



M+P - raadgevende ingenieurs
Müller-BBM groep
geluid trillingen lucht bouwfysica

Visserstraat 50, Aalsmeer
Postbus 344
1430 AH Aalsmeer

T 0297-320 651
F 0297-325 494
Aalsmeer@mp.nl
www.mp.nl

ONDERZOEK GELUIDSBELASTING EN LUCHTKWALITEIT

Openstelling bussluis Meerwijk, Uithoorn

Opdrachtgever
Gemeente Uithoorn
Afdeling Vergunningen en
Handhaving
T.a.v. mevr. J. Kars
Postbus 8
1420 AA UITHOORN

Rapportnummer
M+P.GU.09.06.1

Projectleider
Ir. Theodoor Höngens

Datum
30 juli 2010

Opdrachtnummer

Pagina
1 van 39

Inhoud

1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN	4
2.1	Situatie	4
2.2	Relevante bronnen	4
2.3	Verkeersgegevens	4
3	WETTELIJK KADER	6
3.1	Wet milieubeheer	6
3.2	Grenswaarden	6
3.3	Gezondheidseffecten	8
3.3.1	Gevoelige bestemmingen	9
3.3.2	Luchtkwaliteit en Ruimtelijke ordening	9
3.3.3	Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	9
3.3.4	Berekeningen Luchtkwaliteit	10
3.4	Wegverkeerslawaaï	11
3.4.1	Inleiding	11
3.4.2	Geluidsmaat L_{den}	11
3.4.3	Zones langs wegen	11
3.4.4	Grenswaarden bij reconstructie	12
4	LUCHTKWALITEIT	14
5	GELUIDSBELASTING	15
5.1	Mogelijke aanpassingen	15
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
6.1	Luchtkwaliteit	17
6.2	Geluidsbelasting	17
7	LITERATUUR	18
	BIJLAGE A figuren	19
	BIJLAGE B Invoergegevens CARII	22
	BIJLAGE C Rekenresultaten CARII	24
	BIJLAGE D Bepaling intensiteiten en uitdraai VI-Lucht en Geluid	26
	BIJLAGE E Rekenresultaten Geomilieu v1.40	37

1 Inleiding

De gemeente Uithoorn is van plan om de bussluis tussen Meerwijk Oost en Meerwijk West open te stellen. Als gevolg van de openstelling van de bussluis zal de verkeersstroom wijzigen. In dit onderzoek worden de gevolgen hiervan op de geluidsbelasting en de plaatselijke luchtkwaliteit onderzocht.

De berekeningen met betrekking tot de geluidsbelasting zijn uitgevoerd volgens de vigerende rekenmethode II van het *Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006* [7] met het programma *Geomilieu v1.40*. De geluidsbelastingen worden getoetst aan de eisen uit de *Wet geluidhinder* [8] en, indien er hogere grenswaarden nodig zijn, aan het gemeentelijk beleid van de gemeente Uithoorn.

In dit onderzoek wordt de luchtkwaliteit getoetst conform de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* [5]. De luchtkwaliteit is getoetst aan de grenswaarde uit de *Wet milieubeheer* [1], tevens is de invloed van de ontwikkelingen getoetst aan het begrip *niet in betekenende mate* [2]. Berekeningen voor de luchtkwaliteit zijn gemaakt met *CAR II versie 8.1* [9].

Bij het onderzoek is ondermeer gebruik gemaakt van door de gemeente Uithoorn beschikbaar gestelde tekeningen, verkeerscijfers en een digitale ondergrond.

2 **Uitgangspunten**

2.1 **Situatie**

Meerwijk is gelegen in Uithoorn, ten zuiden van de provinciale weg N201 en ten (noord-)westen van het Uithoornse centrum. Meerwijk wordt ontsloten via één enkele hoofdader, bestaande uit de Watsonweg, de Polderweg en de Laan van Meerwijk. In deze hoofdader bevindt zich op dit moment een zogenaamde 'knip'. Deze knip bestaat uit een set busluizen, ter hoogte van de Eideereend aan de oostzijde en de Eendracht aan de westzijde.

De gemeente Uithoorn is voornemens deze busluizen te verwijderen en zo de doorstroming in en ontsluiting van Meerwijk te verbeteren. De verkeersintensiteiten over de hoofdader zal veranderen als de bussluis verwijderd wordt.

De situatie ter plaatse is in ogenschouw genomen.

2.2 **Relevante bronnen**

De voor dit onderzoek relevante bronnen zijn de in het gebied gelegen gezoneerde wegen waarop de verkeersstroom veranderd vanwege het weghalen van de bussluis. Het gaat in dit onderzoek voornamelijk om de Polderweg en de Laan van Meerwijk. Op de woonstraten die aantallen op deze wegen zal de intensiteit naar verwachting niet wezenlijk veranderen.

2.3 **Verkeersgegevens**

Een belangrijk onderdeel van de berekeningen voor zowel luchtkwaliteit als de geluidsbelasting zijn verkeersgegevens. De verkeersintensiteiten voor zowel de vigerende als de toekomstige situatie van de relevante wegen zijn verstrekt door de gemeente Uithoorn. Waar nodig zijn de verkeersgegevens geëxtrapoleerd naar de benodigde jaartallen, met behulp van informatie verkregen uit de tool *VI-Lucht en Geluid*.

De luchtkwaliteitberekeningen zijn gemaakt voor de situatie in 2011 (jaar van wijziging), 2015 en 2021 (10 jaar na aanleg). De geluidsbelastingen zijn berekend voor de huidige situatie 2010 (een jaar voor aanleg) en de toekomstige situatie 2021 (10 jaar naar aanleg).

Voor de zowel de luchtkwaliteitberekeningen als de berekening van de geluidsbelasting zijn de huidige en toekomstige etmaalintensiteiten van belang, met een onderverdeling naar voertuigcategorieën. Verder spelen de snelheid, het wegtype en de dag-, avond- en nachtuurverdelingen een rol. In tabel I en tabel II zijn de verkeersgegevens voor de relevante wegen weergegeven. Extrapolatie naar voor- en tussenliggende jaren is geschiedt op basis van extrapolatie van de gegevens met 1,1% per jaar.

tabel I verkeersgegevens peiljaar 2011

wegvak	intensiteit [mvt/etm]	D,A,N verhoudingen		voertuigverdelingen per categorie			deklaag	snelheid [km/u]
		uur	%	%lv	%mz	%zw		
Polderweg	326	D	6,4	93,9	2,5	3,6	DAB	50
		A	3,2	95,6	1,4	3,0		
		N	1,2	91,2	3,1	5,7		
Laan van meerwijk	326 /	D	6,4	93,9	2,5	3,6	DAB	50
	1.196	A	3,2	95,6	1,4	3,0		
	N	1,2	91,2	3,1	5,7			
buslijn (en bussluis)	92	D	5,6	--	100,0	--	DAB	50
		A	4,1	--	100,0	--		
		N	2,1	--	100,0	--		

tabel II verkeersgegevens peiljaar 2021

wegvak	intensiteit [mvt/etm]	D,A,N verhoudingen		voertuigverdelingen per categorie			deklaag	snelheid [km/u]
		uur	%	%lv	%mz	%zw		
Polderweg	1.700	D	6,4	93,8	2,6	3,7	DAB	50
		A	3,2	95,4	1,5	3,1		
		N	1,2	91,0	3,2	5,8		
Laan van meerwijk	1.700	D	6,4	93,8	2,6	3,7	DAB	50
		A	3,2	95,4	1,5	3,1		
		N	1,2	91,0	3,2	5,8		
voormalige bussluis	1.700	D	6,4	93,8	2,6	3,7	DAB	50
		A	3,2	95,4	1,5	3,1		
		N	1,2	91,0	3,2	5,8		
buslijn	92	D	5,6	--	100,0	--	DAB	50
		A	4,1	--	100,0	--		
		N	2,1	--	100,0	--		

3 Wettelijk kader

3.1 Wet milieubeheer

Sinds 15 november 2007 zijn de hoofdlijnen voor regelgeving van de luchtkwaliteitseisen vastgelegd in de *Wet milieubeheer* [1]. Artikel 5.16 *Wm* geeft weer onder welke voorwaarden de bestuursorganen bepaalde bevoegdheden (o.a. wijzigingen van bestemmingsplan) mogen uitoefenen. Als aan minimaal een van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in principe geen belemmering:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een project leidt niet tot verslechtering van de luchtkwaliteit;
- een project draagt 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging;
- een project past binnen het NSL, of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Vanaf 1 augustus 2009 is het *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)* in werking getreden. In het NSL zijn alle maatregelen opgenomen die de luchtkwaliteit moeten verbeteren en tevens zijn ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen die de luchtkwaliteit verslechteren. Overheden zijn gehouden de in het NSL opgenomen maatregelen uit te voeren en kunnen het NSL gebruiken als onderbouwing bij plannen voor de NSL-projecten. Met het NSL laat de Nederlandse overheid zien hoe zij aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit gaat voldoen. Daarvoor heeft zij extra tijd van de Europese Commissie gevraagd en gekregen, het zogenaamde derogatieverzoek.

Tijdens de derogatieperiode gelden tijdelijk verhoogde grenswaarden. Voor fijn stof zullen de huidige grenswaarden gaan gelden per 2011 (in plaats van 2005) en voor NO₂ per 2015 (in plaats van 2010).

In het *Besluit Niet in betekenende mate bijdragen (NIBM)* [2] is vastgelegd wanneer een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Met het van kracht worden van het *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit* geldt dat een project NIBM is, als aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie van de vervuulende stof veroorzaakt van maximaal 3% van de betreffende jaargemiddelde grenswaarde. Voor NO₂ en PM₁₀ komt dit neer op 1,2 µg/m³. De NIBM-grens is alleen vastgesteld voor de stoffen NO₂ en PM₁₀, aangezien voor de overige stoffen (nagenoeg) geen overschrijdingen optreden.

Indien een project niet aan de NIBM-grens voldoet, draagt het in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging. In principe zijn al deze projecten, voor zover momenteel bekend, opgenomen in het *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit*.

3.2 Grenswaarden

In de *Wet milieubeheer* zijn de volgende grenswaarden voor de luchtkwaliteit opgenomen, zie tabel III. Ook de grenswaarde voor zwevende deeltjes (PM_{2,5}) is in deze tabel weergegeven. De grenswaarden zijn vastgesteld op basis van een algemeen aanvaard beschermingsniveau voor de gezondheid van de mens. Bij de voorbereiding hiervan zijn door de wetgever alle relevante adviezen en wetenschappelijke inzichten betrokken.

tabel III *grenswaarden luchtkwaliteit*

stof	type norm	2010	2011	2015	2020
SO ₂	1	350	350	350	350
	2	125	125	125	125
NO ₂	3	300* (200)	300* (200)	200	200
	4	60* (40)	60* (40)	40	40
PM ₁₀	4	48* (40)	40	40	40
	5	75* (50)	50	50	50
PM _{2,5}	5			25	20**
CO	6	3,6	3,6	3,6	3,6
Benzeen	5	5	5	5	5
BaP	7	1	1	1	1

verklaring type norm:

- 1 grenswaarde (humaan; uurgemiddelde dat 24 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
 - 2 grenswaarde (humaan; 24-uurgemiddelde dat 3 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
 - 3 grenswaarde (humaan; uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
 - 4 grenswaarde (humaan; jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
 - 5 grenswaarde (humaan; 24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
 - 6 grenswaarde (humaan; 98-percentiel van 8-uurgemiddelden in mg/m^3); 3,6 mg/m^3 geldt als equivalent van de feitelijke CO grenswaarde (10 mg/m^3 als 8-uurgemiddelde concentratie)
 - 7 grenswaarde (humaan; jaargemiddelde in ng/m^3)
- * tijdelijke grenswaarde vanwege derogatie
 ** in 2013 wordt de grenswaarde voor PM_{2,5} voor 2020 mogelijk herzien

Om tijdig aan de grenswaarde voor PM_{2,5} te voldoen geldt tot 1 januari 2015 de volgende plandrempel voor de bescherming van de gezondheid van de mens, gedefinieerd als jaargemiddelde concentratie: in 2008, 25 microgram per m³, verhoogd met 20%, welk percentage op de daaropvolgende eerste januari en vervolgens iedere 12 maanden met gelijke jaarlijkse percentages wordt verminderd tot 0% op 1 januari 2015.

Voor de beoordeling van de situatie in de omgeving van het plan zijn met name de volgende grenswaarden relevant:

- de jaargemiddelde concentraties voor NO₂ moeten vanaf 2015 voldoen aan de grenswaarde van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tot 2015 geldt een jaargemiddelde van 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- voor PM₁₀ geldt vanaf 2011 een grenswaarde van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde concentratie. Tot 2011 geldt een jaargemiddelde van 48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- de 24-uurgemiddelde waarde voor PM₁₀ mag niet vaker dan 35 keer per jaar overschreden worden.

De bovengenoemde kwaliteitseisen ter bescherming van de gezondheid van de mens, gelden ingevolge de EG-richtlijnen voor de buitenlucht voor het gehele grondgebied van de lidstaten, met uitzondering van de werkplek.

De luchtkwaliteitsnormen zijn gesplitst in grenswaarden en plandrempels.

Grenswaarde:

Kwaliteitsniveau van de buitenlucht dat op een bepaald tijdstip bereikt moet zijn, voor de grenswaarde geldt een resultaatsverplichting; er is geen afwijking van de norm toegestaan.

Plandrempeel:

Plandrempels zijn variabele waarden die per jaar worden aangescherpt. Uiteindelijk komen de plandrempels op het niveau van de grenswaarde. Bij overschrijding van de plandrempels moet de overheid een actieplan opstellen om tijdig aan de grenswaarde te voldoen.

3.3 Gezondheidseffecten

- *Benzo(a)pyreen (BaP)* is geen gas maar een vaste stof die meegevoerd wordt met de wind. Benzo(a)pyreen is geclassificeerd als waarschijnlijk kankerverwekkend voor de mens. Bij de huidige concentraties is het risico hierop echter vrij klein.
- *Benzeen*, is een vluchtige carcinogene stof, een bestanddeel van benzine. Bij een langdurige blootstelling kunnen ernstige bloedziekten optreden. Bij de huidige concentraties is het risico hierop echter vrij klein.
- *Fijn stof (PM₁₀)* betreft kleine stofdeeltjes (doorsnee tot 10 micrometer), die diverse bronnen hebben, onder andere verbrandingsprocessen, slijtage van banden maar ook een natuurlijke oorsprong kunnen hebben. Ze kunnen gemakkelijk diep in de longen dringen. De longfunctie vermindert hierdoor. Tevens kan een verhoogd risico op luchtwegaandoeningen of hart- en vaatziekten ontstaan.
- *Koolmonoxide (CO)* ontstaat eveneens bij (onvolledige) verbranding. Het maakt de opname van zuurstof in het lichaam lastiger. Dat kan aanleiding zijn tot klachten als hoofdpijn en duizeligheid. Bij de huidige concentraties is het risico hierop echter vrij klein.
- *Stikstofdioxide (NO₂)* is een gas dat bij verbrandingsprocessen gevormd wordt. Het kan schadelijk effect hebben op de longfunctie en de ademhalingswegen.
- *Zwavel dioxide (SO₂)* hoort met stikstofoxiden en ammoniak tot de verzurende gassen, waaruit ook weer fijn stof kan ontstaan. De concentraties zijn tegenwoordig zo laag, dat directe gezondheidseffecten niet langer waarneembaar zijn.
- *Zwevende deeltjes (PM_{2,5})* betreft zeer kleine stofdeeltjes (doorsnee tot 2,5 micrometer), die diverse bronnen hebben, onder andere verbrandingsprocessen maar ook een natuurlijke oorsprong kunnen hebben. Ze kunnen gemakkelijk diep in de longen dringen. De longfunctie vermindert hierdoor. Tevens kan een verhoogd risico op luchtwegaandoeningen of hart- en vaatziekten ontstaan.

3.3.1 Gevoelige bestemmingen

Op 16 januari 2009 is het *Besluit gevoelige bestemmingen* [3] in werking getreden. Met deze AMvB wordt de vestiging van zogeheten 'gevoelige bestemmingen' - zoals een school of kinderopvang - in de nabijheid van provinciale en rijkswegen beperkt. Dat geldt voor nieuwe situaties en bestaande situaties die worden uitgebreid, waarbij sprake is van een (dreigende) overschrijding van de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀.

Langs de Laan van Meerwijk ligt een basisschool. Deze basisschool bevindt zich echter niet binnen 300 meter van de wegrand van een Rijksweg of 50 meter van een provinciale weg. In het kader van luchtkwaliteit gelden hier geen extra eisen.

3.3.2 Luchtkwaliteit en Ruimtelijke ordening

De nieuwe wetgeving luchtkwaliteit stelt de toename van concentraties NO₂ en PM₁₀ centraal. Toch is ook de blootstelling aan luchtverontreiniging in het algemeen bij ruimtelijke planvorming van belang. In het *Besluit ruimtelijke ordening* [4] wordt aangegeven dat een bestemmingsplan gemaakt moet worden in het kader van een 'goede ruimtelijke ordening'. Uit oogpunt van een goede ruimtelijke ordening zal afgewogen moeten worden of het aanvaardbaar is om een project op een bepaalde locatie te realiseren. Daarbij speelt de mate van blootstelling aan luchtverontreiniging ook een rol.

3.3.3 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

De op 19 december 2008 in werking getreden gewijzigde *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* [5] introduceert het 'toepasbaarheidsbeginsel' en het 'blootstellingscriterium'. De belangrijkste gevolgen van de gewijzigde Rbl 2007 zijn:

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Uitzondering: publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wel beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol). Toetsing vindt plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

De luchtkwaliteit wordt alleen beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt, het *blootstellingscriterium*.

Het gaat om blootstelling gedurende een periode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. Een plaats met significante blootstelling kan bijvoorbeeld een woning, school of sportterrein zijn. De luchtkwaliteit wordt daar met behulp van metingen of berekeningen op zo'n manier vastgesteld dat ter plaatse een representatief beeld van de luchtkwaliteit ontstaat.

3.3.4 Berekeningen Luchtkwaliteit

De voor dit onderzoek uitgevoerde berekeningen zijn conform de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* [5] uitgevoerd. In deze regeling is het *Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit* (Mrv) opgenomen. Hierin is onder andere opgenomen op welke wijze de berekeningen voor de bepaling van de gevolgen van nieuwe ontwikkelingen op de luchtkwaliteit dienen te worden uitgevoerd. Afhankelijk van de situatie worden hiervoor berekeningen uitgevoerd volgens *Standaard rekenmethode 1, 2 of 3*. Aangezien het hier om de bijdrage van wegen in een binnenstedelijke situatie betreft, is *Standaard rekenmethode 1* van toepassing. De berekeningen hiervoor kunnen bijvoorbeeld uitgevoerd worden met het CAR II model.

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het CAR II model versie 8.1 [9] (Calculation of Air pollution from Road traffic). Dit programma is opgesteld door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) in opdracht van Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Lucht en Energie. Er kunnen onder andere berekeningen worden uitgevoerd voor de maatgevende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Het programma is geschikt voor het verkrijgen van een algemeen beeld van de luchtkwaliteit en het opsporen van knelpunten. De berekende concentraties gelden voor een hoogte van 1,5 meter boven het maaiveld.

Basisgegevens die moeten worden ingevoerd zijn:

- etmaalintensiteit voertuigen
- verdeling voertuigcategorieën
- snelheidstypering
- wegprofiel

Er is bij deze berekeningen geen rekening gehouden met de specifieke invloed van de omgeving op de verspreiding van de emissies. Er kan bijvoorbeeld niet gerekend worden met de ter plekke aanwezige hoogteverschillen of met een afschermende functie van het aanwezige geluidsscherm. Effecten van dit type omstandigheden kunnen niet gedetailleerd in het CAR II programma worden meegenomen, maar zijn algemeen verwerkt in de keuze van het wegprofiel.

Op basis van de opgegeven rijkdriehoekcoördinaten wordt de aanwezige achtergrondconcentratie van de verschillende stoffen bepaald. Deze concentratie is het gevolg van de cumulatie van industrie en wegen in de omgeving van de betreffende locatie.

Vanuit de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* [5] zijn voor NO₂ en PM₁₀ waarden opgenomen voor de aan te houden afstand van het beoordelingspunt tot de wegrand. Voor beide stoffen bedraagt deze afstand maximaal 10 meter. In het CAR II model wordt gerekend met de afstand tot de *wegas*.

Voor Nederland (en ook voor andere Europese landen) geldt dat er bepaalde maatregelen moeten worden doorgevoerd om aan de eisen in 2010 te kunnen voldoen (afspraken vanuit EU en Gothenburg-protocol). Hiervoor zijn in Nederland scenario's vastgesteld, die zijn verwerkt in het CAR II model. Hierdoor kan en zal het zo zijn dat er, zelfs als de hoeveelheid verkeer toeneemt, in de toekomstige situatie de concentraties luchtverontreinigende stoffen afnemen. Dit is het gevolg van een daling in de achtergrondconcentraties en een verlaging van emissiefactoren.

3.4 Wegverkeerslawaai

3.4.1 Inleiding

De regelgeving voor reconstructie voor wegverkeerslawaai is vastgelegd in de *Wet geluidhinder* [8] artikelen 98 tot en met 104. De wet beoogt om bij wijzigingen van een weg een aanmerkelijke toename van de geluidsbelasting te voorkomen. Indien er wel sprake is van een aanmerkelijke toename, dienen zo mogelijk maatregelen te worden getroffen. Indien deze onvoldoende effect hebben of bezwaarlijk zijn, dan kan uiteindelijk een hogere grenswaarde worden aangevraagd.

Het genoemde is van toepassing voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen, zoals woningen en onderwijsgebouwen.

3.4.2 Geluidsmaat L_{den}

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den} [dB]. Dit is een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal (day, evening, night).

De dosismaat L_{den} [dB] wordt bepaald door het energetisch gemiddelde van de volgende waarden:

- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB(A).
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB(A).

Bij onderwijsgebouwen wordt de avond- en nachtperiode niet meegenomen, indien de gebouwen in deze periode niet worden gebruikt.

3.4.3 Zones langs wegen

Behoudens woonerven en 30 km/u wegen heeft iedere weg conform artikel 74 van de *Wet geluidhinder* een geluidszone. Binnen de geluidszone dient de geluidsbelasting te worden getoetst.

In artikel 74 van de *Wet geluidhinder* zijn de zones gedefinieerd van de verschillende wegen. De zonebreedte geeft het onderzoeksgebied aan, welke dient te worden beschouwd in een akoestisch onderzoek. In tabel IV zijn de aangehouden zonebreedtes vermeld. De breedte is gedefinieerd vanaf de buitenste begrenzing van de rijstroken van een weg en wordt aan beide zijden van de weg toegepast. Tevens hoort het gebied boven en onder de weg bij de zone.

tabel IV *Zonebreedte binnenstedelijke wegen*

naam wegvak, ligging binnenstedelijk	rijstroken [aantal]	zonebreedte [m]
Laan van Meerwijk	2	200
Polderweg	2	200
Bussluis	2	200

3.4.4 Grenswaarden bij reconstructie

Indien, vanwege een wijziging aan een weg, de geluidsbelasting mogelijk 2 dB of meer toeneemt, dient er een onderzoek in het kader van reconstructie te worden uitgevoerd. Het betreft in principe de toename van de geluidsbelastingen tussen het jaar voor de wijziging en 10 jaar na ingebruikname. De wegaanlegger is in principe verplicht de toename terug te nemen, door het treffen van geluidsreducerende maatregelen.

Het uitgangspunt voor de beoordeling van de geluidsbelasting is afhankelijk van de aanwezigheid van de geluidsgevoelige bestemming op 1 januari 2007 (ingangsdatum wijzigingen *Wet Geluidhinder*). Voor woningen aanwezig, in aanleg of geprojecteerd op 1 januari 2007, is het uitgangspunt de laagste van:

- heersende geluidsbelasting of 48 dB als de heersende geluidsbelasting = $L_{den} < 48$ dB;
- eerder vastgestelde hogere grenswaarde

Voor woningen die daarna zijn gebouwd, geldt een waarde van $L_{den} = 48$ dB, of een vastgestelde hogere waarde.

Indien er sprake is van reconstructie dient de geluidsbelasting te worden teruggebracht door de wegbeheerder. Indien het redelijkerwijs niet mogelijk is deze toename volledig terug te brengen, mag de geluidsbelasting bij de geluidsgevoelige bestemmingen in beginsel maximaal toenemen met 5 dB. De ten hoogste vast te stellen ontheffing is afhankelijk van de situering van de geluidsgevoelige bestemming is bedraagt:

- $L_{den} = 58$ dB (in buitenstedelijk gebied)
- $L_{den} = 63$ dB (in stedelijk gebied)

In speciale gevallen kan een verdergaande ontheffing van de grenswaarde hogere waarde worden vergund van ten hoogste:

- $L_{den} = 68$ dB (in buitenstedelijk en stedelijk gebied)

Het betreft dan situaties waarin als gevolg van de reconstructie elders een gelijk aantal woningen een lagere geluidsbelasting ondervindt. Uitzonderlijk zijn situaties waar in het kader van de Experimentenweg Stad en Milieu waarden hoger dan 68 dB zijn vastgesteld. Hier mag de geluidsbelasting niet toenemen.

Alvorens de berekende geluidsbelasting te toetsen, wordt conform *Wet geluidhinder* (artikel 110g) en artikel 3.6, van het *Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006* [7], een correctie toegepast. De hoogte van deze aftrek is afhankelijk van de ter plaatse als representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen, en deze bedraagt 5 dB voor een rijsnelheid van $v < 70$ km/uur en 2 dB voor een rijsnelheid van $v \geq 70$ km/uur.

4 Luchtkwaliteit

De berekeningen zijn uitgevoerd met de intensiteiten voor het peiljaar 2011 (huidige situatie) en 2021, 10 jaar na de reconstructie. Door beide intensiteiten voor zowel 2015 als 2020 door te rekenen kan er inzicht gegeven worden over het effect van de verkeerstoename ten gevolge van de reconstructie.

Uit de berekeningen blijkt dat in de huidige situatie (2011) de grenswaarden voor zowel NO_2 (stikstofdioxide) als PM_{10} (fijn stof) van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ niet worden overschreden. De maximale concentratie stikstofdioxide bedraagt $22,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ten gevolge van de Laan van Meerwijk en de maximale concentratie fijn stof bedraagt $17,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ten gevolge van zowel de Polderweg als de Laan van Meerwijk.

Ook uit de berekeningen voor de toekomstige situaties 2011, 2015 en 2020 blijkt dat de grenswaarden voor zowel stikstofdioxide als fijn stof niet worden overschreden. De concentraties zijn lager dan die berekent in 2010. Ook is er geen sprake van een dreigende overschrijding, aangezien vanaf 2011 de concentraties verder naar de toekomst toe af nemen.

Wel blijkt dat de verkeerstoename ten gevolge van het verwijderen van de bussluis resulteert in een geringe verhoging van de concentraties stikstofdioxide en fijn stof in de rekenjaren 2015 en 2020.

Ten aanzien van de zwevende deeltjes ($\text{PM}_{2,5}$) kan nog worden gesteld dat ook aan de toekomstige grenswaarden wordt voldaan. De concentratie van zwevende deeltjes is immers een fractie van de concentratie fijn stof (PM_{10}).

Een totaaloverzicht van de rekenresultaten is terug te vinden in bijlage C

5 Geluidsbelasting

De geluidsbelasting op de waarneempunten is cumulatief berekend met behulp van *standaard rekenmethode II* uit het *RMG 2006* [7]. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage E. Voor alle uitkomsten geldt dat de wettelijke aftrek conform *artikel 3.6 van RMG 2006* reeds is toegepast.

Enkele, voor de reconstructie kenmerkende waarneempunten zijn weergegeven in *tabel V*.

tabel V

Kenmerkende waarneempunten waar een significante toename in geluidsbelasting plaatsvindt

waarneempunt (zie afbeelding figuur 1, bijlage A)	waarneem- hoogte[m] boven maaiveld	geluidsbelasting, L_{den} [dB], na aftrek 5 dB volgens art 110g <i>Wgh</i>		in het verleden verleende hogere waarde, L_{den} [dB]
		huidige situatie / basis voor reconstructie	toekomstige situatie	
8	2	48 / 48	<u>53</u>	-
	5	49 / 49	<u>54</u>	
	8	49 / 49	<u>54</u>	
9	2	49 / 49	<u>54</u>	-
	5	49 / 49	<u>54</u>	
	6	49 / 49	<u>54</u>	
10	2	48 / 48	<u>53</u>	-
	5	49 / 49	<u>54</u>	
	6	48 / 48	<u>53</u>	

Uit bovenstaande tabel wordt duidelijk dat er sprake is van reconstructie in de zin van de *Wet geluidhinder*, de geluidsbelasting neemt met 2 dB ($\geq 1,5$ dB voor afronding) of meer toe. Dit is het geval op bijna alle rekenpunten.

Omdat de geluidsbelastingen in de huidige situatie lager zijn dan de grenswaarde van 48 dB, is de grenswaarde conform de *Wet geluidhinder* [8] als basis voor de reconstructieberekeningen gebruikt. Dit is het geval bij een groot deel van de waarneempunten.

Bij 21 van de 28 rekenpunten is er sprake van een reconstructie in het kader van de *Wet geluidhinder*. Dit houdt in dat er voor ten minste 120 woningen een hogere waarde aangevraagd zou moeten worden.

5.1 Mogelijke aanpassingen

Om de toename vanwege de reconstructie terug te nemen is een verlaging nodig van de geluidsbelasting met 5,5 dB of meer. Een dergelijke reductie is op deze locatie niet mogelijk met een geluidsreducerend wegdek. Beschouwd zijn twee typen zeer goed geluidsreducerend wegdek

Toepassing van een type 'dunne deklagen A' (zie www.stillerverkeer.nl voor meer informatie) op de Polderweg / Laan van Meerwijk zorgt voor een dusdanige reductie dat er nog voor circa 40 woningen een hogere waarde aangevraagd dient te worden. De reconstructie kan dus niet geheel worden teruggenomen door het toepassen van een dunne deklaag A.

Het toepassen van een type 'dunne deklagen B' heeft een nog positiever effect op de toekomstige geluidsbelasting en zorgt voor een dusdanige reductie dat er nog circa 15 woningen overblijven waarvoor een hogere waarde benodigd is.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Luchtkwaliteit

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de huidige en toekomstige situatie wat de luchtkwaliteit betreft beoordeeld. Hieruit blijkt dat de luchtkwaliteit ter plaatse van de verkeersingrepen ruimschoots aan de grenswaarden uit de *Wet milieubeheer* [1] voldoet. Bovendien blijkt dat, voor de belangrijkste stoffen NO₂ en PM₁₀ in alle jaartallen, de berekende concentraties ruim onder de gestelde grenswaarden blijven en er geen trend te zien is van een dreigende overschrijding van de grenswaarden.

Op een aantal plaatsen draagt de realisatie van de bussluis in geringe mate bij aan de plaatselijke luchtvervuiling.

Op basis van het bovenstaande is er, vanuit het oogpunt van de luchtkwaliteit geen bezwaar om de bussluis open te stellen.

6.2 Geluidsbelasting

De toekomstige geluidsbelasting overschrijdt bij bijna alle rekenpunten de huidige geluidsbelasting. Bij een overschrijding van meer dan 1,5 dB (afgerond 2 dB) is er in het kader van de *Wet geluidhinder* [8] sprake van een reconstructie. Op de gevels van ongeveer 120 woningen is een overschrijding geconstateerd, die zal resulteren in een reconstructie.

Omdat op bovenstaande punten sprake is van een reconstructie dienen er maatregelen worden genomen om de toekomstige geluidsbelastingen terug te dringen. Er is gekeken naar alternatieve deklagen. Op dit moment zijn alle wegen in het onderzoeksgebied voorzien van DAB 0/16 (fijn asfalt) deklagen.

Om de reconstructie op alle plaatsen terug te nemen is een verlaging nodig van de geluidsbelasting met 5,5 dB. Dit kan slechts gedeeltelijk worden gerealiseerd door toepassing van een geluidsreducerend wegdek. Gedacht moet dan worden aan bij voorkeur een type 'dunne deklagen B' (zie www.stillerverkeer.nl voor meer informatie). Met het toepassen van een 'dunne deklagen B' of de realisatie van een type wegdek dat eenzelfde geluidsreductie oplevert, wordt het aantal te verlenen hogere waarden terug gebracht van circa 120 woningen naar circa 15 woningen. Wordt er geen andere deklaag aangebracht, dan is de aanvraag van een hogere waarde voor circa 120 woningen noodzakelijk. Ervaring leert ons dat het toepassen van een stil wegdek minder kosten met zich meebrengt dan het treffen van voorzieningen bij woningen.

Bij het verlenen van hogere waarden moet de geluidswering van de gevel van de woningen beschouwd worden en zijn naar verwachting geluidsisolerende voorzieningen nodig om het geluidsniveau binnen te beperken

7 Literatuur

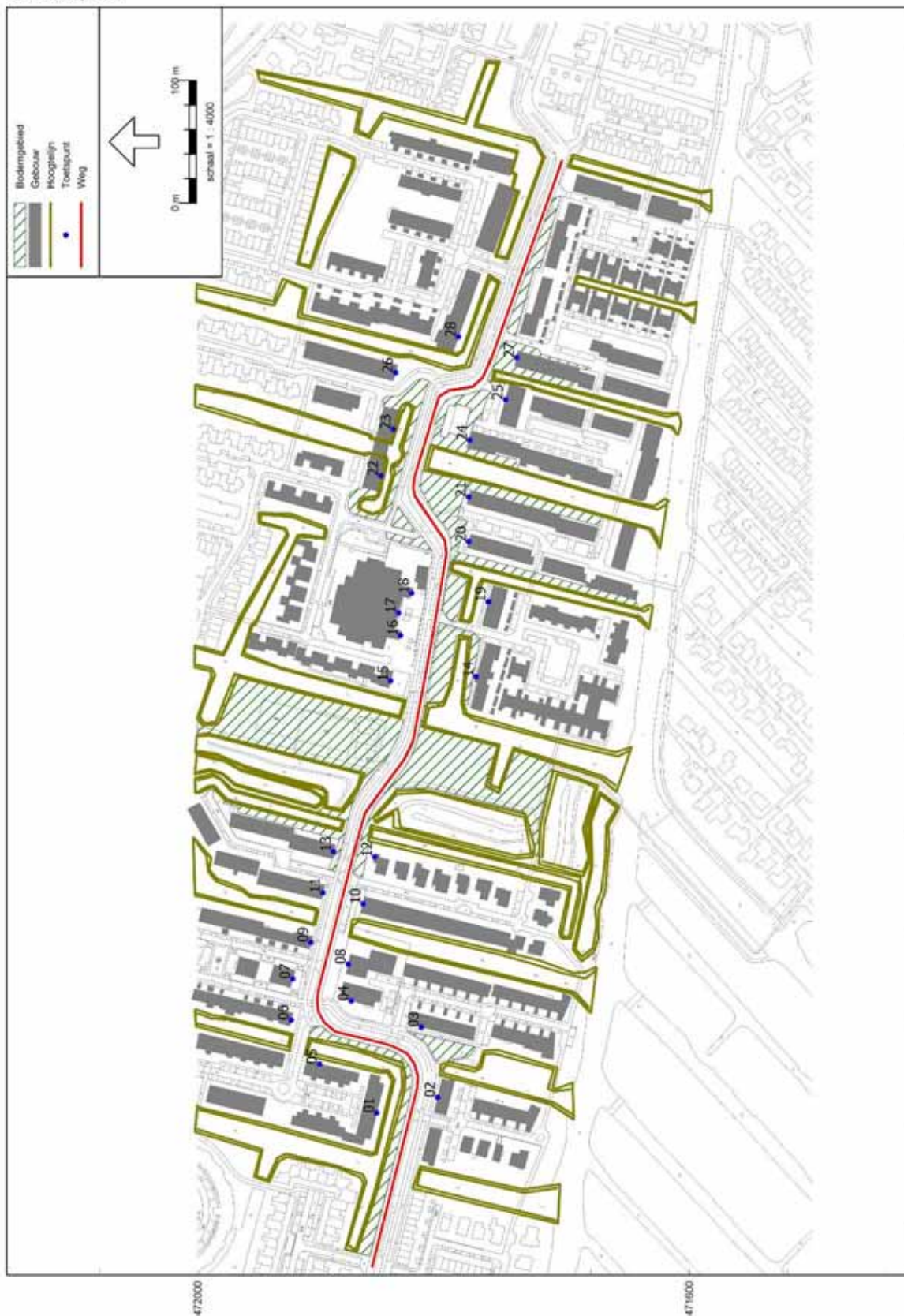
- [1] Wijziging van de *Wet milieubeheer*, luchtkwaliteitseisen, Ministerie van VROM;
- [2] *Besluit NIBM (niet in betekende mate)*, Staatsblad 440, 30 oktober 2007;
- [3] *Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)*, Staatsblad 14, 1 december 2008;
- [4] *Besluit ruimtelijke ordening*, Staatsblad 145, 21 april 2008;
- [5] *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007*, Ministerie van VROM november 2007;
- [6] Wijziging *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007*, Ministerie van VROM, 13 augustus 2009;
- [7] Regeling van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 12 december 2006, nr. LMV 2006 332519, houdende regels voor het berekenen en meten van de geluidsbelasting ingevolge de *Wet geluidhinder (Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006)*, Staatscourant 21 december 2006;
- [8] Wet van 16 februari 1979, houdende regels inzake het voorkomen of beperken van geluidhinder (*Wet geluidhinder*), Staatsblad 99 1979, inclusief de wijzigingswet *Wet geluidhinder (modernisering instrumentarium geluidbeleid, eerste fase)* van 5 juli 2006, Staatsblad 350 2006;
- [9] Software pakket CARII, TNO-MEP-R versie 8.1, 31 augustus 2009.

BIJLAGE A

figuren

Rekenmodel openstelling bussluis Meerwijk 2011/2021
24 feb 2010, 11:07

M+P Randgevende Ingenieurs B.V.



figuur 1 overzicht rekenmodel Geomilieu v1.40



figuur 2 ondergrond Meerwijk, gebruikt bij berekeningen

BIJLAGE B

Invoergegevens CARII

bijlage B

invoergegevens CAR II-berekening

plaats	straatnaam	X [m]	Y [m]	intensiteit [mv/etm]	fractie licht	fractie middelzwaar	fractie zwaar	fractie autobus	aantal parkeerbewegingen	snelheidstype	wegtype	dormfactor	afstand tot wegas [m]	fractie stagnatie
Uithoorn heden	Polderweg	115626	471821	418	0,7320	0,0190	0,0290	0,2200	0	0 normaal stadsverkeer	3a	1,25	13	0
Uithoorn heden	Bussluis	115991	471810	92	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	0	0 normaal stadsverkeer	2	1	13	0
Uithoorn heden	Laan van Meerwijk rustig	116029	471804	418	0,7320	0,0190	0,0290	0,2200	0	0 normaal stadsverkeer	3a	1,25	13	0
Uithoorn heden	Laan van Meerwijk druk	116231	471759	1284	0,8710	0,0220	0,0350	0,0720	0	0 normaal stadsverkeer	3a	1,25	13	0
Uithoorn toekomst	Polderweg	115626	471821	1792	0,8890	0,0240	0,0360	0,0510	0	0 normaal stadsverkeer	3a	1,25	13	0
Uithoorn toekomst	Bussluis	115991	471810	1792	0,8890	0,0240	0,0360	0,0510	0	0 normaal stadsverkeer	2	1	13	0
Uithoorn toekomst	Laan van Meerwijk rustig	116029	471804	1792	0,8890	0,0240	0,0360	0,0510	0	0 normaal stadsverkeer	3a	1,25	13	0
Uithoorn toekomst	Laan van Meerwijk druk	116231	471759	1792	0,8890	0,0240	0,0360	0,0510	0	0 normaal stadsverkeer	3a	1,25	13	0



BIJLAGE C

Rekenresultaten CARII

bijlage C

resultaten CAR II-berekening (8.1)

Jaartal	2011, 2015, 2020
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 µg/m ³
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

 overschrijding grenswaarde
 overschrijding plandrempel

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO ₂ [µg/m ³]				PM ₁₀ [µg/m ³] na aftrek zeezout		
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uurgemiddelde
2011										
Uithoorn heden	Polderweg	115626	471821	21,1	20,7	0	0	17,8	17,7	7
Uithoorn heden	Bussluis	115991	471810	20,7	20,7	0	0	17,7	17,7	7
Uithoorn heden	Laan van Meerwijk rustig	116029	471804	22,2	21,7	0	0	17,7	17,6	7
Uithoorn heden	Laan van Meerwijk druk	116231	471759	22,6	21,7	0	0	17,8	17,6	7
2015										
Uithoorn heden	Polderweg	115626	471821	18,5	18,5	0	0	16,9	16,8	5
Uithoorn heden	Bussluis	115991	471810	18,3	18,5	0	0	16,8	16,8	5
Uithoorn heden	Laan van Meerwijk rustig	116029	471804	19,4	19,3	0	0	16,8	16,7	5
Uithoorn heden	Laan van Meerwijk druk	116231	471759	19,8	19,3	0	0	16,9	16,7	5
Uithoorn toekomst	Polderweg	115626	471821	19,1	18,5	0	0	17,0	16,8	6
Uithoorn toekomst	Bussluis	115991	471810	18,8	18,5	0	0	16,9	16,8	6
Uithoorn toekomst	Laan van Meerwijk rustig	116029	471804	20,0	19,3	0	0	16,9	16,7	6
Uithoorn toekomst	Laan van Meerwijk druk	116231	471759	20,0	19,3	0	0	16,9	16,7	6
2020										
Uithoorn heden	Polderweg	115626	471821	15,0	15,3	0	0	15,5	15,4	3
Uithoorn heden	Bussluis	115991	471810	14,8	15,3	0	0	15,4	15,4	3
Uithoorn heden	Laan van Meerwijk rustig	116029	471804	15,9	16,0	0	0	15,4	15,3	3
Uithoorn heden	Laan van Meerwijk druk	116231	471759	16,1	16,0	0	0	15,4	15,3	3
Uithoorn toekomst	Polderweg	115626	471821	15,4	15,3	0	0	15,6	15,4	3
Uithoorn toekomst	Bussluis	115991	471810	15,1	15,3	0	0	15,5	15,4	3
Uithoorn toekomst	Laan van Meerwijk rustig	116029	471804	16,3	16,0	0	0	15,5	15,3	3
Uithoorn toekomst	Laan van Meerwijk druk	116231	471759	16,3	16,0	0	0	15,5	15,3	3
grenswaarden										
tijdelijke grenswaarde tot 2011										
tijdelijke grenswaarde tot 2015										
				40		18	18	40		35
				60				48		

BIJLAGE D

Bepaling intensiteiten en uitdraai VI-Lucht en Geluid

Percentage mvt/uur t.o.v. de etmaalintensiteit					
Projectnummer:	GU0906				
Situatie;	Buslijn 2011/2012				
Etmaalintensiteit =	<input type="text" value="92,3"/>	mvt/etmaal		<i>alleen bussen</i>	
Autonome toename	<input type="text"/>	jaar	<input type="text"/>	% per jaar	
Toekomstige etmaalintensiteit =	92 mvt/etmaal				
Daguurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="5,6"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale daguurintensiteit =	5 mvt/daguur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text"/>	<input type="text" value="100"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100 %
Daguurintensiteit	0,0	5,2	0,0	0,0	mvt/daguur
Avonduurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="4,1"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale avonduurintensiteit =	4 mvt/avonduur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text"/>	<input type="text" value="100"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100 %
Avonduurintensiteit	0,0	3,8	0,0	0,0	mvt/nachtuur
Nachtuurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="2,1"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale nachtuurintensiteit =	2 mvt/nachtuur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text"/>	<input type="text" value="100"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100 %
Nachtuurintensiteit	0,0	1,9	0,0	0,0	mvt/nachtuur

Percentage mvt/uur t.o.v. de etmaalintensiteit					
Projectnummer:	GU0906				
Situatie;	Bussluis 2021				
Etmaalintensiteit =	<input type="text" value="0"/>	mvt/etmaal			
Autonome toename	<input type="text"/>	jaar	<input type="text"/>	% per jaar	
Toekomstige etmaalintensiteit =	0 mvt/etmaal				
Daguurintensiteit					
Percentage =	<input type="text"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale daguurintensiteit =	0 mvt/daguur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	% tot.= 0 %
Daguurintensiteit	0,0	0,0	0,0	0,0	mvt/daguur
Avonduurintensiteit					
Percentage =	<input type="text"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale avonduurintensiteit =	0 mvt/avonduur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	% tot.= 0 %
Avonduurintensiteit	0,0	0,0	0,0	0,0	mvt/nachtuur
Nachtuurintensiteit					
Percentage =	<input type="text"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale nachtuurintensiteit =	0 mvt/nachtuur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	% tot.= 0 %
Nachtuurintensiteit	0,0	0,0	0,0	0,0	mvt/nachtuur

Percentage mvt/uur t.o.v. de etmaalintensiteit					
Projectnummer:	GU0906				
Situatie:	Laan van Meerwijk 2011, vlak voor bussluis				
Etmaalintensiteit =	<input type="text" value="300"/>	mvt/etmaal		<i>exclusief bussen</i>	
Autonome toename	<input type="text" value="7"/>	jaar	<input type="text" value="1,2"/>	% per jaar	
Toekomstige etmaalintensiteit =	326 mvt/etmaal				
Daguurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="6,4"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale daguurintensiteit =	21 mvt/daguur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="93,9"/>	<input type="text" value="2,5"/>	<input type="text" value="3,6"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100 %
Daguurintensiteit	19,6	0,5	0,8	0,0	mvt/daguur
Avonduurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="3,2"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale avonduurintensiteit =	10 mvt/avonduur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="95,6"/>	<input type="text" value="1,4"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100 %
Avonduurintensiteit	10,0	0,1	0,3	0,0	mvt/nachtuur
Nachtuurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="1,2"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale nachtuurintensiteit =	4 mvt/nachtuur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="91,2"/>	<input type="text" value="3,1"/>	<input type="text" value="5,7"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100 %
Nachtuurintensiteit	3,6	0,1	0,2	0,0	mvt/nachtuur

Percentage mvt/uur t.o.v. de etmaalintensiteit					
Projectnummer:	GU0906				
Situatie:	Laan van Meerwijk 2011, verder van bussluis				
Etmaalintensiteit =	<input type="text" value="1100"/>	mvt/etmaal		<i>exclusief bussen</i>	
Autonome toename	<input type="text" value="7"/>	jaar	<input type="text" value="1,2"/>	% per jaar	
Toekomstige etmaalintensiteit =	1196 mvt/etmaal				
Daguurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="6,4"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale daguurintensiteit =	77 mvt/daguur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="93,9"/>	<input type="text" value="2,5"/>	<input type="text" value="3,6"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100 %
Daguurintensiteit	71,9	1,9	2,8	0,0	mvt/daguur
Avonduurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="3,2"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale avonduurintensiteit =	38 mvt/avonduur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="95,6"/>	<input type="text" value="1,4"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100 %
Avonduurintensiteit	36,6	0,5	1,1	0,0	mvt/nachtuur
Nachtuurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="1,2"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale nachtuurintensiteit =	14 mvt/nachtuur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="91,2"/>	<input type="text" value="3,1"/>	<input type="text" value="5,7"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100 %
Nachtuurintensiteit	13,1	0,4	0,8	0,0	mvt/nachtuur

Percentage mvt/uur t.o.v. de etmaalintensiteit					
Projectnummer:	GU0906				
Situatie:	Polderweg 2011				
Etmaalintensiteit =	<input type="text" value="300"/>	mvt/etmaal		<i>exclusief bussen</i>	
Autonome toename	<input type="text" value="7"/>	jaar	<input type="text" value="1,2"/>	% per jaar	
Toekomstige etmaalintensiteit =	326 mvt/etmaal				
Daguurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="6,4"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale daguurintensiteit =	21 mvt/daguur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="93,9"/>	<input type="text" value="2,5"/>	<input type="text" value="3,6"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100 %
Daguurintensiteit	19,6	0,5	0,8	0,0	mvt/daguur
Avonduurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="3,2"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale avonduurintensiteit =	10 mvt/avonduur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="95,6"/>	<input type="text" value="1,4"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100 %
Avonduurintensiteit	10,0	0,1	0,3	0,0	mvt/nachtuur
Nachtuurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="1,2"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale nachtuurintensiteit =	4 mvt/nachtuur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="91,2"/>	<input type="text" value="3,1"/>	<input type="text" value="5,7"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100 %
Nachtuurintensiteit	3,6	0,1	0,2	0,0	mvt/nachtuur

Percentage mvt/uur t.o.v. de etmaalintensiteit					
Projectnummer:	GU0906				
Situatie;	Bussluis 2021				
Etmaalintensiteit =	<input type="text" value="1700"/>	mvt/etmaal		<i>exclusief bussen</i>	
Autonome toename	<input type="text"/>	jaar	<input type="text"/>	% per jaar	
Toekomstige etmaalintensiteit =	1700 mvt/etmaal				
Daguurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="6,4"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale daguurintensiteit =	109 mvt/daguur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="93,8"/>	<input type="text" value="2,6"/>	<input type="text" value="3,7"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100,1 %
Daguurintensiteit	102,1	2,8	4,0	0,0	mvt/daguur
Avonduurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="3,2"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale avonduurintensiteit =	54 mvt/avonduur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="95,4"/>	<input type="text" value="1,5"/>	<input type="text" value="3,1"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100 %
Avonduurintensiteit	51,9	0,8	1,7	0,0	mvt/nachtuur
Nachtuurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="1,2"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale nacht uurintensiteit =	20 mvt/nachtuur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="91"/>	<input type="text" value="3,2"/>	<input type="text" value="5,8"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100 %
Nachtuurintensiteit	18,6	0,7	1,2	0,0	mvt/nachtuur

Percentage mvt/uur t.o.v. de etmaalintensiteit					
Projectnummer:	GU0906				
Situatie;	Laan van Meerwijk 2021, vlak voor bussluis				
Etmaalintensiteit =	<input type="text" value="1700"/>	mvt/etmaal		<i>exclusief bussen</i>	
Autonome toename	<input type="text"/>	jaar	<input type="text"/>	% per jaar	
Toekomstige etmaalintensiteit =	1700 mvt/etmaal				
Daguurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="6,4"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale daguurintensiteit =	109 mvt/daguur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="93,8"/>	<input type="text" value="2,6"/>	<input type="text" value="3,7"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100,1 %
Daguurintensiteit	102,1	2,8	4,0	0,0	mvt/daguur
Avonduurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="3,2"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale avonduurintensiteit =	54 mvt/avonduur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="95,4"/>	<input type="text" value="1,5"/>	<input type="text" value="3,1"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100 %
Avonduurintensiteit	51,9	0,8	1,7	0,0	mvt/nachtuur
Nachtuurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="1,2"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale nachtuurintensiteit =	20 mvt/nachtuur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="91"/>	<input type="text" value="3,2"/>	<input type="text" value="5,8"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100 %
Nachtuurintensiteit	18,6	0,7	1,2	0,0	mvt/nachtuur

Percentage mvt/uur t.o.v. de etmaalintensiteit					
Projectnummer:	GU0906				
Situatie:	Laan van Meerwijk 2021, verder van bussluis				
Etmaalintensiteit =	<input type="text" value="1700"/>	mvt/etmaal		<i>exclusief bussen</i>	
Autonome toename	<input type="text"/>	jaar	<input type="text"/>	% per jaar	
Toekomstige etmaalintensiteit =	1700 mvt/etmaal				
Daguurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="6,4"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale daguurintensiteit =	109 mvt/daguur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="93,8"/>	<input type="text" value="2,6"/>	<input type="text" value="3,7"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100,1 %
Daguurintensiteit	102,1	2,8	4,0	0,0	mvt/daguur
Avonduurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="3,2"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale avonduurintensiteit =	54 mvt/avonduur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="95,4"/>	<input type="text" value="1,5"/>	<input type="text" value="3,1"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100 %
Avonduurintensiteit	51,9	0,8	1,7	0,0	mvt/nachtuur
Nachtuurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="1,2"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale nachtuurintensiteit =	20 mvt/nachtuur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="91"/>	<input type="text" value="3,2"/>	<input type="text" value="5,8"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100 %
Nachtuurintensiteit	18,6	0,7	1,2	0,0	mvt/nachtuur

Percentage mvt/uur t.o.v. de etmaalintensiteit					
Projectnummer:	GU0906				
Situatie:	Polderweg 2021				
Etmaalintensiteit =	<input type="text" value="1700"/>	mvt/etmaal exclusief bussen			
Autonome toename	<input type="text"/>	jaar	<input type="text"/>	% per jaar	
Toekomstige etmaalintensiteit =	1700 mvt/etmaal				
Daguurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="6,4"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale daguurintensiteit =	109 mvt/daguur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="93,8"/>	<input type="text" value="2,6"/>	<input type="text" value="3,7"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100,1 %
Daguurintensiteit	102,1	2,8	4,0	0,0	mvt/daguur
Avonduurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="3,2"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale avonduurintensiteit =	54 mvt/avonduur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="95,4"/>	<input type="text" value="1,5"/>	<input type="text" value="3,1"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100 %
Avonduurintensiteit	51,9	0,8	1,7	0,0	mvt/nachtuur
Nachtuurintensiteit					
Percentage =	<input type="text" value="1,2"/>	% van etmaalintensiteit			
Totale nachtuurintensiteit =	20 mvt/nachtuur				
Onderverdeling in %	lmv	mzv	zv	m	
	<input type="text" value="91"/>	<input type="text" value="3,2"/>	<input type="text" value="5,8"/>	<input type="text"/>	% tot.= 100 %
Nachtuurintensiteit	18,6	0,7	1,2	0,0	mvt/nachtuur

VI-Lucht & Geluid**Invoer algemeen**

gemeente
straat
wegcategorie

23-2-2010 12:00:52

Uithoorn (pc4: 1423, stedelijkheidsgraad 3)
Laan van Meerwijk etc

Binnen de bebouwde kom; 1x2; zonder parkeren op of aan de weg; met fi

Invoer huidige situatie

databron
geschat aantal autobussen per etmaal (twee richtingen)
aanvullende vragen:
is de weg onderdeel van de aan/afvoerroute van een bedrijventerrein ?
is de weg onderdeel van een voorkeurreoute voor vrachtverkeer ?
ligt de weg in een gebied waarvoor venstertijden gelden ?
ligt de weg in een gebied waar een nachtelijk parkeerverbod voor vrachtverkeer geldt ?

geen databron voorhanden
0

nee
nee
nee
ja

Invoer toekomstige situatie

wordt er nieuwe woningbouw ontsloten?
wordt er nieuwe bedrijvigheid ontsloten?
geschat aantal autobussen per etmaal (twee richtingen)

	2010	2015	2020
nee	nee	nee	nee
nee	nee	nee	nee
0	0	0	0

aanvullende vragen:

wordt de weg onderdeel van de aan/afvoerroute van een bedrijventerrein ?
wordt de weg onderdeel van een voorkeurreoute voor vrachtverkeer ?
ligt de weg in een gebied waarvoor venstertijden gaan gelden ?
ligt de weg in een gebied waar een nachtelijk parkeerverbod voor vrachtverkeer gaat gelden ?

nee
nee
nee
ja

jaarlijks autonoom groeipercentage voor etmaalintensiteit tot aan 2010 (uit database)	1,2%
jaarlijks autonoom groeipercentage voor etmaalintensiteit na 2010 (uit database)	1,1%
jaarlijks autonoom groeipercentage voor fractie middelzwaar vrachtverkeer tot aan 2010 (uit database)	0,9%
jaarlijks autonoom groeipercentage voor fractie middelzwaar vrachtverkeer na 2010 (uit database)	0,3%
jaarlijks autonoom groeipercentage voor fractie zwaar vrachtverkeer tot aan 2010 (uit database)	2,1%
jaarlijks autonoom groeipercentage voor fractie zwaar vrachtverkeer na 2010 (uit database)	0,2%

Uitvoer

Grootheid	2006			
	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	25.346	1.636	840	294
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	718	48	14	11
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	921	57	24	17
Intensiteit bus [mvt]				
Totale intensiteit [mvt]	27.077	1.741	878	322
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		0,064	0,032	0,012
Fractie personenauto's	0,936	0,940	0,957	0,914
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0,027	0,027	0,016	0,034
Fractie zwaar vrachtverkeer	0,034	0,033	0,027	0,052
Fractie bus				

Grootheid	2010			
	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	26.534	1.713	879	308
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	680	45	13	10
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	1.049	65	27	19
Intensiteit bus [mvt]				
Totale intensiteit [mvt]	28.355	1.823	920	338
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		0,064	0,032	0,012
Fractie personenauto's	0,936	0,939	0,956	0,912
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0,024	0,025	0,014	0,031
Fractie zwaar vrachtverkeer	0,037	0,036	0,030	0,057
Fractie bus				

Grootheid	2015			
	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	28.038	1.810	929	326
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	732	49	14	11
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	1.122	70	29	21
Intensiteit bus [mvt]				
Totale intensiteit [mvt]	29.985	1.929	973	358
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		0,064	0,032	0,012
Fractie personenauto's	0,935	0,938	0,955	0,911
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0,024	0,025	0,015	0,031
Fractie zwaar vrachtverkeer	0,037	0,036	0,030	0,058
Fractie bus				

Grootheid	2020			
	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	29.627	1.912	981	344
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	788	53	15	12
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	1.200	75	31	22
Intensiteit bus [mvt]				
Totale intensiteit [mvt]	31.708	2.040	1.028	378
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		0,064	0,032	0,012
Fractie personenauto's	0,934	0,938	0,954	0,910
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0,025	0,026	0,015	0,032
Fractie zwaar vrachtverkeer	0,038	0,037	0,031	0,058
Fractie bus				

BIJLAGE E

Rekenresultaten Geomilieu v1.40



Identificatie	Hoogte	dB huidig (incl. afrekk)	dB toekomst (incl. afrekk)	Basiss voor reconstructie	Verschil dB	Reconstruactie?	(Nieuwe) HW?	>>	Variant ddB	Verschil dB	Nieuwe HW?	>>	Variant ddB	Verschil dB	Nieuwe HW?
01_A	2	46	51	48	2,7	Ja	Ja		48	-0,8	Nee		47	-1,6	Nee
01_B	5	47	51	48	3,0	Ja	Ja		48	-0,4	Nee		47	-1,2	Nee
01_C	8	47	51	48	3,0	Ja	Ja		48	-0,4	Nee		47	-1,2	Nee
02_A	2	48	53	48	4,6	Ja	Ja		50	1,2	Ja		49	0,4	Ja
02_B	5	48	53	48	4,9	Ja	Ja		50	1,5	Ja		49	0,7	Ja
02_C	8	48	53	48	4,8	Ja	Ja		50	1,4	Ja		49	0,6	Ja
03_A	2	45	50	48	1,8	Ja	Ja		47	-1,6	Nee		46	-2,4	Nee
03_B	5	46	51	48	2,4	Ja	Ja		47	-1,0	Nee		47	-1,8	Nee
03_C	8	46	51	48	2,5	Ja	Ja		48	-0,9	Nee		47	-1,7	Nee
04_A	2	47	52	48	3,4	Ja	Ja		48	0,0	Nee		48	-0,8	Nee
04_B	5	47	52	48	3,7	Ja	Ja		49	0,3	Ja		48	-0,5	Nee
04_C	8	47	52	48	3,7	Ja	Ja		49	0,3	Ja		48	-0,5	Nee
05_A	2	45	50	48	1,2	Nee	Nee		46	-2,2	Nee		45	-3,0	Nee
05_B	5	45	50	48	1,6	Ja	Ja		47	-1,8	Nee		46	-2,7	Nee
05_C	8	45	50	48	1,7	Ja	Ja		47	-1,7	Nee		46	-2,6	Nee
06_A	2	46	51	48	2,7	Ja	Ja		48	-0,1	Nee		47	-1,5	Nee
06_B	5	47	52	48	3,3	Ja	Ja		48	-0,1	Nee		48	-0,9	Nee
06_C	8	47	52	48	3,4	Ja	Ja		48	0,0	Nee		48	-0,9	Nee
07_A	2	47	52	48	3,7	Ja	Ja		49	0,3	Ja		48	-0,5	Nee
07_B	5	48	53	48	4,2	Ja	Ja		49	0,8	Ja		48	0,0	Nee
07_C	8	48	53	48	4,7	Ja	Ja		49	1,3	Ja		48	0,5	Nee
08_A	2	48	53	48	5,4	Ja	Ja		50	2,0	Ja		49	1,2	Ja
08_B	5	49	54	49	5,0	Ja	Ja		50	1,6	Ja		49	0,8	Ja
08_C	8	49	54	49	5,0	Ja	Ja		50	1,6	Ja		49	0,8	Ja
09_A	2	49	54	49	5,0	Ja	Ja		51	1,6	Ja		50	0,8	Ja
09_B	5	49	54	49	5,0	Ja	Ja		51	1,6	Ja		50	0,8	Ja
09_C	8	49	54	49	5,0	Ja	Ja		51	1,6	Ja		50	0,8	Ja
10_A	5	48	53	48	5,4	Ja	Ja		50	2,0	Ja		49	1,2	Ja
10_B	8	48	53	48	5,1	Ja	Ja		50	1,7	Ja		49	0,8	Ja
10_C	8	48	53	48	5,5	Ja	Ja		50	2,1	Ja		49	1,2	Ja
11_A	2	48	54	48	5,1	Ja	Ja		51	1,7	Ja		50	0,9	Ja
11_B	5	48	54	48	5,1	Ja	Ja		51	1,7	Ja		50	0,9	Ja
11_C	8	48	54	48	5,2	Ja	Ja		51	1,8	Ja		50	0,9	Ja
12_A	2	46	52	48	4,5	Ja	Ja		49	0,9	Ja		48	0,1	Nee
12_B	5	47	53	48	4,7	Ja	Ja		49	1,2	Ja		48	0,4	Nee
12_C	8	47	53	48	4,6	Ja	Ja		49	1,1	Ja		48	0,2	Nee
13_A	2	47	53	48	5,2	Ja	Ja		50	1,7	Ja		49	0,8	Ja
13_B	5	48	53	48	5,4	Ja	Ja		50	2,0	Ja		49	1,1	Ja
13_C	8	47	53	48	5,3	Ja	Ja		50	1,8	Ja		49	1,0	Ja



Identificatie	Hoogte	dB huidig (incl. afrekk)	dB toekomst (incl. afrekk)	Basis voor reconstructie	Verschil dB	Reconstructie?	(Nieuwe) HW?	>>	Variant ddB	Verschil dB	Nieuwe HW?	>>	Variant ddB	Verschil dB	Nieuwe HW?
14_A	2	41	48	48	-0,2	Nee	Nee		44	-3,7	Nee		43	-4,6	Nee
14_B	5	42	49	48	0,6	Nee	Nee		45	-2,9	Nee		44	-3,8	Nee
14_C	8	43	49	48	0,8	Nee	Nee		45	-2,7	Nee		44	-3,6	Nee
15_A	2	44	51	48	3,1	Ja	Ja		48	-0,3	Nee		47	-1,1	Nee
15_B	5	45	52	48	3,7	Ja	Ja		48	0,3	Nee		48	-0,5	Nee
15_C	8	45	52	48	3,7	Ja	Ja		48	0,3	Nee		48	-0,5	Nee
16_A	2	45	51	48	3,3	Ja	Ja		48	-0,1	Nee		47	-0,9	Nee
17_A	2	44	50	44	2,1	Ja	Ja		47	-1,3	Nee		46	-2,2	Nee
17_B	5	45	51	48	2,8	Ja	Ja		47	-0,6	Nee		47	-1,4	Nee
18_A	2	46	52	48	3,5	Ja	Ja		48	0,1	Nee		47	-0,7	Nee
19_A	2	44	48	48	0,5	Nee	Nee		45	-3,0	Nee		44	-3,9	Nee
19_B	5	45	49	48	1,3	Nee	Nee		46	-2,2	Nee		45	-3,0	Nee
19_C	8	45	50	48	1,5	Ja	Ja		46	-2,0	Nee		45	-2,8	Nee
20_A	2	48	51	48	3,4	Ja	Ja		48	-0,1	Nee		47	-1,0	Nee
20_B	5	49	52	49	3,3	Ja	Ja		48	-0,3	Nee		48	-1,1	Nee
20_C	8	49	52	49	3,3	Ja	Ja		48	-0,3	Nee		47	-1,1	Nee
21_A	2	46	48	48	-0,2	Nee	Nee		44	-3,7	Nee		43	-4,7	Nee
21_B	5	47	49	48	1,0	Nee	Nee		45	-2,6	Nee		45	-3,5	Nee
21_C	8	47	49	48	1,2	Nee	Nee		46	-2,4	Nee		45	-3,3	Nee
22_A	2	49	50	49	1,4	Nee	Nee		47	-2,0	Nee		46	-2,8	Nee
22_B	5	49	50	49	1,5	Nee	Nee		47	-2,0	Nee		46	-2,8	Nee
22_C	8	49	51	49	1,5	Ja	Ja		47	-1,9	Nee		46	-2,8	Nee
23_A	2	49	49	49	1,4	Nee	Nee		47	-2,0	Nee		47	-2,9	Nee
23_B	5	50	51	50	1,4	Nee	Nee		48	-2,0	Nee		47	-2,9	Nee
23_C	8	50	51	50	1,4	Nee	Nee		48	-2,0	Nee		47	-2,9	Nee
24_A	2	47	49	48	0,7	Nee	Nee		45	-2,8	Nee		44	-3,7	Nee
24_B	5	48	50	48	1,7	Ja	Ja		46	-1,8	Nee		45	-2,7	Nee
24_C	8	48	50	48	1,7	Ja	Ja		46	-1,8	Nee		45	-2,7	Nee
25_A	2	49	50	49	1,3	Nee	Nee		47	-2,2	Nee		46	-3,1	Nee
25_B	5	50	51	50	1,3	Nee	Nee		47	-2,2	Nee		46	-3,1	Nee
25_C	8	50	51	50	1,3	Nee	Nee		47	-2,2	Nee		47	-3,1	Nee
26_A	2	45	47	48	-1,1	Nee	Nee		43	-4,6	Nee		43	-5,4	Nee
26_B	5	46	48	48	0,2	Nee	Nee		45	-3,3	Nee		44	-4,1	Nee
26_C	8	47	48	48	0,4	Nee	Nee		45	-3,0	Nee		44	-3,9	Nee
27_A	2	50	51	50	1,3	Nee	Nee		47	-2,3	Nee		46	-3,2	Nee
27_B	5	50	51	50	1,3	Nee	Nee		48	-2,3	Nee		47	-3,2	Nee
27_C	8	50	51	50	1,3	Nee	Nee		48	-2,3	Nee		47	-3,2	Nee
28_A	2	50	52	50	1,3	Nee	Nee		48	-2,1	Nee		47	-2,9	Nee
28_B	5	51	52	51	1,3	Nee	Nee		48	-2,1	Nee		48	-2,9	Nee
28_C	8	51	52	51	1,3	Nee	Nee		49	-2,1	Nee		48	-2,9	Nee

XX_X = Waameerpunt bij school