



IKT etatsstandard for Statens vegvesen

RETNINGSLINJE

Håndbok R901



Statens vegvesens håndbokserie får nye nummer fra 1. juni 2014.

Håndbøkene i Statens vegvesen er fra juni 2014 inndelt i 10 hovedtema der hvert tema får sin unike 100-nummerserie. Under hvert hovedtema er håndbøkene, som før, gruppert etter normaler, retningslinjer og veiledninger. Håndbøkene får oppdaterte kryssreferanser til de andre håndbøkene i samsvar med det nye nummereringssystemet.

Se håndboksidene (www.vegvesen.no/Fag/Publikasjoner/Handboker) for mer informasjon om det nye nummereringssystemet og dokument-speil som viser oversikt over nye og gamle nummer.

Det faglige innholdet er uendret. Det er kun håndboknummeret på forsiden og kryssreferanser som er endret. Nye håndboknummer influerer ikke på gyldigheten av separate kravdokumenter, som for eksempel rundskriv, som er tilknyttet håndbøkene med den gamle nummerserien.

Denne håndboken erstatter etter omnummereringen håndbok 162, IKT etatsstandard for Statens vegvesen, 2012

Vegdirektoratet, juni 2014

IKT etatsstandarder for Statens vegvesen

Håndbøker i Statens vegvesen

Dette er en håndbok i Statens vegvesens håndbokserie. Vegdirektoratet har ansvaret for utarbeidelse og ajourføring av håndbøkene.

Denne håndboka finnes kun digitalt (PDF) på Statens vegvesens nettsider, www.vegvesen.no.

Statens vegvesens håndbøker utgis på to nivåer:

Nivå 1: • **Oransje** eller • **grønn** fargekode på omslaget – omfatter *normal* (oransje farge) og *retningslinje* (grønn farge) godkjent av overordnet myndighet eller av Vegdirektoratet etter fullmakt.

Nivå 2: • **Blå** fargekode på omslaget – omfatter *veiledning* godkjent av den avdeling som har fått fullmakt til dette i Vegdirektoratet.

IKT etatsstandard for Statens vegvesen
Nr. R901 i Statens vegvesens håndbokserie

ISBN: 978-82-7207-637-4

1 Forord

Denne håndboken eies av IKT-avdelingen og foravltes av seksjon Arkitektur og sikkerhet.

IKT-avdelingen i Vegdirektoratet, ved seksjon for arkitektur og sikkerhet har etablert en "verktøykasse" innenfor IKT. Hensikten med denne "verktøykassen" er blant annet å bidra til å sikre god kvalitet på IKT-løsninger igjennom hele livsløpet, videre bidra til å sikre en mer enhetlig systemportefølje, samt økt fokus på virksomhetsprosesser og tjenesteorientering. Med "verktøykasse" for IKT mener vi dokumenterte prinsipper, krav, standarder, retningslinjer, maler og eksempler.

Denne håndboken presenterer de IKT-standarder som er vedtatt benyttet i Statens vegvesen og som nå er gjeldende standarder i etaten. Formålet med standardene er å sikre en effektiv, enhetlig og samvirkende IKT-utnyttelse i etaten. Håndboken er ment som et hjelpemiddel i forbindelse med kjøp eller utvikling av IKT-løsninger /-tjenester, og ved anskaffelse av IKT-utstyr i etaten. Den gir en konkret oversikt over gjeldende etatsstandarder både innen maskinvare, programvare og telekommunikasjon.

Etatsledelsen har vedtatt at etatsstandardene skal følges, og de skal følges av alle i etaten. Søknad om avvik fra bruk av standarder behandles av IKT-avdelingen i Vegdirektoratet i henhold til gjeldende unntaksrutine..

Vegdirektoratet januar 2011,
Morten Sand
Leder for Seksjon Arkitektur og sikkerhet
IKT-avdelingen

Endringslogg

| Versjon | Dato | Beskrivelse | Endret av | Godkjent | Publisert |
|---------|--------------|--|--------------------|-------------|-----------|
| 1.0 | Januar 2010 | Første utkast etter ny organisering av IKT | Claes Åge Johansen | Monika Dahl | Ja |
| 1.1 | Oktober 2010 | Endret innhold og noe på struktur | Claes Åge Johansen | Monika Dahl | Nei |
| 1.2 | Januar 2011 | Oppdaterte versjoner | Claes Åge Johansen | Morten Sand | Ja |
| | | | | | |
| | | | | | |

Innhold

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Forord | 3 |
| | Endringslogg | 3 |
| | Innhold | 5 |
| 2 | Innledning | 7 |
| 2.1 | Målgruppe | 8 |
| 2.2 | Bruk av IKT-standarder..... | 8 |
| 2.3 | Endringsrutiner for Håndbok R901..... | 9 |
| 2.4 | Retningslinjer for programvareutvikling og utvikling av tjenester..... | 9 |
| 2.5 | Rammeavtaler | 9 |
| 3 | Operativsystem, mellomvare og programvare | 11 |
| 3.1 | Prefererte standarder | 11 |
| 3.2 | Andre standarder..... | 12 |
| 3.2.1 | Operativsystem | 12 |
| 3.2.2 | Nettverk / kommunikasjon..... | 13 |
| 3.2.3 | Database | 13 |
| 3.2.4 | Utviklingsverktøy, rammeverk etc | 14 |
| 3.2.5 | DAK | 15 |
| 3.2.6 | GIS verktøy | 16 |
| 3.2.7 | Kontorstøtte | 17 |
| 3.2.8 | Mellomvare | 18 |
| 3.2.9 | Skriveremulering | 19 |
| 3.2.10 | Administrative system | 19 |
| 3.2.11 | Støtteverktøy..... | 19 |
| 4 | Maskinvare | 21 |
| 4.1 | Driftsplattform..... | 21 |
| 4.1.1 | Utviklings-/systemtestmiljø..... | 21 |
| 4.1.2 | Akseptansetestmiljø (Testprod)..... | 21 |
| 4.1.3 | Produksjonsmiljø | 22 |
| 4.2 | Formelle forhold | 22 |
| 4.3 | Avtaler for maskinvare..... | 23 |
| 4.4 | Standarder på maskinvare..... | 23 |
| 4.4.1 | Servere | 23 |
| 4.4.2 | PC og arbeidsstasjoner | 24 |
| 4.4.3 | Minimumskrav til PC | 25 |
| 4.4.4 | PDA/håndholdte enheter | 25 |
| 4.5 | Skrivere/plottere..... | 25 |
| 4.6 | Skjermer..... | 25 |
| 4.7 | LAN | 26 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5 | Arbeidsmiljø | 27 |
| 5.1 | Arbeidsplassutforming..... | 27 |
| 5.2 | Miljømessige hensyn..... | 27 |
| 6 | Kommunikasjon | 29 |
| 6.1 | Telekommunikasjonsnett..... | 29 |
| 6.2 | Nettovervåking..... | 29 |
| 6.3 | Telefonsentral med mer | 29 |
| 7 | Arkitektur 31 | |
| 7.1 | Valg av arkitektur..... | 31 |
| 7.2 | Krav til løsninger..... | 31 |
| | 7.2.1 Lastbalansering og redundans..... | 31 |
| 7.3 | Klientarkitektur | 32 |
| | 7.3.1 Eksempler på krav til løsninger..... | 32 |
| 8 | Ordforklaringer | 33 |

2 Innledning

IKT-avdelingen i Vegdirektoratet har ansvaret for å gjennomføre og følge opp strategiske IKT-tiltak og IKT-prosesser i etaten. Avdelingen har også styringsansvar for implementering av standarder, rammer og retningslinjer innenfor IKT-området.

Håndbok R901 er et av etatens styringsdokumenter og inneholder standarder knyttet til kommunikasjon, teknisk plattform, utviklingsverktøy, databaser, kontorstøtteverktøy, integrasjonsgrensesnitt og vegfaglige systemer i etaten. Håndboken presenterer de IKT-standarder som er vedtatt at Statens vegvesen skal benytte og som nå er gjeldende standarder i etaten. Formålet med standardene er å sikre en effektiv, enhetlig og samvirkende IKT-utnyttelse i etaten, samt en kostnadseffektiv forvaltning og drift av IKT-løsningene i etaten. De vedtatte IKT-standardene skal følges av alle i etaten.

Håndbok R901 er førende i forbindelse med kjøp og utvikling av IKT-løsninger/applikasjoner og ved anskaffelse av IKT-utstyr i etaten. Den gir en konkret oversikt over gjeldende etatsstandarder både innen maskinvare, programvare og telekommunikasjon. Det forutsettes at landsdekkende IKT-løsninger/applikasjoner og IKT-løsninger med eksterne brukere installeres i etatens datasenter, og at dette datasenteret bygger på verktøy/plattformer fra håndboka.

I tilknytning til forprosjekter og ved oppstart av nye prosjekter skal IKT-avdelingen kontaktes for en dialog om valg av plattform, verktøy og metoder for prosjektgjennomføring. Dette er for å sikre at man starter et utviklingsløp i henhold til etatens prosesser, retningslinjer og metoder, og at man høster erfaring fra tilsvarende prosjekter i etaten. Prosjekter av en viss størrelse skal meldes inn og behandles for å sikre at de viktigste løsningene får tildelt nødvendige ressurser til gjennomføring, testing og produksjonssetting.

I utviklingsprosjekter hvor eksterne leverandører deltar, må det settes krav om at leverandørene skal følge etatens standarder. IKT-avdelingen har på vegne av etaten inngått rammeavtaler med konsulentselskaper som har kompetanse på plattformer og verktøy i håndbok R901.

Vedtatt utgave av håndboken er tilgjengelig på Vegveven og erstatter den trykte utgaven.

Gjeldende etatsstandarder ligger alltid tilgjengelig på Vegveven og på Vegvesen.no

2.1 Målgruppe

Målgruppe for denne håndboken er ledere i Statens vegvesen, systemeiere, systemforvaltere, prosjektledere, arkitekter, testledere, driftsressurser, leverandører og andre som deltar i IKT-anskaffelser og IKT-utviklingsprosjekter i etaten. Ved utsendelse av anbuds- og tilbudsforespørsler skal håndboken vedlegges og skal være førende for hva som skal anskaffes.

2.2 Bruk av IKT-standarder

IKT-standardene som er vedtatt i Statens vegvesen skal følges i hele etaten. Formålet med standardene er å sikre en effektiv og samvirkende IKT-utnyttelse i etaten. IKT-standardene bidrar også til reduserte investerings-, forvaltnings- og driftskostnader, sikrer et mer effektivt driftsmiljø og gir bedre utnyttelse av felles data i organisasjonen. Samtidig vil krav til egenkompetanse og kjøp av ekstern kompetanse reduseres.

Dersom det er behov for å avvike fra standardene, skal dette tas opp med IKT-avdelingen i Vegdirektoratet via etatens unntaksrutine.

Det finnes ulike standarder på forskjellige nivåer:

- “De jure”-/formelle standarder: godkjent av internasjonale standardiseringsinstanser, som f.eks. ISO, IEEE eller ANSI
- “De-facto”-standarder: utviklet av en leverandør, men har stor markedsandel innen sitt område for eksempel Ethernet og SQL
- Standarder for norsk offentlig virksomhet, for eksempel NOSIP rammeverk for informasjonsutveksling
- Åpne standarder laget for enkel og tilnærmet lik kostnadsfri utveksling av data for eksempel XML og HTML. Disse kan igjen tilpasses og være utgangspunkt for standarder innenfor offentlig forvaltning

Etatsstandarder: Etatsstandardene i Statens vegvesen er basert på alle de ovennevnte standardene, og legges til grunn for valg av maskinvare og programvare. I offentlig sektor er det dreining mot større bruk av åpne standarder eller standarder som bygger på disse, og dette følges opp i etatens standarder.

2.3 Endringsrutiner for Håndbok R901

IKT-avdelingen er tildelt redaksjonelt ansvar for IKT-avdelingens håndbøker. Ved behov for endringer av versjoner, nye standarder eller produkter, skal dette meldes inn til IKT-avdelingen fra systemforvalter eller systemeier¹. IKT-avdelingen innarbeider endringer i henhold til gjeldende prinsipper og publiserer ny versjon av håndboken. IKT-avdelingen vil også periodisk foreta revisjon av håndboken i samarbeid med forvaltere, drift og systemeiere.

2.4 Retningslinjer for programvareutvikling og utvikling av tjenester

Etaten har utarbeidet et eget dokument med krav og retningslinjer for programvareutvikling i etaten. Dokumentet beskriver både design, utvikling, test og produksjonssetting. I tillegg finnes det et dokument som beskriver spesielt de krav og retningslinjer som gjelder for tjenesteorientert arkitektur i etaten.

2.5 Rammeavtaler

Statens vegvesen har inngått rammeavtaler for anskaffelse av IKT-utstyr og IKT-konsulent-tjenester. Rammeavtalene dekker det meste av behovet for produkter og tjenester. Rammeavtalene skal benyttes der de dekker behovet.

¹ Systemeier har ansvar for å skaffe til veie, videreutvikle og forvalte IKT-systemer innenfor eget fagområde. I Statens vegvesen er organisasjonsenheterne systemeiere

3 Operativsystem, mellomvare og programvare

Dette kapittelet omhandler etatsstandarder for operativsystemer, mellomvare og programvare.

3.1 Prefererte standarder

Teknologikatalogen nedenfor gir oversikt over relevante plattformer kategorisert på funksjonsområder. Katalogen beskriver de prefererte etatsstandarder som etaten skal benytte for hvert område.

Teknologikatalog:

| Teknologi: | Standard: |
|------------------------|--|
| Operativsystem | <ul style="list-style-type: none"> • Solaris 10 (Sparc) • RedHat Linux Enterprise 5.5 (Intel) • Windows 2008 R2² |
| Database | <ul style="list-style-type: none"> • Oracle 11g R2³ |
| Applikasjonsplattform | <ul style="list-style-type: none"> • Oracle Weblogic |
| Integrasjon | <ul style="list-style-type: none"> • Oracle Fusion Middleware 11g |
| Prosesstøtte | <ul style="list-style-type: none"> • QLM • EMC Documentum (Business Process Engine) |
| Søkemotor | <ul style="list-style-type: none"> • FAST |
| Katalogtjeneste (LDAP) | <ul style="list-style-type: none"> • Sun directory server Enterprise Edition |
| IDP | <ul style="list-style-type: none"> • Sun OpenSSO |
| Content Management | <ul style="list-style-type: none"> • Enonic Vertical Site |
| Overvåkning | <ul style="list-style-type: none"> • BMC Performance and Availability Management |
| Regelmotor | <ul style="list-style-type: none"> • Blaze Advisor Business Rules Engine |

² Stor sett fil-, print- og SQL server.

³ Sekundært preferert er Microsoft SQL 2008

3.2 Andre standarder

IKT-produkter som anskaffes skal være i samsvar med gjeldende etatsstandarder. Nedfor gis en oversikt over produktene som er gjeldende etatsstandard innenfor de ulike bruksområdene på IKT-siden. Det skal ikke benyttes programvareversjoner som er høyere/nyere enn det som er spesifisert i tabellen. Dersom lavere/eldre versjoner er i bruk, skal det settes i gang aktiviteter for overgang til etatsstandardene.

3.2.1 Operativsystem

| Bruksområde | Produkt | Versjon | Produsent | Kommentar | Eier |
|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------|---|------|
| Operativsystem server | Linux | 6.0 ⁴ | Red Hat Enterprise | Preferert etatsstandard | IKT |
| | Solaris | 10 | Sun | ⁵ Preferert etatsstandard | |
| | Windows Server | 2008 R2 | Microsoft | Preferert etatsstandard | |
| Operativsystem klient | Windows 7 | 64-bit Professional SP1 | Microsoft | Ny standard fra 2011 | IKT |
| | Windows XP Workstation | 32-bit Professional SP2 | Microsoft | Utgående standard fra 2011 | |

⁴ Redhat Enterprise 5.5 er fortsatt Preferert standard men vil fases ut.

⁵ Inngår i porteføljen av maskiner og programvare som driftes av IKT. Egne installasjoner av disse produktene skal avklares med IKT.

3.2.2 Nettverk / kommunikasjon

Ny avtale om telefoni og nett vil bli inngått i løpet av 2011.

| Bruksområde | Produkt | Versjon | Produsent | Kommentar | Eier |
|------------------|---|---------|--|---|------|
| Terminalemulator | G-Link WinLink V | | Gallagher & Robertson WinLink Software Integration | | IKT |
| Elektronisk post | MS Exchange Server | 2007 | Microsoft | Versjon 2010 kommer i løpet av 2011. Skal kun benyttes til avtaler og post. Grupperavare funksjonalitet skal ikke tas i bruk. | IKT |
| Telefonsentral | Meridian 1 (5) Centrex | | Northern telecom Telenor | | IKT |
| Lastbalanserer | Alteon | | Alteon | Skal gjøres HW-basert, krever at løsningen må utvikles sesjonsløs | IKT |
| Gateway | SunOne PortalServer Secure Remote Access | 7.0 | Sun | Ny plattform er under innføring. | IKT |

3.2.3 Database

| Bruksområde | Produkt | Versjon | Produsent | Kommentar | Eier |
|----------------|---------------------------|---------|-----------|---|------|
| Databasesystem | Oracle Enterprise Edition | 11g R2 | Oracle | ⁶ ⁷ | IKT |
| | Access | 2002 | Microsoft | Kun enbruker miljøer Versjon 2010 kommer med Windows 7 | |
| | Quadri | | ViaNova | Rutinebibliotek for stedfestet informasjon | VT |
| | MS SQL Server | 2008 | Microsoft | ⁸ | IKT |

⁶ Datasenteret vil supportere eldre versjoner i en periode fremover.

⁷ IKT tilbyr både et RAC miljø og et en-node miljø.

⁸ Oracle er vår standard innen valg av database. Microsoft SQL Server kan, etter nærmere avtale med IKT-avdelingen, benyttes ved anskaffelse av integrerte system eller standardpakker hvor det ikke er mulig eller fornuftig å få pakken installert eller tilpasset til Oracle.

3.2.4 Utviklingsverktøy, rammeverk etc

| Bruksområde | Produkt | Versjon | Produsent | Kommentar | Eier |
|--------------------------------------|------------------------------|------------|-----------|-----------------------------------|------|
| Utviklingsverktøy for windows og web | Microsoft Visual studio .Net | | Microsoft | ⁹ | IKT |
| | Access | 2002 | | Versjon 2010 kommer med Windows 7 | |
| | Oracle Developer Suite | 10AS R2 | Oracle | ¹⁰ | |
| Rapporteringsverktøy | Discoverer / Reports | 10AS R2 | Oracle | | IKT |
| Testverktøy | Loadrunner | 9.10.0.0 | HP | | IKT |
| | HP Quality Center | 9.1.0.4363 | HP | | |
| Java | Java EE J2SE | 1.5 1.4 | Sun | | IKT |

⁹ Utvikling av sentrale Internett-baserte tjenester skal følge krav og retningslinjer for programvareutvikling (se kap. 2.4) .Net-løsninger kan kun brukes i spesielle sammenhenger og dette skal være avklart med IKT-avdelingen før en eventuell kontrakt inngås.

¹⁰ 10G benyttes der dette er mulig iht. sertifiseringsmatriser. Datasenteret vil supportere begge versjoner i en periode fremover.

3.2.5 DAK

| Bruksområde | Produkt | Versjon | Produsent | Kommentar | Eier |
|------------------------------|---------------|-------------|--------------|-----------|------|
| Arkiv/sak/søke/ rapp.verktøy | CadArc | 4.2.1 | CadArc AS | | |
| Prosjekteringsverktøy | Autodesk | Map 3D 2006 | Autodesk | | VT |
| Prosjekteringsverktøy | Autodesk | Map 3D 2008 | Autodesk | | VT |
| Prosjekteringsverktøy | Autodesk | Map 3D 2009 | Autodesk | | VT |
| 3D-visualisering | VIZ | 2008 | Autodesk | | VT |
| 3D-visualisering | Inventory | 9.0 | Autodesk | | VT |
| Bruprojektering | Brudraw | 2005 | Aas-Jacobsen | | VT |
| Lese utveklingsformat | Design Review | 4.1.0.87 | Autodesk | | VT |
| Lese DWG format | DWG True View | 2007 | Autodesk | | VT |
| Samhandlingsverktøy | Buzzaw | 2007 | Autodesk | | VT |
| Prosjekteringsverktøy | Novapoint | 1630 | Vianova | | VT |
| Prosjekteringsverktøy | Novapoint | 1700 | Vianova | | VT |
| Prosjekteringsverktøy | Novapoint | 1710 | Vianova | | VT |
| 3D-visualisering | Virtual Map | 3.0 | Vianova | | VT |
| Utsettingsdata | Site Tool | 1630 | Vianova | | VT |
| Utsettingsdata | Anleggspakke | | Mesta | | VT |
| Utstyrsbibliotek VA | Vardak | | Vardak AS | | VT |

3.2.6 GIS verktøy

| Bruksområde | Produkt | Versjon | Produsent | Kommentar | Ansvar |
|--|---------------------------------|---------|------------------------------------|---|--------|
| Karttjener for utvikling av WMS og WFS-tjenester | GeoServer | 2.02 | OGC | Javabasert karttjener. Åpen kildekode. | IKT |
| GIS-verktøy | Gisline (inkl. Eiendom og Dig) | | Norkart as | se 99/01064-01 for bruksområder. | VT |
| | VG-systemene | | | Gisline erstatter gradvis modulene i VG-systemene. | |
| | Sosi-Shape | | | | |
| | ArcGIS | | ESRI, Leverandør Geodata | ArcGIS Desktop inkludert utvidelser erstatter ArcView 3.2 med unntak av Network Analyst | |
| | ArcView 3.2 med Network Analyst | | | For håndholdt PC | |
| | ArcReader | | | | |
| ArcPad | | | | | |
| Utviklingsverktøy kart- og GIS-applikasjoner | ArcObjects | | ESRI. Leverandør: Geodata AS | Flere produkter inngår i avtalen. Kontakt Systemeier for mer informasjon | VT |
| Databaseløsning geografisk Info | ArcSDE | | | | |
| Utviklingsverktøy kartappl | ArcSDEklient | | | | |
| Verktøy web-kartapplikasjon | ArcIMS | | | | |
| Verktøy nettverksapplikasjon | Netengine | | | | |

3.2.7 Kontorstøtte

| Bruksområde | Produkt | Versjon | Produsent | Kommentar | Ansvar |
|---|---|-------------------------|-------------------------------|--|----------------|
| Kontorstøtteverktøy (Office) | Word | 2010 | Microsoft | 32 bit | IKT |
| | Excel | | | | |
| | PowerPoint | | | | |
| Kontorstøtteverktøy | Acrobat Standard | Siste | Adobe | | IKT |
| | Acrobat Professional | | | | |
| | Project | 2010 | Microsoft | 32 bit | IKT |
| Prosjektstyringsverktøy | G-prog beskrivelse | Siste | GBS-Data AS | Inntil videre er også AnkonWin etats-standard; skal utfases. | VT |
| | G-prog prosjektøkonomi | 5.1.4 | GBS-Data AS | Verktøy for øk.oppfølging av prosjekter og kontrakter i gjennomførings-fasen | VT |
| Grafiske programmer | Adobe Illustrator | Siste | Adobe | (2) | IKT |
| | Visio | 2010 | Microsoft | 32 bit | IKT |
| Desktop-Publishing | QuarkXpress Adobe Creative Suite | Siste | Quark Media House Adobe | Bruk avklares med Systemeier | Grafisk Senter |
| Multimediaverktøy for Intranett/internett | Flash Microsoft Silverlight | Siste 4 | Adobe Microsoft | | IKT |
| Verktøy for redigering av tekstfiler | Textpad | Siste | Helios Software Solutions | | IKT |
| E-post klient og kalender | Outlook | 2010 | Microsoft | 32 bit | IKT |
| Verktøy for videoredigering | Adobe Photoshop Elements | Siste (2) | Adobe | | IKT |
| | Windows Live Movie Maker 2011 Adobe Premier Elements | Min. versjon 2 Siste | Microsoft Adobe | Lisensbelagt | IKT |
| | Redigerings- og publiseringsverktøy for intranett | | | | |
| Redigerings- og publiseringsverktøy for internett | Vertical Site | 4.2 | Enonic | ¹¹ | IKT |
| Nettleser | Internet Explorer | 8.0 | Microsoft | ¹² | IKT |
| PDF-leser | Adobe Reader | Siste | Adobe | | IKT |
| PDF-generator | Adobe Acrobat | Siste | Adobe | | IKT |
| Programvare for CD-brenning | Det som medfølger Windows 7 | Medfølger Windows 7 | Microsoft | Nero kan benyttes etter avtale | IKT |
| DVD-avspiller | Power DVD Cyberlink | Siste | CyberLink | | IKT |
| Quick Time video | Quick Time | Siste | Apple | | IKT |
| Videoavspiller | Windows Media Player | 12 | Microsoft | | IKT |

¹¹ Distribusjon av intern informasjon for Intranett skal utføres med publiseringsverktøy som tilhører Vegvesen. Prototyping av skjermbilder som skal benyttes til demoer etc. kan gjøres i dertil egnet verktøy, for eksempel Microsoft Frontpage eller Macromedia Dreamweaver. Løsninger for Intranett skal være tilpasset løsning for vegvesen og vegvesen.no.

¹² IE 9 er i Beta hos Microsoft.

3.2.8 Mellomvare

| Bruksområde | Produkt | Versjon | Produsent | Kommentar | Ansvar |
|--|---------------------------------------|-------------|---------------|---|--------|
| WEB-server | Apache | | | | IKT |
| | Microsoft Internet Information Server | minimum 7.0 | Microsoft | | IKT |
| Applikasjons-tjenere | Oracle WebLogic | 11g | Oracle | | IKT |
| Sentral bruker-katalog (LDAP) | SunOne Directory Server | 5.1 | Sun | | IKT |
| Arbeidsflyt | Oracle Workflow | 2.63 | Oracle | | IKT |
| Tjeneste - og Integrasjons-plattform (SOA-plattform) | Oracle Integration | 10AS R2 | Oracle | Integrasjonsplattform (ikke tjenesteplattform - SOA). Denne integrasjonsplattformen skal ikke benyttes for nye løsninger Prosjekter som planlegger omfattende videreutvikling og oppgradering av integrasjonsløsninger på InterConnect bør ut fra et kost-nytte perspektiv vurdere en migrering til Oracle Service Bus (ref. nedenfor). IKT-avdelingen bør involveres i en slik kost-nytte vurdering. | IKT |
| | SUN Jcaps | 5.1.3 | SUN | Tjeneste- og integrasjonsplattform (SOA) Denne integrasjonsplattformen skal ikke benyttes for nye løsninger Prosjekter som planlegger omfattende videreutvikling og oppgradering av integrasjonsløsninger på Jcaps bør ut fra et kost-nytte perspektiv vurdere en migrering til Oracle Service Bus (ref. nedenfor). IKT-avdelingen bør involveres i en slik kost-nytte vurdering. | IKT |
| | Oracle Service Bus | 11g | Oracle | Tjeneste- og integrasjonsplattform (SOA) Ny standard | IKT |
| Portal | SunOne Portal | 7.0 | Sun | Brukes på eksterne tjenester | IKT |
| | Oracle Portal | 10AS | Oracle | Brukes på interne støttesystem som Oracle Applications | IKT |
| Meta Directory | Meta directory server | | Critical-Path | | IKT |
| Terminalserver | Citrix Presentation server | 1.0 | Citrix | | IKT |
| SMS-tjeneste | SMS-tjeneste | 1.1 | Linus AS | Brukes til 2282 (regnr), men er en plattform som kan benyttes til flere tjenester | IKT |

3.2.9 Skriveremulering

| Bruksområde | Produkt | Versjon | Produsent | Kommentar | Ansvar |
|-----------------|------------|---------|-----------------|-----------|--------|
| Felles skrivere | PCL6 | | Hewlett Packard | | IKT |
| | PostScript | | Adobe | | |
| Plottere | HPGL | | Hewlett Packard | | IKT |

3.2.10 Administrative system

| Bruksområde | Produkt | Versjon | Produsent | Kommentar | Ansvar |
|--|------------------------|---------|----------------------|--|--------|
| Arkiv- og dokument-håndterings-system | DocuLive Basic WWW | 4.0 B | | Dokumentarkiv | IKT |
| | DocuLive NOARK Sak WWW | 2.3 | Software Innovation | Saksbehandler-modul | |
| | DocuLive NOARK PLUSS | 6.1 | | Arkivmodul | |
| | Documentum | 6.0 SP1 | EMC | Dokument-håndtering og arkiveringsløsning | |
| Søkemotor | FAST | 5.2 | Microsoft | Søkemotor | IKT |
| Biblioteksystem | DDE-libra | 9.X | AXIELL Bibliotek A/S | | IKT |
| Standard FDV (forvaltning, Drift, Vedlikehold), system for tunneler, signalanlegg med mer. | Plania | Siste | Plania | Inneholder inventaroversikt, drifts- og vedlikeholdsrutiner og historikk | VT |

3.2.11 Støtteverktøy

| Bruksområde | Produkt | Versjon | Produsent | Kommentar | Ansvar |
|---------------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------|--|--------|
| FTP-klient | Internet Explorer CuteFtp | 8.0 Siste | Microsoft GlobalScape | Lisensbelagt | IKT |
| Program for å pakke data | WinZip | | Winzip Computing | Er integrert i Windows utforsker, men det er i tillegg anskaffet et sett med lisenser for spesielle formål | IKT |
| Database administrasjonsverktøy | Toad | Siste | Quest Software | | IKT |

4 Maskinvare

Dette kapittelet omhandler etatsstandarder for maskinvare.

4.1 Driftsplattform

Alle nye IKT-løsninger, samt nye versjoner av eksisterende løsninger skal samles i etatens sentrale datasenter. Dette gjelder etatsdekkende systemer, systemer med høye krav til tilgjengelighet, systemer som har mange interne brukere, og systemer som har eksterne brukere. Datasenteret er lokalisert i Vegdirektoratets lokaler på Brynseng.

I datasenteret er det lagt stor vekt på å benytte komponenter som gir høy ytelse, er drifts stabile og krever lite administrasjon. En nærmere beskrivelse av etatens datasenter vil med det første bli lagt ut på Vegveven under IKT-web.

4.1.1 Utviklings-/systemtestmiljø

I utviklingsmiljøet skal utvikling og systemtest utføres. Utviklingsmiljøet er basert på mindre maskiner enn det som benyttes i akseptansetestmiljøet og produksjonsmiljøet. Utviklere har begrensede rettigheter til miljøet (ikke root(administrator) rettigheter), og kan ikke legge inn andre softwareprodukter.

Hvis utviklingen av et system gjøres hos en leverandør, må systemet gjennomgå full systemtest i utviklingsmiljøet hos Statens vegvesen før det installeres i Testprod (akseptansetestmiljøet). Utviklingsmiljøet til Statens vegvesen er kun tilgjengelig fra Statens vegvesen sine lokaler, men det jobbes med å tilgjengeliggjøre dette for eksterne i løpet av 2011.

4.1.2 Akseptansetestmiljø (Testprod)

I akseptansetestmiljøet skal formelle tester utføres, inklusive ytelsestester og stabilitetstester.

I konsolidert miljø er dette miljøet lokalisert på samme fysiske maskiner som i produksjonsmiljøet, men det er skilt ut i egne domener.

I Testprodmiljøet har systemeier og applikasjonsleverandør kun tilgang til applikasjonen gjennom grensesnitt i selve applikasjonen. Oppgaver knyttet til installasjon og drift av operativsystem, database og mellomvare kan bare utføres av IKT-avdelingens driftspersonell. Det er derfor viktig at alle relevante driftsoppgaver er godt dokumentert.

Kommunikasjon med maskiner og systemer i andre soner skal testes i Testprodmiljøet, sammen med test av lastbalansering. Installasjonsguide/deploymentdokumentasjon testes ved installasjon i dette miljøet. All annen dokumentasjon testes også i akseptansetesten.

4.1.3 Produksjonsmiljø

Pilot og produksjonsfase gjennomføres i Produksjonsmiljøet.

I Produksjonsmiljøet har systemeier og applikasjonsleverandør kun tilgang til applikasjonen gjennom grensesnitt i selve applikasjonen. Oppgaver knyttet til drift av operativsystem, database og mellomvare kan bare utføres av IKT-avdelingens driftspersonell. Det er derfor viktig at alle relevante driftsoppgaver er godt dokumentert.

Når et IKT-system har gjennomgått og fått **godkjent** akseptansetest (både av systemet og dokumentasjonen), kan det installeres i produksjonsmiljøet. Det kreves at systemeier sørger for å teste stabilitet og ytelse på systemet før det settes i produksjon.

I forvaltningsfasen og i et iterativt utviklingsløp, vil et IKT-system kunne finnes i alle tre fasene/miljøene samtidig.

Tjenesteavtale bør være etablert før nye systemer produksjonssettes.

4.2 Formelle forhold

Rutiner/prosesser for installasjon

Når et nytt system eller en ny versjon av et system er klart til å installeres i Testprod og senere Produksjon, må dette meldes inn til prosessen Styre Endring, via IT-Kundeservice. Dette gjøres av systemeier/systemforvalter eller av en person som er godkjent av systemeier. Det skal lages en endringsanmodning for installasjon i Testprod og en endringsanmodning for installasjon i Produksjon. Endringsanmodningen skal inneholde installasjonsfiler og all dokumentasjon som kreves. Endringen må meldes inn i god tid. Endringsanmodningen blir så kvalitetssikret av Styre Endringer, og sendt til utføring/implementasjon i henhold til rutiner.

Rutiner for feilretting

All feilretting skal utføres i utviklingsmiljøet og testes der. Når feilen er funnet, skal det meldes inn en endringsanmodning på Testprod til IT-Kundeservice som sender saken videre til Styre Endring for utførelse. Vedlagt endringsanmodningen skal det følge med oppdatert dokumentasjon og installasjonsdokumentasjon. Ny test i Testprod skal utføres før feilen sies å være verifisert. Deretter må det meldes en endringsanmodning på Produksjon, slik at feilen også blir rettet her.

Dokumentasjon

Statens vegvesen har utarbeidet maler som skal benyttes for all påkrevd dokumentasjon.

Før et IKT-system testes i Testprod (akseptansetest), skal leverandøren ha utført systemtest og dokumentasjon skal overleveres etaten. Dokumentasjon skal inneholde testrapport pr. komponent, verdikjede og ytelse. Systemtesten gjennomføres i utviklingsmiljø hos Statens vegvesen.

Informasjon om hvilke dokumenter som skal leveres finnes på Styre Endringer sin nettside på Vegveven.

For installasjonsdokumentasjonen gjelder følgende krav:

- Driftspersonell skal kunne installere systemet uten inngående kjennskap til systemet og uten assistanse av leverandør
- Alle forutsetninger for at installasjonen kan gjennomføres må være beskrevet

4.3 Avtaler for maskinvare

Etaten benytter egne avtaler (rammeavtaler) som er forhandlet frem med ulike leverandører. Disse skal benyttes ved anskaffelse av PC-er eller annen maskinvare. Kjøp utenom disse avtalene må bare foretas i henhold til forskrift om offentlige anskaffelser. Opplysninger om avtalene finnes på Vegveven.

Vi vil understreke at de inngåtte avtalene ved kjøp/anskaffelser av IKT-utstyr skal benyttes. Hvis disse ikke benyttes vil vi være med på å undergrave de avtalene som er inngått, påføre etaten ekstrakostnader i form av unødvendig merarbeid, samtidig som fordelene med store kvantumsrabatter bortfaller.

4.4 Standarder på maskinvare

Anbefalingene for servere gjelder nyanskaffelser og er ikke ment som minimumskrav for drift.

4.4.1 Servere

Statens vegvesen benytter i dag standardiserte servere fra Sun med Sun Solaris operativsystem som plattform for applikasjoner og database. Dette endres nå over tid og vi tilbyr servere basert på Redhat Enterprise Linux.

Ved behov benyttes maskiner på Intel/Windows (blant annet Microsoft Office, fil/print). Slike behov skal være knyttet til anskaffelser av standardprogramvare som dekker spesi-

fikke områder og ikke fungerer på standard-plattformen. IKT-avdelingen skal være med i prosessen ved en slik anskaffelse, slik at det sikres at forutsetninger for en stabil og økonomisk forsvarlig drift er til stede.

Anbefalingene som beskrives for maskinvare vil til enhver tid være i forhold til det som leveres. Utviklingen går fort og utstyret endres tilsvarende. Ved kjøp av server bør behovet for kapasitet og ytelse for de neste to til tre årene vurderes slik at en slipper å endre oppsett for ofte.

4.4.2 PC og arbeidsstasjoner

Det er kun leverandører Statens vegvesen har avtale med som skal benyttes. Målet med standardene er at de skal dekke 98 % av etatens behov. Det vil være et mål å få 90 % av innkjøp til å foregå som planlagte innkjøp.

Levetiden på en PC skal normalt være 4 år i Statens vegvesen før den avskrives.

Prinsipper for valg av PC standarder

1. Det velges modeller fra Dell og HP Compaq som er tilgjengelig over en lang periode
2. For stasjonær PC velges en modell fra en av leverandørene, der kabinettet kan variere ut fra fysiske krav til plassering. Komponentene er i utgangspunktet de samme uavhengig av kabinett.
3. Av bærbare modeller velges en liten eller en middels kraftig maskin
4. Den nest kraftigste prosessoren benyttes. Dette er den som gir best ytelse i forhold til kostnad.
5. De som har DAK-oppgaver og derfor økt behov for minne og skjermkort, vil få mulighet for et annet skjermkort, samt utvidet minne. Ut over dette vil komponentene være like.
6. Standarden vil låses for en periode slik at vi får en mer lik maskinpark, men vil også fortløpende evalueres og oppgraderes når dette er hensiktsmessig

Mer detaljert informasjon om modell og bestykning finnes på Vegveven.

4.4.3 Minimumskrav til PC

Det skal refereres til minimumskrav ved utvikling eller nyanskaffelse av programvare. Minimumskravene gjelder altså ikke hvilken type PC som anskaffes i dag, men hvilke krav som skal stilles før en PC skal byttes og hvilke krav som skal oppgis som minimum når nye IKT-systemer skal anskaffes. Dette er gitt i standarden for PC som kan fås ved henvendelse til BSS.

4.4.4 PDA/håndholdte enheter

Detaljer knyttet til merke og konfigurasjon finnes på Vegveven eller kan fås ved henvendelse til BSS.

4.5 Skrivere/plottere

Skrivere:

Skrivere deles inn i to kategorier; felles skrivere (skrivere for flerbruker-maskiner eller nettverk) og personlige skrivere. Det er ikke definert etatsstandard for personlige skrivere.

Etaten har standardisert på HP-skrivere med sidebeskrivelsespråkene PCL5/6 og Postscript.

Multifunksjonsskrivere:

Med dette menes skrivere som dekker flere funksjoner, som skriver, fax, skanner og kopimaskin.

Etaten har standardisert på HP multifunksjonsheter. Mer informasjon finnes på Vegveven (Etat, Fag og verktøy, IKT, Innkjøp, Skrivere og multifunksjonsheter).

Plottere:

Etaten har standardisert på plottere som benytter HPGL styrespråk.

4.6 Skjermer

Normalt benyttes LCD skjermer

Ved valg av skjerm skal HMS forhold alltid vurderes.

4.7 LAN

Det henvises til etatens vedtatte standard for LAN som er publisert på Vegveven.

5 Arbeidsmiljø

5.1 Arbeidsplassutforming

Arbeidstilsynet har utarbeidet en egen forskrift (Forskrift av 15.12.1994 nr 1259) for arbeid ved dataskjerm. Denne gir føringer for utformingen av selve arbeidsplassen.

5.2 Miljømessige hensyn

Ifølge Statens vegvesen sin miljøpolitikk (i håndbok 221 utgått), skal Statens vegvesen fremme renere teknologi, effektiv ressursbruk og energiøkonomisering, og skal vurdere de miljømessige konsekvensene før oppstart av nye aktiviteter. I miljøpolitikken sies også at Statens vegvesen skal stille samme krav til eksterne og interne leveranser.

I forbindelse med anskaffelse av IKT-utstyr er det spesielt to hensyn om må tas:

- Energiforbruk
- Resirkulering

Ved anbud skal det stilles krav til at leverandørene gir opplysninger om disse forholdene og at de blir vektlagt ved våre interne utvalgsriterier.

6 Kommunikasjon

6.1 Telekommunikasjonsnett

All tilknytning til etatens telekommunikasjonsnett, dvs. fra etatens egne bygg og hjemme-arbeidsplasser, skal basere seg på avtalen med leverandør. Samarbeidspartnere må kontakte IKT-avdelingen for å få tilgang til Statens vegvesen sitt nett. IKT-avdelingen vil være behjelpelig med å svare på spørsmål knyttet til telekommunikasjon.

All bestilling av nye samband skal effektueres via IKT-avdelingen i Vegdirektoratet.

6.2 Nettovervåking

Nettovervåking inngår som en del av avtalen med leverandør. SNMP og RMON benyttes som standard protokoll for overvåking og administrasjon.

6.3 Telefonsentral med mer

| Funksjon | Produkt | Versjon |
|---|------------|---------------------------|
| Databærer for telekommunikasjonstjenester | Meridian 1 | |
| Hussentraltjenester i det offentlige nettet Basert på abonnement på tjenester | Centrex | Avhenger av valgt løsning |

Telefonstøtte system: Trio Present

Kø og fordelingsprogram Off. nett: InContact

Kø og fordelingsprogram eget nett: Symposium (hører med i Meridian)

7 Arkitektur

7.1 Valg av arkitektur

Tjenesteorientert arkitektur¹³

Det er et generelt krav i Statens vegvesen og offentlig sektor at nye IKT-løsninger skal utvikles i henhold til tjenesteorientert arkitektur med fokus på gjenbrukbare tjenester. Dette innebærer at nye IKT-løsninger som planlegges, skal drøftes med IKT-avdelingens SOA Forum, for å vurdere mulig gjenbruk av eksisterende tjenester, samt mulig utvikling av nye tjenester. IKT-avdelingen har etablert et driftsmiljø for SOA-tjenester. Videre er det etablert en applikasjonsgateway (brannmur) for web-services/xml-baserte meldinger mellom etaten og eksterne aktører.

Etaten prefererer løsninger basert på moderne applikasjonsarkitektur som sikrer at:

- De ulike lagene er løst koblet
- Åpne standarder benyttes der dette er mulig, for eksempel XML, Web Services
- Presentasjonslaget er skilt ut, slik at en sikrer mulighet for ulike klienttyper
- Integrasjon mellom IKT-løsninger gjøres i et eget lag, og håndteres av etatens tjeneste- og integrasjonsplattform
- Det vektlegges å gjenbruke komponenter som kan benyttes i andre applikasjoner
- Tjenester blir tilgjengelig for alle, også personer med f.eks. synshemming
- Publikumstjenester på Internett gjøres tilgjengelig for alle typer nettleesere

7.2 Krav til løsninger

7.2.1 Lastbalansering og redundans

Datasenteret har installert lastbalanseringsteknologi og redundans i form av dedikert maskinvare. Denne teknologien tilbyr muligheten til å gjemme mange like servere bak en logisk adresse. Det er kun denne type lastbalansering som skal benyttes i forbindelse med etablering av lastbalanserte og/eller redundante løsninger.

Dette fordrer at løsningen må utvikles **sesjonsløst**, da IKT-løsningene ikke har tilgang til sesjonsdata på applikasjonsserver/webserver. Dersom løsningen har behov for å oppbevare sesjonsdata, kan disse oppbevares på klient i cookies, i header eller på server i applikasjonens database.

Det er et krav at løsningen har en testside som lastbalansereren kan teste mot. Lastbalansereren gjør et kall mot systemet og systemet returnerer et definert resultat. På bakgrunn av resultatet velger lastbalansereren hvilke server den skal kontakte.

For detaljert informasjon om krav og retningslinjer for løsninger, se referanse i kap. 2.4.

¹³ For ytterligere informasjon, se "Tjenesteorientert arkitektur – krav og retningslinjer.doc".

7.3 Klientarkitektur

Alle klientapplikasjoner som ikke er basert på Java EE skal utvikles i henhold til retningslinjer fra Microsoft for gjeldende versjoner.

Følgende gjelder:

- Installasjon og bruk skal ikke kreve administrasjonsrettigheter
- Applikasjonen skal kunne installeres med Windows Installer service
- Det er begrensninger knyttet til hvilke områder applikasjonen kan skrive til

Detaljerte føringer finnes i kravspesifikasjon som kan sendes ut ved forespørsel. IKT-avdelingen vil være behjelpelig dersom leverandører har spørsmål omkring dette.

All utvikling av Windows-klienter skal avklares med IKT-avdelingen, da dette ikke er etats prefererte klient-standard.

7.3.1 Eksempler på krav til løsninger

Tabellen under viser noen av kravene Statens vegvesen stiller til leverandørens løsninger.

| Krav | Må | Bør | Beskrivelse |
|------------------------------|------------------|------------------|--|
| Lastbalansering | Ja ¹⁴ | | Lastbalanseringen fordeler prosesseringen over flere maskiner/servere for å optimalisere ressursutnyttelse, yteevne eller responstid. Lastbalansering gjør det også mulig å utføre vedlikehold på serverne etter tur, slik at man unngår nedetid |
| Single-Sign-On (SSO) | | Ja ¹⁵ | En prosess for autentisering som gjør at brukeren kun behøver å skrive inn brukernavn og passord en gang for å få tilgang til mange tjenester |
| Autentisering | Ja | | Verifiserer at brukeren er en lovlig bruker |
| Feilhåndtering | Ja | | Prosesen med å oppdage, undersøke, agere mot, og disponere feil. Dette inkluderer å beskrive feil, klassifisere og identifisere feilens alvorlighetsgrad |
| Tjenesteorientert arkitektur | Ja | | Arkitektur hvor informasjon og funksjonalitet tilbys gjennom tjenester med standardiserte grensesnitt. |

¹⁴ Bruk av lastbalansering avtales med Driftsseksjonen på IKT for hver løsning.

¹⁵ Krav om SSO gjelder først og fremst for løsninger med mange brukere som er i daglig bruk og som vil kreve integrasjon mot etatens tilgangsstyringstjeneste. Systemeier/forvalter må på et tidlig tidspunkt (kravspesifisering) avklare med IKT-avdelingen konkrete krav ift SSO.

8 Ordforklaringer

Antivirusprogram

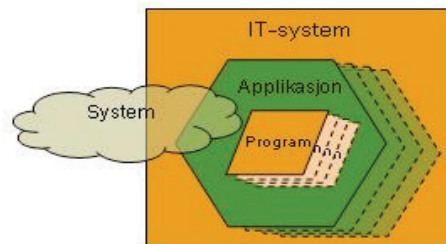
Dataprogram som identifiserer og uskadeliggjør eller fjerner datavirus

ANSI

American National Standards Institute. Amerikansk standardiseringsorgan

Applikasjon

En applikasjon består av ett eller flere programmer, som samlet støtter deler av eller hele prosesser relatert til et funksjonsområde. Eksempel er MS Word, Timeplan, Autoreg for bilforhandlere.



Applikasjonsarkitektur

Applikasjonsarkitektur er beskrivelsen av hvordan en enkelt applikasjon skal bygges opp og hvordan den skal tilby de tjenestene den leverer

Arkitektur

Arkitektur er en helhetlig beskrivelse av en virksomhets IKT-løsninger på et gitt tidspunkt, dette omfatter prinsipper, konsepter, retningslinjer og standarder.

BPEL

Business Process Execution Language - Et XML basert språk, utviklet av IBM, BEA Systems, Microsoft og andre for å definere Web services virksomhetsprosesser.

BPM

Business Process Management – Utførelse og overvåking av repeterbare virksomhetsprosesser, definert ved et sett av formelle prosedyrer

Brannmur

“Firewall – FW”:

Den vanligste metoden for å sikre systemer mot inntrengere. En FW tillater eller stopper trafikk inn til og ut fra datamaskiner (eller nettverk). FW brukes vanligvis til å gi brukere sikker tilgang til Internet. FW brukes også til å “dele inn” nettverket i ulike soner slik at det opprettes trafikkregler mellom sonene. For eksempel vil det kunne legges opp regler som regulerer trafikken mellom sonen hvor e-post befinner seg og sonen hvor personalsystemet befinner seg.

Brukergrensesnitt

Måten et program kommuniserer med brukeren på, dvs. tar imot kommandoer og data, og senere presenterer resultatet på. Brukergrensesnittet er det synelige grensesnittet. Det kan være grafisk, for eksempel basert på knapper ikoner etc. Og ikke- grafisk i form av kommandoer og linjer.

BSS

Bruker Service Senter

Centrex

Tjeneste som gir sentralbordfunksjoner i vanlig telenett.

CPU

Central Processing Unit. Regneenheten i en datamaskin

DAK

Data Assistert Konstruksjon

DAT

Digital Audio enhet – tape som benyttes til sikkerhetskopiering av server

Data

En formalisert representasjon av informasjon i en form som er egnet for overføring, tolking og behandling.

Dataadministrasjon

Utøvelse av oppgaver som å spesifisere, samle, ta hånd om og vedlikeholde data i en organisasjon – i vegvesenet: tilrettelegging av etatens datagrunnlag (tilgjengelig i maskinlesbar form) slik at det kan utnyttes optimalt i etatens IKT-systemer. Dette omfatter kartlegging av rådata, optimalisering av dataflyt, sikring av datakvalitet og utnyttelse av eksisterende datagrunnlag.

Database

Data som hører sammen og som er organisert i samsvar med et skjema, for å tjene en eller flere anvendelser – en samling av relaterte data

Dataeier

Den organisasjonsenhet som eier nøkkel- og virksomhetsrelaterte data, og som derved skal definere kvalitetskrav til og format på et dataelement

Dataeierskap medfører et sett av oppgaver. Ansvaret for å utføre oppgavene bekler rollene innenfor dataeierskap. Oppgavenes sammensetting er knyttet til hvilken *kategori datasystemet er plassert i* (isolert, angivende, mottakende og avgivende og mottakende)

Dataelement

Den minste enhet av data som det kan refereres til, for eksempel alder, hårfarge

Dataelementtype

Type av dataelement, for eksempel numerisk, alfabetisk eller alfanumerisk

Dataflyt

Utveksling, kopiering eller overføring av data mellom systemer

Dataformat

Lengden og typen til et dataelement

Dataforvaltning

Registrering, oppbevaring, oppdatering og vedlikehold av data

Datakatalog

Søkbar oversikt over dataelementer med tillatte verdier og formater

Datakvalitet

Mål på i hvilken grad dataene er riktige, fullstendige, nøyaktige, tidsmessige, relevante og tilgjengelige slik at de kan brukes til sitt rette formål

Datasenteret

Datasenteret er en konsolidert plattform for utvikling, test og produksjonssetting av IKT-systemer. Datasenterets arkitektur og tjenester støtter opp om etatens utviklingsstrategi basert på Java.

Datastruktur

Måten data er oppdelt og plassert i et datalager

Datavirus

Dataprogram som spres i et datanett og kan gjøre skade på datamaskiner og datasystemer

Desktop Publishing

Komplette systemer for produksjon av ferdige trykksaksider av høy kvalitet.

Digital signatur

Et dataelement som følger en elektronisk melding eller et dokument, og som binder dokumentet til et individ, en maskin eller et datasystem. Det tillater mottakeren å bevise hvor dokumentet kommer fra, og om dokumentet er forfalsket. Se også PKI.

Driftssikring

Prosess som kontrollerer at en applikasjon er i henhold til standarder som er vedtatt i etaten, at applikasjonen ikke kommer i konflikt med andre IKT-systemer og at den kan settes i produksjon i etatens interne nettverk.

Denne funksjonen blir i disse dager erstattet av prosessen Styre endringer.

EDI

Electronic Data Interchange – Elektronisk overføring av «forretningsdata» mellom EDB-systemer i standardiserte formater. Med forretningsdata menes informasjon som elektroniske, strukturerte dokumenter og blanketter. Typiske eksempler fra helsesektoren er resepter, laboratoriesvar og legeregningssoppgjør. EDI spesifiserer både hva som skal utveksles, og hvilke avtalte behandlingsprosedyrer som hører med.

ESB

Enterprise Service Bus – "tjenestebuss". ESB er en åpen standard for meldingsbaserte integrasjonsløsninger som tilbyr meldingsutveksling mellom ulike ressurser som for eksempel applikasjoner, plattformer, informasjon mv.

ESB er en softwareplattform, men begrepet brukes både om integrasjonsmodellen som støttes og den programvaren som installeres.

Ethernet

En av flere typer lokalnett. To ulike standarder er definert, med hastighet 10 eller 100 Mbps

FTP

File Transfer Protocol – kommunikasjonsprotokoll for filoverføring

GIS

Geografisk InformasjonsSystem

Grensesnitt

Grensesnitt brukes om interaksjonsflatene mellom IKT-systemer (programmeringsgrensesnitt), mellom maskinvare/programvare (kabler, operativsystem) eller mellom brukere og IKT-systemene (brukergrensesnitt). Grensesnitt muliggjør kommunikasjon mellom to eller flere enheter/brukere.

HPGL

Hewlett Packard Graphics Language

HTML

Hypertext Markup Language. Det grunnleggende dataspråket for Internettsteder og WWW.

HTTP

Hypertekst Transfer Protocol. Kommunikasjonsprotokoll som benyttes for å koble seg til servere på internett (web). Primærfunksjonen er å etablere forbindelse med webserver(e), og overføre HTML sider til brukerens nettleser.

IEEE

Institute of Electrical and Electronics Engineers

Informasjon

Data med mening. Måten data sammenstilles på og sammenhengen de inngår i, gir dem mening

Informasjonsarkitektur

Informasjonsarkitektur er beskrivelsen av *informasjon* samt *sammenhengen* mellom informasjon, *informasjonskildene* og *forbrukerne* av informasjon. Den omfatter felles datagrunnlag (begreper, termer, definisjoner, datasett, kodeverk, klassifikasjoner etc), fellesinformasjon (registre, databaser, kataloger) og måter å tilgjengeliggjøre dette på.

Informasjonsflyt

Flyt av informasjon (data og metadata) mellom prosesser, og mellom IKT-systemer.

Informasjonssystem

Samlebegrep på samtlige aktiviteter og deres innbyrdes relasjoner, ressurser, ledelse og målsettinger i et system for innsamling, koordinering og spredning av informasjon. Eksempelvis vil kartotekkort for gjenfinning av bøker i et bibliotek kunne betegnes som et informasjonssystem.

Informasjonssikkerhet

Fellesbetegnelse på tiltak som sikrer informasjonens konfidensialitet, tilgjengelighet og integritet.

Infrastruktur

Infrastruktur er beskrivelsen av det *underliggende fundament* som systemene er bygget på dvs. den underliggende teknologien som muliggjør en effektiv utnyttelse av de tjenester som er vitale for Statens vegvesen. Eksempler på infrastrukturelementer er servere, svitsjer.

Integrasjonsarkitektur

Integrasjonsarkitektur er beskrivelsen av *hvordan* systemer skal *utveksle informasjon og samvirke* for å støtte funksjoner i virksomheten

Intranett

Internett for en enkelt organisasjon hvor data kun er tilgjengelig for organisasjonen.

ISO

Den Internasjonale Standardiserings Organisasjonen

IKT-infrastruktur

Den tekniske og funksjonelle plattform som må være på plass for å kunne utvikle og bruke IKT-løsninger og systemer

IKT-system

En eller flere applikasjoner som samvirker for å dekke et funksjonelt område / del av eller hele prosesser. Se Applikasjon for figur som illustrerer.

ITIL

IT Infrastructure Library - Et rammeverk som beskriver hvordan IT tjenestestyring (Service management) er implementert i en virksomhet med gode erfaringer (beste praksis).

Kanal

Sluttbrukers mottaksmuligheter (eksempelvis e-post, web, POB, mobiltelefon)

Kjerneprosesser

Prosesser som etaten gjennomfører for å oppfylle sitt mandat overfor staten (Stortinget, Regjeringen og Departementet). Alle leveranser som Statens vegvesen er pålagt å yte, må være ivaretatt gjennom en kjerneprosess. Kerneprosessene er beskrevet i etatens styrings-system. Se også Ledelsesprosesser og Støtteprosesser.

Klassifisering

En avtalt struktur på hvordan feil, forespørsler, bestillinger og endringer etc. skal kategoriseres og prioriteres, for å sikre gode rutiner for eskalering, varsling rapportering og gjenfinning.

Konfigurasjons-database

En database som gir en oversikt over IKT-infrastrukturen, og hvor man kan identifisere, kontrollere, vedlikeholde og verifisere alle versjoner av eksisterende konfigurasjons-elementer og deres interne relasjoner.

KPI

Key Performance Indicator. Kvalitetsmål som etableres for å muliggjøre måling av utvikling i en prosess.

Kryptering (innholdskryptering)

En prosess som fører til forvrenging av innholdet i et dokument slik at bare mottaker med riktig nøkkel kan få det fram og lese det.

LAN

Local Area Network, lokalnett som tillater dataoverføring mellom tilknyttede systemer og utstyrsenheter

Ledelsesprosesser

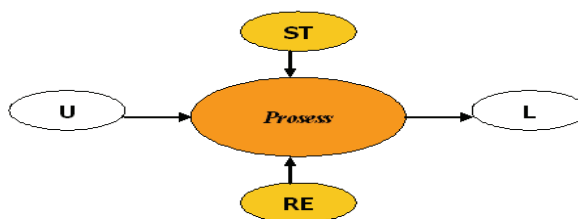
Med ledelsesprosesser mener vi sentrale prosesser for å sikre virksomhetens ledelse og styring. Ledelsesprosessene er særpreget av at resultatansvarlig leder personlig er sterkt involvert og styrer operativt.

Leveranse

Et klart definert resultat av en prosess, som kan benyttes av mottaker i videre prosesser ("output"). Se LUREST

LUREST

Leveranse Underleveranse REssurser STyring. De fire grunnleggende elementene som utgjør grunnsteinen i kartlegging, dokumentasjon og styring av våre prosesser

**Message broker**

Applikasjoner kommuniserer (sender meldinger) indirekte med hverandre via en message broker som finner mottaker, håndhever regler og evt. oversetter meldingsformat.

Via en message broker kan sender og mottaker være i forskjellige sikkerhetssoner.

Metadata

Data som beskriver data. I utsagnet «prisen er 5 kr.» er «5 kr.» data, mens «prisen» er metadata, ettersom «prisen» beskriver hva slags data «5 kr.» er. Metadata kan bygges i flere nivåer. En snakker om instansen av data («5 kr.») som nullte metanivå, mens beskrivelsen av instansen («prisen») er første metanivå. Beskrivelsen av hvordan en angir prisen, dvs. setningsoppbyggingen, kan en kalle andre metanivå osv. Data sammen med metadata kalles informasjon.

Nettleser

Navigasjonsverktøy (browser) for WEB-applikasjoner

NOARK

NOARK er en kravspesifikasjon for elektroniske arkivsystemer i offentlig forvaltning. Spesifikasjonen angir krav til

- informasjonsinnhold (hvilke opplysninger som skal kunne registreres og gjenfinnes)
- datastruktur (utformingen av de enkelte dataelementer og forholdet mellom dem)
- funksjonalitet (hvilke funksjoner systemene skal ivareta).

Nøkkeldata

Data som brukes til oppslag i systemer. Kontostreng, personnummer, vegident, brunummer og prosjektnummer er eksempler på nøkkeldata

OLA

Operation Level Agreement. Avtale som en leverandør har med sine (interne) underleverandører, som skal sikre at Tjenesteavtalene (SLA) mot Bestiller kan etterleves.

Operativsystem

Et **operativsystem** er et grunnleggende program som kjører på en *datamaskin* som lar deg kjøre andre *dataprogrammer*. Et operativsystem (ofte kalt OS) holder orden på de dataprogrammer brukeren kjører og styrer grunnleggende funksjoner som kontroll over *filsystem* på harddisken, skriving til skjerm etc

OSI-modellen

Open Systems Interconnection gir regler for grenseflatene og kommunikasjonsmekanismene mellom ulike systemer.

PDF

Portable Document Format. Hyppig brukt format for presentasjoner og dokumenter på Internett

Plattform

Grunnlag, program, utgangspunkt

Portal

"Inngangsport". Tjeneste som tilbyr et bredt spekter av ressurser og tjenester som for eksempel e-post, søkemotor, tekstbehandling

Program

Syntaktisk enhet som passer inn i reglene til et særskilt programmeringsspråk. Programmet er satt sammen av setninger eller instruksjoner som er nødvendige for å løse en viss funksjon, oppgave eller problem.

Ett eller flere programmer kan inngå i en applikasjon – ref figur under begrepet *applikasjon*.

Prosess

Samling av samvirkende ressurser og aktiviteter som resulterer i en eller flere leveranser.

Prosesseier

I statens vegvesen er prosesseier identisk med resultatansvarlig leder. Dersom en prosess griper inn i to eller flere resultatansvarlige ledes virksomhet, ligger prosesseierskapet hos resultatansvarlig leder på nivået over.

PKI

Public Key Infrastructure / offentlig nøkkelinfrastruktur: En samling sikkerhetstjenester, sikkerhetskomponenter og aktører som gjør det mulig å benytte digitale signaturer i stor skala (NOU 2001:10).

Protokoll

Språk og kodesett

QLM

Qualiware Lifecycle Manager – etatens elektroniske prosessstyringsverktøy

Semantikk

Beskrivelse av hva ord og setninger betyr

Sikkerhetsarkitektur

En beskrivelse av hvordan sikkerheten i en virksomhet skal ivaretas.

SOA

Service-Oriented Architecture. Som oftest oversatt med **Tjenesteorientert arkitektur** - se egen beskrivelse.

SOAP

Simple Object Access Protocol – Protokoll for meldinger i XML-format. Brukes primært ifm. web-tjenester, f.eks. oppslag i UDDI katalogtjeneste..

Soner (som i sikkerhetssoner)

Datatilsynet opererer med begrepene sikkerhetssoner, dvs sikret sone, intern sone og ekstern sone. Sensitive, konsesjons- og meldepliktige personopplysninger skal behandles og lagres innenfor sikret sone – og kun godkjent, autorisert personell skal ha tilgang til slike opplysninger. Mellom sikret sone og øvrige soner (intern sone og ekstern sone) skal det være installert nødvendige sikkerhetsbarrierer, som skal sikre at ingen ikke-godkjente tjenester skal kunne initieres fra disse soner og inn til sikret sone. Tilsvarende skal gjelde mellom intern og ekstern sone.

Sporbarhet

Et prinsipp i offentlig forvaltning som sikrer at behandlingen av en sak kan rekonstrueres i ettertid. Det skal være mulig å etterspore hva som har skjedd (audit trail).

Styringsløyfe

Prosess som beskriver hvordan etaten initierer og styrer nye systemutviklingsprosesser (IKT-prosjekter)

Støtteprosesser

Med støtteprosesser mener vi prosesser som understøtter kjerneprosessene, men som ikke i seg selv er direkte forankret i etatens mandat fra staten. I etatens styringssystem er generelle støtteprosesser og kjerne relaterte støtteprosesser beskrevet. Se også Kjerneprosesser og Ledelsesprosesser.

System

= en helhet av enkelte deler (ordboks Def.). Et samlebegrep som brukes noe løst om både applikasjon og IKT-system, og i noen tilfeller også rutiner og prosesser som utføres. Se figur under definisjon av *applikasjon*.

Systemarkitektur

Systemarkitektur er beskrivelsen av funksjonelle områder og hvordan man bygger og utformer systemer for å understøtte disse (Det er en oversikt over systemer, ikke detaljerte beskrivelser av oppbyggingen av de enkelte systemene.)

Systemeier

Systemeier har ansvar for å skaffe til veie, videreutvikle og forvalte IKT-systemer innenfor eget fagområde – i SVV er organisasjonsenhetene systemeiere, enkeltpersoner kan være systemforvaltere

Systemforvaltning

styring, organisering og gjennomføring av drift og vedlikehold av IKT-systemer

Systemkvalitet

mål på i hvilken grad et IKT-system er uten feil og fungerer til det formål det er tiltenkt

TCP/IP

Transmission Control Protocol/Internet Protocol. Samling kommunikasjonsprotokoller benyttet på internett, men også i mange lokale og sentrale nettverk.

Terminalemulator

Et program som får en PC til å oppføre seg som en terminal.

Tjeneste

En avgrenset funksjon med klart definert leveranse, tilgjengelig for bruk av flere mottakere (brukere eller applikasjoner)

Tjenesteavtale

En avtale mellom to parter som regulerer og beskriver hvilke tjenester som skal ytes og til hvilken kvalitet

Tjenestekatalog

Oversikt over tjenester som tilbys (eksterne og interne) kunder

Tjenesteorientert arkitektur

En systemarkitektur der gjenbrukbare funksjoner (tjenester) er definert, beskrevet og tilgjengeliggjort slik at de kan benyttes (av en bruker eller applikasjon) for å utføre hele eller deler av en forretningsprosess. Dette innebærer at forretningsprosessene ses i sammenheng på tvers av avdelinger og organisasjoner, og innebærer at hver minste modul i IKT-løsningene kan levere et klart definert sett med tjenester til øvrige systemer.

Virksomhetsrelaterte data

Data som er vesentlig i forhold til vegvesenets virksomhet. Eksempler er ÅDT, vegnormalstandard, plantype og dimensjonerende fart

UDDI

Universal Description, Discovery and Integration – En oppslags/katalogtjeneste for web-tjenester. Gjør det mulig for applikasjoner (maskin-til-maskin kommunikasjon) å finne og integrere med web-tjenester over Internet.

UML

UML er et modelleringsspråk som blant annet brukes til å designe og dokumentere programmer. Det finnes mange ulike metoder i UML, som beskriver systemets virkemåte. De to mest brukte er kanskje use-case (brukstilfeller) og klassediagram.

Et brukstilfelle forteller hva systemet skal gjøre og ikke hvordan. Det egner seg som regel godt i en første dialog mellom utvikler og bruker.

Et klassediagram består av klasser med deres attributter(variabler), metoder og relasjonene mellom de forskjellige klassene.

Underleveranse

Hvilke(n) leveranse(r) er en prosess avhengig av å få fra andre ("input"). Se LUREST

Web Accessibility Initiative (WAI)

Retningslinjer for utvikling av nettbasert tjenester som skal være tilgjengelig for alle – også folk med ulike former for synshemming og lignende.

Web Services

En standardisert måte å integrere web-baserte applikasjoner ved hjelp av åpne standarder XML, SOAP, WSDL og UDDI over Internett-protokoll. Webservices brukes først og fremst i kommunikasjon mellom virksomheter, og mellom en virksomhet og dens kunder. Webservices muliggjør datakommunikasjon mellom to parter uten at partene har detaljert kunnskap om hverandres IKT-systemer.

WSDL

Web Services Description Language. Et XML-basert språk for å definere Web services, utviklet av Microsoft og IBM. WSDL beskriver protokoller og formater som blir brukt av tjenesten. WSDL-beskrivelser kan lagres i en UDDI-katalog

XML

Extensible Markup Language – Generell og åpen standard for å strukturere data, eller beskrivelser av data, i elementer ved å bruke markeringskoder kalt "tags".

Velegnet for datautveksling ved at formatet er selvdokumenterende; beskriver strukturen og datanavnene i tillegg til selve dataverdiene.

Åpne standarder

Standarder der spesifikasjonen er offentlig tilgjengelig, der det ikke er begrensninger når det gjelder å ta i bruk standarden og der vedlikeholdet av standarden foregår i et offentlig forum åpent for alle som ønsker å delta.



www.vegvesen.no/Fag/Publikasjoner/Handboker

ISBN-978-82-7207-637-4

Trygt fram sammen