
MEMO

Van :
Project : Hegedyk 48 te Luxwoude
Opdrachtgever :

Datum : 16-12-2020
Aan : --
CC : --

Betreft : akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï



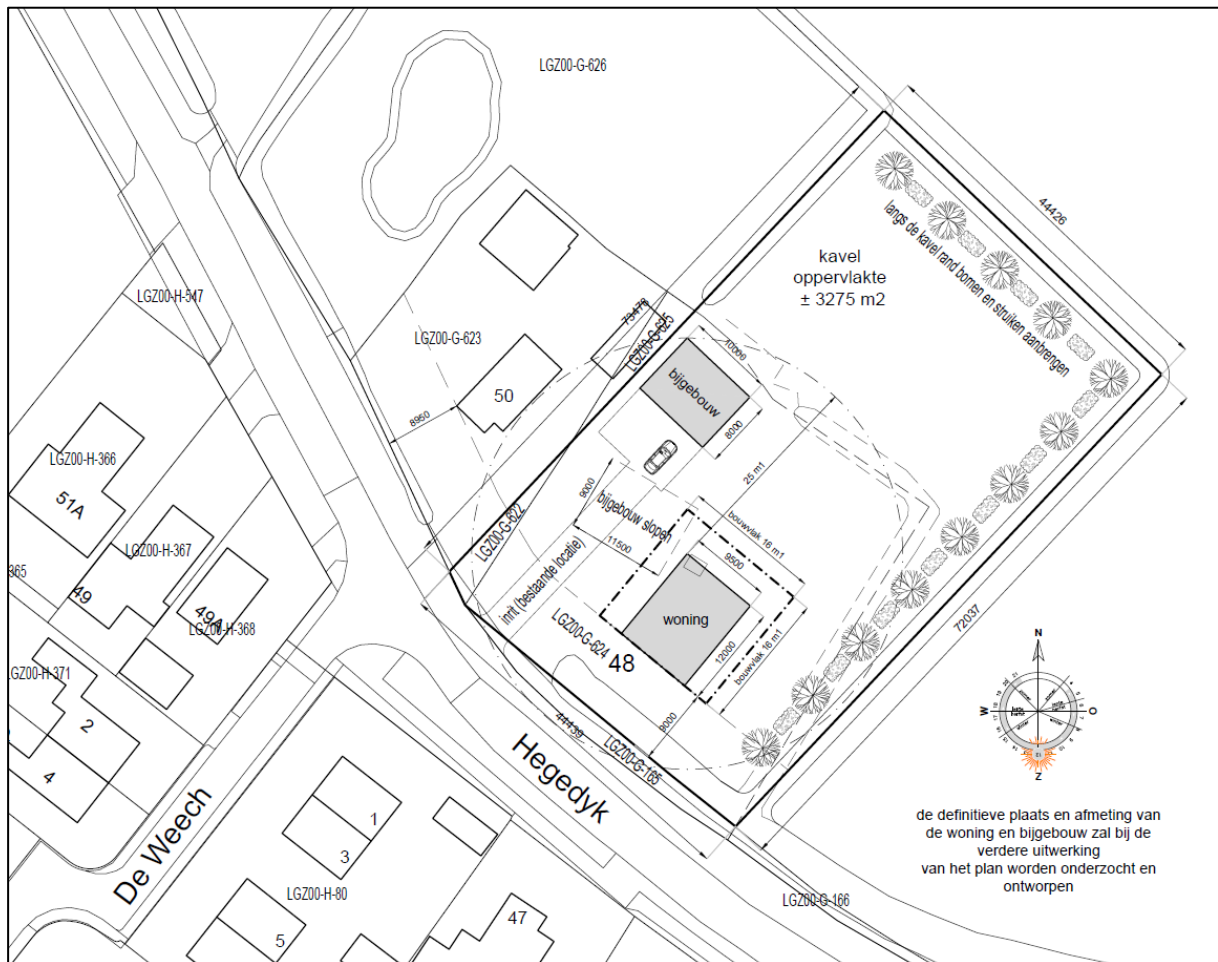
Inleiding

In de bebouwde kom van Luxwoude aan het bebouwingslint van de Hegedyk en direct ten oosten van het perceel Hegedyk 50, staat een oude vervallen schuur. De schuur inclusief gronden worden nu nog gebruikt als dierenverblijf. De initiatiefnemer is voornemens om het perceel in te gaan richten als woonperceel en om hier een vrijstaande woning te gaan bouwen.

De ontwikkeling ligt binnen de geluidzone (Wet geluidhinder) van de Lúkster Heawei en de Hegedyk. Volgens de Wet geluidhinder is akoestisch onderzoek nodig indien nieuwe woningen worden mogelijk gemaakt binnen de zones van gezoneerde wegen. Ten behoeve van het bestemmingsplan is daarom voorliggend akoestisch onderzoek opgesteld.

Planbeschrijving

De beoogde woonkavel heeft een oppervlakte van circa 3.275 m². Op dit kavel wordt een vrijstaande woning met één bouwlaag en kap gebouwd op de rooilijn van de woning aan de Hegedyk 50. De woning heeft een oppervlakte van circa 114 m². Achter de woning wordt een bijgebouw/garage gebouwd met een oppervlakte van circa 80 m².



Toetsingskader Wet Geluidhinder

Wettelijke zones langs wegen

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidzone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone [m]	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De breedte van de geluidzone wordt hierbij gemeten vanaf de as van de weg en is gelegen aan de buitenste rand van de weg.

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- **stedelijk gebied:** gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;
- **buitenstedelijk gebied:** gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

Dosismaat L_{den}

De berekende geluidsniveaus wordt beoordeeld op basis van de Europese dosismaat L_{den} ($L_{day-evening-night}$). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

Aftrek op basis van artikel 110q Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden gelden inclusief de standaard aftrek op basis van artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/u geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG 2012 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG2012 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige

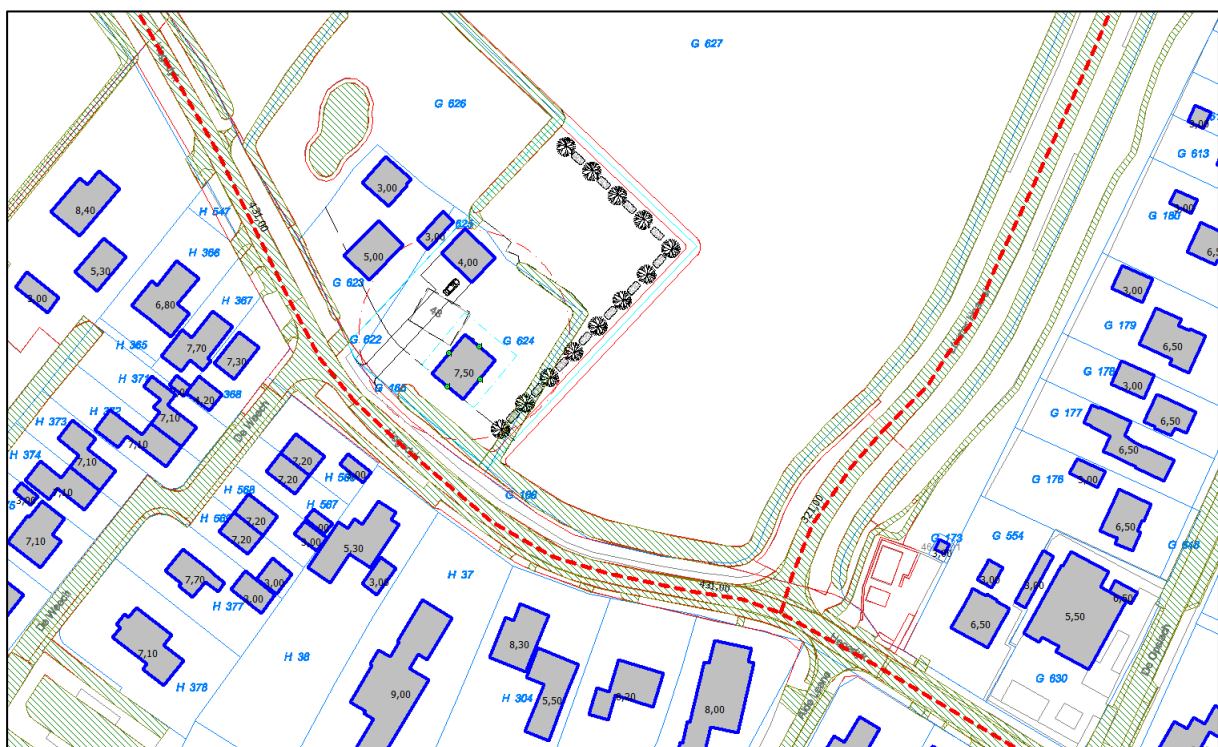
bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een stedelijke ligging, maar binnen de geluidzone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidzone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

Voor het plangebied geldt dat dit binnen de zone van de Lúkster Heawei en de Hegedyk is gelegen en dat er sprake is van een binnenstedelijke situatie. De maximale grenswaarde bedraagt $L_{den} = 63$ dB.

De toetsing dient uitsluitend te worden uitgevoerd voor de nieuw te realiseren woning.

Uitvoering berekeningen

Op basis van de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012) is een overdrachtsmodel opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie 2020.2 van dgmr-software. Een overzicht van het akoestisch rekenmodel is gegeven in figuur 2. Omdat objectgegevens en (de ligging van) bodemgebieden zijn ontleend aan PDOK-gegevens zijn deze vanwege de omvang niet in de bijlagen opgenomen.



Figuur 2: Overzicht akoestisch rekenmodel

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de jaargemiddelde weekdagintensiteiten.

De verkeersgegevens voor de Hegedyk en de Lúkster Heawei zijn aangeleverd door de gemeente Opsterland. Voor de Hegedyk bevatten deze gegevens, de verkeersintensiteiten uit het jaar 2015 (weekdaggemiddelden). De verkeersintensiteiten van de Lúkster Heawei zijn uit het jaar 2019 (weekdaggemiddelden). Beide intensiteiten zijn met een groeifactor van 1% per jaar naar het planjaar 2031 verhoogd (zie tabel 2).

Tabel 2: in de berekeningen gehanteerde verkeersintensiteiten

weg	intensiteit 2015 mvt/etmaal	intensiteit 2019 mvt/etmaal	Intensiteit 2031 mvt/etmaal
Hegedyk	703	--	824
Lúkster Heawei	--	613	691

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

- lichte voertuigen (personenauto's, bestelbusjes);
- middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
- zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De Lúkster Heawei en het oostelijke en westelijke gedeelte van de Hegedyk zijn voorzien van een standaard asfaltverharding (in het rekenmodel opgenomen als W0 – Referentiewegdek). Het midden gedeelte van de Hegedyk is voorzien van klinkers (in het rekenmodel opgenomen als W9a – Elementenverharding in keperverband).

De rijsnelheden bedragen:

- Hegedyk (west) 60 km/uur;
- Lúkster Heawei (noord) 60 km/uur;
- Lúkster Heawei (zuid) 30 km/uur;
- Hegedyk (oost) 30 km/uur.

Het volledige overzicht, inclusief voertuigverdelingen, is opgenomen in bijlage 1. Ter plaatse van de nieuwe woning is een aantal rekenpunten ingevoerd (waarneemhoogten van $h_o = +1,5$ m/+4,5 m).

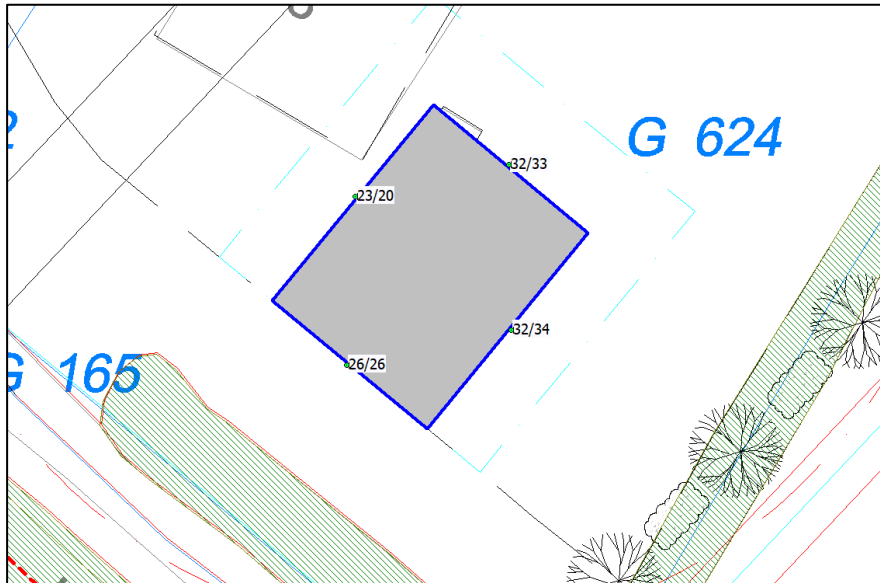
Voor de niet als hard ingevoerde bodemvlakken is gerekend met een gemiddelde bodemfactor van $B_f = 1,0$ (100% absorberend).

Berekeningsresultaten

In figuur 3 en 4 is een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting vanwege de Lúkster Heawei en de Hegedyk. In deze figuren is rekening gehouden met de aftrek op basis van artikel 110g Wgh.

Lúkster Heawei

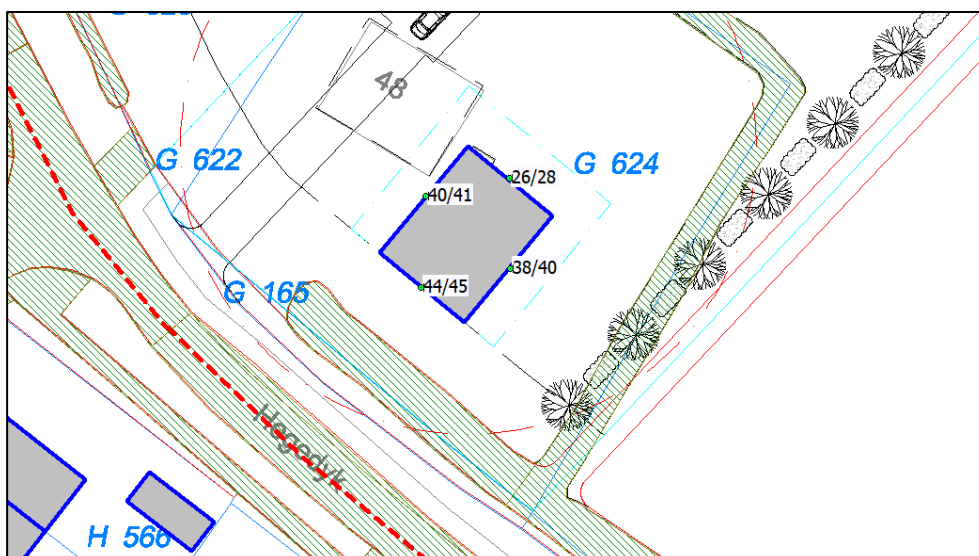
Als gevolg van het wegverkeer op de Lúkster Heawei wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 34 dB, inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh.



Figuur 3: berekeningsresultaten t.g.v. het wegverkeer op de Lúkster Heawei

Hegedyk

Als gevolg van het wegverkeer op de Hegedyk wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 45 dB, inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh.



Figuur 4: berekeningsresultaten t.g.v. het wegverkeer op de Hegedyk

Toetsing en conclusie

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat ten gevolge van de Hegedyk en de Lúkster Heawei wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB. Het plan kan daarmee worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder. Een hogere waarde is niet aan de orde.

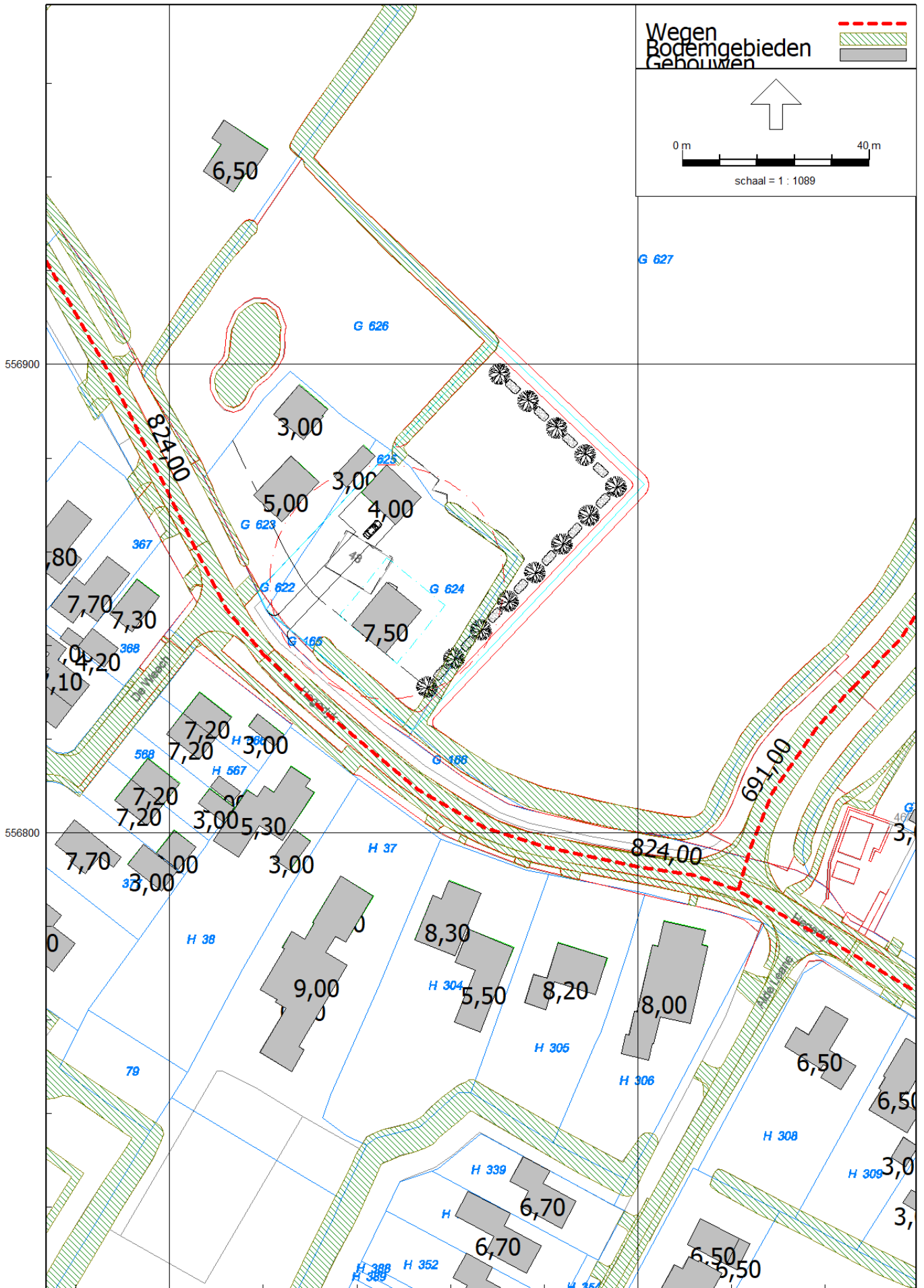


Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Invoergegevens



Invoergegevens wegen

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam
Lukster Heawei	9902	1	13:46, 15 dec 2020	-5	2	Lúkster He
Lukster Heawei	9914	1	13:46, 15 dec 2020	-41	2	Lúkster He
Hegedyk	9900	2	13:29, 15 dec 2020	-1	2	Hegedyk
Hegedyk	9903	2	13:29, 15 dec 2020	-7	2	Hegedyk
Hegedyk	9913	2	12:09, 15 dec 2020	-39	2	Hegedyk

Invoergegevens wegen

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

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
Lukster Heawei	Lúkster Heawei	Polylijn	194921,50	556787,93	194945,95	556831,06	0,00
Lukster Heawei	Lúkster Heawei	Polylijn	194945,95	556831,06	195057,50	557064,19	0,00
Hegedyk	Hegedyk	Polylijn	194992,75	556746,30	194820,56	556837,56	0,00
Hegedyk	Hegedyk	Polylijn	194820,56	556837,56	194772,53	556923,97	0,00
Hegedyk	Hegedyk	Polylijn	194772,53	556923,97	194687,10	557045,86	0,00

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep		H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH
Lukster	Heawei	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lukster	Heawei	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hegedyk		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hegedyk		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hegedyk		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte
Lukster Heawei	0,00	Relatief	6	50,25	50,25	2,36
Lukster Heawei	0,00	Relatief	11	259,68	259,68	0,23
Hegedyk	0,00	Relatief	10	197,91	197,91	9,49
Hegedyk	0,00	Relatief	7	99,15	99,15	0,64
Hegedyk	0,00	Relatief	8	149,06	149,06	6,81

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep		Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
Lukster	Heawei	16,53	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
Lukster	Heawei	100,97	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
Hegedyk		57,39	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
Hegedyk		40,26	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a
Hegedyk		43,73	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))
Lukster Heawei	Referentiewegdek	30	30	30	--	30
Lukster Heawei	Referentiewegdek	60	60	60	--	60
Hegedyk	Referentiewegdek	30	30	30	--	30
Hegedyk	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	--	30
Hegedyk	Referentiewegdek	60	60	60	--	60

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep		V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
Lukster	Heawei	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Lukster	Heawei	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Hegedyk		30	30	--	30	30	30	--	30	30
Hegedyk		30	30	--	30	30	30	--	30	30
Hegedyk		60	60	--	60	60	60	--	60	60

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Crow965	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
Lukster Heawei	30	--	True	691,00	6,70	2,70	1,10	--	--	
Lukster Heawei	60	--	False	691,00	6,70	2,70	1,10	--	--	
Hegedyk	30	--	True	824,00	6,52	2,41	1,51	--	--	
Hegedyk	30	--	True	824,00	6,52	2,41	1,51	--	--	
Hegedyk	60	--	False	431,00	6,52	2,41	1,51	--	--	

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep		%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)
Lukster	Heawei	--	--	--	89,51	89,51	89,51	--	5,87	5,87	5,87	--
Lukster	Heawei	--	--	--	89,51	89,51	89,51	--	5,87	5,87	5,87	--
Hegedyk		--	--	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76	4,76	4,76	--
Hegedyk		--	--	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76	4,76	4,76	--
Hegedyk		--	--	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76	4,76	4,76	--

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep		%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
Lukster	Heawei	4,60	4,60	4,60	--	--	--	--	--	41,44	16,70	6,80
Lukster	Heawei	4,60	4,60	4,60	--	--	--	--	--	41,44	16,70	6,80
Hegedyk		0,65	0,65	0,65	--	--	--	--	--	50,82	18,78	11,77
Hegedyk		0,65	0,65	0,65	--	--	--	--	--	50,82	18,78	11,77
Hegedyk		0,65	0,65	0,65	--	--	--	--	--	26,58	9,83	6,16

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep		LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
Lukster	Heawei	--	2,72	1,10	0,45	--	2,13	0,86	0,35	--
Lukster	Heawei	--	2,72	1,10	0,45	--	2,13	0,86	0,35	--
Hegedyk		--	2,56	0,95	0,59	--	0,35	0,13	0,08	--
Hegedyk		--	2,56	0,95	0,59	--	0,35	0,13	0,08	--
Hegedyk		--	1,34	0,49	0,31	--	0,18	0,07	0,04	--

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	BGE	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
Lukster Heawei	98,3	74,04	79,17	88,78	88,84	93,36	90,84	84,46
Lukster Heawei	102,6	73,16	81,31	87,58	93,13	98,75	95,21	88,44
Hegedyk	98,2	73,03	77,29	86,65	87,71	93,00	90,22	83,62
Hegedyk	100,9	80,33	85,01	93,51	91,68	94,96	88,49	83,40
Hegedyk	100,4	69,16	77,58	83,48	89,30	96,10	92,55	85,75

Invoergegevens wegen

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

Groep		LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
Lukster Heawei		79,87	97,31	70,09	75,22	84,83	84,90	89,41	86,89
Lukster Heawei		78,74	101,58	69,21	77,37	83,64	89,18	94,80	91,26
Hegedyk		77,70	96,50	68,71	72,97	82,33	83,39	88,68	85,89
Hegedyk		78,54	99,18	76,01	80,69	89,19	87,36	90,64	84,17
Hegedyk		75,45	98,71	64,84	73,25	79,16	84,98	91,77	88,23

Invoergegevens wegen

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

Groep	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
Lukster Heawei	80,51	75,92	93,36	66,19	71,33	80,93	81,00	85,51
Lukster Heawei	84,49	74,79	97,63	65,31	73,47	79,74	85,28	90,91
Hegedyk	79,30	73,37	92,17	66,67	70,94	80,30	81,36	86,65
Hegedyk	79,08	74,22	94,86	73,98	78,66	87,16	85,33	88,61
Hegedyk	81,43	71,13	94,38	62,81	71,22	77,13	82,95	89,74

Invoergegevens wegen

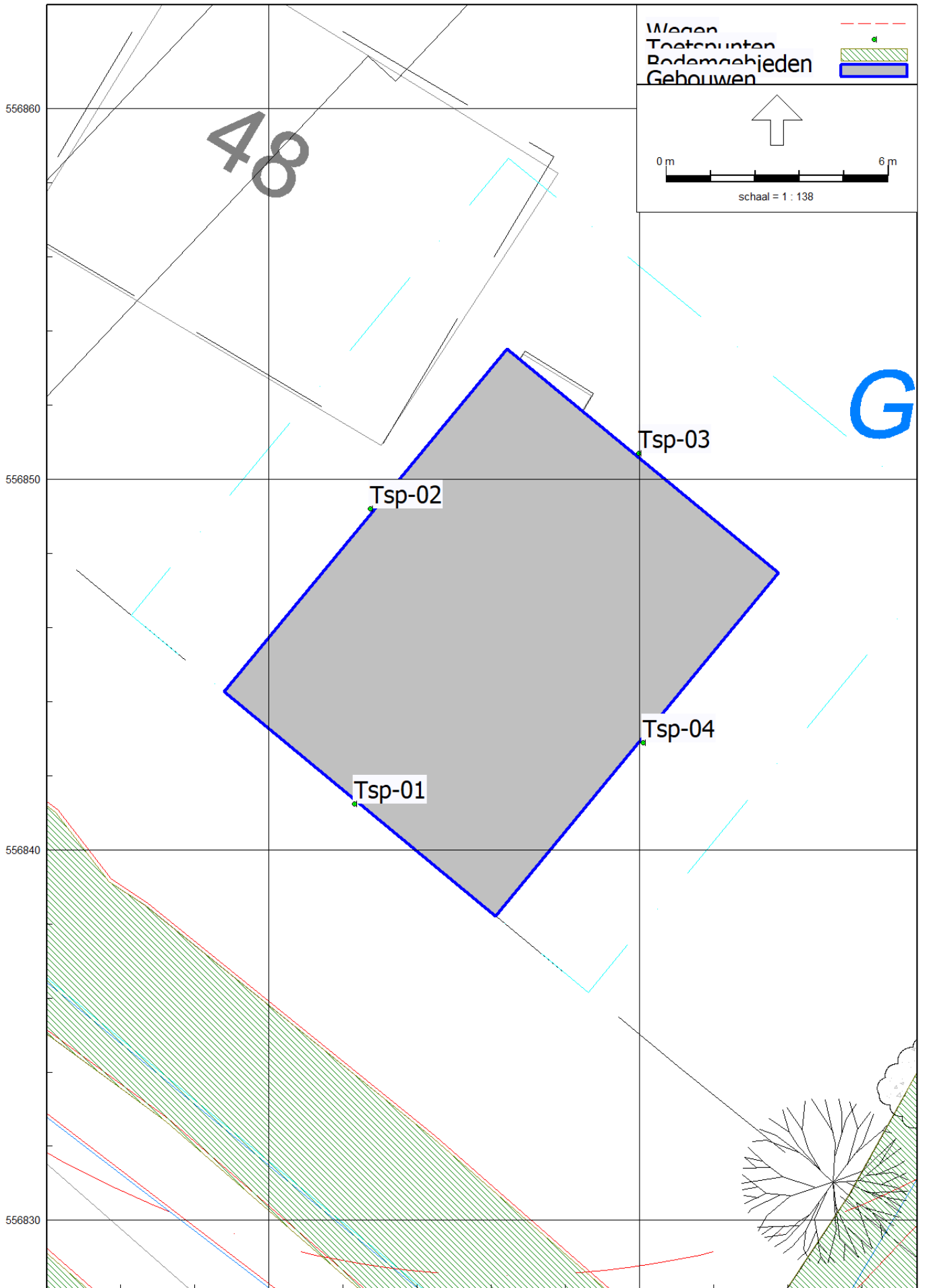
Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep		LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250
Lukster Heawei		82,99	76,61	72,02	89,46	--	--	--
Lukster Heawei		87,36	80,59	70,89	93,73	--	--	--
Hegedyk		83,86	77,27	71,34	90,14	--	--	--
Hegedyk		82,14	77,05	72,19	92,83	--	--	--
Hegedyk		86,20	79,39	69,10	92,35	--	--	--

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep		LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Lukster Heawei		--	--	--	--	--	--
Lukster Heawei		--	--	--	--	--	--
Hegedyk		--	--	--	--	--	--
Hegedyk		--	--	--	--	--	--
Hegedyk		--	--	--	--	--	--



Invoergegevens toetspunten

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Tsp-01		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Tsp-02		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Tsp-03		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Tsp-04		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Bijlage 2 Berekeningsresultaten

Resultaten Hegedyk

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hegedyk
Groepsreductie: Ja

Naam			
<u>Toetspunt</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Hoogte</u>	<u>Lden</u>
Tsp-01_A		1,50	44
Tsp-01_B		4,50	45
Tsp-02_A		1,50	40
Tsp-02_B		4,50	41
Tsp-03_A		1,50	26
Tsp-03_B		4,50	28
Tsp-04_A		1,50	38
Tsp-04_B		4,50	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Lükster Heawei

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lükster Heawei
Groepsreductie: Ja

Naam			
<u>Toetspunt</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Hoogte</u>	<u>Lden</u>
Tsp-01_A		1,50	26
Tsp-01_B		4,50	26
Tsp-02_A		1,50	23
Tsp-02_B		4,50	20
Tsp-03_A		1,50	32
Tsp-03_B		4,50	33
Tsp-04_A		1,50	32
Tsp-04_B		4,50	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**