

Akoestisch Onderzoek Weteringse Broek Voorst



Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Weteringse Broek Voorst
Projectnummer	2012-3081
Onderzoeksadressen	Lochemsestraat ong. Tiendijkenseweg ong. (2 locaties) In de gemeente VOORST
Opdrachtgever	Gemeente Apeldoorn Postbus 9033 7300 ES APELDOORN Contactpersoon: dhr. Ing. J.P.I. IJssel de Schepper
Opgesteld door	Sain milieuvadvis Kruizemuntstraat 371 7322 LN APELDOORN 055 – 360 64 10 ing. A.C. (Sander) Barten sbarten@sainadvies.nl
Plaats en datum	Apeldoorn, 23 augustus 2012

Sain milieuvadvis print op papier dat is voorzien van het EU Ecolabel.

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd en met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Sain milieuvadvis.

Inhoudsopgave

Colofon

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	5
2.1	Wegverkeerslawaaï	5
2.2	Luchtvaartlawaaï	6
3	Uitgangspunten	7
4	Modellering	8
5	Resultaten en conclusies	9
Bijlage 1:	Ligging planlocaties	
Bijlage 2:	Wegverkeersgegevens	
Bijlage 3:	Gegevens rekenmodel wegverkeer	
Bijlage 4:	Berekeningsresultaten wegverkeer en contouren luchthaven	

1 Inleiding

Aanleiding	Het plan omvat de realisatie van 3 woningbouwkavels ter compensatie van de sloop van bedrijfsgebouwen bij een boerderij. De kavels liggen aan de Lochemsestraat en Tiendijkenseweg ter hoogte van de Ganzevlesweg in de gemeente Voorst.
Doel van het onderzoek	Het plan ligt binnen de invloedssfeer van de Lochemsestraat, de Tiendijkenseweg en de Ganzevlesweg. Het plan ligt tevens binnen de invloedssfeer van luchthaven Teuge. In het akoestisch onderzoek wordt onderzocht of de geluidsbelasting van de wegen op nieuwe woonbestemmingen binnen de geplande locaties voldoet aan de wettelijke eisen. Daarnaast wordt ingegaan op de geluidsbelasting ten gevolge van de luchthaven.
Gebruikte gegevens	Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van: • Verkeersintensiteiten en overige verkeersgegevens, afkomstig van de gemeente Voorst; • Kadastrale en topografische kaarten; • (Lucht-) foto's; • Geluidscontouren van luchthaven Teuge.
Bijlagen	Bijlage 1: Ligging planlocaties

2 Wettelijk kader

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn regels opgenomen voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals bijvoorbeeld woningen) door het weg- en spoorwegverkeer. Dit hoofdstuk beschrijft de regels uit de Wet geluidhinder die van toepassing zijn op dit onderzoek. Tevens wordt ingegaan op de regelgeving die geldt voor luchthaven Teuge.

2.1 Wegverkeerslawaaai

Zone van de weg	Iedere weg heeft van rechtswege een zone, met uitzondering van wegen die liggen binnen een tot woonerf bestemd gebied en wegen waarop een wettelijke snelheid geldt van 30 km/u. Binnen de geluidszone is het verplicht een akoestisch onderzoek in te stellen naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevel van toekomstige geluidsgevoelige bestemmingen. De zonebreedte van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en of het een binnen- of buitenstedelijke weg is.
Correcties	De Wet geluidhinder gaat ervan uit dat het verkeer in de toekomst stiller wordt, onder andere door Europees bronbeleid. Daarom mogen op de berekende geluidsbelastingen enkele correcties worden toegepast. Er gelden generieke correcties van 5 dB als het gaat om wegverkeer met een snelheid¹ van minder dan 70 km/u en van 2 dB als het gaat om wegverkeer met snelheid van 70 km/u of meer. Afhankelijk van het soort wegdek geldt er daarnaast een correctie van 1 dB of 2 dB voor wegverkeer met een snelheid van 70 km/u of meer.
Grenswaarden ²	De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde. Als aan deze waarde wordt voldaan, is er voor de Wet geluidhinder geen belemmering voor het bouwplan. Als de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, is onderzoek naar mogelijkheden om de geluidsbelasting te reduceren nodig. Als reductie van de geluidsbelasting niet mogelijk is en de maximale grenswaarde niet wordt overschreden, kan een hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het college van Burgemeester en Wethouders. Als een ontheffing wordt verleend, dient het maximaal optredende binnenniveau in de woning van 33 dB gewaarborgd te zijn. Dit is verwerkt in het Bouwbesluit en hiermee worden dus eisen aan de geluidwering van de gevel gesteld. De onderhavige planlocaties zijn gelegen buiten de bebouwde kom en er is sprake van nieuwe woningen. Hiervoor gelden de volgende grenswaarden:

- 1 Het gaat om de representatief te achten snelheid van licht verkeer. De representatief te achten snelheid komt overeen met de maximaal toelaatbare snelheid op een bepaald wegvak, tenzij er onderbouwd een andere snelheid aangehouden kan worden.
- 2 De voorkeursgrenswaarde wordt in de Wet geluidhinder aangeduid als 'ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting'. De maximale grenswaarde wordt beschreven als een 'hogere dan de genoemde waarde'. In de praktijk wordt vaak over voorkeursgrenswaarde en maximale grenswaarde gesproken, zo ook in dit onderzoek.

	- Voorkeursgrenswaarde: 48 dB - Maximale grenswaarde: 53 dB
Cumulatie	In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing moet ook aandacht besteed worden aan de gecumuleerde geluidsbelasting van de afzonderlijke geluidsbronnen, inclusief luchtvaartverkeer. De gecumuleerde geluidsbelasting hoeft alleen bepaald te worden voor geluidsbronnen die de voorkeursgrenswaarde overschrijden.

2.2 Luchtvaartlawaai

Regelgeving luchthaven Teuge	In 2009 is de Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens (RBML) in werking getreden. Hiermee is de provincie verantwoordelijk geworden voor luchthaven Teuge. De provincie bepaalt onder meer hoeveel geluidsoverlast en vervuiling de luchthaven mag veroorzaken. De provincie stelt in haar 'omgevingsbeleid luchthavens' dat er op dit moment voor luchthaven Teuge géén aanleiding is om tot een andere afweging te komen dan reeds in het verleden is gemaakt. De ruimtelijke bescherming van luchthaven Teuge blijft daarom ongewijzigd. Vooralsnog is daarom getoetst aan het toetsingskader dat is opgenomen in het 'Besluit geluidsbelasting kleine luchtvaart'.
Toetsingskader	Het Besluit geluidsbelasting kleine luchtvaart kent een maximaal toelaatbare geluidsbelasting (voorkeursgrenswaarde). Als aan deze waarde wordt voldaan, is er voor het Besluit geen belemmering voor het bouwplan. Volgens het Besluit is een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde mogelijk voor geluidsgevoelige objecten die op het tijdstip van vaststelling van de geluidszone nog niet aanwezig waren en waarvoor nog geen bouwvergunning is verleend en die: • een open plek in de bestaande, te handhaven bebouwing opvullen; • ter plaatse dringend noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid; • zullen dienen ter vervanging van op die plaats reeds aanwezige bebouwing, niet zijnde woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen of woonwagendplaatsen. Op onderhavige planlocaties is er sprake van nieuwe woningen die op het tijdstip van vaststelling van de geluidszone nog niet aanwezig waren en waarvoor nog geen bouwvergunning is verleend. Hiervoor gelden de volgende grenswaarden: • Voorkeursgrenswaarde: 47 Bkl • Maximale ontheffingswaarde: 57 Bkl

3 Uitgangspunten

Planbeschrijving	Het plan omvat de realisatie van 3 woningbouwkavels aan de Lochemsestraat en Tiendijkenseweg in de gemeente Voorst. Locatie 1 ligt binnen de geluidszone van de Lochemsestraat. Locaties 2 en 3 liggen tevens binnen de geluidszone van de Tiendijkenseweg en de Ganzevlesweg. Alle locaties liggen tevens binnen de invloedssfeer van luchthaven Teuge.																									
Wegverkeersgegevens	De verkeersgegevens van de Lochemsestraat, de Tiendijkenseweg en de Ganzevlesweg zijn aangeleverd door de gemeente Voorst, voor een gemiddelde werkdag. Deze gegevens zijn gebruikt in plaats van uit te gaan van een gemiddelde weekdag. Dit is een worst-case benadering. Uit de aangeleverde gegevens blijkt, dat de verkeersintensiteit op de Tiendijkenseweg zeer laag is. Deze weg is daarom akoestisch niet relevant. De geluidsbelasting van deze weg is niet verder onderzocht. De verkeersintensiteiten van de Lochemsestraat en de Ganzevlesweg volgen uit verkeerstellingen in 2008. Uit de telgegevens zijn de voertuig- en etmaalverdelingen bepaald. De etmaalintensiteiten voor het jaar 2023 is berekend door de etmaalintensiteit van 2008 te verhogen met 1,0% groei per jaar. Het jaar 2023 is beschouwd als maatgevend toekomstig jaar. In tabel 3.1 zijn de rijsnelheden, de zonebreedtes en de gehanteerde correcties weergegeven. <i>Tabel 3.1: Verkeersgegevens</i> <table><tr><th rowspan="2">Weg</th><th rowspan="2">Rijsnelheid [km/u]</th><th rowspan="2">Zone- breedte [m]</th><th colspan="4">Correcties [dB]</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>totaal</th></tr><tr><td>Lochemsestraat</td><td>60</td><td>250</td><td>-5</td><td>0</td><td>0</td><td>-5</td></tr><tr><td>Ganzevlesweg</td><td>60</td><td>250</td><td>-5</td><td>0</td><td>0</td><td>-5</td></tr></table> De in tabel 3.1 genoemde correcties zijn achtereenvolgens: 1. Generieke correctie, afhankelijk van de rijsnelheid -2 of -5 dB (artikel 3.4 van het RMG2012¹); 2. Correctie afhankelijk van het soort asfalt (-1 of -2 dB bij een rijsnelheid van 70 km/u of meer (artikel 3.5 van het RMG2012); 3. Plafondcorrectiewaarde van +1,5 dB (alleen voor rijkswegen); Een negatieve waarde is een reductie, een positieve waarde een ophoging.	Weg	Rijsnelheid [km/u]	Zone- breedte [m]	Correcties [dB]				1	2	3	totaal	Lochemsestraat	60	250	-5	0	0	-5	Ganzevlesweg	60	250	-5	0	0	-5
Weg	Rijsnelheid [km/u]				Zone- breedte [m]	Correcties [dB]																				
		1	2	3		totaal																				
Lochemsestraat	60	250	-5	0	0	-5																				
Ganzevlesweg	60	250	-5	0	0	-5																				
Bijlage	Bijlage 2: Wegverkeersgegevens																									

1 Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012

4 Modelling

De berekening van de geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II uit het RMG2012. Het gebruikte programma is Geomilieu V2.03 van dgmr. Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de uitgangspunten bij de modellering.

Wegen	Op basis van de verkeersgegevens zijn rijlijnen gemodelleerd. De rijlijnen zijn in aparte groepen gemodelleerd. Vervolgens zijn aan deze groepen groepsreducties toegekend, overeenkomstig de correctiewaarden uit tabel 3.1. De berekeningsresultaten, inclusief groepsreductie, zijn nu direct te toetsen aan het wettelijke kader.
Rekenpunten	De geluidsbelasting op het plangebied is berekend met behulp van een rekengrid op de maatgevende hoogte (4,5 meter).
Gebouwen	Er is nog niet bekend waar de nieuwe woningen op de geplande kavels gebouwd gaan worden. Verder is er geen relevante bebouwing in de omgeving van het planlocaties. Daarom is ervoor gekozen om geen gebouwen in te voeren, noch op de geplande locaties noch in de omgeving.
Bodemmodel	Het rekenmodel rekent met een standaard absorptiefractie van 0,5 (half reflecterend). Dit is een worst-case benadering. Relevante akoestisch volledig reflecterende gebieden zijn ingevoerd met een absorptiefractie van 0,0.
Bijlage	Bijlage 3: Gegevens rekenmodel wegverkeer

5 Resultaten en conclusies

Met behulp van het opgestelde rekenmodel zijn de geluidsniveaus berekend ter hoogte van het plan-gebied. De geluidscontouren L_{den} zijn per weg berekend op de maatgevende hoogte, voor het jaar 2023.

Berekeningsresultaten	In de bijlage zijn de berekende geluidscontouren per weg opgenomen (inclusief aftrek). Ook is een kaart met de geluidszone van de luchthaven bijgevoegd.
Bespreking van de resultaten	Wegverkeerslawaaï Uit de contouren blijkt, dat de geluidsbelasting ten gevolge van zowel de Lochemsestraat als de Ganzevlesweg overal binnen de planlocaties voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh, met toepassing van aftrek ex art. 110g Wgh. Luchtvaartlawaaï De planlocaties liggen binnen de 47 Bkl contour. Zodoende is alleen woningbouw mogelijk als aan de ontheffingsvoorwaarden wordt voldaan. Omdat de voorkeursgrenswaarde alleen vanwege de luchthaven overschreden wordt, is de gecumuleerde geluidsbelasting van weg- en luchtvaartverkeer samen niet onderzocht.
Conclusies	Wegverkeerslawaaï De woningen kunnen ten aanzien van wegverkeerslawaaï overal binnen de drie planlocaties gebouwd worden zonder verdere procedures in het kader van de Wgh. Luchtvaartlawaaï De woningen kunnen ten aanzien van luchtvaartlawaaï alleen gebouwd worden als aan de ontheffingsvoorwaarden voor een hogere maximaal toelaatbare waarde wordt voldaan.
Bijlage	Bijlage 4: Berekeningsresultaten wegverkeer en contouren luchthaven

Bijlage 1

Ligging planlocaties

Betreft planlocatie:

- Weteringse Broek, grondgebied gemeente Voorst te hoogte van Ganzevlesweg



Eventueel nadere omschrijving exacte locatie binnen perceel:

- o Locatie 1: Lochemstraat ong. (1 woning)
- o Locatie 2: Tiendijkenseweg ong. (2 woning)
- o Locatie 3: Tiendijkenseweg ong. (1 woning)

Situatieschets:

De gemeente Apeldoorn heeft in de gemeente Voorst een boerderij aangekocht aan de Ganzevlesweg. De bestemming wordt gewijzigd, De boerderij wordt een woning, de bedrijfsgebouwen worden gesloopt, waarbij er op locaties 1, 2 en 3 een woningbouwkwavel gerealiseerd wordt, op een oppervlak van 1000 m².

Bijlage 2

Wegverkeersgegevens

Ganzevlesweg, wegvak Lochemsestraat – Teugseweg

Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)					
Aangeleverd jaar:	2008		Gemiddelde groei per jaar:	1,00%	
Intensiteit in aangeleverd jaar	214		Totale groei over 15 jaar:	16,10%	
Gewenst jaar:	2023				
Intensiteit in gewenst jaar	248				
Verdelingen	voertuigverdeling (% per periode)				periodeverdeling (% per uur)
<i>periode</i>	<i>mo</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>	
dag	0,00	93,50	4,67	1,87	6,95
avond	0,00	93,50	4,67	1,87	2,71
nacht	0,00	93,50	4,67	1,87	0,72
Overige gegevens					
Snelheid:	60 km/u				
Wegdektype:	DAB				

Uitgangspunten:

- * intensiteit werkdag is aangeleverd. Deze intensiteit is aangehouden als weekdag
- * verdeling over dag/avond/nachtperiode is gebaseerd op aangeleverde, gedetailleerde, telgegevens van de Bottenhoekseweg
- * verdeling licht/middelzwaar/zwaar verkeer is aangeleverd
- * snelheid en wegdektype zijn aangeleverd.

Lochemsestraat, wegvak Tiendijkenseweg – Zandenallee

Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)					
Aangeleverd jaar:	2008		Gemiddelde groei per jaar:	1,00%	
Intensiteit in aangeleverd jaar	860		Totale groei over 15 jaar:	16,10%	
Gewenst jaar:	2023				
Intensiteit in gewenst jaar	998				
Verdelingen	voertuigverdeling (% per periode)				periodeverdeling (% per uur)
<i>periode</i>	<i>mo</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>	
dag	0,00	93,00	4,65	2,32	6,95
avond	0,00	93,00	4,65	2,32	2,71
nacht	0,00	93,00	4,65	2,32	0,72
Overige gegevens					
Snelheid:	60 km/u				
Wegdektype:	DAB				

Uitgangspunten:

- * intensiteit werkdag is aangeleverd. Deze intensiteit is aangehouden als weekdag
- * verdeling over dag/avond/nachtperiode is gebaseerd op aangeleverde, gedetailleerde, telgegevens van de Bottenhoekseweg
- * verdeling licht/middelzwaar/zwaar verkeer is aangeleverd
- * snelheid en wegdektype zijn aangeleverd.

Lochemsestraat, wegvak Terwoldseweg – Tiendijkenseweg

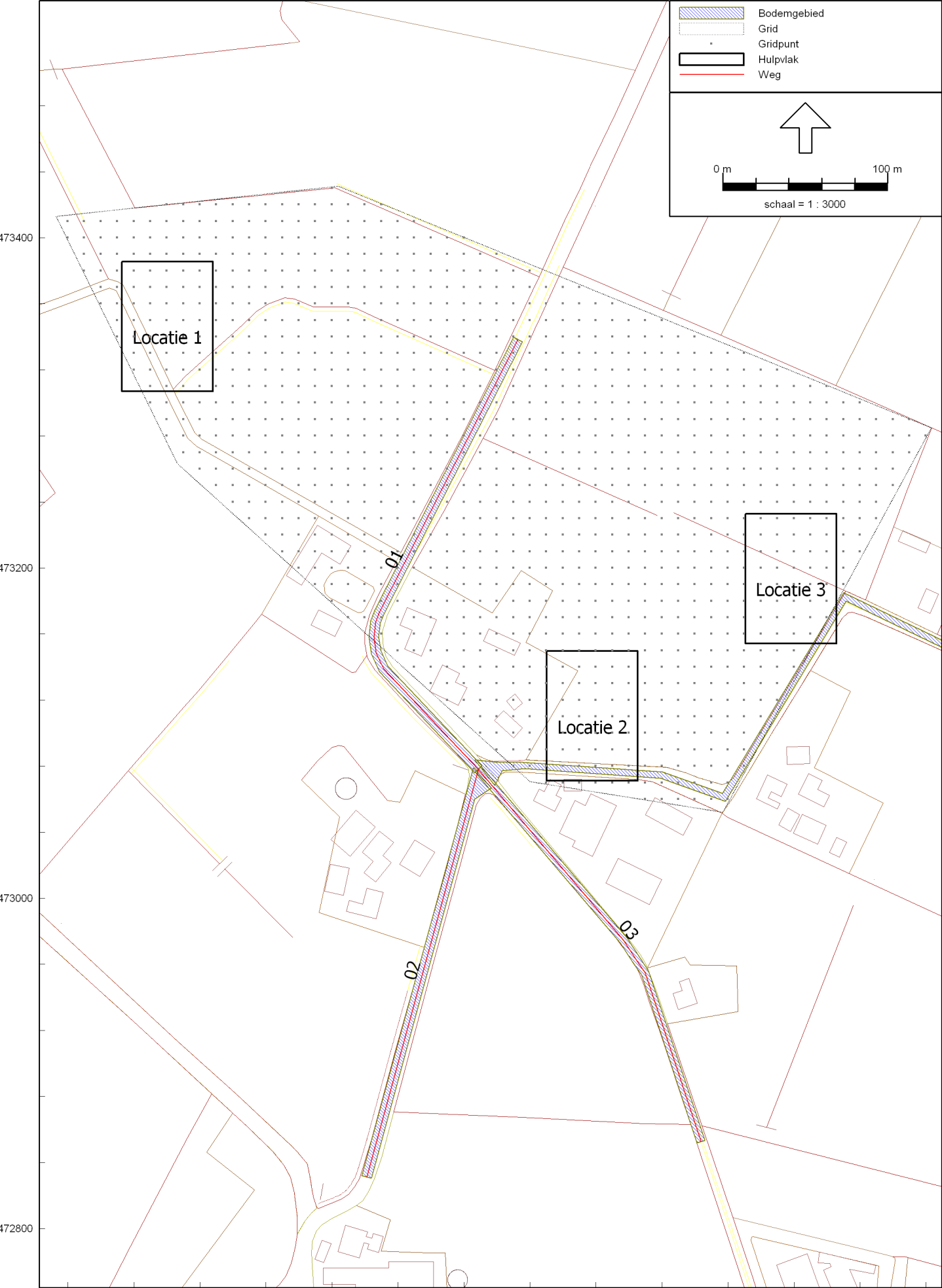
Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)					
Aangeleverd jaar:	2008		Gemiddelde groei per jaar:		1,00%
Intensiteit in aangeleverd jaar	660		Totale groei over 15 jaar:		16,10%
Gewenst jaar:	2023				
Intensiteit in gewenst jaar	766				
Verdelingen	voertuigverdeling (% per periode)				periodeverdeling (% per uur)
<i>periode</i>	<i>mo</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>	
dag	0,00	91,00	6,06	3,03	6,95
avond	0,00	91,00	6,06	3,03	2,71
nacht	0,00	91,00	6,06	3,03	0,72
Overige gegevens					
Snelheid:	60 km/u				
Wegdektype:	DAB				

Uitgangspunten:

- * intensiteit werkdag is aangeleverd. Deze intensiteit is aangehouden als weekdag
- * verdeling over dag/avond/nachtperiode is gebaseerd op aangeleverde, gedetailleerde, telgegevens van de Bottenhoekseweg
- * verdeling licht/middelzwaar/zwaar verkeer is aangeleverd
- * snelheid en wegdektype zijn aangeleverd.

Bijlage 3

Gegevens rekenmodel wegverkeer



Model: VL 2023
Weteringse Broek - Gemeente Voorst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO M	ISO H	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Lengte
01	Lochemsestraat	Lochemsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	304,77
02	Lochemsestraat	Lochemsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	256,00
03	Ganzevlesweg	Ganzevlesweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	267,38

Model: VL 2023
Weteringse Broek - Gemeente Voorst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	X-1	Y-1
01	Lochemsestraat	998,00	6,95	2,71	0,72	93,00	93,00	93,00	4,65	4,65	4,65	2,32	2,32	2,32	198888,68	473078,12
02	Lochemsestraat	766,00	6,95	2,71	0,72	91,00	91,00	91,00	6,06	6,06	6,06	3,03	3,03	3,03	198821,12	472831,19
03	Ganzevlesweg	248,00	6,95	2,71	0,72	93,50	93,50	93,50	4,67	4,67	4,67	1,87	1,87	1,87	198888,62	473078,18

A.O. Weteringse Broek, Voorst
Invoergegevens rekenmodel

Sain milieuadvies
2012-3081

Model: VL 2023
Weteringse Broek - Gemeente Voorst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

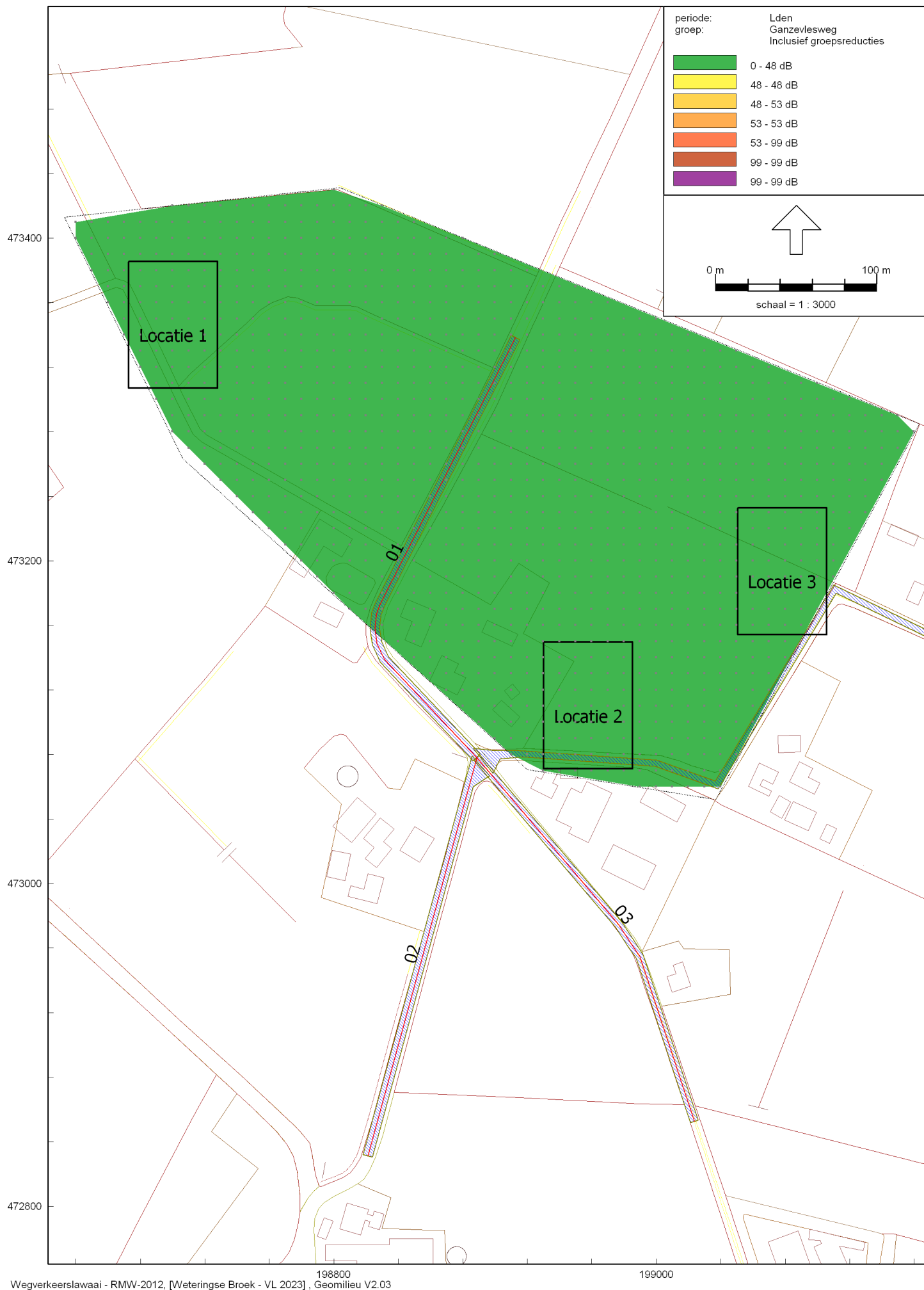
Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
04	Tiendijkenseweg	0,00	198886,45	473083,88
01	Lochemsestraat	0,00	198886,49	473076,06
02	Lochemsestraat	0,00	198818,23	472831,98
03	Ganzeviesweg	0,00	198890,52	473079,80

Model: VL 2023
Weteringse Broek - Gemeente Voorst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
		4,50	0,00	10	10

Bijlage 4

Berekeningsresultaten wegverkeer en
contouren luchthaven







Kaart met de geluidszone (tek.nr. 21-475A)

NLR berekeningsnummer 930408-232700

schaal 1:50.000



- 47 Bkl geluidszone
- 57 Bkl geluidscontour

bedrijven • bouw • verkeer • overheid • particulier



Kruizemuntstraat 371, 7322 LN Apeldoorn
(T) 055 - 360 64 10 • (M) 06 - 44 170 653
Rabobank 1521 14 815 • KvK 082 04 400
www.sainadvies.nl • info@sainadvies.nl