg van de betrokken woningen of andere geluidgevoelige gebouwen onderscheidenlijk aan de grens van de betrokken geluidgevoelige terreinen tot de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontkomt van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Ieder verzoek om hogere waarden wordt door de gemeente getoetst aan het hierboven weergegeven criterium. Daarnaast hanteert de gemeente de subcriteria zoals deze op 31 december 2006 (oude wetgeving) van toepassing waren. Voor de aanleg van een nieuwe weg zijn de volgende subcriteria geformuleerd:

- Weg vervult een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie;
- Weg vervult een verzamel functie zodat elders lagere geluidbelastingen optreden.

Tot slot heeft de gemeente aanvullende voorwaarden geformuleerd voor het verlenen van een hogere waarde. Deze voorwaarden hebben met uitzondering van 1 voorwaarde alleen betrekking op de realisatie van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen en zijn in dit geval niet van toepassing. De voorwaarde die van toepassing is op deze situatie is:

- Indien mogelijk bronmaatregelen treffen.

Toetsing aan hoofdcriterium

In dit onderzoek is een financiële afweging gemaakt voor de te treffen maatregelen conform de 'Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder'. De regeling voorziet in het afwegen van de kosten van een maatregel en de behaalde baten (geluidreductie). Door deze wettelijke regeling te hanteren wordt voldaan aan het hoofdcriterium in de zin dat aangetoond wordt of er overwegende bezwaren zijn van financiële aard.

Toetsing aan subcriteria

Ten behoeve van de subcriteria is van toepassing dat:

- Weg vervult een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie;
- Weg vervult een verzamel functie zodat elders lagere geluidbelastingen optreden.

De onderbouwing hiervoor is dat de gewijzigde kruising en aansluitende wegen Amerikalaan en Steenbakkersweg de aansluiting van de Zuidelijke randweg mogelijk maken. Deze ontwikkelingen zullen de kern van Borne ontlasten (met name langs de Europastraat wordt een afname voorzien van meer dan 15%) en een tweede ontsluiting bieden aan bedrijventerrein Buren - De Veldkamp. Daarnaast kan de Zuidelijke Randweg ook een belangrijke regionale functie vervullen. Met de aanleg van de Zuidelijke

Randweg wordt een nieuwe verbinding gecreëerd tussen de N743, bedrijventerrein Buren - De Veldkamp en toe- en afrit 29 van de A1/A35 (aansluiting Borne-west). De effecten hiervan, en dan met name het effect van het ontlasten van de kern van Borne zijn recentelijk in het MER t.b.v. de Zuidelijke randweg onderzocht.

Toetsing aan aanvullende voorwaarden

De aanvullende voorwaarde die in de nota Hogere grenswaarden gesteld wordt betreft het toepassen van bronmaatregelen. In dit onderzoek is hierin voorzien door indien financieel doelmatig en technisch toepasbaar bronmaatregelen te adviseren.

6.3 GRENSWAARDEN BINNENNIVEAU

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet worden onderzocht of de normen voor het binnenniveau worden gchaald. De normen voor het binnenniveau zijn opgenomen in artikel 111 van de Wet geluidhinder en artikel 3.10 van het Besluit geluidhinder en bedraagt in dit geval 33 dB. De optredende binnenwaarde wordt bepaald door de berekende geluidbelasting op de gevel (zonder aftrek conform artikel 110g) te verminderen met de karakteristieke gevelwering. Volgens het geluidbeleid van de gemeente dient bij de toetsing aan het binnenniveau er uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidbelastingen.

Nader onderzoek zal moeten aantonen of er binnen de woningen waarvoor een hogere waarden wordt aangevraagd voldaan wordt aan de grenswaarde voor het binnenniveau.

7

Conclusies

In opdracht van de gemeente Borne heeft ARCADIS een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd. Aanleiding hiervoor is de voorgenomen reconstructie van de kruising Steenbakkersweg – Amerikalaan en de reconstructie van de Burenweg. Binnen de wettelijke geluidszone van deze te wijzigingen wegen liggen geluidgevoelige bestemmingen. Om de wijziging van deze wegen mogelijk te maken dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden conform de Wet geluidhinder.

Het doel van het reconstructieonderzoek is het toetsen of ten gevolge van de wijziging van de Steenbakkersweg – Amerikalaan en de wijziging van de Burenweg er sprake is van een toename van 2 dB of meer, ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen die gelegen zijn binnen de wettelijke onderzoeksgebieden van de wegen. Hiervoor wordt het verschil in de geluidbelasting berekend tussen de heersende waarde 2012 (situatie voor de fysieke wijziging) en 2025 (minimaal tien jaar na fysieke wijziging). Indien reeds een hogere waarde is vastgesteld moet de toename bepaald worden ten opzichte van de laagste waarde van de heersende waarde en de eerder verleende hogere waarde. Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder indien de geluidbelasting toeneemt met 2 dB of meer. Als sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder worden maatregelen onderzocht om de toename van de geluidbelasting ongedaan te maken.

Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van 4 woningen er sprake is van reconstructie volgens de Wet geluidhinder vanwege de Steenbakkersweg en ter plaatse van 1 woning vanwege de reconstructie van de Amerikalaan. Ten gevolge van de wijziging van de Burenweg is er geen sprake van reconstructie volgens de Wet geluidhinder.

Met een financieel doelmatig wegdek van het type dunne deklagen B ter hoogte van de vier knelpuntwoningen langs de Steenbakkersweg wordt de geluidbelasting gereduceerd met circa 2. Het toepassen van maatregelen vanwege de Amerikalaan stuit op bezwaren van technische en verkeerskundige aard.

Omdat er na toepassing van het geadviseerde maatregelvoorstel voor de reconstructiewoningen nog een hogere waarde moet worden aangevraagd is getoetst aan de Nota geluidbeleid Borne en de Nota hogere grenswaarden.

Tot slot zal nader onderzoek moeten aantonen of er binnen de woningen waarvoor een hogere waarden wordt aangevraagd voldaan wordt aan de grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB.

Bijlage 1

Rekenresultaten

Resultaten Steenbakkersweg										
rekenpunt	adres	hoogte geluidsbelasting 2012		geluidsbelasting 2025 (dB)	reeds verleende hogere waarde	grenswaarde (dB)	toename (dB)	reconstructie	2025 dunne dekplaten 8	
		(m)	(dB)						(dB)	te verkrijgen hogere waarde
031_A	Veldovenweg 28	1.5	12.16	23.99	nee	48.00	n.v.t.	nee	22.14	n.v.t.
031_B	Veldovenweg 28	4.5	14.41	26.29	nee	48.00	n.v.t.	nee	25.30	n.v.t.
032_A	Veldovenweg 21 en 23	1.5	14.30	26.55	nee	48.00	n.v.t.	nee	25.05	n.v.t.
032_B	Veldovenweg 21 en 23	4.5	15.86	28.11	nee	48.00	n.v.t.	nee	26.68	n.v.t.
033_A	Veldovenweg 19	1.5	14.79	27.07	nee	48.00	n.v.t.	nee	25.96	n.v.t.
033_B	Veldovenweg 19	4.5	17.35	29.56	nee	48.00	n.v.t.	nee	28.16	n.v.t.
037_A	Veldovenweg 26	1.5	10.25	22.34	nee	48.00	n.v.t.	nee	22.15	n.v.t.
037_B	Veldovenweg 26	4.5	11.87	23.85	nee	48.00	n.v.t.	nee	23.68	n.v.t.
038_A	Veldovenweg 24	1.5	11.49	23.90	nee	48.00	n.v.t.	nee	23.82	n.v.t.
038_B	Veldovenweg 24	4.5	13.08	25.39	nee	48.00	n.v.t.	nee	25.24	n.v.t.
044_A	Leemweg 5	1.5	21.72	33.98	nee	48.00	n.v.t.	nee	32.74	n.v.t.
044_B	Leemweg 5	7.5	24.45	36.68	nee	48.00	n.v.t.	nee	35.42	n.v.t.
045_A	Leemweg 3	1.5	21.85	33.83	nee	48.00	n.v.t.	nee	32.09	n.v.t.
045_B	Leemweg 3	4.5	23.50	35.48	nee	48.00	n.v.t.	nee	33.76	n.v.t.
046_A	Leemweg 7	1.5	14.84	27.25	nee	48.00	n.v.t.	nee	25.04	n.v.t.
046_B	Leemweg 7	4.5	16.54	28.94	nee	48.00	n.v.t.	nee	26.88	n.v.t.
047_A	Leemweg 1	1.5	28.21	40.64	nee	48.00	n.v.t.	nee	38.42	n.v.t.
047_B	Leemweg 1	4.5	30.41	42.84	nee	48.00	n.v.t.	nee	40.68	n.v.t.
048_A	Steenbakkersweg 26	1.5	40.35	52.70	nee	48.00	4.70	ja	50.75	51
048_B	Steenbakkersweg 26	4.5	40.75	53.11	nee	48.00	5.11	ja	51.30	51
049_A	Veldovenweg 27	1.5	22.57	34.80	nee	48.00	n.v.t.	nee	33.31	n.v.t.
049_B	Veldovenweg 27	4.5	24.25	36.44	nee	48.00	n.v.t.	nee	34.98	n.v.t.
049_C	Veldovenweg 27	7.5	25.50	37.65	nee	48.00	n.v.t.	nee	36.21	n.v.t.
050_A	Steenbakkersweg 26a	1.5	40.25	52.57	nee	48.00	4.57	ja	50.52	51
050_B	Steenbakkersweg 26a	4.5	40.68	53.03	nee	48.00	5.03	ja	51.08	51
051_A	Steenbakkersweg 28	1.5	39.80	52.12	nee	48.00	4.12	ja	49.84	50
051_B	Steenbakkersweg 28	4.5	40.11	52.51	nee	48.00	4.51	ja	50.32	50
052_A	Steenbakkersweg 30	1.5	38.52	50.25	nee	48.00	2.25	ja	48.08	48
052_B	Steenbakkersweg 30	4.5	39.02	50.95	nee	48.00	2.95	ja	48.96	49
053_A	Veldovenweg 29	1.5	25.73	37.83	nee	48.00	n.v.t.	nee	37.27	n.v.t.
053_B	Veldovenweg 29	4.5	27.92	40.03	nee	48.00	n.v.t.	nee	39.50	n.v.t.
054_A	Veldovenweg 31	1.5	35.78	46.48	nee	48.00	n.v.t.	nee	46.47	n.v.t.
054_B	Veldovenweg 31	4.5	36.89	48.03	nee	48.00	0.03	nee	48.03	n.v.t.

Resultaten Amerikalaan										
rekenpunt	adres	hoogte geluidsbelasting 2012		geluidsbelasting 2025 (dB)	reeds verleende hogere waarde	grenswaarde (dB)	toename (dB)	reconstructie	te verkrijgen	
		(m)	(dB)						(dB)	hogere waarde
045_A	Leemweg 3	1.5	16.24	38.09	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.	
045_B	Leemweg 3	4.5	17.46	39.16	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.	
047_A	Leemweg 1	1.5	18.20	39.83	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.	
047_B	Leemweg 1	4.5	19.25	40.75	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.	
048_A	Steenbakkersweg 26	1.5	20.49	42.44	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.	
048_B	Steenbakkersweg 26	4.5	21.47	43.14	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.	
050_A	Steenbakkersweg 26a	1.5	20.86	42.97	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.	
050_B	Steenbakkersweg 26a	4.5	21.86	43.64	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.	
051_A	Steenbakkersweg 28	1.5	22.54	44.85	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.	
051_B	Steenbakkersweg 28	4.5	23.52	45.83	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.	
052_A	Steenbakkersweg 30	1.5	22.71	45.74	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.	
052_B	Steenbakkersweg 30	7.5	23.80	46.80	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.	
053_A	Veldovenweg 29	1.5	17.33	43.18	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.	
053_B	Veldovenweg 29	4.5	19.04	44.90	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.	
054_A	Veldovenweg 31	1.5	26.52	51.53	nee	48.00	3.53	ja	52	
054_B	Veldovenweg 31	4.5	28.11	53.22	nee	48.00	5.22	ja	53	

Resultaten Burenweg									
rekenpunt	adres	hoogte (m)	geluidsbelasting 2012 (dB)	geluidsbelasting 2025 (dB)	reeds verleende hogere waarde	grenswaarde (dB)	toename (dB)	reconstructie	te verkrijgen hogere waarde
101_A	Tichelkamp 71 en 73	1.5	36.55	34.49	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
101_B	Tichelkamp 71 en 73	4.5	38.33	35.78	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
101_C	Tichelkamp 71 en 73	7.5	38.81	36.80	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
102_A	Tichelkamp 67	1.5	44.13	42.11	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
102_B	Tichelkamp 67	4.5	44.95	43.57	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
102_C	Tichelkamp 67	7.5	44.82	43.78	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
103_A	Burenweg 2	1.5	48.44	48.03	nee	48.44	n.v.t.	nee	n.v.t.
103_B	Burenweg 2	4.5	48.67	48.47	nee	48.67	n.v.t.	nee	n.v.t.
103_C	Burenweg 2	7.5	48.34	48.29	nee	48.34	n.v.t.	nee	n.v.t.
104_A	Burenweg 8	1.5	36.19	38.30	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
104_B	Burenweg 8	4.5	37.88	40.23	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
104_C	Burenweg 8	7.5	39.07	41.18	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
105_A	Burenweg 10	1.5	40.26	41.82	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
105_B	Burenweg 10	4.5	42.09	43.91	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
105_C	Burenweg 10	7.5	42.77	45.47	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
106_A	Burenweg 5A	1.5	41.46	48.38	nee	48.00	0.38	nee	n.v.t.
106_B	Burenweg 5A	4.5	42.03	48.94	nee	48.00	0.94	nee	n.v.t.
106_C	Burenweg 5A	7.5	42.01	48.83	nee	48.00	0.83	nee	n.v.t.
107_A	Burenweg 7	1.5	40.66	47.89	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
107_B	Burenweg 7	4.5	41.20	48.47	nee	48.00	0.47	nee	n.v.t.
107_C	Burenweg 7	7.5	41.08	48.35	nee	48.00	0.35	nee	n.v.t.
108_A	Burenweg 9	1.5	38.21	46.67	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
108_B	Burenweg 9	4.5	38.80	47.17	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
108_C	Burenweg 9	7.5	38.49	46.81	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
109_A	Burenweg ?	1.5	37.54	44.71	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
109_B	Burenweg ?	4.5	38.29	45.65	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
109_C	Burenweg ?	7.5	38.35	45.73	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
110_A	Akker 52	1.5	39.31	38.47	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
110_B	Akker 52	4.5	40.45	38.88	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
110_C	Akker 52	7.5	40.85	39.77	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
111_A	Akker 54	1.5	29.04	30.28	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
111_B	Akker 54	4.5	38.09	37.57	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
111_C	Akker 54	7.5	39.31	39.01	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
112_A	Akker 56	1.5	31.57	34.23	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
112_B	Akker 56	4.5	36.06	36.63	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
112_C	Akker 56	7.5	38.10	38.17	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
113_A	Akker 58	1.5	33.17	33.64	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
113_B	Akker 58	4.5	35.71	36.13	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
113_C	Akker 58	7.5	36.90	37.41	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
114_A	Akker 60	1.5	30.76	30.18	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
114_B	Akker 60	4.5	33.71	33.98	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
114_C	Akker 60	7.5	35.25	35.67	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
115_A	Akker 62	1.5	28.23	27.38	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
115_B	Akker 62	4.5	31.46	31.49	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
115_C	Akker 62	7.5	33.34	33.66	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
116_A	Akker 82	1.5	33.54	34.92	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
116_B	Akker 82	4.5	35.91	36.76	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
116_C	Akker 82	7.5	37.24	38.00	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
117_A	Akker 84	1.5	35.08	36.15	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
117_B	Akker 84	4.5	36.55	37.32	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
117_C	Akker 84	7.5	37.68	38.47	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
118_A	Warande 79	1.5	31.64	33.36	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
118_B	Warande 79	4.5	32.96	34.64	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
118_C	Warande 79	7.5	34.00	35.69	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
119_A	Warande 77	1.5	29.80	33.20	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
119_B	Warande 77	4.5	31.04	34.40	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
119_C	Warande 77	7.5	32.03	35.38	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
120_A	Warande 69	1.5	29.80	32.13	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
120_B	Warande 69	4.5	31.17	33.45	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
120_C	Warande 69	7.5	32.04	34.38	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
121_A	Warande 67	1.5	27.72	31.35	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
121_B	Warande 67	4.5	28.09	32.09	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
121_C	Warande 67	7.5	28.92	32.92	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
122_A	Warande 63 en 65	1.5	25.31	29.43	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
122_B	Warande 63 en 65	4.5	25.93	30.53	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
122_C	Warande 63 en 65	7.5	26.76	31.38	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
123_A	Warande 51 en 61	1.5	27.46	29.22	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
123_B	Warande 51 en 61	4.5	28.54	31.09	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
123_C	Warande 51 en 61	7.5	29.14	31.79	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
124_A	Siriusstraat 6 en 12	1.5	26.04	29.84	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
124_B	Siriusstraat 6 en 12	4.5	27.32	31.16	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
124_C	Siriusstraat 6 en 12	7.5	28.24	32.11	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
125_A	Woolderweg 108	1.5	27.49	34.70	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
125_B	Woolderweg 108	4.5	28.94	36.13	nee	48.00	n.v.t.	nee	n.v.t.

Resultaten Burenweg									
rekenpunt	adres	hoogte (m)	geluidsbelasting 2012 (dB)	geluidsbelasting 2025 (dB)	reeds verleende hogere waarde	grenswaarde (dB)	toename (dB)	reconstructie	te verkrijgen hogere waarde
126_A	Rooilijn bouwkaal	1.5	n.v.t.	48.65	58 dB(A)	56.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
126_B	Rooilijn bouwkaal	4.5	n.v.t.	49.15	58 dB(A)	56.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
126_C	Rooilijn bouwkaal	7.5	n.v.t.	49.01	58 dB(A)	56.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
127_A	Rooilijn bouwkaal	1.5	n.v.t.	48.60	58 dB(A)	56.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
127_B	Rooilijn bouwkaal	4.5	n.v.t.	49.11	58 dB(A)	56.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
127_C	Rooilijn bouwkaal	7.5	n.v.t.	48.98	58 dB(A)	56.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
128_A	Rooilijn bouwkaal	1.5	n.v.t.	48.76	58 dB(A)	56.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
128_B	Rooilijn bouwkaal	4.5	n.v.t.	49.26	58 dB(A)	56.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
128_C	Rooilijn bouwkaal	7.5	n.v.t.	49.09	58 dB(A)	56.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
129_A	Rooilijn bouwkaal	1.5	n.v.t.	51.59	58 dB(A)	56.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
129_B	Rooilijn bouwkaal	4.5	n.v.t.	51.66	58 dB(A)	56.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
129_C	Rooilijn bouwkaal	7.5	n.v.t.	51.11	58 dB(A)	56.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
130_A	Rooilijn bouwkaal	1.5	n.v.t.	50.09	58 dB(A)	56.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
130_B	Rooilijn bouwkaal	4.5	n.v.t.	50.47	58 dB(A)	56.00	n.v.t.	nee	n.v.t.
130_C	Rooilijn bouwkaal	7.5	n.v.t.	50.25	58 dB(A)	56.00	n.v.t.	nee	n.v.t.

Bijlage 7 Onderzoek luchtkwaliteit

**ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT ZUIDELIJKE
RANDWEG BORNE**

GEMEENTE BORNE

20 januari 2014
076724493:B - Definitief
B02046.000004.0100



Inhoud

1	Inleiding.....	5
2	Toetsingskader.....	7
2.1	Algemeen.....	7
2.2	Luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer.....	7
2.3	Betekenis grenswaarden titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer.....	8
2.4	Besluit Niet In Betekende Mate Bijdrage (Luchtkwaliteitseisen).....	9
2.5	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.....	9
2.6	Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium.....	9
3	Uitgangspunten en methodiek.....	11
4	Berekeningsresultaten	13
5	Conclusies	21
	Colofon.....	23

1

Inleiding

De gemeente Borne heeft het voornemen om een randweg te realiseren aan de zuidzijde van Borne. Een van de doelstellingen van het project is het ontlasten van de kern van Borne. Vanwege de voorgenomen ontwikkeling is recentelijk reeds een MER opgesteld.

Om realisatie van de randweg mogelijk te maken, moeten het bestemmingsplan worden aangepast. De aanleg van de Zuidelijke randweg is niet aangemeld bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Projecten die zijn aangemeld bij het NSL hoeven niet afzonderlijk getoetst te worden. Om te bepalen of er wettelijke bezwaren zijn vanuit het aspect luchtkwaliteit, zal daarom in eerste instantie getoetst moeten worden of er 'in betekende mate' wordt bijgedragen aan de concentraties NO_2 of PM_{10} . Een project draagt 'niet in betekende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2) in de buitenlucht als de 3% grens niet wordt overschreden. Hiermee wordt bedoeld 3% van de grenswaarde ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof of stikstofdioxide. Dit betekent dat feitelijk een toename van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ toelaatbaar wordt geacht.

Omdat het de aanleg van een nieuwe randweg betreft, kan een 'In Betekende Mate' bijdrage niet worden uitgesloten en zijn er luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd en zijn de berekende concentraties getoetst aan de wettelijke grenswaarden.

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader beschreven. Hoofdstuk 3 gaat in op de gehanteerde uitgangspunten en (reken)methodiek. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de berekeningsresultaten weergegeven, waarna tot slot in hoofdstuk 5 de conclusies zijn opgenomen.

2

Toetsingskader

2.1 ALGEMEEN

In dit hoofdstuk is het toetsingskader luchtkwaliteitseisen vanuit de Wet milieubeheer, het Besluit niet in betekenende mate en de Regeling beoordeling luchtkwaliteit nader toegelicht. Net als het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit.

2.2 LUCHTKWALITEITSEISEN WET MILIEUBEHEER

Bijlage 2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) geeft grenswaarden voor de concentraties in de buitenlucht van o.a. de stoffen stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM_{10}), zwaveldioxide (SO_2), lood (Pb), benzeen (C_6H_6), koolmonoxide (CO) en benzo(a)pyreen (BaP).

In het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) werken de rijksoverheid en de centrale overheden samen om overal in Nederland tijdig (binnen de verkregen derogatietermijn) te voldoen aan de Europese grenswaarden voor PM_{10} en NO_2 . De derogatie was voor fijn stof (PM_{10}) tot 11 juni 2011 verleend. Voor stikstofdioxide (NO_2) is deze tot 1 januari 2015 verleend.

Bestuursorganen dienen rekening te houden met deze grenswaarden bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}), omdat de achtergrondconcentraties van deze stoffen het dichtst bij de grenswaarden liggen. Fijn stof en stikstofdioxide zullen dus in belangrijke mate bepalen of er rond planontwikkeling een luchtkwaliteitsprobleem is. Om die reden zal deze rapportage voornamelijk betrekking hebben op deze beide stoffen.

Toetsingskader stikstofdioxide

Tot 1 januari 2015 geldt voor stikstofdioxide een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Verder geldt voor stikstofdioxide dat een uurgemiddelde concentratie van $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden.

Vanaf 1 januari 2015 geldt een grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als de jaargemiddelde concentratie en een uurgemiddelde concentratie van $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ die maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden.

In Tabel 1 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor stikstofdioxide.

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie:		
grenswaarde per 01-01-2015	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
grenswaarde tot 01-01-2015	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Uurgemiddelde concentratie:		
grenswaarde vanaf 01-01-2015	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	overschrijding maximaal 18 keer per kalenderjaar toegestaan
grenswaarde tot 01-01-2015	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	overschrijding maximaal 18 keer per kalenderjaar toegestaan

Tabel 1: Overzicht grenswaarden stikstofdioxide

Toetsingskader fijn stof

Vanaf 11 juni 2011 geldt voor fijn stof een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ die maximaal 35 dagen per jaar mag worden overschreden. In Tabel 2 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor fijn stof.

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie:		
grenswaarde per 11-06-2011	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
24-uurgemiddelde concentratie:		
grenswaarde per 11-06-2011	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	overschrijding maximaal 35 dagen per kalenderjaar toegestaan

Tabel 2: Overzicht grenswaarden fijn stof

2.3 BETEKENIS GRENSWAARDEN TITEL 5.2 LUCHTKWALITEITSEISEN WET MILIEUBEHEER

Als aan de grenswaarden uit Bijlage 2 bij de Wet milieubeheer, behorende bij Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer, wordt voldaan, dan staat het milieuaspect luchtkwaliteit het project niet in de weg.

Als aannemelijk is dat aan één of een combinatie van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:

- Er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.
- Een project leidt - al dan niet per saldo - niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
- Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie van een stof.
- Een project is genoemd of past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

In dit onderzoek wordt getoetst aan punt a (wel of niet sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde).

2.4 BESLUIT NIET IN BETEKENDE MATE BIJDRAGE (LUCHTKWALITEITSEISEN)

Gelijktijdig met de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen is het 'Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) van 30 oktober 2007 in werking getreden.

Een project draagt 'niet in betekende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2) in de buitenlucht als de 3% grens niet wordt overschreden. Hiermee wordt bedoeld 3% van de grenswaarde ($40 \mu g/m^3$) voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof of stikstofdioxide. Dit betekent dat feitelijk een toename van $1,2 \mu g/m^3$ toelaatbaar wordt geacht.

2.5 REGELING BEOORDELING LUCHTKWALITEIT 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 worden o.a. de rekenmethoden beschreven voor de verschillende situaties. Zo zijn er twee standaardrekenmethodes ontwikkeld voor het rekenen aan de luchtkwaliteit als gevolg van wegverkeer, standaardrekenmethode 1 en 2. En er is een rekenmethode voor de bepaling van de luchtkwaliteit nabij bedrijven, standaardrekenmethode 3.

Reductie voor fijn stof afkomstig van natuurlijke bronnen (zeezout)

Volgens artikel 5.19, derde lid van de Wet milieubeheer worden bij het vaststellen van het kwaliteitsniveau PM_{10} de zwevende deeltjes, die veroorzaakt worden door natuurverschijnselen, buiten beschouwing gelaten. In bijlage 4 uit de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' is een aftrek opgenomen voor concentraties fijn stof die zich van nature in de lucht bevinden. Het gaat hier om zeezout. Afhankelijk van de regio in Nederland wordt voor zeezout 3 tot $7 \mu g/m^3$ in mindering gebracht op de berekende jaargemiddelde concentratie fijn stof. Voor plangebied geldt een zeezoutcorrectie van $6 \mu g/m^3$. Het aantal overschrijdingsdagen mag in heel Nederland met 6 dagen worden verminderd.

N.B. binnenkort wordt de RBL2007 gewijzigd met betrekking tot de zeezoutcorrectie. Uit onderzoek is gebleken dat de vigerende zeezoutcorrectie te hoog is en wordt aangepast in de RBL2007. De nieuwe zeezoutcorrectie varieert van 1 tot $5 \mu g/m^3$. De correctie voor het aantal overschrijdingsdagen wordt ook locatieafhankelijk en varieert van 2 tot 4 dagen. De nieuwe zeezoutcorrectie is verwerkt in het PreSRM v1.2 van 2012 (tool van het ministerie I&M).

Voor dit onderzoek is gebruikgemaakt van de nieuwe zeezoutcorrectie. Hiermee wordt geanticipeerd op de komende wijziging en wordt een worstcase benadering gehanteerd.

2.6 TOEPASBAARHEIDSBEGINSEL EN BLOOTSTELLINGSCRITERIUM

Toepasbaarheidsbeginsel

In de Wet milieubeheer is opgenomen dat de luchtkwaliteit niet langer getoetst hoeft te worden op plaatsen waar geen mensen kunnen komen. De belangrijkste gevolgen van artikel 5.19 zijn:

- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen permanente bewoning is.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Blootstellingscriterium

De luchtkwaliteit moet alleen bepaald (gemeten of berekend) worden op plaatsen waar de blootstelling significant is. Bij toetsing van de gevolgen van een project aan de luchtkwaliteitseisen is dus van belang dat de plaatsen worden bepaald waar significante blootstelling plaatsvindt. Daarvoor moet eerst duidelijk zijn wat significant is of niet.

In artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) staat dat de luchtkwaliteit wordt bepaald op plaatsen waar de bevolking 'kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is'. Hieruit blijkt dat de duur van de periode dat iemand (1 individu) gemiddeld wordt blootgesteld bepalend is voor de vraag of de luchtkwaliteit dient te worden beoordeeld. Er wordt daarbij verder geen onderscheid gemaakt naar de gevoeligheid van groepen of de aard van het verblijf. De grenswaarden zijn opgesteld ten behoeve van de gezondheid van de gehele bevolking.

Hiermee wordt bedoeld dat bij de bepaling of een verblijfstijd significant is, de verblijfstijd vergeleken moet worden met een jaar, dag of uur, afhankelijk van de vraag of je te maken hebt met een jaargemiddelde, een daggemiddelde of een uurgemiddelde grenswaarde voor een stof.

3

Uitgangspunten en methodiek

In dit luchtkwaliteitsonderzoek is gebruik gemaakt van de berekeningen zoals recentelijk zijn uitgevoerd in het kader van het MER van de Zuidelijke randweg. De berekeningen in het MER zijn dusdanig opgesteld dat de toetsing conform de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007 kan plaatsvinden.

Methode/werkwijze luchtkwaliteitsonderzoek

De berekeningen zijn verricht met het computerprogramma Geomilieu v2.02. De luchtverspreiding van het wegverkeer is berekend volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

De verspreidingsberekeningen zijn voor buitenstedelijke wegen verricht volgens Standaardrekenmethode 2. Dit model is gebaseerd op het Nieuw Nationaal Model (NNM). De verspreidingsberekeningen voor de binnenstedelijke wegen zijn verricht volgens Standaardrekenmethode 1.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de verkeerscijfers voor het jaar 2025 en de emissie en achtergrondconcentraties voor het jaar 2015 (jaar van openstelling). Doordat de verkeerscijfers voor 2025 hoger zullen zijn en de emissiecijfers en achtergrondconcentraties van 2015 (vanwege het schoner worden van verkeer in de toekomst) het hoogst zijn, is deze aanpak te beschouwen als worst-case.

Met behulp van Geomilieu zijn de concentraties op de wettelijke toetsafstand van de wegen (10 meter vanaf kantverharding) berekend om te bepalen of er sprake is van overschrijdingen van de wettelijke grenswaarden. Tevens is daarnaast op een grover immissiepunten-grid gerekend om contouren te kunnen genereren. Hierdoor wordt ook verder van de weg inzicht verkregen in de effecten op de luchtkwaliteit.

Het luchtkwaliteitsonderzoek is uitgevoerd voor de maatgevende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). De achtergrondconcentraties van deze stoffen liggen in Nederland in de buurt van de grenswaarden, waardoor er een verhoogde kans is dat deze worden overschreden.

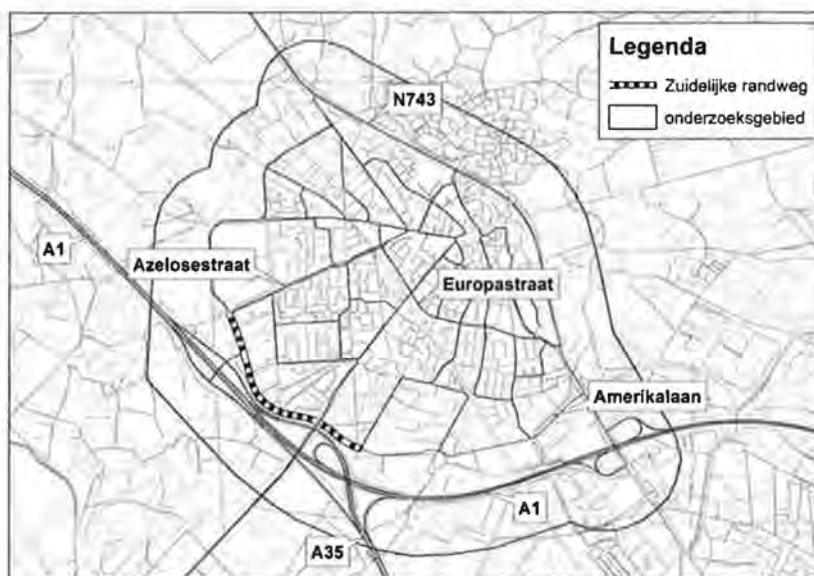
4

Berekeningsresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten gepresenteerd. Het onderzoeksgebied wordt tenminste bepaald door de wegen waar sprake is van een relevant effect op de luchtkwaliteit als gevolg van de aanleg van de Zuidelijke Randweg. Binnen dit onderzoeksgebied zit de gehele bebouwde kom van Borne en tevens de rijkswegen A1 en A35 ter hoogte van het plangebied. De grootste en mogelijk relevante effecten op de luchtkwaliteit ten gevolge van het project zullen binnen dit gebied optreden. Aanvullend is daarnaast nog de luchtkwaliteit berekend ter plaatse van de NSL monitoringspunten langs de A1 en A35.

De berekeningen zijn verricht voor zowel de autonome situatie als de plansituatie met realisatie van de Zuidelijke randweg. Ondanks dat voor de onderbouwing van het bestemmingsplan het feitelijk volstaat alleen de luchtkwaliteit in de situatie na realisatie van het plan inzichtelijk te maken, zijn in deze rapportage ook de berekeningsresultaten voor de autonome ontwikkeling opgenomen. Hierdoor wordt niet alleen aangetoond of er al dan niet sprake is van overschrijding van de wettelijke grenswaarden maar wordt ook inzicht gegeven in de ontwikkeling van de luchtkwaliteit ten gevolge van de voorgenen plannen.

Het onderzoeksgebied is evenals het tracé van de Zuidelijke randweg weergegeven op Afbeelding 1.

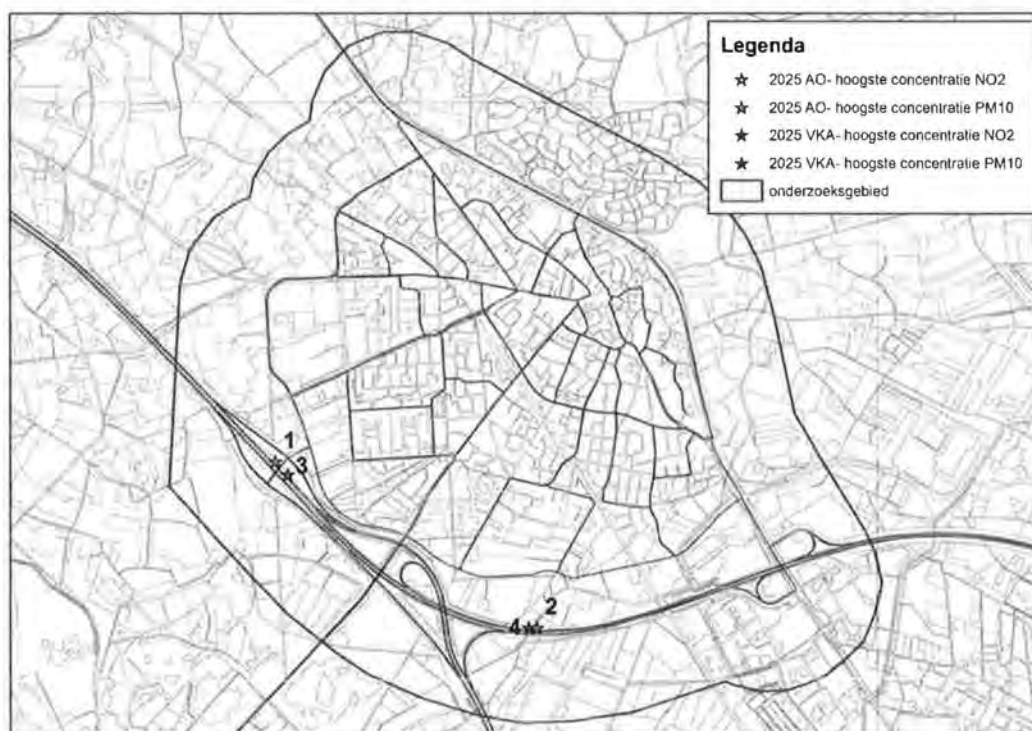


Afbeelding 1: Onderzoeksgebied

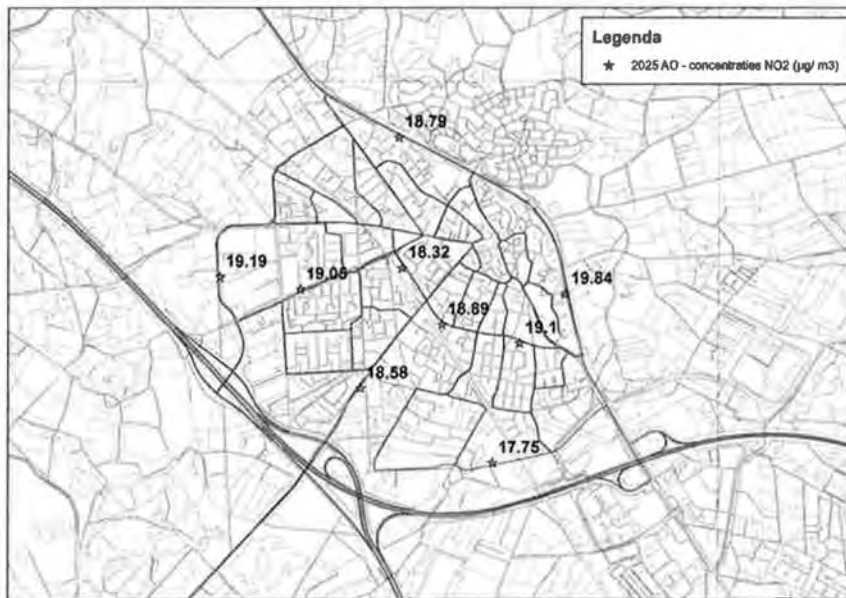
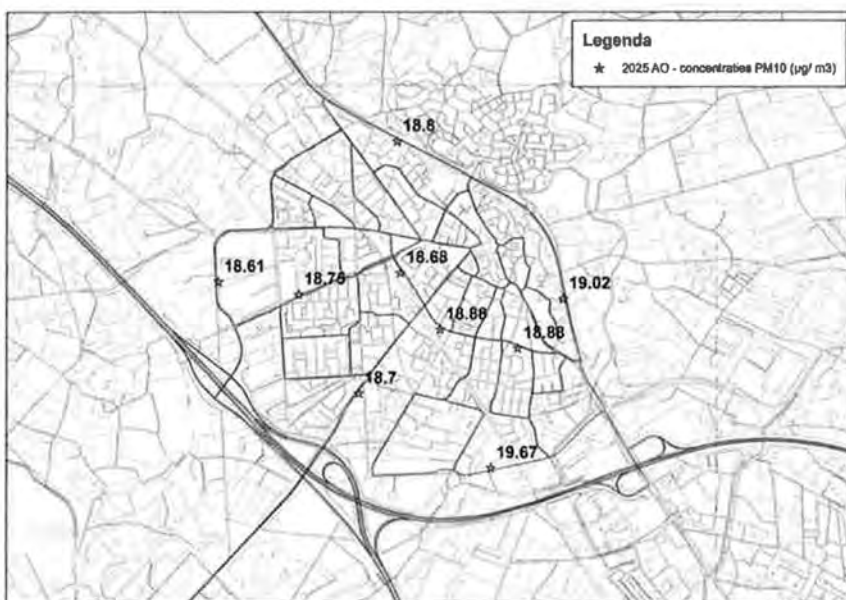
Toetsing wettelijke grenswaarden binnen onderzoeksgebied

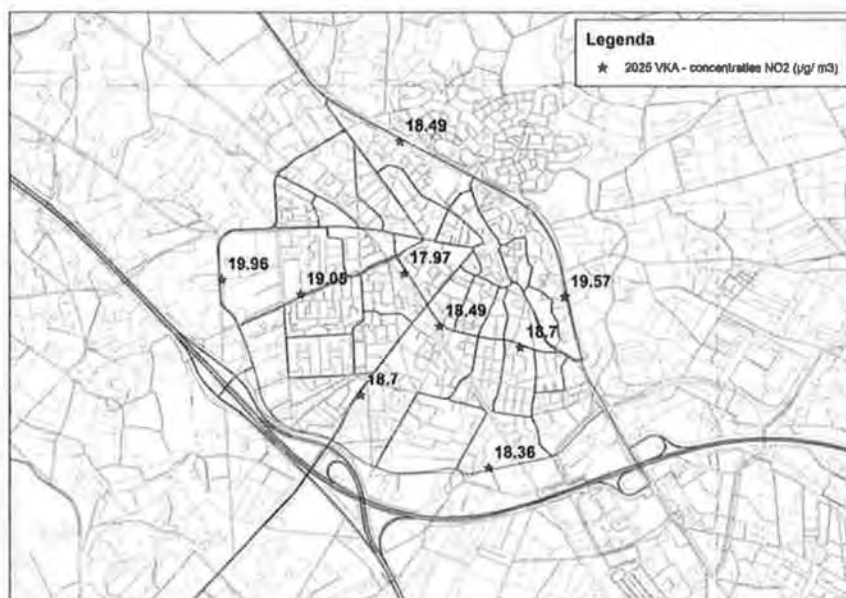
Uit de rekenresultaten blijkt dat er binnen het onderzoeksgebied in zowel de autonome ontwikkeling als in de situatie met Zuidelijke randweg er geen overschrijdingen van de grenswaarden voor NO₂ of PM₁₀ berekend worden. De hoogst berekende jaargemiddelde concentratie NO₂ en PM₁₀ in de autonome situatie zonder randweg en in de plansituatie met randweg zijn weergegeven in Tabel 3. De locaties zijn weergegeven op Afbeelding 2. De berekende verschillen zijn klein.

	locatie NO ₂	NO ₂ [µg/ m ³]	locatie PM ₁₀	PM ₁₀ [µg/ m ³]
Autonome ontwikkeling	Langs A35/A1 t.h.v. afrit 29 Borne-west (punt 1 op afbeelding)	36,04	Langs A1 ten oosten van knooppunt Buren (punt 2 op afbeelding)	21,38
Plansituatie	Langs A35/A1 t.h.v. afrit 29 Borne-west (punt 3 op afbeelding)	35,77	Langs A1 ten oosten van knooppunt Buren (punt 4 op afbeelding)	21,34
	Wettelijke grenswaarde	40	Wettelijke grenswaarde	40 (32,4 = grenswaarde 24-uursgemiddelde)

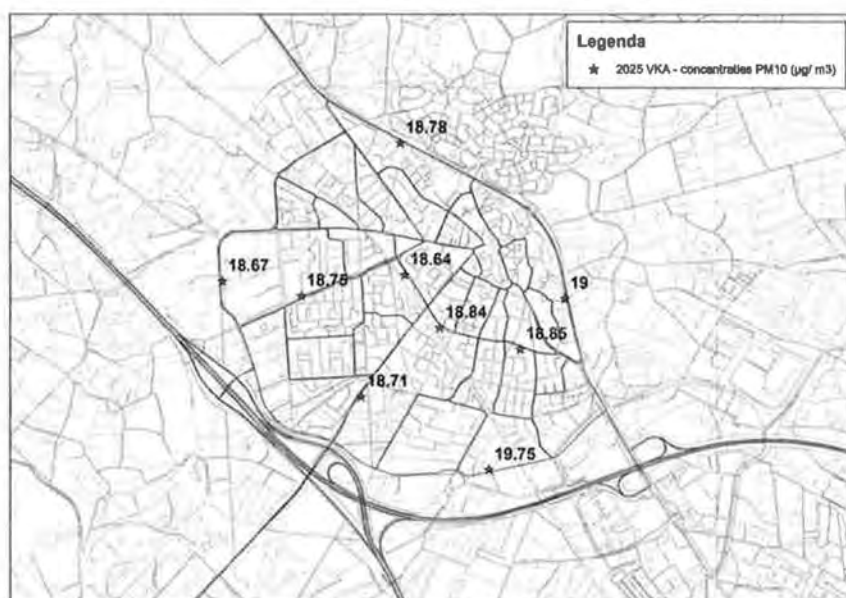
Tabel 3: Hoogst berekende concentraties NO₂ en PM₁₀Afbeelding 2: Hoogst berekende concentraties NO₂ en PM₁₀

In Afbeelding 3 t/m Afbeelding 6 zijn op een aantal representatieve punten op de wettelijke toetsafstand van 10 meter de concentraties NO₂ en PM₁₀ weergegeven.

Afbeelding 3: Overzicht concentraties NO₂ in de autonome ontwikkelingAfbeelding 4: Overzicht concentraties PM₁₀ in de autonome ontwikkeling

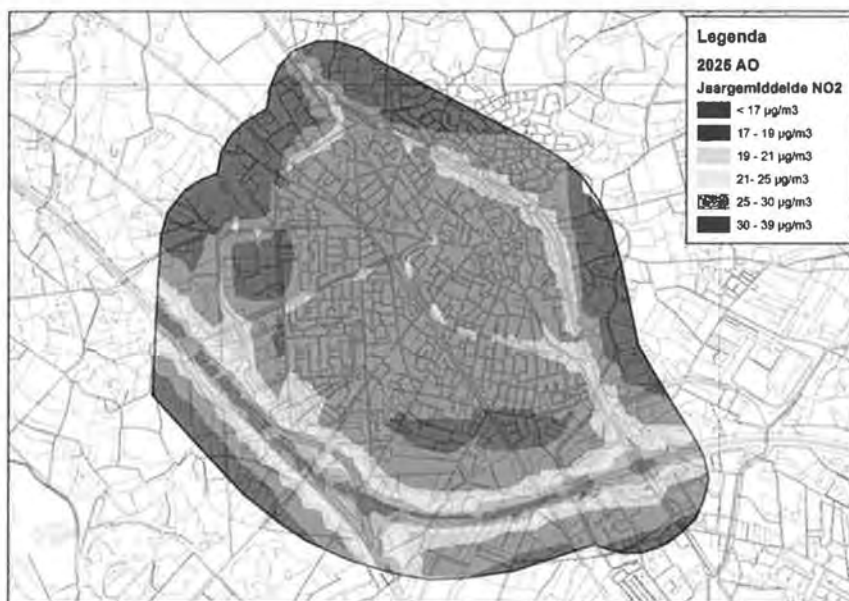
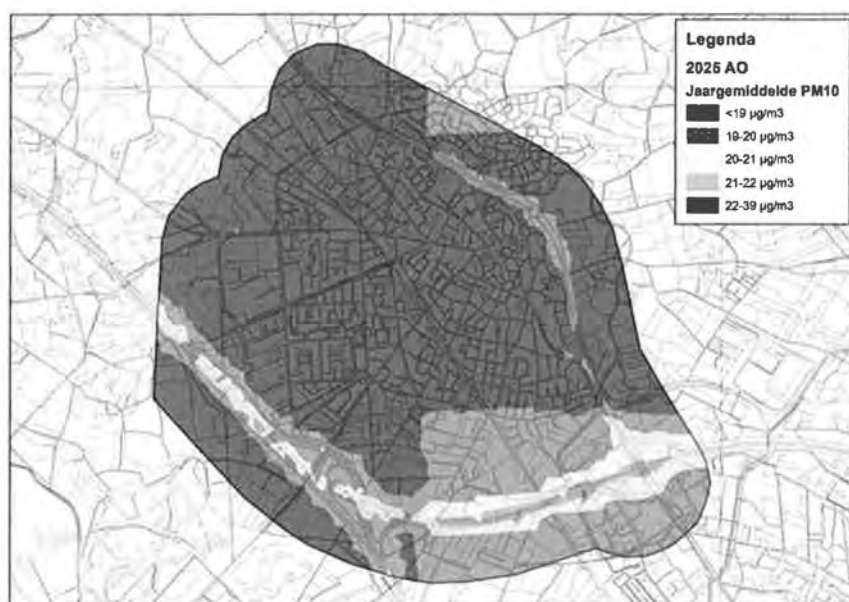


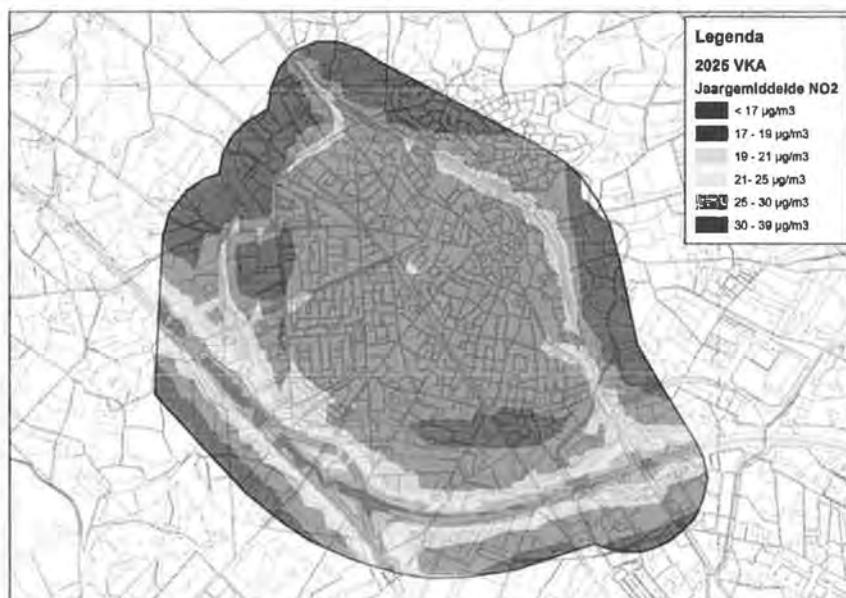
Afbeelding 5: Overzicht concentraties NO₂ in de plansituatie met Zuidelijke randweg



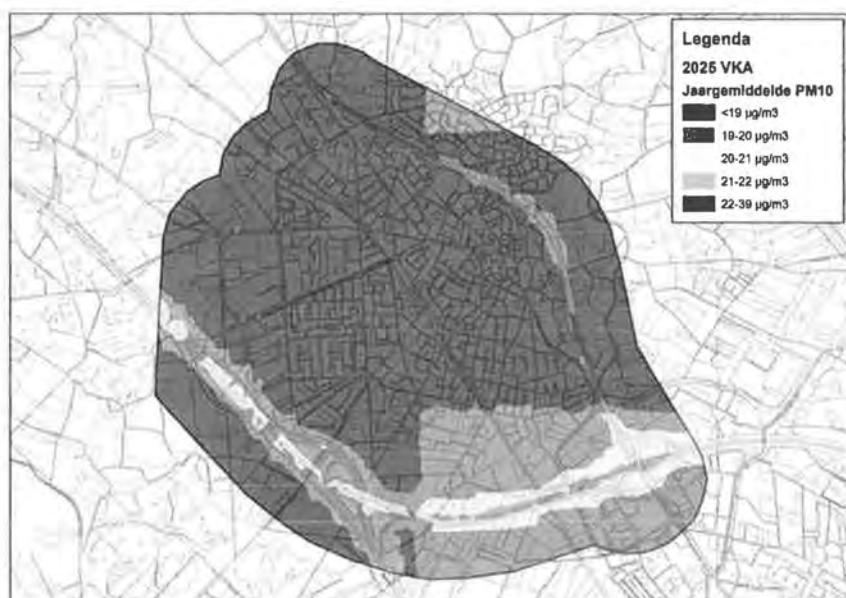
Afbeelding 6: Overzicht concentraties PM₁₀ in de plansituatie met Zuidelijke randweg

Tevens zijn er voor NO₂ en PM₁₀ contourberekeningen verricht. De berekende contouren zijn weergegeven op Afbeelding 7 t/m Afbeelding 10.

Afbeelding 7: Jaargemiddelde concentratie NO₂ in de autonome ontwikkelingAfbeelding 8: Jaargemiddelde concentratie PM₁₀ in de autonome ontwikkeling



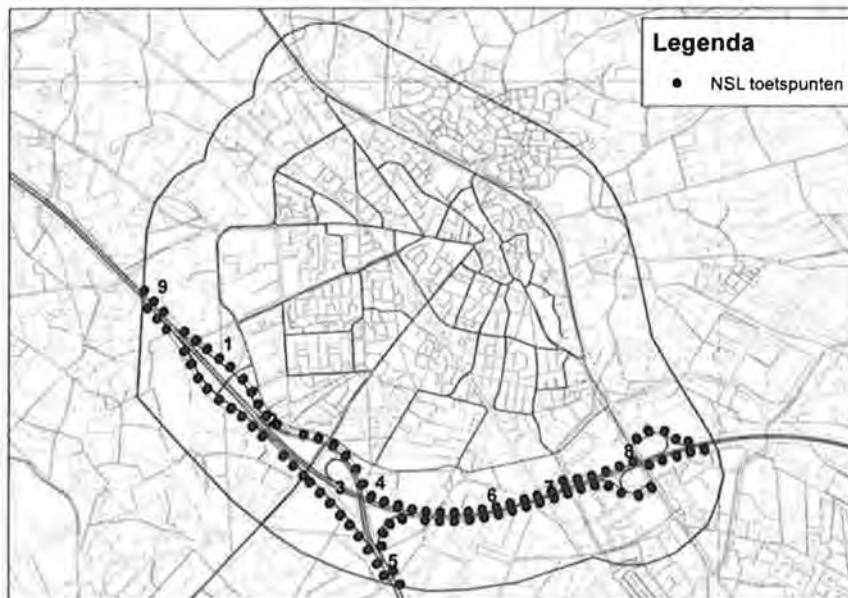
Afbeelding 9: Jaargemiddelde concentratie NO₂ in de plansituatie met Zuidelijke randweg



Afbeelding 10: Jaargemiddelde concentratie PM₁₀ in de plansituatie met Zuidelijke randweg

Toetsing wettelijke grenswaarden ter plaatse van NSL-punten

Ter plaatse van de NSL-rekenpunten langs de rijkswegen A1 en A35 is de luchtkwaliteit berekend. De ligging van de rekenpunten ter hoogte van het plangebied is weergegeven op Afbeelding 11.



Afbeelding 11: Ligging NSL toetspunten A1/A35 t.h.v. plangebied

De berekeningen zijn verricht voor alle op de afbeelding weergegeven punten. Uit de berekeningen volgt dat er ter plaatse van geen van de punten een overschrijding van wettelijke grenswaarden NO_2 of PM_{10} wordt berekend in zowel de autonome situatie als de situatie met randweg. De verschillen tussen de berekende concentraties in de autonome situatie en de situatie met randweg zijn gering.

De berekende concentraties ter plaatse van een aantal maatgevende punten zijn weergegeven in Tabel 4.

Nr.	nulalternatief NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	nulalternatief PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	VKA NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	VKA PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	24.33	19.28	24.63	19.32
2	25.51	19.39	25.55	19.39
3	25.19	19.42	25.22	19.42
4	33.61	20.65	33.34	20.6
5	23.44	19.03	23.44	19.03
6	31.39	21.50	31.02	21.44
7	30.43	21.07	30.12	21.02
8	29.95	21.31	29.67	21.26
9	34.81	20.89	34.79	20.89
Wettelijke grenswaarde	40	40	40	40

Tabel 4: Berekende concentraties t.p.v. NSL punten

5

Conclusies

Als aan de grenswaarden uit Bijlage 2 bij de Wet milieubeheer, behorende bij Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer, wordt voldaan, dan staat het milieuaspect luchtkwaliteit de realisering van de Zuidelijke randweg niet in de weg.

Als aannemelijk is dat aan één of een combinatie van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:

- a. Er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.
- b. Een project leidt - al dan niet per saldo - niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
- c. Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie van een stof.
- d. Een project is genoemd of past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

In dit onderzoek is getoetst aan punt a (wel of niet sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde).

Uit het onderzoek volgt dat er binnen het onderzoeksgebied ten gevolge van de realisatie en het gebruik van de Zuidelijke randweg er geen overschrijdingen van de grenswaarden voor NO₂ of PM₁₀ berekend worden. Dit geldt voor zowel de jaargemiddelde concentraties als de 24-uursgemiddelde voor PM₁₀. De hoogst berekende jaargemiddelde concentratie NO₂ bedraagt 35,77 [µg/ m³] en PM₁₀ 21,34 [µg/ m³]. Deze concentraties zijn berekend nabij de rijkswegen A1 en A35. Ter hoogte van het secundaire wegennet zijn de berekende concentraties beduidend lager.

Het aspect luchtkwaliteit zal geen juridische belemmering mogen zijn in de planvorming.

Colofon

ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT ZUIDELIJKE RANDWEG BORNE

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Borne

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

ing. H. de Haan

GECONTROLEERD DOOR:

Ir. H. J. Sanders

VRIJGEGEVEN DOOR:

ir.ing. L.C. Manders

20 januari 2014

076724493:B

ARCADIS NEDERLAND BV

Beaulieustraat 22

Postbus 264

6800 AG Arnhem

Tel 026 3778 911

Fax 026 3515 235

www.arcadis.nl

Handelsregister 9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden vervoelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.