

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder Zwethkade Zuid 56 te Den Hoorn
--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï op basis van de Wet geluidhinder voor de planologische omzetting van een bedrijfswoning aan de Zwethkade Zuid 56 te Den Hoorn.

Rapportnummer: PLA 22.17
Datum: 16-9-2022
Opdrachtgever: Plannen-makers, Utrecht
Europalaan 500
3526 KS Utrecht
Contactpersoon: drs. ing. C.M. Vaartjes

Weel geluidadvies
Ing. C.M. Weel
Van Noordtkade 18 B
1013 BZ Amsterdam

020-6880214
06-44574783
cmweel@yahoo.com

1. Inleiding.

In opdracht van Plannen-makers te Utrecht is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels van een bestaande woning aan de Zwethkade Zuid 56 te Den Hoorn, gemeente Midden-Delfland.

De berekende geluidbelasting wordt getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Tevens wordt getoetst aan het Hogere waardenbeleid van de gemeente Midden-Delfland. Zonodig wordt ingegaan op maatregelen om de geluidbelasting te verlagen.

2. Situatiebeschrijving.

In dit onderzoek gaat het om een bestaande bedrijfswoning, niet bestemd als burgerwoning. Het voornemen is om de bedrijfswoning met agrarische bestemming om te zetten naar een burgerwoning. Aan de woning zal niets worden gewijzigd.

De woning ligt op circa 235 meter afstand van een Provinciale weg, de N222, buiten de bebouwde kom van Den Hoorn. De Zwethkade is een rustige doodlopende weg (30 km/uur) en akoestisch niet relevant. De woning ligt buiten de zone van de N211; de afstand tot de N211 bedraagt ruim 400 meter.

Rond de woning liggen woningen op ruime percelen, veelal bedrijfswoningen met kassen.

Voor de planologische wijziging van de woning dient het vigerende bestemmingsplan te worden aangepast. De woning bestaat uit een laag met schuine kap. Voor de woning geldt dat de waarneempunten op 1,5 en 4,5 meter liggen ten opzichte van het maaiveld.



Figuur 1: situering van de woning aan de Zwethkade Zuid.

3. Wettelijk kader.

Het onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de Wet geluidhinder. Dit plan ligt binnen een door de Wet geluidhinder vastgestelde geluidzone. Deze geluidzone meet, voor dit plan, 250 meter, aan weerszijden van de weg. Het betreft hier een weg buiten de bebouwde kom. Aangezien de woning binnen een zone van 250 meter van de N222 ligt, is een akoestisch onderzoek verplicht.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming bedraagt 48 dB (art. 82 lid 1 van de Wet geluidhinder). Van de berekende geluidbelasting op die gevel mag, alvorens getoetst wordt aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder nog 5 dB worden afgetrokken wegens het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst (artikel 110g van de Wet geluidhinder). Deze aftrek geldt voor gezoneerde wegen met een maximum snelheid tot 70 km/uur.

Voor wegen met een maximum snelheid van meer dan 70 km/uur is de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting en de snelheid. Van de berekende geluidbelasting op die gevel mag, alvorens getoetst wordt aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder nog 2, 3 of 4 dB worden afgetrokken wegens het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst (artikel 110g van de Wet geluidhinder). De aftrek van 2 c.q. 3 c.q. 4 dB geldt voor wegen met een maximum snelheid van 70 km/uur en hoger. Voor dit soort wegen geldt dat de aftrek afhankelijk is van de berekende geluidbelasting waarbij alleen het wegverkeer van die weg (in dit geval de N222) telt. De aftrek is vastgelegd in artikel 3.4 lid 1 van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012.

De maximale ontheffingswaarde bedraagt voor dit plan bedraagt 53 dB, ook weer na aftrek van de bovengenoemde 5 dB. De waarde van 53 dB geldt voor nog te bouwen woningen in een buitenstedelijk gebied die nog niet zijn geprojecteerd (art. 83 lid 1 van de Wet geluidhinder).

De geluidbelasting wordt berekend met de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Bijlage 1 licht de belangrijkste begrippen met betrekking tot de wetgeving op het gebied van geluidhinder kort toe.

4. Verkeersgegevens.

De Provincie Zuid-Holland heeft verkeersgegevens verstrekt van de N222. Het betreft een prognose voor het jaar 2032.

Tabel 1: verkeersgegevens 2032, etmaalintensiteit en percentages.

Weg		dag %	avond %	nacht %
N222	% per uur	6.41	2.65	1.55
	waarvan licht (%)	79.3	79.3	79.3
	waarvan middelzwaar (%)	11.5	11.5	11.5
	waarvan zwaar (%)	9.2	9.2	9.2
	wegdek	Dunnen deklagen B		
	etmaalintensiteit 2032	23097		

De omschrijving van de in de tabel genoemde categorieën luidt:

- categorie lv (lichte motorvoertuigen): motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie mv en categorie zv bedoelde motorvoertuigen;
- categorie mv (middelzware motorvoertuigen): gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd;
- categorie zv (zware motorvoertuigen): gelede motorvoertuigen, alsmede motorvoertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.



Figuur 2: ligging woning op het perceel (bron: ruimtelijkeplannen.nl).

5. Overige gegevens.

Voor deze verslaglegging en de modellering van het rekenmodel zijn de volgende bronnen geraadpleegd

- Luchtfoto's van het NLR;
- Tekeningen Plannen-Makers;
- Hogere waardebeleid gemeente Midden-Delfland;
- De eerder genoemde verkeersgegevens van de provincie

6. Modellerings.

Op basis van de luchtfoto's is een model gemaakt van de omgeving; het plan zelf, de omliggende gebouwen, de weg en de bodem. Standaard is een harde bodem ingevoerd. Alle zachte gebieden (groen in figuur 3 en in bijlage 2) zijn ingevoerd als 100% absorberende bodem. Dit betreft gebieden die met zekerheid als zodanig zijn te bestempelen, zoals tuinen, grasgebieden en de groene bermen langs de N222. Met dit model wordt de geluidbelasting berekend op de gevels van de woning op verschillende waarnemhoogten. Voor dit plan zijn dat 1,5 en 4,5 meter ten opzichte van het plaatselijke maaiveld. Conform het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012 wordt er gerekend met één geluidreflectie en een zichthoek van 2 graden.

7. Rekenresultaten.

Met het programma "Winhavik" versie 9.1.4 is op basis van de Standaard Rekenmethode II de geluidbelasting berekend op de gevels van de woning. In de berekening zijn alle voor geluid relevante omgevingskenmerken betrokken zoals afscherming van het geluid door objecten en verhoging van het geluidniveau als gevolg van een geluidreflectie.

Een uitdraai van de berekening is weergegeven in bijlage 3, een grafische afdruk in bijlage 2.

Onderstaande figuur toont de geluidbelasting inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder en geldt voor het peiljaar 2032.



Figuur 3: geluidbelasting in dB, incl. aftrek, hoogste waarde per waarneempunt.

De geluidbelasting vanwege het verkeer op de N222 bedraagt op waarneemhoogte 4,5 meter maximaal $L_{den}=42$ dB ter plaatse van de voorgevel van de woning. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt niet overschreden.

8. Bespreking van de rekenresultaten, toetsing aan het Hogere waardebeleid.

Een bespreking ten aanzien van het Hogere waardebeleid is niet nodig; de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt niet overschreden.

9. Conclusie.

De geluidbelasting op de gevels van de bestaande woning aan de Zwethkade Zuid 56 te Den Hoorn bedraagt ten gevolge van het wegverkeer op de N222 maximaal $L_{den}=42$ dB. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï, deze is 48 dB, wordt niet overschreden. Het plan voldoet aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Amsterdam,

ing. C.M. Weel

Bijlagen:

1. Toelichting bij enkele definities Wet geluidhinder
2. Afdruk van het model.
3. Geluidbelasting per waarneempunt.
4. Uitdraai van de invoergegevens.

Bijlage 1: Wegverkeerslawaaï - de belangrijkste begrippen toegelicht.

Voorkeursgrenswaarde

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt sinds 1 januari 2007 48 dB. Dat betekent dat elke berekende geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï tot en met 48 dB toelaatbaar is. Indien de geluidbelasting meer bedraagt dan 48 dB, maar minder dan de maximale ontheffingswaarde, dan kan onder voorwaarden ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd. Daarbij speelt het Hogere Waardenbeleid dat de gemeente kan opstellen een belangrijke rol.

Maximale ontheffingswaarde

In de gevallen waarin de berekende geluidbelasting meer bedraagt dan maximale ontheffingswaarde is ontheffing niet mogelijk. Dat betekent dat er doorgaans, maar niet in alle gevallen, niet gebouwd mag worden. Aanvullend onderzoek is dan noodzakelijk.

De hoogte van de maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van de situatie. Men onderscheidt:

- stedelijk gebied
- buitenstedelijk gebied
- bestaande situaties
- nieuwe situaties
- bestaande weg
- nieuwe weg

Verder kunnen er allerlei specifieke uitzonderingen bestaan die van invloed zijn op de maximale ontheffingswaarde, bijvoorbeeld bedrijfswoningen.

Buitenstedelijk gebied.

De definitie van een buitenstedelijk gebied luidt:

Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstekken 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.

Zone.

In onderstaande tabel staat de omvang van een zone van een verkeersweg, gerekend vanaf de wegas, vermeld. De zone ligt aan elke zijde van de weg.

Weg in	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
stedelijk gebied	Een of twee	200
	Drie of meer	350
buitenstedelijk gebied	Een of twee	250
	Drie of vier	400
	Vijf of meer	600

Langs een weg waar een maximum rijsnelheid geldt van 30 km/uur ligt geen zone. Dit geldt ook voor wegen op een woonerf.

Geluidbelasting in dB.

De geluidbelasting in dB wordt berekend aan de hand van de bijdragen van de bron in de dagperiode van 7:00 tot 19:00, de avondperiode van 19:00 tot 23:00 en de nachtperiode van 23:00 tot 7:00. Deze rekenwijze geldt voor wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï, niet voor industrielawaaï.

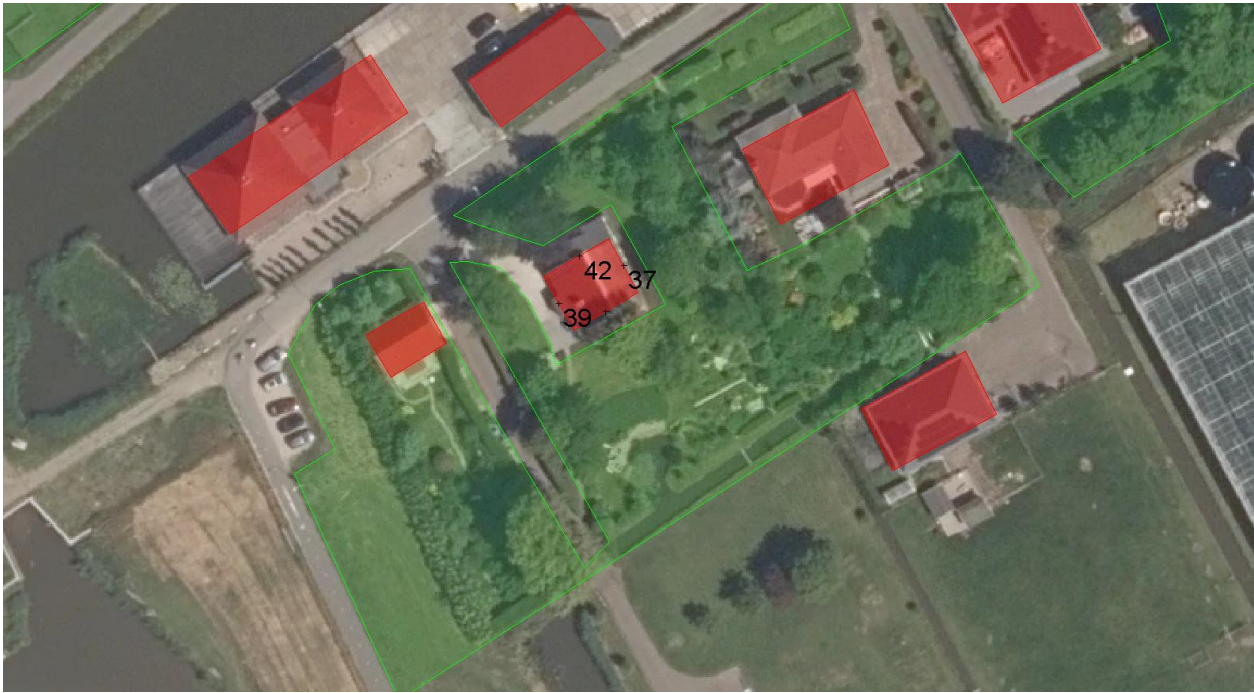
Bijlage 2: Afdruk invoermodel, ligging waarneempunten



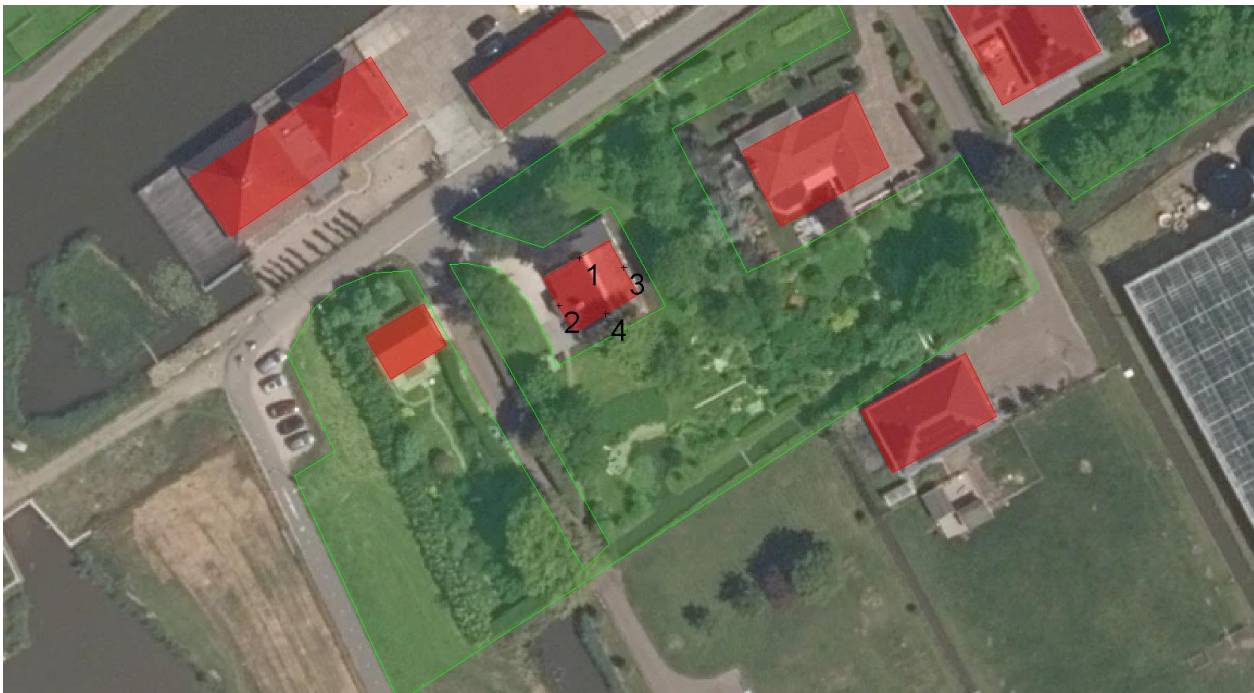
Afdruk zonder achtergrond



Afdruk met achtergrond, luchtfoto



Afdruk met luchtfoto, ingezoomd.



Nummering waarneempunten.

Bijlage 3: tabel met rekenresultaten.

<i>wnp</i>	<i>adres</i>	<i>groep</i>	<i>wnh</i>	<i>Lden ex</i>	<i>aftrek</i>	<i>Lden incl</i>
1	zwethkade 56	totaal	1.50	43.47	2	41
1	zwethkade 56	totaal	4.50	43.95	2	42
2	zwethkade 56	totaal	1.50	40.94	2	39
2	zwethkade 56	totaal	4.50	41.20	2	39
3	zwethkade 56	totaal	1.50	37.06	2	35
3	zwethkade 56	totaal	4.50	38.54	2	37
4	zwethkade 56	totaal	1.50	-99.90	2	-102
4	zwethkade 56	totaal	4.50	-99.90	2	-102

Bijlage 4: invoergegevens (volgende pagina's)

Projectgegevens

projectnaam: zwethkade
opdrachtgever:
adviseur:
databaseversie: 913
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart: 16.5.2 (build5)
rekenhart16;rmg2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 16-09-2022
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 08:16
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn		nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk
			noksoort				1	2	3	4	vl/rl	il		
1	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
2	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
3	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
4	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
5	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
6	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
7	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
8	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
9	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
10	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
11	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
12	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
13	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
14	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
15	9.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
16	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
17	9.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
18	9.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
19	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
20	9.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
21	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
22	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
23	9.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
24	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
25	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
26	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
27	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
28	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
29	8.5	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
30	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
31	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
32	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
33	9.5	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		

Waarneempunten met rekenresultaten

										(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag										(^) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
1	0.0	0.0	zwethkade 56		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	41.64	37.80	35.47	43.47	2	41	45.47	2	43	41.64	37.80	35.47
											VL	totaal (0)	1	4.5	42.12	38.29	35.96	43.95	2	42	45.96	2	44	42.12
2	0.0	0.0	zwethkade 56		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	39.11	35.27	32.94	40.94	2	39	42.94	2	41	39.11	35.27	32.94
											VL	totaal (0)	1	4.5	39.37	35.53	33.20	41.20	2	39	43.20	2	41	39.37
3	0.0	0.0	zwethkade 56		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	35.23	31.39	29.06	37.06	2	35	39.06	2	37	35.23	31.39	29.06
											VL	totaal (0)	1	4.5	36.71	32.87	30.54	38.54	2	37	40.54	2	39	36.71
4	0.0	0.0	zwethkade 56		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--
											VL	totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--

Rijlijnen

										Intensiteiten				snelheden							
nr	z.gem	lengte	wegdek	helling	cor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
2	0.0	591	84	dunne	deklagen	B CROW316	(1)	N222	vlicht	23097.0	p	dag	6.41	79.30	11.50	9.20		80	80	80	
												avond	2.65	79.30	11.50	9.20		80	80	80	
												nacht	1.55	79.30	11.50	9.20		80	80	80	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1718	100.0	gras
2	1487	100.0	gras
3	166	100.0	gras
4	163	100.0	gras
5	121	100.0	gras
6	42	100.0	gras
7	74	100.0	gras
8	268	100.0	gras
9	188	100.0	gras
11	976	100.0	gras
12	151	100.0	gras
13	221	100.0	gras
14	297	100.0	gras
15	112	100.0	gras
16	570	100.0	gras
17	1532	100.0	gras

