



**Forvaltning, drift og vedlikehold av VA-ledningsnett
(FDV-VA)**

SSA-L Bilag 1 – Kundens kravspesifikasjon

Innhold

1	Innledning	3
2	Formål og omfang.....	3
2.1	Effekt mål	3
2.2	Kommunale strategier innen digitalisering og datahåndtering	4
2.3	Smart data som et sentralt felles system for kommunenes data	5
2.4	Sammenslåing av databaser	5
2.5	Leverandørs oppfyllelse av formål og omfang	6
3	Leverandørs forutsetninger for leveransen.....	6
4	Myndighetskrav og eksterne rettslige krav	6
5	Spesifikasjon av programvare.....	7
6	Strategi og utvikling	8
7	Funksjonelle krav	8
7.1	Generelt om løsningen	8
7.2	Brukeradministrasjon	9
7.3	Støtte ved bygg og anleggsprosjekter	10
7.4	Dokumentering av VA-nettet	11
7.5	Kartmodul og visning av objekter i kart	11
7.6	Planlegging, arbeidsordre og arbeidsordreløsning ute i felt.....	13
7.7	Nett/Vannmodellering	16
7.8	Rapporter, statistikk	17
7.9	Meldingstjeneste/varsling (opsjon).....	19
8	Personvern og Informasjonssikkerhet.....	21
8.1	Styring og kontroll med informasjonssikkerheten	21
8.2	Tilgangsstyring.....	22
8.3	Hendelsesregistrering.....	24
8.4	Kryptering	24
8.5	Konfigurasjonskontroll	24
8.6	Lagring og rekonstruksjon av data	25
8.7	Tiltak mot digitale angrep	26
8.8	Bruk av testdata	26
8.9	Krise- og beredskapsplaner	26
8.10	Personvern	27
9	Integrasjoner og datauttrekk.....	27
10	Plan for etablering	30
10.1	Prosjektgjennomføring.....	30
10.2	Konvertering/sammenslåing	30
10.3	Test og godkjenning	30
11	Opplæring	30
12	Dokumentasjon	31
13	Administrative bestemmelser	31
14	Drift og vedlikehold	31
14.1	Drift av løsning.....	31
14.2	Brukerstøtte	32
14.3	Feilretting	33
14.4	Tjenestenivå	33
14.5	Nye versjoner	34
15	Samlet pris og prisbestemmelser	34

1 INNLEDNING

Dette dokumentet er kundens kravspesifikasjon for anskaffelse av system for forvaltning drift og vedlikehold av vann og avløpsnett. Heretter benevnt som FDV-VA.

Kravene i kravspesifikasjonen er formulert som behov. I kolonnen for beskrivelse er det angitt hva som forventes av leverandørens besvarelse.

Kravene er kategorisert som følger:

Kravkode	Beskrivelse
A	Krav som må være oppfylt ved tilbudsfrist (i dag). Leverandør må bekrefte og dokumentere i bilag 2 at kravet er oppfylt i dag.
V	Vurderingskrav, krav som inngår i tildelingskriteriene. Dersom ikke kravet oppfylles i dag skal det brukes ulike svarkoder som beskrevet i bilag 2. Leverandør må dokumentere/beskrive hvordan tjenesten og løsningen ivaretar kravet.
AV	Krav som er kategorisert som AV er både krav som må være oppfylt ved tilbudsfrist og vurderingskrav som inngår i tildelingskriteriene. Leverandør må dokumentere/beskrive hvordan tjenesten og løsningen ivaretar kravet.

2 FORMÅL OG OMFANG

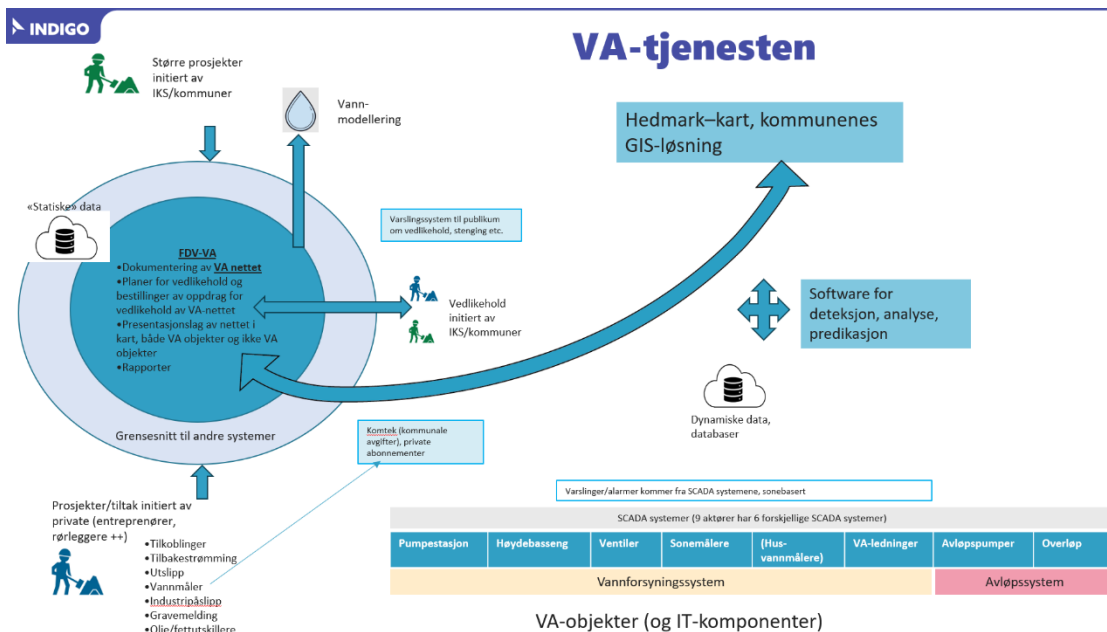
Formålet med anskaffelsen er å gi oppdragsgiver tilgang til en FDV-VA løsning som skal kunne dekke behovene for effektiv drift og vedlikehold av vann og avløpsnett.

2.1 Effektmål

Det er identifisert følgende effektmål som søkes oppnådd gjennom anskaffelsen

- Effektive og helhetlige tjenester
- Økt sikkerhet og beredskap
- Større datakvalitet og muliggjør deling og gjenbruk av data
- Styrke samhandlingen innenfor området ledningsforvaltning
- Lavere kostnader

Figuren under viser hvordan kunden opplever VA-Tjenesten og hvordan kunden ser for seg å oppnå målet om å styrke samhandlingen innenfor området ledningsforvaltning. Det er hovedsakelig FDV-VA som skal anskaffes.



Figur 1: Applikasjonsbildet

Kundene har ulike private løsninger/entreprenørportaler, disse er ikke en del av anskaffelsen, men skal samspille med FDV-VA og eventuelt andre løsninger igjennom nasjonale og internasjonale standarder.

Flere av kommunene/IKS-ene har egne databaseløsninger for dynamiske data.

Kunden er opptatt av en mest mulig rik og fleksibel overføring av data til videre kapitalisering for deteksjon, analyse, predikasjon, innsyn etc. Kunde ønsker å stå fritt til å velge hovedleverandør/underleverandør for kapitalisering av data enten dette er via leverandør av SCADA-system, leverandør av FDV-VA, leverandør av Hedmark kart eller andre tjenesteytere.

Kunden ønsker mulighet for overføring av data fra private løsninger og fra byggeprosjekter til FDV-VA igjennom standardiserte grensesnitt/filformater.

Kunde ønsker opsjon på en (SMS) varslingstjeneste som skal kunne brukes sammen med et VA-ledningsnettkartlag og integrert med folkeregisteret/matrikkel.

For kommunene og deltagende IKS-er kan det bli aktuelt med organisatoriske endringer og eksempelvis overføring av ansvaret av en vannsone fra en kommune/IKS til en annen kommune/IKS. Det er behov for løpende justeringer/endringer av tilganger for ansatte på tvers av kommunegrenser innenfor en fleksibel løsning.

2.2 Kommunale strategier innen digitalisering og datahåndtering

Hedmark Kart er et kommunesamarbeid som består av 12 innlandskommuner:

Grue, Kongsvinger, Nord-Odal, Sør-Odal, Hamar, Løten og Stange, Eidskog, Ringsaker, Åsnes, Våler og Elverum. Samarbeidet har fokus på bruk, utvikling og deling av data og tjenester (GIS-Samarbeidet).

Kommunene i Hedmark Kart har to felles systemer:

1. GISLINE for forvaltningsoppgaver (matrikkelføring, ajourføring av kart og planer). Denne løsningen inkluderer også planregisteret, Arealplaner.no
2. ArcGIS/Origo-pakken for karttjenester. Kall og spørringer er pr. i dag satt opp med tidligere Geolntegrasjon standard.

Eksempler på tjenester som finnes i dag:

- Kjøre DOK-analyse mot kommunens valgte DOK og sende denne til sakarkivet.
- Finne alle naboer til en byggesak eller parter i en plansak og overfører disse til sakarkiv slik at de også blir naboer/partner i saken, med kobling mot SvarUT.
- Lage nabolister
- Få oversikt over VA-ledningskartverket med henblikk på videre planlegging.
- Lage situasjonskart til byggesak (PDF)
- Slå av og på alle relevante kartlag, slik som DOK, men også flere andre som eks, flybiler, skråfoto, Street View.

Dagens integrasjoner med FDV-VA er basert på WMS filer, det er et fremtidig ønske at løsningen har mer fleksible integrasjonsløsninger som Rest API-er og WFS muligheter slik at funksjonaliteten i kartløsningen kan utnyttes på best mulig måte.

2.3 Smart data som et sentralt felles system for kommunenes data

Det er flere initiativ blant kommunene i Indigo-samarbeidet for å få på plass et sektorovergripende datavarehus for kommunenes data, og det pågår nå et innovasjonsprosjekt rundt dette i regi av Hamar kommune, Indigo og Hias (<https://www.smart-data.no/>). Dette prosjektet og eventuelle fremtidige aktiviteter rundt dette ønsker å kommunisere via åpne, etablerte og tilgjengelige API-er fra de leverandørene som velges i fremtiden, eventuelt via tilganger til egne data gjennom lesetilganger i databasen.

2.4 Sammenslåing av databaser

Det har historisk sett vært behov for å slå sammen basene (mellom kommunene) for å oppnå enkelte av formålene med anskaffelsen, alternativt kan man se for seg at man har en fleksibel front end løsning som kan tilpasses de ulike funksjonelle behovene på toppen av flere databaser.

Følgende aktører ønsker, eller er i prosess med, en økt grad av samarbeid.

- Åsnes og Våler, vurderer økt samarbeid og på sikt å slå sammen databasene
- Ringsaker, Hamar, Løten og Stange (Hias regionen) har et etablert samarbeid og vurderer å slå sammen databasene som en del av anskaffelsen.
- Sør-Odal har inngått kontrakt om samarbeid med Givas fra 01.01.2024. Givas har i dag en sammenslått database for sine eierkommuner og Sør-Odal sin base vil bli slått sammen med denne databasen før anskaffelsen er ferdig.

Hias og Givas har forskjellige forretningsmodeller. Givas har ansvar for all drift og vedlikehold av VA-nettet frem til endepunkt (forbruker). Hias har kun ansvar for sin del av nettet (hovedledninger), mens kommunene i samarbeidet har ansvaret for det kommunale nettet frem til endepunkt (forbruker). I og med at ledningsnettet henger sammen betyr dette for HIAS at de må logge seg ut og inn av 4 kommunale løsninger for å dokumentere/få overblikk.

For HIAS, og potensielt Åsnes/Våler, vil det derfor være behov for å arbeide i FDV-VA løsningen med brukere fra flere organisasjoner, mens det i Givas for de kommunale brukerne hovedsakelig vil være behov for innsynstilgang.

En eventuell sammenslåing av basene vil være avhengig av tilgjengelig teknologi og funksjonalitet som leverandørene kan tilby sett opp mot formålet og omfanget av anskaffelsen.

Det gjøres oppmerksom på at kunden(e) parallelt med anskaffelsen tar egne beslutninger rundt hvorvidt og eventuelt når de ønsker å slå sammen databaser.

2.5 Leverandørs oppfyllelse av formål og omfang

Leverandørs oppfyllelse av formålet med anskaffelsen skal inntas i Bilag 2. Kundens behov og krav til besvarelse er angitt i tabellen under.

Nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
K1	Kunden har behov for en løsning som bidrar til oppfyllelse av formålet og omfanget.	AV	Leverandøren skal gi en overordnet beskrivelse av tilbudt løsning, samt beskrive sin forståelse av anskaffelsens formål og omfang, herunder hvordan Leverandøren skal bidra for å oppnå dette. Leverandøren skal levere en samlet vurdering der leverandør utfra sin tilbudte løsning svarer på hvorvidt en sammenslåing av databaser for Hias og eierkommunene er nødvendig for å oppnå formålet og omfanget med anskaffelsen. Besvarelsen skal inneholde en pros og cons analyse samt en anbefaling.

3 LEVERANDØRS FORUTSETNINGER FOR LEVERANSEN

Leverandørs forutsetninger for leveransen skal inntas i Bilag 2. Leverandøren skal beskrive de forutsetninger Leverandør finner nødvendig å ta for å vedstå seg sine forpliktelser under avtalen. Alle forutsetninger av generell, merkantil, funksjonell eller teknisk karakter som er relevante for at Kunden skal kunne benytte den tilbudte løsningen skal beskrives.

4 MYNDIGHETSKRAV OG EKSTERNE RETTSLIGE KRAV

Løsningen skal innfri relevante myndighetskrav. Dette omfatter krav pålagt gjennom lov og forskrifter, standarder og kodeverk, samt sikkerhetsmessige krav. Kravene omfatter både løsning og Leverandør, og skal besvares i Bilag 2.

Følgende styrende dokumenter, lover og forskrifter, veiledere og standarder skal legges til grunn (listen er ikke uttømmende):

- LOV-2018-06-15-38 - Lov om behandling av personopplysninger (personopplysningsloven)
- LOV-2008-06-27-71 – Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)
- LOV-2005-06-17-101 – Lov om egedomsregistrering (matrikkellova)
- LOV-2010-09-03-56 – Lov om infrastruktur for geografisk informasjon (geodataloven)
- FOR-2020-12-18-2986 - Forskrift om innmåling, dokumentasjon og utlevering av geografisk informasjon om ledninger og annen infrastruktur i grunnen, sjø og vassdrag (ledningsregistreringsforskriften)
- Nasjonale arkitekturprinsipper for digitalisering
- Regjeringens Digitaliseringsstrategi for offentlig sektor (2019 – 2025)
- NSMs grunnprinsipper for informasjonssikkerhet v2.0
- Alt skjer et sted - Nasjonal geodatastrategi frem mot 2025
- FNs bærekraftsmål

- Geovekst – veiledning og produktspesifikasjoner
- INSPIRE Geoportal – datasett
- IT-standarder, jfr. referansekatalogen for IT –standarder i offentlig sektor

Nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
K2	Leverandøren skal holde seg orientert om regelverksendringer og ha en strategi for å holde løsningen oppdatert til enhver tid.	V	Beskriv hvordan dette er ivaretatt.

5 SPESIFIKASJON AV PROGRAMVARE

Leverandøren skal i Bilag 2 gi en komplett oversikt over tilbudt løsning/programvare som kreves for å dekke de angitte krav og behov.

Bilag 2 skal også inneholde en overordnet beskrivelse av løsningens arkitektur og teknologisk plattform.

Oversikten over programvaren skal være en spesifisering av alle relevante komponenter og moduler, inkludert versjonsnummer. All annen programvare som er en forutsetning for at tilbudt programvare skal fungere optimalt, skal spesifiseres på tilsvarende måte.

6 STRATEGI OG UTVIKLING

Nr	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
K3	Leverandøren skal ha klare strategier og utviklingsplaner.	V	Det skal gis en roadmap over strategier og utviklingsplaner med datoangivelse for de neste 2-4 år. Beskriv leverandørens strategi for VA-kart i 3D og for AI fremover.
K4	Kunden har behov for oppdatert teknologi og tilgang til ny funksjonalitet gjennom hele avtaleperioden.	AV	Beskriv hvordan Leverandøren vil gjøre ny teknologi og nye løsninger tilgjengelig for Kunden i avtaleperioden, slik at avtalen følger utviklingen i markedet og sikrer at Kunden får oppdaterte tjenester.
K5	Kunden har behov for bistand fra Leverandøren for å få best mulig utnyttelse av avtalen og løsningen i avtalen. Ved behov skal Leverandøren, i samarbeid med Kunden, bidra til effektivisering av Kundens arbeidsprosesser. For eksempel ved å utnytte muligheter for digitalisering og bedre utnyttelse av digitale løsninger.	V	Beskriv hvordan Leverandøren kan bidra til at Kunden holdes oppdatert om utviklingen innen området, inkludert bruk og utnyttelse av teknologi og løsninger.

7 FUNKSJONELLE KRAV

Kundens funksjonelle behov og krav til løsning spesifiseres i kapitlene under.

Meldingstjeneste/varsling (hovedsakelig SMS) skal tilbys som opsjon.

Leverandøren skal besvare kravene i Bilag 2 Leverandørens løsningsspesifikasjon. Der leverandøren i sin besvarelse refererer til sin egen dokumentasjon skal nøyaktig plassering (kapittel, avsnitt, punkt etc. oppgis).

7.1 Generelt om løsningen

Nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
F1	Utvalg og presentasjon av informasjon og funksjoner (verktøy), må kunne tilpasses den enkeltes behov og arbeidssituasjon. Brukergrensesnittet må være oversiktlig og arbeid med flere programmer/moduler samtidig må fremstå sømløst for bruker.	V	Beskriv hvordan dette er ivarettatt i løsningen og hvordan den enkelte ansatte kan konfigurere brukergrensesnittet slik at kun deres aktiviteter og meldinger vises på skjermen

Nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
F2	Løsningen skal være tilpasset alle digitale flater, være responsiv og støtte ulike nettlelere.	AV	Beskriv hvordan dette er ivaretatt
F3	Det er ønskelig med stor grad av filtrering i søkefunksjonen.	AV	Beskriv hvordan dette er ivaretatt i løsningen.
F4	Hvis brukere gjør feil ved bruk av løsningen skal informative meldinger gis, som gir nok forklaring til at brukeren selv kan korrigere eventuelle feil og mangler og komme videre i prosessen.	V	Beskriv hvordan dette er ivaretatt i løsningen.
F5	Løsningen skal være tilgjengelig på norsk. Dette gjelder både brukergrensesnitt og standard tekster.	A	Vennligst bekreft overensstemmelse med kravet.
F6	Kunde regner med at fagsystemer rettet mot offentlige virksomheter etter hvert vil få krav om universell utforming i tråd med gjeldende WCAG standard.	V	Beskriv hvordan leverandør arbeider med denne problemstillingen og hvordan dette eventuelt er synbart i løsningen.
F7	For brukere skal systemet fremstå som raskt i den aktuelle brukersituasjon. Eksempel: <ul style="list-style-type: none"> Søk etter "ledning med utstyr" i database med 1000 ledninger 	V	Beskriv hvordan løsningen møter slike forventninger. Beskriv forventet tid ved oppgitt eksempel. Beskriv eventuelle andre responstester.
F8	Brukerdialogen skal være entydig slik at risiko for å registrere feil data reduseres.	V	Bekreft og beskriv hvordan kravet er oppfylt.
F9	Det skal være mulig å enkelt angre endringer i løsningen. Eksempelvis dersom man har slettet en ledning ved en feil eller flyttet/slettet en kum ved en feil.	V	Beskriv hvordan løsningen møter slike forventninger.

7.2 Brukeradministrasjon

Den enkelte kommune/IKS må kunne ha god tilgangsstyring av ulike roller for å dekke sine behov for en effektiv forvaltning og samtidig sikre riktig delegering av ansvar basert på tjenstlig behov.

Nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
F10	Løsningen skal ha funksjon/register for oppretting, sletting, deaktivering og administrasjon av roller med tilhørende skrive, slette og redigeringsrettigheter. Kunden skal selv kunne opprette brukere og gi tilganger til ulike roller med tilhørende rettigheter.	AV	Bekreft og beskriv hvordan kravet er oppfylt med utgangspunkt i livssyklusen til en bruker.

Nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
F11	Det er behov for å gi brukere ulike roller og tilganger til begrensede geografiske områder og objekter eller deler av et objekt samt et begrenset område rundt et objekt. Herunder også begrensninger på tilgang til historikk på et objekt samt eventuelle tilknyttede arbeidsordrer/bilder/videoer og dokumenter.	V	Beskriv <ul style="list-style-type: none"> • omfanget og fleksibiliteten av funksjonaliteten • hvordan funksjonaliteten kan appliseres i de ulike delene av løsningen, eksempelvis ved arbeidsordreutførelse. • hvordan tilganger til objektene kan etableres utfra ulike rolleoppbygginger • håndtering av eksterne og interne brukere • styring av tilgang basert på matrikkel

7.3 Støtte ved bygg og anleggsprosjekter

FDV-VA løsningen må kunne bidra som et effektivt støttesystem, med tilhørende ledningsregistreringsforskrift. Det følger av ledningsregistreringsforskriften (som er hjemlet i plan og bygningsloven) § 5 første ledd at «...den som har ansvaret for at det allmenntilgitte ledningsnett fungerer og er i drift (ledningseieren), også har ansvaret for å ta vare på og utlevere geografiske opplysninger om alle stikkledninger tilknyttet ledningsnett...».

Kunde ønsker å holde oppdatert det private nettet så vel som det offentlige nettet i FDV-VA løsningen.

I sum må FDV-VA løsningen i tråd med lovverket kunne bidra til å gi informasjon til entreprenører/rørlegger og å dokumentere påfølgende endringer i VA-nettet.

Nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
F12	Kunden har behov for at løsningen i tråd med ovennevnte lovverk bidrar til å gi informasjon til entreprenører/rørlegger. Det legges vekt på god funksjonalitet samt at det skal leveres informasjon til disse som er tilstrekkelig for å utføre arbeidet (tjenstlig behov) uten at det går på bekostning av sikkerhet/for vide tilganger.	V	Leverandør bes beskrive hvordan dette kan gjøres i løsningen, gjerne med utgangspunkt i en brukerreise.

Nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
F13	Kunden har behov for at løsningen i tråd med ovennevnte lovverk bidrar til å fullføre oppdrag fra entreprenører/rørlegger. Kunde har behov for at dette kan gjøres så enkelt som mulig for kunden og for entreprenør/rørlegger med minst mulig rettinger i etterkant.	V	Leverandør bes beskrive hvordan FDV-VA løsningen løser og støtter opp om denne prosessen, gjerne med utgangspunkt i en brukerreise. Beskriv eventuelle muligheter for administrativ kontroll før filene importeres inn.

7.4 Dokumentering av VA-nettet

Dokumentering av VA-nettet skjer både fra kontor og ute i felt. Kunde er ute etter en moderne og oppdatert løsning som bidrar til å effektivisere arbeidet med dokumentering samt følger relevant lovverk. Eksempel på relevant lovverk er kartverkets nasjonale minimumskrav til stedfesting av ledninger og andre anlegg i grunnen, sjø og vassdrag (LAGS).

Nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
F14	Kunden har behov for å registrere, dokumentere og endre egenskapene til VA-ledninger og ikke vannførende ledninger, kummer, sluk, pumpestasjoner, utslipp, bassenger, vannverk, renseanlegg og annen infrastruktur knyttet til vann- og avløpsnettet i kommune/IKS. Både dokumenter, bilder og videoer skal kunne knyttes til objekter. Kravet gjelder for alle typer enheter (pc. mobil, nettbrett), også de som brukes ute i felt.	AV	Beskriv hvordan kravet er ivaretatt. Eventuelle begrensninger knyttet til enheter skal fremkomme.
F15	Kunden har behov for å dokumentere historiske data og hendelser knyttet til VA-nettet og tilhørende anlegg i kartlag eller tilsvarende.	AV	Beskriv hvordan kravet er ivaretatt.
F16	Kunden har behov for å lage og endre ulike soner som eksempelvis vann-, avløp- og trykksoner. Soner skal kunne lages ved polygontegninger eller tilsvarende.	V	Beskriv hvordan kravet er ivaretatt.
F17	Kunde har behov for at det kan registreres inn relevante data i løsningen i tråd med kravene i den nye ledningsregistreringsforskriften og veileder.	AV	Beskriv hvordan den nye ledningsforskriften er implementert i løsningen og hvordan disse nye dataene brukes til å bedre funksjonaliteten/kvaliteten på løsningen.

7.5 Kartmodul og visning av objekter i kart

Kart er en sentral del av FDV-VA løsningen for kunden. Kart brukes i ulike deler av kommunene/IKS-ene til å gi en oversikt over VA nettet. VA-Nettet visualiseres sammen med ulike bakgrunnskart for å gi økt innsikt og bedre mulighet for drift og planlegging.

Nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
F18	Bakgrunnskart (karttyper/temakart) skal kunne hentes fra ulike datakilder som Norge i Bilder, Statens kartverk, kommunenes egne kartkilder og lignende kilder og legges inn enkelt i løsningen.	AV	Beskriv funksjonalitet for dette samt eventuelle begrensninger.
F19	Kunde har behov for å velge bakgrunnskart og selv sette inn ulike VA objekter og ikke vannførende objekter. Disse kartene skal kunne lages av enkeltbrukere, kunne lagres på enkeltbrukere og enkelt brukes som maler for andre brukere på tvers av løsningen.	V	<p>Beskriv funksjonalitet for dette og eventuelle begrensninger.</p> <p>Kart av denne typen skal kunne brukes enkelt i hele FDV-VA løsningen.</p> <p>Beskriv tydelig hvor og hva som eventuelt kreves av bistand fra leverandør for å tilgjengeliggjøre disse kartmalene i hele FDV-VA løsningen.</p>
F20	Kunde har behov for generell og avansert spørring i kart for å få mer detaljert topografi-informasjon.	V	Beskriv funksjonalitet for dette med utgangspunkt i eksempelvis funksjonalitet for zoom/ending av målestokk, områdemål, avstandsmål etc.
F21	I sammenheng med planlegging og kontroll har kunde behov for å hente inn ulike datasett i kartet, eksempelvis høydedata fra kartverkets terrengdata, klimadata og tilsvarende. Kunde er opptatt av at dette kan settes opp enkelt av kunde selv og igjennom standard funksjonalitet.	V	Beskriv funksjonalitet for dette og om dette løses igjennom API, Import eller tilsvarende.
F22	Kunde har behov for å hente inn ulike datasett i kart hvor disse datasettene kan være tilgangsbegrenset igjennom lovkrav, eksempelvis matrikkelen.	V	Beskriv funksjonalitet for dette med tilhørende adgangsstyring.
F23	Kunde skal kunne presentere polygonsoner (trykk-, mengde-, avløps-, overvannsone m.m.) i kart.	V	<p>Beskriv løsning for dette med mulighet for gruppering og kategorisering av soner, fargelegging og lignende.</p> <p>Kunde er opptatt av at dette kan gjøres enkelt og av kunde selv i løsningen.</p>

Nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
F24	Kunde har behov for funksjonalitet for å kunne tegne («kladdelag») på 2-d kart.	V	Beskriv funksjonalitet for dette. Det er hovedsakelig kartlag med data fra objektbasen som er relevant. Eksempel: Forespørsler fra byggesak i kommunen vedrørende en innbyggers ønske om å bygge garasje. Kunde har da behov for å tegne inn parallell-linje med gitt avstand langs et objekt, polygon, areal og lignende og sende dette til den ansatte i kommunen.
F25	Kunde har behov for (fleksibel og egenkonfigurerbar) utskrift av kart med målestokk og tegnforklaringer samt lagring av disse kartene.	V	Beskriv funksjonalitet for dette og tydeliggjør om dette er standard i løsningen.

7.6 Planlegging, arbeidsordre og arbeidsordreløsning ute i felt

Behovene for å kunne planlegge oppgaver ute i nettet kan komme ved at det er objekter som trenger periodisk oppfølging/vedlikehold. Det kan også komme av at det oppdages feil eller avvik i VA nettet. I disse sammenhengene skal det kunne genereres arbeidsordre enten til interne eller eksterne som så skal løse disse arbeidsordrene. Arbeidsordrene følges opp enten av interne eller eksterne og det rapporteres status på arbeidsordrene. I tabellen under brukes begrepet "feil". Dette omfatter avvik, mangler, driftsforstyrrelser og lignende. Spesifiser i besvarelsen hvis det er forskjellig funksjonalitet knyttet til ulike begreper.

Nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
Historiske data			
F26	Kunde har behov for at historikk knyttet til hendelser og objekter lagres og kan hentes frem igjen.	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles og hvordan historiske data gjenfinnes og vises.
Feilregistreringer			
F27	Det skal kunne registreres feil/feilkode på objekter (vannførende og ikke vannførende) i løsningen i en dagbok eller tilsvarende.	AV	Beskriv hvordan kravet oppfylles, og hvordan feil/feilkode kan lages gjenfinnes og vises.

Nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
F28	Løsningen skal ha standard kodeverk med utgangspunkt i nåværende industristandard, men kodene skal kunne endres og nye legges til av kunde. Det er også behov for å kunne skjule koder, eksempelvis for ansatte ute i felt for å gjøre jobben mer oversiktlig for disse.	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles. mht. bl.a. vannlekkasjer og tilstoppinger som må rapporteres til KOSTRA/MATS. Her inngår også følgeskader som kjelleroversvømmelser, antall personer som er berørt, antall timer uten vann mm.. Se også krav F62-F63 Beskriv også hvordan industristandarden for rørinspeksjon, for gradering av ulike feil, er innarbeidet/kan innarbeides i løsningen. Det skal fremgå tydelig i besvarelsen om og hvordan egendefinerte/redigerte koder blir med videre ved oppgradering av løsningen.
F29	Det skal være mulig å legge til en forklaring til kodene som hjelper den som skal løse feilen ute i felt.	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles.
F30	Feil skal registreres med minimum dato, klokkeslett, bilde, video og hvem som har registrert feilen. Den som har registrert feilen skal kunne hentes fra brukerregisteret.	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles.
F31	Det skal være mulig å legge til flere feilkoder på en feil.	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles.
F32	Det skal være tilgjengelige fritekstfelt for å beskrive feilen(e) mer utfyllende.	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles.
F33	Det skal være mulig å legge til status på feilmeldingen, eksempelvis: Innmeldt, bestilt, påbegynt, ferdig etc.	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles.
Arbeidsordre			
F34	Generering av arbeidsordre skal kunne gjøres på bakgrunn av innmeldte feil.	AV	Beskriv hvordan kravet oppfylles.
F35	Kunde skal oppleve en sømløs overføring fra feilregistrering til generering av arbeidsordre.	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles.
F36	Arbeidsordre skal ha med seg alle feilkoder feilen er registrert med	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles.
F37	Det skal være mulig å splitte arbeidsordre i flere arbeidsordrer uavhengig av feilkoden(e)	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles.
F38	Det skal være mulig å legge til en brukerprofil eller en brukergruppe til arbeidsordren (utførende).	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles.

Nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
F39	Det skal kunne settes på en tidsfrist for utbedring av arbeidsordre og mulighet for prioritering/viktighet.	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles.
F40	Arbeidsordre skal kunne genereres automatisk når arbeidsordre er klar, det skal være mulig å definere dato for når utsendingen skal sendes til utførende.	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles.
F41	Det skal være en oversikt over arbeidsordrer i liste eller lignende for arbeidsordre genereringsansvarlig, oversikten skal kunne sorteres pr. utførende, feilkode og status.	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles.
F42	Det skal være mulig å sende en push varsel, mail eller lignende til arbeidsordreløser(e) på arbeid som er bestilt samt når det nærmer seg frist for ferdiggjøring.	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles.
F43	Arbeidsordrer skal være synlig i kart sammen med status for arbeidet/oppgaven	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles.
Repetitive arbeidsordrer			
F44	Kunde har behov for å sette opp repetitive arbeidsordrer/vedlikeholdelsesoppgaver til interne eller eksterne aktører iht. ønsket intervall.	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles.
Arbeidsordreløsning ute i felt			
F45	Utførende skal kunne få en oversikt over alle sine arbeidsordre og skal kunne filtrere/søke/få rapporter på eksempelvis feilkode og statuskategori samt beskrivende tekst. Arbeidsordrene skal være synlige i kart sammen med status for arbeidet.	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles.
F46	Utførende skal kunne klikke på en arbeidsordre via listen eller via kart og få en oversikt over hva som må gjøres.	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles.
F47	Utførende skal ha tilgang til hjelpetekst rundt feilkoder (eksempelvis forklarende tekst rundt en standardkode)	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles.
F48	Utførende skal kunne sette status på arbeidsordre (påbegynt, ferdig etc.)	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles.
F49	Utførende har i sammenheng med arbeidsordreutførelse behov for å utføre rør-inspeksjon, samt innlegging av data etter utført rør-inspeksjon. Dette kan være i form av bilder, video eller dokumenter.	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles. Det legges vekt på god dataflyt og bruk av standardiserte industrikoder ved innlegging av data.
F50	Utførende har behov for å utføre innmålinger og nedmålinger av objekter (nye eller eksisterende) direkte inn i løsningen ved hjelp av GPS eller tilsvarende nøyaktig metode.	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles

Nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
F51	Utførende har behov for å ta georeferert bilde med bruk av kamera på telefon/nettbrett og legge ved dette som dokumentasjon til VA-objektet.	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles herunder mulighet for å legge inn frittstående georefererte bilder av andre ting enn VA objekter (eksempelvis vei/grøft). Det vektlegges mulighet for riktig posisjonering av bildet samt mulighet for rotasjon av bildet og lignende i løsningen. Beskriv også søk/filtreringsmuligheter.
F52	Utførende har behov for å ta video og legge ved dette som dokumentasjon til objektet.	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles med utdypning av funksjonalitet/tagging/type format som støttes, maks størrelse etc. samt om det er innebygd videovisning.
F53	Utførende skal kunne starte og utføre alle sine arbeidsordrer ute i felt.	V	Beskriv hvordan kravet oppfylles. Det bes om en tydelig spesifisering dersom noen av arbeidsordrene nevnt i dette avsnitt, eller tilsvarende arbeidsordre som ligger typisk ute i felt, må løses eksempelvis igjennom en «skrivebordsversjon».

7.7 Nett/Vannmodellering

Kunde benytter nettmodellering for vann og avløp (Mike+) og har behov for et FDV-VA hvor VA-ledningsnettet henger sammen og er hydraulisk riktig. VA-ledningsnettet og tilhørende objekter (utstyr, pumpestasjoner mm.) skal kunne berikes med relevant informasjon for modellering og enkelt kunne eksporteres til vannmodelleringsløsninger.

Nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
F54	<p>Kunde har behov for å kunne legge inn informasjon i FDV-VA som er viktig for hydraulisk modellering av vann- og avløpsnett.</p> <p>Herunder inngår bl.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koble VA-ledninger sammen, og løsning for parallelle VA-ledninger i samme kum som ikke skal kobles sammen • Høydedata • Pumpedetaljer • Detaljer i pumpestasjoner • Utstyr på objektene • Dimensjoner indre- og ytre mål • Overløp 	V	Beskriv løsningen for dette.
F55	<p>Kunde har behov for å kunne eksportere ledningsdatabasen med relevant informasjon til modelleringsverktøyene på en slik måte at nettet blir hydraulisk riktig.</p> <p>Herunder inngår bl.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • om VA-ledninger henger samme, og om separate parallelle VA-ledninger i samme kum som ikke er koblet sammen • Høydedata • Pumpedetaljer • Detaljer i pumpestasjoner • Utstyr på objektene • Dimensjoner indre- og ytre mål • Overløp 	V	Beskriv løsningen for dette, og hvilke eksportformater som støttes.

7.8 Rapporter, statistikk

Kunde har behov for ulike rapporter og statistikker for å lage analyser til ulike formål. Dette kan være rapporter/analyser til myndighetene eller til internt bruk.

Nr	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
F56	<p>Kunde har behov for rapporter som kan avdekke mangler i FDV-VA basen, eksempelvis objekter som ikke er i nett, objekter som mangler utfylling av datafelter og tilsvarende. Rapportene må kunne hentes ut på ulike måter, eksempelvis via polygontegning i et kartområde eller igjennom utvalgsriterier i et rapportverktøy.</p>	V	Beskriv løsning for dette

Nr	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
F57	Kunde har behov for rapporter/statistikk som kan gi innblikk i hvor i nettet det er behov for vedlikehold => vedlikeholdelsesplaner og investeringsplaner. Eksempler kan være aldersrapport på ledninger eller andre objekter, type materiale etc. Rapportene må kunne hentes ut på ulike måter, eksempelvis via polygontegning i et kartområde eller igjennom utvalgsriterier i et rapportverktøy.	V	Beskriv løsning for dette
F58	Kunde har behov for rapporter/statistikk over registrerte hendelser/avvik og driftsoppgaver på objekter. Rapporter må kunne hentes ut på ulike måter, eksempelvis via polygontegning i et kartområde eller igjennom utvalgsriterier i et rapportverktøy	V	Beskriv løsning for dette
F59	Kunde er opptatt av at rapporter/statistikk kan presenteres/visualiseres på ulike måter for å skape økt innsikt samt eksporteres på en enkel måte til 3. parts systemer som Excel.	V	Beskriv løsning for dette herunder kundes mulighet for egen konfigurering av presentering/visualisering inne i FDV-VA.
F60	All funksjonalitet knyttet til rapporter/statistikker skal kunne aksesseres i samme løsning som brukeren vanligvis arbeider i.	V	Beskriv løsning for dette, klargjør tydelig der det er andre områder/løsninger bruker må benytte for å få ut disse rapportene.
F61	Beskriv eventuelle analyser knyttet til overnevnte som er innarbeidet som standard i løsningen.	V	Beskriv løsning for dette
F62	For vann må rapportmodulen tilfredsstillende kravene til rapportering som stilles av mattilsynet, også kaldt MATS data. (https://www.mattilsynet.no/skjemaer/vannverk). Det er forventet at dataene/rapporten skal kunne genereres så enkelt som mulig uten særlig etterarbeid med å sammenstille data.	V	Beskriv løsning for dette
F63	For avløp må rapporteringsmodulen kunne tilfredsstillende kravene som stilles av miljøverndirektoratet. https://www.miljodirektoratet.no/skjema/avlop-rapportering/ se også https://info.altinn.no/skjemaoversikt/miljodirektoratet/arlige-rapportering-for-avlopsanlegg/ Det er forventet at dataene/rapporten skal kunne genereres så enkelt som mulig uten særlig etterarbeid med å sammenstille data.	V	Beskriv løsning for dette

7.9 Meldingstjeneste/varsling (opsjon)

Hjemmelshaver/beboervarsling, primært per SMS, etterspørres som en opsjon. Under følger kravene til tjenesten.

Nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
F64	Løsningen skal ha oppdatert adresse og mobilnr. på eier og evt. leietaker (person/bedrift) av eiendommer.	AV	Beskriv løsning for dette
F65	Innbygger, bedrift eller myndighet skal være entydig identifisert.	AV	Beskriv løsning for dette
F66	Det skal være mulig å velge alle, eller et utvalg av befolkningen, både innenfor og på tvers av kommunegrenser.	V	Beskriv løsning for dette
F67	Det skal være mulig å velge et utvalg av befolkningen også utenfor kommunens kommunegrense.	V	Beskriv løsning for dette
F68	Det skal være mulig å opprette en varslingsgruppe ved å velge et geografisk område på kart. Dette skal kunne skje ved inntegning/innramming (polygon) eller tilsvarende i kartet. Varslingsgruppen skal bestå av personer og bedrifter med registrert adresse innenfor valgte område. Hvilke eiendommer som er valgt ut skal synliggjøres på kartet	V	Beskriv løsning for dette
F69	Det skal være tilgang til VA-ledningsnett med tilhørende anlegg i kartløsningen.	V	Beskriv løsning for dette
F70	I et inntegnet område skal det være mulig å bestemme/ta med stikkledninger til andre nærliggende områder	V	Beskriv løsning for dette
F71	Det skal være mulig å opprette og vedlikeholde samt bruke faste varslingsgrupper. Gruppene skal være egendefinerte og uavhengig av geografi.	V	Beskriv løsning for dette
F72	Løsningen skal kunne importere og eksportere til kjente grensesnitt, eksempelvis til Excel.	V	Beskriv løsning for dette
F73	Kostnader forbundet med varsling belastes kommunen/IKS.	V	Beskriv løsning for dette
F74	Varsling skal primært sendes som SMS, men sekundært som mail eller talemelding til fasttelefon dersom person/bedrift kun har registrert fasttelefon.	V	Beskriv løsning for dette
F75	Det skal være mulig å opprette og vedlikeholde standard tekstmeldinger og talemeldinger.	V	Beskriv løsning for dette
F76	Det skal kun sendes varsling til personer over 16 år.	V	Beskriv løsning for dette

Nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
F77	Løsningen skal registrere når varselet er sendt. Dersom varselet ikke er sendt, f.eks. grunnet tekniske problemer, skal dette logges.	V	Beskriv løsning for dette
F78	Løsningen skal registrere om varselet er kommet frem til mottaker.	V	Beskriv løsning for dette
F79	Det bør være mulig for mottaker å bekrefte at melding er mottatt,	V	Beskriv løsning for dette
F80	Det skal være mulig å høre på en talemelding flere ganger.	V	Beskriv løsning for dette
F81	Det skal være mulig å gjenta varsling et gitt antall ganger, etter et gitt tidsintervall, dersom det første varselet ikke registreres mottatt. Varslingen skal avsluttes når det er registrert mottatt.	V	Beskriv løsning for dette
F82	Det skal være enkelt å spille inn talemeldinger.	V	Beskriv løsning for dette
F83	Det skal være mulig å velge hvilken avsender som vises for varselet.	V	Beskriv løsning for dette
F84	Det skal være mulig å sende varsel på vegne av andre, f.eks. vil et VA-IKS kunne sende varsel på vegne av sine eierkommuner.	V	Beskriv løsning for dette
F85	Det skal være mulig å separere tilgang og bruk av løsningen ift. ulike organisasjoner og deler av virksomheten. Dette er viktig ift. tilganger til data og hvem bruker skal kunne varsle.	V	Beskriv løsning for dette
F86	Det skal være mulig å opprette varslingsgrupper med ulik prioritet. Kravene til varslingstid for disse gruppene skal kunne variere.	V	Beskriv løsning for dette
F87	Løsningen skal ha elektronisk brukerhjelp.	V	Beskriv løsning for dette
F88	Historiske data skal tas vare på så lenge Kunden ønsker det	V	Beskriv løsning for dette
F89	Løsningen skal inneholde standard rapporter og statistikk.	V	Beskriv løsning for dette
F90	Løsningen skal gi en total oversikt over hvem som har mottatt, eller ikke mottatt, varsel, og til hvilket tidspunkt.	V	Beskriv løsning for dette
F91	Den enkelte person/bedrift bør kunne reservere seg mot å motta varsler.	V	Beskriv løsning for dette
F92	Personer/bedrifter må ha sikker tilgang til løsningen, og selv kunne registrere og vedlikeholde sin adresse og telefonnumre.	V	Beskriv løsning for dette

Nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
F93	Kunden må selv kunne administrere sine organisatoriske enheter med tilhørende brukere og rettigheter.	V	Beskriv løsning for dette
F94	Start av ny varsling skal skje manuelt og det skal være mulig å definere tidsutsendelse for et varsel	V	Beskriv løsning for dette
F95	Det er ønskelig med integrasjon av varslingsmeldinger på aktuell kunde sin internettside.	V	Beskriv løsning for dette

8 PERSONVERN OG INFORMASJONSSIKKERHET

Kunden har etterspurt en løsning som ikke installeres i Kundens eget driftsmiljø, og data lagres utenfor Kundens eksisterende driftsmiljø/infrastruktur. Det er et viktig prinsipp for denne type leveranse at Kunden eier dataene.

Leverandøren skal forplikte seg på å bidra til gjennomføring av en ROS-analyse av løsningen i samarbeid med kunden ved behov.

Behandling av personopplysninger skal skje i henhold til Personopplysningsloven og EUs personvernforordning gjeldende fra mai 2018. Det skal inngås en databehandleravtale mellom Kunde og Leverandør basert på kunde sin standard databehandleravtale.

8.1 Styling og kontroll med informasjonssikkerheten

Krav nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
P1	Leverandør må ha et etablert ledelsessystem for informasjonssikkerhet i henhold til en anerkjent standard.	AV	Leverandøren bes beskrive sitt styringssystem for informasjonssikkerhet
P2	Leverandøren skal ha tydelig definerte sikkerhetsmål og strategier. Videre skal leverandøren ha sikkerhetsdokumentasjon for bruk i egen virksomhet, herunder instruksjoner, sjekklister og beredskapsplaner for å understøtte arbeidet med sikkerhet i virksomheten og mot kunder.	AV	Leverandøren bes om en overordnet beskrivelse av sine sikkerhetsmål og strategier.
P3	Leverandøren skal regelmessig gjennomføre en metodisk risikovurdering for å evaluere risiko, samt beslutte sikringskrav og -tiltak. Risikovurderingen skal som minimum utføres årlig, og resultatet av denne, samt tilhørende tiltak for risikohåndtering skal på forespørsel gjøres tilgjengelig for kunden.	AV	Leverandøren bes beskrive hvordan de gjennomfører risikovurderinger og implementerer risikoreduserende tiltak for løsningene de leverer.

Krav nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
P4	Det er ønskelig at leverandøren innehar gyldige sertifiseringer og/eller kan vise til tredjepartsattestasjoner som er relevante for utvikling, drift og forvaltning av løsningen, med hensyn til informasjonssikkerhet. Eksempler kan være ISO 9001, 27001-sertifisering, sertifisering av datasentre, ISAE 3402-rapporter, CSA STAR-sertifisering, osv.	V	Leverandøren bes beskrive relevante sertifiseringer og/eller tilgjengelige attestasjonsprodukter for seg selv og eventuelle underleverandører.
P5	Dersom leverandøren innehar gyldige sertifiseringer, skal de fremlegge ekstern revisjonsrapport vedrørende oppfyllelse av krav til de aktuelle sertifikatene. Dokumentasjon av gjennomførte revisjoner skal ikke være eldre enn to år.	V	Leverandøren bes fremlegge relevant dokumentasjon for seg selv og eventuelle underleverandører.
P6	Leverandøren skal jevnlig gjennomføre interne revisjoner, herunder testing av tekniske, organisatoriske og fysiske sikkerhetstiltak.	AV	Leverandøren bes beskrive hvordan de planlegger, gjennomfører og dokumenterer revisjoner og testing.
P7	Leverandøren skal sørge for at eventuelle underleverandører følger sikkerhetsrelaterte retningslinjer og krav.	AV	Leverandøren bes beskrive hvordan de følger opp sikkerhetsarbeidet hos sine underleverandører.

8.2 Tilgangsstyring

Krav nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
P8	Løsningen skal legge til rette for autentisering og autorisasjon basert på tjenstlig behov for eksempel med løsninger som: - Federert pålogging i form av SAML2.0 eller OpenID Connect mot kundens IdP (ADFS eller AzureAD). - Tilgangsstyring kunne håndteres og administreres via API f.eks. SCIM 2.0 eller på annen måte kunne benytte informasjon fra kundens brukerkatalog.	AV	Leverandøren bes beskrive hvordan løsningen tilrettelegger for tildeling av brukerautentiseringsmekanisme og autorisasjon på en betryggende måte og hvilke løsninger som tilbys.

Krav nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
P9	All tildeling av autorisasjon skal registreres i et autorisasjonsregister. Registeret bør inneholde: <ul style="list-style-type: none"> informasjon om hvem som er tildelt autorisasjon formålet med autorisasjonen tidspunkt for når autorisasjonen ble gitt og eventuelt tilbakekalt tidsbegrensninger på autorisasjoner, ansettelses- eller avtaleforhold informasjon om hvilken virksomhet den autoriserte er knyttet til roller og rettigheter som har blitt tildelt brukerne alle innlegginger, endringer og sletting av tilganger basert på autorisasjoner 	V	Leverandøren bes beskrive hvordan løsningen legger til rette for et autorisasjonsregister.
P10	Autorisasjonsregisteret skal være beskyttet mot uautoriserte endringer, og skal kunne benyttes til å hente ut informasjon om autorisasjoner minimum 5 år etter at en autorisasjon er trukket tilbake.	AV	Leverandøren bes beskrive hvordan de sikrer autorisasjonsregisteret.
P11	Leverandøren skal hindre uautorisert bruk og ivareta integritet og konfidensialitet ifb. fjernaksess.	AV	Leverandøren bes beskrive sine rutiner for fjernaksess.
P12	Leverandøren skal sikre at det er fysiske sikringstiltak hvor Kundens data er tilgjengelig.	AV	Leverandøren bes på en overordnet måte beskrive sine fysiske sikringstiltak.
P13	Leverandøren skal separere data som tilhører forskjellige kunder. Leverandørens egne data skal separeres fra kundenes data.	AV	Leverandøren bes beskrive sin sikkerhetsarkitektur med hensyn til separasjon av data som tilhører forskjellige kunder.

8.3 Hendelsesregistrering

Krav nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
P14	For å oppdage brudd eller forsøk på å bryte regelverket skal det som minimum føres logg over uautorisert bruk i informasjonssystemer, nettverksoperativsystemer og alle sikkerhetsbarrierer, samt autorisert bruk av informasjonssystemene.	AV	Leverandøren bes beskrive hvordan de vil etablere hendelsesregistrering i løsningen.
P15	Logger (data og informasjon) i hendelsesregistrene skal kunne analyseres ved hjelp av analyseverktøy med henblikk på å oppdage brudd. Videre skal loggene fra hendelsesregistre kunne eksporteres eller gjøres tilgjengelig for eksterne analyseverktøy.	V	Leverandøren bes beskrive hvordan data fra hendelsesregistre kan tilgjengeliggjøres for analyse.
P16	Loggene i hendelsesregistrene skal sikres mot uautorisert endring og sletting.	AV	Leverandøren bes beskrive hvordan de sikrer hendelsesregistrene.

8.4 Kryptering

Krav nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
P17	Leverandøren skal ha mekanismer for sikring av data under transport, prosessering og lagring for å ivareta integritet og konfidensialitet.	AV	Leverandøren bes beskrive hvordan de sikrer data under transport, prosessering og lagring.
P18	Kryptering forutsetter en forsvarlig behandling av partenes krypteringsnøkkel(er).	AV	Leverandøren bes beskrive hvordan de håndterer nøkler (f.eks. passord, sertifikater).

8.5 Konfigurasjonskontroll

Krav nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
P19	Det er en forutsetning at leverandøren har oversikt over og kontroll på alt eget utstyr og programvare som benyttes i behandlingen av kundens data slik at konfidensialitet, integritet og tilgjengelighet blir ivaretatt.	AV	Leverandøren bes beskrive hvordan de ivaretar oversikt over og kontroll på utstyr og programvare som benyttes i løsningen.

Krav nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
P20	<p>Konfigurasjonsendringer, dvs. endringer i utstyr og/eller programvare, skal ikke settes i drift før risikoreduserende tiltak er gjennomført.</p> <p>Eksempler kan være:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prosess for godkjenning og gjennomføring av endringer • Risikovurdering som viser at nivå for akseptabel risiko er oppnådd • Test som sikrer at forventede funksjoner er ivaretatt • Implementering som sikrer mot uforutsette hendelser • Ny konfigurasjon er dokumentert • Konfigurasjonsendringer er godkjent av kunden 	AV	Leverandøren bes beskrive hvordan de planlegger og gjennomfører konfigurasjonsendringer i utstyr og/eller programvare.
P21	Leverandøren skal dokumentere alle konfigurasjoner i et konfigurasjonskart over informasjonssystemene og teknisk beskrivelse av konfigurasjonen. Dokumentasjonen skal vise leverandørens og eventuelle underleverandørers datasentre og lokasjoner.	AV	Leverandøren bes beskrive hvorledes de dokumenterer konfigurasjoner av utstyr og programvare.

8.6 Lagring og rekonstruksjon av data

Krav nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
P22	Det skal jevnlig tas sikkerhetskopi av data og informasjon som er nødvendig for gjenoppretting av normal bruk.	AV	Leverandøren bes beskrive sine rutiner for sikkerhetskopiering.
P23	Sikkerhetskopier skal oppbevares avlåst og brannsikret, og adskilt fra driftsutstyret.	AV	Leverandøren bes beskrive hvordan sikkerhetskopier sikres og oppbevares.
P24	Det skal jevnlig foretas test av at sikkerhetskopiene er korrekte og kan tilbakeføres.	AV	Leverandøren bes beskrive hvordan de tester og dokumenterer gjenoppretting av sikkerhetskopier.

8.7 Tiltak mot digitale angrep

Krav nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
P25	Løsningen skal sikres mot sikkerhetstruende hendelser.	AV	Leverandøren bes beskrive på en overordnet måte hvorledes løsningen sikres mot digitale angrep.

8.8 Bruk av testdata

Krav nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
P26	I utgangspunktet er bruk av kundens data til testing ikke lov. I de tilfeller der Kundens data benyttes til test etter avtale, skal disse sikres på samme måte som produksjonsdata.	AV	Leverandøren bes beskrive sine rutiner for bruk av testdata.
P27	I utgangspunktet er bruk av kundens data til testing ikke lov. I de tilfeller der Kundens produksjonsdata benyttes til test etter avtale, skal disse slettes etter at test er utført.	AV	Leverandøren bes beskrive sine rutiner for sletting av testdata.

8.9 Krise- og beredskapsplaner

Krav nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
P28	Det skal vedlikeholdes dokumentasjon for og oversikt over informasjonssystemer som er kritiske for drift av løsningen. (hva slags type informasjonssystemer er det snakk om her?)	AV	Leverandøren bes beskrive hvorledes de dokumenterer løsningen og tilhørende informasjonssystemer med henblikk på kritikalitet.
P29	Det skal etableres nød prosedyrer for alternativ drift av løsningen når en kritisk hendelse inntreffer (hvordan redundans er ivaretatt i løsningen).	AV	Leverandøren bes beskrive sine nød prosedyrer og hvorledes disse testes.

8.10 Personvern

Krav nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
P30	Leverandøren skal sette kunden i stand til å etterleve personvernregelverket i avtaleperioden, også etter at avtaleforholdet avsluttes.	AV	Leverandøren bes beskrive overordnet hvordan dette kravet vil oppfylles i løsningen.
P31	Løsningen skal tilrettelegges for å ivareta personvernprinsippene, særlig prinsippene om åpenhet, dataminimering, lagringsbegrensning og riktighet.	AV	Leverandøren bes beskrive hvordan personvernprinsippene tenkes ivaretatt i løsningen. Beskrivelsen bør peke på tiltak, prosesser og rutiner som sikrer ivaretagelse av personvernprinsippene .
P32	Løsningen skal ha innebygd personvern og personvern som standardinnstilling.	AV	Leverandøren bes beskrive hvilke tiltak, prosesser og rutiner som vil bidra til å ivareta innebygd personvern og personvern som standardinnstilling.
P33	Løsningen skal ivareta den registrertes rettigheter, inkludert interne og eksterne.	AV	Leverandøren bes beskrive hvordan den registrertes rettigheter ivaretas, med hensyn til: <ul style="list-style-type: none">• Innsyn i egne opplysninger• Informasjon om egen søkehistorikk og logger• Retting og sletting• Begrensning av behandling• Dataportabilitet

9 INTEGRASJONER OG DATAUTTREKK

Som beskrevet i tidligere avsnitt så er vår målsetning at FDV-VA løsningen skal kunne integreres inn i andre sentrale fellessystem i kommunen som eksempelvis vår GIS-løsning (Hedmark kart) og fremtidig Smart data løsning. En viktig forutsetning for dette er integrasjoner. Systemer skal «prate sammen», eksisterende (nasjonale) tjenester skal utnyttes og systemene skal lese og tolke ulike typer data.

Dette betyr at det skal være mulig å integrere:

- mellom VA-løsningen og tjenester fra vår GIS-løsning (Hedmark kart)
- med private løsninger som skal hente ut eller legge inn data i FDV-VA
- med nasjonale felleskomponenter og andre eksterne løsninger
 - f.eks. matrikkel, sfkb, Norge i bilder, NVDB, høyde data, tjenester i Geonorge, etc.
- Mulighet for tilgang til database for uthenting av data

Vi trenger derfor en fleksibel og åpen FDV-VA løsning som gjør dette mulig. Dvs. vi skal kunne koble oss mot, lese og tolke andre løsninger og tjenester, og det skal være mulig for andre (i hovedsak interne) løsninger og tjenester å koble seg til FDV-VA løsningen.

Krav nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
P1	Leverandør må bidra til å sikre kommunalt eierskap av data.	V	<p>Dette innebærer at data skal lagres på en slik måte at de er under kommunens/IKS kontroll og autorisasjon, og kommunen/IKS skal kunne dele disse dataene med de som kommunen/IKS selv definerer som å ha tjenstlig behov. Deling og integrasjon skal skje på etablerte og sikre API-standarder, men kommunen skal som eier av dataene kunne forvalte disse.</p>
P2	Bruke standard API-er som muliggjør integrasjon med andre system for utveksling av data og/eller for utførelse av oppgaver, og tilgjengeliggjøre disse.	V	<p>Standard API vil tillate ulik programvare og applikasjoner å kommunisere og samhandle sømløst, noe som vil forenkle integrasjon mellom forskjellige systemer. Dette vil også gjøre at tredjepart kan utvikle nye løsninger i tilknytning til eksisterende, som på sikt vil kunne gi flere valgmuligheter, øke brukeropplevelsen og fremme innovasjon. Disse API-ene skal være åpne for kommunen/IKS å benytte.</p> <p>Beskriv teknisk tilnærming/arkitektur. Legg ved eventuelt dokumentasjon av Rest-API Dersom det ikke vises til ferdige løsninger skal utviklingsløpet presenteres.</p> <p>Dersom leverandøren ikke kan vise til ferdige integrerte løsninger for datautveksling, er det et krav om at det må dokumenteres et forpliktende utviklingsløp der åpne standarder samt moderne standarder for informasjonssikkerhet og personvern legges til grunn.</p>
P3	Integrasjoner skal utvikles og tilpasses etter et metodeverk/plan.	AV	<p>Beskriv metodeverk for utvikling, tilpassing og vedlikehold av integrasjoner med tredjeparts løsninger. Det skal fremkomme både teknisk tilnærming, prosjektmetodikk og kvalitetssikring.</p>
P4	<p>Løsningen skal kunne integreres med kommunenes GIS – kartløsninger ved åpne standarder.</p> <p>Det er behov for tilgang til enhver tid oppdaterte VA-vektorkartdata slik at data kan inngå i f.eks ulike typer overlappingsanalyser og statistikk i <i>dashboards</i>.</p>	AV	<p>Leverandøren bes om å beskrive hvordan dette kan løses både med hensyn til tilgangsstyring og foretrukne format.</p>

Krav nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
P5	Det er behov for å hente data fra GPS-utstyr ved innmåling og kunne lese inn dette direkte inn i løsningen med ulike formater.	V	Beskriv støtte for dette og hvilke formater/GPS mottakere som støttes.
P6	Kunde har behov for at leverandørens ledningskartdatabase støtter GML-fil import/eksport og GML dataflyt iht. Norsk Vanns produktspesifikasjoner eller bedre.	V	Beskriv støtte for dette
P7	Kunde har behov for at løsningen håndterer GUID.	V	Beskriv støtte for dette og eventuelle begrensninger.
P8	Kunde har behov for at ledningsdatabasen bør kunne importere alle objekter som benyttes, og effektivt håndtere relevant informasjon som ikke er omfattet av Norsk Vann sin produktspesifikasjon, og legges inn for hvert objekt senere.	V	Beskriv støtte for dette og eventuelle begrensninger.
P9	Kunde har behov for at det bør tilrettelegges for 3D-visning av GML-filer	V	Beskriv støtte for dette
P10	Import av GML-filer bør generere rett farge utfra type objekt.	V	Beskriv støtte for dette
P11	Egenskaper må kunne bli eksportert ut ifm. GML-eksport, f.eks. dimensjon, material, trykkklasse osv.	V	Beskriv støtte for dette
P12	Kunde har behov for at siste versjon av SOSI ledning støttes.	V	Beskriv hvordan løsningen ivaretar dette.
P13	Kunden har behov for å importere og eksportere data.	V	I sammenheng med andre formater enn de som spesifikt er nevnt i dette delkapittelet. Bekreft og beskriv hvilke eksport og importmuligheter leverandøren har samt hvilke formater som støttes.
P14	Leverandør skal ha støtte for å registrere rør inspeksjoner direkte inn i kart. Etter en rørinspeksjon skal det være mulig å laste all innhentet data rett inn i kartverket.	V	Beskriv løsning for dette, herunder om det er tilrettelagt for samme mulighet for kum inspeksjoner. Se https://rin-norge.no/handbok-for-rorinspeksjon-av-avlopsledninger-i-og-utenfor-bygninger/ for eventuell dokumentasjon. Aktørene bruker hovedsakelig https://www.wincan.com/en/home/ som tredjepartsløsning.
P15	Løsningen skal ha mulighet for å hente data fra flere datakilder som for eksempel fra SCADA-systemer, fra værstasjoner, IoT sensorer og fjernavleste vannmålere og koble disse til objekter i løsningen.	V	Beskriv hvordan kravet ivaretas både funksjonelt og teknisk og hvordan dette vil kunne presenteres visuelt i løsningen. Det er kun ønskelig med live data og ikke lagring av data for videre tolkning etc.

Krav nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
P16	Kunde har behov for matrikeloppslag integrert i løsningen.	AV	Beskriv hvordan løsningen ivaretar dette og om det er mulig å gjøre enkeltoppslag eller oppslag igjennom polygontegninger, buffer eller tilsvarende.
P17	Kunde har behov for varsel i kart ved import av filer for blant annet å kontrollere datakvalitet	V	Eksempelvis ved import av SOSI, GML og rørinspeksjonsfiler. Beskriv eventuelle begrensninger.

10 PLAN FOR ETABLERING

10.1 Prosjektgjennomføring

Det er behov for en effektiv og vellykket implementering og innføring av løsningen.

Leverandør skal i Bilag 3 beskrive en plan for gjennomføring fra signering av kontrakt til leveringsdag, inkludert etablering av vedlikeholdstjenesten. Planen skal inneholde alle nødvendige aktiviteter med ansvar og estimert tidsbruk. Kundens aktiviteter og ansvar skal også inngå i planen.

Leveransen skal gjennomføres ved bruk av Leverandørens etablerte prosjektmetoder samt Leverandørens beste praksis for tilsvarende leveranser.

10.2 Konvertering/sammenslåing

Leverandør skal i bilag 3 beskrive sin metodikk og plan for konvertering/sammenslåing. Aktivitetene beskrives med ansvar og estimert tidsbruk. Kundens aktiviteter og ansvar skal også fremkomme.

10.3 Test og godkjenning

Kunden skal undersøke leveransen ved å gjennomføre en akseptansetest, jfr. de alminnelige kontrakts-bestemmelsene.

Leverandør skal i Bilag 3 beskrive plan for test og godkjenning, og legge ved en generisk testplan.

Kunden skal ikke være begrenset av de alminnelige kontraktsbestemmelsernes regulering av en testperiode på 10 dager. Testperioden avsluttes når alle planlagte tester er gjennomført og godkjenningskriteriene er oppnådd.

11 OPPLÆRING

Kunden har følgende målgruppe for opplæring:

- Administrator
- Redigerer/Forvalter
- Innsynsbrukere (interne og eksterne)

Leverandør skal tilby tilpasset opplæring av de ulike målgruppene, det skal ikke beregnes opplæring til innsynsbrukere.

Leverandøren skal i Bilag 2 beskrive hvordan leverandøren gjennomfører opplæring av målgruppene og i hvilken form.

Beskrivelsen skal inneholde følgende informasjon: Målgruppe, målsetting, innhold, varighet, sted/form på opplæring, krav til forkunnskap, resultat etter opplæring, dokumentasjon og anbefalt antall deltakere.

Kunden forbeholder seg retten til enten selv å gjennomføre kurs eller å hente inn annen ekstern undervisningskompetanse.

12 DOKUMENTASJON

Det skal tilbys brukerdokumentasjon på norsk som presenterer systemets virkemåte og funksjonalitet for brukerne, og dekker alle de ulike roller brukere av systemet kan ha.

Det skal leveres systemdokumentasjon som skal gi innsikt i og forståelse av løsningen.

Det legges vekt på mulighet for forklaringer inne i løsningen ved bruk.

Leverandøren bes i Bilag 2 beskrive tilbudt dokumentasjon.

13 ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER

Leverandøren skal i Bilag 5 beskrive sin planlagte organisering og bemanning av etableringsprosjektet. Dette skal dokumenteres med CV med relevant erfaring og referanser, for følgende roller.

- Prosjektleder
- Teknisk ansvarlig (integrasjon/konvertering/database)
- Opplæringsansvarlig

Leverandøren skal beskrive organisasjonen som kreves for gjennomføring av ytelsen etter etablering, herunder roller og tilbudt kompetanse. Det skal også redegjøres for hvilke krav som stilles til medvirkning fra Kundens side.

Leverandøren skal beskrive sine rutiner for brukerstøtte og feilretting, herunder eskaleringsrutiner.

14 DRIFT OG VEDLIKEHOLD

14.1 Drift av løsning

Krav nr	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
D1	Det skal være mulig å spore og dokumentere egenskaper ved tjenesteleveransens driftsdel.	A	Oppgi hvilke datasentre og hvilke fasiliteter som benyttes eller kan benyttes for å levere tjenesten.

Krav nr	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
D2	Eventuelle endringer i oppgitte datasentre og/eller i bruk av datasentre skal varsles til Kunden, se også Databehandleravtalens bestemmelser knyttet til bruk av underdatabehandlere.	A	Vennligst bekreft.
D3	Datasenteroperatøren skal ha energibesparende tiltak for kjølingen av datasenteret som f.eks. styring og design av lufttilførsel, temperaturoptimering, vedlikehold av kjølesystem mm.	AV	Beskriv hvordan kravet er ivaretatt og i hvilken grad det er i tråd med «EU Code of conduct for datacenter efficiency».
D4	Datasenteret skal benytte kjølemidler som gir lavest mulig drivhuspotensiale (GWP)	AV	Angi GWP i overensstemmelse med utregningsmetoden som er beskrevet i bilag IV til forordning (EU) nr. 517/2014.
D5	Det er ønskelig at spillvarmen fra datasenteret gjenbrukes, som f.eks. til fjernvarme.	V	Angi fasilitetens energigjenbruksfaktor (ERF) som en verdi mellom 0 og 1.
D6	Det er ønskelig at datasenteret benytter vedvarende energikilder.	V	Angi hvor stor del av datasenterets forbrukte energi som kommer fra vedvarende energikilder med anvendelse av standarden REF med en verdi mellom 0 og 1.

14.2 Brukerstøtte

Med brukerstøtte menes bistand fra Leverandøren som ikke har tilknytning til feil i programvaren. Dette kan eksempelvis være forhold som:

- Kunden trenger forklaring på prosesser i systemet.
- Kunden ber om råd for å optimalisere bruken av systemet.
- Kunden har et rapportbehov og trenger hjelp til å finne ut hvilke rapporter de kan bruke i den sammenheng.

Nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
D7	Kunden har i normal arbeidstid behov for et kompetent brukerstøtteapparat som kan løsnings som supporteres	AV	Beskriv supportapparatet deriblant: <ul style="list-style-type: none"> • Tilgjengelighet • Antall faste supportmedarbeidere • Medarbeidernes kompetanse og erfaring • Gjennomsnittlig svartid • Gjennomsnittlig løsningsstid • Support kanaler, eksempelvis epost, tlf. m.m.
D8	Kunden har behov for support på norsk.	A	Bekreft at kravet er oppfylt.

14.3 Feilretting

Når kunden oppdager feil eller mangler ved leveransen, skal disse rapporteres til Leverandøren med kategori. Ved feilmelding foretar Kunden selv kategorisering av feil innenfor de kategorier som er gitt i de alminnelige kontraktsvilkårene.

Krav nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
D9	Det er Kunden som kategoriserer hva som er feil og hva som er endringsønsker. Kunden rapporterer opplevde feil. Leverandøren kan ikke endre kategoriseringen uten Kundens samtykke.	AV	Beskriv rutiner for mottak, behandling og retting av feil
D10	Dersom Kunden er i tvil om feilen skyldes programvare, utstyr eller nettverk kan Kunden kreve at Leverandøren iverksetter nødvendige tiltak for diagnostisering.	A	Leverandøren bes akseptere dette
D11	Leverandøren plikter å informere Kunden om kjente feil, og å informere om hvordan og når feilen er tenkt løst samt informasjon om eventuelle midlertidige løsninger.	AV	Beskriv hvordan dette er ivaretatt
D12	I spesielle situasjoner vil det være hensiktsmessig med en midlertidig løsning for å omgå innmeldte feil. Dette skal ikke påvirke opprinnelig kategorisering og heller ikke bli en permanent løsning for innmeldte feil.	A	Leverandøren bes akseptere dette

14.4 Tjenestenivå

Krav nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
D13	Kunden har behov for en robust tjeneste med høy tilgjengelighet og rask responstid. Leverandøren skal garantere stabiliteten på tjenesten. Manglende tilgjengelighet som skyldes forhold utenfor tjenesten levert av Leverandøren, eller planlagte ekstraordinære driftstanser, omfattes ikke av tilgjengelighetsgarantien.	AV	Beskriv hvordan dette er ivaretatt i Bilag 4 eller i egen, vedlagte SLA. Beskrivelsen skal minimum inneholde: <ul style="list-style-type: none">• Garantert opptid• Responstider på feilhåndtering etter kategori• Responstid på brukerstøtte
D14	Ved brudd på tilgjengelighetsgarantien har Kunden rett på kompensasjon. Dersom bortfallet bare gjelder deler av tjenesten, reduseres betalingsplikten forholdsmessig etter omfang, skyld og avbruddstid.	AV	Forholdsmessig prisavslag ved brudd på tilgjengelighetsgarantien skal være angitt i Bilag 5 eller vedlagt SLA. Metode for utregning skal også beskrives.
D15	Kunden har behov for varsling før planlagt nedetid.	A	Beskriv hvordan dette er ivaretatt i Bilag 4 eller i egen, vedlagte SLA.

14.5 Nye versjoner

Krav nr.	Kundens behov, beskrivelse av krav	Krav type	Krav til besvarelse
D16	Nye versjoner av programmer er inkludert i avtalen. Når nye versjoner av programmer er utgitt, skal Leverandøren så snart som mulig tilgjengeliggjøre disse for Kunden.	A	Leverandøren bes bekrefte dette
D17	Ved oppgradering av software til nye versjoner skal kundens egenutviklede; kodeverk, definerte standardbrukere og tilsvarende, bli med i oppgraderingen	V	Leverandøren bes bekrefte dette, dersom leverandør ikke kan levere bes det om en oversikt over hvilke områder dette gjelder.
D18	Nye eller endrede funksjoner skal være ferdig utviklet og testet internt hos Leverandør før tilgjengeliggjøring til Kunden.	AV	Leverandøren bes beskrive rutiner og metoder som benyttes ved endringer og videreutvikling av løsningen.
D19	Løsningen skal til enhver tid være kompatibel med eksisterende versjoner av annen eller tredjeparts programvare den er integrert med.	A	Leverandøren bes bekrefte dette
D20	Dersom nye versjoner krever endringer i teknisk infrastruktur eller 3. partsverktøy, må dette varsles Kunden i god tid, og endringene skal beskrives.	AV	Leverandøren bes beskrive rutiner og metoder som benyttes ved endringer og videreutvikling av løsningen.
D21	Kunden ønsker mulighet til å påvirke utviklingen av løsningen.	V	Leverandøren bes beskrive hvordan kundens behov for å påvirke endringer og videreutvikling av funksjonalitet blir ivarettatt.
D22	Det forventes at leverandøren gir informasjon om hvordan vedlikehold og oppdateringer av databasestrukturen vil bli håndtert. Dette bør inkludere prosesser for feilretting, sikkerhetsoppdateringer, og eventuelle endringer i strukturen.	V	Leverandøren bes beskrive dette

15 SAMLET PRIS OG PRISBESTEMMELSER

Leverandøren skal, som Bilag 6, fylle ut priser basert på oppdragsgivers vedlagte mal. Regulering av pris skjer etter de alminnelige avtalebestemmelsene og presiseringene i Bilag 6.