



MEMO

Aan ProRail, Afdeling LJ&V
T.a.v. de heer Nils Yntema

Van Edwin Nieuwenhuizen
E-mail aalsmeer@mp.nl
Telefoon 0297-320651
Kenmerk M+P.RAIL.20.13A.1
Datum 17 maart 2022
Aantal pagina's 34

Onderwerp Maximaal optredende geluidsniveaus (L_{Amax}) ten gevolge van emplacement Nijmegen

Geachte heer Yntema,

In het kader van de m.e.r. en het tracébesluit voor de verbouwing van emplacement Nijmegen hebben wij eerder akoestisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek zijn verwerkt in de rapporten M+P.RAIL.20.13.2 van 15 februari 2021 (verder ook MER) en M+P.RAIL.20.13.3 van 22 januari 2021 (verder ook OTB rapport). Bij dit onderzoek zijn piekgeluidsgebeurtenissen die optreden vanwege de activiteiten op het emplacement beoordeeld conform de methode die is beschreven in de circulaire Piek. De methodiek komt neer op het bepalen van de bijdrage van de piekgeluidgebeurtenis aan het totale equivalente geluidsniveau vanwege het spoorwegemplacement. De hoogte van de optredende geluidspieken (L_{Amax}) op de gevel van de omliggende woningen blijft hierbij buiten beschouwing.

De commissie m.e.r. is van oordeel dat de hoogte van de geluidspieken wel relevant kunnen zijn voor het verwachtingsmanagement in de (woon)omgeving en beveelt aan om L_{Amax} voor de referentiesituatie en de plansituatie alsnog in kaart brengen. De voorliggende memo bevat deze informatie en dient als aanvulling op de voornoemde rapporten.

Beoordelingskader

De Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening (verder Handreiking) geeft een beoordelingskader voor piekgeluiden die optreden bij vergunningsplichtige bedrijven. De standaard grenswaarden die de Handreiking voor piekgeluiden aanbeveelt, zijn 70 / 65 / 60 dB(A) in de dag,- avond- en nachtperiode. Voor die gevallen waarin niet aan de grenswaarden kan worden voldaan, biedt de Handreiking een mogelijkheid om hogere maximale geluidsniveaus te vergunnen op basis van een afwijkingsbevoegdheid wegens bijzondere omstandigheden. Onder voorwaarden is ontheffing mogelijk tot 75 / 65 / 65 dB(A) in de dag,- avond- en nachtperiode.

Het niveau van piekgeluiden vanwege spoorwegemplacementen is vrijwel altijd hoger dan de ontheffingswaarde in de Handreiking, ook indien alle mogelijke maatregelen en voorzieningen worden getroffen. De circulaire Piek is specifiek voor emplacementen bedoeld om op effectieve wijze



bescherming te bieden tegen het optreden van schrikreacties en/of slaapverstoring. Door toepassing van de circulaire kunnen veel knelpunten ten aanzien van vergunningverlening worden opgelost.

Bij het doorgaand spoor, dat onder het regime van GPP's valt, worden piekgeluiden buiten beoordeling gelaten. Bij de invoering van de Omgevingswet zal al het geluid van spoorvoertuigen worden beoordeeld volgens het GPP systeem. Piekgeluiden vanwege railvoertuigen op emplacementen op emplacementen blijven dan ook buiten beoordeling.

Piekgeluid veroorzakende gebeurtenissen

De piekgeluidgebeurtenissen die bij het onderzoek naar L_{Amax} vanwege het emplacement Nijmegen zijn betrokken, zijn wisselbooggeluid, remgeluid, het afblazen van het remsysteem, laden en lossen op de railinzetplaatsen en het rijden van vrachtwagens. Hier onder volgt een beschrijving van de gebeurtenissen en de geluidsvermogens die we bij het onderzoek hebben aangehouden.

Wisselbooggeluid

Booggeluid is het verschijnsel dat kan optreden wanneer een spoorwegvoertuig door een krappe boog rijdt. "Boogpiepen" kan optreden als een regulier rangeerwissel (verhouding 1:9) afbuigend wordt bereden. De mate waarin booggeluid optreedt, is afhankelijk van onder meer het materieeltype en de meteorologische omstandigheden. Bij dit onderzoek gaan we uit van een maximaal bronvermogen van $L_{WAmax} = 121$ dB(A). Deze waarde is afkomstig uit de Interim-bronnenlijst uit 2007.

Remgeluid

Modern reizigersmaterieel is voorzien van schijfremmen. Bij het remmen met schijfremmen kunnen geluidspieken optreden van 110 dB(A) per bak (Interim-bronnenlijst uit 2007). Treinen bestaan uit meerdere bakken, die tegelijkertijd remmen. Voor het totale bronvermogen van een remmende trein is daarom $L_{WAmax} = 110 + 10\log(n)$ dB(A) aangehouden, waarbij n het aantal bakken voorstelt.

Het gehanteerde geluidsvermogen voor remmen is conservatief. Bij het rangeren worden treinen vrijwel altijd rustig van circa 20 km/uur tot stilstand afgeremd. Dit veroorzaakt in de meeste gevallen minder geluid.

Remgeluid is gemodelleerd met het object "lijnbron" met een bronhoogte van 0,8 meter over de gehele lengte van de proceslocatie (opstel-, perron- of uithaalspoor). Meestal is de benodigde remweg korter. Het verspreiden van het bronvermogen heeft een reducerende invloed op de waarde van L_{Amax} . Wij verwachten dat dit effect kleiner is dan het effect van de conservatieve aanname van het bronvermogen.



Afblazen remsysteem

Bij spoorwegmaterieel treden geluidspieken op die samenhangen met het openvallen van een afblaasklep in het remsysteem. Er bestaan vier verschillende omstandigheden waarbij dit afblazen voorkomt:

- Het uitvoeren van een grote remproef, ofwel ULG test
- Het testen van de dodemansknop, ook wel Sifa
- Het testen van het ATB systeem
- Het omschakelen van de bediende cabine, ofwel kopmaken

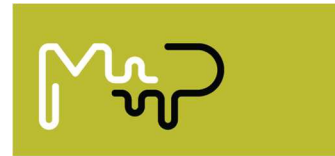
Het afblazen is vooral gangbaar bij het gereed maken voor vertrek, zoals dat gebeurt op de nieuwe GE sporen. Dan vinden in principe alle hierboven beschreven proeven plaats. In totaal zijn dat 7 of 8 afblaasmomenten. Verder treden afblaasmomenten op bij het kopmaken, vanwege het omschakelen van de bediende cabine en het verplicht testen van de dodemansknop. Dit gebeurt bij uithaalspoor 116.

Van veel moderne reizigerstreinen zijn geen gegevens bekend over geluidspieken die optreden bij het afblazen van het remsysteem. Bij het onderzoek gaan we uit van $L_{WAmax} = 106$ dB(A) hetgeen van toepassing is bij materieel van het type Flirt (meetrapport M+P.NS.17.01.1 van 12 juli 2017). De afblaasklep bevindt zich onder de cabine van het voertuig. Voor de bronhoogte is daarom $h = 0,8$ meter aangehouden. De locatie is afhankelijk van de positie van de cabine op het bewuste spoor. Daarom is het afblazen gemodelleerd met puntbronnen die om de 25 meter op de proceslocatie zijn neergelegd. Dit is gedaan bij proceslocaties waar conform de TTBS (te toetsen bedrijfssituatie) actief of niet actief wordt overgestaan en/of geremd.

Railinzetplaats

In de referentiesituatie en de plansituatie beschikt het emplacement over twee Railinzetplaatsen (RIP). Hier worden baanonderhoudsmachines, bijvoorbeeld een krol of een lasbus, ingezet in het spoor. Het kan voorkomen dat de materialen die benodigd zijn voor het onderhoud, zoals ballast, spoorstaven, bouten en moeren, meeneemt. Deze materialen worden dan op een platte wagen geladen. We gaan er van uit dat hier piekgeluiden kunnen ontstaan waarvoor geldt:

$L_{WAmax} = 115$ dB(A).



Vrachtwagens

In de plansituatie wordt langs de westelijke terreingrens van REP een toegangsweg voor wegvoertuigen gerealiseerd. Deze weg komt op korte afstand van de woningen aan de Graafseweg en het Ridderspoor te liggen. Bij dit onderzoek houden we rekening met piekgeluiden van rijdende vrachtwagens met een bronvermogen van $L_{WAmax} = 105$ dB(A). Voor de volledigheid beschouwen we ook piekgeluiden van vrachtwagens die langs de bestaande REP sporen in de richting van de wasstraat rijden.

Berekeningsresultaten piekgeluid

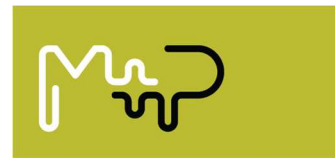
De berekeningen zijn uitgevoerd conform het Modelleringsprotocol 2.1 en de Handleiding meten en rekenen industrielawaai en zijn verricht met de applicatie Geomilieu versie 5.21. Ten behoeve van de berekeningen van de maximale geluidsniveaus is uitgegaan van de spectra zoals weergegeven in tabel I.

tabel I *gebruikte geluidsvermogens voor de berekening van het maximale geluidsniveau (L_{WAmax}) in dB(A)*

deelbron	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
wisselbooggeluid	88,4	95,3	100,1	104,8	106,8	109,2	116,3	117,9	106,3	121,0
schijfremgeluid per bak	65,8	79,9	82,9	91,1	93,7	96,7	107,7	104,8	91,2	110,0
afblazen remsysteem	53,8	59,6	72,0	74,5	84,2	92,3	100,5	103,6	96,4	106,1
railinzetplaats	77,5	94,5	107,5	108,5	106,5	110,5	104,5	98,5	89,5	115,1
vrachtwagens	84,0	88,0	93,0	98,0	102,0	100,0	93,0	83,0	105,7	105,0

Bij de berekeningen zijn de bedrijfssituaties in de referentiesituatie en de plansituatie als uitgangspunt genomen. Dat betekent voor bijvoorbeeld wisselbooggeluid dat alleen die wissels zijn meegenomen die volgens de TTBS in de betreffende beoordelingsperiode afbuigend worden bereden. De uiteindelijke beoordeling baseren we echter alleen op de nachtperiode. Hiertoe presenteren we het verschil in L_{Amax} tussen de plansituatie en de referentiesituatie in de nachtperiode. We laten de dag- en avondperiode buiten beschouwing, omdat de nachtperiode maatgevend is. Daarnaast wordt de fysieke capaciteit van het emplacement in de dag- en avondperiode niet volledig benut. Hierdoor is de TTBS voor de dag en avond minder geschikt voor het bepalen van L_{Amax} . Voor de TTBS'en in DGM formaat verwijzen we naar Bijlage D (referentiesituatie) en Bijlage E (plansituatie).

De rekenmodellen voor beide situaties zijn weergegeven in figuur 2 en figuur 3 in Bijlage A. De resultaten van de berekening zijn - uitgesplitst naar bronsoort - verwerkt in Bijlage B (referentiesituatie) en Bijlage C (plansituatie). In tabel II zijn de resultaten van het onderzoek samengevat. Deze tabel bevat per situatie en per beoordelingsperiode de hoogste pieken die conform de TTBS'en optreden. De laatste kolom bevat het verschil tussen de plansituatie en de



referentiesituatie in de nachtperiode. Een positieve waarde duidt op een mogelijke toename van de L_{Amax} niveaus vanwege het plan.

tabel II berekende L_{Amax} niveaus in dB(A) in de dag-, avond en nachtperiode voor de referentiesituatie en de plansituatie

naam	hoogte [m]	gebied	referentie dag	referentie avond	referentie nacht	plan dag	plan avond	plan nacht	verschil plan - ref
T02_A	1.5	REP	63	63	63	63	63	63	0
T03_A	5	REP	64	64	64	64	64	64	0
T04_A	5	REP	69	69	69	69	69	69	0
T06/T33_B	11	REP	71	70	70	71	70	70	0
T19_A	5	REP	67	65	67	67	66	67	0
T20_A	5	REP	72	72	72	72	72	72	0
T21_D	12	REP	73	73	73	73	73	73	0
T22_A	5	REP	63	59	62	63	59	62	0
T23_A	5	REP	66	63	66	66	63	66	0
T24_T39_B	11	REP	67	67	70	67	67	70	0
T25_D	12	REP	74	74	74	74	74	74	0
T26_D	12	REP	73	73	73	73	73	73	0
T27_D	12	REP	72	72	72	72	72	72	0
T28_D	12	REP	72	72	72	72	72	72	0
T29_D	12	REP	70	70	70	70	70	70	0
T30_D	12	REP	69	69	69	69	69	69	0
T31_B	8	REP	60	62	63	60	62	61	-2
T32_B	8	REP	71	68	70	71	68	70	0
T40_B	30	REP	74	73	73	74	73	73	0
T41_B	30	REP	75	73	73	75	73	73	0
T42_A	21	REP	73	64	65	73	64	65	0
T15_A	5	GE	57	57	57	57	57	57	0
T16_T37_B	11	GE	64	64	64	70	70	72	8
T17_T38_B	8	GE	55	55	55	66	60	62	7
T18_A	5	GE	58	57	57	75	68	70	13



naam	hoogte [m]	gebied	referentie dag	referentie avond	referentie nacht	plan dag	plan avond	plan nacht	verschil plan - ref
T07_T34_B	11	station	57	56	56	58	58	58	2
T08_T35_B	11	station	35	29	72	72	72	72	0
T09_A	5	station	32	30	66	66	66	66	0
T11_A	5	station	49	43	69	69	69	69	0
T12_A	5	station	43	40	60	60	60	62	2
T13_A	5	station	55	49	63	63	63	65	2
T14_A	5	station	55	50	60	58	58	63	3
T36_B*	19	station	49	44	76	76	76	76	0
T43_A	6.5	station	73	52	75	73	61	75	0
T44_A	24.8	station	71	55	73	71	62	73	0
Z04_A	14	station	61	60	65	61	61	69	4
Z04_D	44	station	62	61	65	63	63	69	4
Z05_A	29	station	56	53	63	56	56	66	3
Z05_B	44	station	56	59	64	59	59	68	4
T45_C	20	sp 116	44	41	67	70	70	68	1
T60_C	20	sp 116	40	36	74	77	77	76	2
V41_E	21	sp 116	48	42	70	70	70	70	0
V42_B	13	sp 116	49	44	72	72	72	72	0
Z01_A	13	sp 116	44	41	67	70	70	69	2
Z02_A	16	sp 116	42	40	73	76	76	74	1
Z03_A	19	sp 116	39	37	69	72	72	70	1
Z06_C	20	sp 116	42	37	75	78	78	76	1

* school



Bespreking van de resultaten

Uit de tabel blijkt dat de plannen geen effect hebben op de maximale geluidsniveaus bij de woningen die rondom REP liggen. Bij de woningen ten westen van de Graafseweg zullen de maximale geluidsniveaus in de plansituatie echter wel toenemen ten opzichte van de referentiesituatie.

De toename is het grootst bij de woningen aan de Graafseweg en het Ridderspoor, die in de directe nabijheid liggen van de nieuwe opstelsporen GE1 t/m GE6 (beoordelingspunten T16_T37, T17_T38 en T18). In de referentiesituatie worden de hoogste pieken hier veroorzaakt door bestaande wissels en blijft L_{Amax} onder 65 dB(A). In de plansituatie kunnen geluidspieken vanwege het remmen van treinen op de GE sporen en vanwege het afbuigend rijden door de nieuwe wissels boven 65 dB(A) uitstijgen. Daarnaast kunnen rijdende vrachtwagens bij beoordelingspunt T18 geluidspieken van 75 dB(A) veroorzaken. Deze activiteiten vrachtwagens vinden in tegenstelling tot de treingebonden activiteiten alleen in de dagperiode plaats.

Bij het station vinden we de hoogste geluidsbelasting bij T36 (school), T43 en T44 (beiden Doornroosje). Bij deze punten bedraagt de maximale geluidsbelasting ongeveer 75 dB(A), zowel in de referentiesituatie als in de plansituatie. De geluidspieken worden bij T36 veroorzaakt door wissels en bij T43 en T44 door het remmen op de perronsporen. Op beoordelingspunten die iets verder van het station af liggen, zijn de pieken in absolute zin lager, maar in de plansituatie zijn ze wel tot 4 dB hoger dan in de referentiesituatie. Dit komt doordat de TTBS voor de plansituatie langere treinen (3 x VIRM-VI) bevat dan de TTBS voor de referentiesituatie. Op relatief kleine afstand van het spoor maakt de lengte van de trein vrijwel geen verschil, maar op grotere afstand wel.

Bij de meeste beoordelingspunten aan de noordzijde van het station (T45, T60, Z01, Z02, Z03, Z06) neemt de maximale geluidsbelasting in de plansituatie ook iets toe. Hier geldt iets vergelijkbaars als bij de punten rondom het station. De hoogste geluidsniveaus worden hier veroorzaakt door remmende treinen op uithaalspoor 116. De toename kan net als bij het station worden verklaard door de langere treinlengtes in de TTBS van de plansituatie. In tegenstelling tot de punten rondom het station, zal het aantal geluidspieken hier wel fors toenemen. In de referentiesituatie wordt spoor 116 relatief weinig gebruikt voor het uithalen van treinen. Na verbouwing van het emplacement wordt dit spoor een belangrijke schakel richting de GE-sporen.



Conclusies

De verbouwing van het emplacement heeft tot gevolg dat de maximale geluidsbelasting (L_{Amax}) bij de woningen die direct grenzen aan de GE sporen zal toenemen tot boven de standaard grenswaarden in de Handreiking. Dit wordt veroorzaakt door treinen die remmen op de GE sporen en door wisselbooggeluid afkomstig van de wissels die de GE sporen verbinden met de stationssporen. De hoogste geluidsbelasting bij de woningen rondom de GE sporen bedraagt $L_{Amax} = 72$ dB(A). Toepassing van de circulaire Piek leidt tot de conclusie dat wel sprake is van een aanvaardbare situatie.

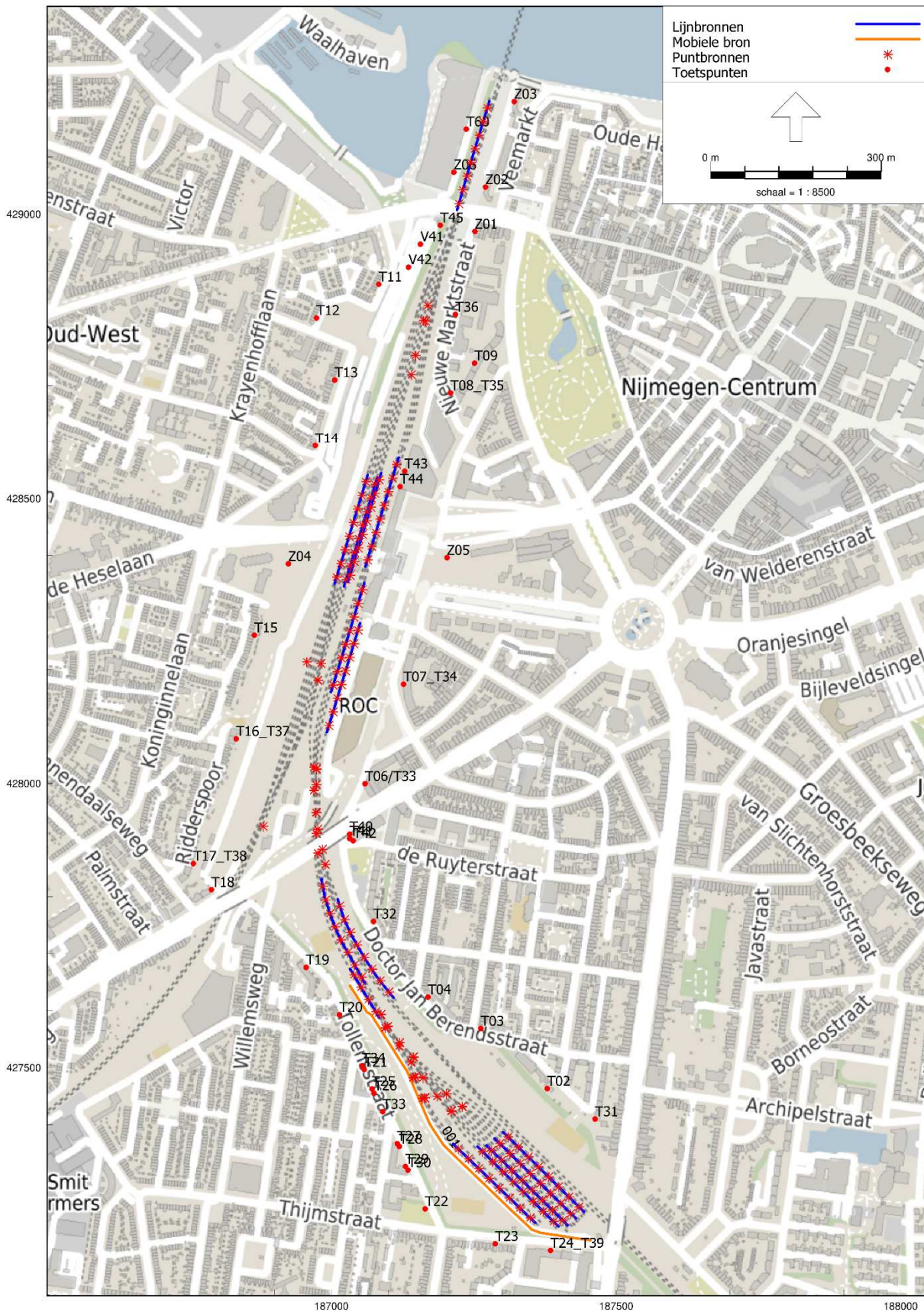
Met vriendelijke groet,
M+P

Edwin Nieuwenhuizen
EdwinNieuwenhuizen@mp.nl

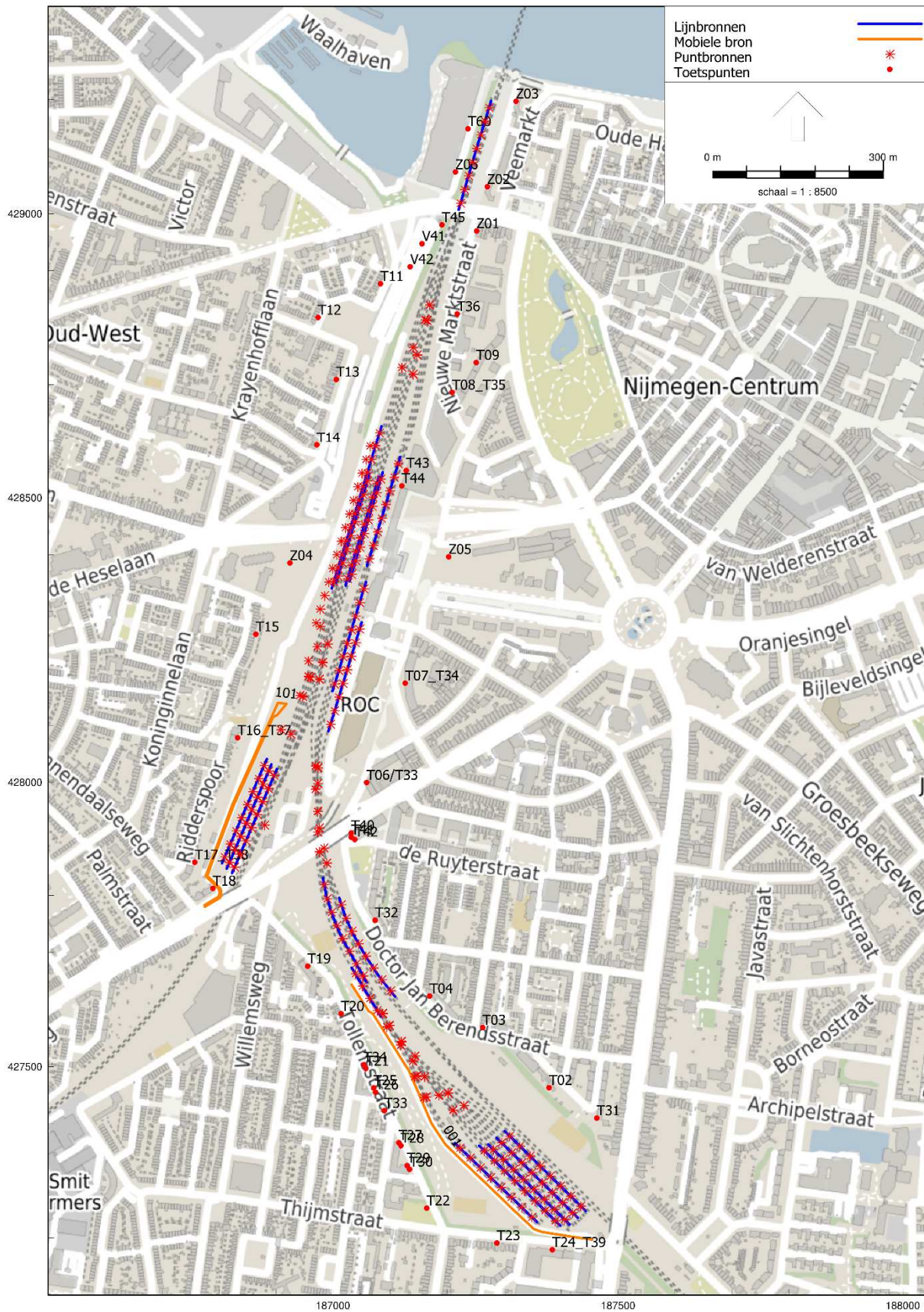
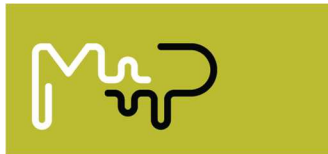


Bijlage A

Figuren



figuur 2 rekenmodel L_{Amax} referentiesituatie



figuur 3 rekenmodel L_{Amax} plansituatie



Bijlage B

Bijdragen per bronsoort referentiesituatie



naam	hoogte	gebied	dag					avond					nacht				
			wisselboog	remmen	afblazen	RIP	vr.wagen	wisselboog	remmen	afblazen	RIP	vr.wagen	wisselboog	remmen	afblazen	RIP	vr.wagen
T02_A	1.5	REP	63	58	50	32	43	63	60	50	32	--	63	61	50	32	--
T03_A	5	REP	64	55	44	31	47	64	53	44	31	--	64	56	44	31	--
T04_A	5	REP	69	64	58	39	52	69	60	52	39	--	69	63	52	39	--
T06/T33_B	11	REP	71	53	45	52	34	70	52	45	52	--	70	53	45	52	--
T19_A	5	REP	61	67	56	44	56	61	65	56	44	--	61	67	56	44	--
T20_A	5	REP	72	68	59	42	64	72	67	59	42	--	72	70	59	42	--
T21_D	12	REP	73	62	55	28	60	73	61	55	28	--	73	64	55	28	--
T22_A	5	REP	60	63	52	39	54	59	59	52	39	--	59	62	52	39	--
T23_A	5	REP	58	66	56	31	59	58	63	56	31	--	58	66	56	31	--
T24_T39_B	11	REP	54	67	60	32	66	54	67	60	32	--	54	70	60	32	--
T25_D	12	REP	74	61	53	42	59	74	60	53	42	--	74	63	53	42	--
T26_D	12	REP	73	57	47	33	58	73	53	47	33	--	73	56	47	33	--
T27_D	12	REP	72	61	54	41	59	72	57	54	41	--	72	60	54	41	--
T28_D	12	REP	72	63	54	27	59	72	59	54	27	--	72	62	54	27	--
T29_D	12	REP	70	65	56	40	58	70	61	56	40	--	70	64	56	40	--
T30_D	12	REP	69	64	55	32	57	69	60	55	32	--	69	63	55	32	--
T31_B	8	REP	58	60	51	38	46	58	62	51	38	--	58	63	51	38	--
T32_B	8	REP	65	71	62	51	46	63	68	58	51	--	63	70	58	51	--
T40_B	30	REP	74	44	35	59	25	73	43	34	59	--	73	47	35	59	--
T41_B	30	REP	75	64	54	59	44	73	63	54	59	--	73	64	54	59	--
T42_A	21	REP	73	65	54	46	42	61	64	54	46	--	61	65	54	46	--
T15_A	5	GE	45	50	40	57	25	51	44	35	57	--	53	54	43	57	--
T16_T37_B	11	GE	64	59	49	58	36	64	53	46	58	--	64	50	49	58	--
T17_T38_B	8	GE	55	50	39	54	38	55	47	39	54	--	55	50	39	54	--
T18_A	5	GE	58	49	37	57	32	54	46	36	57	--	50	47	37	57	--
T07_T34_B	11	station	56	57	51	43	31	56	50	48	43	--	56	48	51	43	--
T08_T35_B	11	station	24	35	29	28	8	29	24	16	28	--	72	52	40	28	--



naam	hoogte	gebied	dag					avond					nacht				
T09_A	5	station	27	32	23	30	11	30	22	14	30	--	66	34	23	30	--
T11_A	5	station	40	49	41	42	23	43	39	31	42	--	69	51	41	42	--
T12_A	5	station	35	43	37	40	17	37	30	22	40	--	60	45	38	40	--
T13_A	5	station	46	55	47	47	25	49	46	38	47	--	63	58	47	47	--
T14_A	5	station	46	55	47	47	15	50	47	40	47	--	58	60	51	47	--
T36_B	19	station	35	49	41	42	23	44	41	32	42	--	76	57	47	42	--
T43_A	6.5	station	47	73	70	49	21	52	49	42	49	--	61	75	70	49	--
T44_A	24.8	station	48	71	65	51	17	55	53	47	51	--	62	73	65	51	--
Z04_A	14	station	55	61	53	58	30	60	58	53	58	--	63	65	56	58	--
Z04_D	44	station	58	62	52	58	31	61	59	52	58	--	64	65	55	58	--
Z05_A	29	station	49	56	50	53	24	49	50	46	53	--	58	63	50	53	--
Z05_B	44	station	50	56	53	56	32	59	52	48	56	--	60	64	53	56	--
T45_C	20	sp 116	39	44	35	40	23	41	38	28	40	--	66	67	61	40	--
T60_C	20	sp 116	36	40	29	31	21	36	35	24	31	--	55	74	67	31	--
V41_E	21	sp 116	39	48	40	41	19	42	38	29	41	--	70	50	45	41	--
V42_B	13	sp 116	43	49	40	43	15	44	40	31	43	--	72	54	48	43	--
Z01_A	13	sp 116	39	44	34	40	13	41	37	28	40	--	64	67	60	40	--
Z02_A	16	sp 116	38	42	32	39	14	40	36	26	39	--	59	73	64	39	--
Z03_A	19	sp 116	36	39	28	37	11	37	34	23	37	--	52	69	62	37	--
Z06_C	20	sp 116	37	42	32	31	22	37	35	26	31	--	59	75	67	31	--

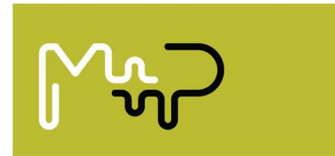


Bijlage C

Bijdragen per bronsoort plansituatie



naam	hoogte	gebied	dag					avond					nacht				
			wisselboog	remmen	afblazen	RIP	vr.wagen	wisselboog	remmen	afblazen	RIP	vr.wagen	wisselboog	remmen	afblazen	RIP	vr.wagen
T02_A	1.5	REP	63	58	50	32	43	63	60	50	32	--	63	60	50	32	--
T03_A	5	REP	64	55	44	31	47	64	54	44	31	--	64	56	44	31	--
T04_A	5	REP	69	64	58	39	52	69	63	52	39	--	69	65	52	39	--
T06/T33_B	11	REP	71	60	48	52	47	70	60	48	52	--	70	62	48	52	--
T19_A	5	REP	61	67	56	44	56	61	66	56	44	--	61	67	56	44	--
T20_A	5	REP	72	70	59	42	64	72	70	59	42	--	72	72	59	42	--
T21_D	12	REP	73	64	55	28	60	73	64	55	28	--	73	66	55	28	--
T22_A	5	REP	60	63	52	39	54	59	59	52	39	--	59	62	52	39	--
T23_A	5	REP	58	66	56	31	59	58	63	56	31	--	58	66	56	31	--
T24_T39_B	11	REP	54	67	60	32	66	54	67	60	32	--	54	70	60	32	--
T25_D	12	REP	74	63	53	42	59	74	63	53	42	--	74	65	53	42	--
T26_D	12	REP	73	57	47	33	58	73	53	47	33	--	73	56	47	33	--
T27_D	12	REP	72	61	54	41	59	72	57	54	41	--	72	60	54	41	--
T28_D	12	REP	72	63	54	27	59	72	59	54	27	--	72	62	54	27	--
T29_D	12	REP	70	65	56	40	58	70	61	56	40	--	70	64	56	40	--
T30_D	12	REP	69	64	55	32	57	69	60	55	32	--	69	63	55	32	--
T31_B	8	REP	58	60	51	38	46	58	62	51	38	--	58	61	51	38	--
T32_B	8	REP	65	71	62	51	46	63	68	58	51	--	63	70	58	51	--
T40_B	30	REP	74	64	48	59	48	73	64	48	59	--	73	65	48	59	--
T41_B	30	REP	75	64	54	59	48	73	63	54	59	--	73	65	54	59	--
T42_A	21	REP	73	65	54	46	44	61	64	54	46	--	61	65	54	46	--
T15_A	5	GE	55	53	40	57	45	55	53	40	57	--	56	57	43	57	--
T16_T37_B	11	GE	70	66	56	58	62	70	66	56	58	--	72	68	58	58	--
T17_T38_B	8	GE	55	60	52	54	66	55	60	52	54	--	55	62	55	54	--
T18_A	5	GE	58	68	60	57	75	54	68	60	57	--	54	70	60	57	--
T07_T34_B	11	station	58	57	51	43	40	58	50	48	43	--	58	51	51	43	--
T08_T35_B	11	station	72	55	40	28	14	72	55	40	28	--	72	53	40	28	--



naam	hoogte	gebied	dag					avond					nacht				
T09_A	5	station	66	36	23	30	15	66	36	20	30	--	66	45	43	30	--
T11_A	5	station	69	49	41	42	30	69	48	40	42	--	69	53	41	42	--
T12_A	5	station	60	43	37	40	31	60	43	35	40	--	62	46	40	40	--
T13_A	5	station	63	55	47	47	33	63	46	38	47	--	65	61	52	47	--
T14_A	5	station	58	55	47	47	35	58	47	40	47	--	58	63	53	47	--
T36_B	19	station	76	60	47	42	30	76	60	47	42	--	76	58	47	42	--
T43_A	6.5	station	61	73	70	49	35	61	49	42	49	--	61	75	70	49	--
T44_A	24.8	station	62	71	65	51	37	62	53	47	51	--	62	73	65	51	--
Z04_A	14	station	61	61	53	58	44	61	58	53	58	--	67	69	57	58	--
Z04_D	44	station	63	62	52	58	46	63	59	52	58	--	67	69	56	58	--
Z05_A	29	station	56	56	50	53	39	56	50	46	53	--	59	66	50	53	--
Z05_B	44	station	59	56	53	56	43	59	52	48	56	--	61	68	53	56	--
T45_C	20	sp 116	66	70	61	40	28	66	70	61	40	--	66	68	61	40	--
T60_C	20	sp 116	55	77	67	31	21	55	77	67	31	--	55	76	67	31	--
V41_E	21	sp 116	70	52	45	41	29	70	52	45	41	--	70	52	45	41	--
V42_B	13	sp 116	72	57	48	43	31	72	57	48	43	--	72	56	48	43	--
Z01_A	13	sp 116	64	70	60	40	28	64	70	60	40	--	64	69	60	40	--
Z02_A	16	sp 116	59	76	64	39	27	59	76	64	39	--	59	74	64	39	--
Z03_A	19	sp 116	52	72	62	37	25	52	72	62	37	--	52	70	62	37	--
Z06_C	20	sp 116	59	78	67	31	22	59	78	67	31	--	59	76	67	31	--



Bijlage D

TTBS referentiesituatie



BS 2.01 DGM versie 2, dataformat versie 1
 EM Nijmegen Emplacement Nijmegen , ... km/uur
 DT 4,372,156,762
 ; Maatregelen Winter
 ; ICMm Actieve en niet-actieve overstand
 ; SGMm Actieve en niet-actieve overstand
 ; Variant A
 ; Bij variant A rangeren via 105
 ; Aantal bewegingen tussen REP en GE 0
 ; Opstellen op 107
 ; Aantal bewegingen via 116 in de nacht 1

Activiteit	Proces	Dagdeel	Totaal	Materieel	# bakken	van	naar
A	1	avond	45	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	13R	13R
A	1	nacht	15	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	13R	13R
A	1	nacht	60	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	104	104
A	2	avond	45	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	13R	13R
A	2	nacht	15	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	13R	13R
A	2	nacht	60	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	104	104
A	3	nacht	30	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	12R	12R
A	4	nacht	30	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	12R	12R
A	5	nacht	30	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	12R	12R
A	6	nacht	30	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	13R	13R
A	7	nacht	60	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	12R	12R
A	8	nacht	60	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	13R	13R
A	9	nacht	60	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	13R	13R
A	10	nacht	160	ICMm-III	1	4R	4R
A	11	nacht	160	ICMm-III	1	4R	4R
A	12	nacht	105	SLT-IV	1	11R	11R
A	13	nacht	115	SLT-VI	1	11R	11R
A	14	nacht	105	SLT-IV	1	11R	11R
A	15	avond	23	VIRM-IV	1	5R	5R
A	15	dag	129	VIRM-IV	1	5R	5R
A	15	nacht	48	VIRM-IV	1	5R	5R
A	16	avond	80	VIRM-IV	1	6R	6R
A	16	dag	12	VIRM-IV	1	6R	6R
A	16	nacht	108	VIRM-IV	1	6R	6R
A	17	avond	80	VIRM-IV	1	1R	1R
A	17	dag	12	VIRM-IV	1	1R	1R
A	17	nacht	108	VIRM-IV	1	1R	1R
A	18	avond	80	VIRM-IV	1	1R	1R
A	18	dag	12	VIRM-IV	1	1R	1R
A	18	nacht	108	VIRM-IV	1	1R	1R
A	19	nacht	200	VIRM-IV	1	2R	2R
A	20	nacht	200	VIRM-IV	1	2R	2R
A	21	nacht	200	VIRM-IV	1	3R	3R

Activiteit	Proces	Dagdeel	Totaal	Materieel	# bakken	van	naar
A	22	avond	28	VIRM-VI	1	5R	5R
A	22	dag	72	VIRM-VI	1	5R	5R
A	22	nacht	120	VIRM-VI	1	5R	5R
A	23	avond	58	VIRM-VI	1	3R	3R
A	23	dag	42	VIRM-VI	1	3R	3R
A	23	nacht	120	VIRM-VI	1	3R	3R
A	24	avond	88	VIRM-VI	1	4R	4R
A	24	dag	12	VIRM-VI	1	4R	4R
A	24	nacht	120	VIRM-VI	1	4R	4R
A	25	avond	12	VIRM-VI	1	2R	2R
A	25	nacht	208	VIRM-VI	1	2R	2R
A	26	nacht	220	VIRM-VI	1	6R	6R
A	27	nacht	220	VIRM-VI	1	9R	9R
A	28	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	7R	7R
A	29	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	135	135
A	30	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	7R	7R
A	31	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	135	135
A	32	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	101	101
A	32	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	8R	8R
A	33	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	101	101
A	33	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	8R	8R
A	34	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	164	164
A	35	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	164	164
A	36	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	164	164
A	37	avond	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	101	101
A	37	avond	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	8R	8R
A	38	nacht	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	4	135	135
A	39	nacht	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	101	101
A	40	dag	30	VIRM-IV	1	164	164
A	41	dag	30	VIRM-VI	1	164	164
A	42	dag	30	SLT-IV	2	164	164
A	43	avond	30	VIRM-IV	1	164	164
A	44	avond	30	VIRM-VI	1	164	164
A	45	nacht	30	VIRM-IV	2	164	164
A	46	nacht	30	VIRM-VI	2	164	164
A	47	nacht	30	SLT-IV	1	164	164
A	52	avond	100	VIRM-VI	1	7R	7R
A	52	nacht	120	VIRM-VI	1	7R	7R
A	53	avond	80	VIRM-IV	1	8R	8R
A	53	dag	26	VIRM-IV	1	8R	8R
A	53	nacht	94	VIRM-IV	1	8R	8R
A	54	avond	27	VIRM-VI	1	7R	7R

Activiteit	Proces	Dagdeel	Totaal	Materieel	# bakken	van	naar
A	54	nacht	193	VIRM-VI	1	7R	7R
A	55	avond	57	VIRM-IV	1	8R	8R
A	55	dag	26	VIRM-IV	1	8R	8R
A	55	nacht	117	VIRM-IV	1	8R	8R
A	56	nacht	100	VIRM-VI	1	1R	1R
A	57	nacht	100	VIRM-VI	1	1R	1R
A	58	nacht	80	VIRM-IV	2	2R	2R
A	58	nacht	20	VIRM-IV	2	105	105
A	59	nacht	80	VIRM-IV	2	3R	3R
A	59	nacht	20	VIRM-IV	2	105	105
A	60	nacht	100	VIRM-VI	1	4R	4R
A	61	nacht	100	VIRM-VI	1	4R	4R
A	69	nacht	161	VIRM-VI	1	1R	1R
A	69	nacht	59	VIRM-VI	1	103	103
A	70	nacht	102	VIRM-VI	1	1R	1R
N	1	nacht	345	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	104	104
N	2	nacht	345	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	104	104
N	3	nacht	250	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	12R	12R
N	4	nacht	216	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	12R	12R
N	5	nacht	195	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	12R	12R
N	6	nacht	149	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	13R	13R
N	7	nacht	235	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	12R	12R
N	8	nacht	185	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	13R	13R
N	9	nacht	139	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	13R	13R
N	10	nacht	216	ICMm-III	1	4R	4R
N	11	nacht	216	ICMm-III	1	4R	4R
N	12	nacht	286	SLT-IV	1	11R	11R
N	13	nacht	276	SLT-VI	1	11R	11R
N	14	nacht	225	SLT-IV	1	11R	11R
N	15	avond	217	VIRM-IV	1	5R	5R
N	15	nacht	432	VIRM-IV	1	5R	5R
N	16	avond	142	VIRM-IV	1	6R	6R
N	16	nacht	372	VIRM-IV	1	6R	6R
N	17	avond	127	VIRM-IV	1	1R	1R
N	17	nacht	372	VIRM-IV	1	1R	1R
N	18	avond	52	VIRM-IV	1	1R	1R
N	18	nacht	372	VIRM-IV	1	1R	1R
N	19	nacht	244	VIRM-IV	1	2R	2R
N	20	nacht	208	VIRM-IV	1	2R	2R
N	21	nacht	77	VIRM-IV	1	3R	3R
N	22	avond	212	VIRM-VI	1	5R	5R
N	22	nacht	342	VIRM-VI	1	5R	5R



Activiteit	Proces	Dagdeel	Totaal	Materieel	# bakken	van	naar
N	23	avond	182	VIRM-VI	1	3R	3R
N	23	nacht	327	VIRM-VI	1	3R	3R
N	24	avond	152	VIRM-VI	1	4R	4R
N	24	nacht	312	VIRM-VI	1	4R	4R
N	25	nacht	207	VIRM-VI	1	2R	2R
N	26	nacht	82	VIRM-VI	1	6R	6R
N	27	nacht	52	VIRM-VI	1	9R	9R
N	28	dag	344	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	7R	7R
N	30	dag	344	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	7R	7R
N	32	dag	348	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	8R	8R
N	33	dag	348	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	8R	8R
N	37	avond	198	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	8R	8R
N	38	nacht	279	FLIRT3-NSR-III (FFF)	4	135	135
N	39	nacht	279	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	101	101
N	48	dag	61	VIRM-VI	1	9R	9R
N	49	dag	61	SLT-IV	2	9R	9R
N	50	avond	61	VIRM-VI	1	9R	9R
N	51	nacht	61	VIRM-IV	2	9R	9R
N	52	avond	62	VIRM-VI	1	7R	7R
N	52	nacht	357	VIRM-VI	1	7R	7R
N	53	avond	22	VIRM-IV	1	8R	8R
N	53	nacht	386	VIRM-IV	1	8R	8R
N	54	nacht	284	VIRM-VI	1	7R	7R
N	55	nacht	363	VIRM-IV	1	8R	8R
N	56	nacht	1	VIRM-VI	1	1R	1R
N	57	nacht	1	VIRM-VI	1	1R	1R
N	58	nacht	1	VIRM-IV	2	2R	2R
N	59	nacht	1	VIRM-IV	2	3R	3R
N	60	nacht	1	VIRM-VI	1	4R	4R
N	61	nacht	1	VIRM-VI	1	4R	4R
N	69	nacht	79	VIRM-VI	1	1R	1R
R	1	avond	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	104	13R
R	1	nacht	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	13R	104
R	2	avond	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	104	13R
R	2	nacht	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	13R	104
R	3	nacht	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	12R	104
R	3	nacht	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	104	12R
R	4	nacht	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	12R	104
R	4	nacht	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	104	12R
R	5	nacht	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	12R	104
R	5	nacht	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	104	12R
R	6	nacht	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	13R	104



Activiteit	Proces	Dagdeel	Totaal	Materieel	# bakken	van	naar
R	6	nacht	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	104	13R
R	7	nacht	1	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	12R	104
R	7	nacht	1	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	104	12R
R	8	nacht	1	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	13R	104
R	8	nacht	1	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	104	13R
R	9	nacht	1	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	13R	104
R	9	nacht	1	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	104	13R
R	10	nacht	1	ICMm-III	1	4R	102
R	10	nacht	1	ICMm-III	1	103	4R
R	11	nacht	1	ICMm-III	1	4R	102
R	11	nacht	1	ICMm-III	1	103	4R
R	12	nacht	1	SLT-IV	1	104	11R
R	12	nacht	1	SLT-IV	1	11R	104
R	13	nacht	1	SLT-VI	1	104	11R
R	13	nacht	1	SLT-VI	1	11R	104
R	14	nacht	1	SLT-IV	1	104	11R
R	14	nacht	1	SLT-IV	1	11R	104
R	15	dag	1	VIRM-IV	1	5R	102
R	15	dag	1	VIRM-IV	1	103	5R
R	16	avond	1	VIRM-IV	1	101	6R
R	16	dag	1	VIRM-IV	1	6R	103
R	17	avond	1	VIRM-IV	1	101	1R
R	17	dag	1	VIRM-IV	1	1R	103
R	18	avond	1	VIRM-IV	1	101	1R
R	18	dag	1	VIRM-IV	1	1R	103
R	19	nacht	1	VIRM-IV	1	2R	102
R	19	nacht	1	VIRM-IV	1	103	2R
R	20	nacht	1	VIRM-IV	1	2R	102
R	20	nacht	1	VIRM-IV	1	103	2R
R	21	nacht	1	VIRM-IV	1	3R	102
R	21	nacht	1	VIRM-IV	1	103	3R
R	22	dag	1	VIRM-VI	1	101	5R
R	22	nacht	1	VIRM-VI	1	5R	103
R	23	dag	1	VIRM-VI	1	101	3R
R	23	nacht	1	VIRM-VI	1	3R	103
R	24	dag	1	VIRM-VI	1	101	4R
R	24	nacht	1	VIRM-VI	1	4R	103
R	25	avond	1	VIRM-VI	1	103	2R
R	25	nacht	1	VIRM-VI	1	2R	102
R	26	nacht	1	VIRM-VI	1	6R	102
R	26	nacht	1	VIRM-VI	1	103	6R
R	27	nacht	1	VIRM-VI	1	9R	102



Activiteit	Proces	Dagdeel	Totaal	Materieel	# bakken	van	naar
R	27	nacht	1	VIRM-VI	1	103	9R
R	28	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	7R	101
R	28	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	135	150
R	28	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	101	7R
R	28	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	101	150
R	28	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	150	101
R	29	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	150	135
R	30	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	7R	101
R	30	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	135	150
R	30	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	101	7R
R	30	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	101	150
R	30	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	150	101
R	31	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	150	135
R	32	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	101	8R
R	32	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	8R	101
R	33	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	101	8R
R	33	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	8R	101
R	34	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	7R	164
R	34	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	164	7R
R	35	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	7R	164
R	35	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	164	7R
R	36	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	8R	164
R	36	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	164	8R
R	37	avond	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	101	8R
R	37	avond	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	8R	101
R	40	dag	1	VIRM-IV	1	10R	164
R	40	dag	1	VIRM-IV	1	164	10R
R	41	dag	1	VIRM-VI	1	10R	164
R	41	dag	1	VIRM-VI	1	164	10R
R	42	dag	1	SLT-IV	2	12R	164
R	42	dag	1	SLT-IV	2	164	12R
R	43	avond	1	VIRM-IV	1	10R	164
R	43	avond	1	VIRM-IV	1	164	10R
R	44	avond	1	VIRM-VI	1	10R	164
R	44	avond	1	VIRM-VI	1	164	10R
R	45	nacht	1	VIRM-IV	2	10R	164
R	45	nacht	1	VIRM-IV	2	164	10R
R	46	nacht	1	VIRM-VI	2	10R	164
R	46	nacht	1	VIRM-VI	2	164	10R
R	47	nacht	1	SLT-IV	1	12R	164
R	47	nacht	1	SLT-IV	1	164	12R
R	48	dag	1	VIRM-VI	1	10R	160



Activiteit	Proces	Dagdeel	Totaal	Materieel	# bakken	van	naar
R	48	dag	1	VIRM-VI	1	9R	160
R	48	dag	1	VIRM-VI	1	160	10R
R	49	dag	1	SLT-IV	2	12R	160
R	49	dag	1	SLT-IV	2	9R	160
R	49	dag	1	SLT-IV	2	160	12R
R	50	avond	1	VIRM-VI	1	10R	160
R	50	avond	1	VIRM-VI	1	9R	160
R	50	avond	1	VIRM-VI	1	160	10R
R	51	nacht	1	VIRM-IV	2	10R	160
R	51	nacht	1	VIRM-IV	2	9R	160
R	51	nacht	1	VIRM-IV	2	160	10R
R	52	avond	1	VIRM-VI	1	103	7R
R	52	nacht	1	VIRM-VI	1	7R	103
R	53	avond	1	VIRM-IV	1	103	8R
R	53	dag	1	VIRM-IV	1	8R	102
R	54	avond	1	VIRM-VI	1	101	7R
R	54	nacht	1	VIRM-VI	1	7R	103
R	55	avond	1	VIRM-IV	1	101	8R
R	55	dag	1	VIRM-IV	1	8R	102
R	56	nacht	1	VIRM-VI	1	1R	105
R	56	nacht	1	VIRM-VI	1	104	1R
R	57	nacht	1	VIRM-VI	1	1R	105
R	57	nacht	1	VIRM-VI	1	104	1R
R	58	nacht	1	VIRM-IV	2	2R	105
R	58	nacht	1	VIRM-IV	2	104	2R
R	59	nacht	1	VIRM-IV	2	3R	105
R	59	nacht	1	VIRM-IV	2	104	3R
R	60	nacht	1	VIRM-VI	1	4R	105
R	60	nacht	1	VIRM-VI	1	104	4R
R	61	nacht	1	VIRM-VI	1	4R	105
R	61	nacht	1	VIRM-VI	1	104	4R
R	69	nacht	1	VIRM-VI	1	1R	103
R	70	nacht	1	VIRM-VI	1	1R	106

Bijlage E

TTBS PHS (plansituatie)



BS 2.01 DGM versie 2, dataformat versie 1
 EM Nijmegen Emplacement Nijmegen , .. km/uur
 DT 4,363,550,425
 ; Maatregelen Winter
 ; ICMm Actieve en niet-actieve overstand
 ; SGMm Actieve en niet-actieve overstand
 ; Variant A
 ; Bij variant A rangeren via 105
 ; Aantal bewegingen tussen REP en GE 16
 ; Opstellen op 107
 ; Aantal bewegingen via 116 in de nacht 1

Activiteit	Proces	Dagdeel	Totaal	Materieel	# bakken	van	naar
A	1	avond	45	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	13R	13R
A	1	nacht	15	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	13R	13R
A	1	nacht	60	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	104	104
A	2	avond	45	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	13R	13R
A	2	nacht	15	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	13R	13R
A	2	nacht	60	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	104	104
A	3	nacht	30	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	12R	12R
A	4	nacht	30	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	12R	12R
A	5	nacht	30	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	12R	12R
A	6	nacht	30	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	13R	13R
A	7	nacht	60	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	12R	12R
A	8	nacht	60	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	13R	13R
A	9	nacht	60	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	13R	13R
A	10	nacht	160	ICMm-III	1	4R	4R
A	11	nacht	160	ICMm-III	1	4R	4R
A	12	nacht	105	SLT-IV	1	11R	11R
A	13	nacht	115	SLT-VI	1	11R	11R
A	14	nacht	105	SLT-IV	1	11R	11R
A	15	avond	23	VIRM-IV	1	5R	5R
A	15	dag	129	VIRM-IV	1	5R	5R
A	15	nacht	48	VIRM-IV	1	5R	5R
A	16	avond	80	VIRM-IV	1	6R	6R
A	16	dag	12	VIRM-IV	1	6R	6R
A	16	nacht	108	VIRM-IV	1	6R	6R
A	17	avond	80	VIRM-IV	1	1R	1R
A	17	dag	12	VIRM-IV	1	1R	1R
A	17	nacht	108	VIRM-IV	1	1R	1R
A	18	avond	80	VIRM-IV	1	1R	1R
A	18	dag	12	VIRM-IV	1	1R	1R
A	18	nacht	108	VIRM-IV	1	1R	1R
A	19	nacht	200	VIRM-IV	1	2R	2R
A	20	nacht	200	VIRM-IV	1	2R	2R
A	21	nacht	200	VIRM-IV	1	3R	3R
A	22	avond	28	VIRM-VI	1	5R	5R

Activiteit	Proces	Dagdeel	Totaal	Materieel	# bakken	van	naar
A	22	dag	72	VIRM-VI	1	5R	5R
A	22	nacht	120	VIRM-VI	1	5R	5R
A	23	avond	58	VIRM-VI	1	3R	3R
A	23	dag	42	VIRM-VI	1	3R	3R
A	23	nacht	120	VIRM-VI	1	3R	3R
A	24	avond	88	VIRM-VI	1	4R	4R
A	24	dag	12	VIRM-VI	1	4R	4R
A	24	nacht	120	VIRM-VI	1	4R	4R
A	25	avond	12	VIRM-VI	1	2R	2R
A	25	nacht	208	VIRM-VI	1	2R	2R
A	26	nacht	220	VIRM-VI	1	6R	6R
A	27	nacht	220	VIRM-VI	1	9R	9R
A	28	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	7R	7R
A	29	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	135	135
A	30	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	7R	7R
A	31	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	135	135
A	32	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	101	101
A	32	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	8R	8R
A	33	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	101	101
A	33	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	8R	8R
A	34	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	164	164
A	35	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	164	164
A	36	dag	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	164	164
A	37	avond	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	101	101
A	37	avond	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	8R	8R
A	38	nacht	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	4	135	135
A	39	nacht	20	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	101	101
A	40	dag	30	VIRM-IV	1	164	164
A	41	dag	30	VIRM-VI	1	164	164
A	42	dag	30	SLT-IV	2	164	164
A	43	avond	30	VIRM-IV	1	164	164
A	44	avond	30	VIRM-VI	1	164	164
A	45	nacht	30	VIRM-IV	2	164	164
A	46	nacht	30	VIRM-VI	2	164	164
A	47	nacht	30	SLT-IV	1	164	164
A	52	avond	100	VIRM-VI	1	7R	7R
A	52	nacht	120	VIRM-VI	1	7R	7R
A	53	avond	80	VIRM-IV	1	8R	8R
A	53	dag	26	VIRM-IV	1	8R	8R
A	53	nacht	94	VIRM-IV	1	8R	8R
A	54	avond	27	VIRM-VI	1	7R	7R
A	54	nacht	193	VIRM-VI	1	7R	7R



Activiteit	Proces	Dagdeel	Totaal	Materieel	# bakken	van	naar
A	55	avond	57	VIRM-IV	1	8R	8R
A	55	dag	26	VIRM-IV	1	8R	8R
A	55	nacht	117	VIRM-IV	1	8R	8R
A	56	nacht	100	VIRM-VI	1	GE1	GE1
A	56	nacht	92	VIRM-VI	1	107	107
A	56	nacht	28	VIRM-VI	1	105	105
A	57	nacht	211	VIRM-VI	1	GE2	GE2
A	57	nacht	9	VIRM-VI	1	105	105
A	58	nacht	200	VIRM-IV	2	GE3	GE3
A	59	nacht	200	VIRM-IV	2	GE4	GE4
A	60	nacht	191	VIRM-VI	1	GE5	GE5
A	60	nacht	29	VIRM-VI	1	106	106
A	61	nacht	211	VIRM-VI	1	GE6	GE6
A	61	nacht	9	VIRM-VI	1	106	106
A	69	nacht	161	VIRM-VI	1	1R	1R
A	69	nacht	59	VIRM-VI	1	103	103
A	70	nacht	219	VIRM-VI	1	GE1	GE1
A	70	nacht	1	VIRM-VI	1	106	106
A	71	nacht	200	VIRM-IV	2	108	108
A	72	nacht	220	VIRM-VI	1	108	108
A	73	nacht	220	VIRM-VI	2	109	109
N	1	nacht	345	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	104	104
N	2	nacht	345	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	104	104
N	3	nacht	250	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	12R	12R
N	4	nacht	216	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	12R	12R
N	5	nacht	195	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	12R	12R
N	6	nacht	149	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	13R	13R
N	7	nacht	235	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	12R	12R
N	8	nacht	185	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	13R	13R
N	9	nacht	139	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	13R	13R
N	10	nacht	216	ICMm-III	1	4R	4R
N	11	nacht	216	ICMm-III	1	4R	4R
N	12	nacht	286	SLT-IV	1	11R	11R
N	13	nacht	276	SLT-VI	1	11R	11R
N	14	nacht	225	SLT-IV	1	11R	11R
N	15	avond	217	VIRM-IV	1	5R	5R
N	15	nacht	432	VIRM-IV	1	5R	5R
N	16	avond	142	VIRM-IV	1	6R	6R
N	16	nacht	372	VIRM-IV	1	6R	6R
N	17	avond	127	VIRM-IV	1	1R	1R
N	17	nacht	372	VIRM-IV	1	1R	1R
N	18	avond	52	VIRM-IV	1	1R	1R

Activiteit	Proces	Dagdeel	Totaal	Materieel	# bakken	van	naar
N	18	nacht	372	VIRM-IV	1	1R	1R
N	19	nacht	244	VIRM-IV	1	2R	2R
N	20	nacht	208	VIRM-IV	1	2R	2R
N	21	nacht	77	VIRM-IV	1	3R	3R
N	22	avond	212	VIRM-VI	1	5R	5R
N	22	nacht	342	VIRM-VI	1	5R	5R
N	23	avond	182	VIRM-VI	1	3R	3R
N	23	nacht	327	VIRM-VI	1	3R	3R
N	24	avond	152	VIRM-VI	1	4R	4R
N	24	nacht	312	VIRM-VI	1	4R	4R
N	25	nacht	207	VIRM-VI	1	2R	2R
N	26	nacht	82	VIRM-VI	1	6R	6R
N	27	nacht	52	VIRM-VI	1	9R	9R
N	28	dag	344	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	7R	7R
N	30	dag	344	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	7R	7R
N	32	dag	348	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	8R	8R
N	33	dag	348	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	8R	8R
N	37	avond	198	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	8R	8R
N	38	nacht	279	FLIRT3-NSR-III (FFF)	4	135	135
N	39	nacht	279	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	101	101
N	48	dag	61	VIRM-VI	1	9R	9R
N	49	dag	61	SLT-IV	2	9R	9R
N	50	avond	61	VIRM-VI	1	9R	9R
N	51	nacht	61	VIRM-IV	2	9R	9R
N	52	avond	62	VIRM-VI	1	7R	7R
N	52	nacht	357	VIRM-VI	1	7R	7R
N	53	avond	22	VIRM-IV	1	8R	8R
N	53	nacht	386	VIRM-IV	1	8R	8R
N	54	nacht	284	VIRM-VI	1	7R	7R
N	55	nacht	363	VIRM-IV	1	8R	8R
N	56	nacht	165	VIRM-VI	1	107	107
N	57	nacht	167	VIRM-VI	1	GE2	GE2
N	58	nacht	217	VIRM-IV	2	GE3	GE3
N	59	nacht	247	VIRM-IV	2	GE4	GE4
N	60	nacht	257	VIRM-VI	1	GE5	GE5
N	61	nacht	257	VIRM-VI	1	GE6	GE6
N	69	nacht	79	VIRM-VI	1	1R	1R
N	70	nacht	21	VIRM-VI	1	GE1	GE1
N	71	nacht	220	VIRM-IV	2	108	108
N	72	nacht	200	VIRM-VI	1	108	108
N	73	nacht	200	VIRM-VI	2	109	109
R	1	avond	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	104	13R



Activiteit	Proces	Dagdeel	Totaal	Materieel	# bakken	van	naar
R	1	nacht	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	13R	104
R	2	avond	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	104	13R
R	2	nacht	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	13R	104
R	3	nacht	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	12R	104
R	3	nacht	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	104	12R
R	4	nacht	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	12R	104
R	4	nacht	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	104	12R
R	5	nacht	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	12R	104
R	5	nacht	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	104	12R
R	6	nacht	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	13R	104
R	6	nacht	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	104	13R
R	7	nacht	1	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	12R	104
R	7	nacht	1	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	104	12R
R	8	nacht	1	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	13R	104
R	8	nacht	1	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	104	13R
R	9	nacht	1	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	13R	104
R	9	nacht	1	FLIRT3-NSR-IV (FFF)	1	104	13R
R	10	nacht	1	ICMm-III	1	4R	102
R	10	nacht	1	ICMm-III	1	103	4R
R	11	nacht	1	ICMm-III	1	4R	102
R	11	nacht	1	ICMm-III	1	103	4R
R	12	nacht	1	SLT-IV	1	104	11R
R	12	nacht	1	SLT-IV	1	11R	104
R	13	nacht	1	SLT-VI	1	104	11R
R	13	nacht	1	SLT-VI	1	11R	104
R	14	nacht	1	SLT-IV	1	104	11R
R	14	nacht	1	SLT-IV	1	11R	104
R	15	dag	1	VIRM-IV	1	5R	102
R	15	dag	1	VIRM-IV	1	103	5R
R	16	avond	1	VIRM-IV	1	101	6R
R	16	dag	1	VIRM-IV	1	6R	103
R	17	avond	1	VIRM-IV	1	101	1R
R	17	dag	1	VIRM-IV	1	1R	103
R	18	avond	1	VIRM-IV	1	101	1R
R	18	dag	1	VIRM-IV	1	1R	103
R	19	nacht	1	VIRM-IV	1	2R	102
R	19	nacht	1	VIRM-IV	1	103	2R
R	20	nacht	1	VIRM-IV	1	2R	102
R	20	nacht	1	VIRM-IV	1	103	2R
R	21	nacht	1	VIRM-IV	1	3R	102
R	21	nacht	1	VIRM-IV	1	103	3R
R	22	dag	1	VIRM-VI	1	101	5R



Activiteit	Proces	Dagdeel	Totaal	Materieel	# bakken	van	naar
R	22	nacht	1	VIRM-VI	1	5R	103
R	23	dag	1	VIRM-VI	1	101	3R
R	23	nacht	1	VIRM-VI	1	3R	103
R	24	dag	1	VIRM-VI	1	101	4R
R	24	nacht	1	VIRM-VI	1	4R	103
R	25	avond	1	VIRM-VI	1	103	2R
R	25	nacht	1	VIRM-VI	1	2R	102
R	26	nacht	1	VIRM-VI	1	6R	102
R	26	nacht	1	VIRM-VI	1	103	6R
R	27	nacht	1	VIRM-VI	1	9R	102
R	27	nacht	1	VIRM-VI	1	103	9R
R	28	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	7R	101
R	28	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	135	150
R	28	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	101	7R
R	28	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	101	150
R	28	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	150	101
R	29	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	150	135
R	30	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	7R	101
R	30	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	135	150
R	30	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	101	7R
R	30	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	101	150
R	30	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	150	101
R	31	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	2	150	135
R	32	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	101	8R
R	32	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	8R	101
R	33	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	101	8R
R	33	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	8R	101
R	34	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	7R	164
R	34	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	164	7R
R	35	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	7R	164
R	35	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	164	7R
R	36	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	8R	164
R	36	dag	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	164	8R
R	37	avond	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	101	8R
R	37	avond	1	FLIRT3-NSR-III (FFF)	1	8R	101
R	40	dag	1	VIRM-IV	1	10R	164
R	40	dag	1	VIRM-IV	1	164	10R
R	41	dag	1	VIRM-VI	1	10R	164
R	41	dag	1	VIRM-VI	1	164	10R
R	42	dag	1	SLT-IV	2	12R	164
R	42	dag	1	SLT-IV	2	164	12R
R	43	avond	1	VIRM-IV	1	10R	164



Activiteit	Proces	Dagdeel	Totaal	Materieel	# bakken	van	naar
R	43	avond	1	VIRM-IV	1	164	10R
R	44	avond	1	VIRM-VI	1	10R	164
R	44	avond	1	VIRM-VI	1	164	10R
R	45	nacht	1	VIRM-IV	2	10R	164
R	45	nacht	1	VIRM-IV	2	164	10R
R	46	nacht	1	VIRM-VI	2	10R	164
R	46	nacht	1	VIRM-VI	2	164	10R
R	47	nacht	1	SLT-IV	1	12R	164
R	47	nacht	1	SLT-IV	1	164	12R
R	48	dag	1	VIRM-VI	1	10R	160
R	48	dag	1	VIRM-VI	1	9R	160
R	48	dag	1	VIRM-VI	1	160	10R
R	49	dag	1	SLT-IV	2	12R	160
R	49	dag	1	SLT-IV	2	9R	160
R	49	dag	1	SLT-IV	2	160	12R
R	50	avond	1	VIRM-VI	1	10R	160
R	50	avond	1	VIRM-VI	1	9R	160
R	50	avond	1	VIRM-VI	1	160	10R
R	51	nacht	1	VIRM-IV	2	10R	160
R	51	nacht	1	VIRM-IV	2	9R	160
R	51	nacht	1	VIRM-IV	2	160	10R
R	52	avond	1	VIRM-VI	1	103	7R
R	52	nacht	1	VIRM-VI	1	7R	103
R	53	avond	1	VIRM-IV	1	103	8R
R	53	dag	1	VIRM-IV	1	8R	102
R	54	avond	1	VIRM-VI	1	101	7R
R	54	nacht	1	VIRM-VI	1	7R	103
R	55	avond	1	VIRM-IV	1	101	8R
R	55	dag	1	VIRM-IV	1	8R	102
R	56	nacht	1	VIRM-VI	1	GE1	107
R	56	nacht	1	VIRM-VI	1	104	116
R	56	nacht	1	VIRM-VI	1	116	GE1
R	56	nacht	1	VIRM-VI	1	116	105
R	56	nacht	1	VIRM-VI	1	107	116
R	57	nacht	1	VIRM-VI	1	GE2	105
R	57	nacht	1	VIRM-VI	1	104	116
R	57	nacht	1	VIRM-VI	1	116	GE2
R	58	nacht	1	VIRM-IV	2	GE3	105
R	58	nacht	1	VIRM-IV	2	104	116
R	58	nacht	1	VIRM-IV	2	116	GE3
R	59	nacht	1	VIRM-IV	2	GE4	106
R	59	nacht	1	VIRM-IV	2	104	116



Activiteit	Proces	Dagdeel	Totaal	Materieel	# bakken	van	naar
R	59	nacht	1	VIRM-IV	2	116	GE4
R	60	nacht	1	VIRM-VI	1	GE5	106
R	60	nacht	1	VIRM-VI	1	104	116
R	60	nacht	1	VIRM-VI	1	116	GE5
R	61	nacht	1	VIRM-VI	1	GE6	106
R	61	nacht	1	VIRM-VI	1	104	116
R	61	nacht	1	VIRM-VI	1	116	GE6
R	62	nacht	1	VIRM-VI	3	164	105
R	62	nacht	1	VIRM-VI	3	GE1	105
R	62	nacht	1	VIRM-VI	3	105	164
R	62	nacht	1	VIRM-VI	3	105	GE1
R	63	nacht	1	VIRM-VI	1	164	116
R	63	nacht	1	VIRM-VI	1	GE1	116
R	63	nacht	1	VIRM-VI	1	116	164
R	63	nacht	1	VIRM-VI	1	116	GE1
R	64	nacht	1	VIRM-IV	4	164	105
R	64	nacht	1	VIRM-IV	4	GE4	105
R	64	nacht	1	VIRM-IV	4	105	164
R	64	nacht	1	VIRM-IV	4	105	GE4
R	65	dag	1	VIRM-VI	2	164	116
R	65	dag	1	VIRM-VI	2	GE1	116
R	65	dag	1	VIRM-VI	2	116	164
R	65	dag	1	VIRM-VI	2	116	GE1
R	66	dag	1	VIRM-IV	2	164	116
R	66	dag	1	VIRM-IV	2	GE4	116
R	66	dag	1	VIRM-IV	2	116	164
R	66	dag	1	VIRM-IV	2	116	GE4
R	67	avond	1	VIRM-VI	2	164	116
R	67	avond	1	VIRM-VI	2	GE1	116
R	67	avond	1	VIRM-VI	2	116	164
R	67	avond	1	VIRM-VI	2	116	GE1
R	68	avond	1	VIRM-IV	2	164	116
R	68	avond	1	VIRM-IV	2	GE4	116
R	68	avond	1	VIRM-IV	2	116	164
R	68	avond	1	VIRM-IV	2	116	GE4
R	69	nacht	1	VIRM-VI	1	1R	103
R	70	nacht	1	VIRM-VI	1	GE1	106