

Utstyrs- og driftssituasjonen i grunnopplæringen 2006 - 2007

En gjentatt kartlegging og en sammenlikning med 2004 - 2005

Forord

Rapporten er utarbeidet av konsulentfirma Steinar Østerby på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet. Rapporten gir viktig informasjon om situasjonen i grunnopplæringen hva gjelder utstørs- og driftssituasjonen på IKT-området med hensyn til tilgang på datamaskiner og Internett, organisering av drift og datastøtte og utbredelse av LMS (Digitale læringsplattformer).

Kartleggingen er en gjentakelse av en tidligere analyse som ble gjennomført våren 2005, med tanke på å vurdere utviklingen over tid. Rapporten baserer seg på data fra Grunnskolenes informasjonssystem på Internett (GSI), samlet inn høsten 2006. Tall for videregående er samlet inn gjennom et elektronisk spørreskjema formidlet gjennom fylkeskommunene, utarbeidet og innsamlet av Uninett ABC. Også disse dataene forelå i desember 2006.

Utdanningsdirektoratet og Uninett ABC har kommentert tidligere utkast av rapporten. Konsulent Steinar Østerby står for faglige innholdet i rapporten, og har ført rapporten i pennen.

Utdanningsdirektoratet, mars 2007

Forord til 2. utgave

1. utgave av denne rapporten ble publisert på Internett i mars 2007. Noe senere ble det klart at en del opplysninger vedrørende videregående skoler i Oslo var beheftet med vesentlige feil. Utdanningssetaten i Oslo har framskaffet korrigererte data som er lagt til grunn for 2. utgave. Endringer berører først og fremst opplysninger om Internett-dekning. Videre er svarprosenten for videregående skoler i alle fylker beregnet på nytt, ut fra en fornyet gjennomgang av en skoleliste bygget på Utdanningsdirektoratet karakterstatistikk. Trykkfeil som er oppdaget er også rettet.

Innhold

Sammendrag	5
0. Innledning	7
1. Grunnskolen	8
1.0. Datagrunnlag	8
1.1. Maskintetthet: Forbedring fra 6,5 elever pr. maskin til 4,7 elever per maskin	8
1.2. Internett: Høyere hastighet på flere maskiner	10
1.3. Driftsorganisering og driftsressurser: Effektivisert drift, mer til pedagogikk	13
1.4. Bruk av LMS: Sterk økning i antall skoler som oppgir å bruke LMS	16
1.5. Variasjon mellom kommunegrupper: Best maskindekning i små kommuner	16
2. Videregående skole	19
2.0. Datagrunnlag	19
2.1. Maskintetthet: Fra 2,49 til 1,83 elever per maskinklient, mindre spredning enn for grunnskolen	20
2.2. Nettverk og Internett: Lokalnett synes å være hovedregel	20
2.3. Driftsorganisering og driftsressurser: Bevegelse i retning av større sentralt ansvar	22
2.4. Vedlikehold og administrasjon: Mest skolenes ansvar	23
2.5. LMS: Godt innarbeidet	24
2.6. Lite systematisk variasjon mellom fylker	25
3. Utviklingen fra 2004 – 2005 til 2006 - 2007	27
3.1. Maskin- og Internett-dekning: Vesentlig høyere dekning på alle nivåer	27
3.2. Netthastighet: Bredbånd er blitt det vanlige	28
3.3. LMS: Betydelig økning i grunnskolen	28
3.4. Drift og administrasjon: Økte ressurser i grunnskolen	28
Litteratur- og nettreferanser	29
Vedlegg 1: Dekningstabeller for grunnskolen	30
Vedlegg 2: Tabeller etter trekk ved kommunen	31
Vedlegg 3: Nettpørreskjema	34

Sammendrag

Denne kartleggingen av utstyrs- og driftssituasjonen i grunnsopplæringen er i hovedsak en gjentakelse av en tilsvarende kartlegging våren 2005. Data for grunnskolen samles årlig inn gjennom Grunnskolenes Informasjonssystem på Internett (GSI), mens data for videregående skoler er samlet inn i samarbeid med Uninett ABC gjennom en Internett-basert spørreskjemaundersøkelse.

Grunnskolen

Maskintetthet

Antall elever per datamaskin i grunnskolen under ett er redusert fra 6,5 i 2005 til 4,7 i 2007. Det er en forbedring på alle alderstrinn. Det er fortsatt ungdomsskolene som har best maskindekning, med 4,1 elever per maskin i gjennomsnitt mot 5,3 på barneskolene. Litt over 15 % av ungdomsskoleelevene går på skoler med tre eller færre elever per datamaskin, mens bare vel 7 % av barneskoleelevene gjør det.

Internett

Over 90 % av alle datamaskiner i grunnskolen er knyttet til Internett. Gjennomsnittlig er det 4,2 ungdomsskoleelever og 6,1 barneskoleelever per datamaskin med Internett som er til bruk for elever. Over 53 % av skolene har Internett-forbindelse i form av bredbånd med kapasitet på minst 2 Mbit/s. Dette er en klar økning fra en andel under 40 % i 2005. Blant ungdomsskolene har minst to tredeler hastighet på 2 Mbit/s eller mer. Likevel finnes det trolig fortsatt skoler som ikke har Internett i det hele tatt.

Driftsorganisering og driftsressurser

De samlede avsatte ressurser til IKT-arbeid i skolene har økt med ca. 25 % på to år, og utgjør nå ca. 626 årsverk for grunnskolen som helhet. Avsatte ressurser er gjennomsnittlig lavest på barneskoler og høyest på kombinerte barne- og ungdomsskoler, både regnet i forhold til antall elever og i forhold til antall maskiner. I tråd med at maskintettheten har økt, har avsatte ressurser til IKT-formål per 100 maskiner gått betydelig ned siden 2005. Det har blitt noe vanligere å tegne drifts- og vedlikeholdsavtaler med eksterne leverandører, men det er fortsatt bare litt over en tredel av skolene som har slike avtaler.

Digitale læringsplattformer (LMS)

Bruken av digitale læringsplattformer har økt kraftig de seneste to årene. 58 % av skolene sier nå at de har en slik plattform, mot 17 % for to år siden. Nær 80 % av ungdomsskolene bruker nå slike systemer. GSI etterspør bare om digitale læringsplattformer brukes, og inneholder ikke informasjon om hvilke leverandører grunnskolene har valgt.

Variasjon mellom kommunegrupper

Gjennomsnittlig dekning av maskiner til bruk for elever, både med og uten tilknytning til Internett, er best i de minst sentrale kommunene, mens sentralt beliggende kommuner har størst andel skoler med høye hastigheter på Internett-forbindelsen.

På samme måte er maskindekningen best i de minste kommunene, mens nettforbindelser med høy hastighet synes å være mer utbredt i større kommuner. Skoler i små kommuner har i gjennomsnitt avsatt større ressurser til IKT-arbeid enn skoler i større kommuner, men som følge av høyere maskindekning er ressursbruken per maskin lavere.

Videregående skole

Maskintetthet

Samlet sett har de videregående skolene nå ca. 1,8 elever per datamaskin. For to år siden var tallet ca. 2,5. 55 % av skolene med 49 % av elevene har to eller færre elever per datamaskin, og 12 % av skolene har flere maskiner enn elever. Bare 4 % av de videregående skolene har mer enn fem elever per datamaskin.

Lokalnett og Internett

Tilgang til lokalt nettverk og Internett er en hovedregel i videregående skole. 98 % av maskinene oppgis å være tilknyttet Internett, det vil si at skolene gjennomsnittlig har ca. 1,9 elever per nettilknyttet maskin. Denne frekvensen var for to år siden ca. 2,6. Omtrent halvparten av skolene har en nettforbindelse på 10 Mbit/s eller mer. Dette er omtrent som for to år siden.

Driftsorganisering og driftsressurser

Det synes å være en bevegelse mot at sentrale instanser i fylket får større ansvar for innkjøp, drift og administrasjon av de videregående skolenes datautstyr. Andelen skoler som står for innkjøp alene, er redusert fra 70 % for to år siden til 53 % i 2006 – 2007. 90 % av skolene har selv et medansvar for driften, men flere enn før deler det med en sentral offentlig instans. Også når det gjelder vedlikehold og løpende administrasjon av dataressurser, er en deling av ansvaret mellom skolen og andre instanser, først og fremst offentlige, i ferd med å bli mer vanlig.

Digitale læringsplattformer (LMS)

Bruk av digitale læringsplattformer er godt innarbeidet i videregående skole, og 98 % av skolene bruker ett eller flere slike systemer. To systemer, it's learning og Classfrontier, brukes av til sammen over 90 % av skolene.

Variasjoner fylkene i mellom

Den gjennomsnittlige maskindekningen i hvert fylke varierer mellom ca. 1,1 og ca. 2,3 elever per maskin. Mellom 93 og 100 % av elevdatamaskinene er tilknyttet Internett i alle fylker. Det synes fortsatt å være en viss spredning fylkene i mellom når det gjelder hva som er vanlig hastighet på Internett-forbindelsene.

0. Innledning

Våren 2005 utarbeidet konsulentfirma Steinar Østerby på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet en gjennomgang av utstyr- og driftssituasjonen i grunnskole og videregående skole, basert på data fra Grunnskolenes informasjonssystem på Internett (GSI) og spesielt innsamlede data om videregående skoler. Bakgrunnen var da at tidligere enkeltstående undersøkelser og tilstandsrapporter tegnet et bilde av relativt store forskjeller mellom kommuner og grunnskoler når det gjelder utstyrssituasjonen og tilgang til Internett. Dette bildet ble langt på vei bekreftet, og det ble tydelig at svært mange skoler ville behøve dekning på et annet nivå dersom datamaskinene skulle kunne få en rolle som et aktivt og jevnlig brukt redskap i undervisningen.

Også for videregående skoler bekreftet gjennomgangen at det var behov for forbedringer, særlig i forhold til hastighet på Internett-forbindelsene.

Gjennomgangen fra 2005 ble et første forsøk på en samlet og rimelig detaljert framstilling av så vel i hvilket omfang datamaskiner og Internett er tilgjengelige i undervisningssituasjonen, som hvilke ressurser som legges ned, og hvordan skolenes IKT-virksomhet organiseres.

Arbeidet med oppgradering og tilrettelegging av datautstyr i skoler på alle nivåer pågår kontinuerlig. Tilgang til datautstyr er også en viktig forutsetning for at skolene skal gi elevene den opplæring de har krav på i tråd med Kunnskapsløftet og de nye læreplanene. Her er bruk av digitale verktøy fra høsten 2006 definert som en grunnleggende ferdighet, på linje med skriving, lesing, regning og muntlig framstillingsevne. Det er derfor viktig å kunne følge utviklingen også når det gjelder IKT-området. På denne bakgrunn er det på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet nå gjennomført en ny kartlegging etter mal av den forrige, og med de samme datakildene, denne gangen med utgangspunkt i skoleåret 2006 – 2007.

1. Grunnskolen

1.0. Datagrunnlag

De følgende beskrivelsene av grunnskolen er hovedsakelig bygd på Grunnskolen Informasjonssystem på Internett (GSI). Dataene fra GSI er tilrettelagt av Statistisk Sentralbyrå og er basert på obligatorisk rapportering fra den enkelte skole. Materialet inngår også i datagrunnlaget for Kommune-Stat-rapporteringen (KOSTRA). Internett-referanser til disse to datakildene er tatt inn i litteraturlisten bakerst i rapporten. Datagrunnlaget omfatter i alt 3145 offentlige og private grunnskoler¹. Rene spesialskoler er ikke tatt med i tallgrunnlaget i denne rapporten. Tallene gjelder skoleåret 2006 – 2007 og er samlet inn per oktober 2006. Tallene for skoleåret 2004 – 2005 er, dersom ikke annet er angitt, hentet fra forrige kartlegging (Østerby 2005).

De skolene som i GSI-materialet er registrert som helt uten datamaskiner tilgjengelig for elevene, eller helt uten tilgang til Internett for elever, ble i februar 2007 tilskrevet per e-post så langt slike adresser forelå i GSI. (To skoler var ikke registrert med e-post-adresse, og fem skoler var registrert med e-postadresse som viste seg å være ugyldig). Skolene ble bedt om å verifisere eller korrigere opplysningene om antall maskiner og Internett-tilknytning. Av 59 skoler som vi må anta ble nådd på e-post, har vi mottatt svar fra 31. Av disse igjen har 20 gitt korrigerede opplysninger, mens 11 har bekreftet de registrerte opplysningene. Etter dette har 11 skoler bekreftet at de ikke har maskiner med Internett-tilknytning til bruk for elever, mens ytterligere 35 skoler *kan* være i den situasjonen. Bare én skole har bekreftet at den ikke har datamaskiner til bruk for elever overhodet, men det kan være tilfellet for opp til 22 skoler med til sammen 2510 elever. I fremstillingene som følger, har vi lagt til grunn at de skolene som ikke har svart på vår henvendelse, står uten henholdsvis elevmaskiner eller Internett-tilgang slik det framkommer i GSI-materialet. Sannsynligvis er dette en feil forutsetning, men den betyr at antall skoler som mangler tilgang på pc og Internett i denne framstillingen, kan ansees som ”worst case”.

1.1. Maskintetthet: Forbedring fra 6,5 elever pr. maskin til 4,7 elever per maskin

Med bare noen ytterst få unntak (maksimalt ca. 0,7 %) har alle skoler datamaskiner tilgjengelige for elevene. Den gjennomsnittlige dekningen på landsbasis er 4,7 elever per maskin. Ved kartleggingen i 2004 – 2005 var den tilsvarende dekningen 6,5.

Tabell 1.1: Elever per datamaskin på landsbasis

	2006 - 2007	2004 - 2005
Rene barneskoler	5,3	7,1
Barne- og ungdomsskoler	4,2	6,0
Rene ungdomsskoler	4,1	5,8
Samlet	4,7	6,5

Vi har valgt å skille mellom barneskoler, ungdomsskoler og kombinerte barne- og ungdomsskoler. Av tabell 1.1 framgår det at barneskolene seg imellom nå har en gjennomsnittlig dekning på 5,3 elever per maskin mot 7,1 elever per maskin for to år siden.

¹ KOSTRA tar utgangspunkt i organisasjonsnummer i enhetsregisteret for identifisering av skolene. I enkelte tilfeller forekommer det at det som i praksis oppfattes som én skole, har ulike organisasjonsnummer for ulike undervisningssteder og klassetrinn. De vil da etter KOSTRAS definisjoner og i dette notatet telles som flere skoler.

Kombinerte skoler har 4,2 elever per maskin i dag og hadde sist 6,0, mens rene ungdomsskoler har 4,1 elever per maskin i dag mot 5,8 elever per maskin ved forrige kartlegging. Det er fortsatt en viss spredning mellom skolene. For å få et bilde av spredningen kan vi se på forskjellen mellom de ”beste” og de ”dårligste” skolene. Den best dekkede firedelen av skolene har opp til 3,1 elever per klientmaskin, mens den dårligst dekkede firedelen av skolene har minst 6,3 elever per klientmaskin. Går vi enda lenger ut i kanten av fordelingene, ser vi at 1 av 10 oppgir at de har mindre enn to elever per klientmaskin. Den tidelen som har dårligst dekning har på sin side ni eller flere elever per klient. Sammenliknet med skoleåret 2004 - 2005 ser vi likevel en tydelig forbedring i dekningen. Da hadde bare 14 prosent av skolene så få som tre elever til hver elevdatamaskin, og de dårligst stilte 10 % av skolene hadde mer enn 12 elever per elevmaskin.

Ser vi på fordelingen av elever heller enn fordelingen av skoler, finner vi at dårlig data-maskindekning nå som ved forrige kartlegging omfatter en høyere andel av elevene enn av skolene. Vi så ovenfor at ca. 10 % av skolene hadde ni eller flere elever per maskin. Disse skolene underviser vel 13 % av det samlede antall elever. Omvendt ser vi at 9,2 % av skolene som har to eller færre elever per klientmaskin, bare underviser 2,4 % av elevene. I likhet med hva vi fant i 2005, er det også nå betydelige forskjeller mellom de ulike alderstrinnene. Mens over 44 % av ungdomsskolene med nærmere 39 % av elevene har fire eller færre elever per klient, gjelder dette under 38 % av barneskolene, med 19 % av barneskoleelevene. Blant kombinerte barne- og ungdomsskoler er andelen skoler med fire eller mindre elever per klient over 55 %, men skolene med god dekning er jevnt over mindre, og har til sammen bare omkring 36 % av elevene.

Tabell 1.2: Fordeling av elever etter skolens datamaskindekning i elever per elevdatamaskin*

Antall elever pr. elevdatamaskin totalt	Barne- skoler	Barne- og ungdoms- skoler	Ungdoms- skoler	Alle grunnskoler	
				Andel av elever	Andel av skoler
Opp til 2 per maskin	1,4 %	4,1 %	3,0 %	2,4 %	9,2 %
2,1 - 3 per maskin	6,0 %	11,8 %	12,1 %	8,7 %	15,6 %
3,1 - 4 per maskin	11,5 %	19,9 %	23,6 %	16,2 %	18,2 %
4,1 - 5 per maskin	16,7 %	21,2 %	24,4 %	19,5 %	17,6 %
5,1 - 6 per maskin	15,1 %	13,5 %	17,8 %	15,3 %	11,7 %
6,1 - 7 per maskin	13,3 %	10,0 %	10,7 %	11,9 %	8,8 %
7,1 - 8 per maskin	10,7 %	5,9 %	2,3 %	7,7 %	5,6 %
8,1 - 9 per maskin	6,5 %	4,5 %	1,7 %	4,9 %	3,5 %
9,1 - 10 per maskin	6,4 %	3,1 %	1,2 %	4,5 %	3,1 %
Over 10 per maskin	12,1 %	5,1 %	3,0 %	8,5 %	6,0 %
Har ikke elevdatamaskiner	0,3 %	0,9 %	0,2 %	0,4 %	0,7 %
Totalt	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Samlet antall elever	334315	149845	135271	619431	3145

* For en mer fullstendig tabell, se vedlegg 1.

Tabellen ovenfor viser et utdrag av fordelingen av elever i forhold til datamaskindekning for de ulike skoletyper. Blant elevene i rene barneskoler finner vi 1,4 % i skoler med to elever eller mindre per maskin, og 7,4 % i skoler med tre elever eller færre per maskin. Ved forrige kartlegging gikk 3,2 % av barneskoleelevene i skoler med tre eller færre elever per klientmaskin til bruk for elever. Blant elever i rene ungdomsskoler finner vi nå 15,1 % i skoler med tre eller færre elever per maskin, for to år siden gjaldt dette 5,8 %. Andelen ungdomsskoleelever i skoler med to eller færre elever per klientmaskin er nå 3,0 %. I kombinerte skoler er den tilsvarende elevandelen 4,1 %. Andelen i kombinerte skoler med tre

eller færre elever per klientmaskin er økt fra 6,4 % i 2004 – 2005 til nær 16 % i inneværende skoleår.

I 2004 – 2005 hørte ca. 17 % av ungdomsskoleelevene til på skoler med mer enn 10 elever per maskin. Denne andelen er nå nede i maksimalt 3,2 %² for rene ungdomsskoler og 6,1 % for kombinerte barne- og ungdomsskoler. For de kombinerte skolene var denne andelen i 2004 – 2005 på omkring 21 %. Blant barneskoler er det imidlertid fortsatt en noe høyere andel med relativt lav maskindekning. Vel 12 % har 10 elever eller flere per klientmaskin. Det representerer likevel en betydelig nedgang, fra 31 % ved forrige kartlegging.

1.2. Internett: Høyere hastighet på flere maskiner

Samlet sett er nå 91 % av grunnskolenes elevdatamaskiner knyttet til Internett. For to år siden var andelen 80 %. For ungdomsskolene er den samlede andelen med Internett-tilknytning 97 %, i kombinerte skoler er andelen nå 91 % og i barneskolene 87 %. For to år siden var den Internett-tilknyttede andelen ca. 93 % i ungdomsskolen, omkring 82 % i kombinerte skoler og 74 % i barneskolen. Tabell 1.3 viser gjennomsnittlig antall elever per Internett-tilknyttet klient i ulike skoleslag ved denne kartleggingen og forrige gang.

Tabell 1.3: Gjennomsnittlig antall elever per Internett-tilknyttet maskin til bruk for elever i ulike typer skoler, i 2006 - 2007 og 2004 - 2005

	2006 – 2007	2004 – 2005
Rene barneskoler	6,1	9,5
Barne- og ungdomsskoler	4,6	7,3
Rene ungdomsskoler	4,2	6,2
Samlet	5,2	8,1

Det samlede gjennomsnittstallet for elever per Internett-tilknyttet klientmaskin er nå 5,2. I 2005 var det i gjennomsnitt 8,1 elever per Internett-tilknyttet maskin. Vi ser at den gjennomsnittlige endringen i Internett-dekning har vært i samme størrelsesorden i barneskolen og i ungdomsskolen. Dekningen er gjennomsnittlig best i ungdomsskolen, der maskintettheten er forbedret fra 6,2 til 4,2 elever per Internett-tilknyttet klient. I barneskolen er dekningen nå på 6,1 elever per Internett-maskin, mot 9,5 forrige gang. Tallene for kombinerte barne- og ungdomsskoler ligger også her mellom de andre to gruppene.

Tabell 1.4 viser hvordan elever i ulike skoletyper fordeler seg etter Internett-dekningen målt i antall elever per klientmaskin med Internett-tilknytning.

Ca 19 % av skolene har nå tre elever eller mindre per elevmaskin med Internett. For to år siden var andelen 8,2 % Den gangen meldte 2,9 % (snaut 100 skoler) at de foreløpig var helt uten Internett til bruk for elevene. I dag er denne andelen maksimalt 1,5 %. Forskjellene mellom barneskoler og ungdomsskoler er enda mer utpreget her. Barneskolene har 6,1 elever per Internett-maskin på landsbasis, mens ungdomsskolene i gjennomsnitt bare har 4,2 elever per Internett-maskin. Omkring 24 % av elevene i rene barneskoler går på skoler som har mer enn 10 elever per tilknyttet maskin. I 2004 – 2005 var denne andelen hele 55,6 %. 0,6 % av barneskoleelevene har trolig ikke tilgang til Internett på skolen i det hele tatt. Ved forrige kartlegging gjaldt dette 1,6 %. For elever på rene ungdomsskoler er de tilsvarende tallene 16,8 % med mer enn 10 elever per Internett-tilknyttet maskin, og ca. 0,7 % helt uten Internett. Til sammenlikning var andelen for to år siden henholdsvis 26 % og 1,2 %. Kombinerte barne- og ungdomsskoler ligger stort sett mellom de andre to gruppene.

² Vi forutsetter da at alle de skolene vi mangler opplysninger for, har flere enn 10 elever per klientmaskin.

Tabell 1.4: Fordeling av elever etter skolens Internett-dekning i elever per Internett-tilknyttet elevdatamaskin*

Antall elever pr. elevdatamaskin totalt	Barne- skoler	Barne- og ungdoms- skoler	Ungdoms- skoler	Alle grunnskoler	
				Andel av elever	Andel av skoler
Opp til 2 per maskin	1,1 %	3,4 %	2,5 %	1,9 %	6,9 %
2,1 - 3 per maskin	4,3 %	9,2 %	10,7 %	6,9 %	12,1 %
3,1 - 4 per maskin	8,1 %	17,9 %	23,6 %	13,8 %	15,8 %
4,1 - 5 per maskin	12,4 %	16,5 %	23,0 %	15,7 %	15,0 %
5,1 - 6 per maskin	13,8 %	16,3 %	17,1 %	15,1 %	12,6 %
6,1 - 7 per maskin	10,9 %	9,7 %	10,0 %	10,4 %	8,5 %
7,1 - 8 per maskin	10,4 %	5,1 %	4,8 %	7,9 %	6,3 %
8,1 - 9 per maskin	7,9 %	5,4 %	2,8 %	6,2 %	4,4 %
9,1 - 10 per maskin	7,0 %	4,1 %	1,6 %	5,1 %	3,8 %
Over 10 per maskin	23,4 %	11,3 %	3,4 %	16,1 %	13,0 %
Har ikke elevdatamaskiner med Internett	0,6 %	1,0 %	0,6 %	0,7 %	1,5 %
Totalt	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Samlet antall elever	334315	149845	135271	619431	3145

* For en mer fullstendig tabell, se vedlegg 1.

Internett-hastighet

Vi så i forrige avsnitt at noen få skoler fortsatt kan være helt uten pc-utstyr til bruk for elevene, og at noen flere mangler Internett-forbindelse til dette utstyret. Mer enn 98 % av alle grunnskoler har imidlertid Internett-tilgang. Andelen som ikke har Internett overhodet, verken til elever, lærere eller administrasjon, har siden 2004 – 2005 sunket fra 3 % til maksimalt 1,2 %. Dette tallet inkluderer imidlertid også de skolene som har levert data til GSI, men ikke svart på IKT-spørsmålene, og som heller ikke har svart på vår henvendelse om å verifisere eller korrigere tallene. Det er grunn til å anta at en del av disse har Internett uten at vi har fått opplysninger om det. Bare for to skoler har vi fått positivt bekreftet at de ikke hadde Internett-tilgang av noen art på registreringstidspunktet.

Når vi går nærmere inn på kapasiteten på grunnskolenes Internett-forbindelser, får vi visse problemer med datakvaliteten. Dels kan det synes som om en forholdsvis stor del av de som har svart på vegne av skolene, ikke har detaljert kunnskap om dette, og dels gis det opplysninger som tilsynelatende er lite konsistente. Skjemaene i GSI etterspør linjekvaliteten på to måter. For det ene bes skolene om å oppgi hvor mange elevklienter som er knyttet til Internett henholdsvis med telefonmodem og med bredbånd. I tillegg spørres det direkte hvilken hastighet en eventuell bredbåndstilknytning har. Imidlertid viser det seg at en betydelig andel skoler (21 %) har indikert at de har bredbåndstilknytning, men ikke angitt med hvilken hastighet.

Blant dem som har oppgitt hastighet på bredbåndet, finner vi i noen tilfeller opplysninger som det kan være grunn til å stille spørsmålsteget ved. 7 % av alle skolene har oppgitt at de har tilknytning med bredbånd, men med en beste hastighet (høyeste av nedlastingshastighet og opplastingshastighet) på 100 kbit/s eller lavere. En slik hastighet ville normalt tilsi analogt telefonmodem eller ISDN-forbindelse. Forklaringen på en slik inkonsistens kan være mistolkninger av betegnelsen bredbånd, eller misforståelser knyttet til måleenheten for netthastighet. I GSI spørres det om netthastighet i kbit/s, mens en del leverandører like ofte bruker Mbit/s når de omtaler sine produkter.

Vi har i denne rapporten i liten grad overprøvd de opplysningene som er gitt. Derfor legger vi til grunn at de skolene som oppgir at de har bredbåndforbindelse, virkelig har det. Der den oppgitte hastigheten er påfallende lav, er det lagt til grunn at den er mindre enn to Mbit/s. Skoler som har oppgitt at de har bredbånd, men ikke har svart på hastigheten, finnes i tabell 1.5 som en egen gruppe, "Ukjent hastighet". Etter dette vil tabell 1.5 angi minimumstall for andelen med modem- eller ISDN-forbindelse og andelene med særlig høye hastigheter. Noen av de som er klassifisert som bredbånd med under 2 Mbit/s, har antakelig modem / ISDN, og noen av de som har ukjent hastighet, har antakelig hastighet over 2 Mbit/s.

Tabell 1.5: Fordeling av skoler etter høyeste oppgitte kapasitet på Internett-forbindelsen

Beste netthastighet		Barne- skoler	Barne- og ungdoms- skoler	Ungdoms- skoler	Totalt	Totalt 2004 - 2005
Bredbånd	>10 Mbit/s	10,1 %	9,6 %	15,0 %	10,7 %	12 %
	2 - 10 Mbit/s	40,3 %	44,6 %	51,5 %	43,1 %	25 %
	< 2 Mbit/s	19,3 %	19,2 %	14,3 %	18,6 %	32 %
	Ukjent hastighet	22,0 %	20,5 %	17,5 %	21,0 %	
Modem eller ISDN		6,7 %	4,9 %	1,1 %	5,4 %	28 %
Har ikke Internett		1,5 %	1,0 %	0,6 %	1,2 %	3 %
Totalt		100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100 %

Med de forbeholdene som er tatt ovenfor, viser tabell 1.5 at bredbåndforbindelser med ulik kapasitet har tatt nesten fullstendig over på bekostning av langsommere linjer. Over 93 % av skolene har trolig bredbåndforbindelse, mens minst 5,4 % (vel én av 20 skoler) fortsatt bare har modemforbindelse. Som kommentert ovenfor har opp til 1,2 % av skolene ikke Internett overhodet.

Mens bare 37 prosent av skolene hadde en linjehastighet på 2 Mbit/s eller mer i 2004 – 2005, ser vi nå at nær 54 % har oppgitt en slik hastighet, og vi antar at den virkelige andelen kan være enda høyere. Her har vi altså en betydelig økning. Vi kan imidlertid ikke si med sikkerhet om andelen med hastighet over 10 Mbit/s har økt eller sunket. Ved forrige kartlegging var den på 12 %, nå er den registrert til 10,7 %. Dette kan være en reell nedgang som følge av at skoler som i en startfase har kjøpt særlig høy kapasitet, senere justerer ned til en hastighet som står bedre i forhold til behovet. Alternativt kan den tilsynelatende nedgangen skyldes forveksling av kbit/s og Mbit/s som nevnt ovenfor, eller at en betydelig andel skoler med så høy hastighet ikke har oppgitt hastigheten i skjemaet. Ved datainnsamlingen i 2004 – 2005 ble skolene bedt om å angi antall maskiner med henholdsvis Modem- eller ISDN-forbindelse, bredbånd under 2 Mbit/s, bredbånd på 2 – 10 Mbit/s og bredbånd over 10 Mbit/s. Muligheten for misforståelser var åpenbart til stede da også, men når spørsmålene er annerledes utformet, kan man også tenke seg at eventuelle misforståelser faller noe annerledes ut.

Dersom vi tar utgangspunkt i tallene slik de nå framkommer, ser vi at 15 % av de rene ungdomsskolene oppgir å ha en linjekapasitet på 10 Mbit/s eller mer. Denne andelen var 18 % i 2004 - 2005. 51,5 % av ungdomsskolene har oppgitt at de har en linjehastighet mellom 2 og 10 Mbit/s. Ved forrige kartlegging hadde 36 % av disse skolene en slik linjekapasitet, mens 45 % av ungdomsskolene hadde linjer på mindre enn 2 Mbit/s. Denne andelen er nå i det minste 15,4 %, men dersom en stor del av de skolene som ikke har oppgitt hastighet hører til her, kan den være i størrelsesorden 30 %. Dermed kan vi tross i usikkerheten i data fastslå at

det samlet sett har funnet sted en klar økning i Internett-hastigheten til ungdomsskolene, men muligens ikke i området over 10 Mbit/s.

Vi ser dermed den samme tendensen blant både barneskoler og kombinerte barne- og ungdomsskoler. Innen begge gruppene har omkring 10 % en tilknytningshastighet på 10 Mbit/s eller mer. Dette er andeler i samme størrelsesorden som ved forrige kartlegging. I det minste 26 % av barneskolene og 24 % av de kombinerte skolene har fortsatt en forbindelse på under 2 Mbit/s, og andelene kan maksimalt ligge opp mot 40 – 45 %. Det er uansett en klar reduksjon i forhold til for to år siden, da andelen med linjer under 2 Mbit/s var henholdsvis 64 % og 79 % blant barneskoler og kombinerte skoler.

1.3. Driftsorganisering og driftsressurser: Effektivisert drift, mer til pedagogikk

Til sammen oppgir grunnskolene å ha satt av 626 årsverk til IKT-ansvarlige for skoleåret 2006 - 2007. Dette representerer en økning på 25 % i forhold til GSI-dataene for 2004 – 2005, der det var registrert ca. 500 årsverk. Dette er det antallet skolene rapporterer, og som brukes ved den enkelte skole. Avhengig av hvordan kommunen organiserer dette, kan sentrale kommunale ressurser komme i tillegg. Med 626 årsverk er gjennomsnittet per skole økt fra 0,16 til 0,20 årsverk i gjennomsnitt per skole, og fra 0,08 til 0,1 årsverk per 100 elever. I GSI skiller det mellom tid avsatt til driftsansvarlig, til oppfølging av skolens pedagogiske IKT-arbeid, og til service og annet. Den første kategorien omfatter all ordinær drift, og den andre arbeid rettet mot å støtte den faglige bruken av IKT, inklusive veiledning av lærere, brukerstøtte og samarbeid hjem-skole. Den tredje kategorien skal fange opp eventuelle andre arbeidsoppgaver. Driftsoppgavene er etter dette satt opp med litt under halvparten av tidsressursene, mens oppfølging av det pedagogiske IKT-arbeidet er budsjettert med 40 % av ressursene. Dette innebærer en viss forskyvning fra driftsoppgavene og over mot andre oppgaver.

Tabell 1.6 Fordeling av tid og avsatte ressurser til IKT-ansvarlig

	Barne- skoler	Barne- og ungdoms- skoler	Ungdoms- skoler	Totalt	Totalt 2004 - 2005
Tid til IKT-ansvarlig, sum årsverk	273,9	189,9	162,2	626,1	507,3
Andel til IKT driftsansvarlig	44 %	55 %	51 %	49 %	54 %
Andel til oppfølging av skolens pedagogiske IKT-arbeid	47 %	33 %	37 %	40 %	36 %
Andel til IKT service og annet	9 %	12 %	11 %	11 %	9 %
Sum	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Gjennomsnitt avsatte ressurser, årsverk per skole	0,14	0,25	0,34	0,20	0,16
Gjennomsnitt avsatte ressurser, årsverk per 100 elever	0,08	0,13	0,12	0,10	0,082
Gjennomsnitt avsatte ressurser, årsverk per 100 pc-er	0,29	0,36	0,33	0,32	0,53

Til sammen 274 årsverk er avsatt i barneskoler, 190 i kombinerte barne- og ungdomsskoler, og 162 i rene ungdomsskoler. Setter vi dette opp mot elevtall, finner vi at det i ungdomsskoler er satt av gjennomsnittlig 0,12 årsverk per 100 elever. I kombinerte barne- og ungdomsskoler er det satt av 0,13 årsverk pr. 100 elever til dette arbeidet, mens det i barneskolen er satt av ca. 0,08 årsverk per. 100 elever. Dette innebærer en økning på omkring 20 % for alle skoletypene. Sett i forhold til antall datamaskiner har ressursbruken derimot gått til dels betydelig ned, fra 0,53 årsverk per 100 klientmaskiner i 2004 – 2005, til 0,32 i 2006 – 2007. Dette synes ikke urimelig i lys av den kraftige økningen i maskindekningen. Både utlignet per skole, per 100 elever og per 100 klientmaskiner ser vi – slik det også var tilfellet ved forrige gjennomgang – at ressursene er noe knappere i barneskolene enn i ungdomsskolene og de

kombinerte skolene (selv om noe av ulikheten kan jevnes ut ved at maskintettheten som vi har sett er lavere i barneskolen).

Det forventede innholdet i arbeidet til den IKT-ansvarlige er noe varierende på ulike skoletrinn. I barneskolene utgjør oppfølging av det pedagogiske IKT-arbeidet 47 % av det samlede budsjetterte IKT-arbeidet, mens de tilsvarende andelene for kombinerte skoler og ungdomsskoler er henholdsvis 33 % og 37 %. Driftsdelen er derimot noe høyere budsjettert i ungdomsskoler og kombinerte skoler enn i rene barneskoler. Disse mønstrene kunne vi også observere i 2004 – 2005. Ved sammenlikning med forrige kartlegging ser vi for alle skolegruppene at det absolutte volumet av IKT-arbeid har økt, mens andelen som går til drift, har gått ned. Tabell 1.7 viser utviklingen fra 2004 – 2005 til 2006 – 2007 i ressursbruk til de ulike kategoriene av formål som registreres, i stillinger per 100 elever.

Tabell 1.7 Økning av tid og avsatte ressurser til IKT-ansvarlig

	Barne- skoler	Barne- og ungdoms- skoler	Ungdoms- skoler	Totalt
Økning i tid til IKT-drift, - årsverk per 100 maskiner	-44,2 %	-45,8 %	-47,7 %	-44,7 %
årsverk per 100 elever	9,6 %	12,7 %	6,9 %	11,7 %
Økning i tid til oppfølging av skolenes pedagogiske IKT-arbeid, årsverk per 100 elever	36,2 %	34,0 %	34,2 %	35,5 %
Økning i tid til IKT-service og annet, årsverk per 100 elever	47,3 %	46,6 %	24,9 %	42,6 %

Vi ser at driftressursene per 100 elever har økt noe, men ikke dramatisk, i alle de tre skolegruppene. Utliknet per klientmaskin er driftsressursen imidlertid redusert ned mot det halve i takt med den kraftige økningen i maskintetthet. Samtidig ser vi at driftsoppgavens relative andel av det IKT-relaterte arbeidet reduseres. Tid per 100 elever satt av til oppfølging av pedagogisk IKT-arbeid er økt med mer enn en tredel, og tid til service og annet er totalt sett økt med over 40 %. Veksten her er noe lavere i ungdomsskolene enn i barneskoler og kombinerte skoler.

Det er heller ikke denne gangen samlet inn data om hvem den IKT-ansvarlige er, eller hvilken kompetanse vedkommende har. Det gjennomsnittlige stillingsomfanget er på 0,20 årsverk per skole, mot 0,16 i 2004 – 2005. Det er dermed grunn til å anta at svært mange skoler fortsatt benytter den tradisjonelle modellen hvor funksjonen som IKT-ansvarlig blir et tillegg til eller en del av en lærerstilling, og den ivaretas av en person som har sin primære kompetanse som lærer. For en barneskole med 150 elever og gjennomsnittlige forhold, vil oppgaven etter det ovenstående være budsjettert til ca. en tidels stilling og omfatte drift av 25 – 30 klientmaskiner, hvorav de fleste som oftest vil være knyttet til Internett. Det er vanskelig ut fra de data vi har, å bedømme hvorvidt de avsatte ressursene kan antas å være tilstrekkelige.

Drifts- og vedlikeholdsavtaler med eksterne leverandører øker i utbredelse

Et tiltak for å sikre tilgang til riktig kompetanse i IKT-arbeidet kan være å ”outsource” noe av arbeidet ved å inngå avtale med en ekstern leverandør. GSI omfatter spørsmål om hvorvidt skolen har en slik avtale om vedlikehold eller reparasjoner av utstyr, men går ikke nærmere inn på hvilket innhold eller omfang den i så fall har. Som det framgår av tabell 1.8, oppgir 37 % av skolene denne gangen at de har en slik avtale. Dette er en klar økning fra 2004 – 2005, da andelen var på 28 %.

Tabell 1.8 Omfang av vedlikeholds- eller reparasjonsavtaler med eksterne leverandører

Har skolen vedlikeholdsavtaler	Barne-skole	B&U-skole	Ungdoms-skole	Totalt	Totalt 2004 - 2005
Ja	35 %	39 %	40 %	37 %	28 %
Nei	62 %	57 %	58 %	60 %	66 %
Ubesvart	3 %	4 %	3 %	3 %	5 %
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Ved forrige gjennomgang fant vi at ungdomsskoler i større grad brukte vedlikeholds- og reparasjonsavtaler enn barneskoler og kombinerte skoler. Dette syntes å harmonere med ulikt omfang av IKT-bruk. Denne forskjellen er nå noe mindre, men avtalene synes fortsatt å være noe mer utbredt blant ungdomsskoler enn blant barneskoler. Dette kan harmonere godt med at alle de sidene av IKT-bruk som vi hittil har sett på, synes å indikere at ungdomsskolene har høyere IKT-aktivitet og sterkere fokus på IKT enn barneskolene.

Tabell 1.9 Ressurser avsatt til IKT-ansvarlig med og uten vedlikeholdsavtale

Avsatte IKT-ressurser– gjennomsnitt årsverk per 100 elever	Barne-skole	B&U-skole	Ungdoms-skole	Totalt	Totalt 2004 - 2005
Har vedlikeholds- eller reparasjonsavtale	0,086	0,133	0,123	0,105	0,087
Har ikke vedlikeholds- eller reparasjonsavtale	0,080	0,123	0,118	0,098	0,080
Alle	0,082	0,127	0,120	0,101	0,082

Tabell 1.9 viser at de samlede avsatte ressurser til den IKT-ansvarlige også denne gangen er gjennomgående høyere blant skoler som har slike avtaler, enn blant skoler som ikke har slike avtaler. Tabell 1.10 viser at sammensetningen av IKT-oppgavene ikke er dramatisk annerledes på skoler som har vedlikeholdsavtaler, enn på skoler uten slike avtaler. Det er en viss tendens til at skoler med slike avtaler bruker en større andel av tiden til IKT-service og mindre til oppfølging av pedagogisk arbeid, men forskjellene er svært små.

Tabell 1.10 Disponering av ressurser avsatt til IKT-ansvarlig med og uten vedlikeholdsavtale

Har skolen vedlikeholdsavtaler	Ja	Nei	Alle	Alle 2004 - 2005
Andel av avsatte ressurser til IKT driftsansvarlig	49,5 %	49,3 %	49,4 %	54 %
Andel av avsatte ressurser til oppfølging av skolens pedagogiske IKT-arbeid	39,4 %	40,5 %	40,1 %	36 %
Andel av avsatte ressurser til IKT service og annet	11,1 %	10,2 %	10,5 %	9 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Det ser dermed ikke ut til at service- og vedlikeholdsavtalene i noen særlig utstrekning avlaster den IKT-ansvarlige. Uten at vi har data til å bekrefte det, kan det være at slike avtaler erstatter tilfeldige kjøp av for eksempel utstysreparasjoner, mer enn de setter ut oppgaver som ellers ville hvilt på den IKT-ansvarlige. En annen tolkning, som også tar hensyn til at ungdomsskoler og kombinerte skoler *med* avtaler bruker *mer* egne ressurser til den IKT-ansvarlige, er at slike avtaler er å betrakte som en ekstra innsats på IKT-siden, først og fremst for skoler som allerede har en bevisst satsing eller høy aktivitet.

1.4. Bruk av LMS: Sterk økning i antall skoler som oppgir å bruke LMS

Bruken av Learning Management Systems (LMS), eller digitale læringsplattformer, har hatt en sterk økning de siste to årene. Mens bare 17 % av skolene oppgav at de brukte LMS i 2004 – 2005, er det nå 58 % som sier at de bruker det. 40 % oppgir at de ennå ikke har tatt LMS i bruk, 2 % har ikke besvart spørsmålet.

Tabell 1.11 Bruker skolen Learning Management System?

	Barne- skole	B&U- skole	Ungdoms- skole	Totalt	Totalt 2004 - 2005
Ja	54 %	56 %	79 %	58 %	17 %
Nei	44 %	41 %	20 %	40 %	77 %
Ubesvart	2 %	2 %	1 %	2 %	6 %
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Som det framgår av tabell 1.11, brukes LMS fortsatt i størst utstrekning i ungdomsskoler. Fire av fem ungdomsskoler har svart at de bruker slike systemer. Kombinerte skoler bruker, slik vi også fant for to år siden, LMS i langt lavere grad enn ungdomsskoler, men noe mer enn barneskoler. Nå er det imidlertid et klart flertall innenfor alle skolegruppene som har tatt LMS i bruk. Det er ikke innhentet informasjon om hvilke systemer som brukes.

I 2004 – 2005 fant vi en tendens til at skoler som hadde tatt i bruk LMS, budsjetterte større ressurser til IKT-arbeid enn andre skoler. Tabell 1.12 viser at denne tendensen fortsatt er der, men ikke veldig utpreget. I snitt budsjetterer skolene som bruker LMS, med 0,107 årsverk per 100 elever til den IKT-ansvarlige. Skolene som ikke bruker LMS, setter i gjennomsnitt av 0,089 årsverk per 100 elever. Dette kan enten forklares med at LMS-systemet i seg selv krever en viss oppfølging, eller at bruk av LMS signaliserer et generelt høyere aktivitetsnivå i forhold til IKT. Videre finner vi også i dette materialet at bruk av LMS synes å ha liten innvirkning på fordelingen av IKT-oppgavene mellom drift, pedagogisk oppfølging og andre oppgaver. Dette framgår av i tabell 1.13.

Tabell 1.12 Ressurser avsatt til IKT-ansvarlig med og uten LMS

Avsatte IKT-ressurser– gjennomsnitt årsverk per 100 elever	Barne- skole	B&U- skole	Ungdoms- skole	Totalt
Ja	0,087	0,131	0,123	0,107
Nei	0,074	0,121	0,105	0,089
Totalt	0,082	0,127	0,120	0,101

Tabell 1.13 Disponering av ressurser avsatt til IKT-ansvarlig med og uten LMS

Bruker skolen Learning Management System?	Ja	Nei	Alle	Alle 2004 - 2005
Andel av avsatte ressurser til IKT driftsansvarlig	49,6 %	48,9 %	49,4 %	54 %
Andel av avsatte ressurser til oppfølging av skolens pedagogiske IKT-arbeid	39,9 %	40,6 %	40,1 %	36 %
Andel av avsatte ressurser til IKT service og annet	10,5 %	10,5 %	10,5 %	9 %
Sum	100 %	100 %	100 %	100 %

1.5. Variasjon mellom kommunegrupper: Best maskindekning i små kommuner

Vedlegg 2 inneholder en del tabeller der vi har sammenholdt opplysningene om skolenes IKT-situasjon med henholdsvis sentralitet og kommunestørrelse. For sentralitet bruker vi en firedeling basert på Statistisk Sentralbyrås standard for kommuneklassifisering (Statistisk

Sentralbyrå 1994). Denne variabelen bygger på avstand til nasjonale og regionale sentra, og det nokså ulike antall kommuner i de ulike klassene. Således omfatter gruppen av minst sentrale kommuner nærmere halvparten av alle kommunene, men bare ca. 26 % av skolene. Omvendt utgjør de mest sentrale kommunene 24 % av alle kommunene, men omfatter 39 % av skolene. Den minste gruppen har vi kalt de nest minst sentrale kommunene, som omfatter nær 11 % av kommunene og 10 % av skolene.

Vi har delt skolene i tre grupper etter kommunestørrelsen basert på folketallet 1.1.2007. Inndelingen skiller mellom små kommuner med under 5000 innbyggere, mellomstore kommuner med fra 5000 til 19 999 innbyggere, og store kommuner med 20 000 innbyggere eller mer. Disse grensene brukes i Statistisk Sentralbyrås gruppering av kommuner etter størrelse og økonomiske rammebetingelser (Langørgen, Galloway og Aaberge 2006, her gjengitt etter Kostra, faglig veiledning).

Sentralitet

Når det gjelder antall elever per klientmaskin med og uten Internett, finner vi at de minst sentrale kommunene har klart bedre gjennomsnittlig dekning i begge henseende. For barneskoler er det en svak tendens i retning av dårligere dekning i de mer sentrale kommunegruppene. Imidlertid har de mest sentrale kommunene bedre dekning enn de to mellomliggende gruppene., bortsett fra for de rene ungdomsskolene.

Mønsteret er noe av det samme når det gjelder ressurser avsatt til IKT-arbeid. De minst sentrale skolene har i gjennomsnitt avsatt mest (utliknet per 100 elever), mens også de mest sentrale har en høyere gjennomsnittsverdi enn de to midtre gruppene.

Andelen med høye hastigheter på Internett-tilknytningen synes å være klart høyest i de mest sentrale kommunene, der nær 62 % har oppgitt at de har en hastighet på minst 2 Mbit/s. Nær 57 % oppgir det samme i de nest mest sentrale kommunene, mens andelen i de to minst sentrale kommunegruppene er mellom 40 og 45 %. Omvendt er andelen skoler som har oppgitt at de har modem- eller ISDN-forbindelse, over 12 % i de nest minst sentrale kommunene, og 7,8 % i de minst sentrale. I de mest og nest mest sentrale kommunene ligger andelen som oppgir slike forbindelser, gjennomsnittlig mellom 3 og 4 %.

Tabellene v. og vi. i vedlegg 2 viser andelen i ulike skoleslag som har oppgitt at de har nettførbindelser med hastigheter på henholdsvis minst 2 Mbit/s og over 10 Mbit/s. Her ser vi stort sett et monotont bilde av at andelen ungdomsskoler med høye hastigheter i alle kommunegrupper er høyere enn andelen barneskoler og kombinerte skoler. Likeledes har i hovedsak en større andel skoler høy hastighet i mer sentrale kommuner uansett alderstrinn. Imidlertid er det som diskutert i avsnitt 1.2 en betydelig andel skoler som ikke har oppgitt hastighet på bredbåndet. Denne andelen er størst i de minst sentrale kommunene (nær 27 %), og gjør det vanskelig å trekke klare konklusjoner.

Kommunestørrelse

Tabellene vii. og viii. i vedlegg 2 viser at små kommuner har bedre dekning, både av maskiner som sådan og av Internett-tilknyttede maskiner, enn de større kommunene. Dette gjelder uansett alderstrinn. Videre ser vi at barneskolene i de store kommunene har gjennomsnittlig noe dårligere dekning enn i de mellomstore kommunene, mens de mellomstore kommunene har den dårligste gjennomsnittlige dekningen i ungdomsskolen.

Netthastigheten er gjennomgående bedre i større kommuner, så langt vi kan bedømme det ut fra hvor stor andel av skolene som har oppgitt å ha minst 2 Mbit/s eller mer enn 10 Mbit/s. Dette framgår av tabellene ix. og x. Vi minner imidlertid igjen om den usikkerheten som er knyttet til at så vidt mange ikke har oppgitt netthastighet.

Skoler i små kommuner har ifølge tabell xi. avsatt større ressurser per 100 elever til IKT-arbeid enn skoler i større kommuner, mens skolene i de mellomstore kommunene gjennomgående har avsatt mindre enn de store. Tabell xii. viser ressursene utliknet per 100 klientmaskiner. Når vi regner på denne måten, er gjennomsnittlige avsatte ressurser både i ungdomsskoler og kombinerte skoler klart størst i de store kommunene. Små kommuner har særlig god dekning av maskiner i ungdomsskolene, og derfor lavere ressurser per maskin. I barneskolene, og også samlet sett, er det imidlertid de mellomstore kommunene som har avsatt minst ressurser i gjennomsnitt per 100 maskiner.

2. Videregående skole

2.0. Datagrunnlag

Den følgende beskrivelsen av situasjonen i de videregående skolene bygger på opplysninger dels fra skolene selv og dels fra fylkeskommunene. Informasjonen er samlet inn vinteren 2006 - 2007 i samarbeid med UNINETT ABC.

I likhet med for to år siden tok vi sikte på en fullstendig kartlegging av situasjonen i de videregående skolene. Uninett ABC rettet derfor en forespørsel til fylkeskommunene om å sørge for at de enkelte skolene ble varslet og oppfordret til å svare, eventuelt å svare på vegne av skolene. Det ble også sendt en orientering om undersøkelsen fra Utdanningsdirektoratet for å bidra til best mulig informasjon og forankring hos skoleeieren.

Datainnsamlingen ble avsluttet i desember 2006. Det var da mottatt svar for i alt 293 skoler. Tre av disse var spesialskoler som senere er tatt ut³ og vi sitter da igjen med 290 skoler, eller ca. 73 % av de aktuelle skolene⁴. I to fylker har vi svar fra under 40 % av de listede skolene. For øvrig ligger svarhyppigheten innen fylkene på mellom 60 % og 100 %. Vi anser dermed at materialet i de fleste henseende er egnet til å gi et bilde av situasjonen i norske offentlige videregående skoler som sådan. For 59 skoler (20 %) er skjemaet fylt ut av IT-koordinator eller liknende i fylkeskommunen, mens svarene for de øvrige 80 % er innlevert av personer knyttet til skolen, først og fremst den IKT-ansvarlige eller systemansvarlige. Dette er en noe annen situasjon enn ved forrige kartlegging, da mer enn to tredeler av svarene kom fra IT-koordinator eller liknende i fylkeskommunen

Undersøkelsen omfatter bare offentlig eide videregående skoler, inklusive tekniske fagskoler og to fylkeskommunalt eide folkehøgskoler. For de fleste skolene er det gitt fylldige svar, men enkelte opplysninger mangler for noen fylker.

Programområder

Det finnes nå 12 forskjellige programfagområder, og alle er representert på skolene i vårt utvalg. De minste skolene tilbyr bare ett område, men flere av skolene dekker så mange som 11 områder. For skolene i Oslo er programfagområder ikke oppgitt, men for de øvrige ligger gjennomsnittet på 4,6 programfagområder per skole. Det mest utbredte av programområdene på skolene som har svart, er studieforbereende fag som finnes på ca 77 % av skolene. Helse- og sosialfag finnes på 55 % av skolene, og teknikk og industriell produksjon tilbys på 49 % av skolene. Ut over skolene som tilbyr studieforbereende fag, har ca. 6 % av skolene andre

³ . Etter at første utgave av rapporten var publisert, ble det klart at enkelte av tallene for Oslos videregående skoler var beheftet med vesentlige feil. Utdanningssetaten i Oslo har framskaffet korrigererte tall som ligger til grunn i det følgende. I denne prosessen ble også tre spesialskoler som var regnet med i første utgavetrukket ut av materialet. Antallet skoler totalt er derfor redusert med 3

⁴ Det har vist seg vanskelig å skaffe en samlet og oppdatert oversikt over alle videregående skoler. Det kan også være diskutabelt hva som skal telles som en egen skole, og hva som bør anses som avdelinger av samme skole. Utdanningsdirektoratets nettside for karakterstatistikk (http://www.utdanningsdirektoratet.no/templates/udir/TM_Artikkel.aspx?id=2433) opererer med en liste der vi har 397 skoler for skoleåret 2005 – 2006. Da er skoles som vi har kunnet identifisere som private tatt bort. 17 av de 397 faller bort fordi de enten er avdelinger av eller er slått sammen med andre skoler. Samtidig har vi inkludert til sammen 15 skoler som ikke finnes i oversikten men som det likevel er svart for. Dette er enten relativt nye ordinære videregående skoler, spesialskoler eller fylkeskommunale fagskoler og folkehøgskoler. Slik står vi alt i alt igjen med 395 skoler. De ulike fylkene synes å ha fulgt varierende praksis med hensyn til om spesialskoler er tatt med i oppgavene. Vi har her holdt oss til det enkelte fylkes vurdering.

programfag som kan gi studiekompetanse, slik at totalt ca. 83 prosent av skolene tilbyr programområder som kan gi studiekompetanse. 11 skoler, eller 4 % av de skolene som har angitt programfagområder, tilbyr bare allmenne, økonomiske og administrative fag.

2.1. Maskintetthet: Fra 2,49 til 1,83 elever per maskinklient, mindre spredning enn for grunnskolen

For tre av skolene foreligger ikke opplysninger om antall tilgjengelige klientmaskiner. De øvrige 287 skolene har ifølge våre oppgaver til sammen ca. 79 000 klientmaskiner til bruk for elever. Sett under ett for hele utvalget av skoler gir dette 1,83 elever per klientmaskin. I kartleggingen i 2005 fant vi at det tilsvarende tallet var 2,49. For enkeltskoler varierer maskintettheten mellom 0,67 og 8,75 elever per maskin. 34 skoler (ca. 12 %) rapporteres å ha flere maskiner enn elever (altså mindre enn én elev per klientmaskin), og hele 55 % av skolene har to eller færre elever per klientmaskin. For to år siden var den tilsvarende andelen 28 %. I den andre enden av skalaen har nå ca. 3 % av skolene fem eller flere elever per klientmaskin. I forrige kartlegging var denne andelen 6 %. Spredningen med hensyn til datamaskindekning er vesentlig mindre blant videregående skoler enn i grunnskolen. I vårt materiale har 81 prosent av skolene med til sammen 76 % av elevene tre eller færre elever per klientmaskin til elevbruk. I 2004 – 2005 hadde mer enn 90 % av både elever og skoler fem eller færre elever per klient. I dag er denne andelen helt oppe i 97 % hvis vi ser på andel skoler, og 96 % regnet i andel av elever. Tabell 2.1 viser prosentvis fordeling av henholdsvis elevene og skolene etter antall elever per klientmaskin i intervaller.

Tabell 2.1 Videregående skoler, andel av elever og av skoler etter elevdatamaskindekning i elever per klient

Antall elever per klientmaskin	Andel av elevene	Andel av skolene	Andel av elevene i 2004 - 2005	Andel av skolene i 2004 - 2005
0 – 1	8 %	12 %	1 %	1 %
1 – 2	41 %	43 %	25 %	27 %
2 – 3	28 %	26 %	32 %	33 %
3 – 4	13 %	10 %	25 %	23 %
4 – 5	7 %	6 %	10 %	10 %
5 – 6	2 %	2 %	3 %	3 %
6 – 7	0 %	0 %	1 %	1 %
7 – 8	0 %	0 %	2 %	1 %
8 – 9	2 %	1 %	1 %	1 %
SUM	100 %	100 %	100 %	100 %

2.2. Nettverk og Internett: Lokalnett synes å være hovedregel

Når det gjelder utbredelse av LAN og Internett, mangler det opplysninger for i alt 11 skoler.

LAN

De aller fleste elevdatamaskinene er knyttet til lokalnettverk og Internett. For hele utvalget oppgis 97 % av maskinene å være knyttet til lokalt nettverk. Situasjonen varierer noe fra skole til skole, og i enkelte tilfelle er de oppgitte tallene inkonsistente og dermed vanskelige å tolke. 66 % av skolene oppgir isolert sett at alle elevklientmaskinene er knyttet til lokalnettverk. Det er imidlertid grunn til å tro at dette tallet er altfor lavt, ettersom en betydelig større andel av skolene oppgir at samtlige elevklientmaskiner er knyttet til Internett. Det er grunn til å tro at dette i de aller fleste tilfellene nettopp skjer ved hjelp av et lokalt nettverk, og vi ser dermed et visst grunnlag for å mistenke at spørsmålet om lokalnettverk enten er tolket annerledes eller unøyaktig besvart. Hvis vi legger spørsmålet om LAN og Internett oppå hverandre, finner vi

at hele 90 % av skolene har oppgitt enten at samtlige maskiner er knyttet til LAN, eller at samtlige maskiner er knyttet til Internett. På basis av dette vil vi ikke konkludere mer presist enn at tilknytning til lokalnett synes å være hovedregelen⁵.

Internett: Svært utbredt, og mer enn for to år siden

Tilknytning til lokalnettverk er ikke synonymt med Internett-tilgang, selv om begge deler er omtrent like utbredt. Samlet sett oppgis 98 % av elevklientmaskinene å være tilknyttet Internett. 86 % av skolene oppgir at alle deres klientmaskiner til bruk for elever har Internett-tilgang. Dette er en økning fra 56 % ved forrige kartlegging. Som bemerket i forrige avsnitt er det grunn til å mistenke at ikke alle opplysningene om Internett- og lokalnett-tilknytning er korrekte, men tallene tyder på at Internett-tilgang nå er svært utbredt, og mer utbredt enn for to år siden.

Ser vi på Internett-utbredelsen i termer av antall elever pr. datamaskin knyttet til Internett, finner vi at forholdstallet samlet for hele utvalget av skoler er på 1,89 elever per klient med Internett. Til sammenlikning var tallet for to år siden 2,56 elever per Internett-tilknyttet klient. Regnet for hver enkelt skole får vi i hovedsak frekvenser varierende mellom 0,7 og 9,1 elever per nettilknyttet klient. Det er tall i samme størrelsesorden som ved forrige kartlegging. Hele 11 % av skolene oppgir også at de har flere Internett-tilknyttede klientmaskiner enn elever, slik at tallet for elever per maskin blir mindre enn 1. For to år siden gjaldt dette bare ca. 1 % av skolene. 52 % har mindre enn to elever per klient med Internett. Ved forrige kartlegging gjaldt det 25 %. Sist hadde 7 % av skolene fem eller flere elever per Internett-tilknyttet elevdatamaskin. Nå er denne andelen nede på 4 %. Tabell 2.2 viser hele fordelingen av skoler på intervaller av antall elever per klientmaskin med Internett-tilknytning.

Tabell 2.2: Videregående skoler, andel av elever og av skoler etter Internett-dekning målt i elever per klient

Antall elever per klientmaskin	Andel av elevene	Andel av skolene	Andel av elevene i 2004 - 2005	Andel av skolene i 2004 - 2005
0 – 1	7 %	11 %	1 %	1 %
1 – 2	39 %	41 %	23 %	24 %
2 – 3	29 %	26 %	32 %	34 %
3 – 4	13 %	11 %	25 %	23 %
4 – 5	9 %	6 %	11 %	11 %
5 – 6	3 %	3 %	2 %	3 %
6 – 7	0 %	0 %	2 %	2 %
7 – 8	0 %	0 %	1 %	1 %
8 – 9	1 %	1 %	3 %	2 %
SUM	100 %	100 %	100 %	100 %

Internett-hastighet

Også de videregående skolene er bedt om å oppgi hvilken linjekapasitet de har ut til Internett. Dette kan være et vanskelig spørsmål å svare på, fordi forbindelsen ofte går gjennom flere ledd, for eksempel via fylkeshuset. Det er også relativt vanlig at en linje med høy kapasitet deles av flere skoler og eventuelt andre fylkeskommunale institusjoner, slik at den faktiske kapasiteten til hver skole blir avhengig av den konkrete bruken. Tallene som ligger til grunn for tabell 2.3, antas i hovedsak å gjenspeile den maksimale mulige kapasiteten.

⁵ Det er ikke spurt om utbredelse av lokalnettverk i GSI. Vi har derfor ingen mulighet til å sammenlikne tallene for videregående med en tilsvarende diskusjon for grunnskolene.

Tabell 2.3 Videregående skoler, andel av elever og av skoler etter beste oppgitte linjekapasitet for Internett

Maks linjekapasitet	2006 - 2007		2004 - 2005	
	Andel av elever	Andel av skoler	Andel av elever	Andel av skoler
>100	6 %	5 %	3 %	3 %
10-100	48 %	45 %	47 %	41 %
2-10	43 %	46 %	50 %	55 %
<2	3 %	4 %	1 %	1 %
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %

Vanskene med å vurdere linjekapasiteten kan muligens gjenspeiles i at det både denne gangen og ved forrige telling var relativt mange skoler (9 %) som ikke svarte på spørsmålet. Av dem som svarte, melder imidlertid 50 % nå at de har forbindelse med minst 10 Mbit/s kapasitet. 46 % har en hastighet på mellom 2 og 10 Mbit/s. Som det framgår av tabell 2.3, er endringene i forhold til forrige kartlegging i hovedsak små. 4 % oppgir denne gangen at de har forbindelse med mindre enn 2 Mbit/s. Dette er imidlertid flere enn for to år siden, og skaper det litt uventede inntrykket at 2 – 3 prosent av skolene skulle ha nedgradert Internett-forbindelsen fra 2 Mbit/s eller høyere til under 2 Mbit/s. Det viser seg imidlertid at det i hvert fall for en del av skolene handler om at en linje med 2 Mbit/s kapasitet er delt mellom pedagogiske og administrative funksjoner⁶. Dette gjenspeilte seg ikke i svarene fra den forrige kartleggingen.

2.3. Driftsorganisering og driftsressurser: Bevegelse i retning av større sentralt ansvar

Med unntak av skolene i Oslo, har praktisk talt alle videregående skoler selv hånd om, eller i det minste en del av ansvaret for, innkjøp av datautstyr. 53 % av skolene oppgir at de selv står for alt innkjøp av datautstyr, mens 38 % oppgir at noe også kjøpes inn fra fylket. For skolene i Oslo, som utgjør 8 %, opplyses det at Oslo kommune står for innkjøp, men også her foregår det til en viss grad etter samråd med den enkelte skole, dog innenfor en inngått avtale med en sentral privat leverandør. I forhold til forrige kartlegging viser tallene i tabell 2.4 at det har vært en bevegelse i retning av større sentralt ansvar for innkjøp og drift av datautstyr.

Tabell 2.4 Ansvar for innkjøp av datautstyr

	Andel av skoler	Andel av skoler 2004 - 2005
Skolen selv	53 %	70 %
Dels skolen, dels fylket	38 %	29 %
Fylket	8 %	0 %
Totalt	100 %	100 %

Når det gjelder driftsløsning, svarer i alt 90 % at de har en driftsløsning med lokalt medansvar. Som det framgår av tabell 2.5, har imidlertid mer enn halvparten av alle skolene nå en sentral offentlig instans inne i bildet.

⁶ I henhold til telefonsamtale med en saksbehandler i Utdanningsetaten, Oslo kommune

Tabell 2.5 Driftsløsning

Driftsløsning	Andel av skoler	Andel av skoler 2004 - 2005
Lokalt eneansvar	36 %	47 %
Lokalt ansvar kombinert med sentral offentlig instans	51 %	40 %
Sentral offentlig instans ansvarlig	2 %	5 %
Lokalt ansvar kombinert med både offentlig og privat sentral instans	2 %	-
Lokalt ansvar kombinert med sentral privat instans	1 %	0 %
Sentral privat instans ansvarlig	8 %	8 %
Totalt	100 %	100 %

Den vanligste løsningen, som forekommer i 51 % av tilfellene, består i et samarbeid mellom skolen og den offentlige instansen. Ved forrige kartlegging utgjorde denne modellen 40 %. Drøyt tredjeparten av skolene er nå ansvarlige alene, mens dette for to år siden var den vanligste modellen, brukt i nær halvparten av alle skolene. En sentralisert og privatdrevet ordning finnes nå som for to år siden bare i Oslo, der det er inngått en omfattende driftsavtale med en større totalleverandør. Osloskolene utgjør 8 % av utvalget av skoler. For to år siden hadde en sentral offentlig instans ansvaret alene for 5 % av skolene. Nå er denne andelen gått ned til 2 %. Ut over de modellene som er nevnt, finnes det noen få eksempler der driftsansvaret er delt mellom skolen, sentrale private instanser og eventuelt også en sentral offentlige instans.

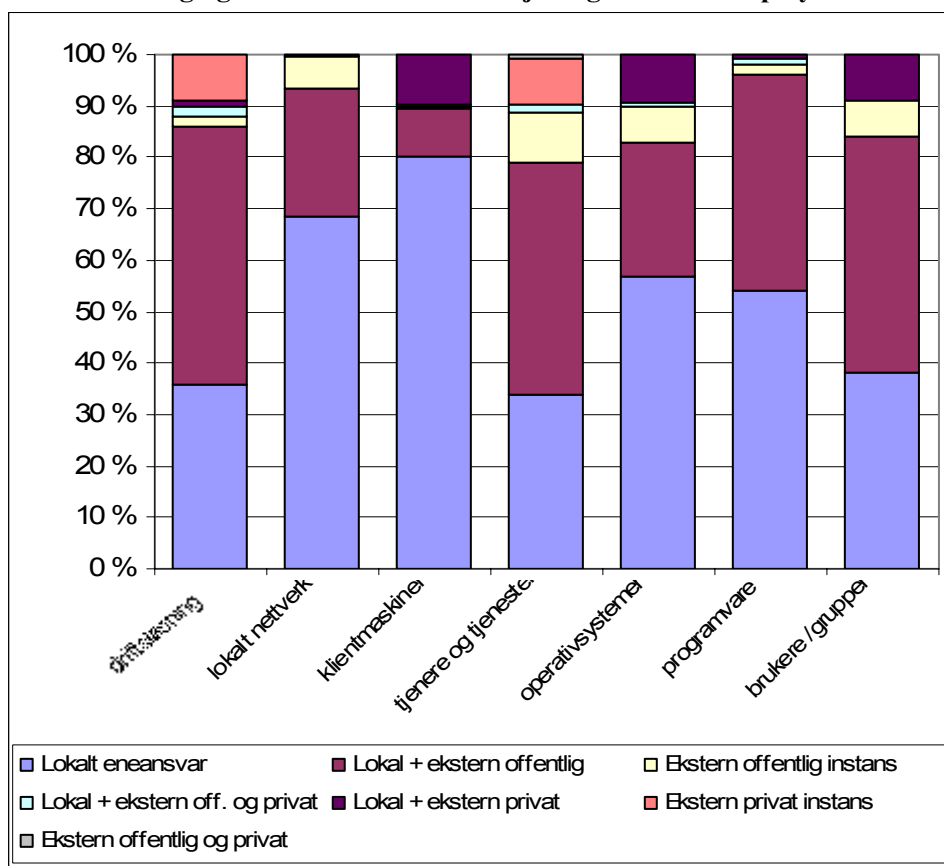
2.4. Vedlikehold og administrasjon: Mest skolenes ansvar

Også når det gjelder vedlikehold og administrasjon av datautstyr og -systemer, er den enkelte skole gjennomgående ansvarliggjort. I våre skjema er det spurt separat om løsninger for lokalnettverk, klienter, tjenere, operativsystemer, annen programvare, og brukere og brukergrupper. For to år siden hadde skolene gjennomgående ansvaret selv i et flertall av tilfellene. På flere områder er det slik ennå. 80 % av skolene har ansvaret alene for administrasjon av klientmaskiner, og 68 % har ansvaret selv for det lokale nettverket. Også når det gjelder operativsystemer og annen programvare, har et flertall av skolene ansvaret selv.

I forhold til administrasjon av tjenere og tjenester og administrasjon av brukere og brukergrupper, ser det likevel ut til at kombinasjonen av lokalt ansvar og en ekstern offentlig instans har blitt mer vanlig. Når ansvaret for vedlikehold og administrasjon er plassert andre steder enn ved den enkelte skole, er det i de fleste tilfeller snakk om at skolen deler ansvaret med en ekstern instans. Denne instansen er som oftest offentlig, og i de fleste tilfeller er det trolig snakk om fylkeskommunens administrasjon eller IKT-avdeling. En slik deling av ansvar mellom skolen og en ekstern instans skjer for 45 % av skolene når det gjelder tjenermaskiner, og for 46 % av skolene når det gjelder administrasjon av brukere og brukergrupper. Dette er en betydelig økning siden skoleåret 2004 – 2005, selv om det også da var eksterne offentlige instanser som var sterkest inne på disse to områdene.

I figur 2.7 illustreres hyppigheten av ulike ansvarsmodeller. Fordelingen av ulike typer driftsløsninger er tatt med helt til venstre.

Figur 2.7: Driftsløsning og ansvar for administrasjon og vedlikehold på ymse områder



En offentlig instans utenfor skolen har hele ansvaret for tjenermaskiner hos 10 % av skolene. 7 % av skolene har den samme løsningen for operativsystemer, og like mange for administrasjon av brukere og brukergrupper. Hos 6 % av skolene har en ekstern offentlig instans ansvaret for administrasjon av det lokale nettverket. For de andre områdene har eksterne offentlige instanser ansvaret alene for høyst 1 - 2 % av skolene.

Private organisasjoner er i liten grad inne i dette bildet. Det eneste unntaket er Oslo som har en privatdrevet løsning for alle sine videregående skoler. Denne løsningen omfatter drift som vi så i forrige avsnitt, og dessuten vedlikehold og administrasjon av tjenere. Administrasjon av klientmaskiner, operativsystemer og brukere og brukergrupper er i Oslo delvis dekket av avtalen med den private leverandøren og delvis håndtert lokalt. Ut over dette kommer private organisasjoner bare unntaksvis inn i bildet.

2.5. LMS: Godt innarbeidet

98 prosent av de videregående skolene, som omfatter 99 % av elevene, har svart at de bruker ett eller flere Learning Management Systems (LMS). I motsetning til GSI, som bare registrerer om det er anskaffet LMS eller ikke, har vi spurt de videregående skolene også om *hvilke* systemer de benytter. Det framgår av tabell 2.8 på neste side at it's learning har den største markedsandelen, med 48 % av skolene og 51 % av elevene. Classfronter kommer som en god nummer to med en andel på 43 % av skolene og 42 % av elevene. Firstclass brukes ved 5 % av skolene, og andre systemer bare ved noen ganske få videregående skoler. 2 % av skolene oppgir at de ikke bruker LMS. Sammenliknet med forrige kartlegging ser vi at de to

store systemene har styrket sin posisjon på bekostning av Firstclass. Bruken av LMS totalt sett har også økt, fra 96 % av skolene i 2004 – 2005 til 98 % i dag.

Tabell 2.8 Learning Management systems

Hvilket LMS benyttes?	2006 - 2007		2004 – 2005	
	Andel av elever	Andel av skoler	Andel av elever	Andel av skoler
it's learning	51 %	48 %	49 %	46 %
Classfronter	42 %	43 %	38 %	38 %
Firstclass	4 %	5 %	8 %	9 %
Andre (iMentor, Learning Gate, PedIT, i 2004 – 2005 også Smartlearn, Class Server)	1 %	2 %	2 %	2 %
Benytter ikke LMS (i 2004 – 2005 også Ukjent)	1 %	2 %	3 %	4 %
Totalt	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

I tillegg til de systemene som nevnes i tabellen, oppgir enkeltstående skoler at de bruker systemene Skolearena, moodle og FIFF ved siden av andre mer utbredte systemer.

Learning Management Systems anskaffes i mange tilfelle samlet for alle skolene i et fylke. Våre tall må antas å gjenspeile primært i hvilken grad systemene er innkjøpt. Det sier ikke nødvendigvis noe om i hvilken grad den enkelte skole faktisk utnytter mulighetene som ligger der.

2.6. Lite systematisk variasjon mellom fylker

I tabell 2.9 er gjengitt en fylkesvis oversikt over noen nøkkeltall knyttet til maskin- og Internett-dekning og Internett-kapasitet.

Tabell 2.9 Noen nøkkeltall for de enkelte fylkene

Fylke	Antall skoler i netto-utvalg	Andel av listede skoler	Elever per klient	Elever per klient med Internett	Andel klienter med Internett	Andel skoler over 10 Mbit/s	Andel elever over 10 Mbit/s	Dominerende LMS
Akershus	32	91 %	1,71	1,74	98 %	38 %	38 %	it's learning
Aust-Agder	9	75 %	2,18	2,18	100 %	67 %	81 %	Classfronter
Buskerud	11	61 %	1,98	2,01	99 %	64 %	65 %	it's learning
Finnmark	9	75 %	1,89	1,91	98 %	22 %	48 %	Classfronter
Hedmark	12	67 %	2,26	2,23	100 %	17 %	23 %	Classfronter
Hordaland	18	36 %	2,28	2,45	93 %	78 %	77 %	it's learning
Møre og Romsdal	9	38 %	1,76	1,77	97 %	0 %	0 %	Classfronter
Nordland	18	62 %	1,85	1,96	94 %	0 %	0 %	it's learning
Nord-Trøndelag	12	100 %	1,19	1,23	99 %	100 %	100 %	it's learning
Oppland	15	93 %	1,97	1,98	99 %	87 %	87 %	Classfronter
Oslo	23	100 %	1,91	1,91	100 %	22 %	25 %	Classfronter
Rogaland	29	83 %	2,29	2,33	99 %	21 %	22 %	it's learning
Sogn og Fjordane	9	64 %	1,73	1,75	98 %	22 %	14 %	Classfronter
Sør-Trøndelag	24	92 %	2,05	2,12	99 %	33 %	55 %	Classfronter
Telemark	13	87 %	1,77	1,81	98 %	77 %	83 %	Classfronter
Troms	17	89 %	1,10	1,18	94 %	59 %	64 %	Firstclass
Vest-Agder	13	87 %	1,79	1,79	100 %	69 %	67 %	it's learning
Vestfold	9	82 %	1,95	1,95	100 %	78 %	72 %	it's learning
Østfold	8	73 %	1,73	1,74	99 %	88 %	86 %	Classfronter
Samlet	290	73 %	1,83	1,89	98 %	46 %	50 %	

Vi ser at klientmaskindekningen i gjennomsnitt over fylket varierer mellom 1,10 elever per klientmaskin i Troms og 2,29 i Rogaland. Dekningen av klienter med Internett-tilgang ligger i samme størrelsesorden. I alle fylker er mellom 93 og 100 % av alle elevmaskinene tilknyttet Internett.

Når det gjelder nettkapasitet, tyder tallene på at det er en viss spredning mellom fylkene, der Møre og Romsdal og Nordland har lavest andel på høyhastighetsnett (ingen i vår oversikt). Imidlertid bør man her være oppmerksom på at vi ikke har svar fra alle skolene i alle fylker, slik at en oversikt kan gi et noe skjevt bilde.

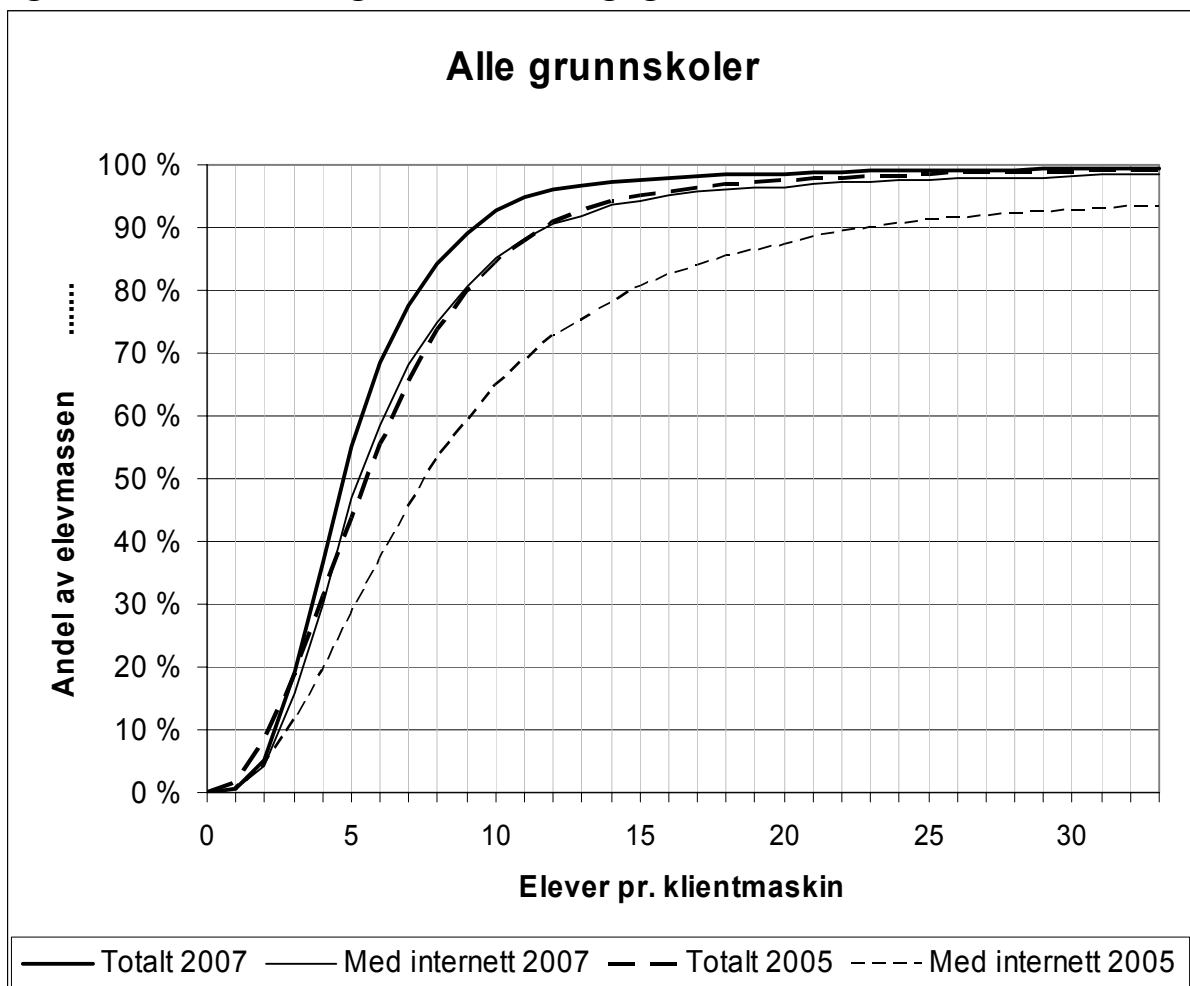
3. Utviklingen fra 2004 – 2005 til 2006 - 2007

3.1. Maskin- og Internett-dekning: Vesentlig høyere dekning på alle nivåer

Som det framgår av kapittel 1 og 2, er dekningen av klientmaskiner og klientmaskiner med Internett gjennomgående forbedret. I videregående opplæring kan det se ut som om en nærmer seg en funksjonell grense, der det ikke nødvendigvis er tilgangen på maskiner som legger grensene for hvordan de brukes i undervisningen. Enkelte svar i materialet antyder at det kan forekomme at elevene bruker egne private datamaskiner i undervisningen. Dette fanges ikke uten videre opp gjennom de spørreskjemaene vi har brukt ved disse to kartleggingene, og kan i så fall bety at dekningen i praksis er høyere enn det som framgår av våre data.

For grunnskolen viser tallene at det foregår en betydelig utvikling, og den gjennomsnittlige maskindekningen er vesentlig høyere i dag enn den var for to år siden.

Figur 3.1 Klientmaskin- og Internett-dekning i grunnskolene.



Kurven viser hvor stor andel av elevene som går på skoler med minst så god dekning som angitt på den horisontale akse.

Figur 3.1 viser at forbedringen fra 2004 – 2005 til 2006 – 2007 først og fremst består i at antallet skoler med riktig lav maskintetthet er redusert. Internett-tilgangen er også betydelig forbedret, og først og fremst der det i utgangspunktet var et stort forbedringspotensiale.

Diskusjonen i kapittel 3 i den forrige kartleggingen (Østerby 2005 s. 21) antyder imidlertid at mulighetene for å organisere undervisningen i stor grad kan påvirkes av endringer i maskintettheten. Det kan være svært betydningsfullt om en har tre eller fem elever per datamaskin. Dersom tre elever per maskin kan ansees som en kritisk grense, kan det være grunn til også å fokusere på endringene i forhold til dette. Figur 3.1 viser at andelene i denne enden av skalaen er mer stabile, og det er fortsatt under 20 % av grunnskolene som har en dekning på tre elever eller mindre per klient.

3.2 Netthastighet: Bredbånd er blitt det vanlige

Bredbånd er blitt den vanligste formen for Internett-tilknytning i grunnskolen i løpet av de siste to årene. Mens bare litt over en tredel av skolene hadde Internett-forbindelse på 2 Mbit/s eller mer, har nå tre av fire skoler minst så god kapasitet. Det er i DSL-segmentet veksten synes å ligge. Andelen med netthastigheter over 10 Mbit/s har ikke økt.

For videregående skoler har det ikke vært noen stor utvikling i netthastighet. De var allerede for to år siden etablert med omkring halvparten av skolene i høyhastighetsnett (over 10 Mbit/s) og den andre halvparten hovedsakelig i bredbåndnett. Dette synes å ha holdt seg stabilt, og antyder at skolene på den måten gjennomgående har oppnådd en tilfredsstillende kapasitet, i det minste avveid mot kostnadene ved å anskaffe raskere nett.

3.3 LMS: Betydelig økning i grunnskolen

De siste to årene har brakt betydelige endringer i grunnskolens bruk av LMS. Mens 17 % av skolene hadde dette på plass i 2004 – 2005, er slike systemer nå i bruk i 60 % av alle skolene og i 80 % av ungdomsskolene. I videregående skoler har LMS imidlertid vært et vanlig hjelpemiddel lenge, og endringen fra 96 % til 98 % utbredelse de siste to årene bare bekrefter hva som er praksis.

3.4 Drift og administrasjon: Økte ressurser i grunnskolen

Tendensen med hensyn til driftsressurser i grunnskolene er at de bruker mer ressurser på IKT enn tidligere, og at veksten først og fremst kommer på oppfølging av pedagogiske verktøy. Det henger godt sammen med den store økningen i utbredelsen av LMS. Det er også i økende grad etablert avtaler om service og vedlikehold med eksterne. Men verken serviceavtaler eller bruk av LMS synes å påvirke volumet av skolenes eget IKT-rettete arbeid, eller balansen mellom driftsoppgaver, oppfølging av pedagogisk arbeid og andre oppgaver.

De videregående skolene har fortsatt i stor grad hånd om sine egne innkjøp og driftsoppgaver. Likevel ser vi en gjennomgående tendens til at de i større grad enn før deler ansvaret med en sentral offentlig instans. Dette går igjen når det gjelder innkjøp, der delt ansvar med fylket er vanligere enn tidligere, og i driftsorganiseringen der ansvarsdeling mellom skole og sentral offentlig instans er blitt det vanligste. Også i administreringen av ulike IKT-ressurser synes samarbeid med en sentral offentlig instans å bli mer og mer vanlig.

Litteratur- og nettreferanser

GSI: Grunnskolens Informasjonssystem på Internett <http://www.wis.no/gsi/>

KOSTRA: KOmmune – STat – Rapportering.

(Kommunal- og regionaldepartementet);

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/krd/tema/KOSTRA.html?id=1233>

(Statistisk Sentralbyrå); <http://www.ssb.no/kostra/>

Langørgen, A., T.A. Galloway og R. Aaberge (2006): Gruppering av kommuner etter folkemengde og økonomiske rammebetingelser 2003.

Rapport 2006/8, Statistisk sentralbyrå

Statistisk Sentralbyrå: *Standard for kommuneklassifisering 1994*. Norges offisielle statistikk C192; <http://www.ssb.no/kommuner/komklasse94.html>

Østerby, Steinar: Kartlegging og rapportering av utstys- og driftssituasjonen i grunnsopplæringen Rapport, Utdanningsdirektoratet 2005

http://udir.no/upload/Rapporter/rapport_PCdekning_grunnoppl.pdf

Vedlegg 1: Dekningstabeller for grunnskolen

a. Elever og skoler fordelt etter elevdatamaskindekning

Elever per maskin	Barneskole	Barne- og ungdomsskole	Ungdomsskole	Totalt
0 - 1	0,1 % (1,2 %)	0,2 % (2,3 %)	0,1 % (1,1 %)	0,1 % (1,4 %)
1,1 - 2	1,4 % (7,0 %)	3,8 % (11,8 %)	2,9 % (4,0 %)	2,3 % (7,8 %)
2,1 - 3	6,0 % (13,7 %)	11,8 % (20,9 %)	12,1 % (14,6 %)	8,7 % (15,6 %)
3,1 - 4	11,5 % (15,8 %)	19,9 % (20,3 %)	23,6 % (24,5 %)	16,2 % (18,2 %)
4,1 - 5	16,7 % (16,8 %)	21,2 % (16,0 %)	24,4 % (23,4 %)	19,5 % (17,6 %)
5,1 - 6	15,1 % (11,7 %)	13,5 % (9,2 %)	17,8 % (16,0 %)	15,3 % (11,7 %)
6,1 - 7	13,3 % (9,6 %)	10,0 % (6,8 %)	10,7 % (8,9 %)	11,9 % (8,8 %)
7,1 - 8	10,7 % (7,3 %)	5,9 % (3,4 %)	2,3 % (2,3 %)	7,7 % (5,6 %)
8,1 - 9	6,5 % (4,4 %)	4,5 % (2,6 %)	1,7 % (1,3 %)	4,9 % (3,5 %)
9,1 - 10	6,4 % (4,2 %)	3,1 % (1,7 %)	1,2 % (1,1 %)	4,5 % (3,1 %)
10,1 - 11	3,8 % (2,3 %)	1,9 % (1,2 %)	0,6 % (0,6 %)	2,6 % (1,7 %)
11,1 - 12	2,8 % (1,6 %)	0,6 % (0,4 %)	0,6 % (0,6 %)	1,8 % (1,1 %)
12,1 - 13	0,9 % (0,5 %)	0,2 % (0,3 %)	0,5 % (0,2 %)	0,6 % (0,4 %)
13,1 - 14	1,3 % (1,1 %)	0,4 % (0,4 %)	0,8 % (0,6 %)	1,0 % (0,8 %)
14,1 - 15	0,6 % (0,4 %)	0,4 % (0,3 %)	0,0 % (0,0 %)	0,4 % (0,3 %)
Mer enn 15	2,8 % (1,8 %)	1,6 % (1,6 %)	0,6 % (0,6 %)	2,0 % (1,6 %)
Ingen maskintilgang	0,2 % (0,4 %)	0,5 % (0,4 %)	0,2 % (0,2 %)	0,2 % (0,4 %)
Ikke opplyst	0,1 % (0,3 %)	0,5 % (0,5 %)	0,0 % (0,0 %)	0,2 % (0,3 %)
Sum	100,0 % (100,0 %)	100,0 % (100,0 %)	100,0 % (100,0 %)	100,0 % (100,0 %)

Prosent av elever (Prosent av skoler i parentes)

b. Elever og skoler fordelt etter Internett-dekning

Elever per Internett-maskin	Barneskole	Barne- og ungdomsskole	Ungdomsskole	Totalt
0 - 1	0,0 % (0,7 %)	0,2 % (1,7 %)	0,1 % (0,8 %)	0,1 % (1,0 %)
1,1 - 2	1,1 % (5,2 %)	3,2 % (9,5 %)	2,4 % (3,4 %)	1,9 % (5,9 %)
2,1 - 3	4,3 % (10,0 %)	9,2 % (16,9 %)	10,7 % (12,9 %)	6,9 % (12,1 %)
3,1 - 4	8,1 % (12,3 %)	17,9 % (19,0 %)	23,6 % (24,9 %)	13,8 % (15,8 %)
4,1 - 5	12,4 % (13,8 %)	16,5 % (13,8 %)	23,0 % (21,9 %)	15,7 % (15,0 %)
5,1 - 6	13,8 % (12,1 %)	16,3 % (11,8 %)	17,1 % (15,4 %)	15,1 % (12,6 %)
6,1 - 7	10,9 % (9,0 %)	9,7 % (7,2 %)	10,0 % (8,6 %)	10,4 % (8,5 %)
7,1 - 8	10,4 % (7,7 %)	5,1 % (4,0 %)	4,8 % (4,6 %)	7,9 % (6,3 %)
8,1 - 9	7,9 % (5,6 %)	5,4 % (2,7 %)	2,8 % (2,3 %)	6,2 % (4,4 %)
9,1 - 10	7,0 % (5,0 %)	4,1 % (2,3 %)	1,6 % (1,5 %)	5,1 % (3,8 %)
10,1 - 11	5,3 % (3,7 %)	2,9 % (2,2 %)	0,8 % (0,8 %)	3,8 % (2,9 %)
11,1 - 12	3,9 % (2,6 %)	1,7 % (1,4 %)	0,1 % (0,2 %)	2,5 % (1,9 %)
12,1 - 13	2,8 % (1,8 %)	0,5 % (0,8 %)	0,5 % (0,2 %)	1,7 % (1,3 %)
13,1 - 14	2,0 % (1,6 %)	1,8 % (1,3 %)	1,0 % (0,8 %)	1,7 % (1,4 %)
14,1 - 15	1,3 % (0,9 %)	1,1 % (0,5 %)	0,0 % (0,0 %)	0,9 % (0,7 %)
Mer enn 15	8,1 % (6,0 %)	3,3 % (3,6 %)	0,9 % (0,8 %)	5,4 % (4,7 %)
Helt uten Internett	0,5 % (1,5 %)	0,6 % (0,7 %)	0,6 % (0,6 %)	0,6 % (1,1 %)
Ikke opplyst	0,1 % (0,3 %)	0,5 % (0,5 %)	0,0 % (0,0 %)	0,2 % (0,3 %)
Sum	100,0 % (100,0 %)	100,0 % (100,0 %)	100,0 % (100,0 %)	100,0 % (100,0 %)

Prosent av elever (Prosent av skoler i parentes)

Vedlegg 2: Tabeller etter trekk ved kommunen

Sentralitet

i. Elever per elevdatamaskin

Kommunens sentralitet	Barneskole	Barne- og ungdomskole	Ungdomsskole	Totalt
Minst sentrale	4,0	3,5	3,5	3,7
Nest minst sentrale	5,2	3,8	4,2	4,6
Nest mest sentrale	5,6	4,8	4,4	5,1
Mest sentrale	5,5	4,7	4,0	4,9
Totalt	5,3	4,2	4,1	4,7

ii. Elever per Internett-tilknyttet maskin

Kommunens sentralitet	Barneskole	Barne- og ungdomskole	Ungdomsskole	Totalt
Minst sentrale	4,8	3,9	3,6	4,1
Nest minst sentrale	6,2	4,5	4,5	5,3
Nest mest sentrale	6,3	5,3	4,7	5,6
Mest sentrale	6,3	5,0	4,1	5,3
Totalt	6,1	4,6	4,2	5,2

iii. Ressurser per 100 elever

Kommunens sentralitet	Barneskole	Barne- og ungdomskole	Ungdomsskole	Totalt
Minst sentrale	0,094	0,142	0,147	0,124
Nest minst sentrale	0,069	0,107	0,109	0,088
Nest mest sentrale	0,078	0,116	0,099	0,091
Mest sentrale	0,083	0,119	0,128	0,101
Totalt	0,082	0,127	0,120	0,101

iv. Beste netthastighet

		Minst sentrale	Nest minst sentrale	Nest mest sentrale	Mest sentrale	Totalt
Bredbånd	>10 Mbit/s	3,7 %	7,0 %	14,1 %	14,1 %	10,7 %
	2 - 10 Mbit/s	40,0 %	34,4 %	42,5 %	47,7 %	43,1 %
	< 2 Mbit/s	20,2 %	23,2 %	20,1 %	15,4 %	18,6 %
	Ukjent hastighet	26,7 %	21,0 %	19,0 %	18,4 %	21,0 %
Modem eller ISDN		7,8 %	12,1 %	3,1 %	3,5 %	5,4 %
Har ikke Internett		1,5 %	2,2 %	1,3 %	0,8 %	1,2 %
Totalt		100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

v. Andel med 2 Mbit/s eller høyere

Kommunens sentralitet	Barneskole	Barne- og ungdomskole	Ungdomsskole	Totalt
Minst sentrale	39 %	47 %	61 %	44 %
Nest minst sentrale	36 %	49 %	53 %	41 %
Nest mest sentrale	53 %	59 %	67 %	57 %
Mest sentrale	59 %	65 %	70 %	62 %
Totalt	50 %	54 %	66 %	54 %

vi. Andel over 10 Mbit/s

Kommunens sentralitet	Barneskole	Barne- og ungdomskole	Ungdomsskole	Totalt
Minst sentrale	2 %	5 %	5 %	4 %
Nest minst sentrale	6 %	7 %	11 %	7 %
Nest mest sentrale	12 %	19 %	17 %	14 %
Mest sentrale	14 %	11 %	17 %	14 %
Totalt	10 %	10 %	15 %	11 %

Kommunestørrelse

vii. Elever per elevdatamaskin

Kommune- størrelse	Barneskole	Barne- og ungd.skole	Ungdomsskole	Totalt
Små	4,2	3,4	3,3	3,7
Mellomstore	5,1	4,4	4,3	4,8
Store	5,6	4,8	4,1	5,0
Totalt	5,3	4,2	4,1	4,7

viii. Elever per Internett-tilknyttet maskin

Kommune- størrelse	Barneskole	Barne- og ungd.skole	Ungdomsskole	Totalt
Små	5,1	3,8	3,4	4,1
Mellomstore	6,0	4,8	4,5	5,3
Store	6,4	5,2	4,2	5,5
Totalt	6,1	4,6	4,2	5,2

ix. Andel over 10 Mbit/s

Kommune- størrelse	Barneskole	Barne- og ungd.skole	Ungdomsskole	Totalt
Små	4 %	5 %	9 %	5 %
Mellomstore	5 %	10 %	12 %	7 %
Store	19 %	16 %	19 %	18 %
Totalt	10 %	10 %	15 %	11 %

x. Andel med 2 Mbit/s eller høyere

Kommune- størrelse	Barneskole	Barne- og ungd.skole	Ungdomsskole	Totalt
Små	36 %	47 %	59 %	42 %
Mellomstore	47 %	55 %	62 %	51 %
Store	63 %	64 %	72 %	65 %
Totalt	50 %	54 %	66 %	54 %

xi. Ressurser per 100 elever

Kommune- størrelse	Barneskole	Barne- og ungd.skole	Ungdomsskole	Totalt
Små	0,11	0,15	0,13	0,13
Mellomstore	0,08	0,10	0,11	0,09
Store	0,08	0,12	0,12	0,10
Totalt	0,08	0,13	0,12	0,10

xii. Ressurser per 100 klientmaskiner

Kommune- størrelse	Barneskole	Barne- og ungd.skole	Ungdomsskole	Totalt
Små	0,30	0,36	0,30	0,33
Mellomstore	0,27	0,30	0,32	0,29
Store	0,30	0,40	0,35	0,34
Totalt	0,29	0,36	0,33	0,32

Vedlegg 3: Nettpørreskjema

Nedenfor gjengis spørreskjemaet som ble brukt ved innsamlingen av data om videregående skoler gjennom fem skjermbildeutsnitt.

UNIVERSITETET I OSLO

nettskjema

Svar på "Drift- og utstyrssituasjonen i 2006"

Besvarelsene er ikke anonyme.
Spørreundersøkelsen består av i alt 31 spørsmål
Spørsmål markert med * er obligatoriske.
Du må besvare og sende inn spørreundersøkelsen i løpet av 120 minutter (hvis ikke nullstilles spørreundersøkelsen og svarene dine slettes)

1. Generell informasjon om utfyller
Fyll ut hvor du primært jobber og stilling.

1.1 Arbeidssted *
--Velg--

1.2 Stilling *
[input field]

2. Generell informasjon om skolen

2.1 Skolens navn *
[input field]

2.2 Fylke *
--Velg--

2.3 Antall elever ved skolen *
Vennligst oppgi svaret som et tall uten ekstra tekst.
[input field]

2.4 Hvilke programfag finnes ved skolen? *

2.4 Hvilke programfag finnes ved skolen? *

- Studiespesialisering
- Musikk, dans og drama
- Idrettsfag
- Helse- og sosialfag
- Elektrofag
- Medier og kommunikasjon
- Service og samferdsel
- Design og håndverksfag
- Restaurant- og matfag
- Bygg- og anleggsteknikk
- Teknikk og industriell produksjon
- Naturbruk

3. Innkjøpsrutiner for utstyr

3.1 Hvem kjøper inn IKT-utstyr for skolen?
Om innkjøp gjøres lokalt ved hver skole velg Skolen selv, om det gjøres sentralt i fylket velg Fylket sentralt. Kryss av begge om det er en kombinasjon.

Skolen selv
 Fylket sentralt

4. Klientmaskiner
I denne seksjonen skal bare klientmaskiner tilgjengelige for elevene daglig telles med. Dette innbefatter også personlige bærbare når disse er en del av skolens IKT-satsning. Vennligst oppgi svarene som tall uten ekstra tekst.

4.1 Hvor mange klientmaskiner er mindre enn 1 år gamle?
[input field]

4.2 Hvor mange klientmaskiner er mellom 1 og 3 år gamle?
[input field]

4.3 Hvor mange klientmaskiner er mer enn 3 år gamle?
[input field]

4.4 Hvor mange klientmaskiner er knyttet til et nettverk (LAN)?
[input field]

4.5 Hvor mange klientmaskiner er enkeltstående maskiner (uten nettverk)?

4.6 Hvilke operativsystem(er) benyttes ved skolen?

Windows
 Mac
 Linux/Unix
 Annet

4.7 Hvor mange klientmaskiner er plassert på datalaber?

4.8 Hvor mange klientmaskiner er plassert på klasserom?

4.9 Hvor mange klientmaskiner er plassert i fellesarealer?

4.10 Hvor mange klientmaskiner er bærbare (laptop)?

5. Internettilgang - klienter

5.1 Hvor mange klientmaskiner har Internettilgang?

5.2 Hvor mange klientmaskiner er uten Internettilgang?

6. Internettilgang - kapasitet
Oppgi hvilken kapasitet som er tilgjengelig inn og ut mot internett, noe som ikke nødvendigvis er det samme som kapasiteten til fylkeshuset o.l.
Vennligst oppgi svarene som tall i Mbit/s uten ekstra tekst.

6.1 Hvilken kapasitet er det på Internettilgangen inn til skolen?

6.2 Hvilken kapasitet er det på Internettilgangen ut fra skolen?

7. Bruk av digitale læringsplattformer

7.1 Har skolen en digital læringsplattform?

7. Bruk av digitale læringsplattformer

7.1 Har skolen en digital læringsplattform?

— Velg —

7.2 Hvis ja - Hvilken læringsplattform benyttes?

Benytter ikke digital læringsplattform

7.3 Hvis Annet - Spesifiser navn på læringsplattform

8. Maskinparkens driftsløsning, administrasjon og vedlikehold

8.1 Hvilken driftsløsning har skolen?
Hvem drifter klientmaskinene, tjenerne og tjenestene som benyttes på skolen? Om det er en kombinasjon kryss av de aktuelle alternativene.

Lokal driftsløsning
 Sentral offentlig driftsløsning
 Sentral privat driftsløsning

8.2 Hvem administrerer og vedlikeholder det lokale nettverket (nett og nettelektronikk)?

Lokalt
 Fylket eller eksternt offentlig
 Eksternt privat

8.3 Hvem administrerer og vedlikeholder skolens klientmaskiner?

Lokalt
 Fylket eller eksternt offentlig
 Eksternt privat

8.4 Hvem administrerer og vedlikeholder skolens tjenerne og tjenester?

Lokalt
 Fylket eller eksternt offentlig
 Eksternt privat

8.5 Hvem administrerer og vedlikeholder operativsystemene?

Lokalt
 Fylket eller eksternt offentlig
 Eksternt privat

Ekstern privat

8.4 Hvem administrerer og vedlikeholder skolens tjenester og tjenester?

Lokalt
 Fylket eller ekstern offentlig
 Ekstern privat

8.5 Hvem administrerer og vedlikeholder operativsystemene?

Lokalt
 Fylket eller ekstern offentlig
 Ekstern privat

8.6 Hvem administrerer og vedlikeholder annen programvare?

Lokalt
 Fylket eller ekstern offentlig
 Ekstern privat

8.7 Hvem gjør bruker- og gruppeadministrasjon?

Lokalt
 Fylket eller ekstern offentlig
 Ekstern privat

Alle innsamlende data håndteres i henhold til [personopplysningsloven](#) samt [personopplysningsforskriften](#), og etter de krav som stilles til informasjonssikkerhet ved behandling av personopplysninger. Hvis du har spørsmål angående dette, kan du kontakte eieren av spørreundersøkelsen som er Datainnsamling UDIR og UNINETT ABC <snorre.lovaa@uninett.no>.

Redaksjon: Datainnsamling UDIR og UNINETT ABC, snorre.lovaa@uninett.no
Nettskjema v1.6.12

[Kontakt UIO](#) [Hjelp](#)

Internet