



**Akoeestisch onderzoek
5 woningen Watertorenerf
te Borne.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : Ad Fontem
Stationsweg 37
7622 LW Borne
Contactpersoon : dhr Patriek Piepers
Datum : 9 november 2018
Werknummer : 18.199



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	1
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden en procedure	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing	3
2.3 Maatregelen reductie geluidbelasting	4
2.4 Ontheffingscriteria hogere grenswaarden (3.2. nota)	5
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van Ad Fontem is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van 5 nieuwe woningen op het perceel aan het Watertorenerf te Borne, binnen de geluidszone van de N-743. Het gaat om 2 varianten :

A 4 woningen in het bestaande gebouw en 1 vrijstaande woning

B sloop van het bestaande gebouw en 5 nieuwe woningen

De situatie met het bestaande gebouw en een verbeelding met de bouwvlakken is in bijlage I opgenomen. Uitgegaan is van verblijfsruimten op 2 bouwlagen.

1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een projectafwijkingsbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg gesitueerd is. In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

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

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone.

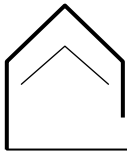
De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2);

De woningen liggen in “stedelijk stedelijk” gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de N743.

De overige wegen binnen de bebouwde kom van Borne (Zuid Esch en Watertorenstraat beide 30 km/uur) naar de aanliggende percelen hebben geen geluidszone, zijn



doodlopend en/of hebben een lage intensiteit en zijn voor de geluidbelasting niet relevant.

1.2 Grenswaarden en procedure

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 63 dB in stedelijk gebied. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 63 dB (art 83 lid 2 van de Wgh),
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

De gemeente Borne heeft het beleid t.a.v. de voorkeursgrenswaarden en de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting opgenomen in de nota "Gebiedsgericht Geluidbeleid" van 2009.

Het plan ligt in het gebied "rustige woonwijk" van Borne met een ambitieklasse "redelijk rustig 48 dB" en een bovengrens "onrustig 53 dB".

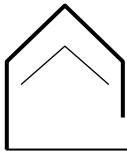
De in dit beleid gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaaï de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de uitbreiding invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevel).



2 GELUIDBELASTING

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over 10 jaar (2029).

De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van de provincie Overijssel (telling 2017, zie bijlage I). De groei van het verkeer ter plaatse tot 2030 is 0% (Regionaal Verkeersmodel Twente). Reden waarom het verkeer op de N743 niet toeneemt is de aanleg van de Westelijke randweg Borne (bron prov. 5-11-18). De uurverdeling en voertuigcategorie zijn afkomstig van de telling 2017 zoals opgenomen in tabel I.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens	
Omschrijving	N734
- etmaalintensiteit weekdag 2017	12501
- etmaalintensiteit weekdag 2029	12501
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.74/3.4/0.69
- percent. lichte motorvoert. D/A/N	93.9/97.7/94.2
- percent. middelzw vrachtw. D/A/N	5.1/2.0/4.7
- percent. zware vrachtw. D/A/N	1/0.3/1.1
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50
- wegdek	SMA 0/8

2.2 Berekenende geluidbelasting en toetsing

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder. De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V4.30) zijn schematisch opgenomen :

- de weg met intensiteiten,
- de woningen en de gebouwen, objecten en verharde bodemgebieden,
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld.

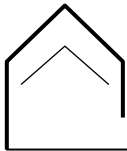
Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} bij de geplande woningen, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg.

Wijziging Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Op 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 gewijzigd. De belangrijkste wijziging betreft een tijdelijke verruiming van de aftrek bij geluidberekeningen voor wegen met een snelheid vanaf 70 km/uur (artikel 3.4). De wijziging voorkomt tijdelijke extra belemmeringen voor woningbouwplannen. Daarnaast is er een kleine aanpassing in de begripsbepalingen (artikel 1.1).

De tijdelijke (artikel 3.4 tweede lid) aftrek is geregeld in art. 3.4, eerste lid RMG2012 en bedraagt :



- a) 3 dB voor wegen met snelheid van 70 km/u of meer en de geluidsbelasting tgv de weg, zonder aftrek art. 110g Wgh, **56 dB** bedraagt;
- b) 4 dB voor wegen met snelheid van 70 km/u of meer en de geluidsbelasting tgv de weg, zonder aftrek art. 110g Wgh, **57 dB** bedraagt;
- c) 2 dB voor wegen met snelheid van 70 km/u of meer en de geluidsbelasting tgv de weg, zonder aftrek art. 110g Wgh, afwijkt van bovengenoemde bedragen;
- d) 5 dB voor overige wegen
- e) 0 dB bij bepaling van de geluidwering van de gevel (toepassing art. 3.2 en 3.3 Bouwbesluit 2012 en art. 111b Wgh).

Voor de rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.

De geluidbelasting is in alle punten, uitgezonderd op 4.5 m hoogte in de punten 1 en 2, gelijk of lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Punt 1 is daarbij de oostgevel van het bestaande gebouw en punt 2 ligt op de grens van het bouwvlak. Voor beide punten geldt een hogere waarde van 49 dB op de verdieping. Dit betekent dat voor één woning de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. De maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

2.3 Maatregelen reductie geluidbelasting

Conform het geluidbeleid moet worden onderzocht welke maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren in de volgorde van bron – overdracht – ontvanger.

Bronmaatregelen

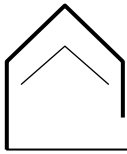
Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. Naarmate de snelheid groter is kan de reductie door stiller asfalt toenemen. Bij toepassing van stil asfalt neemt de belasting met ca 2 dB af t.o.v. SMA 0/8.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een richtprijs van € 85,- /m² incl. BTW en een wegvaklengte van ca 150 m x 7 m breedte = € 89.000,- incl. BTW. Deze kosten zijn hoog omdat het om relatief klein wegvak gaat. De wegbeheerder zal over het algemeen niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stil asfalt over een korte lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

Vergroten afstand

Door een grotere afstand tussen de gevels en de weg ontstaat een lagere geluidbelasting. Voor een afname van 1 dB moet de afstand bij rekenpunt 1 ca 3 m worden vergroot. Omdat het om transformatie van een bestaande gebouw gaat is dat geen optie.



Overdrachtsmaatregelen

Ten zuiden van de oversteekplaats voor fietsers is een geluidwal aangebracht, deze heeft geen effect voor het onderhavige plan. Daarvoor is vanaf de watertoren ca. 60 m naar het noorden een 3 m hoge wal noodzakelijk. De kosten worden geraamd op minimaal € 10.000,- incl. BTW.

Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend moet het binnenniveau in en verblijfsgebied worden gewaarborgd op 33 dB. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt maximaal 21 dB voor de belaste oostgevel bij rekenpunt 1. Tot een geluidwering van ca 28-29 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevel zijn wellicht susroosters noodzakelijk. De susroosters komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten in het plan voor één woning beperken zich tot ca € 200,- incl. BTW er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de minder belaste gevels en geluidluwe gevel wordt geventileerd. Maatregelen aan de gevels zijn het meest doelmatig.

2.4 Ontheffingscriteria hogere grenswaarden (3.2. nota)

In art 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is bepaald dat een hogere grenswaarde alleen kan worden verleend indien :

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

In hoofdstuk 3 van de beleidsnota van de gemeente Borne is vastgelegd wat de gemeente hieronder verstaat.

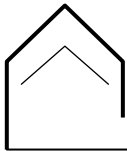
De maatregelen die voor de woningen getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

Voorwaarden voor het verlenen van een hogere grenswaarde (3.2.3 nota)

Wanneer het verzoek tot een hogere grenswaarde getoetst is op de hiervoor genoemde hoofd- en ontheffingscriteria wordt gekeken aan welke voorwaarden moet worden voldaan.

Indien aangetoond is dat op alle niveaus het verzoek tot een hogere grenswaarde voldoet aan de hoofd- en locatiespecifieke criteria kan onder voorwaarden een hogere grenswaarde worden verleend. De gemeente Borne past hierbij primair akoestische compensatiemaatregelen toe. Deze zijn per geluidklasse verschillend.

Het bouwplan ligt in het gebiedstype “rustige woonwijk” met een ambitie en bovengrens voor de geluidsklasse van respectievelijk “redelijk rustig” en “onrustig”.



Criteria voor het toekennen van een hogere grenswaarde tot en met de geluidklasse “onrustig” (=VL tot 53 dB)

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse “onrustig” worden aanvullend ook de volgende criteria bij de afweging betrokken :

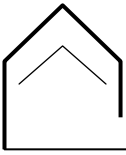
1. indien mogelijk bronmaatregelen (bijvoorbeeld stillere asfalttypen) treffen;
2. indien mogelijk de afstand tussen de geluidsbron en de nieuwe woning(en) vergroten;
3. in ieder geval dient bij woningen/appartementen de buitenruimte (tuin/balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied;
4. getracht wordt het stedenbouwkundig ontwerp zodanig vorm te geven om zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied te creëren;
5. vanaf de geluidsklasse ‘onrustig’ dient bij een aanvraag om bouwvergunning voor een woning en andere geluidgevoelige bestemmingen een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit.

Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn overwogen maar niet mogelijk. De woning beschikt over een geluidsluwe buitenruimte. In alle gevallen waarin ontheffing wordt verleend, worden eisen gesteld aan het binnenniveau en de indeling van de woning. De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woning zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB.

Na dat het definitieve ontwerp gereed is kunnen de noodzakelijke geluidwerende maatregelen worden vastgesteld overeenkomstig criterium 5.

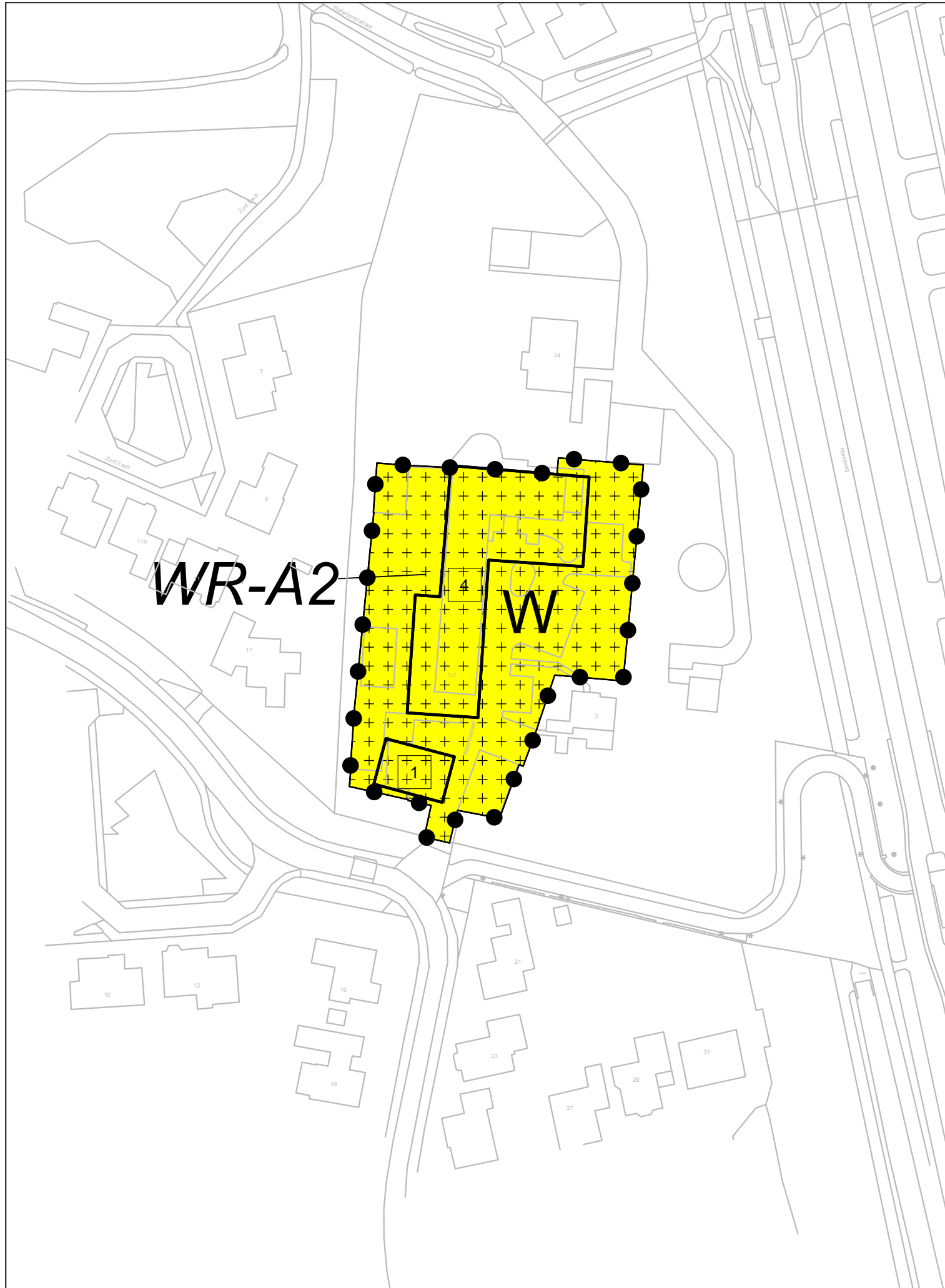
Voor één woning kan een hogere waarde worden vastgesteld van 49 dB.

Ing. Wim Buijvoets.



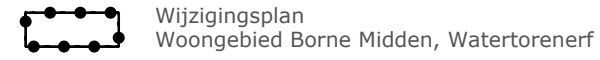
Bijlage I

Situatie en invoergegevens rekenmodel



LEGENDA

Plangebied



Bestemmingen

Bestemmingen

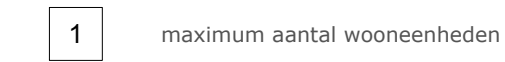


Aanduidingen

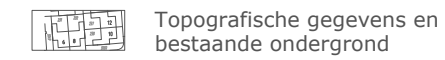
Bouwvlak



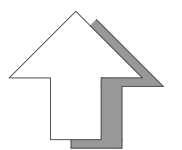
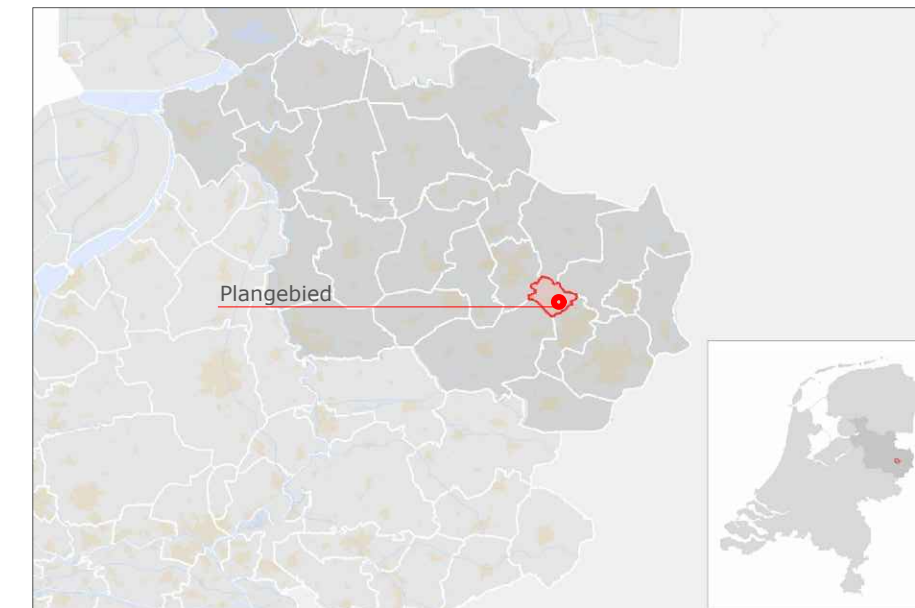
Maatvoeringen



Verklaring



Ligging plangebied



GEMEENTE BORNE

Wijzigingsplan:
"Woongebied Borne Midden, Watertorenerf"

code: 17JA121 schaal 1:1000 formaat: A3 NL.IMRO.

status:	datum:	tervisielegging:	get:
vastgesteld			
ontwerp			
voorontwerp	12-04-2018		AV
concept	05-04-2018		AV
kaart: ---			



Hoofdstraat 43
7625 PB Zenderen
tel: 074- 255 70 20

fax: 074- 266 99 67
email: info@ad-fontem.nl
internet: www.ad-fontem.nl

Voertuigverdeling akoestisch onderzoek

N743, meting in kom Borne (Deurningerweg-Grotestraat)

Percentage middelzware voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	4.7
Percentage zware voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	0.3
Percentage verkeer gedurende avond 19-23 uur	13.6
Percentage lichte voertuigen per etmaal	94.2
Begin hectometrering	56.9
Percentage middelzware voertuigen per etmaal	4.9
Lengte	1.2
Percentage zware voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	1.1
Percentage middelzware voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	5.1
Percentage verkeer gedurende nacht 23-7 uur	5.5
Meetpunt	57.555
Wegvak	meting in kom Borne (Deurningerweg-Grotestraat)
Gemiddelde weekdag intensiteit in motorvoertuigen per etmaal	12501
Percentage zware voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	1
Percentage lichte voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	93.9
Locatie meetpunt	HS154
Percentage middelzware voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	2
Percentage zware voertuigen per etmaal	1
Percentage lichte voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	97.7
Eind hectometrering	58.1
Percentage lichte voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	94.2
Wegnummer	N743
Percentage verkeer gedurende daguren 7-19 uur	80.9





rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 16-10-2018
Laatst ingezien door	Wim op 9-11-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

modelgegevens

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
1	N743	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50	--

modelgegevens

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

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
1	50	50	50	--	50	50	50	--	12501,00	6,74	3,40	0,69	--	--	--	--	--

modelgegevens

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

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
1	93,90	97,70	94,20	--	5,10	2,00	4,70	--	1,00	0,30	1,10	--	--	--	--	--	791,17	415,26	81,25	--

modelgegevens

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

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
1	42,97	8,50	4,05	--	8,43	1,28	0,95	--	84,71	91,85	98,53	103,19	108,94	105,12	98,77	89,57

modelgegevens

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

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
1	80,64	87,31	93,16	99,44	105,67	101,65	95,32	85,21	74,77	81,86	88,49	93,29	99,04	95,20	88,85

modelgegevens

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

Naam	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	79,60	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
6		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

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

Naam	Omschr.	Bf
	3,50m (L/R)	0,00
2	weg	0,00
3	verharding	0,00
4	verharding	0,00
5	verharding	0,00
		0,00

modelgegevens

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	gepl woningen	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	gepl woningen	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	best woning	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	best watertoren	30,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	best woning	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



