



Denne artikkelen er gjengitt i
Norsk vegmuseums årbok for 2021

Utviklingen i bruk av data- teknologi på vegkontorene

AV TORE BRAATEN

Utviklingen i Vegvesenets bruk av datateknologi

AV TORE BRAATEN

Omkring 1960 gjorde datateknologien sitt inntog i Statens vegvesen. Jeg tar ikke sikte på å dokumentere alle sider av hele datautviklingen i Statens vegvesen. Målet er å gi et tidsbilde fra de første årene hvor etaten tok den nye teknikken i bruk. Ut fra egen bakgrunn vil utgangspunktet være den tidligste utviklingen i Buskerud med noen sideblikk til Vegdirektoratet. Til slutt noen betraktninger omkring dagens situasjon.

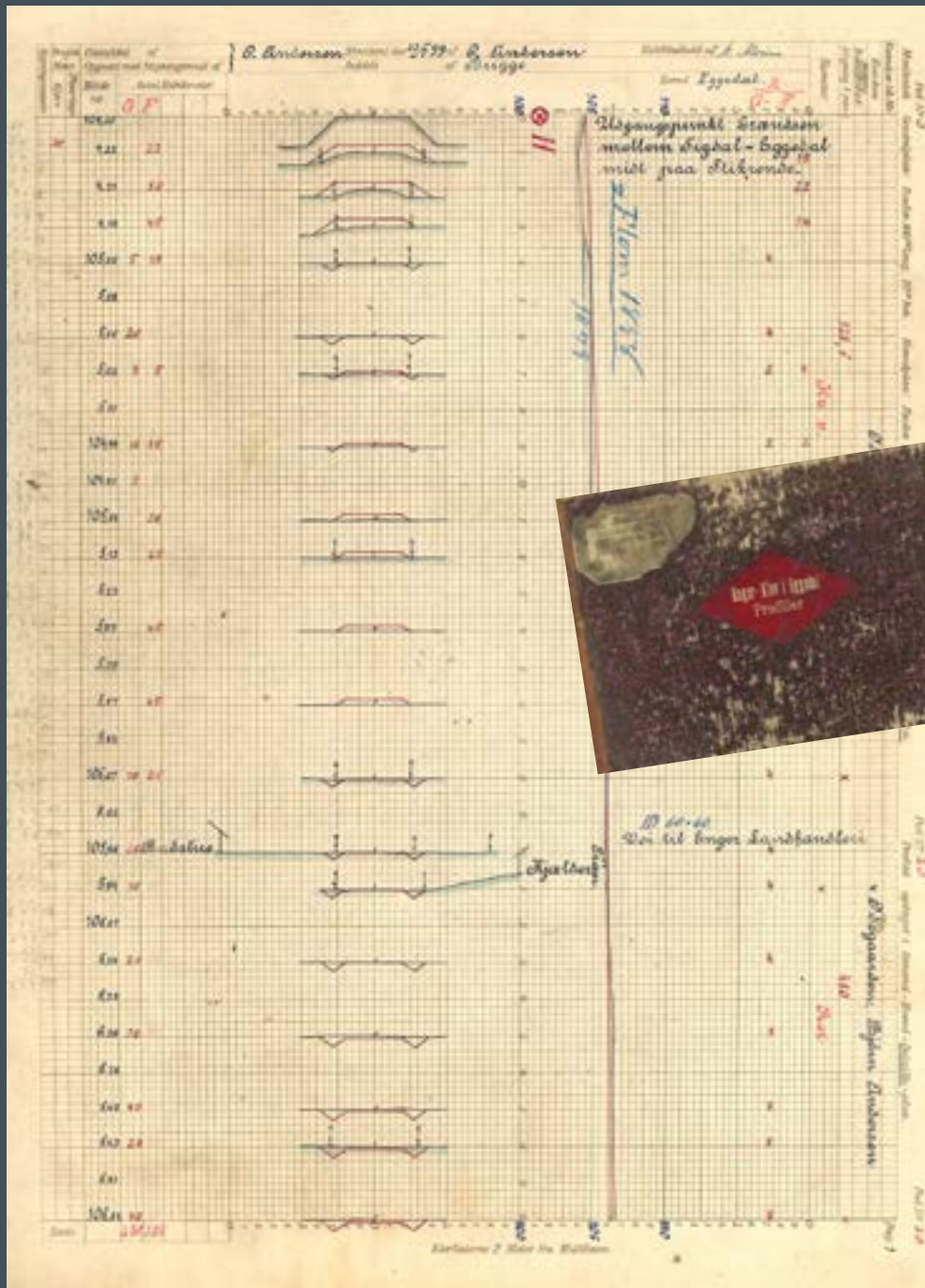
Det startet naturlig nok i Vegdirektoratet med regnskap og statistikk. Rutiner på vegkontorene og hos Statens bilsakkyndige var lenge papirbundne, selv om man etter hvert fikk maskinell bistand til bokføring. Utgående brev ble skrevet på tradisjonell skrivemaskin, etter hvert elektriske med både kulehode og rettetast. Godkjente konsepter gikk til skrivestua, og kom tilbake klare for underskrifter og utsending.

Etaten tok datateknologi i bruk innenfor de ulike deler av virksomheten til noe forskjellig tid, og uten at dette var samordnet mellom kontorer/avdelinger i Vegdirektoratet.

TEKNISK EDB

Alle beregninger på teknisk side gikk på ulike skjema, med bistand av regnestav eller ulike typer mekaniske kalkulatorer. Masseberegning skjedde med «skritting» med stikkpasser på tverrprofilene, i de fleste tilfeller tegnet på «Blankett 80». Dette var det eneste dokumentet og det løste alt fra tverrprofiler med vegprofil, kurvatur og linjepålegg til grunnforhold, grunnerverv og masseberegning. Even-

Tore Braaten er født 30. juli 1947 i Vang i Hedmark. Han begynte som praktikant i Statens vegvesen Buskerud 1966-1967 og begynte etter utdannelse ved NTH på planavdelingen i 1973. Senere har han vært anleggssjef og produksjonssjef og sist prosjektmedarbeider på fellesprosjektet E16/Ringeriksbanen til han ble pensjonist i 2019. Han var prosjektleder for et prøveprosjekt med å ta i bruk minidatamaskiner i Buskerud 1981-1984, og bistår nå driftsavdelingen med utviklingsarbeid.



Masseberegning ved hjelp av "Blankett 80" fra veganlegget Enger-Klev – dvs. mellom Enger i Modum og Klev i Sigdal/Eggedal i 1899. Denne metoden ble brukt helt til moderne datateknologi overtok, første gang i 1958.



FV280 mellom Bottegård og Snarum er sannsynligvis den første vegstrekningen i Norge som ble beregnet ved hjelp av datateknologi. (Foto fra Vegvesenets vegbilder)

Markdata ble registrert på skjema i profilbøker ute i felten. Koding og beregning skjedde i Stockholm, sannsynligvis i det miljøet som la grunnlaget for etablering av firmaet Nordisk ADB i 1959. Folk fra anleggsprosjektet reiste med for å følge opp beregningene og eventuelle behov for justering av inndata for optimalisering av linjen.

FV280 mellom Bottegård og Snarum ligger fortsatt på samme sted. Linjeføring og tverrprofil vitner fortsatt om bruk av «ny teknikk» i plan- og byggeproessen. Plangrunnlaget for bygging av E18 mellom Asker og Drammen ble lagt i 1960 gjennom et forslag til reguleringsplan. Nordisk ADB sto for beregningen av stikningsdata for vegen i 1964.

Etter hvert ble det mulig å kjøre vegtekniske beregninger i Norge. Utfylte inngangsdata og profilbøker ble sendt inn til Vegdirektoratet. Etter noen uker

kom resultatene tilbake pr. post.

Tidlig på 1970-tallet ble det mulig å kode data for linje- og utsettingsberegninger lokalt. Koding av inngangsdata skjedde på 8-kanals papirhullbånd. Ved hjelp av en fjernskriverterminal og et modem koblet man seg opp over telefonlinje mot en datasentral hvor aktuell programvare var tilgjengelig.

Beregningen ble utført umiddelbart, og utskriftene kom på fjernskriverterminalen. Hastigheten på dataoverføring og utskrift var ikke svimlende, hele ca. 10 tegn i sekundet, og en utskrift kunne ta 1-2 timer. Men betydningen må ikke undervurderes: Motorvegbrua i Drammen er fortsatt Norges lengste vegbru. Alle stikningsdata for denne brua ble beregnet på denne måten.

I 1973 fikk planavdeling i Buskerud egen fjernskriverterminal og bruksområdet ble raskt utvidet.

NTH arrangerte høsten 1976 et Eksamensgivende Etterutdanningskurs («EEU») med tema «EB som hjelpemiddel i vegplanlegging og vegprosjektering». Ca. 30 personer – de fleste fra Statens vegvesen – deltok. Kursdeltakerne kom sammen med nøkkelpersonell i Vegdirektoratet og eksterne rådgivere til å være kjernen i den EDB-utvikling som siden kom til å skje på teknisk side innenfor vegsektoren.

Innenfor vegplanlegging og prosjektering skjedde all planlegging frem til 1960-tallet på «Blankett 80». Blanketten gikk ikke helt ut av bruk før rundt 1975. Den siste tiden ble blanketten brukt på mindre prosjekter hvor det ikke var dekning med teknisk kartgrunnlag i målestokk 1:1000.

BILSAKKYNDIGE

Så seint som i 1960 skrev Statens bilsakkyndige vogn- og registerkort for hånd med penn og blekk.

I 1961 ble registerkortene lagt over på hullkort – men de måtte krysses manuelt før de ble sendt Vegdirektoratet for innlegging i Sentralregistrets hullkortregister. Det var en betydelig forbedring i forhold til tidligere papirbaserte løsninger og rutiner.

Statens bilsakkyndige skiftet navn til Biltilsynet ved inngangen til 1977, og ble overført fra Vegdirektoratet til vegsjefene senere samme år. Det var først i 1979 at Biltilsynet overtok fra politimestrene å utstede førerkortene.

Skjermterminaler som via linjekonsentratorer ble koblet opp mot Statens datasentral for administrativ databehandling (SDS) ble utplassert på biltilsynets kontorer i tiden 1982-1985.

Utviklingen av Autosys tok til tidlig på 1980-tallet. Det tok enda noen år før Biltilsynet tok i bruk noen av de samme kontorsystemene som resten av etaten og utviklet nye rutiner i tillegg til det de to store og landsdekkende registre kunne by på.

REGNSKAP

Regnskapsdata ble kodet på hullkort, senere disketter, og overført til de ulike kommunedatasentralene man samarbeidet med, eller til SDS.

PRØVEPROSJEKT VED BUSKERUD VEGKONTOR

Vegdirektoratet ønsket i 1981 å gjøre forsøk med lokal datakraft ute på et vegkontor. Man ønsket også å se en bedre samordning av satsingen på ny teknologi innenfor administrativ og teknisk side, og etter hvert også innenfor trafikant- og kjøretøyområdet.

En sentral person i dette arbeidet var økonomidirektør Thomas Schiøtz. Det ble også tydelig uttalt at «den samordningen man ikke fikk til i Vegdirektoratet måtte skje ved et vegkontor». Det ble etablert et tett samarbeid med kontor for Teknisk EDB som ble ledet av overing, Ole Jørgen Lind.

Det ble besluttet å gjennomføre et prøveprosjekt med en minidatamaskin installert ved ett vegkontor. Buskerud fikk oppgaven.

Prosjektet ble forankret med de ansatte i forhold til hovedavtalen. Planlegging ble gjennomført med støtte fra Vegdirektoratet og etter hvert også leverandøren Norsk Data AS. Minidatamaskinen ble levert installert på et rom i 3. etasje på vegkontoret i Drammen 12.



I 1981 ble det besluttet å gjennomføre et prøveprosjekt med en minidatamaskin installert ved et vegkontor. Buskerud fikk oppgaven. Maskinen hadde 256 KB minne og 30 MB harddisk, på nivå med en mobiltelefon i dag.

mating for utskrifter på baner med listepapir (opp til fem gjennomslag), en tekstbehandlingsskriver med typehjul for utskrift på brevark, et modem samt fem dataterminaler produsert av Tandberg. En konsollterminal var en del av selve datamaskinen.

I tillegg til operativsystemet SINTRAN-III og programvare for drift av maskinen fulgte det med tekstbehandling NOTIS-WP og de tekniske beregningsprogrammene som Vegdirektoratet allerede hadde i drift på sitt Kontor for teknisk EDB.

Først ut til brukerne var tekstbehandling og tekniske beregningsprogrammer som linje- og utsettingsberegning og masseberegning og fluktutsetting.

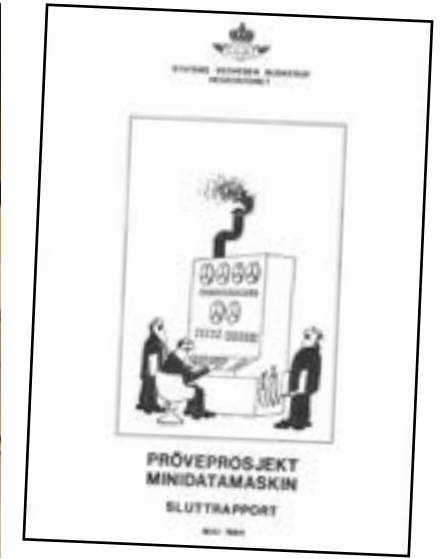
Første masseberegning kunne kodes og kjøres i løpet av noen få dager, rettinger foretas umiddelbart og kjøres på ny. En revolusjon.

Med innsending av profilbøker for koding, kjøring på ekstern datasentral via Vegdirektoratet samt oppfølgende fintuning av inngangsdata kunne en ferdig beregning med ønsket kvalitet foreligge etter 1-2 måneder. Oppretting av data innebar en ny 1-2-ukers periode med ventetid på ny utskrift som postpakke.

Tekstbehandling ble også raskt tatt i bruk. Selv fra en moderne elektrisk skrivemaskin med kulehode og rettetast var tekstbehandling på datamaskin et betydelig fremskritt, selv om datamaskinen til tider var i tregeste laget.

januar 1982. Rommet var i løpet av høsten 1981 klargjort med strømforsyning med isotrafoer, detektorer for utkobling av strøm dersom temperaturen i datarommet oversteg driftsbetingelsene, kjøling og datagulv samt thermohygrograf for å overvåke luftfuktigheten i datarommet. Det var dessuten lagt frem sprednett til aktuelle brukersteder i kontorbygningen for oppstilling av terminaler inkl. krysskoblingspanel i datarommet.

Maskinen som ble levert var av type ND-100. Den hadde 256 KB minne, 30 MB harddisk (2x15 MB.) Det fulgte med en 132 kolonnens linjeskriver med pig-



Da sluttrapporten etter prøveprosjektet ble skrevet våren 1984, hadde maskinen vokst til 1024 KB primærhukommelse og 120 MB platelager.

Det viste seg fra første dag at maskinutstyret var utilstrekkelig i forhold til behovet. Maskinen hadde for lite regnekraft, den hadde for lite minne, den hadde for lite lagerplass og for få terminaler og utskriftsenheter.

Det var også nødvendig å øke omfanget av opplæring. Opplæringen av driftsansvarlige startet høsten 1981. Det ble også nødvendig med opplæring av brukere både på administrasjon – i første omgang innenfor tekstbehandling – og på teknisk side koding av inndata for tekniske beregningsprogrammer. De tunge tekstbehandlingsbrukere fikk ekstern opplæring.

For tekniske brukere var det enklere. I tillegg til å arbeide via fjernskriverterminal hadde disse allerede et par år brukt en borddatamaskin med et noe begrenset utvalg med teknisk programvare, en Olivetti P6060.

De første utvidelsene ble gjennomført i september 1982. Prøveprosjektet i

Buskerud ble avsluttet 1. april 1984. Maskinen hadde da «vokst» til en ND100CX med 1024 KB primærhukommelse, 120 MB platelager, linjeskriver, matriseskriver, to tekstbehandlingsskriver, 20 skjermtterminaler hvorav syv med slaveskriver, to av disse med forbindelse via datalinje fra oppstilling utenfor vegkontoret.

Vegkontoret overtok ved juletid 1983 en brukt Kongsberg Kingmatic tegnemaskin fra Vegdirektoratet med tilhørende utstyr. Denne fikk overført tegnedata fra minidatamaskinen i form av tverrprofiler, masseprofiler, lengdeprofiler, grunnkart/målebrev. Det ble installert programvare for kontrollert registrering av inngangsdata til planlegging, budsjett- og regnskapssystemet PBR. Etter litt prøving og feiling kom man frem til en løsning for overføring av data over linje.

Disse dataene ble opprinnelig kodet på hullkort som senere ble erstattet av registrering på disketter. Overføring

til kommunedatasentralene skjedde pr. post.

I prosjektperioden hadde fire personer fått ekstern opplæring som systemansvarlige (to fra teknisk og to fra administrativ side). Syv personer fikk ekstern opplæring i tekstbehandling og to personer opplæring i drift av databasesystem. Internt hadde ca. 100 personer på vegkontoret fått en grunnleggende opplæring i tekstbehandling. Tekniske brukere hadde fått en innføring i det grunnleggende de trengte for å kunne kjøre sine egne beregninger.

Driftsstatistikken i Buskerud viste at i gjennomsnitt åtte terminaler var i effektiv bruk i hele kontortiden de tre første månedene av 1984. 75% av utgående brev var skrevet ved hjelp av tekstbehandlingssystemet.

Kort oppsummert: Det var ingen veg tilbake. Dataalderen hadde kommet til vegkontorene.

En skulle tro at ny teknologi skulle bli en krevende terskel for de fleste. For noen ble det nok det, men for de fleste gikk overgangen greit. Gevinsten var åpenbar, og kreativiteten stor med å finne nye anvendelser.

HMS

Underveis var det et generelt fokus på arbeid ved dataterminaler. I tillegg til lysforhold var det fokus på stråling fra de katodestråleskjermene som var en sentral del av skjermterminalen. Arbeidsstillingen var også ny og uvant. Foran skjermen ble det hos mange brukere montert finmaskede nett som var jordet for å avlede stråling.

Det kom todelt heve/senkebord («Terminalbord») for å tilpasse arbeids-

stilling og plassering av skjermen i riktig høyde. Begrepet «terminalbriller» oppsto. Brukertilpassede briller tilpasset avstanden til skjermen. Det ble også lagt vekt på at terminalbrukerne fikk regelmessige pauser i arbeidet. Nakke- og skuldersmerter var ikke uvanlig. «Pausegymnastikk» oppsto.

Kontorluft kunne være tørr. Luftfuktere bidro til å redusere problemet med statisk elektrisitet. Det skal ikke underslås at for mange fikk helseplager av ny teknologi og nye måter å arbeide på. Med grafiske skjermterminaler og senere på PC-ene kom «musa» med som pekeverktøy. Dermed oppsto «muse syke» med muskelplager i håndledd, arm, skulder. Nye utfordringer for verneombud og bedriftshelsetjeneste.

VIDERE UTVIKLING

Vegdirektoratet innbød høsten 1983 til anbudskonkurranse om levering av minidatamaskiner til vegkontorene. Erfaringene fra blant annet Buskerud ble innarbeidet i forhold til regnekraft og maskinkonfigurasjon, behov for lagerplass, standard programvare, omfang av opplæring og nødvendig periferiutstyr (skjermer, skrivere osv.)

Leverandør ble også denne gangen Norsk data AS. En prøveinstallasjon basert på en tilpasset maskin i NDs 500-serie ble foretatt i Buskerud. Det ble i denne forbindelse foretatt belastningstester for å sjekke maskinkapasiteten. Lagerplassen ble også vesentlig utvidet.

I løpet av 1984 hadde bruken blitt betydelig utvidet og maskininstallasjonene fulgte med.

Noen vegkontorer hadde begynt å røre på seg før prøveprosjektet i Buske-

rud var ferdig, og det kom raskt i gang prosjekter både i Hordaland, Sogn og Fjordane og Telemark. Utviklingen omfattet nå også trafikkstasjonene. Noen stasjoner var tidlig ute, Bergen, Sogndal og Drammen. I tillegg til Autosys ble det utviklet nye, lokale rutiner for trafikkstasjonene basert på utviklingsverktøyet FICS.

Som vanlig i etaten var det vanskelig å holde igjen de mange som raskt så fordelene med ny teknologi. Mange utnyttet den muligheten som lå i at det var lettere å få tilgivelse enn tillatelse.

Nye nettverksløsninger basert på ethernet kom på plass, noe som bedret kapasiteten på datalinjene. Mikrodatamaskiner ble etter hvert også en del av hverdagen – og for Norsk Datas del endte det med konkurs i 1992. De var et offer for en teknologiutvikling som gikk svært raskt, og hvor PC'ene raskt innhentet minidatamaskinene.

Selv om minidatamaskinene fortsatt hadde et liv i Statens vegvesen, så var det nå de IMB-kompatible mikrodatamaskinene som overtok. Et nytt teknologikapp-løp var i gang, og det pågår fortsatt.

Det var anleggs- og driftsmiljøet som ledet utviklingen innenfor Vegvesenets bruk av mikrodatamaskiner. I tillegg til tekstbehandling tok de i bruk regneark og databaseverktøy samt programmer utviklet for drift-/vedlikehold og anleggsdriftens behov.

I Buskerud var Veggli vegstasjon en pilot på bruk av mikrodatamaskin innenfor planleggings- og oppfølgingsoppgaver innenfor drift og vedlikehold. Mikrodatamaskinen, en IBM PC, erstattet skjermterminalen som ble satt opp i 1983.

DRIFT

De fire systemansvarlige for minidatamaskinen hadde vakt en uke hver. De sørget for ukentlig sikkerhetskopiering av harddiskene. Dette måtte skje utenfor vanlig kontortid. De måtte også sørge for drift av skrivere og at nødvendig forbruksmateriell var tilgjengelig.

Feildiagnose ved driftsforstyrrelser var en viktig oppgave, enkel feilretting likeså. Om nødvendig måtte leverandørservice tilkalles.

Lasting av ny programvare og nye programvareversjoner forekom. De systemansvarlige bidro til opplæring og fylte oppgaven som «orakel» i det daglige.

Men det ble etter hvert også klart at datainstallasjonene på vegkontorene ikke kunne drives «på dugnad». Tekniske installasjoner og programsystemer ble etter hvert omfattende, PC-er og nettverk hadde også blitt en del av hverdagen. Fra 1988 ble det i Buskerud bygget opp egen IT-seksjon bemannet med IT-spesialister. Driftsgruppen ble dermed avvirket i 1992.

DATASIKKERHET

Brukertilgangen ble fra starten av regulert med tildeling av brukerident, rettigheter og passord. Dette ble administrert av de systemansvarlige, som også forvaltet systempassordet og nødvendige driftsrutiner.

Sikkerhetskopiene ble oppbevart i sikkerhetsskap. Det ble kjørt to kopier med rullering annenhver uke.

Det var bare de driftsansvarlige som hadde adgang til datamaskinrommet.

Det ble i prøveprosjektet lagt vekt på sikkerhet for persondata. Det var også



Bildet er tatt på operatørrommet ved Østfold vegkontor, der den første maskinen fra Norsk Data ble installert våren 1986. Operatørrommet ble brukt til driftsoppgaver på ND-maskinen, og på bildet er fire ny-kursede driftsansvarlige Helge Jansen, Anne Evensen, Helge Hansen og Valborg Jargvoll. -Vi fire skulle dele på å ha driftsansvar for maskinene hver fjerde uke ved siden av det som var ordinære arbeidsoppgaver, minnes Helge Hansen. Han ble som den siste av de fire pensjonist sommeren 2021.

nødvendig å gå grenser i forhold til informasjon som måtte beskyttes ut fra sikkerhetshensyn. Den første datasikkerhetshåndboka for Statens vegvesen ble utviklet i 1989.

NORDISK SAMARBEID

Alle de nordiske land var stort sett i «samme fase» når det gjaldt utvikling av datahjelpemidler innen veg- og vegtrafikksektoren. Selv om man hadde forskjellige maskin- og programvaresystemer, så hadde landene mye å lære av hverandre.

Det utviklingsorienterte samarbeidet skjedde innen utvalgsstrukturen i Nordisk Vegteknisk forbund (NVF), i dag betegnet Nordisk VegForum.

De datatekniske forskjellene ble mindre etter hvert som PC-ene kom på banen og standardprogramvare ble mer tilgjengelig. Det nordiske samarbeidet innen rammen av NVF hadde, og har fortsatt, stor betydning for utvikling innenfor veg- og vegtransportsektoren.

LITT SMÅPLUKK FRA DEN TIDLIGE DATAHISTORIEN I STATENS VEGVESEN

Virus var i starten ukjent. Det var særlig mikrodatamaskinene som merket dette først. Den første lista over virus kom i september 1989. Den fylte en halv A4-side med ca. 30 kjente virus.

Det gikk av og til litt fort i bransjen – og det var ikke alt som ble mar-

kedsført som var like gjennomtenkt. Følgende ordtak utviklet seg: «This item is not meant for using. Only for selling and buying».

At det kunne gå fort vitner også denne om: «En uløst sak som ikke har blitt purret etter tre dager er ingen sak».

Trangen til å kjøpe nytt utstyr var stor hos enkelte. Det kunne ta lengre tid å utvikle og tilpasse nødvendig programvare. Den tekniske utviklingen gikk raskt, og det hendte at det utstyret som var innkjøpt var avleggs når nødvendig programvare var klar. Men en kunne heldigvis finne alternativ anvendelse.

Det var også eksempel på at en skjermterminal ble utplassert litt for tidlig i forhold til mulig anvendelse. Etter noen tid ble det nye «vinduet» utstyrt med gardiner og en nett, liten blomsterpotte. Muligheten til å bruke utstyret lot vente på seg. Følgende utsagn ble fanget opp: «Skjermterminalen er fin å se på – men hva kan den brukes til?»

«Suget» som holdt tegnepapiret fast i tegnebordet på Kingmatic'en ble besørget av to Nilfisk støvsugermotorer bygget inn i en sponplatekasse. Det funket. Kassa var godt støydempet.

Ny teknologi utløste behov for nye dataprogrammer. En større omlegging av PBR-systemet (Planlegging, budsjettering, regnskap) resulterte i prosjektet «Krøsus». Det fikk en tøff oppstart. Det gikk ikke lenge før akronymet i bedriftsintern vittighet ble utledet til «Kroner og Øre Sløses Uten Styring». Det gikk heldigvis meget bedre etter hvert.

Alle deler av etaten var sultne på informasjon. Undertegnede ble i 15-tiden en fredag ettermiddag oppringt av en kollega i Vadsø med følgende forespørsel:

«Kan du komme oppover på mandag?» Spørsmålet illustrerte på en glimrende måte at det var store forskjeller innen etaten på hvordan man oppfattet avstander, og at behovet for informasjon om den nye teknologien var presserende. Det meste lot seg heldigvis ordne pr. telefon.

Utvikling av gode dataverktøy er avhengig av god datakompetanse i tilstrekkelig omfang, en god analyse av ønsker og behov, og god medvirkning fra brukerne. Utviklingen er m.a.o ikke bare teknikk, men også prosess, og den må nødvendigvis ta noe tid. Det tok litt tid før man lærte at god utvikling ikke bare var avhengig av at det ble satt mange på oppgaven.

Det var trange tider og utenlandsk datautstyr var kostbart. I tillegg til budsjettmidler måtte det også søkes om valutalisens ved kjøp av utenlandske varer.

Det var ønskelig å utvide kapasiteten på de diskettbaserte registreringsstasjonene på regnskapsavdelingen i Drammen. Dagen kom for installasjon, og innkom det en person fra leverandøren. Han trakk opp en skrutrekker fra lomma, åpnet et deksel, trakk ut et elektronikkort, snudde det 180 grader og satte det inn igjen. Oppgraderingen var utført!

Installasjon av nytt utstyr kunne ta en lang ettermiddag/kveld. Under en slik jobb spredte det seg en tydelig duft av ferskt bakverk fra datamaskinrommet. Teknikeren varmet hveteboller med rosiner oppe på en korthylle i datamaskinen..

Ved en annen anledning ble det kjørt sikkerhetskopi av platelagrene på en annen maskin på kveldstid. Plutselig oppsto det røyk fulgt av brannlukt i datamaskinrommet. Det hadde oppstått

kortslutning og tilløp til brann på et elektronikk-kort. Heldigvis kunne strømmen slås raskt av og skaden begrenses. Dette var naturligvis en garantisak.

Noe av datautstyret som Vegvesenet etter hvert tok i bruk var avansert. Så avansert at det var belagt med restriksjoner i forhold til eksport til Østblokkland. («CoCom-reglene».) Det ble arrangert nordisk vegkongress i København i 1988. Dette var året etter Toshiba-skandalen. Det japanske firmaet Toshiba hadde sammen med Kongsberg våpenfabrikk levert datastyrte dreiebenker til Sovjetunionen, en handel som krenket CoCom-reglene. Teknologien gjorde det mulig å lage U-båtpropeller som laget mindre undervannsstøy.

Et av utvalgene skulle arrangere en workshop. De norske deltakerne skulle blant annet låne med seg en nyutviklet og kraftig datamaskin fra Norsk Data. Denne turen kunne ikke gå gjennom nøytrale Sverige. Etter at nødvendige tolldokumenter var klar, måtte det i siste liten bestilles plass på danskebåten til København. Det var en lugar ledig; «Captain's class.» Morgenmaten ble servert på lugaren. Barskapet ble ikke rørt. Hjemreisen gikk også med båt, men med en enklere lugar uten room-service og barskap.

Også i forbindelse med NVF-kongressen i Tammerfors i 1992 hadde de norske deltakerne med utstyr som fanget bredere interesse enn ønskelig. «Utvalg 62 Databehandling og måleteknikk» hadde en omfattende utstilling av det nyeste innenfor vegsektoren. Vi fikk en diskret henvendelse fra finsk politi om å passe godt på en del spesielle utstyrsenheter og ta dem med på hotellet og låse dem inn når dagene var over.

I Buskerud hadde vi tatt vare på en del datahistoriske godbiter. Noen tid etter regionaliseringen i 2010 ble dette kastet på skraphaugen i forbindelse med en opprydding på Veggli vegstasjon. Blant det som forsvant var en liten PC drevet med 12V spenning, en liten skriver og et mobiltelefonadapter. Dette utstyret gjorde det mulig å gjøre oppslag «fra vegkanten» mot «Kjøretøy og førerkortregistret» godt over et år før utstyr med tilsvarende funksjonalitet kom i kommersielt marked og til en høy pris.

HVOR STÅR VI I 2021 ?

Det har vært en eventyrlig utvikling. Den akselerer i økende tempo og blir mer global.

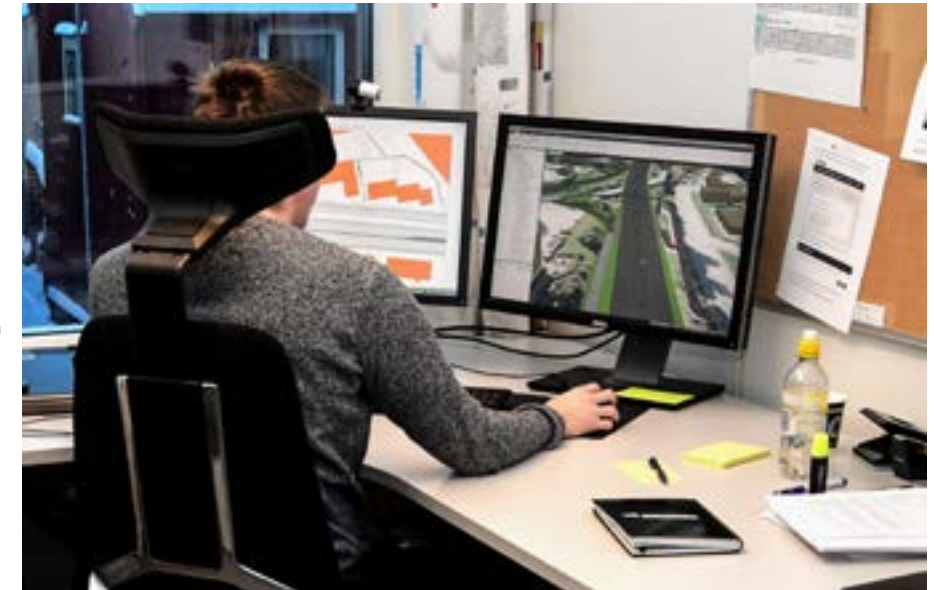
Stadig mer av etatens databehov løses utenfor etaten og blir integrert i større løsninger rettet mot samfunnets behov. Tjenester kjøpes i stor grad, eller deler av Statens vegvesens tidligere oppgaver er overført til andre (Nye Veier AS, fylkeskommunene, OPS-selskap, entreprenører, eksterne rådgivere.)

En vesentlig del av planleggings- og prosjekteringsoppdrag utføres hos andre både innenlands og utenlands. Spørsmålet er hvordan dataene blir bevart og gjort tilgjengelig for de som skal drifte vegene fremover.

Etter omorganisering og fraflytting av tidligere kontorsted i Drammen har vi gjort noen erfaringer både i forhold til «gammel» og «ny måte» å løse oppgavene på.

En god del tegninger har ikke kommet våre arkiver i hende. En rekke rådgivere med ansvar for tegningene har avvirket sin virksomhet, fusjonert eller solgt den eller gått bort de siste ca. 50-60 årene.

Det har vært en eventyrlig utvikling ved bruk av datamaskiner til vegtplanlegging frem til 2021. Her er en medarbeider i Statens vegvesen i arbeid ved pc-skjermen. (Foto: Knut Opeide)



Enkelte anleggsprosjekter baserte delvis sin distribusjon av tegninger direkte fra rådgiverne. Noen slike tegninger har blitt funnet i tilfeldige mapper og blitt skannet.

Det antas også at enkelte tegninger har gått tapt i «E-rom» som ikke lenger er aktive/tilgjengelige. Prosjekter utført av eksterne gjennom utbyggingsavtaler/gjennomføringsavtaler har vist seg å være bare delvis tilgjengelige.

Prosjektmateriale som tidlig i dataalderen ble lagret på magnetisk lagringsmedia, ulike typer disketter og magnetbånd, er ikke lenger lesbare enten pga. begrensninger i selve lagringsmediets lagringsegenskaper eller fordi maskinvare- og programvare som kan lese dette ikke lenger er tilgjengelig. Selv de første CD'er og DVD'er er nå uleselige.

Digitale terrengmodeller, nye databaserte prosjekteringsverktøy og manglende uthenting av tegninger til formater som kan leses ved hjelp av alment tilgjengelige verktøy, f.eks. PDF-format,

gjør at elektroniske tegninger ikke uten videre er lett tilgjengelige for drift/vedlikehold.

Det ligger erfaringer i fortiden som oppfordrer dagens teknologimiljøer til å tenke langsiktig. Dagens vegger bygges for en levetid på 80-100 år. En teknologigenerasjon har siden 1960-årene vist seg å ha en levetid på omkring 10 år.

Vegsektoren og samfunnet rundt blir stadig mer avhengige av digitale løsninger som utvikles i et stadig raskere tempo. Datasikkerhet i et avgrenset miljø har nå blitt samfunnsikkerhet. De første datavirus som dukket opp sist på 1980-tallet var relativt uskyldige, noen nærmest digitale spøker.

Nå spøker «løsepengevirus», profesjonelle kriminelle, «trollfabrikker» og statlige aktører som leter etter smutthull i samfunnskritiske datasystemer, eller som bruker alle kanaler for å samle informasjon og målrettet påvirke samfunnsutvikling.

Men var det bedre før ?