



KRAVSPESIFIKASJON

for

anskaffelse av nivåmålingssystem til renovasjonsformål

21-2022

Innholdsfortegnelse

1. Kravspesifikasjonen	3
1.1. Formål.....	3
1.2. Omfang	3
1.3. Oppsamlingsutstyr og avfallstyper	3
1.4. Tilgjengelighet/dekning.....	3
1.5. Sensorene	4
1.6. Montering.....	4
1.7. Nivåmålingssystem.....	4
1.8. Ruteplanleggingssystem.....	5
1.9. Implementeringsprosjekt	5
1.10. Support og tilgjengelighet	5
1.11. Garanti.....	5
1.12. Vedlikehold og softwareoppdateringer	5
1.13. Leveringstid.	6
1.14. Miljø.....	6
1.15. Endring og eller tilleggstenester.....	6
1.16. Opsjon montering.....	6

1. Kravspesifikasjonen

1.1. Formål

Follo Ren ønsker å optimalisere og effektivisere innsamling av avfall, og har besluttet som et prøveprosjekt å innføre nivåmåling med tilhørende ruteplanleggingssystem for et utvalg av våre containere for innsamling av glass- og metallemballasje. Ønsket effekt er; enkel identifisering av oppsamlingsutstyr (hvor og type utstyr), redusert transport og unødvendig tømming. Erfaring fra første års drift vil legge grunnlag for videre uttak av sensorer innunder denne rammeavtalen.

1.2. Omfang

Follo Ren planlegger kjøp av 70-90 sensorer i avtalens første år. Erfaring fra første års drift vil legge grunnlag for videre uttak av sensorer innunder rammeavtalen. Ved ønsket effekt planlegges det i løpet av 4 år å montere sensorer på alle containere for glass- og metallemballasje på våre returpunkt. dvs. ca. 300 enheter. Videre kan det bli aktuelt å installere nivåmåling for et fåtall andre avfallstyper og steder, som for eks. containere for restavfall og papp/papir i hytteområder.

Oppdragsgiver er usikker på anskaffelsens totale omfang, men estimerer at samlet kontraktsverdi for hele avtaleperioden, inkludert opsjoner, vil kunne være fra 400 000 – 2,1 mill. kr.

Dette er et estimat og skal ikke medføre noen forpliktelser for Oppdragsgiver eller rettigheter for Leverandøren. Det tas forbehold om endringer i volum som følge av endrede økonomiske rammevilkår, organisatoriske endringer og aktivitet.

1.3. Oppsamlingsutstyr og avfallstyper

Sensorene skal være godt egnet til å måle fyllingsnivå i alle type containere og beholdere, som nedgravde, delvis nedgravde, overflatecontainere og rullecontainere.

Sensorene skal være godt egnet til måling av fyllingsnivå av avfallstyper, som glass- og metallemballasje, restavfall fra husholdninger, og papp/papir.

For oversikt over oppsamlingsutstyr se vedlegg 6.

1.4. Tilgjengelighet/dekning

Nivåmåling skal benyttes i oppsamlingsenheter i alle våre fire kommuner. Det er varierende nettkvalitet i vårt område. Vi antar derfor at enkelte containere er plassert i områder med dårlig dekning.

Det ønskes tilbud på en sensor som benytter et eller flere stabile nettverk. Nettverk skal driftes i sensorens levetid.

Tilbyder bes i vedlegg 5 beskrive system (dekning/nettverk) som benyttes og hvordan dette fungerer, samt hvilken effekt dette har på batterikapasitet. Dersom dekning må/kan forbedres ved bruk av ekstra antenne skal dette beskrives.

1.5. Sensorene

Tilbudte sensorer skal tilfredsille følgende krav/ønsker

Sensorene:

- skal sende lokasjonsdata som vises i kart i nivåmålingssystemet
- skal overvåke fyllingsnivået i container/beholder, og sende informasjon minimum en gang per dag
- skal registrere alle tømminger
- skal tåle tiltenkt bruk og Norsk klima, dvs:
 - o tåle støt- og vibrasjoner
 - o tåle støv og fuktighet, minimum IP66
 - o tåle temperaturer fra minus 20, til pluss 70 grader celsius.

Beskriv i vedlegg 5 tilbudte sensorer, og hvordan disse fungerer basert på krav og ønsker ovenfor.

1.6. Montering

Sensorene skal være enkle å montere/demontere.

Det skal i vedlegg 5 gis en kort beskrivelse av hvordan sensorene monteres. Dersom det for sensorene er nødvendig med spesielle braketter for montering skal dette være inkludert i sensorens enhetspris.

1.7. Nivåmålingssystem

Nivåmålingssystemet skal gi oversikt over antall enheter, lokasjon og tømmehistorikk. Systemet må kunne generere en oversikt over alle punkter med behov for tømming, basert på tømmehistorikk, fyllingsgrad og eventuelt andre relevante parametere.

Det skal være mulig å legge til tilleggsinformasjon for hver enhet, som type oppsamlingsenhet. Informasjonen i systemet skal på en enkel måte kunne oppdateres, eks. legge inn nye enheter, eller fjerne enheter.

Det er ønske om et system med et enkelt brukergrensesnitt, og som krever minimalt av opplæring for bruk av basisfunksjoner.

Tilbudt software:

- Skal være web-basert lokasjon som driftes av leverandør i leverandørens sky eller onprem
- Skal ha åpent API hvor man kan få ut alle data. Data skal brukes videre i statistikkverktøy og oversikter
- Det skal kunne lages flere ruter i samme område.
- Follo Ren skal eie alle data
- Det skal være mulig å legge inn ekstra lokasjoner uten sensor i systemet
- Det er et sterkt ønske om at systemet er på norsk, men engelsk aksepteres
- Ved avslutning av avtalen skal alle data overføres til Follo Ren i et avtalt standardformat

Beskriv i vedlegg 5 tilbudt software, løsning og system.

1.8. Ruteplanleggingssystem

Det skal gis tilbud på et ruteplanleggingssystem. Systemet skal basert på GPS koordinater og informasjon om fyllegrad kalkulere optimale tømmeruter. Det er ønske om at systemet kan håndtere flere ruter samtidig, f.eks. pr kommune/område.

Det er ønske om et system med et enkelt brukergrensesnitt som krever minimalt av opplæring for bruk av basisfunksjoner. God integrasjon mellom ruteplanleggingssystem og nivåmålingssystem vil bli vektet positivt.

Beskriv i vedlegg 5 tilbudt ruteplanleggingssystem med integrasjoner inn mot nivåmålingssystemet.

Oppdragsgiver forbeholder seg retten til å teste ut ruteplanleggingssystemet i kontraktperioden. Erfaring og effekt av systemet vil danne grunnlag for videre bruk.

1.9. Implementeringsprosjekt

Leverandøren skal ha et innarbeidet system for onboarding av nye kunder. Leverandøren bes i vedlegg 5 beskrive implementeringsprosjekt hvor det som et minimum skal inngå installasjon og tilgjengeliggjøring av systemer, samt opplæring i bruk av disse. Videre skal opplæring i montering av sensorene inngå.

Overordnet prosjektplan med milepæler vedlegges tilbudet.

Follo Ren vil vektlegge en oversiktlig plan som inneholder alle relevante aktiviteter som skal inngå i prosjektet frem til systemet skal gå i produksjon.

1.10. Support og tilgjengelighet

Det skal være support tilgjengelig for tilbudte løsninger. Både når det gjelder veiledning, feilretting, og endringsforespørslar. Det er ønskelig at support skal være tilgjengelig i tidsrommet 09.00 til 15.00. Leverandøren skal ha en SLA som minimum regulerer tilgjengelighet og oppetid på systemet og tjeneste.

All kommunikasjon skal fortrinnsvis foregå på norsk, men skandinavisk og engelsk språk vil også aksepteres.

Leverandøren bes i vedlegg 5 beskrive support og tilgjengelighet, SLA vedlegges tilbudet.

1.11. Garanti

Det skal være en absolutt garantitid på minimum 3 år, uavhengig av antall oppkoblinger. Batterier skal som et minimum ha en garantitid på 3 år.

Leverandøren bes i vedlegg 5 beskrive eventuell garantitid utover absolutte minstekrav jf. avsnitt ovenfor. Eventuelle krav til vedlikehold i forhold til garanti beskrives.

1.12. Vedlikehold og softwareoppdateringer

Det er ønske om sensorer som krever minimalt med vedlikehold.

Beskriv i vedlegg 5: Dersom sensorene krever fysisk vedlikehold, skal det oppgis vedlikeholdsintervall, og hva som skal utføres. Leverandør bes også beskrive hvordan softwareoppdateringer for sensoren blir gjennomført.

1.13. Leveringstid.

Det planlegges bestilling av 70 – 90 sensorer for første leveranse. Disse må kunne leveres senest i uke 14 i 2023.

Etter dette bestilles sensorer etter behov, leveringstid skal være maksimalt 10 uker.

Leverandøren bes i vedlegg 5 beskrive normal leveringstid, samt bekrefte levering av første leveranse i uke 14.

1.14. Miljø

Det er ønskelig med sensorer som er laget av materialgjenvunnet materiale, og eller at produktene er egnet for materialgjenvinning ved endt levetid. Det er ønskelig med sensorer med god/lang batterikapasitet, samt mulighet for bytte av batteri.

Beskriv følgende i vedlegg 5:

Inneholder sensorene materialgjenvunnet materiale, hvis ja beskriv.

Er produktet egnet til materialgjenvinning ved endt levetid, hvis ja beskriv.

Kan oppdragsgiver og/eller leverandør bytte batteri, hvis ja beskriv.

Beskriv teoretisk batterilevetid, dvs. kapasitet på batteriet, antall oppkoblinger etc.

1.15. Endring og eller tilleggstjenester

Behov for endring eller tilleggstjenester utover standard løsning, skal utføres etter avtale. Dette kan være basert på medgått tid eller som en fastpris etter avtale.

Det skal gis en fast timepris uavhengig av type konsulent som tilbys. Timesatser prises i prisskjema vedlegg 4.

1.16. Opsjon montering

Det skal som opsjon gis tilbud på montering av sensorer. Leverandøren skal med en frist på 15 virkedager stille med personell for utførelse av montering av nivåmålere. Personell skal ha relevant erfaring, og ha fått opplæring i montering av sensorer. Leverandørens personell skal stille med egen bil ved behov (til montering). Bilgodtgjørelse betales etter statens satser for kjøring i forbindelse med montering.

Pris skal oppgis per dag. Arbeidstid 08.00 til 15.30.

Oppmøte for leverandørens personell vil være Fugleåsen 2b, 1405 Langhus.

Det presiseres at oppmøtekostnad til og fra Follo Rens lokaler på Fugleåsen skal være inkludert i enhetspris per dag.