



SD Card Gids voor je camera

Laatste aanpassing: 2024/11/15

Disclaimer

Hoewel de auteur alles in het werk heeft gesteld om ervoor te zorgen dat de informatie in dit boek correct was op het moment dat dit boek werd gemaakt, aanvaardt de auteur geen enkele aansprakelijkheid jegens welke partij dan ook voor enig verlies, schade of verstoring veroorzaakt door fouten of omissies, ongeacht of dergelijke fouten of omissies het gevolg zijn van nalatigheid, een ongeval of enige andere oorzaak.

Bronverwijzing

Deze handleiding is gebaseerd op een artikel over SD Card bij Wikipedia
https://en.wikipedia.org/wiki/SD_card

SD Cards en microSD Cards kiezen (anno 2024)

Gerenameerde merken en vooral populair in Europa en Noord-Amerika (anno 2024)

• Kingston	-25° tot 85°C	5/3/2 years warranty	SDA-lid
• SanDisk	-25° tot 85°C	Life-time warranty	SDA-lid
• Transcend	-25° tot 85°C	5/2 years warranty	
• Lexar	-10° tot 70°C	10 years warranty	SDA-lid
• PNY	-25° tot 85°C	Life-time warranty	
• Sony	-25° tot 85°C	5 years warranty	
• Samsung	-25° tot 85°C	5/3/2 year warranty	SDA-lid
• Micron	-25° tot 85°C	3 years warranty	SDA-lid
• Kioxia (voorheen Toshiba)	-25° tot 85°C	5 year warranty	SDA-lid
• Integral	0° tot 60°C	5 year warranty	

Weetjes:

- Temperaturen zijn belangrijk als je op vakantie bent in een zeer warm tot hete omgeving of camera in auto ligt (wat niet aan te raden is natuurlijk omwille van diefstal en oplopende temperaturen)
- De meeste zijn ook X-Ray proof (security luchthavens !!)
- Om je SD kaartjes nog beter te vrijwaren van scanners en externe invloeden maar ook te voorkomen dat ze door statische electriciteit (denk aan vonkjes bij zeer droog weer of bij het uittrekken van vb een syntetische trui, ...) intern beschadigd raken, kan je ze bijhouden in een metalen doosje Vb:



<https://nl.aliexpress.com/item/1005003117412009.html>
<https://nl.aliexpress.com/item/1005004349843259.html>

Weet wat je camera aankan

Je gaat dus best eerst in de handleiding van je camera kijken welke type SD-cards deze ondersteunt.

Dit zal bijvoorbeeld zijn (voor mijn camera Canon 2000D)





SD, SDHC, SDXC (UHS Speed Class 1 compatible)

Zoals je hieronder kan zien is er dus ook een SDUC maar deze kan ik dus niet in mijn camera gebruiken.

Verder zal het zo zijn dat hoe sneller de SDcard, hoe sneller de foto's zullen weggeschreven worden, hoe sneller ik een niet foto kan maken. Of als ik de ontspanknop ingedrukt hou en dus een aantal foto's na elkaar wil maken, dan kan ik meer foto's per drukmoment maken bij een snelle kaart dan bij een minder snelle kaart.

Het is ook beter om een SD card te kopen die aansluit bij het hoogste wat je camera aankan. M.a.w. Ik koop dus beter een SDXC card voor mijn camera dan een SDHC card maar, in geval van nood, of ik heb nog een SDHC kaart liggen dan zal dat ook wel lukken.

		Camera				
		SD/SDSC	SDHC	SDHC UHS	SDXC	SDXC UHS
SD Card	SD/SDSC	Ja	Ja	Ja maar <i>In non-UHS mode</i>	Ja	Ja maar <i>In non-UHS mode</i>
	SDHC	Ja maar FAT16 < 4GB	Ja	Ja maar <i>In non-UHS mode</i>	Ja	Ja maar <i>In non-UHS mode</i>
	SDHC UHS	Ja maar FAT16 < 4GB <i>In non-UHS mode</i>	Ja maar <i>In non-UHS mode</i>	Ja	Ja maar <i>In non-UHS mode</i>	Ja maar <i>In UHS mode</i>
	SDXC	Neen	Ja maar FAT32	Ja maar FAT32 <i>in non-UHS mode</i>	Ja	Ja maar <i>In non-UHS mode</i>
	SDXC UHS	Neen	Ja maar FAT32 <i>in non-UHS mode</i>	Ja maar FAT32 <i>in UHS mode</i>	Ja maar <i>In non-UHS mode</i>	Ja

	Zal niet werken
	Zal werken maar niet optimaal en/of mits de beperking aan te houden
	Zal werken maar niet optimaal
	Zal optimaal werken





Dus, onthouden, het beste type SD card voor mijn camera is SDXC UHS (Speed Class 1).

Codering van SD en microSD cards

Deze normering werd opgezet door SD Assosiation (SDA)



Logo dat slaat op de capaciteit van de card







		SD (SDSC)	SDHC	SDXC	SDUC
		Secure Digital Standard Capacity	Secure Digital High Capacity	Secure Digital eXtended Capacity	Secure Digital Ultra Capacity
Logo					
Jaar		1999	2006	2009	2018
Capaciteit	Min	—	>2 GB	>32 GB	>2 TB
	Max	2 GB	32 GB	2 TB	128 TB
Typisch FileSysteem		FAT12/FAT16	FAT32	exFAT	

MB = MegaByte

GB = GigaByte = 1024 * MB

TB = TeraByte = 1024 * GB = 1024*1024 MB

Logo dat slaat op de snelheid van de card

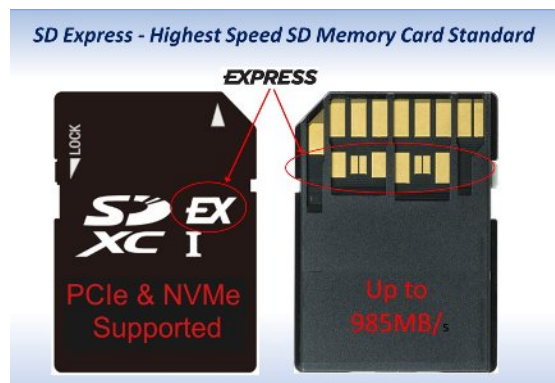
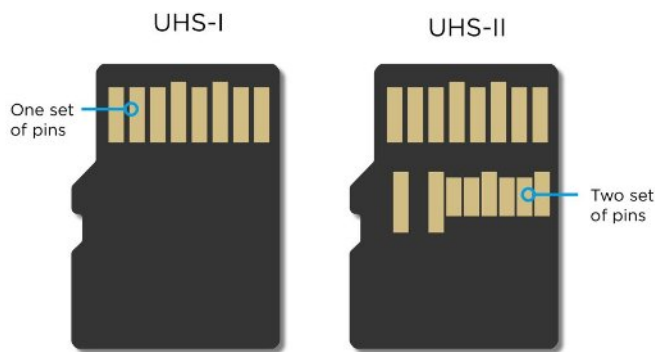
Minimum writing speed	Suggested max. bitrate	Speed Class			Video format						
		Speed Class	UHS Class	Video Speed Class	SD	HD	4K	8K			
2 MB/s	15 Mb/s	 Class 2 (C2)	—	—	Ja	Ja	Ja	Ja			
4 MB/s	30 Mb/s	 Class 4 (C4)									
6 MB/s	45 Mb/s	 Class 6 (C6)									
10 MB/s	75 Mb/s	 Class 10 (C10)	 Class 1 (U1)	V10 Class 10 (V10)					Neen	Neen	Neen
30 MB/s	220 Mb/s		 Class 3 (U3)	V30 Class 30 (V30)					Neen	Neen	Neen
60 MB/s	460 Mb/s		V60 Class 60 (V60)	Neen					Neen	Neen	Neen
90 MB/s	700 Mb/s		V90 Class 90 (V90)	Neen	Neen	Neen	Neen				

MB/s = MegaBytes per seconde
 Mb/s = MegaBits per seconde
 waarbij **M**/s = 8 x **m**/s

UHS = Ultra High Speed

**Logo dat aangeeft welke bus connector en speed de kaart zal aangeven
(dit is technisch)**

Bus interface	Bus logo	Bus speed	Card types			
			SD	SDHC	SDXC	SDUC
Default Speed	—	12.5 MB/s	Ja	Ja	Ja	Ja
High Speed		25 MB/s				
UHS-I	I	50 MB/s	Neen	Ja	Ja	Ja
		104 MB/s				
UHS-II	II	156 MB/s				
		312 MB/s				
UHS-III	III	312 MB/s				
		624 MB/s				
SD Express	EX EXPRESS	985 MB/s				
		1,969 MB/s				
		3,938 MB/s				



			Camera					
			UHS-I		UHS-II		UHS-III	Express
			50 MB/s	104 MB/s	156 MB/s	312 MB/s		
SD Card	UHS-I	50 MB/s	50	50	50	50	50	
		104 MB/s	50	104	104	104	104	
	UHS-II	156 MB/s	50	104	156	156	104	
		312 MB/s	50	104	156	312	104	
	UHS-III		50	104	156	312	624	104
	Express		50	104	104	104	104	985

Werkt maar verre van de optimale snelheid
 Werkt maar minder snel
 Werkt aan optimale snelheid

Voorbeelden



Wat zie/lees je op de kaart :

MicroSDHC 32GB C10 U1 I

Micro SDHC: Type card

32GB : Capaciteit

C10 : Speed Class

U1 : UHS Speed Class

I : UHS Bus

- een micro SD card card tussen 2GB en 32GB

- max capaciteit van 32GB

- class 10 of snelheid tussen de 10 en 90 MB/s

- class 1 of dus een snelheid van max 10 MB/s

- UHS-I bus connector met snelheid van max 180 MB/s

Opmerking:

Je leest ook A1 of A2 maar dat is niet van toepassing voor camera's maar wel voor computer, smartphones, microcontrollers, ...

Application performance class				
		Minimum random reads	Minimum random writes	Minimum sustained sequential writes
Class 1 (A1)	A1	1.500 IOPS	500 IOPS	10MB/s
Class 2 (A2)	A2	4.000 IOPS	2.000 IOPS	10MB/s

IOPS = I/O operations per second



Wat zie/lees je op de kaart :

Smart Card, 16GB C10 U1

Smart Card: Type card

16GB : Capaciteit

C10 : Speed Class

U1 : UHS Speed Class

- een SD card card tussen 2GB en 32GB

- max capaciteit van 16GB

- class 10 of snelheid tussen de 10 en 90 MB/s

- class 1 of dus een snelheid van max 10 MB/s



Wat zie/lees je op de kaart :

SDXC, 128GB C10 U3 V90

SDXC	: Type card	- een SD card card tussen 32GB en 128GB
128B	: Capaciteit	- max capaciteit van 128GB
C10	: Speed Class	- class 10 of snelheid tussen de 10 en 90 MB/s
U3	: UHS Speed Class	- class 3 of een snelheid tussen de 30 en 90 MB/s
V90	: Video Speed Class	- class 90 of een snelheid van 90 MB/s
II	: UHS Bus	- UHS-II bus connector met snelheid van max 312 MB/s



Wat zie/lees je op de kaart :

SDHC 32GB C10 U3 I V30 100MB/s

SDHC	: Type card	- een SD card card tussen 2GB en 32GB
32GB	: Capaciteit	- max capaciteit van 32GB
C10	: Speed Class	- class 10 of snelheid tussen de 10 en 90 MB/s
U3	: UHS Speed Class	- class 3 of een snelheid tussen de 30 en 90 MB/s
V30	: Video Speed Class	- class 30 of een snelheid van 30 MB/s
I	: UHS Bus	- UHS-I bus connector met snelheid van max 180 MB/s
100MB/s	:	- getest tot 100MB/s



Wat zie/lees je op de kaart :

SDUC 4TB C10 U3 I V30

SDHC	: Type card	- een SD card tussen 128GB en 128TB
4TB	: Capaciteit	- max capaciteit van 4TB
C10	: Speed Class	- class 10 of snelheid tussen de 10 en 90 MB/s
U3	: UHS Speed Class	- class 3 of een snelheid tussen de 30 en 90 MB/s
V30	: Video Speed Class	- class 30 of een snelheid van 30 MB/s
I	: UHS Bus	- UHS-I bus connector met snelheid van max 180 MB/s

De SD cards die ik nu in mijn camera gebruik



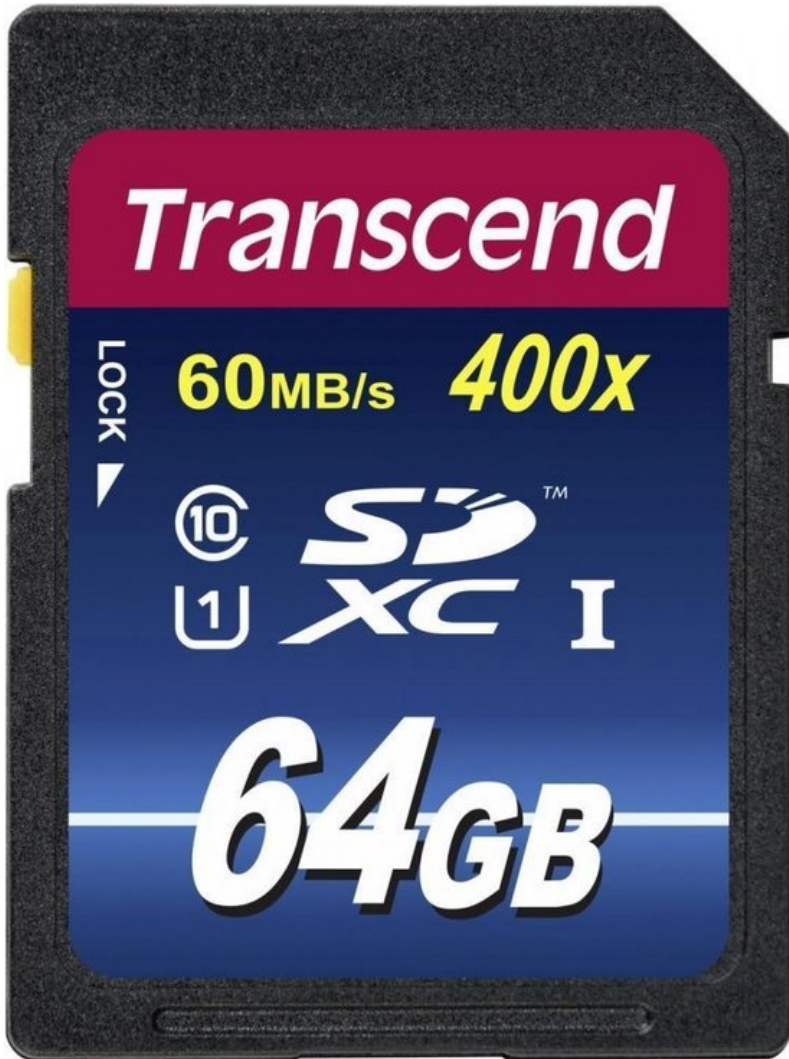
Wat zie/lees je op de kaart :

SDXC 64GB C10 U1 V10 I up to 100MBs

SDXC	: Type card	- een SD card tussen 32GB en 128TB
64GB	: Capaciteit	- max capaciteit van 64GB
C10	: Speed Class	- class 10 of snelheid tussen de 10 en 90 MB/s
U1	: UHS Speed Class	- class 1 of een snelheid van 10 MB/s
V10	: Video Speed Class	- class 10 of een snelheid van 10 MB/s
I	: UHS Bus	- UHS-I bus connector met snelheid van max 180 MB/s
100MB/s	:	- getest tot 100MB/s

Bedenking goedkoper maar de temperatuur is beperkt!!

De SD cards die ik beter nu in mijn camera zou gebruik (in zeer warme tot hete omgevingen)



Wat zie/lees je op de kaart :

SDXC 64GB C10 U1 V10 I 60MB/s 400x

SDXC	: Type card	- een SD card card tussen 32GB en 128TB
64GB	: Capaciteit	- max capaciteit van 64GB
C10	: Speed Class	- class 10 of snelheid tussen de 10 en 90 MB/s
U1	: UHS Speed Class	- class 1 of een snelheid van 10 MB/s
V10	: Video Speed Class	- class 10 of een snelheid van 10 MB/s
I	: UHS Bus	- UHS-I bus connector met snelheid van max 180 MB/s
60MB/s	:	- getest tot 60MB/s
400x	:	- ??????

Gebruik van SD cards

Ga voor een betrouwbaar merk.

Winkel in gekende winkels en koop bekende merken.

Koop meerdere SD-kaarten.

Het bezit van meerdere kaarten zorgt voor een constante rotatie en minimaliseert de schrijf- en wisfrequentie op het geheugen. Stel bovendien dat u slechts één kaart met een grote capaciteit koopt. In dat geval kan een storing resulteren in het verlies van al uw werk, terwijl u, als u uw werk gelijkmatig over meerdere kaarten verdeelt, nooit het risico hoeft te lopen uw hele portfolio kwijt te raken.

Maak een back-up van uw foto's op een apart apparaat.

Het is altijd een veilige keuze om uw betekenisvolle foto's op meerdere locaties te laten opslaan.

Ga zorgvuldig om met uw kaart.

SD-kaarten – en vooral micro SD-kaarten – zijn kwetsbaar. Wees voorzichtig bij het verwijderen van geheugenkaarten van camera's, computers of mobiele telefoons. Laat hem niet nat of vuil worden en stel hem niet bloot aan extreme temperaturen. Wees bovendien voorzichtig bij het dagelijks gebruik wanneer u de kaart uit de SD-kaartsleuf van uw computer of camera verwijdert, en zorg er altijd voor dat u uw geheugenkaart op de juiste manier uit uw computer verwijdert na het downloaden van bestanden.

Hoe weet ik of mijn Micro SD-kaart slecht is?

Het ongelukkige aan flash-geheugentechnologie is dat als je SD-kaart versleten is door schrijven en herschrijven, je vaak pas kunt zien dat er iets mis is met je kaart als je geen toegang meer hebt tot je bestanden.

1. Sommige bestanden ontbreken

Het meest voor de hand liggende teken dat kan wijzen op corruptie van de SD-kaart is dat de meeste bestanden op de kaart op een dag onverwacht verdwijnen. Op een camera zie je bijvoorbeeld dat sommige foto's die je gisteren hebt gemaakt, ontbreken. In deze situatie moet u vermoeden dat de kaart mogelijk te maken heeft met bestandssysteemfouten.

2. Zwart scherm in camera

Bovendien kan in sommige ergere gevallen, als een SD-kaart ernstig en extreem beschadigd raakt, dit direct resulteren in een defect aan het apparaat, zoals een zwart scherm in de camera. Dus op een dag crasht je camera plotseling en krijg je een zwart scherm. De boosdoener kan de beschadigde SD-kaart zijn.

3. Diverse foutmeldingen

Bovendien, op voorwaarde dat een SD-kaart beschadigd is, zult u zeker verschillende foutmeldingen ontvangen, zoals "toegang is geweigerd" wanneer u er toegang toe krijgt, CRC-fouten terwijl u bestanden ernaar of ervan kopieert, enzovoort. Voor meer voorkomende fouten kunt u het artikel "7 meest voorkomende SD-kaartfouten" raadplegen.

4. *SD-kaart kan niet worden herkend*
Bovendien is het een veelvoorkomend teken dat de SD-kaart niet door apparaten kan worden herkend. U plaatst bijvoorbeeld een SD-kaart in een fijne kaartlezer en sluit de lezer vervolgens aan op een computer, maar de computer kan deze niet herkennen. In dit scenario bestaat de kans dat de kaart wordt aangetast.
5. *Lees-/schrijffout*
Als u hebt geprobeerd nieuwe bestanden op de SD-kaart op te slaan, maar dit mislukte (namelijk schrijffouten), denken gebruikers mogelijk dat de enige oorzaak de schrijfbeveiliging is. Toch is het ook mogelijk dat de kaart corrupt is. En als u een SD-kaart niet kunt lezen, kan dit ook duiden op beschadiging van de SD-kaart.
6. *Er verschijnen onbekende bestanden op de kaart*
Bovendien zijn, afgezien van het vreemd verdwijnen van bestanden, ook onbekende bestanden die op de SD-kaart verschijnen ook een verdachte zaak. Het is omdat die SD-kaart gevoelig is voor virusinfecties. De onbekende bestanden kunnen dus malware zijn. Als u de SD-kaart bewaart in plaats van deze in één keer te doden, kan de SD-kaart op een dag beschadigd raken.
7. *SD-kaart blijkt, ten onrechte, "leeg" te zijn*
Last but not least, ervan uitgaande dat uw SD-kaart leeg is of dat alle mappen op deze kaart leeg worden of dat 0 byte onjuist wordt weergegeven, kan bijna worden bevestigd dat de kaart onderhevig is aan bepaalde virussen of enkele bestandssysteemproblemen tegenkomt of zelfs heeft beschadigd is.

Kan ik de status van mijn Micro SD-kaart controleren?

Er zijn enkele hulpmiddelen beschikbaar om de resterende levensduur van uw SD-kaart te controleren. Deze tools lezen de interne metadata van de kaart en geven u een samenvatting. Deze metadata bevatten belangrijke informatie over de status van de kaart, inclusief de hoeveelheid ruimte die is gebruikt en de hoeveelheid resterende ruimte.

Sommige camera's hebben mogelijk ook een ingebouwde functie waarmee u de resterende levensduur van uw SD-kaart rechtstreeks op het LCD-scherm van de camera kunt controleren.

Hier zijn een paar opties:

1. ***SD Insight:*** (!! enkel voor microSD !!) Dit is een gratis app die u kunt downloaden op uw smartphone of tablet. Hiermee kunt u belangrijke informatie over uw SD-kaart en andere opslagapparaten bekijken. Het geeft u informatie zoals fabrikant, model, capaciteit en snelheid. Het biedt ook informatie over de status van de kaart en de geschatte resterende levensduur.
<https://sd-insight.soft112.com/>
2. ***Check Flash:*** Dit is een gratis hulpprogramma dat de prestaties en kwaliteit van SD-kaarten kan testen. Het kan ook fouten detecteren en rapporteren en informatie geven over de capaciteit van de kaart en het bestandssysteem.
<https://en.softonic.com/download/check-flash/windows/post-download>

3. **H2testw:** (!! SD card moet leeg zijn !!) Dit is een gratis softwaretool die u naar uw computer kunt downloaden. Het is ontworpen om de lees- en schrijfsnelheden van uw SD-kaart te testen en controleert ook op fouten of corruptie.
<https://h2testw.org/>

4. **SanDisk RescuePRO:** Dit is een betaalde softwaretool die u bij SanDisk kunt kopen. Het is ontworpen om verloren of beschadigde bestanden van uw SD-kaart te herstellen, maar het bevat ook een functie die de gezondheid van uw kaart controleert en een rapport geeft over de resterende levensduur ervan (enkel in betaalde versie).
<https://lc-tech.com/sandisk-rescuepro-and-rescuepro-deluxe/>

Belangrijk: Zorg dat alle foto's van de SD card zijn als je ze gaat testen. De meeste testprogramma overschrijven de gehele kaart en wist dus alles wat erop staat.