

Mensen met oplossingen

M+P | MBBM groep
www.mp.nl

Dynamisch geluidmodel voor Emplacementen deel 2

Sepe Hoogzaad

GTL-2013

5 november 2013





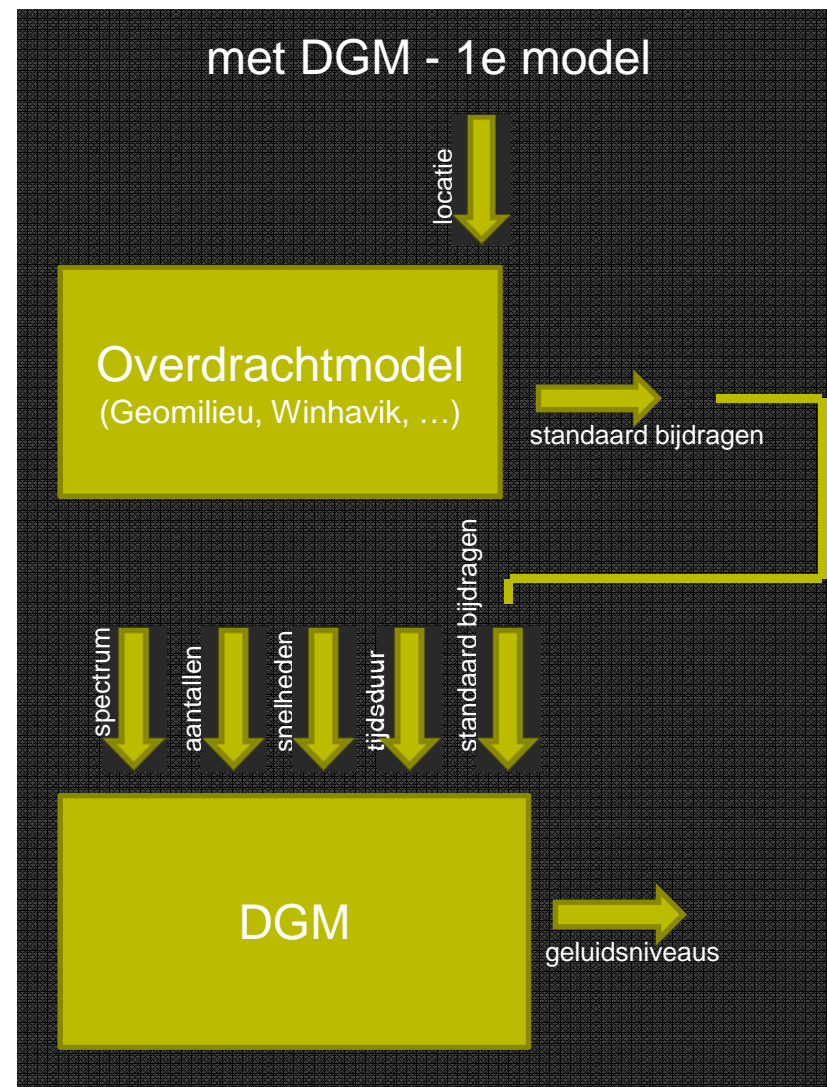
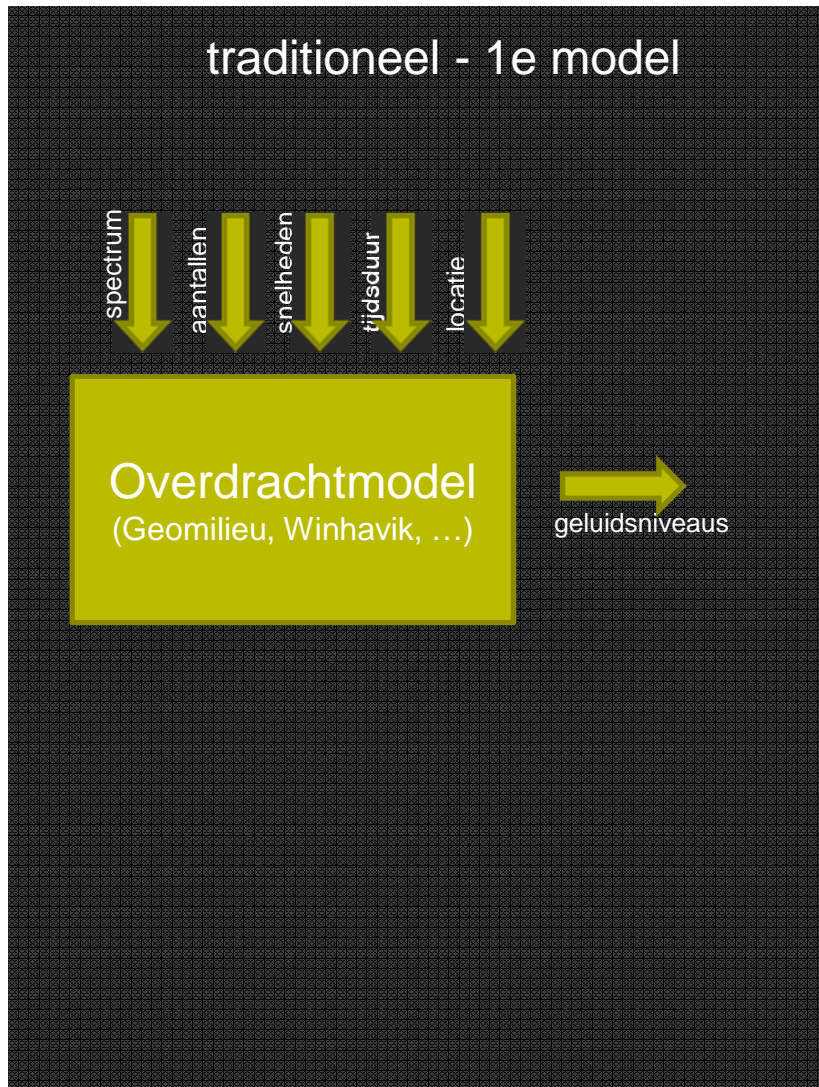
Inhoud

- Het Dynamisch Geluidsmodeel (DGM)
 - Hoe werkt het?
 - Wat kun je er mee?
- DGM verlangt andere wijze van modelleren, dus nieuw Modelleringsprotocol. Wat is er anders?

totaal 20 sheets

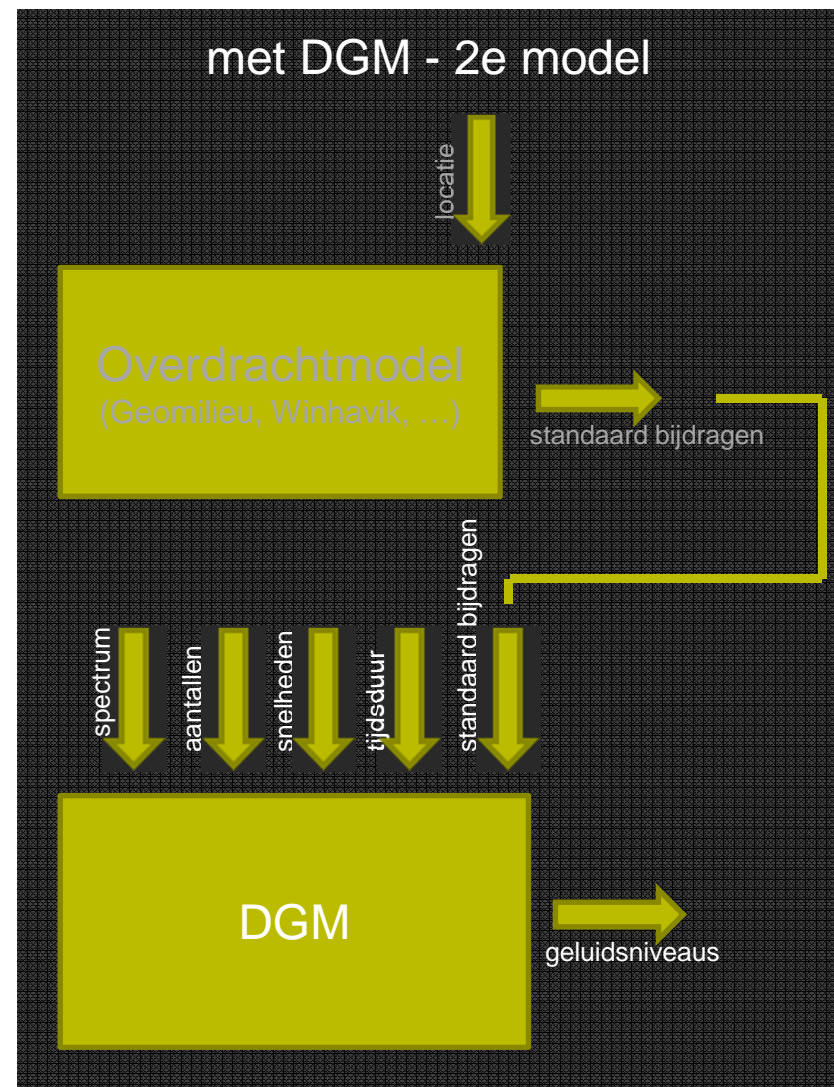
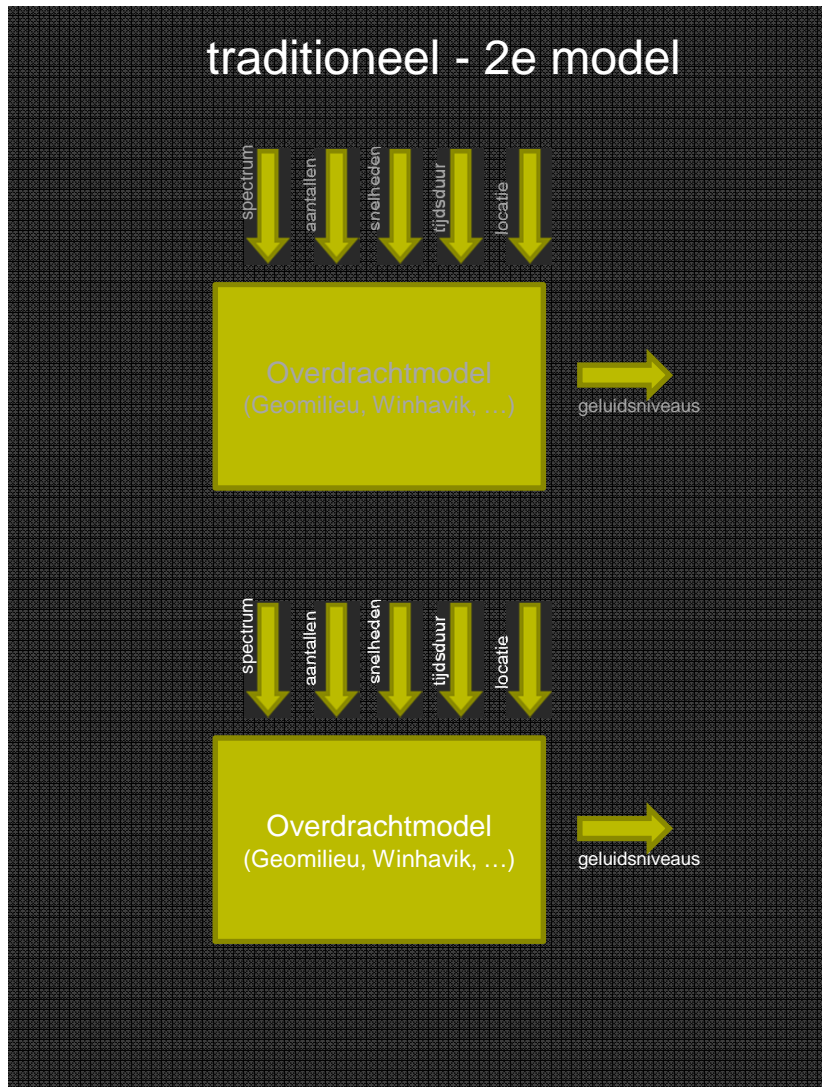


korte uitleg werking DGM



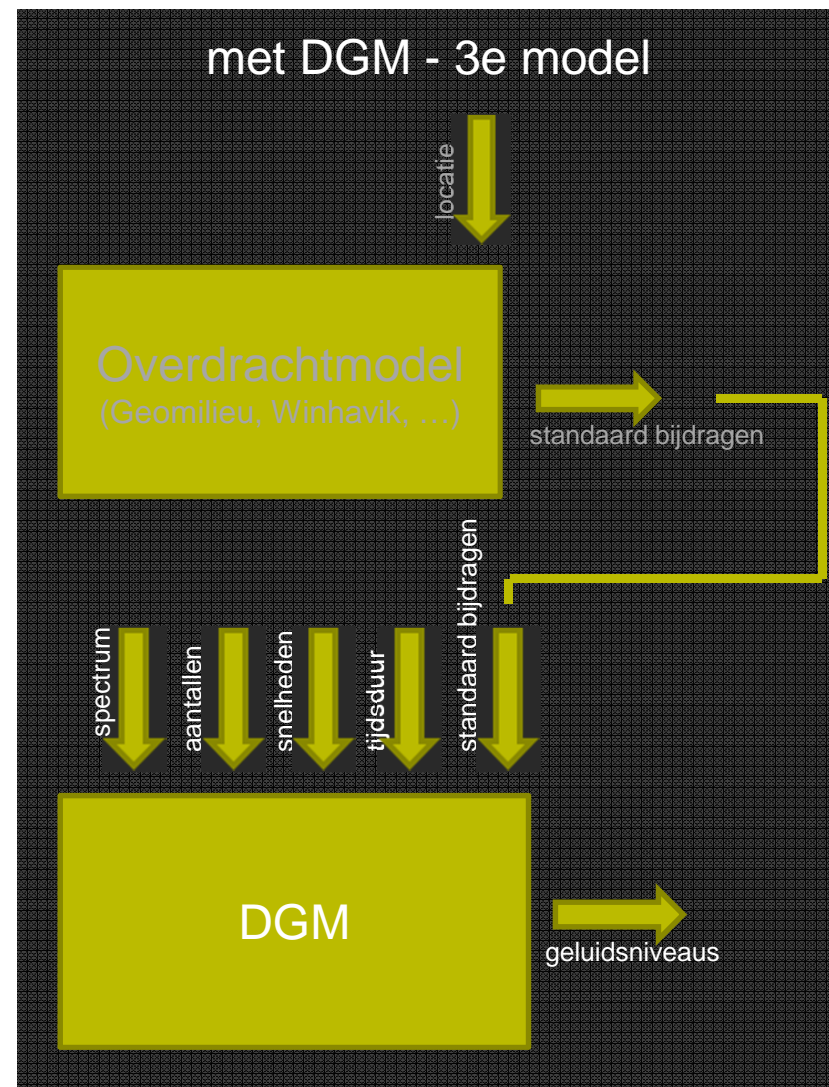
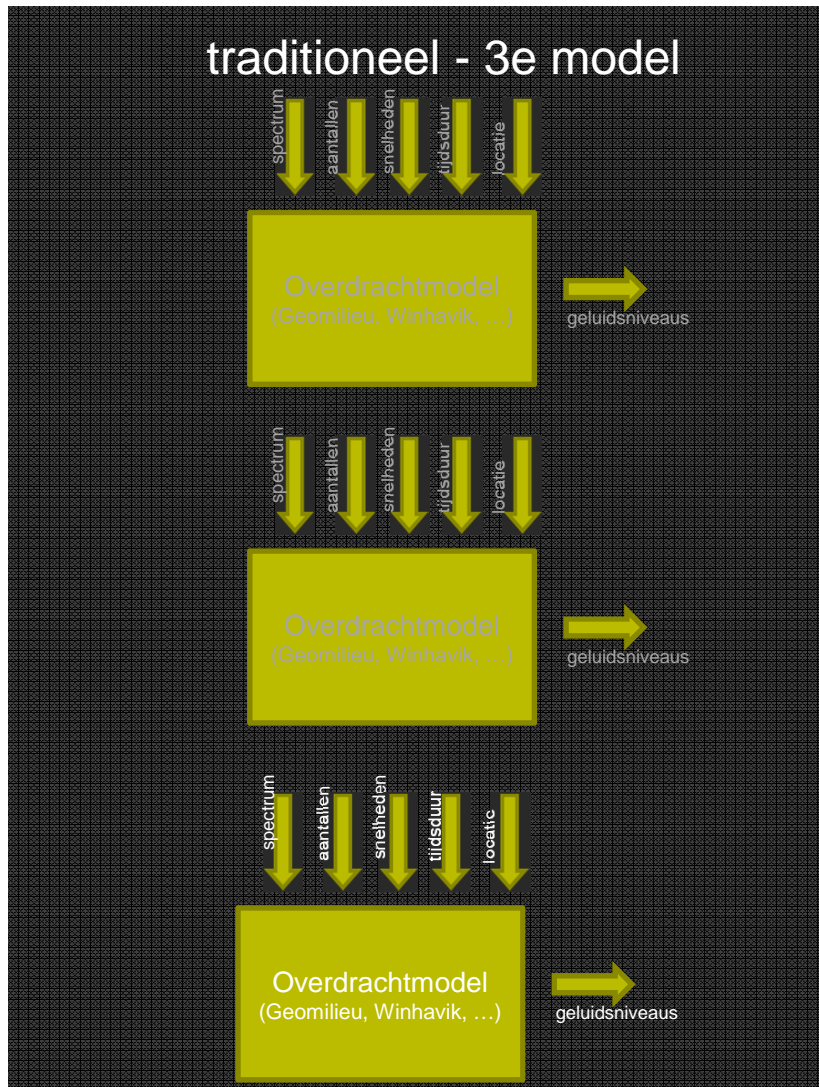


korte uitleg werking DGM



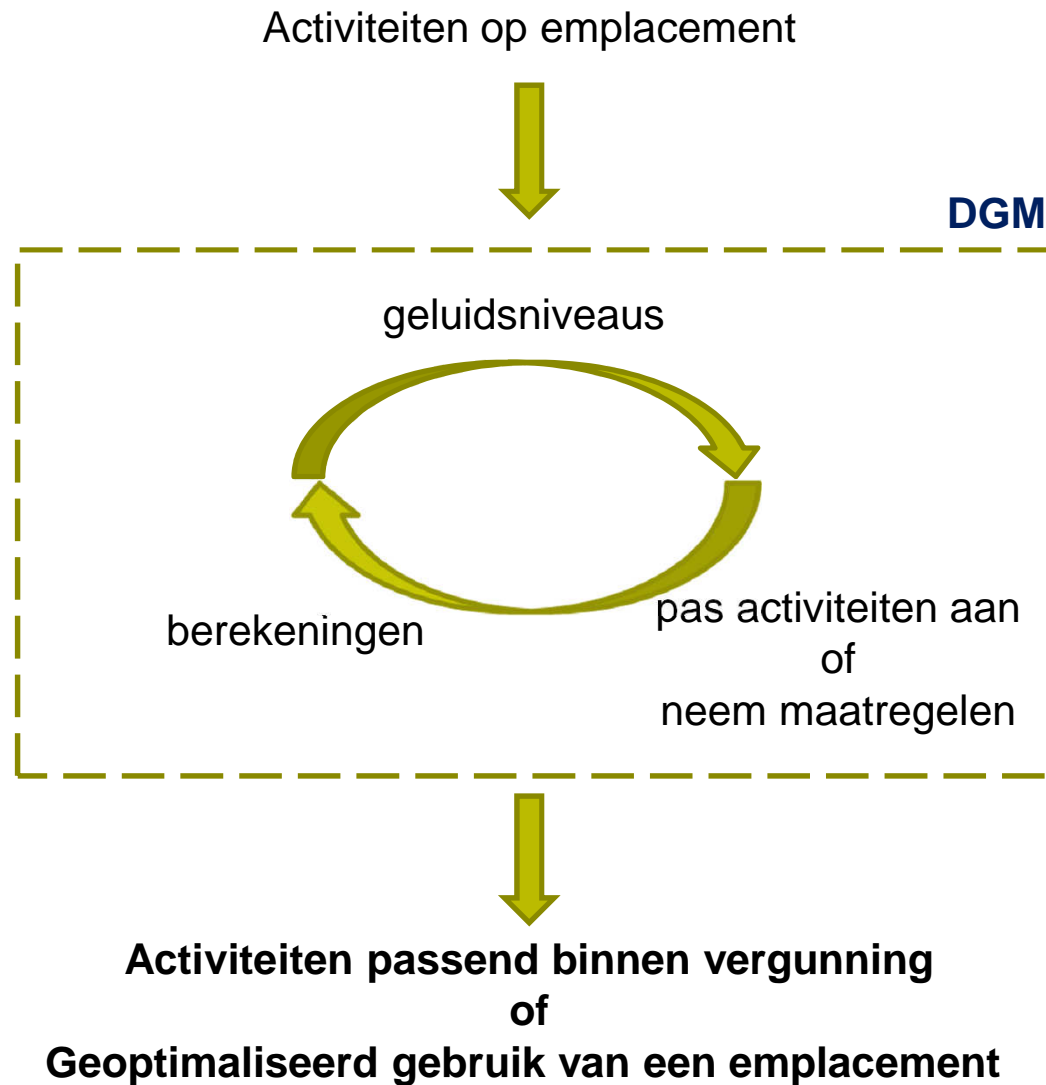


korte uitleg werking DGM





Workflow van het DGM





korte uitleg werking DGM

Model voor DGM:

1 bak

1 vast spectrum

alleen dagperiode

1 tijdsduur /snelheid

DGM:

schaalt resultaat op $10 \cdot \log(\text{aantal bakken})$

schaalt het resultaat op basis van het juiste spectrum

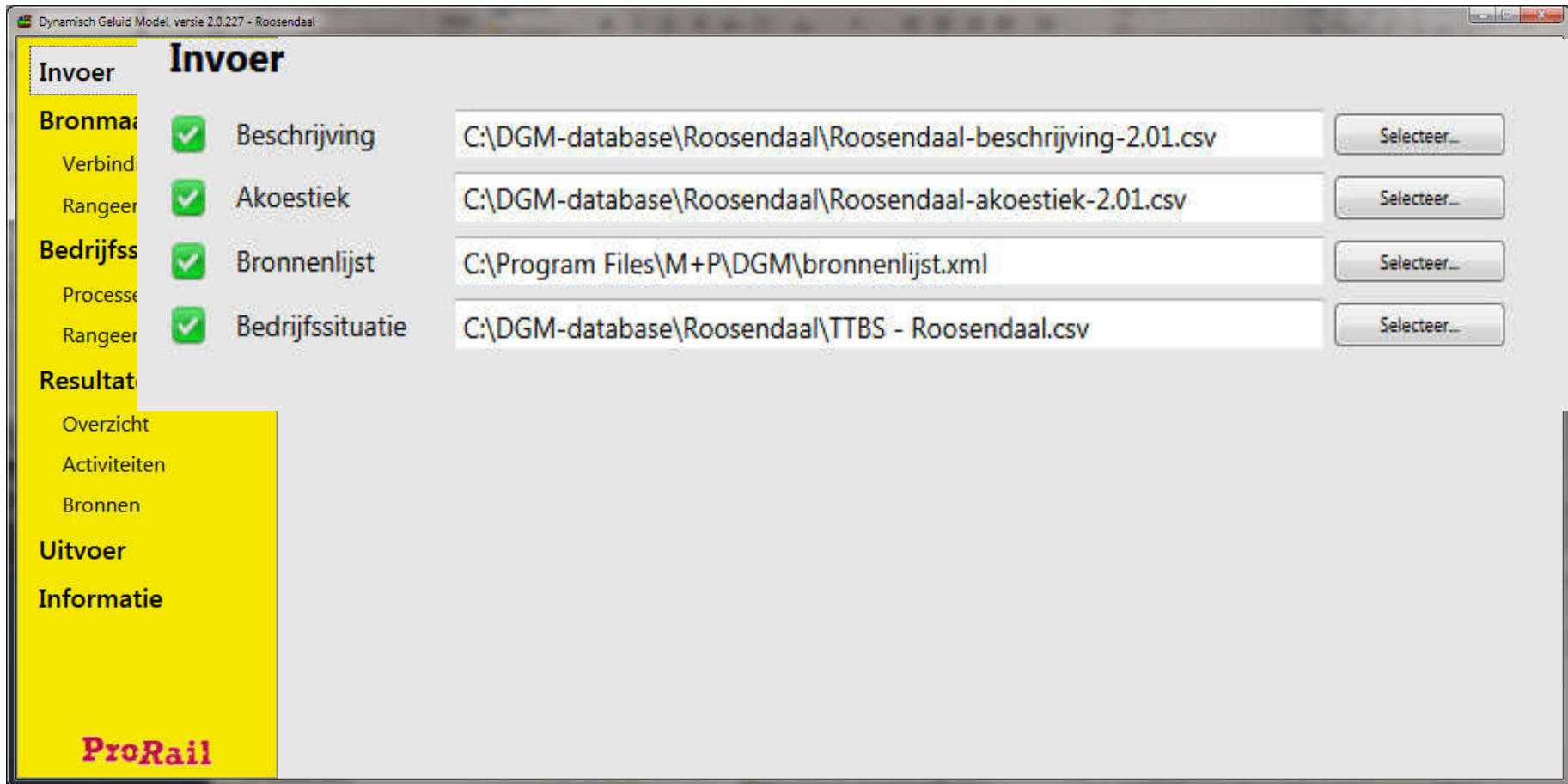
schaalt het resultaat naar andere perioden

schaalt het resultaat op $10 \cdot \log(\text{juiste tijdsduur})$

Dit is de basis van het DGM



DGM 2.0 – de software





DGM 2.0 – de software

Dynamisch Geluid Model, versie 2.0.227 - Roosendaal

Invoer

Bronmaatregelen

Verbindingen

Rangeerbundels

Bedrijfsituatie ✎

Processen

Rangeerbewegingen

Rangeerbewegingen

Plan	Volnummer	Van spoor	Naar spoor	Treintype	Eenheden	Periode	
1	3	proceslocatie - O4	proceslocatie - L1	VIRM-VI	1	nacht	✘
1	4	proceslocatie - P1	proceslocatie - O4	VIRM-VI	1	nacht	✘
2	3	proceslocatie - P4	proceslocatie - P3	VIRM-VI	1	nacht	✘
3	4	proceslocatie - O4	proceslocatie - L1	VIRM-IV	1	nacht	✘
3	5	proceslocatie - P1	proceslocatie - O4	VIRM-IV	1	nacht	✘
9	2	proceslocatie - L14	proceslocatie - P2	VIRM-VI	1	nacht	✘

proceslocatie - O4	proceslocatie - L12	SLT-IV	1	dag
proceslocatie - P3	proceslocatie - O4	SLT-IV	1	dag
proceslocatie - L12	proceslocatie - O5	SLT-IV	1	dag
proceslocatie - O5	proceslocatie - P3	SLT-VI	1	dag
proceslocatie - O4	proceslocatie - P3	Talent AVV	1	dag

17	3	proceslocatie - O4	proceslocatie - P3	DHloc 204	1	dag	✘
				DLoc 700			
				Eloc 1250			



DGM 2.0 – de software

LDag	LAvond	LNacht	Overschrijding dag	Overschrijding avond	Overschrijding nacht						
54	51	43	1	-1	0						
53	50	46	1	0	1						
03_A			56	53	50	46	1	0	1	Activiteit	Bron
05_A			57	52	52	46	-2			Activiteit	Bron
07_A			49	43	44	37	1			Activiteit	Bron
09_A			56	50	51	44	1			Activiteit	Bron
12_A			59	53	54	46	1			Activiteit	Bron
13_A			52	46	47	38	2	0	1	Activiteit	Bron
15_A			44	38	39	31	1	0	-1	Activiteit	Bron
17_A			45	40	40	32	0	-1	0	Activiteit	Bron
25_A			36	33	31	24	-1	0	0	Activiteit	Bron
29_A			42	36	37	29	-1	-1	-1	Activiteit	Bron
37_A			36	31	31	24	0	0	-1	Activiteit	Bron
41_A			41	35	36	29	-2	1	-1	Activiteit	Bron
45_A			31	27	26	19	0	0	-1	Activiteit	Bron

ProRail

Resultaten

Overzicht

Activiteiten

Bronnen

Uitvoer

Informatie

Activiteit

Bron



DGM 2.0 – de software

belangrijke
bijdrage

Dynamisch Geluid Model, versie 2.0.227 - Roosendaal

Bijdragen vergunningpunt 03A

03_A

0.0 0.0 Terug naar overzicht

Bron	LDag	LAavond	LNacht
verbindingen zonder SSCS	50	46	38
rollen	48	45	37
stationaire processen	41	42	44
voegen in verbindingen	40	36	27
remmen	31	33	21
vaste activiteiten	10	7	4
		0	-8
		-	-
		-	-
totaal		53	50
vergunde waarden		52	45

ProRail



DGM 2.0 – de software

helpen SSCS?

Verbindingen

SSCS toepassen op alle wissels

Alle wissels en kruizen voegloos uitvoeren

		SSCS	Voegloos
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
w211b	wissel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
w217b/223a	engels wissel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
w221a	wissel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
w211a	wissel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
w996	wissel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
w995	wissel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
w997	wissel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
w217a/219	engels wissel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
w213b	wissel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
w213a	wissel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ProRail



DGM 2.0 – de software

Dynamisch Geluid Model, versie 2.0.227 - Roosendaal

Invoer

- Bronmaatregelen
 - Verbindingen
 - Rangeerbundels
- Bedrijfssituatie
 - Processen
 - Rangeerbewegingen
- Resultaten
 - Overzicht
 - Activiteiten
 - Bronnen
- Uitvoer
- Informatie

Resultaten per ontvangerpunt

Emplacement voldoet NIET aan eisen

Ontvangerpunt	LEtra	Overschrijding			0	0,0				
		dag	avond	nacht						
01_A			0	-2	0	Activiteit Bron				
03_A						Activiteit Bron				
05_A			-2	-2	0	Activiteit Bron				
07_A						Activiteit Bron				
09_A			-2	-1	1	Activiteit Bron				
12_A			0	1	0	Activiteit Bron				
13_A		51	44	46	37	0	-1	0	Activiteit	Bron
15_A		43	37	38	30	0	-1	-2	Activiteit	Bron
17_A		44	39	39	32	-1	-2	0	Activiteit	Bron
25_A		35	32	30	24	-2	-1	0	Activiteit	Bron
29_A		41	35	36	29	-2	-2	-1	Activiteit	Bron
37_A		36	30	31	24	-1	0	-1	Activiteit	Bron
41_A		40	35	35	29	-2	0	-1	Activiteit	Bron
45_A		30	26	25	19	-1	-1	-1	Activiteit	Bron

ProRail



DGM 2.0 – de software

belangrijke bijdrage

Dynamisch Geluid Model, versie 2.0.227 - Roosendaal

Bijdragen vergunningpunt 05A

05_A

0.0 0.0 Terug naar overzicht

Activiteit

Activiteit	LNacht
1x VIRM-VI 275 minuten actief proces op spoor proceslocatie - P4	40
1x VIRM-VI 84 minuten niet-actief proces op spoor proceslocatie - P4	20

	LDag	LAavond	LNacht
totaal	52	52	46
vergunde waarden	54	53	45

ProRail



DGM 2.0 – de software

wijzig proces

Dynamisch Geluid Model, versie 2.0.227 - Roosendaal

Invoer

Bronmaatregelen

Verbindingen

Rangeerbundels

Bedrijfssituatie ✎

Processen

Rangeerbewegingen

Processen

Plan	Volgnummer	Spoor	Type	Treintype	Eenheden	Periode	Tijdsduur [min]	
123	1	proceslocatie - L16	actief proces	ICRM-7 met Eloc 1700	1	avond	53	✖
124	1	proceslocatie - L1	actief proces	VIRM-VI	1	avond	71	✖
124	2	proceslocatie - L16	actief proces	VIRM-VI	1	avond	70	✖
124	3	proceslocatie - P1	actief proces	VIRM-VI	1	avond	24	✖
125	1	proceslocatie - L14	actief proces	VIRM-VI	1	nacht	275	✖

proceslocatie - L5	actief proces	VIRM-IV	1	nacht	218
proceslocatie - P4	actief proces ▼	VIRM-VI	1	nacht	275
proceslocatie - L5	actief proces	VIRM-IV	1	dag	80
proceslocatie - L5	niet-actief proces	VIRM-IV	1	dag	80
proceslocatie - L5	actief proces	VIRM-IV	1	dag	80
proceslocatie - L5	actief proces	VIRM-IV	1	dag	80

133	1	proceslocatie - L5	actief proces	VIRM-IV	1	dag	80	✖
134	1	proceslocatie - L2	actief proces	Mat64-II	1	dag	54	✖



DGM 2.0 – de software

Dynamisch Geluid Model, versie 2.0.227 - Roosendaal

Invoer

Bronmaatregelen

Verbindingen

Rangeerbundels

Bedrijfssituatie ✎

Processen

Rangeerbewegingen

Resultaten

Overzicht

Activiteiten

Bronnen

Uitvoer

Informatie

ProRail

Resultaten per ontvangerpunt

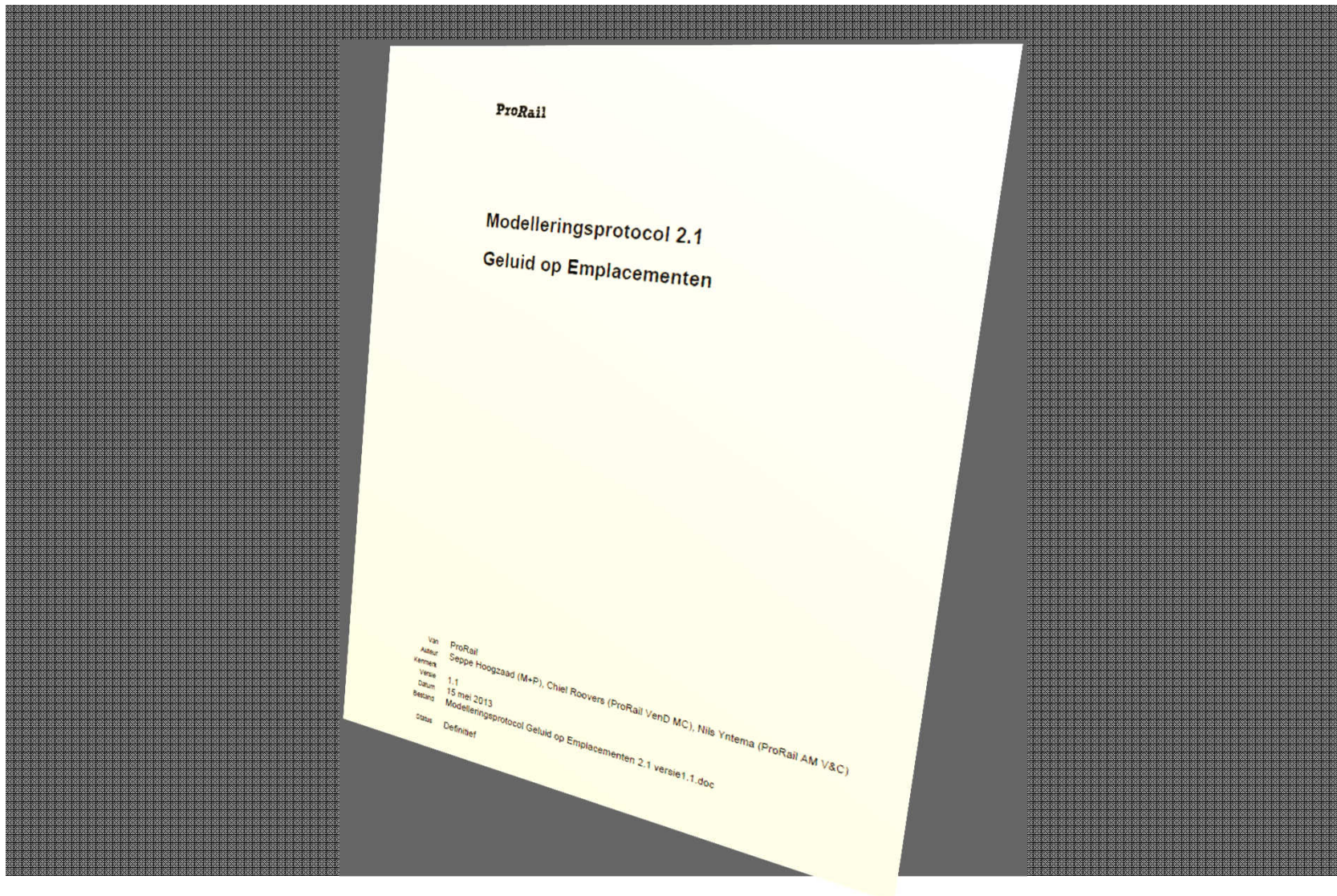
Emplacement voldoet aan eisen

←0 0.0
0.0 →0

Ontvangerpunt	LEmaal	LDag	LAvond	LNacht	Overschrijding dag	Overschrijding avond	Overschrijding nacht		
01_A	55	53	50	43	0	-2	0	Activiteit	Bron
03_A	55	50	48	45	-2	-2	0	Activiteit	Bron
05_A	57	52	52	45	-2	-1	0	Activiteit	Bron
07_A	Emplacement voldoet aan eisen				0	-1	-1	Activiteit	Bron
09_A	Emplacement voldoet aan eisen				0	0	-2	Activiteit	Bron
12_A	Emplacement voldoet aan eisen				0	-2	-1	Activiteit	Bron
13_A	51	44	46	37	0	-1	0	Activiteit	Bron
15_A	43	37	38	30	0	-1	-2	Activiteit	Bron
17_A	44	39	39	32	-1	-2	0	Activiteit	Bron
25_A	35	32	30	23	-2	-1	-1	Activiteit	Bron
29_A	41	35	36	29	-2	-2	-1	Activiteit	Bron
37_A	36	30	31	24	-1	0	-1	Activiteit	Bron
41_A	40	35	35	29	-2	0	-1	Activiteit	Bron
45_A	30	26	25	19	-1	-1	-1	Activiteit	Bron



Nieuw modelleringsprotocol 2.1





Nieuw modelleringsprotocol

wat blijft

- bronnen “laag” en “hoog”
- bundeling van sporen
- wissels individueel in model
- op- en aflopende bedrijfsduur
- foutmarge voldoet aan HMRI'99

wat verandert

- basis is functionele beschrijving i.p.v. RBS
- standaardbijdragen i.p.v. totale geluidsbelasting
- 100 dB(A) per oktaaf
- snelheid 20 km/uur
- altijd één bak
- altijd één seconde
- alles in dagperiode
- bredere bundels
- Cb wissels statistisch benaderd



Nieuw resultaat

1. Modelleringsrapport beschrijft het rekenmodel

(geen akoestisch rapport)



1. Akoestische beschrijving (2 invoertabellen voor DGM)

SB	RB	perronA	tankplaat	op1	hoog	optrekgebied	5.8	4.9	-4	-4.6	-4.9	-7.5	-11.6	-21.1	-48.4
SB	RB	perronA	tankplaat	op2	hoog	optrekgebied	5.4	4.6	-3.9	-4.6	-4.3	-6.3	-9.7	-18.6	-47.5
SB	RB	perronA	tankplaat	op4	hoog	optrekgebied	8.5	7.2	-0.7	-1.5	-2.2	-2.9	-4.3	-9.2	-24.5
SB	RB	perronA	tankplaat	op1	laag	optrekgebied	5.8	4.9	-4	-4.6	-4.9	-7.5	-11.6	-21.1	-48.4
SB	RB	perronA	tankplaat	op2	laag	optrekgebied	5.4	4.6	-3.9	-4.6	-4.3	-6.3	-9.7	-18.6	-47.5
SB	RB	perronA	tankplaat	op4	laag	optrekgebied	8.5	7.2	-0.7	-1.5	-2.2	-2.9	-4.3	-9.2	-24.5



Einde

vragen?