



Kristiansand
kommune

FDV-system - Vei

Kravspesifikasjon





Innhold

1.	Beskrivelse av anskaffelsen	3
2.	Funksjonskrav	3
3.	Tilbyders beskrivelse av tjenesten og levering av tilbud.....	8
4.	Spesielle beskrivelser	8
5.	DPIA og ROS-analyse	9
6.	Fremdriftsplan	9
6.1	Plan for etableringsfasen	9
6.2	Leveransefrist og godkjenningsperiode	9
7.	Dokumentasjon og opplæring	9
8.	Tilbudspris.....	10
9.	Betalingsplan	10
10.	Kompensasjon ved nedetid	10
11.	Lisenser og brukere	11



1. Beskrivelse av anskaffelsen

Kristiansand kommune skal gå til anskaffelse av et system for veivedlikehold, tilstandsregistrering, objektregistrering, veidatabase, brøytemodul samt applikasjon for oppgavehåndtering.

Det opplyses om at applikasjon for oppgavehåndtering og brøytemodul ikke vil bli tatt i bruk av Kristiansand kommune ved oppstart. Det skal likevel beskrives og gis pris på en slik oppgavemodul/driftsmodul samt brøytemodul. Pris på opsjoner vil bli vurdert sammen med pris for programdel. Oppdragsgiver kan utløse en eller begge opsjoner ved behov.

Oppdragsgiver forbeholder seg retten til å konkurranseutsette opsjoner dersom innkommende tilbud ikke tilfredsstiller oppdragsgivers behov. Dersom en eller flere opsjoner konkurranseutsettes vil disse heller ikke bli tatt med i vurderingen.

2. Funksjonskrav

Tabellen under beskriver hvilke krav som stilles til forvaltningsverktøyet. Alle krav skal beskrives av tilbyder. Ved avvik fra kravene skal dette også beskrives av tilbyder. Vesentlige avvik fra kravene kan medføre avvisning av tilbudet.

Kravene er delt inn i kategoriene «SKAL» og «BØR». Alle «SKAL»-krav er absolutte krav. Det vil bli foretatt en helhetlig vurdering av hvert tilbud iht. kravene under og oppdragsgivers behov.

Nr.	Krav	TYPE KRAV
1	OVERORDNEDE FUNKSJONSKRAV	
1.1	Forvaltningsverktøyet skal samle, visualisere og håndtere data tilknyttet veinett/veiobjektene på det kommunale veinettet.	SKAL
1.2	Forvaltningsverktøyet skal kunne laste opp og ned data til Nasjonal vegdatabank (NVDB). Nedlastet data fra NVDB skal visualiseres og stedfestes automatisk i forvaltningsverktøyet.	SKAL
1.3	Leverandøren skal gjennomføre opplæring av oppdragsgivers ansatte på kundens datanettverk etter leveranse av programdel, og før dato for idriftsetting i henhold til avtalt fremdriftsplan.	SKAL
1.4	Dokumenter/bildefiler/videofiler bør kunne knyttes opp mot/lagres under objekter. F.eks. objekt «støyskjerm» → dokument «driftsavtale» eller objekt «skilt» → dokument «skiltplan»	BØR
2	PROGRAMDEL	
2.1	Integrasjon mot NVDB og tredjepartsløsninger	
2.1.1	Bruker skal kunne registrere sine egne objekter i programmet, med tilhørende egenskaper og tilstand som skal kunne lastes opp til NVDB. Data skal kunne lastes opp til NVDB av brukeren selv, eller at det skjer en oppdatering en gang pr. uke på et forhåndsbestemt klokkeslett.	SKAL
2.1.2	Programmet skal kunne foreta en validering av data før opplasting til NVDB.	SKAL
2.1.3	En skal kunne opplaste og nedlaste flere typer objekter fra NVDB som er nyttig for kommunen.	SKAL



Nr.	Krav	
2.1.4	Forvaltningsverktøyet bør kunne ta imot veiobjekter/bilder fra en tredjepartsløsning (objektregistrering, oppmåling og/eller tilstandsregistrering), lagre de med riktig posisjon i kartet og forvalte dataen som kommer inn. Det bør registreres dato for opplasting/registrering.	BØR
2.1.5	Programmet bør kunne lagre tilstandsdata om en vei med min. 3 tilstandsverdier for asfaltdekker (hull i vei, krakelering, sprekker).	BØR
2.1.6	Bruker bør enkelt kunne registrere sine egne objekter. F.eks. bør det være enkelt å registrere objekter eller strekninger som f.eks. snarveier, brygger, kaier eller parkeringsplasser for frihånd eller på annen måte. Disse bør også kunne vises i kartet som kartlag og man bør kunne filtrere på samme måte som ved andre objekter. Det bør også være mulig å legge inn informasjon om et område. F.eks. bør man kunne merke et område på veien hvor det ligger asfaltarmering. Dette bør kunne filtreres og vises i kartlag med informasjon om areal, dybde, type asfaltarmering, anleggsår osv.	BØR
2.1.7	Løsningen bør komme med et webbasert visningsverktøy (spesifiser hvilket) for 360-bilder som fungerer i de vanligste nettlesere. Bør kunne integreres mot forvaltningsløsning og kommunens kartløsninger. Dersom løsningen ikke kommer med et slikt visningsverktøy bør systemet kunne kobles opp mot en tredjepartsløsning for bildefremvisning. Eksempelvis bør en kunne trykke på et punkt i kartet og deretter få muligheten til å velge «vis bilder» fra punktet. Kvalitet på bildeoppløsning bør oppgis.	BØR
2.2	Oppgavehåndtering (Opsjon 1)	
2.2.1	Det skal være mulig å registrere tilstand på et objekt ute i felt og dataen føres inn på en håndholdt enhet og lastes automatisk opp til programmet.	SKAL
2.2.2	Det skal finnes en enkel løsning for oppgavehåndtering der man kan opprette en oppgave i programmet og sende dette til utfører.	SKAL
2.2.3	Det bør være mulighet for å skrive en enkel instruksjon til utfører om oppgaven i oppgavehåndteringsløsningen og legge ved bilde/bilder samt dokumenter. Det bør også være mulig å lage en oppgave både på et objekt, men også en «frittliggende» oppgave uten objekt. F.eks. hull i vei. Utførte oppgaver på et objekt lagres i en logg på objektet.	BØR
2.2.4	Det skal være god brukervennlighet i løsningen for oppgavehåndtering. Det skal være en egen applikasjonsløsning.	SKAL
2.2.5	Før utførelse av oppgaver bør det finnes et system for at utfører får informasjon om rutiner og HMS for denne oppgaven. Utfører må bekrefte at rutiner/HMS er lest og forstått før oppgaven kan leses/utføres.	BØR
2.3	Filtrering og rapporter	
2.3.1	Verktøyet skal kunne filtrere for objekt og tilstand og kunne produsere en enkel rapport/liste over antall og type skader i en ryddig og forståelig framstilling med mulighet for eksport til et åpent lesbart format. Et eksempel er rapport på «skiltstolpene» i kommunen med «bøyd stolpe».	SKAL
2.3.2	Det bør være mulighet for å hente ut en liste over driftsansvar på ulike objekter. F.eks. «Mur→Kommunalt ansvar». Det bør også være mulighet for å kunne filtrere for driftsansvar. F.eks. «Mur→Kommunalt ansvar». Alle murer med kommunalt ansvar vil da vises i kartet.	BØR



Nr.	Krav	
2.3.3	Kartløsningens filtreringsfunksjon skal kunne filtrere for veiobjektene tilstand. Disse skal kunne vises i kartet sammen med veinettet.	SKAL
2.3.4	Kartløsningens filtreringsfunksjon bør kunne filtrere for noen brukerdefinerte egenskaper. Eksempler på egendefinerte geografiske soner, f.eks. Sone øst, Sone vest og Sone nord. Man bør kunne filtrere eksempelvis: Sone øst→objekttype→skadet objekt/tilstand. Formålet er å gi forvaltningen grunnlag for å gjøre et planleggingsarbeid.	BØR
2.3.5	Programmet bør ha en funksjon for å beregne et enkelt kostnadsanslag pr. meter med asfaltert vei slik at forvaltningen kan lage asfaltbudsjett. Det bør være mulig for forvaltningen å sette/velge en faktor som asfaltprisen multipliseres med for å kunne få et reelt tall pr. meter asfaltert vei.	BØR
2.3.6	Det bør være enkel måte å få en oversikt over de enkelte objekter og hvor disse er plassert i kartet. Det bør være mulig å filtrere for de objektene man ønsker å se, inkl. informasjon om disse. Eksempler på slik filtrering er: Sone vest → Støyskjermer → Driftsansvar → Privat. Her vil man da kun se støyskjermer i sone vest som har privat vedlikehold. Hele kommunen → Asfalt → Agb11. Her vil man da kun se veier som har Agb11 som slitelag i hele kommunen. Hele kommunen → Asfalt → Asfaltarmering. Her vil man da kun se områder hvor det ligger asfaltarmering.	BØR
2.3.7	Forvaltningsprogrammet skal kunne eksportere rapporter til excel og PDF format. Man skal f.eks. kunne lage kartlag for planlagt asfaltering og deretter lage en rapport hvor veiene, fra-til og annen informasjon beskrives i rapporten.	SKAL
2.3.8	Forvaltningsprogrammet skal kunne filtrere for hvilket år veiene er asfaltert og vise dette i oversiktskartet. Med dette menes at det skal være mulig å velge f.eks. Asfalt2023 som da viser alle veiene som ble asfaltert i 2023.	SKAL
2.3.9	Forvaltningsprogrammet skal kunne filtrere for og legge inn planlagt asfaltering. Med dette menes at veier som er planlagt asfaltert skal vises i oversiktskartet. F.eks. Asfalt2025.	SKAL
2.3.10	Det bør være en enkel måte å få frem totalpris for asfaltering av valgte veier når riktige parametre er registrert.	BØR
2.4	Brøytemodul (Opsjon 2)	
2.4.1	Forvaltningsprogrammet skal inneholde en modul for brøyting.	SKAL
2.4.2	Brøytemodulen skal inneholde en oversikt over kommunens brøyteroder. Det skal være enkelt å legge til/fjerne veier fra rodene samt endre på informasjon om roden. Brøyterodene skal vises i oversiktskartet i forvaltningsprogrammet.	SKAL
2.4.3	Det skal være mulig å legge til veier/parkeringsplasser/fortau som ikke har senterlinjer. Disse skal man kunne legge til for frihånd, evt. annen måte.	SKAL
2.4.4	Brøytemodulen skal kunne kobles opp mot GPS-tracking. Dette vil si at brøytekartet oppdateres i sanntid etter hvert som veiene blir brøytet.	SKAL



Nr.	Krav	
2.4.5	Det skal leveres en publikumsportal for brøytemodulen hvor publikum kan se hvilke veier som er brøytet. F.eks. ved at veiene i roden skifter farge etter hvert som de blir brøytet. Det er ønskelig med en liten forsinkelse i publikumsportalen, men dette er ikke et krav. I forvaltningsprogrammet skal oppdateringen over hvilke veier som brøytes skje i sanntid.	SKAL
2.4.6	Brøytemodulen må ha et utkallingssystem eller kunne integreres med en tredjepartsløsning for utkalling som Kristiansand kommune velger.	SKAL
2.4.7	Det må være en egen modul for brøytemannskap (Interne og eksterne) som fungerer på håndholdte enheter. Modulen må inneholde både rodekart i sanntid samt oppgavehåndtering av roder som brøyteentreprenør kan benytte seg av ute på oppdrag. All oppgavehåndtering for brøytemannskap skal foregå via denne modulen	SKAL
2.4.8	Tjenestene som brøytemodulen leverer skal også fungere for f.eks. feiing, kantklipp og grøfterensk. Dette inkluderer GPS-tracking, men ikke utkallingssystem.	SKAL
2.4.9	Entreprenøren fakturerer kommunen på bakgrunn av aktivitet utført via brøytemodul. Det må legges til rette for at dette fungerer slik at entreprenørene får tilsendt ukesrapporter som danner grunnlag for faktura til kommunen.	SKAL
2.5	Brukergrensesnitt	
2.5.1	Det skal være norskspråklig hjelpefunksjonalitet og brukerstøtte i programvaren. Løsningen skal fungere tilfredsstillende på PC, nettbrett og mobiltelefon uavhengig av operativsystem.	SKAL
2.5.2	Kartløsningen skal ha et enkelt brukergrensesnitt, med gode filtreringsfunksjoner. Løsningen skal ha høy nok oppløsning til å kunne orientere seg, og være rask nok til å ikke henge seg opp under bruk.	SKAL
2.5.3	Høy brukskvalitet i en IKT-løsning kjennetegnes ved at den er intuitiv, effektiv, har få feil, er feiltolerant, stabil og brukermotiverende. Beskriv hvordan dette er ivare tatt. Løsningen bør gi tilfredsstillende ytelse og responstid. Beskriv krav til tekniske løsning, som f.eks. krav til kapasitet/båndbredde.	BØR
2.5.4	Oppdragsgiver ønsker systemer som er forberedt på endringer i antall brukere, datamengde og livslengden til tjenesten. Beskriv systemets evne og mulighet for skalering (datamengder, volum, moduler, antall brukere, etc.). Forklar hvordan en økning/reduksjon blir håndtert. Forklar evt. begrensninger med hensyn til skalering.	BØR
2.5.5	Programmet skal skille mellom ulike tilgangsnivåer for brukere. F.eks. skal superbrukere kunne bestemme hvilke brukere som har anledning til å vise de ulike kartlagene.	SKAL
2.5.6	Kristiansand kommune ønsker løsninger som tilbyr API'er. Beskriv hvordan systemet innfrir dette.	SKAL
2.5.7	Kristiansand kommune skal være eier av data som er registrert i programmet.	SKAL
2.5.8	Det bør være mulig å eksportere/importere filer fra/til systemet på kjente filformater. F.eks. bør det kunne tas ut eksport av brøyteroder til andre systemer.	BØR
2.5.9	Det skal være mulighet for systemintegrasjon mot kommunens Azure AD og brukeradministrasjon for systemet må beskrives. Det settes krav om at en slik brukertilgang via Azure AD skal støtte Single-Sign-On og provisjonering av brukere.	SKAL



Nr.	Krav	
2.6	Sikkerhet og servicegrad	
2.6.1	IT-sikkerhet skal være ivaretatt, herunder brukerhåndtering, pålogging og GDPR. Leverandør bes beskrive dette og hvordan tilfredsstillende behandling i tråd med personopplysningsregelverket skal oppnås og gjennomføres. Leverandør bes beskrive hvordan den nye personvernforordningen og dens regelverk er implementert i løsningen.	SKAL
2.6.2	Det skal skrives en databehandleravtale mellom leverandøren og kommunen for å ivareta den nye forordningens ansvarsfordeling mellom databehandler og behandlingsansvarlig om det er relevant.	SKAL
2.6.3	Programmet skal ha gode systemer for sikkerhet. Beskriv sikkerheten knyttet til pålogging fra eksterne nettverk, herunder mulighet for 2-faktor autentisering der dette er relevant.	SKAL
2.6.4	Leverandøren skal ha etablert nødvendige løsninger for sikkerhetskopi- og reservedrift. Kristiansand kommune krever at alle endringer på systemene skal loggføres. I de tilfeller der tilbyders IT-personell gjør endringer på systemet, skal tilbyders IT-personell også loggføre endringene. Beskriv tilbyders rutiner for dette.	SKAL
2.6.5	Løsningen skal være skybasert. Tilbyder skal beskrive strategi for lagring av data. Kristiansand kommune krever at løsninger som er skybaserte, lagrer dataen innenfor EU/EØS.	SKAL
2.6.6	Leverandøren skal levere en tilfredsstillende ROS-Analyse av sitt eget produkt. Denne skal bygge på erfaringer fra tilsvarende analyser. Eksempel på ROS-analyse tilbyder har gjort mot andre kunder kan leveres. Dersom det blir aktuelt, skal også leverandøren bistå i en DPIA-prosess.	SKAL
3	DRIFTSDEL	
3.1	Feil på programmet	
3.1.1	Feil skal rettes innen utgangen av de påfølgende 7 virkedager.	SKAL
3.2	Brukerstøtte, 2. linje	
3.2.1	Leverandør yter 1. linje brukerstøtte (superbrukere) for mottak av henvendelser fra brukere. Leverandøren skal svare på henvendelser om 2. linje brukerstøtte senest påfølgende virkedag innenfor normal arbeidstid. Tiltak som følge av henvendelse til 2. linje kan utføres som del av programmets vedlikehold etter avtale med oppdragsgiver, men senest ved årlig vedlikehold. Dette gjelder oppdateringer som følge av at programmet ikke yter eller har den funksjonen som var forutsatt. I tilfelle henvendelsen avdekker feil på programmet skal tiltak gjennomføres iht. bestemmelsene for feilretting.	SKAL
3.3	Oppetid, planlagt vedlikehold og oppdatering av programvare	
3.3.1	Krav til minimum oppetid er alle virkedager fra kl. 07.00 til kl. 20.00. Planlagt vedlikehold skal foregå utenom denne perioden.	SKAL
3.3.2	Leverandøren skal varsle kunden om nedetid som følge av planlagt vedlikehold og oppdatering av programvare senest to (2) uker før.	SKAL



3. Tilbyders beskrivelse av tjenesten og levering av tilbud

Tilbyder skal besvare de funksjonskrav og leveranser som er beskrevet over.

Leverandøren skal levere separat dokumentasjon i form av beskrivende tekst, illustrasjoner, demoer, videoer/screenrecordings etc. for å beskrive hvordan de ulike kravene i kravspesifikasjonen oppfylles. Det er leverandørens risiko at evt. demoer fungerer som forutsatt.

Tilbudet ønskes levert som et (1) dokument med evt. vedlegg. Hoveddokumentet skal beskrive funksjonskravene, gjerne med overskrifter som henviser til hvilket punkt i «Funksjonskrav» som beskrives. Evt. vedlegg til hoveddokumentet skal merkes tydelig med henvisning. Se «Vedlegg 2 – Mal» for forslag til hoveddokument.

Aktuelle tilbydere inviteres, før evalueringen, til å presentere sitt tilbud, moduler og løsninger samt avklaringer som oppdragsgiver ønsker tilbakemelding på. Tilbyder må være forberedt på å presentere ulike registreringer og oppgavehåndteringer i sitt FDV-system.

Innkalling til presentasjon vil bli gjort kort tid etter tilbudsfristens utløp og gjennomgått DPIA og ROS - analyse.

4. Spesielle beskrivelser

I tillegg til beskrivelse av funksjonskravene i pkt. 2 skal tilbyder særlig beskrive følgende 6 eksempler:

- Tilbyder bes beskrive/illustrere hvordan et rekkverk registreres i forvaltningssystemet og hvordan dette visualiseres i visningsverktøyet. Dersom bilder/dokumenter/informasjon kan tilknyttes dette rekkverket bør dette også beskrives.
- Tilbyder bes beskrive/illustrere hvordan evt. skade på nevnte rekkverk registreres.
- Tilbyder bes beskrive/illustrere hvordan nytt asfaltdekke registreres i forvaltningssystemet og hvordan dette visualiseres i visningsverktøyet. Beskrivelsen kan gjerne inneholde eksempel på kostnadsberegning dersom systemet har en funksjon for dette.
- Tilbyder bes beskrive/illustrere hvordan en oppgave opprettes på et objekt, sendes til utfører og hvordan den avsluttes. Beskrivelsen bør inneholde informasjon om evt. sjekklister/rutiner utfører må lese gjennom før oppgaven kan utføres.
- Tilbyder bes beskrive/illustrere hvordan egne kartlag kan opprettes med f.eks. områder med asfaltarmering dersom løsningen har funksjoner for dette. Oppdragsgiver ønsker i dette eksempelet oversikt over områder hvor det ligger asfaltarmering. Dersom løsningen har funksjoner for å legge inn og vise informasjon om armeringen bør dette oppgis og vises.
- Tilbyder bes beskrive/illustrere hvordan snarveier, brygger, kaier og p-plasser som ikke har senterlinjer kan registreres og vises i oversiktskartet. Dersom løsningen har funksjoner for å legge inn og vise informasjon om disse, f.eks. vedlikeholdsansvarlig, byggeår osv, bør dette oppgis og vises.



Beskrivelsene kan gjerne inneholde bilder/illustrasjoner.

5. DPIA og ROS-analyse

ROS-analyse skal leveres i tilbudet iht. pkt. 2.6.6 under «Funksjonskrav». Eksempel på ROS-analyse tilbyder har gjort mot andre kunder kan leveres.

Aktuelle tilbydere vil etter tilbudsfristens utløp bli kontaktet for å bistå i en DPIA-prosess.

6. Fremdriftsplan

Plan for etableringsfasen skal utarbeides av tilbyder.

Fremdriftsplan skal godkjennes av oppdragsgiver.

Det er åpent for endringer i fremdriftsplanen dersom oppdragsgiver finner dette hensiktsmessig.

6.1 Plan for etableringsfasen

Ønsket dato for idriftsetting er innen 1. september 2024 etter ferdig opplæringsperiode. Siste frist for idriftsetting er 1. november 2024. Leverandør skal utarbeide en fremdriftsplan hvor dato for idriftsetting fremkommer.

6.2 Leveransefrist og godkjenningsperiode

Ønsket dato for leveranse av programdel er innen 1. mai 2024. Leverandør skal oppgi dato for leveranse i fremdriftsplanen. Godkjenningsperiode er 14 dager etter dato for idriftsetting.

7. Dokumentasjon og opplæring

Leverandøren skal utarbeide og levere med tilbudet en fremdriftsplan/milepælsplan iht. pkt. 6.

Leverandøren skal beskrive hvilken opplæring som gis kunden ved installasjon og oppstart, både for IKT-personell og brukere, og som er inkludert i tilbudt løsning. Evt. opplæringsaktiviteter skal fremkomme av fremdriftsplanen. Detaljert beskrivelse av opplæringsaktiviteter kan gis i egne vedlegg.

Opplæring, brukerstøtte og brukerservice i kontraktsperioden skal inngå i tilbudspris.



8. Tilbudspris

Tilbudt pris fylles ut i «Vedlegg 1 – Prisskjema».

Det skal gis pris på levering av programdel samt drift av programdelen hver for seg. I tillegg skal det gis pris på opsjoner og drift av opsjoner hver for seg. Det skal også oppgis pris for kommunens lisensbehov iht. «Vedlegg 1 – Prisskjema».

Tilbyder skal oppgi prisstruktur for lisenser på de ulike modulene separat.

9. Betalingsplan

Milepæl	Prosentvis andel av pris - programdel	Beløp i NOK
Kontraktssignering	10 %	(fylles ut før inngåelse av kontrakt)
Leveringsdag	20 %	(fylles ut før inngåelse av kontrakt)
Dato for idriftsettelse, etter gjennomført opplæring	50 %	(fylles ut før inngåelse av kontrakt)
Etter bestått godkjenningssperiode	20 %	(fylles ut før inngåelse av kontrakt)

Betalingsplanen gjelder for totalsum minus pris for opsjoner (oppgavemodul og brøytemodul).

For opsjoner vil samme betalingsplan som overfor gjelde.

10. Kompensasjon ved nedetid

Følgende kompensasjonssatser gjelder ved brudd på avtalt oppetid:

Kompensasjonssats	Størrelse kompensasjonssats	Beløp i kroner
Kompensasjonssats pr. dag	Månedlig pris driftsdel / 60	Beregnes ut ifra tilbudt pris
Kompensasjonssats pr. time	Kompensasjonssats pr. dag / 13	Beregnes ut ifra tilbudt pris

Det vil ikke bli krevd kompensasjon for nedetid som følge av planlagt vedlikehold eller oppgradering, gitt at dette er varslet om minimum to (2) uker før.



11. Lisenser og brukere

Oppdragsgiver anslår et behov for inntil **4** samtidige brukere på registreringsmodulen og inntil **20** samtidige brukere for driftsmodul. Innsynsmodul skal ha ubegrenset lisenser.

For brøytemodul skal det være lisens/tilgang for inntil **120** kjøretøy/brukere og **20** lisenser for ansatte med behov for registrering av brøyteroder, utkalling mm.

Publikumsportaler skal inngå i pris for de ulike modulene.

Tilbyder skal oppgi prisstruktur for lisenser.