

KRAVSPESIFIKASJON

Renovasjonsbil 6x2

Krav delt etter S, B, D og O

Vedlegg 1 til konkurransegrunnlag

1 Innledning

Anskaffelsen gjelder kjøp av renovasjonskjøretøy til MOVAR IKS for innsamling av husholdningsavfall i eierkommunene Moss, Råde, Våler og Vestby. Kjøretøyene skal benyttes i daglig renovasjonsdrift og være egnet for effektiv, sikker og skånsom håndtering av flere avfallsfraksjoner, herunder matavfall, restavfall, papp og papir, plastemballasje samt glass- og metallemballasje.

Denne kravspesifikasjonen gjelder levering av 2 stk. gassdrevne renovasjonsbiler med 6x2-konfigurasjon. Kjøretøyene skal være utstyrt med kran med minimum 6 meters rekkevidde. Løftekapasiteten ved 5 meters rekkevidde skal være minimum 2,4 tonn.

Kravene omfatter komplett kjøretøy med chassis, renovasjonspåbygg og nødvendig utstyr, inkludert løsninger for tømning av beholdere, betjening, HMS, driftssikkerhet, service, opplæring og dokumentasjon.

Leveransen skal omfatte komplette, registrerte og driftsklare kjøretøy ved levering. Leverandøren har ansvar for at tilbudt løsning oppfyller gjeldende lover og forskrifter, relevante tekniske standarder samt kravene som fremgår av konkurransegrunnlaget og denne kravspesifikasjonen.

Kravspesifikasjonen er strukturert etter kravkoder, slik at leverandørens besvarelse kan vurderes og dokumenteres på en oversiktlig måte. Tilbyder skal fylle ut kolonnen for «Tilbyders svar/henvisning til vedlegg» der dette er relevant.

1.1 Kravkoder

Kode	Betydning
S	Skal-krav. Kravet er et minimumskrav og skal oppfylles.
B	Bør-krav. Kravet er ønsket og inngår i vurderingen av kvalitet og funksjonalitet.
D	Dokumentasjonskrav. Leverandøren skal levere etterspurt dokumentasjon eller beskrive hvordan kravet er ivaretatt.
O	Opsjon. Kravet/prisen gjelder en valgfri opsjon som oppdragsgiver kan velge å utløse.

2 Kravspesifikasjon

2.1 Skal-krav (S)

Område	Punkt	Kravtekst	Kode	Tilbyders svar / henvisning
Chassis - Generelt	1.01	Bilene skal leveres CE godkjent, godkjent av arbeidstilsynet, godkjent av biltilsynet og ferdig registrert. Bilen skal videre leveres klargjort i Moss.	S	
Chassis - Generelt	1.02	Plassering og retning av eksos eller andre funksjoner på kjøretøyet skal ikke utgjøre en fare for omgivelser rundt kjøretøyet, dette er uavhengig av lengde på stopp og om det er personer og/eller materiell rundt. Tilbyder er ansvarlig for å varsle fortløpende om detaljer ved kjøretøy som kan være til fare for personell eller omgivelser. Avgass (eksos) skal ikke gå rett ned i bakken slik at det blir støvproblematikk hos renovatør	S	
Chassis - Generelt	1.03	Chassistype skal tilpasses totalvekt og oppbygning av chassis og påbygg. Kjøretøyet skal kunne utnyttes optimalt innenfor gjeldende akseltrykkbestemmelser. Minimum 10 tonn nyttelast med kran og aggregat på 10 tonns veg.	S	

Chassis - Generelt	1.04	Fjæring skal være luft, med heve/senke funksjon av hele bilen. Egen bryter da skjerm ikke alltid fungerer med våte hansker	S	
Chassis - Generelt	1.05	Høyde på bil med kran og aggregat skal ikke være høyere enn 4,2 m	S	
Chassis - Generelt	1.06	Minimum garantitid på kjøretøy skal være 1år på chassis og drivlinje.	S	
Chassis - Generelt	1.07	Dekk skal være tvilling dekk/felg – egnet for standard kjetting.	S	
Chassis - Generelt	1.08	Skjermbuer for bakre akslinger skal være utformet i sin helhet i aluminium	S	
Chassis - Generelt	1.09	Det skal monteres automatkjetting 6 lenker med lengde ca.30cm, med egen bryter i førerhus lett tilgjengelig høyt oppe på dashboard. Automatkjetting skal inneha en farts-sperre på 40 km/t.	S	
Chassis - Generelt	1.11	Kjøretøyet skal kobles til auto-nøytral når parkbrems kobles inn.	S	
Chassis - Generelt	1.12	Det skal være montert motorbrems på chassis.	S	
Chassis - Generelt	1.14	Leverandøren skal enten: a) ha et verksted for service, vedlikehold og reparasjoner av tilbudte renovasjonskjøretøy innenfor en radius på 30 km fra oppdragsgivers base, eller b) kunne tilby en servicebil-/mobil verkstedfunksjon som kan utføre nødvendig service, feilsøking, vedlikehold og mindre reparasjoner ved oppdragsgivers base eller der kjøretøyet befinner seg.	S	
Chassis - Framkommelighet	1.16	Tilbyder skal tilby sin beste oppbygning av kjøretøy med 6x2 som tilfredsstiller krav og kriterier. Aksel avstand 4000-4300.	S	
Chassis - Framkommelighet	1.17	I bakre aksel være svingbar. Det skal være egen bryter for avlastning av trykk på akslinger. Beskriv løsning.	S	
Chassis - Motor og drivverk	1.19	Motor skal være Euro 6 Biogass	S	
Chassis - Motor og drivverk	1.20	Motorstørrelse skal være minimum 400 HK.	S	
Chassis - Motor og drivverk	1.21	Plassering av drivstofftanker, batteri, lufttanker og annet skal tilpasses påbygg.	S	
Chassis - Motor og drivverk	1.22	Kjøretøyet skal ha maksimal tilgjengelig drivstoffkapasitet for biogass (CNG), tilpasset kjøretøyets tekniske og vektmessige begrensninger.	S	
Chassis - Motor og drivverk	1.23	Bil skal leveres med Fullautomat girkasse med "hill hold"	S	
Chassis - Motor og drivverk	1.24	Det skal være 2 kraftuttak, ett for renovasjonsaggregat og ett for kran.	S	
Chassis - Førerhytte	1.26	Det skal være utvendig sideskap på hytten for oppbevaring av div.utsyr på begge sider.	S	
Chassis - Førerhytte	1.27	Førerhytten skal ha solskjerming i frontrute utvendig og innvendig.	S	
Chassis - Førerhytte	1.28	Hytten skal være godt isolert mot varmen fra motor, slik at førermiljøet ikke påvirkes negativt ved varme sommerdager.	S	
Chassis - Førerhytte	1.29	Bil skal leveres med 2 stk usb-c-utganger som leverer minst 20 watt hver.	S	
Chassis - Førerhytte	1.30	Kjøretøyet skal ha sentrallås	S	
Chassis - Førerhytte	1.31	Alt tilhørende utstyr, f.eks slepekrok og tilsvarende, skal fastmonteres eller oppbevares i egnet skap. Tilhørende utstyr skal ikke utgjøre en sikkerhetsfare.	S	
Chassis - Førerhytte	1.32	Bilen skal leveres med brakett med nettbrettholder.	S	
Chassis - Førerhytte	1.33	Det skal være digitalt ryggekamera. Skjerm for rygge- og vidvinkel-kamera skal integreres i bilens dashboard.	S	
Chassis - Førerhytte	1.34	Det skal leveres førerstol og armlener i slitesterkt materiale. Luftfjæring førerstol.	S	

Chassis - Førerhytte	1.35	Ratt skal ha muligheter til å justeres som teleskop og med tilt, samt mulighet for betjening av telefon og radio/stereoanlegg.	S	
Chassis - Førerhytte	1.40	Kjøretøyet skal ha automatisk klimaanlegg.	S	
Chassis - Førerhytte	1.41	Motorvarmer/kupevarmer skal ikke være avhengig av ekstern strømtilkobling.	S	
Chassis - Førerhytte	1.42	Det skal være gummimatter på gulv	S	
Chassis - Førerhytte	1.43	Det skal være norsk/svensk tekst på førerhusdisplay.	S	
Chassis - Førerhytte	1.45	Kjørtøyet skal ha fartsskriver	S	
Chassis - Elektronikk, kamera og lys	1.46	Hovedlys skal være i LED.	S	
Chassis - Elektronikk, kamera og lys	1.47	Det skal være elektrisk justerbare speil på begge sider av førerhytte. Det skal være korte armer på speilhus, nærsiktspeil i front, vidvinkelspeil på begge sider, og varme i speil.	S	
Chassis - Elektronikk, kamera og lys	1.49	Kjøretøyet skal ha elektrisk vindusheis på begge dører i førerhytte	S	
Chassis - Elektronikk, kamera og lys	1.50	Kjøretøyet skal ha LED monterte fjernlys.	S	
Chassis - Elektronikk, kamera og lys	1.52	Kjøretøyet skal ha radio DAB + og "Handsfree" forberedt for telefontilkobling med muting av radio mm. i førerhytte.	S	
Chassis - Elektronikk, kamera og lys	1.53	Avlesning av kjøreadferd, drivstoff-forbruk og Km-stand skal være mulig i en nettportal. API'er skal være tilgjengelig for uttak av data av oppdragsgiver.	S	
Chassis - Elektronikk, kamera og lys	1.54	Det skal være ryggelys på chassis med ryggevarsler med hvitt støy.	S	
Chassis - Elektronikk, kamera og lys	1.55	Det skal være en hovedstrøms bryter som bryter strømmen for både aggregat og chassis	S	
Chassis - Elektronikk, kamera og lys	1.56	Chassis skal være forberedt for arbeidslys. Alle arbeidslys og markeringslys skal være i LED	S	
Chassis - Sikkerhet	1.57	Tilbyder skal ved overtakelse av kjøretøy gjennomføre nødvendig opplæring av oppdragsgivers sjåfører i bruk av både bil/chassis og påbygg. Opplæringen skal minimum omfatte betjening, sikker bruk, daglig kontroll, feilsøking og relevant vedlikehold. Tilbyder skal sørge for skriftlig dokumentasjon på gjennomført opplæring. Dokumentasjonen skal inneholde oversikt over opplæringens innhold, dato for gjennomføring og deltakere, og skal overleveres til oppdragsgivers kjørekontor.	S	
Chassis - Sikkerhet	1.60	Kjøretøyet skal inneha elektronisk stabilitetsprogram med antispinn	S	
Chassis - Sikkerhet	1.61	Førstehjelpspute skal være plassert inne i førerhytte	S	
Chassis - Sikkerhet	1.62	Brannslukningsapparat skal være plassert inne i førerhytte	S	
Chassis - Farger	1.63	Førerhytte skal være lakkert og med profil levert av Movar. i 2 lag med lakk fargekode RAL5017 og 2 lag med klarlakk, samt speil og nedre støtfanger-hjørner. Kjøretøyets understell skal ha godkjent grunning og lakkres i standard understellsfarge og lakkres i tillegg med 2 lag klarlakk og tecktylbehandles der dette er hensiktsmessig.	S	

Påbygg/kran - Generelt	2.01	Leverandøren skal enten: a) ha et verksted for service, vedlikehold og reparasjoner av tilbudte renovasjonskjøretøy innenfor en radius på 30 km fra oppdragsgivers base, eller b) kunne tilby en servicebil-/mobil verkstedfunksjon som kan utføre nødvendig service, feilsøking, vedlikehold og mindre reparasjoner ved oppdragsgivers base eller der kjøretøyet befinner seg.		
Påbygg/kran - Generelt	2.02	Dersom påbygg produseres eller monteres utenfor Norge, skal tilbyder sørge for at påbygget gjennomgår ferdigstilling og kontroll hos leverandør eller leverandørens representant i Norge før overlevering til oppdragsgiver. Kontrollen skal sikre at kjøretøy og påbygg er i samsvar med denne kravspesifikasjonen, gjeldende norske lover, forskrifter og relevante norske standarder.	S	
Påbygg/kran -	2.03	Aggregat være tilpasset chassi. Dette punktet må sees i sammenheng med totallengden på bilen og nyttelast. Påbygget skal ha et nyttbart volum på minimum 18 m ³ og maksimum 22 m ³	S	
Påbygg/kran -	2.04	Tilbyder skal oppgi stålkalitet og tykkelse i bunn og sider. En akseptabel stålkalitet i sidene vil være Domex 550, 4 millimeter eller tilsvarende. En akseptabel stålkalitet i bunn vil være Hardox 6 millimeter eller tilsvarende.	S	
Påbygg/kran -	2.05	Alle overføringer over tak skal gå i rør, hydraulikk og elektrisk.	S	
Påbygg/kran -	2.06	Det skal være en inspeksjonsluke for rengjøring av komprimator.	S	
Påbygg/kran -	2.07	Brytere for innmatingsyklus og redningsfunksjon skal plasseres på begge sider av aggregat. Skal oppfylle minste beskyttelsesgrad IP 65 for å forhindre inntregning av støv og vann, og ha varme i manøverboks.	S	
Påbygg/kran -	2.08	Rengjøringssyklus av innlastningslomme skal kunne styres både fra førerhus og utvendig på aggregat.	S	
		Det skal være nødstopp-bryter også på høyre side.		
Påbygg/kran -	2.09	Utforming av pressvegg må være slik at lasten ikke henger seg fast. Tetting mellom pressvegg og skap må hindre at avfall kommer forbi pressvegg. Skal leveres med fleksibel gummileppe i nedre kant.	S	
Påbygg/kran -	2.10	Skapene bygges i rustfritt stål eller aluminium. Kjettingbrett på begge sider.	S	
Påbygg/kran -	2.11	Påbygg skal ha sentralsmøring eller alternativt smørefritt.	S	
Påbygg/kran -	2.12	Kanaler skal tettes slik at mus/rotter hindres tilgang til ledninger i kanaler.	S	
Påbygg/kran - positivt.	2.13	Leveres med festeordning for kost og spade.	S	
Påbygg/kran - Innlastningslomme	2.15	Tilbyder skal oppgi størrelse på innlastningslomme/trakt for tømning av bunntømte containere. men også sekker og containere for nedgravde løsninger benyttes. Påbygget må kunne tømme containere på en størrelse opp til 1820x1820mm (bredde og lengde). med en minimum klaring på hver side på 85mm.	S	
Påbygg/kran - Innlastningslomme	2.16	Innlastningslommen skal ha trakt for tømning av bunntømte containere. Trakt må ha god beskyttelse innvendig som hindrer skade på containere og påbygg.	S	
Påbygg/kran - Innlastningslomme	2.17	Det skal være mulig å manøvrere aggregat fra innvendig i førerhytte	S	
Påbygg/kran - Innlastningslomme	2.18	Det skal være en innkastluke i lastelommen, som tåler belastningen fra avfalletøsnings skal minimere utfordringen med at det legger seg avfall i innkastlukens åpning.	S	

Påbygg/kran - Innlastingslomme	2.20	Sylindre for pressplate og transportplate skal være montert på en slik måte at vi unngår skade fra avfallet eller innbrenning av avfall på sylindrestang.	S	
Påbygg/kran - Innlastingslomme	2.21	Det skal være mulighet for manuell styring av press- og transportplatefunksjoner, begge sider bak.	S	
Påbygg/kran - Innlastingslomme	2.22	Stålkvalitet i lastelomme skal beskrives av tilbyder. En akseptabel stålkvalitet i bunn vil være Hardox 6 millimeter eller tilsvarende. I sidene Hardox 4mm eller tilsvarende	S	
Påbygg/kran - Innlastingslomme	2.23	Tetting mellom lastelomme skal hindre søl fra innsamlingslomme til bakken.	S	
Påbygg/kran - Innlastingslomme	2.24	Det skal være mulighet for avtapping fra lastelomme med en kuleventil.	S	
Påbygg/kran - Kran	2.25	Kran skal leveres komplett fra kranleverandør. Funksjon brytes via kraftuttak bryter	S	
Påbygg/kran - Kran	2.26	Krana skal leveres med trådløs fjernkontroll som er programmerbar og som betjener alle kranfunksjoner, inklusiv støttelabber.	S	
Påbygg/kran - Kran	2.27	Fjernkontroll skal ha start-stopp-funksjon for bil og av/på funksjon for påbygget.	S	
Påbygg/kran - Kran	2.28	funksjon for start og stopp av innmating.	S	
Påbygg/kran - Kran	2.29	Kranlys skal kunne styres fra fjernkontroll.	S	
Påbygg/kran - Kran	2.30	Det skal være en egen funksjon for å legge på plass kran (autopark)	S	
Påbygg/kran - Kran	2.31	Kran skal ha en rekkevidde på minimum 6 meter og løfte 2,4 tonn på 5 meter. Kran skal kunne løfte 360 grader rundt bilen. Oppgi maks løft på fullt utskyt.	S	
Påbygg/kran - Kran	2.32	Det skal være slangeføringer inne i kranbommer eller tromler med innvendig slangeføring.	S	
Påbygg/kran - Kran	2.34	a) Kranen skal tåle tømning av 100 containere per dag 5 dager i uken. Kranen skal tåle kontinuerlig drift i 1 time. Styresystem skal være utformet slik at det er mulig å unngå varmegang på olje, Kran skal være koblet opp mot en variabel hydraulikk pumpe.	S	
Påbygg/kran - Kran	2.36	Kran skal ha en rekkevidde på minimum 6 meter og løfte 2,4 tonn på 5 meter. Kran skal kunne tømme beholdere på begge sider av kjøretøyet	S	
Påbygg/kran - Kran	2.37	Det skal være vertikale støttebein med gummibelegg fastmontert på bena. Under kjøring skal støttelabber fortsatt henge nedover og få plass imellom utstyr på chassis, det skal ikke være nødvendig å vende beina 180grader vertikalt for å bruke kran. Det skal være markeringslys på støttebein.	S	
Påbygg/kran - Kran	2.38	Kranen skal utstyres med sikkerhetsfunksjoner som lasteholderventil på løft og utskyt og proporsjonalstyring av alle ventiler.	S	
Påbygg/kran - Kran	2.39	Det skal medfølge en ferdig montert ramme for underlagsplater til støttelabber, en på hver side av kjøretøyet til støttelabber.	S	
Påbygg/kran - Kran	2.40	Det er viktig med tydelig varsellampe og alarm (lyd) i førerhytte når kran ikke ligger i vugge, den skal monteres godt synlig for fører.	S	
Påbygg/kran - Kran	2.41	Bilen skal i førerhytte utstyres med varsellampe, som er godt synlig for fører, og alarm (lyd) når støtteben ikke er i kjørestilling.	S	
Påbygg/kran - Hydraulikksystem	2.44	Hydraulikktanken skal leveres med egen tappekran for oljeskift.	S	
Påbygg/kran - Hydraulikksystem	2.45	Hydraulikkpumpe skal monteres på bilens kraftuttak eller motor. Denne skal ikke være av typen som er Clutch/luft styrt.	S	
Påbygg/kran - Elektronikk, kamera og lys	2.46	Bil/Påbygg skal leveres med LED varsellys (LED tilsvarende type"Strands"), som er synlige 360 grader rundt bilen. 2 blitzlys i fronten av bilen (grillen) 3 på hver side av aggregatet og 2 bak som monteres høyt. Rotorlys er ikke ønskelig.	S	

Påbygg/kran - Elektronikk, kamera og lys	2.47	To kraftige «ryggelys» i LED monteres på egnet sted, i henhold til regelverk.	S	
Påbygg/kran - Elektronikk, kamera og lys	2.48	Det skal også monteres kjørellys høyt bak på påbygg.	S	
Påbygg/kran - Elektronikk, kamera og lys	2.49	Det skal være markeringslys (Snabellys) på bakerste punkt på påbygg oppe og nede som er godt synlig i sidespeil for sjåfør.	S	
Påbygg/kran - Elektronikk, kamera og lys	2.50	To arbeidslys monteres i innlastingslomme på en slik måte at de ikke blir skadet ved tømning. Alle LED. Alle arbeidslys skal ha bryter i førerhus. Hvis oppkobling mot parkbrems oppgi dette. Lysene monteres i henhold til regelverk og skal ikke blende annen trafikk. Bilen skal være godt opplyst langs sidene. Beskriv løsning	S	
Påbygg/kran - Elektronikk, kamera og lys	2.51	Det skal monteres 360 graders smart (AI) kamera på påbygget. Beskriv løsning.	S	
Påbygg/kran - Elektronikk, kamera og lys	2.52	Det skal være arbeidslys på kranarm med bryter inne i førerhytte + på fjernkontroll. Skal være av type LED. Ønskelig at dette slås av automatisk når bil begynner å kjøre.	S	
Påbygg/kran - Elektronikk, kamera og lys	2.53	Det skal leveres integrert veiesystem som er typegodkjent for kjøp og salg (handelsgodkjent) i henhold til gjeldende regelverk. Leveres med printer.- være godkjent for fakturering basert på vekt - være kalibrert og sertifisert ved levering - kunne dokumentere veiinger pr. løft/tømning	S	
Påbygg/kran - Farger	2.54	Aggregatet med bakstykke lakkert med 2 lag lakk i fargekode RAL 5017 og 2 lag klarlakk. Profileres med folie (Logo fil leveres av Movar)	S	

2.2 Bør-krav (B)

Område	Punkt	Kravtekst	Kode	Tilbyders svar / henvisning
Chassis - Generelt	1.10	Bil bør leveres med lasteindikator.	B	
Chassis - Generelt	1.13	Det skal være parkeringsbrems på alle akslinger, autorelease ved gasspådrag. Beskriv løsning.	B	
Chassis - Framkommelighet	1.18	Ønskelig at det er mulig å løftefri bakre aksel	B	
Chassis - Førerhytte	1.25	Førerhytte bør helst være av type lang (daghytte), men må sees i sammenheng med totallengden på bilen.	B	
Chassis - Førerhytte	1.37	Bilen ønskes levert med Automatisk knelefunksjon koblet opp mot parkbrems for å redusere innsteg ytterligere. Funksjonen skal kunne slås av med egen bryter.	B	
Chassis - Førerhytte	1.38	Det bør være krokar for arbeidstøy på bakvegg minimum 4stk.	B	
Chassis - Førerhytte	1.39	Hytta bør gå i flukt med påbygg så godt som mulig	B	
Chassis - Førerhytte	1.44	Det bør være to koppholdere i førerhytten	B	
Chassis - Elektronikk, kamera og lys	1.51	Digitalt ryggkamera monteres lavt av chassis leverandør, for best mulig sikt bakover.	B	
Chassis - Sikkerhet	1.58	Kjøretøyet bør inneha kollisjonsvarsling med nødbremsefunksjon, mot cruise kontroll	B	
Chassis - Sikkerhet	1.59	Kjøretøyet bør inneha kjørefeltvarsling	B	
Påbygg/kran -	2.14	Det er ønskelig med en enkel åpning for renhold og service av påbygg. Beskriv løsning.	B	

Påbygg/kran - Kran	2.43	Forsterkede kranbommer er ønskelig for å unngå sprekker	B	
--------------------	------	---	---	--

2.3 Dokumenteres (D)

Område	Punkt	Kravtekst	Kode	Tilbyders svar / henvisning
Chassis - Førerhytte	1.36	Innsteg til hytte bør ikke være med mer enn 2 trinn. Trinn må være sklisikre. Beskriv løsning	D	
Påbygg/kran - Innlastingslomme	2.19	Tilbyder skal oppgi arbeidssyklus i sekunder	D	
Påbygg/kran - Kran	2.33	Helningsgrad på oppstillingsplass for tømning: Oppgi hva brukerhåndboken sier om høyeste helningsgrad, og ved hvilken helningsgrad kranens sikkerhets system trer inn. Kran bør kunne løfte ved oppstillingsplasser på minimum 5 grader,	D	
Påbygg/kran - Kran	2.35	Ønskelig at bilen kan tømmes uten at man må løfte kran. Beskriv løsning.	D	
Påbygg/kran - Kran	2.42	Garantitid for kran skal oppgis, lang garantiid vektet positivt.	D	

2.4 Opsjon (O)

Område	Punkt	Kravtekst	Kode	Tilbyders svar / henvisning
Chassis - Generelt	1.15	Oppdragsgiver er opptatt av innovative løsninger og er klar over de ikke har oversikt over alle nye løsninger i markedet. Leverandører bes derfor om å oppgi eventuell innovative løsninger i bilag 3 Prisskjema - Opsjoner. Beskrivelse og eventuell dokumentasjon skal også legges ved. Denne typen opsjoner er ikke gjenstand for evaluering.	O	
Chassis - Elektronikk, kamera og lys	1.48	Det ønskes tilbud på kameraspeil. Er ikke gjenstand for evaluering, men pris kan være avgjørende om vi ønsker å utløse opsjonen.	O	