

AKOESTISCH ONDERZOEK

‘Wegverkeerslawaaï’

Lekdijk 30 in Langerak

Opdrachtgever: KAAder Stadsadvies
Zomerhofstraat 86
3032 CM Rotterdam

Contactpersoon: Dhr. A. Kaashoek

Auteur: P.J. Kriekaart
Project: P20_02
Versie: 1
Datum: 2 januari 2020

INHOUDSOPGAVE

1 – Inleiding.....	2
2 – Normstelling	3
2.1 – Geluidzones	3
2.2 – Wet geluidhinder	4
2.3 – Reken- en meetvoorschrift	4
2.4 – Ruimtelijke ordening.....	4
2.5 – Binnengeluidniveau	5
3 – Modellerings	6
3.1 – Rekenmodel	6
3.2 – Verkeersgegevens	6
4 – Rekenresultaten.....	8
4.1 – Rekenresultaten.....	8
4.2 – Toetsing Wet geluidhinder	8
4.3 – Gecumuleerde geluidbelasting	9
5 – Conclusie	10

Bijlage I – Overzicht planlocatie

Bijlage II – Invoergegevens

Bijlage III - Rekenresultaten

Bijlage IV – Verkeersgegevens

1 – INLEIDING

Voor KAAder Stadsadvies is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het voorgestelde nieuwbouwplan van een woning aan de Lekdijk 30 in Langerak. Op het perceel is reeds een woning aanwezig, maar ook een bedrijfsfunctie. De woning zal worden gerealiseerd op de plaats van het bouwwerk met bedrijfsfunctie.

Voor de realisatie van het bouwplan is een bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning noodzakelijk waar het akoestisch onderzoek 'geluidbelasting op de gevels' een onderdeel van is. Een dergelijk onderzoek geeft inzicht in de hoogte van de geluidbelasting op de gevels van het bouwplan ten gevolge van weg- en/of railverkeerslawaaai, maar ook geluid veroorzaakt door industrie dient inzichtelijk gemaakt te worden. Voor dit plan is er alleen sprake van een geluidbelasting door wegverkeerslawaaai, het bouwplan ligt binnen de invloedssfeer van Lekdijk

Akoestisch Adviesburo Van Lienden heeft voor de voorgestelde planlocatie met de directe omgeving een grafisch rekenmodel ingericht waarmee de geluidbelasting is berekend. Het rapport beschrijft het wettelijke kader, de gehanteerde gegevens en de rekenresultaten.

Het akoestisch onderzoek is gebaseerd op de onderstaande gehanteerde wettelijke regels en ontvangen projectgegevens:

- Wet geluidhinder;
- Besluit geluidhinder;
- Reken- en meetvoorschrift 2012;
- Projectinformatie, verstrekt door Kaader Stadsadvies;
- Verkeersgegevens, verstrekt door Waterschap Rivierenland.

2 – NORMSTELLING

De Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder hebben tot doel geluidhinder te beperken. Door het stellen van regels en voorschriften wordt voor zover mogelijk voorkomen dat geluidhinder ontstaat en reeds bestaande geluidoverlast bestreden. In de Wet geluidhinder zijn geluidnormen voor toelaatbare equivalente geluidniveaus opgenomen, waarbij alle voor dit onderzoek van belang zijnde aspecten in dit hoofdstuk worden behandeld.

2.1 – Geluidzones

Akoestisch onderzoek wordt verricht binnen zones aan weerszijden van wegen, waarbij de zone een aandachtsgebied is voor geluid. De breedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en de gebiedstypering ‘stedelijk’ of ‘buitenstedelijk’, wat per weg wordt gezien. Stedelijk gebied ligt binnen de bebouwde kom van een woonkern. Buitenstedelijk gebied ligt buiten de bebouwde kom of binnen de zone van een auto(snel)weg.

Een weg heeft conform artikel 74 lid 1 van de Wet geluidhinder een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de in de onderstaande tabel weergegeven breedte.

Tabel 1 - Zonebreedte

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m']	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200	250
3 of 4	350	400
5 of meer	350	600

Het 2^e lid van artikel 74 stelt dat deze zones geen betrekking hebben op wegen:

- die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km per uur.

Uit bovenstaande volgt dat dit project binnen de geluidzone valt van: de Lekdijk met een zone van 250 meter.

Alhoewel voor 30 km-wegen geldt dat de Wet geluidhinder niet van toepassing is blijkt uit jurisprudentie van de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening een aanvaardbaar akoestisch klimaat moet worden gewaarborgd. Voor deze onderbouwing wordt ook de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op deze wegen inzichtelijk gemaakt, waarbij de systematiek van de Wet geluidhinder wordt gevolgd.

Voor dit project zijn geen 30 km-wegen akoestisch relevant.

2.2 – Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder is bepaald dat het bevoegd gezag bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan de wettelijke grenswaarden in acht moet nemen. In artikel 83 staat hierover onder andere volgende:

Lid 1 Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB, kan een hogere dan de in dat artikel genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde, buiten de in de leden 1 t/m 8 gevallen, voor verblijfsgebouwen in buitenstedelijk gebied 53 dB en voor verblijfsgebouwen in stedelijk gebied 58 dB niet te boven mag gaan.

Lid 2 Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot in stedelijk gebied nog te bouwen verblijfsgebouwen die nog niet zijn geprojecteerd, kan voor de aanwezige of te verwachten geluidsbelasting vanwege een aanwezige weg een hogere dan de in dat lid genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde 63 dB niet te boven mag gaan.

Een hogere waarde betreft een hogere geluidbelastingswaarde vanwege één weg en/of van één bedrijfsinrichting / -terrein die hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde. Op de gevels van een geluidgevoelig object bedraagt de voorkeurswaarde 48 dB bij wegverkeersgeluid, zoals gesteld in artikel 82 lid 1 van de Wet geluidhinder.

2.3 – Reken- en meetvoorschrift

Voor wegverkeer is het 10^e jaar na (de verwachte) realisatie van het bouwplan van belang, zoals verwoord in de toelichting van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012).

Gelet op artikel 110g van de Wet geluidhinder mag, onder aanname dat het verkeer in de toekomst stiller wordt, een aftrek worden toegepast op de berekende geluidbelasting op de gevel van een woning, ander geluidgevoelig object of aan de grens van een geluidgevoelig terrein. Deze aftrek bedraagt 2 dB voor wegen waar de representatief te achten maximumsnelheid hoger is dan 70 km/uur en 5 dB voor de overige wegen.

De correctie is ingevoerd aangezien door de wetgever verwacht wordt dat het verkeer in de toekomst stiller wordt. Volgens artikel 3.4 van het Rmg 2012 geldt hier bovendien tijdelijk (tot 1 juli 2018), voor wegen waar de snelheid van lichte voertuigen meer dan 70 km/uur bedraagt, de volgende aftrek:

- 4 dB bij een berekende geluidbelasting van 57 dB zonder aftrek cf art. 110g Wgh;
- 3 dB bij een berekende geluidbelasting van 56 dB zonder aftrek cf art. 110g Wgh.

2.4 – Ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient, indien het bouwplan binnen 2 of meer aanwezige of toekomstige geluidzones is gelegen, onderzoek te worden gedaan naar de samenloop van de verschillende geluidbronnen, zoals verwoord in artikel 110f lid 1 van de Wet geluidhinder. Hierbij dienen ook, zoals reeds in paragraaf 2.1 aangegeven, de wegen met een maximaal toegestane snelheid van 30 km/uur te worden betrokken.

Van belang is de gecumuleerde geluidbelasting, waarbij rekening wordt gehouden met de hinderbeleving van de geluidbron. Zo wordt spoorweglawaaï als minder hinderlijk ervaren dan wegverkeerslawaaï. De uitwerking van cumulatie is beschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 in het Reken- en meetvoorschrift 2012. Hierbij is de aftrek op het resultaat bij wegverkeer volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder niet toegestaan. De hinderbeleving van het totale geluid wordt uitgedrukt als de hinder van één geluidbron.

Voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelasting wordt aangesloten bij de algemeen geaccepteerde Miedema methode. Zoals in onderstaande tabel weergegeven wordt hiermee een kwaliteitsoordeel aan de woonomgeving gegeven.

Tabel 2 – Kwaliteitsoordeel woonomgeving

Gecumuleerde geluidbelasting	Kwaliteitsoordeel Miedema
< 45	Zeër goed
46 - 50	Goed
51 - 55	Redelijk
56 - 60	Matig
61 - 65	Slecht
> 65	Zeër slecht

2.5 – Binnengeluidniveau

Voor nieuwbouw stelt het Bouwbesluit 2012 in afdeling 3.1 eisen aan de bescherming tegen geluid van buiten. Deze bescherming vereist een karakteristieke geluidwering die is bepaald volgens NEN 5077 en niet kleiner is dan het verschil tussen de geluidbelasting, zoals in paragraaf 2.4 aangegeven, en 33 dB binnen een verblijfsgebied van een woonfunctie. Binnen een verblijfsruimte geldt voor de karakteristieke geluidwering een 2 dB lager eis.

3 – MODELLERING

Dit hoofdstuk beschrijft de gehanteerde rekenmethodiek en gebruikte gegevens.

3.1 – Rekenmodel

Ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting is conform Standaardrekenmethode 2 een rekenmodel opgezet met het door DGMR ontwikkelde rekenprogramma GeoMilieu versie 4.50. Deze rekenmethode is opgenomen in hoofdstuk 2 van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift 2012. Hierin is de planlocatie met de omgeving gemodelleerd, waarbij rekening is gehouden met bebouwing, eventuele taluds en andere objecten welke een reflecterende en afschermende werking hebben. Tevens zijn de verkeersintensiteiten, rijlijnen, wegdektype en de aan te houden snelheid ingevoerd. Een schematisch overzicht van de planlocatie is weergegeven onder bijlage I.

Bij het opstellen van het model is de standaard bodemfactor ingesteld als akoestisch hard, waaronder wegen, wateroppervlakken en erven vallen. Daarnaast is voor absorberende bodemgebieden, zoals het talud van de dijk en landbouwgrond een bodemfactor van 1 ingevoerd.

De rijlijnen van wegen worden als 1 rijlijn gemodelleerd als de afstand tussen de buitenste samen te voegen rijlijnen kleiner is dan 0,7 maal de afstand tussen de representatieve rijlijn en het waarneempunt.

Bij het berekenen is uitgegaan van 1 reflectie per overdrachtspad, een zichthoek van 2° en exclusief gevelreflectie (invallend geluidniveau). De zichthoek is de kleinste horizontale hoek waaronder een object (gebouw of rijlijnsegment) vanuit het ontvangerpunt gezien moet worden.

Op het bouwplan zijn ter hoogte van de gevels van de geluidgevoelige bestemming toetspunten ingevoerd. Voor elke verdieping geldt een aan te houden waarneemhoogte van 1,5 meter. Aangenomen wordt dat het bouwplan zal worden gerealiseerd met 2 of 3 bouwlagen, de toetspunten liggen dan ook op een hoogte van 1,5/4,5 en 7,5 meter boven het plaatselijk maaiveld. In bijlage II zijn de in het rekenmodel ingevoerde gegevens weergegeven.

3.2 – Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de gemodelleerde weg zijn op verzoek ontvangen van de Waterschap Rivierenland, waarbij de meest recente tellingen (van 2009) zijn weergegeven. Zwaar verkeer maakt volgens opgave geen gebruik van de Lekdijk.

Voor de gemodelleerde weggedeelten is in overleg een autonoom groeipercantage aangehouden van 2 % per jaar. In navolgende tabel zijn de ontvangen verkeersintensiteiten en categorieverdeling voor het prognosejaar 2030 weergegeven. Uitgebreide informatie is opgenomen in bijlage III.

Tabel 3 – Voertuigverdeling

<i>Straatnaam</i>	<i>Lekdijk (Langerak)</i>		
<i>Etmaalintensiteit</i>	<i>1516</i>		
<i>Type wegdek</i>	<i>SMA NL 08</i>		
<i>Snelheid</i>	<i>60 km/uur</i>		
<i>Voertuigverdeling in %</i>	<i>Dagperiode 07.00 – 19.00 uur</i>	<i>Avondperiode 19.00 – 23.00 uur</i>	<i>Nachtperiode 23.00 – 07.00 uur</i>
<i>Licht</i>	<i>98,70</i>	<i>99,32</i>	<i>98,75</i>
<i>Middelzwaar</i>	<i>1,30</i>	<i>0,68</i>	<i>1,25</i>
<i>Zwaar</i>	<i>--</i>	<i>--</i>	<i>--</i>

4 – REKENRESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de berekende resultaten voor het maatgevende prognosejaar per weg en het totale geluidniveau door de samenloop van de wegen weergegeven.

4.1 – Rekenresultaten

In onderstaande tabel zijn per zoneplichtige weg de resultaten weergegeven ten behoeve van de toetsing aan de Wet geluidhinder. Per weg is de toegepaste aftrek conform artikel 110 lid g van de Wet geluidhinder vermeld. Daarnaast is in de laatste kolom het gecumuleerde geluidniveau weergegeven veroorzaakt door de samenloop van alle wegen, exclusief correctie conform artikel 110 lid g van de Wet geluidhinder.

Tabel 4 – Rekenresultaten (in dB)

Toetspunt				
Nr	Positie	Lekdijk	Correctie conform 110g Wgh	Som van alle wegen excl. corr. art. 110 lid g Wgh
t1_A	Voorgevel	45,3	5	50,3
t1_B	Voorgevel	47,0	5	52,0
t1_C	Voorgevel	47,5	5	52,5
t2_A	Linkergevel	42,3	5	47,3
t2_B	Linkergevel	43,9	5	48,9
t2_C	Linkergevel	44,2	5	49,2
t3_A	Achtergevel	34,4	5	39,4
t3_B	Achtergevel	--	5	--
t3_C	Achtergevel	--	5	--
t4_A	Rechtergevel	41,4	5	46,4
t4_B	Rechtergevel	43,2	5	48,2
t4_C	Rechtergevel	43,9	5	48,9

4.2 – Toetsing Wet geluidhinder

Binnen het kader van de Wet geluidhinder zijn geen geluidreducerende maatregelen noodzakelijk om te worden onderzocht. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt immers niet

overschreden. De hoogste geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Lekdijk is berekend voor het toetspunt 1, namelijk 48 dB.

4.3 – Gecumuleerde geluidbelasting

Binnen het kader van het Bouwbesluit 2012 dient de geluidwering van de uitwendige scheidsconstructie van een verblijfsgebied / -ruimte zodanig te worden uitgevoerd dat het gecumuleerde geluidniveau ten gevolge van alle wegen binnen een verblijfsgebied / -ruimte met een woonfunctie niet meer bedraagt dan 35 respectievelijk 33 dB(A). Ook 30 km/uur wegen dienen hierbij te worden meegenomen. De aftrek conform artikel 110 lid g van de Wet geluidhinder mag bij het cumuleren niet worden toegepast.

Gezien het berekende geluidniveau van ten hoogste 52 dB op de voorgevel en het aan te houden binnengeluidniveau van 33 dB in een verblijfsruimte is het niet noodzakelijk dat er extra aandacht wordt besteedt aan de uitvoering van aanvullende geluidwerende gevelmaatregelen.

5 – CONCLUSIE

Voor het voorgestelde nieuwbouwplan van een woning in de plaats de de bestaande bedrijfs-functie aan de Lekdijk 30 in Langerak is de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de nabijgelegen weg inzichtelijk gemaakt en beoordeeld.

Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 47 dB niet wordt overschreden door de Lekdijk. De hoogste geluidbelasting wordt veroorzaakt op de voorgevel, namelijk 48 dB.

Geluidreducerende bron-of overdrachtsmaatregelen zijn niet noodzakelijk, de voorkeursgrenswaarde wordt immers niet overschreden. Het is niet noodzakelijk een Hogere Waarde aan te vragen.

Uit het Bouwbesluit 2012 komt de eis naar voor dat binnen een verblijfsgebied voldaan moet worden aan de binnenwaarde van 33 dB(A). Het hoogste berekende geluidniveau ten gevolge van de samenloop van alle wegen (in dit geval slechts 1 weg), exclusief correctie conform artikel 110 lid g van de Wet geluidhinder is berekend voor voorgevel, namelijk 52 dB.

De hoogste karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de uitwendige scheidingsconstructies van de aanwezige verblijfsgebieden, dienen te voldoen aan minimaal 20 dB(A). Ervan uitgaande dat een 'standaard' gevel een geluidwering heeft van $G_{A;k}$ 20 dB(A) zijn geen aanvullende geluidwerende gevelmaatregelen noodzakelijk te worden onderzocht.

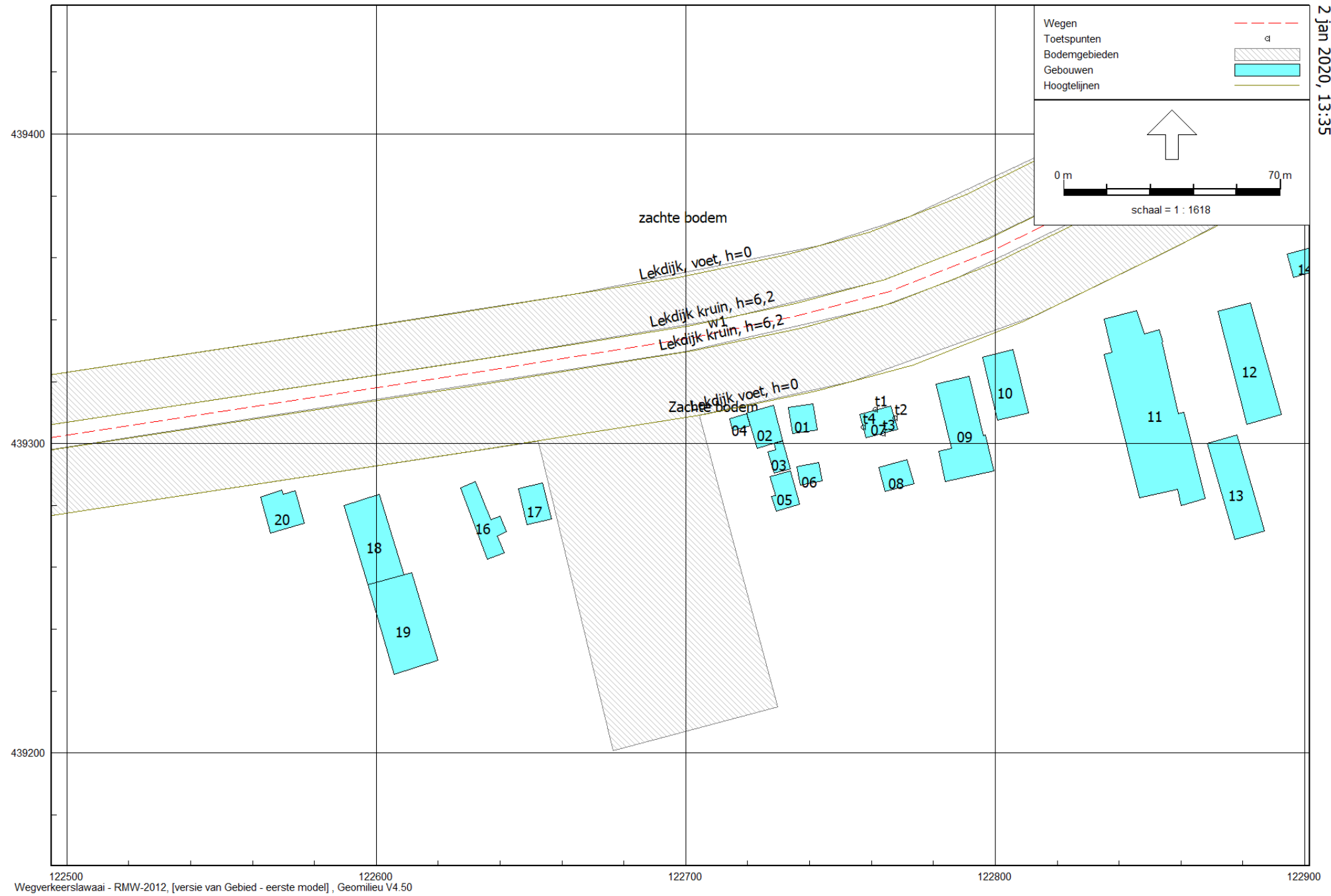
Arnhem, 2 januari 2020

BIJLAGE I – OVERZICHT PLANLOCATIE

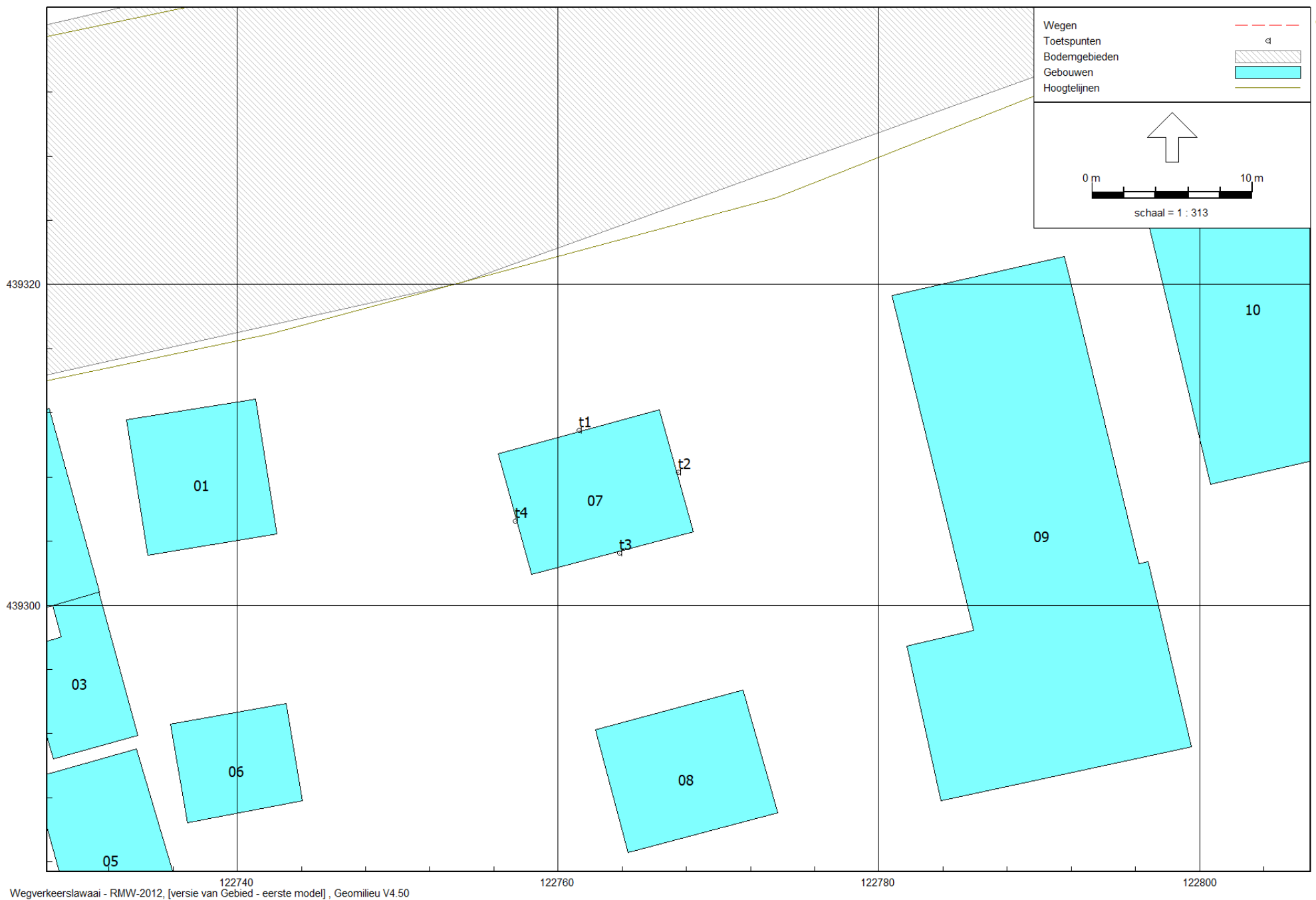


BIJLAGE II – INVOERGEGEVENS

- Gebouwen
- Bodemgebieden
- Wegen
- Hoogtelijnen
- Toetspunten



Figuur I. Overzicht invoergegevens



Figuur II. Overzicht toetspunten

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Lekdijk 30, woning	5,88	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Lekdijk 31/32	6,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Lekdijk 31/32, bijgebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Lekdijk 31/32, bijgebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Lekdijk 31/32, bijgebouw	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Lekdijk 30, bijgebouw	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Lekdijk 30, planlocatie	8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Lekdijk 30, bijgebouw	3,81	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Lekdijk 28/29, bijgebouw	3,80	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Lekdijk 28/29	7,47	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Lekdijk 27	5,22	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Lekdijk 26	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Lekdijk 26, bijgebouw	5,07	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Lekdijk 25	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Lekdijk 24	6,75	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Lekdijk33/34	5,20	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Lekdijk 33/34, bijgebouw	2,40	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Lekdijk 35	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Lekdijk 35a	6,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Lekdijk 36a	8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
b1	Zachte bodem	15651,72	1,00
b2	zachte bodem	7807,84	1,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
h1	Lekdijk kruin, h=6,2	6,20
h2	Lekdijk kruin, h=6,2	6,20
h3	Lekdijk voet, h=0	0,00
h4	Lekdijk, voet, h=0	0,00

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
w1	Lekdijk (60 km/uur)	0,00	6,20	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60

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

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
w1	60	--	--	--	--	--	1516,00	6,43	3,70	1,00	--	--	--	--	--	98,70	99,32	98,75	--

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

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)
w1	1,30	0,68	1,25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	96,21	55,71	14,97	--	1,27	0,38	0,19	--	--	--

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

Naam	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
w1	--	--	73,73	81,41	86,63	93,83	100,73	96,54	90,19	79,33	71,17	78,70	83,76	91,32	98,30	94,08	87,73	76,76

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

Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
w1	65,63	73,30	78,51	85,74	92,65	88,45	82,10	71,24	--	--	--	--	--	--	--	--

BIJLAGE III - REKENRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t1_A	Voorgevel	1,50	44,1	41,6	36,0	45,3
t1_B	Voorgevel	4,50	45,8	43,4	37,8	47,0
t1_C	Voorgevel	7,50	46,3	43,8	38,2	47,5
t2_A	Linkergevel	1,50	41,2	38,7	33,1	42,3
t2_B	Linkergevel	4,50	42,7	40,2	34,6	43,9
t2_C	Linkergevel	7,50	43,0	40,5	34,9	44,2
t3_A	Achtergevel	1,50	33,2	30,7	25,1	34,4
t3_B	Achtergevel	4,50	--	--	--	--
t3_C	Achtergevel	7,50	--	--	--	--
t4_A	Rechtergevel	1,50	40,2	37,7	32,1	41,4
t4_B	Rechtergevel	4,50	42,0	39,6	33,9	43,2
t4_C	Rechtergevel	7,50	42,7	40,2	34,6	43,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t1_A	Voorgevel	1,50	49,1	46,6	41,0	50,3
t1_B	Voorgevel	4,50	50,8	48,4	42,8	52,0
t1_C	Voorgevel	7,50	51,3	48,8	43,2	52,5
t2_A	Linkergevel	1,50	46,2	43,7	38,1	47,3
t2_B	Linkergevel	4,50	47,7	45,2	39,6	48,9
t2_C	Linkergevel	7,50	48,0	45,5	39,9	49,2
t3_A	Achtergevel	1,50	38,2	35,7	30,1	39,4
t3_B	Achtergevel	4,50	--	--	--	--
t3_C	Achtergevel	7,50	--	--	--	--
t4_A	Rechtergevel	1,50	45,2	42,7	37,1	46,4
t4_B	Rechtergevel	4,50	47,0	44,6	38,9	48,2
t4_C	Rechtergevel	7,50	47,7	45,2	39,6	48,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV – VERKEERSGEGEVENS

Tabel 1: Verkeersintensiteit Lekdijk

Project: P20_02 Akoestisch onderzoek 'verkeerslawaaï'

Jaartal	Zonder planontwikkeling		Met planontwikkeling	
	Autonome groei	Etmaalintensiteit	Autonome groei	Etmaalintensiteit
	p[%]	[Q in mvt/etmaal]	p[%]	[Q in mvt/etmaal]
2009		1000		
2010	2,0	1020		nvt
2011	2,0	1040		nvt
2012	2,0	1061		nvt
2013	2,0	1082		nvt
2014	2,0	1104		nvt
2015	2,0	1126		nvt
2016	2,0	1149		nvt
2017	2,0	1172		nvt
2018	2,0	1195		nvt
2019	2,0	1219		nvt
2020	2,0	1243		nvt
2021	2,0	1268		nvt
2022	2,0	1294		nvt
2023	2,0	1319		nvt
2024	2,0	1346		nvt
2025	2,0	1373		nvt
2026	2,0	1400		nvt
2027	2,0	1428		nvt
2028	2,0	1457		nvt
2029	2,0	1486		nvt
2030	2,0	1516		nvt

Uurperiode:	Dag	Avond	Nacht	Verkeersintensiteit [mvtg / uur]:		
	07.00 - 19.00	19.00 - 23.00	23.00 - 07.00			
Uurintensiteit[%]:	6,43	3,70	1,00			
Categorieverdeling [%]:				Dag	Avond	Nacht
Qlv in [%]:	98,70	99,32	98,75	85,5	49,5	13,3
Qmv in [%]:	1,30	0,68	1,25	1,1	0,3	0,2
Qzv in [%]:	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
Qmr in [%]:	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
				100	100	100
Soort wegdek:	SMA NL 8B	Rijsnelheid [km/uur]:	60			

Bron: opgave Waterschap Rivierenland, dhr. J.D. van Straten - werkvoorbereider Wegen