



# Eerste hulp bij internetproblemen

Snel internet in de klas

## Inleiding

Voor scholen wordt een betrouwbare netwerkinfrastructuur met toegang tot snel internet steeds belangrijker, voor zowel de administratie- en leerlingvolgsystemen als voor het onderwijs met behulp van digitale leermiddelen. In het geval van geen of traag internet is het in de praktijk niet eenvoudig om de oorzaak te achterhalen en dus te weten welke leverancier eventueel ingeschakeld moet worden om het op te lossen. Ligt het aan de wifi, het bekabelde netwerk, een trage internetaansluiting van de schoollocatie, of een combinatie van meerdere factoren?

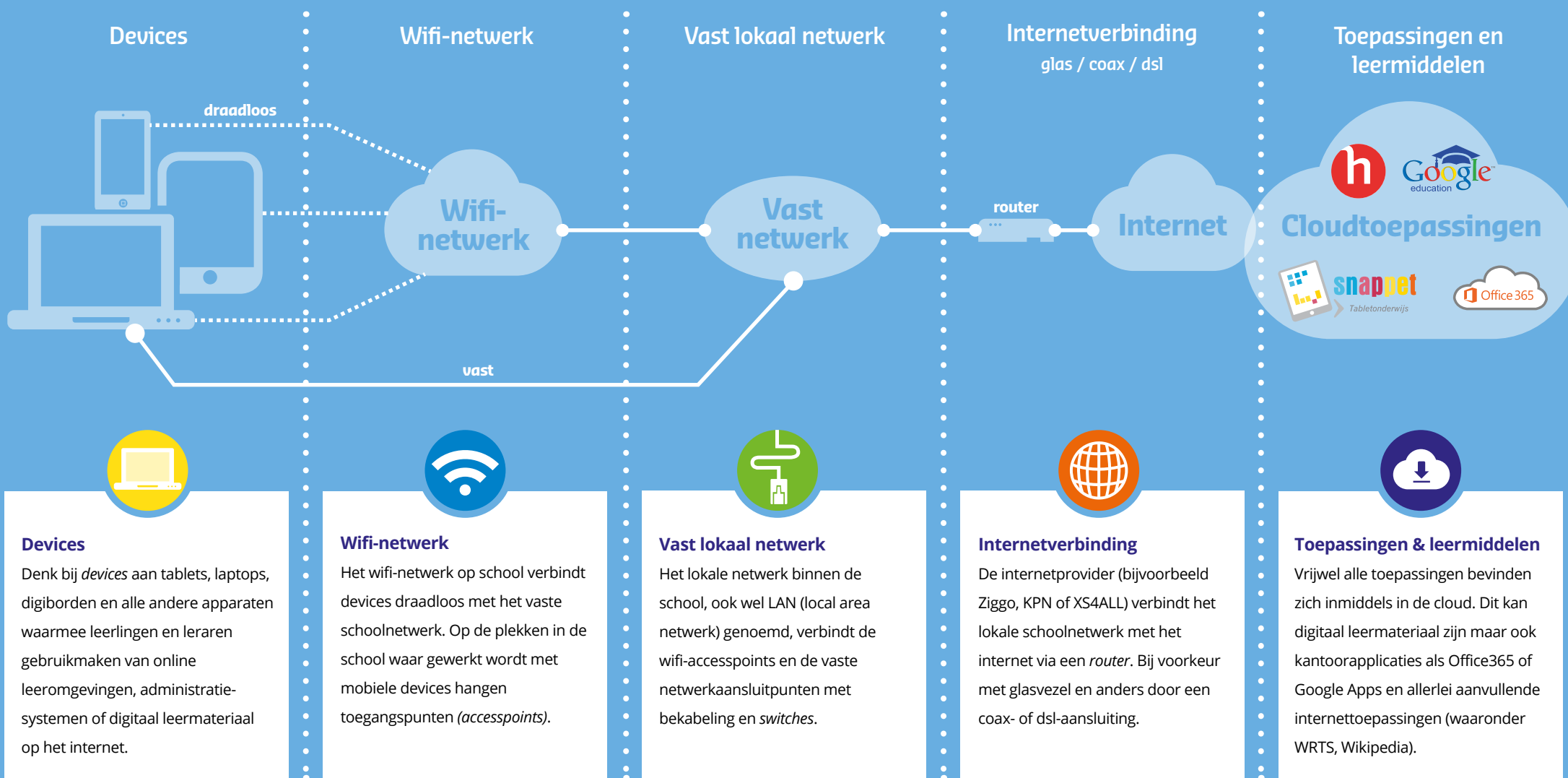
De scan helpt een (bovenschoolse) ict-coördinator op een eenvoudige manier na te gaan waar de technische knelpunten zich vermoedelijk

voordoen op een schoollocatie. In een aantal eenvoudige stappen analyseert de ict-coördinator de verbinding met het internet; van het device tot en met de digitale toepassingen in de cloud. De informatie uit deze analyse helpt om bevindingen en vervolgstappen te bespreken met de schoolleiding, docenten en/of leerlingen binnen de school.

Deze informatie en het vragenschema zijn gebaseerd op advieservaringen bij scholen die problemen ondervinden met hun netwerk. De vragen zijn praktisch ingestoken en leiden naar de juiste leverancier of naar andere hulpmiddelen op [kennisnet.nl](https://kennisnet.nl) die kunnen bijdragen aan het vinden van de oorzaak van het probleem.

## De 'netwerkschakels' van device naar toepassingen in de Cloud

Om een device (pc, tablet, notebook, laptop of smartphone) binnen school toegang te geven tot toepassingen op het internet zijn verschillende schakels in het netwerk nodig. Alleen als deze allemaal goed op elkaar aansluiten is er een betrouwbare verbinding. Deze 'keten' is dan ook zo sterk als de zwakste schakel. We onderkennen vijf 'netwerkschakels' in deze keten.



# Vragenschema: waar zit het probleem?

Met de 'netwerkschakels' hebben we nu zicht op de verschillende technische elementen die nodig zijn voor betrouwbare en snelle toegang tot het internet vanuit school. Onderstaand vragenschema helpt te bepalen welke van deze schakels mogelijk de problemen op het gebied van internetsnelheid veroorzaakt. Bedenk dat niet elke gebruiker dezelfde route aflegt door deze vragen, omdat bijvoorbeeld het device, de netwerktoegang en/of de gebruikte cloudapplicatie verschilt. Doorloop het vragenschema vanuit meerdere perspectieven voor een beter zicht op het probleem.

Start

Is er een snelheidsprobleem met het internet of met de devices van de school?



Met devices

Ervaar je langzame laptops? Bijvoorbeeld met het opstarten van lokaal geïnstalleerde applicaties?



Ja

## Probleem met devices

Mogelijke oorzaken:

- Storingen in de hardware
- Verouderde apparatuur
- Softwarematige problemen, zoals virussen of configuratiefouten

*Neem contact op met de computerleverancier en/of beheerpartij.*

Met het internet

Is er een snelheidsprobleem met alle websites of alleen specifieke (leer)applicaties?



Specifieke (leer)applicaties

## Problemen met specifieke (leer)applicaties

De snelheidsproblemen doen zich alleen voor bij het gebruik van specifieke toepassingen in de cloud. Andere toepassingen werken wel vlot. Dat wijst erop dat het cloudplatform van de leverancier van de toepassing onvoldoende capaciteit biedt.

*Besprek dit met de betreffende applicatie-leverancier.*

Alle websites

Is het snelheidsprobleem alleen aanwezig via wifi of ook op de bekabeld aangesloten computers?



Ook bekabeld

Treden de snelheidsproblemen ook op buiten de schooluren?

Ja

## Problemen met de internetverbinding en/of het vaste schoolnetwerk

Er is waarschijnlijk sprake van een storing in het lokale schoolnetwerk, de router-apparatuur of de verbinding/techniek van de internetaansluiting. Buiten schooltijd zou de verbinding immers nauwelijks belast moeten zijn. De *handreiking externe connectiviteit* van Kennisnet omschrijft op welke kwaliteitskenmerken gelet moet worden.

*Neem contact op met de betreffende leverancier van internet of het (vaste) schoolnetwerk en vraag naar eventuele bekende storingen en gebruikscijfers, ook wel 'monitoring' genoemd.*

Alleen via wifi

## Problemen met het wifi-netwerk binnen school

Het wifi-netwerk lijkt niet optimaal te werken. Kennisnet heeft een *handreiking voor wifi* ontwikkeld waarin belangrijke aandachtspunten voor betrouwbare wifi worden toegelicht.

*Onderzoek de situatie en bespreek de bevindingen met de (netwerk)leverancier.*

## Capaciteitsproblemen met de internetverbinding van de schoollocatie

De capaciteit van de internetverbinding van de locatie is waarschijnlijk niet (meer) afdoende voor het gebruik gedurende de schooldag. De *handreiking externe connectiviteit* van Kennisnet helpt bepalen welke capaciteit afdoende is.

*Doe deze twee dingen afzonderlijk van elkaar of zelfs beide tegelijk:*  
1: Vraag de internetprovider om gebruikscijfers, ook wel bekend als 'monitoring'. Onderzoek de groei van het gebruik en bepaal met de internetprovider of een snellere lijn nodig is en geleverd kan worden.  
2: Onderzoek met de netwerkleverancier of er met QoS (Quality of Service) prioritering van toepassingen kan worden geregeld, zodat belangrijke toepassingen voorrang krijgen.

Meer info?

Zie [kn.nu/ict-infrastructuur](http://kn.nu/ict-infrastructuur).

**De publicatie 'Eerste hulp bij internetproblemen' is ontwikkeld in opdracht van de VO-raad binnen het Doorbraakproject Onderwijs & ICT, in samenwerking met de PO-Raad.**

**Datum van uitgave**  
oktober 2016

**Redactie**  
Martin Schut  
Michael van Wetering

**Eindredactie**  
Lisa van Ginneken  
Bart Keijzer

**Met dank aan**  
Eric van der Palen  
Okko Huising

**Vormgeving**  
HOW communicatie | creatie

**Fotografie**  
Etienne Oldeman

#### **Sommige rechten voorbehouden**

Hoewel aan de totstandkoming van deze uitgave de uiterste zorg is besteed, aanvaarden de auteur(s), redacteur(s) en uitgever van Kennisnet geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onvolkomenheden.



#### **Over Kennisnet**

Kennisnet is de publieke organisatie voor onderwijs en ict. We zorgen voor een landelijke ict-basisinfrastructuur, adviseren de sectorraden en delen onze kennis met het primair onderwijs (po), het voortgezet onderwijs (vo) en het middelbaar beroepsonderwijs (mbo).

**Kennisnet**  
Paletsingel 32  
2718 NT Zoetermeer

**T 0800 321 22 33**  
**E support@kennisnet.nl**  
**I kennisnet.nl**

**Postbus 778**  
2700 AT Zoetermeer