

An aerial photograph of the Brinkheurne area in Winterswijk, Netherlands, overlaid with a green grid. The map shows a network of roads, fields, and some industrial or agricultural structures. The text is centered over the map.

BRINKHEURNE

- akoestisch onderzoek -

GEMEENTE WINTERSWIJK

BRINKHEURNE

- akoestisch onderzoek -

GEMEENTE WINTERSWIJK

INHOUD

1. INLEIDING	1
2. WETTELIJK KADER	2
2.1. Wet geluidhinder	2
2.2. Reken- meetvoorschrift geluidhinder 2006	3
3. AKOESTISCH MODEL	5
4. RESULTATEN	7
4.1. Resultaten akoestisch onderzoek	7
4.2. Vervolg	8

Bijlagen:

1. Verkeersgegevens akoestisch onderzoek
2. Overzicht akoestisch model
3. Geluidbelasting op de gevel
4. dB contouren Kottenseweg en Burloseweg

1. INLEIDING

Aanleiding

NIBAG BV is bezig met het ontwikkelen van een locatie waar woningbouw kan worden gerealiseerd. Het betreft een locatie in Winterswijk-Brinkheurne ten zuidoosten van de kern Winterswijk. De locatie is gesitueerd aan de zuidwestzijde van de provinciale weg N319 (Kottenseweg) ter hoogte van de aansluiting met de Burloseweg (zie figuur 1). Op deze locatie wordt de realisatie van een aantal bouwblokken met diverse woningen voorzien.



Figuur 1: *Locatie Brinkheurne*

De ruimtelijke onderbouwing voor de realisering van het plangebied wordt gevormd door een bestemmingsplan. Dit bestemmingsplan, dat wordt opgesteld door Stedebouwkundig adviesbureau Witpaard-partners, vormt tevens de juridische basis voor de ontwikkeling. Een van de aspecten die deel moet uitmaken van een bestemmingsplanprocedure is een akoestisch onderzoek. Witpaard-partners heeft aan BVA Verkeersadviezen gevraagd het benodigde akoestische onderzoek bij het bestemmingsplan uit te voeren. In deze rapportage wordt verslag gedaan van de resultaten van dit onderzoek.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit rapport wordt ingegaan op het wettelijke kader: de Wet geluidhinder en de daarin aangegeven normen en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. In hoofdstuk 3 komen de onderzoeksgegevens aan de orde, waarna ten slotte in hoofdstuk 4 de resultaten behandeld worden.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Wet geluidhinder

Ter bescherming van de burger in Nederland tegen overlast door geluid is de Wet geluidhinder (Wgh) van kracht. In deze wet zijn normen opgenomen voor de maximaal toelaatbare geluidbelasting op de gevel van zogenaamde geluidgevoelige bestemmingen en binnen deze bestemmingen (de binnenwaarde). Indien geluidgevoelige bestemmingen worden geprojecteerd binnen de geluidzone van wegen, spoorwegen of industrieterreinen is een akoestisch onderzoek noodzakelijk, dat in eerste instantie inzicht moet bieden in de geluidbelasting op de gevel zonder maatregelen. Voorliggend onderzoek heeft betrekking op het geluid dat wordt veroorzaakt door het wegverkeer. In het navolgende komen de relevante onderdelen uit de Wgh inzake het wegverkeer, die het juridische kader vormen voor het onderzoek, aan de orde.

Geluidzone

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) hoofdstuk VI, afdeling 1 bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone. De breedte van deze zone is afhankelijk van:

- de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied;
- het aantal rijstroken.

In buitenstedelijk gebied worden drie typen wegen onderscheiden, met aan weerszijden van de weg de volgende zonebreedtes:

- wegen met één of twee rijstroken: 250 meter;
- wegen met drie of vier rijstroken: 400 meter;
- wegen met vijf of meer rijstroken: 600 meter.

In stedelijk gebied worden twee typen wegen onderscheiden, met aan weerszijden van de weg de volgende zonebreedtes:

- wegen met één of twee rijstroken: 200 meter;
- wegen met drie of meer rijstroken: 350 meter.

De volgende wegen hebben op grond van artikel 74 Wgh geen zone:

- wegen gelegen in een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

In deze situatie is het plangebied geprojecteerd binnen de wettelijke geluidzone (250 meter) van de Kottenseweg en de Burloseweg.

Normering nieuwbouw

Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat (deels) is gelegen binnen een zone zoals hiervoor omschreven, dient voldaan te worden aan het gestelde in de Wgh (artikel 76 Wgh afdeling 2). Hiertoe is bij de voorbereiding daarvan een akoestisch onderzoek noodzakelijk (artikel 77 Wgh). Het onderzoek moet inzicht geven in de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen binnen de zone en dient in eerste instantie betrekking te hebben op de geluidbelasting op de gevels zonder maatregelen (bronmaatregelen en/of afscherming).

Bij de projectie van bebouwing (nieuwbouw) dient in principe te worden voldaan aan de in artikel 82 Wgh gestelde hoogst toelaatbare geluidbelasting van L_{den} 48 dB (de voorkeursgrenswaarde). Als blijkt dat de geluidbelasting op de gevel meer dan de voorkeursgrenswaarde bedraagt, dient het effect van bron- en/of geluidbeperkende maatregelen te worden onderzocht. Met als doel de geluidbelasting te beperken tot de voorkeursgrenswaarde.

Indien uit het akoestisch onderzoek echter blijkt dat genoemde maatregelen om de geluidbelasting te beperken tot L_{den} 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan is het College van Burgemeester en Wethouders (B&W) binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde. Voor nieuwe woningen buiten de bebouwde kom bedraagt de maximale ontheffingswaarde L_{den} 53 dB.

2.2. Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006

In artikel 110d van de Wgh is aangegeven dat regels gesteld worden aan de wijze waarop het gemiddelde geluidniveau over de periode dag, avond en nacht L_{den} dient te worden berekend. Dit wetsartikel is uitgewerkt in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Het L_{den} over een bepaalde periode wordt (vereenvoudigd) weergegeven door:

$$L_{den} = E + C - D$$

waarin:

- E emissiegetal (maat voor de bronsterkte en afhankelijk van maatgevende verkeersintensiteiten, snelheden en wegdektype (= C_{wegdek}));
- C correctietermen in verband met optrekkend verkeer en reflecties van geluid;
- D termen die een verzwakking van de emissie in rekening brengen zoals afstand, luchtdemping, bodemeffect, meteorologische effecten en eventueel schermwerking.

Correctie op de berekende geluidbelasting

In artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is opgenomen dat in situaties langs wegen waarop de representatieve achtensnelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt, de berekende geluidbelasting op de gevel met 5 dB mag worden gecorrigeerd als gevolg van de verwachting dat het verkeer in de toekomst minder lawaai zal produceren door verdere technische ontwikkelingen en aanscherping van keuringseisen. Voor wegen waarop voornoemde snelheid op 70 km/uur of hoger ligt, bedraagt de toe te passen correctie 2 dB. De resultaten zoals deze in hoofdstuk 4 zijn gepresenteerd zijn conform deze regeling gecorrigeerd.

2 rekenmethodieken

De berekening van de geluidbelasting op de gevels dient standaard te worden uitgevoerd conform Standaardrekenmethode II (SRM-II). In eenvoudige situaties en verkennende studies mag de geluidbelasting worden berekend met behulp van SRM-I. Omdat met SRM-II wordt gerekend per octaafband is alleen deze methode geschikt voor de berekening van effecten die frequentieafhankelijk zijn zoals afscherming door geluidschermen, dijklammen en gebouwen of de geluidreductie van 'stille' verhardingsmaterialen. De berekeningen in het kader van dit akoestisch onderzoek zijn uitgevoerd conform SRM-II.

3. AKOESTISCH MODEL

N319

De verkeersgegevens van de N319, die de basis vormen voor het akoestische model, zijn ontleend aan gegevens van de provincie Gelderland. De etmaalintensiteit op de N319 bedroeg in 2006 op het wegvak tussen de Bataafseweg en de Meester Meinenweg op een gemiddelde weekdag circa 7.700 motorvoertuigen per etmaal. Door de provincie Gelderland is aangegeven dat voor de provinciale wegen de komende jaren rekening moet worden gehouden met een groei van het verkeer van circa 1,5% per jaar. Dit betekent dat de groei van het verkeer tot het planjaar 2018 ruim 19% zal bedragen en dat de etmaalintensiteit op dat moment circa 9.200 motorvoertuigen zal zijn. De dag- en avond- en nachtuurpercentages zijn, evenals de verdeling van het verkeer in deze perioden, eveneens afkomstig uit telgegevens van de provincie Gelderland.

Door de provincie Gelderland is aangegeven dat op de N319 een geluidreducerende verharding is toegepast van het type Microflex 0/6. Dit wegdek heeft een C_{wegdek} voor lichte motorvoertuigen van -5,1 dB bij 80 km/uur. Voor het vrachtverkeer is geen C_{wegdek} -coëfficiënt beschikbaar voor 80 km/uur maar wel voor 70 km/uur. Deze C_{wegdek} bedraagt in dat geval -4,3 dB. Omdat de C_{wegdek} -coëfficiënt betrekking heeft op een snelheid van 70 km/uur mag deze eigenlijk niet worden gebruikt in berekeningen bij 80 km/uur. Voor de snelheid 80 km/uur zijn er onvoldoende metingen beschikbaar om een betrouwbare uitspraak te kunnen doen over het geluidreducerende effect bij deze snelheid.

Wel kan over het algemeen worden gesteld dat voor vrachtverkeer geldt dat het geluidreducerende effect van stil asfalt kleiner wordt of gelijk blijft naarmate de snelheid toeneemt. Dit in tegenstelling tot lichte motorvoertuigen waarbij het geluidreducerende effect toeneemt bij hogere snelheid.

In deze situatie is ervoor gekozen om de C_{wegdek} -vrachtverkeer coëfficiënten voor 70 km/uur ook toe te passen bij 80 km/uur. Hiermee wordt met de beschikbare gegevens de meest reële situatie berekend. Het alternatief is dat de C_{wegdek} -coëfficiënten bij 80 km/uur van het lichte verkeer ook worden toegepast voor het vrachtverkeer. Dit zal echter leiden tot een overwaardering van het geluidreducerende effect, omdat Microflex 0/6 het geluid van licht verkeer meer reduceert dan het geluid van zwaar verkeer bij deze snelheid.

Burloseweg

Van de Burloseweg zijn slechts in beperkte mate gegevens beschikbaar. Door de gemeente Winterswijk is aangegeven dat de etmaalintensiteit in 2004 ongeveer 850 motorvoertuigen bedroeg. Als voor deze weg dezelfde groei wordt aangehouden als voor de N319 dan bedraagt de etmaalintensiteit in 2018 circa 1.050 motorvoertuigen. Ten aanzien van de verdelingen van het verkeer over het et-

maal en in voertuigcategorieën zijn geen gegevens bekend. Deze zijn geschat op basis van het gebruik van vergelijkbare wegen elders.

Een overzicht van de verkeersgegevens is weergegeven in tabel 1 en bijlage 1.

Tabel 1: Verkeersgegevens

	Kottenseweg N319	Burloseweg
etmaalintensiteit 2018 (mvt*)	9.200	1.050
percentage daguur (%)	7,2	6,8
verdeling verkeer daguur (%)**	90,4/5,2/4,4	97/2/1
percentage avonduur	1,9	3,4
verdeling verkeer avonduur (%)**	90,5/3,7/5,8	99/1/0
percentage nachtuur	0,75	0,6
verdeling verkeer nachtuur (%)**	73,3/12,3/14,4	98/1/1
verhardingstype	Microflex 0/6	dab 0/16
maximum snelheid (km/uur)	80	60

* motorvoertuigen

** licht, middelzwaar en zwaar verkeer

Een overzicht van het akoestische model is weergegeven in bijlage 2. In het akoestische model zijn alle relevante wegen en bebouwing opgenomen. Het beschouwde gebied bevat geen relevante hoogteverschillen, wat betekent dat alle ingebrachte wegen en objecten op maaiveldniveau zijn gelegen. Het standaard bodemtype in het akoestische model is zacht, dat wil zeggen akoestisch absorberend. De in bijlage 2 aangegeven bodemgebieden zijn akoestisch reflecterend. De zichthoek in het akoestische model bedraagt 2° en het maximum aantal reflecties waarmee is gerekend bedraagt 1.

Op de gevels van de geprojecteerde woonblokken is een aantal rekenpunten gesitueerd, allen met de waarneemhoogten 1,5, 4,5 en 7,5 meter.

4. RESULTATEN

4.1. Resultaten akoestisch onderzoek

De resultaten van de rekensessie zijn weergegeven in tabel 2 en bijlage 3. In tabel 2 zijn alleen de hoogste dB-waarden per woning weergegeven.

Tabel 2: Resultaten geluidsberekening (inclusief correctie)

Woning	Gevelbelasting in dB inclusief correctie	
	t.g.v. Kottenseweg	t.g.v. Burloseweg
1	45	46
2	42	44
3	40	44
4	48	48
5	48	47
6	54	51
7	56	46
8	42	36
9	42	36
10	43	37
11	48	40
12	48	39
13	42	31
14	43	32
15	45	35
16	48	36

Uit tabel 2 blijkt dat de hoogste geluidsbelasting optreedt als gevolg van het verkeer op de Kottenseweg. De hoogste waarden worden logischerwijs berekend op de woningen die het dichtst bij de Kottenseweg zijn gelegen.

Geconcludeerd kan worden dat op een aantal waarneempunten de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden als gevolg van het verkeer op de Kottenseweg en dat zelfs in een aantal gevallen de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Ook voor de Burloseweg geldt dat de voorkeursgrenswaarde voor één woning wordt overschreden.

4.2. Vervolg

Uit de resultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op een aantal gevels van de geprojecteerde woonbebouwing wordt overschreden. Dit betekent dat niet zonder meer tot realisering van de wooneenheden kan worden overgegaan. In theorie is er een aantal mogelijkheden om de bebouwing (wellicht in enigszins aangepaste vorm) toch te kunnen realiseren.

Ten eerste is het denkbaar de geluidsbelasting op de gevel te verlagen door het omleiden van verkeer of het toepassen van 'stille' asfalttypen.

De tweede optie is het treffen van afscherpende maatregelen (geluidsschermen/wallen).

De derde optie is het volgen van een hogere grenswaarde procedure. Ten aanzien van het verlenen van een hogere grenswaarde merken wij wel op dat het voor het toekennen van een hogere grenswaarde een voorwaarde is dat de gemeente beschikt over eigen geluidbeleid waarin kaders en randvoorwaarden met betrekking tot hogere grenswaarden zijn opgenomen.

Ook is het nog denkbaar te werken met zogenaamde dove gevels (gevels zonder te openen delen). De gevelbelasting is in dat geval niet van belang; wel dient het geluidsniveau binnen de woning te voldoen aan de voorwaarden die hieraan in de Wgh worden gesteld (maximaal 33 dB). De laatste mogelijkheid is het aanpassen van het bestemmingsplan en de situering van de woningen.

Uiteraard kan ook worden gekozen voor een combinatie van maatregelen, bijvoorbeeld een andere verharding in combinatie met een beperkte afscherming.

Voor onderhavige situatie geldt dat het omleiden van verkeer geen reële optie is gezien de functie van de Kottenseweg binnen de totale verkeersstructuur rondom het plangebied.

Omdat de maximale ontheffingswaarde voor een aantal woningen wordt overschreden en de Kottenseweg al is voorzien van een geluidreducerende verharding rest daarom nog slechts een beperkt aantal mogelijkheden. Het afschermen van de bebouwing lijkt uit ruimtelijke optiek niet wenselijk. Dit betekent dat alleen nog gewerkt kan worden met dove gevels of het opschuiven van de bebouwing. Om de mogelijkheden zonder het toepassen van dove gevels inzichtelijk te maken zijn dB contouren berekend (zie bijlage 4). Uit deze bijlage blijkt dat de 48 dB contour (voorkeursgrenswaarde) ligt op circa 75 meter uit de as van de Kottenseweg. Het aanhouden van deze afstand beperkt de bebouwingmogelijkheden van het gebied aanzienlijk. De 53 dB contour van de Kottenseweg ligt op circa 39 meter uit de as van de weg.

Het is denkbaar de bebouwing op te schuiven naar deze afstand en een maximale hogere grenswaarde aan te vragen. Hiervoor dient de eerstelijns bebouwing circa 10 meter naar achteren te worden verplaatst.

Voor de Burloseweg geldt dat de voorkeursgrenswaarde in beperkte mate wordt overschreden. Voor deze situatie kan worden gekozen voor een stille verharding op de Burloseweg, het aanvragen van een hogere grenswaarde of het verplaatsen van de bebouwing. In deze situatie geldt dat de woning circa 5 meter naar achteren moet worden verplaatst om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

Alles overziend lijkt het opschuiven van de bebouwing langs de Kottenseweg en het aanvragen van een maximale hogere grenswaarde de meest reële optie. Voor de woningen langs de Burloseweg ligt eveneens de keuze voor opschuiven voor de hand, maar kan ook een hogere grenswaarde procedure worden gevolgd.

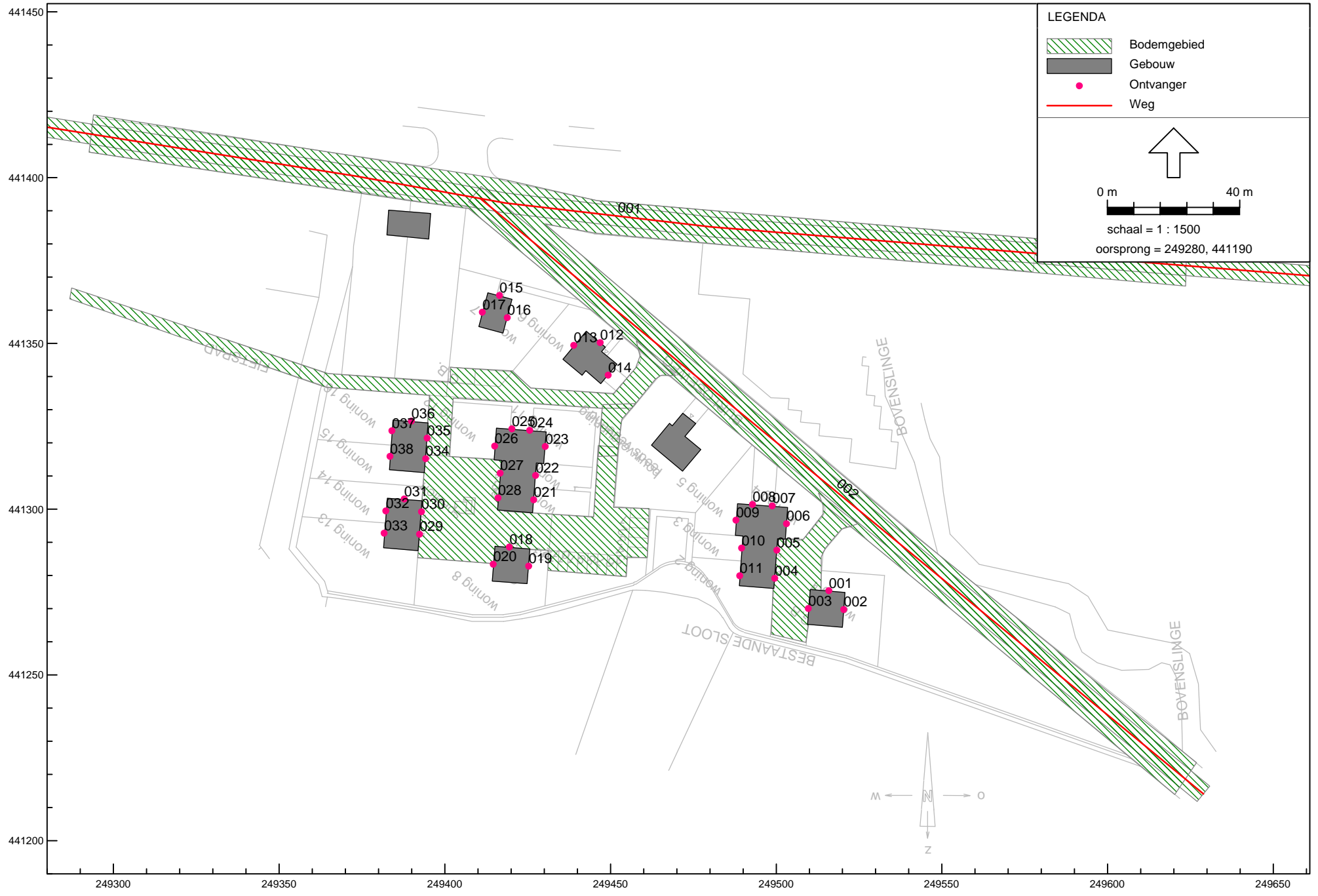
Bijlagen

Bijlage 1: *Verkeersgegevens akoestisch onderzoek*

Model: eerste model
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Wegdek	Intensiteit	V(LV)	V(ZV)	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)	%LV(A)	%MV(A)	%ZV(A)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)
001	N319 Kottenseweg	Mic 0/6	9200,00	80	80	7,20	1,90	0,75	90,40	5,20	4,40	90,50	3,70	5,80	73,30	12,30	14,40
002	Burloseweg	Fijn	1050,00	60	60	6,80	3,40	0,60	97,00	2,00	1,00	99,00	1,00	--	98,00	1,00	1,00

Bijlage 2: *Overzicht akoestisch model*



Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, Brinkheurne - versie van Brinkheurne - eerste model [X:\GEMEENTE WINTERSWIJK\WTW-004\Geluid\WTW-004] , Geonose V5.41

Bijlage 3: *Geluidbelasting op de gevel*

Akoestisch onderzoek Brinkheurne
Resultaten vanwege N319 inclusief correctie

WTW-004

Model: eerste model - versie van Brinkheurne - Brinkheurne
Bijdrage van Groep N319 op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Woning 01 - noordzijde	1,5	42,46	36,78	34,19	43,03
001_B	Woning 01 - noordzijde	4,5	43,72	38,05	35,51	44,31
001_C	Woning 01 - noordzijde	7,5	44,68	39,01	36,47	45,27
002_A	Woning 01 - oostzijde	1,5	38,75	33,08	30,47	39,31
002_B	Woning 01 - oostzijde	4,5	40,02	34,35	31,79	40,60
002_C	Woning 01 - oostzijde	7,5	40,88	35,20	32,65	41,46
003_A	Woning 01 - westzijde	1,5	38,70	33,03	30,45	39,28
003_B	Woning 01 - westzijde	4,5	39,81	34,14	31,60	40,40
003_C	Woning 01 - westzijde	7,5	40,86	35,19	32,66	41,46
004_A	Woning 02 - oostzijde	1,5	39,16	33,48	30,89	39,73
004_B	Woning 02 - oostzijde	4,5	40,30	34,63	32,08	40,89
004_C	Woning 02 - oostzijde	7,5	41,18	35,51	32,96	41,77
011_A	Woning 02 - westzijde	1,5	37,32	31,64	29,06	37,89
011_B	Woning 02 - westzijde	4,5	38,48	32,81	30,29	39,08
011_C	Woning 02 - westzijde	7,5	39,35	33,68	31,18	39,96
005_A	Woning 03 - oostzijde	1,5	37,45	31,77	29,17	38,01
005_B	Woning 03 - oostzijde	4,5	38,58	32,90	30,35	39,16
005_C	Woning 03 - oostzijde	7,5	39,44	33,77	31,22	40,03
010_A	Woning 03 - westzijde	1,5	36,01	30,34	27,74	36,58
010_B	Woning 03 - westzijde	4,5	36,95	31,28	28,75	37,55
010_C	Woning 03 - westzijde	7,5	37,70	32,03	29,52	38,31
007_A	Woning 04 - noordzijde	1,5	44,81	39,13	36,57	45,39
007_B	Woning 04 - noordzijde	4,5	46,43	40,76	38,25	47,04
007_C	Woning 04 - noordzijde	7,5	47,55	41,89	39,38	48,16
006_A	Woning 04 - oostzijde	1,5	41,81	36,13	33,54	42,38
006_B	Woning 04 - oostzijde	4,5	43,21	37,54	34,99	43,80
006_C	Woning 04 - oostzijde	7,5	44,20	38,53	35,98	44,79
008_A	Woning 05 - noordzijde	1,5	44,40	38,73	36,16	44,98
008_B	Woning 05 - noordzijde	4,5	46,01	40,34	37,82	46,61
008_C	Woning 05 - noordzijde	7,5	47,17	41,50	38,98	47,77
009_A	Woning 05 - westzijde	1,5	39,94	34,27	31,70	40,52
009_B	Woning 05 - westzijde	4,5	41,41	35,75	33,23	42,02
009_C	Woning 05 - westzijde	7,5	42,46	36,79	34,29	43,07
012_A	Woning 06 - noordoostzijde	1,5	51,35	45,69	43,19	51,97
012_B	Woning 06 - noordoostzijde	4,5	53,30	47,64	45,18	53,93
012_C	Woning 06 - noordoostzijde	7,5	53,42	47,76	45,30	54,05
013_A	Woning 06 - noordwestzijde	1,5	49,61	43,95	41,44	50,22
013_B	Woning 06 - noordwestzijde	4,5	51,61	45,95	43,48	52,24
013_C	Woning 06 - noordwestzijde	7,5	51,66	46,00	43,53	52,29
014_A	Woning 06 - zuidzijde	1,5	43,89	38,22	35,66	44,47
014_B	Woning 06 - zuidzijde	4,5	45,62	39,95	37,44	46,23
014_C	Woning 06 - zuidzijde	7,5	46,43	40,76	38,25	47,04
015_A	Woning 07 - noordzijde	1,5	53,49	47,83	45,33	54,11
015_B	Woning 07 - noordzijde	4,5	54,95	49,29	46,82	55,58
015_C	Woning 07 - noordzijde	7,5	54,98	49,32	46,86	55,61
016_A	Woning 07 - oostzijde	1,5	49,47	43,80	41,28	50,07
016_B	Woning 07 - oostzijde	4,5	51,32	45,66	43,18	51,94
016_C	Woning 07 - oostzijde	7,5	51,61	45,95	43,47	52,23
017_A	Woning 07 - westzijde	1,5	48,17	42,50	39,95	48,76
017_B	Woning 07 - westzijde	4,5	49,87	44,21	41,71	50,49
017_C	Woning 07 - westzijde	7,5	50,01	44,34	41,84	50,62
018_A	Woning 08 - noordzijde	1,5	39,97	34,30	31,74	40,55
018_B	Woning 08 - noordzijde	4,5	40,88	35,21	32,70	41,49
018_C	Woning 08 - noordzijde	7,5	41,87	36,21	33,70	42,48
019_A	Woning 08 - oostzijde	1,5	38,46	32,79	30,23	39,04
019_B	Woning 08 - oostzijde	4,5	39,61	33,94	31,43	40,22
019_C	Woning 08 - oostzijde	7,5	40,42	34,76	32,25	41,03
020_A	Woning 08 - westzijde	1,5	37,61	31,94	29,39	38,20
020_B	Woning 08 - westzijde	4,5	38,54	32,87	30,35	39,14
020_C	Woning 08 - westzijde	7,5	39,53	33,86	31,34	40,13
021_A	Woning 09 - oostzijde	1,5	39,17	33,50	30,94	39,75
021_B	Woning 09 - oostzijde	4,5	40,59	34,93	32,42	41,20
021_C	Woning 09 - oostzijde	7,5	41,66	35,99	33,49	42,27
028_A	Woning 09 - westzijde	1,5	38,54	32,86	30,29	39,11
028_B	Woning 09 - westzijde	4,5	39,81	34,14	31,61	40,41
028_C	Woning 09 - westzijde	7,5	40,87	35,20	32,67	41,47
022_A	Woning 10 - oostzijde	1,5	39,78	34,11	31,54	40,36
022_B	Woning 10 - oostzijde	4,5	41,17	35,51	32,99	41,78
022_C	Woning 10 - oostzijde	7,5	42,24	36,58	34,07	42,85
027_A	Woning 10 - westzijde	1,5	38,68	33,00	30,41	39,25
027_B	Woning 10 - westzijde	4,5	39,88	34,21	31,66	40,47
027_C	Woning 10 - westzijde	7,5	40,79	35,12	32,58	41,38
024_A	Woning 11 - noordzijde	1,5	44,92	39,25	36,69	45,50
024_B	Woning 11 - noordzijde	4,5	46,57	40,91	38,39	47,18
024_C	Woning 11 - noordzijde	7,5	47,46	41,79	39,28	48,07
023_A	Woning 11 - oostzijde	1,5	41,81	36,14	33,57	42,39
023_B	Woning 11 - oostzijde	4,5	43,28	37,61	35,09	43,88
023_C	Woning 11 - oostzijde	7,5	44,27	38,60	36,09	44,88
025_A	Woning 12 - noordzijde	1,5	45,13	39,46	36,90	45,71
025_B	Woning 12 - noordzijde	4,5	46,82	41,15	38,63	47,42
025_C	Woning 12 - noordzijde	7,5	47,72	42,05	39,54	48,33
026_A	Woning 12 - westzijde	1,5	40,65	34,97	32,38	41,22
026_B	Woning 12 - westzijde	4,5	42,07	36,41	33,86	42,66
026_C	Woning 12 - westzijde	7,5	43,02	37,35	34,82	43,62
029_A	Woning 13 - oostzijde	1,5	39,09	33,42	30,87	39,68
029_B	Woning 13 - oostzijde	4,5	40,28	34,62	32,10	40,89
029_C	Woning 13 - oostzijde	7,5	41,33	35,66	33,15	41,94
033_A	Woning 13 - westzijde	1,5	38,86	33,18	30,58	39,42
033_B	Woning 13 - westzijde	4,5	40,12	34,45	31,89	40,70
033_C	Woning 13 - westzijde	7,5	40,97	35,30	32,75	41,56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Brinkheurne
 Resultaten vanwege N319 inclusief correctie

WTW-004

Model: eerste model - versie van Brinkheurne - Brinkheurne
 Bijdrage van Groep N319 op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
031_A	Woning 14 - noordzijde	1,5	39,41	33,74	31,15	39,98
031_B	Woning 14 - noordzijde	4,5	40,65	34,98	32,44	41,24
031_C	Woning 14 - noordzijde	7,5	41,69	36,03	33,50	42,29
030_A	Woning 14 - oostzijde	1,5	40,26	34,58	32,03	40,84
030_B	Woning 14 - oostzijde	4,5	41,54	35,87	33,36	42,15
030_C	Woning 14 - oostzijde	7,5	42,58	36,91	34,40	43,19
032_A	Woning 14 - westzijde	1,5	39,39	33,72	31,11	39,95
032_B	Woning 14 - westzijde	4,5	40,74	35,07	32,51	41,32
032_C	Woning 14 - westzijde	7,5	41,64	35,97	33,42	42,23
034_A	Woning 15 - oostzijde	1,5	41,25	35,58	33,03	41,84
034_B	Woning 15 - oostzijde	4,5	42,82	37,16	34,65	43,43
034_C	Woning 15 - oostzijde	7,5	44,01	38,34	35,84	44,62
038_A	Woning 15 - westzijde	1,5	40,64	34,96	32,36	41,20
038_B	Woning 15 - westzijde	4,5	42,16	36,48	33,94	42,75
038_C	Woning 15 - westzijde	7,5	43,20	37,53	34,98	43,79
036_A	Woning 16 - noordzijde	1,5	44,91	39,23	36,65	45,48
036_B	Woning 16 - noordzijde	4,5	46,58	40,91	38,38	47,18
036_C	Woning 16 - noordzijde	7,5	47,60	41,93	39,40	48,20
035_A	Woning 16 - oostzijde	1,5	42,46	36,78	34,23	43,04
035_B	Woning 16 - oostzijde	4,5	44,00	38,34	35,83	44,61
035_C	Woning 16 - oostzijde	7,5	45,04	39,38	36,87	45,65
037_A	Woning 16 - westzijde	1,5	41,40	35,73	33,13	41,97
037_B	Woning 16 - westzijde	4,5	43,02	37,35	34,80	43,61
037_C	Woning 16 - westzijde	7,5	44,09	38,42	35,87	44,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Brinkheurne
Resultaten vanwege Burlöseweg inclusief correctie

WTW-004

Model: eerste model - versie van Brinkheurne - Brinkheurne
Bijdrage van Groep Burlöseweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Woning 01 - noordzijde	1,5	44,77	41,51	34,16	44,93
001_B	Woning 01 - noordzijde	4,5	45,90	42,63	35,28	46,06
001_C	Woning 01 - noordzijde	7,5	45,83	42,56	35,21	45,99
002_A	Woning 01 - oostzijde	1,5	42,82	39,57	32,21	42,99
002_B	Woning 01 - oostzijde	4,5	43,89	40,63	33,28	44,05
002_C	Woning 01 - oostzijde	7,5	43,86	40,60	33,25	44,02
003_A	Woning 01 - westzijde	1,5	38,15	34,86	27,53	38,30
003_B	Woning 01 - westzijde	4,5	40,01	36,72	29,39	40,16
003_C	Woning 01 - westzijde	7,5	39,99	36,70	29,37	40,14
004_A	Woning 02 - oostzijde	1,5	42,13	38,85	31,51	42,29
004_B	Woning 02 - oostzijde	4,5	43,52	40,23	32,90	43,67
004_C	Woning 02 - oostzijde	7,5	43,46	40,17	32,84	43,61
011_A	Woning 02 - westzijde	1,5	32,20	28,97	21,59	32,37
011_B	Woning 02 - westzijde	4,5	33,89	30,64	23,28	34,06
011_C	Woning 02 - westzijde	7,5	34,71	31,46	24,10	34,88
005_A	Woning 03 - oostzijde	1,5	43,24	39,97	32,63	43,40
005_B	Woning 03 - oostzijde	4,5	44,32	41,03	33,70	44,47
005_C	Woning 03 - oostzijde	7,5	44,31	41,02	33,69	44,46
010_A	Woning 03 - westzijde	1,5	28,47	25,24	17,87	28,64
010_B	Woning 03 - westzijde	4,5	29,83	26,57	19,21	29,99
010_C	Woning 03 - westzijde	7,5	31,14	27,87	20,52	31,30
007_A	Woning 04 - noordzijde	1,5	47,49	44,23	36,88	47,65
007_B	Woning 04 - noordzijde	4,5	47,75	44,47	37,13	47,91
007_C	Woning 04 - noordzijde	7,5	47,48	44,20	36,86	47,64
006_A	Woning 04 - oostzijde	1,5	46,59	43,32	35,97	46,75
006_B	Woning 04 - oostzijde	4,5	47,00	43,72	36,39	47,16
006_C	Woning 04 - oostzijde	7,5	46,80	43,52	36,18	46,96
008_A	Woning 05 - noordzijde	1,5	46,07	42,81	35,46	46,23
008_B	Woning 05 - noordzijde	4,5	46,54	43,27	35,93	46,70
008_C	Woning 05 - noordzijde	7,5	46,38	43,10	35,76	46,54
009_A	Woning 05 - westzijde	1,5	37,21	33,97	26,60	37,38
009_B	Woning 05 - westzijde	4,5	38,90	35,64	28,29	39,06
009_C	Woning 05 - westzijde	7,5	39,16	35,90	28,54	39,32
012_A	Woning 06 - noordoostzijde	1,5	50,50	47,22	39,88	50,66
012_B	Woning 06 - noordoostzijde	4,5	50,56	47,27	39,94	50,71
012_C	Woning 06 - noordoostzijde	7,5	50,04	46,75	39,42	50,19
013_A	Woning 06 - noordwestzijde	1,5	44,41	41,15	33,79	44,57
013_B	Woning 06 - noordwestzijde	4,5	44,86	41,59	34,24	45,02
013_C	Woning 06 - noordwestzijde	7,5	44,61	41,33	33,99	44,77
014_A	Woning 06 - zuidzijde	1,5	45,05	41,77	34,43	45,21
014_B	Woning 06 - zuidzijde	4,5	45,49	42,21	34,87	45,65
014_C	Woning 06 - zuidzijde	7,5	45,31	42,03	34,69	45,47
015_A	Woning 07 - noordzijde	1,5	45,60	42,34	34,99	45,76
015_B	Woning 07 - noordzijde	4,5	45,94	42,67	35,33	46,10
015_C	Woning 07 - noordzijde	7,5	45,70	42,42	35,08	45,86
016_A	Woning 07 - oostzijde	1,5	43,43	40,18	32,82	43,60
016_B	Woning 07 - oostzijde	4,5	44,11	40,85	33,50	44,27
016_C	Woning 07 - oostzijde	7,5	44,03	40,76	33,41	44,19
017_A	Woning 07 - westzijde	1,5	34,42	31,17	23,81	34,59
017_B	Woning 07 - westzijde	4,5	35,55	32,28	24,93	35,71
017_C	Woning 07 - westzijde	7,5	35,43	32,16	24,81	35,59
018_A	Woning 08 - noordzijde	1,5	32,01	28,76	21,40	32,18
018_B	Woning 08 - noordzijde	4,5	33,44	30,18	22,83	33,60
018_C	Woning 08 - noordzijde	7,5	34,56	31,30	23,95	34,72
019_A	Woning 08 - oostzijde	1,5	32,40	29,16	21,79	32,57
019_B	Woning 08 - oostzijde	4,5	33,88	30,62	23,26	34,04
019_C	Woning 08 - oostzijde	7,5	35,00	31,74	24,39	35,16
020_A	Woning 08 - westzijde	1,5	24,96	21,71	14,35	25,13
020_B	Woning 08 - westzijde	4,5	25,88	22,62	15,27	26,04
020_C	Woning 08 - westzijde	7,5	26,82	23,56	16,21	26,98
021_A	Woning 09 - oostzijde	1,5	33,48	30,24	22,87	33,65
021_B	Woning 09 - oostzijde	4,5	35,35	32,10	24,74	35,52
021_C	Woning 09 - oostzijde	7,5	36,02	32,76	25,40	36,18
028_A	Woning 09 - westzijde	1,5	24,04	20,78	13,42	24,20
028_B	Woning 09 - westzijde	4,5	25,02	21,75	14,40	25,18
028_C	Woning 09 - westzijde	7,5	26,01	22,74	15,39	26,17
022_A	Woning 10 - oostzijde	1,5	34,18	30,94	23,57	34,35
022_B	Woning 10 - oostzijde	4,5	36,19	32,94	25,58	36,36
022_C	Woning 10 - oostzijde	7,5	36,59	33,33	25,98	36,75
027_A	Woning 10 - westzijde	1,5	20,44	17,19	9,83	20,61
027_B	Woning 10 - westzijde	4,5	21,75	18,48	11,13	21,91
027_C	Woning 10 - westzijde	7,5	23,05	19,77	12,43	23,21
024_A	Woning 11 - noordzijde	1,5	37,44	34,20	26,83	37,61
024_B	Woning 11 - noordzijde	4,5	39,51	36,25	28,89	39,67
024_C	Woning 11 - noordzijde	7,5	39,69	36,43	29,07	39,85
023_A	Woning 11 - oostzijde	1,5	36,44	33,20	25,83	36,61
023_B	Woning 11 - oostzijde	4,5	38,47	35,20	27,85	38,63
023_C	Woning 11 - oostzijde	7,5	38,62	35,36	28,01	38,78
025_A	Woning 12 - noordzijde	1,5	36,92	33,68	26,31	37,09
025_B	Woning 12 - noordzijde	4,5	38,98	35,72	28,37	39,14
025_C	Woning 12 - noordzijde	7,5	39,22	35,97	28,61	39,39
026_A	Woning 12 - westzijde	1,5	22,18	18,93	11,57	22,35
026_B	Woning 12 - westzijde	4,5	23,53	20,27	12,92	23,69
026_C	Woning 12 - westzijde	7,5	24,65	21,38	14,03	24,81
029_A	Woning 13 - oostzijde	1,5	28,44	25,20	17,83	28,61
029_B	Woning 13 - oostzijde	4,5	29,68	26,43	19,07	29,85
029_C	Woning 13 - oostzijde	7,5	30,83	27,58	20,22	31,00
033_A	Woning 13 - westzijde	1,5	--	--	--	--
033_B	Woning 13 - westzijde	4,5	--	--	--	--
033_C	Woning 13 - westzijde	7,5	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

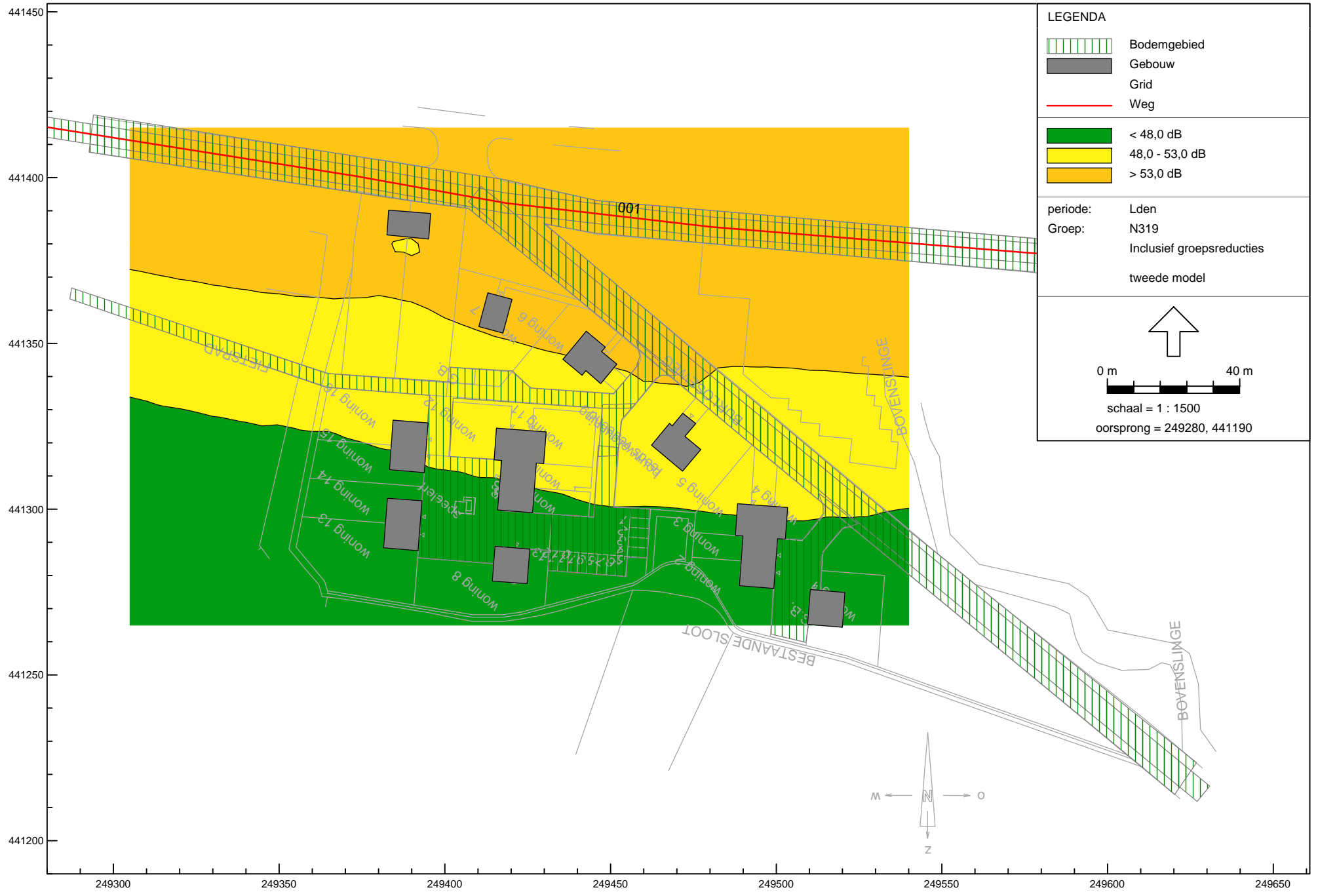
Akoestisch onderzoek Brinkheurne
Resultaten vanwege Burlöseweg inclusief correctie

Model: eerste model - versie van Brinkheurne - Brinkheurne
Bijdrage van Groep Burlöseweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
031_A	Woning 14 - noordzijde	1,5	25,28	22,04	14,68	25,45
031_B	Woning 14 - noordzijde	4,5	26,85	23,59	16,24	27,01
031_C	Woning 14 - noordzijde	7,5	28,32	25,06	17,71	28,48
030_A	Woning 14 - oostzijde	1,5	29,60	26,35	18,99	29,77
030_B	Woning 14 - oostzijde	4,5	30,91	27,66	20,30	31,08
030_C	Woning 14 - oostzijde	7,5	32,11	28,85	21,50	32,27
032_A	Woning 14 - westzijde	1,5	--	--	--	--
032_B	Woning 14 - westzijde	4,5	--	--	--	--
032_C	Woning 14 - westzijde	7,5	--	--	--	--
034_A	Woning 15 - oostzijde	1,5	31,86	28,61	21,25	32,03
034_B	Woning 15 - oostzijde	4,5	33,52	30,27	22,91	33,69
034_C	Woning 15 - oostzijde	7,5	34,57	31,30	23,95	34,73
038_A	Woning 15 - westzijde	1,5	--	--	--	--
038_B	Woning 15 - westzijde	4,5	--	--	--	--
038_C	Woning 15 - westzijde	7,5	--	--	--	--
036_A	Woning 16 - noordzijde	1,5	33,49	30,25	22,88	33,66
036_B	Woning 16 - noordzijde	4,5	35,17	31,92	24,56	35,34
036_C	Woning 16 - noordzijde	7,5	36,07	32,81	25,45	36,23
035_A	Woning 16 - oostzijde	1,5	33,50	30,25	22,89	33,67
035_B	Woning 16 - oostzijde	4,5	35,21	31,95	24,60	35,37
035_C	Woning 16 - oostzijde	7,5	36,12	32,86	25,50	36,28
037_A	Woning 16 - westzijde	1,5	--	--	--	--
037_B	Woning 16 - westzijde	4,5	--	--	--	--
037_C	Woning 16 - westzijde	7,5	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4: *dB contouren Kottenseweg en Burloseweg*



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Brinkheurne - versie van Brinkheurne - tweede model [X:\GEMEENTE WINTERSWIJK\WTW-004\Geluid\WTW-004], Geonose V5.41

