

Vedlegg 4

Anleggsbeskrivelse

**Transporttjenester Indre by 2023
Ruteområde 2 øst-vest**

Innhold

1. INNLEDNING	3
1.1 BUSSANLEGG	3
1.2 SJÅFØRFASILITETER	3
2. BESKRIVELSE AV STUBBERUD BUSSANLEGG	3
2.1 STUBBERUD	3
2.2 KAPASITET/INNHOLD	3
2.3 FREMDRIFT I BYGGEPROSJEKTET	4
2.4 FREMTIDIG ERSTATNING FOR STUBBERUD BUSSANLEGG	5
3. DRIFT AV STUBBERUD BUSSANLEGG	5
3.1 BRUK AV ANLEGGET TIL ANDRE FORMÅL	5
3.2 DRIFTSKOSTNADER.....	5
3.3 MILJØ- OG KLIMAHENSYN PÅ BUSSANLEGG	5
3.4 DRIFT OG VEDLIKEHOLD AV BUSSANLEGG.....	6
4. AVTALEFORHOLD	7
5. BRUK AV ANDRE BUSSANLEGG	7
6. LADEINFRASTRUKTUR	7
6.1 INNLEDNING.....	8
6.2 EIERSKAP TIL LADEINFRASTRUKTUR.....	8
6.3 PÅ BUSSANLEGG.....	9
6.4 LADEINFRASTRUKTUR UTENFOR BUSSANLEGG.....	16
6.5 GENERELLE KRAV FOR LADEINFRASTRUKTUREN.....	18
6.6 IT-KOMMUNIKASJON OG DRIFTSSYSTEM (CSMS).....	19
6.7 FDV DOKUMENTASJON	20
7. HYDROGEN	20
7.1 INNLEDNING.....	20
7.2 EIERSKAP TIL HYDROGENINFRASTRUKTUR.....	21
7.3 PÅ BUSSANLEGG.....	21
7.4 HYDROGENINFRASTRUKTUR UTENFOR BUSSANLEGG	23
7.5 GENERELLE KRAV FOR HYDROGENINFRASTRUKTUREN	23
7.6 IT-KOMMUNIKASJON OG DRIFTSSYSTEM	24
8. SJÅFØRFASILITETER	25
8.1 TILBUDTE FASILITETER	25
9. BILAG	28

1. Innledning

1.1 Bussanlegg

Operatøren for ruteområde Indre by øst-vest er forpliktet til å leie og bruke Stubberud bussanlegg. Anlegget leies på de vilkår som er beskrevet i dette vedlegget med tilhørende bilag.

Oppdragsgiver leier og fremleier bussanlegget videre til Operatøren. Operatøren forplikter seg til å inngå vedlagte fremleieavtale med Oppdragsgiver, se bilag 4.1. Operatøren oppfordres til å sette seg godt inn i fremleieavtalen samt øvrige bilag.

1.2 Sjåførfasiliteter

Oppdragsgiver stiller sjåførfasiliteter i form av pauserom og toaletter til disposisjon for vinnende Operatør. Oppdragsgiver er i all hovedsak leietaker, og ikke eier av disse fasilitetene. Vinnende Operatør har ikke eksklusiv adgang til sjåførfasilitetene, men vil kunne ha delt adgang med Oppdragsgivers andre kontrakter og/eller med andre brukere der dette er ansett som hensiktsmessig av Oppdragsgiver. Sjåførfasiliteter med andre brukere er for eksempel der Oppdragsgiver har avtale om bruk av eksisterende fasiliteter på T-banestasjoner eller ved andre virksomheter.

2. Beskrivelse av Stubberud bussanlegg

På Stubberud planlegger Oppdragsgiver et nytt bussanlegg. På grunn av at bussanlegget ikke er ferdig prosjektert og bygget kan det forekomme justeringer i beskrivelsen av bussanlegget. Oppdragsgiver tar derfor forbehold om at beskrivelsen av bussanlegget inkludert bilag og konkurranseinformasjon kun er veiledende og kan avvike fra endelig resultat.

2.1 Stubberud

- Eier: Oslo kommune
- Adresse: Verkseier Furulunds vei 27, 27B, 31, 33, 35, 39, 45 og 47B
- Gnr/bnr: 116/108, 116/118, 116/110, 116/111, 116/112, 116/114, 116/117 og 116/149
- Byggeår: Under planlegging, antatt 2022.
- Antatt tomteareal: ca. 40.000 kvm
- Antatt bygningsareal:
 - Administrasjonsbygg: ca. 830 kvm
 - Hall for verksted og vask: ca. 3.000 kvm

2.2 Kapasitet/innhold

2.2.1 Bestykningsoversikt og -tegninger

Oppdragsgiver ønsker at leveransen av bussanlegget har et så tydelig grensesnitt som mulig mot Operatør og har derfor, i samarbeid med byggherre for anlegget, utarbeidet dokumenter som beskriver leveransen fra Oppdragsgiver. Dokumentene finnes i bilag 4.3 og inneholder:

Vedlegg 4 Anleggsbeskrivelse

Transporttjenester Indre by 2023 Ruteområde 2 øst-vest

- Bestykningsoversikt (driftsbygning, administrasjonsbygning og uteområder)
- Bestykningstegninger som viser plassering av utstyr og funksjoner i verksted og vaskehall.

Bestykningsoversikten er delt inn i to deler:

- Prosjektets leveranser
- Leietakers leveranser

Prosjektets leveranser er en forpliktende liste av leveranser fra Oppdragsgiver når bussanlegget overtas av Operatør.

Leietakers leveranser er en liste med eksempler på tiltak Operatør kan ha nytte av, men som ikke er i Oppdragsgivers leveranser. Listen er ikke uttømmende og er kun forslag Oppdragsgiver tror vil være nyttig for Operatør. Operatør er selv ansvarlig for å dekke sine behov for å drifte bussanlegget utover Oppdragsgivers leveranser. Eventuell tilrettelegging for tiltak av oppdragsgiver vil være merket som «tilrettelegging for ..» under *Oppdragsgivers leveranser*.

2.2.2 Annen informasjon om bussanlegget

For informasjon om bussanleggets planlagte innhold og kapasitet henvises det til underlag som er publisert i forbindelse med entreprisen for midlertidig bussanlegg på Stubberud. Dette underlaget er publisert som konkurranseinformasjon for vedlegg 4.

Informasjon som Oppdragsgiver mener er spesielt interessant for Operatør i dette underlaget er gitt i bilag 4.8 (oversikt vedlegg byggeprosjekt). I bilaget fremkommer det hvilke dokumenter som er en forpliktende del av konkurransegrunnlaget og hvilke dokumenter Operatør bør sette seg inn i, men som ikke er forpliktende.

Operatør har også satt seg inn i offentlig informasjon om området som ligger på Oslo kommune sine hjemmesider. Der finnes dokumentasjon i forbindelse med rammetillatelsen for det midlertidige bussanlegget (se punkt 2.2.3) og områdeplanen for Stubberud som begge inneholder for eksempel trafikkanalyser.

2.2.3 Rammetillatelse

Det er gitt en rammetillatelse for tiltaket som skal gjennomføres på Stubberud. Operatør skal gjøre seg kjent med innholdet i rammetillatelsen som ligger offentlig tilgjengelig på Oslo kommunes nettsider under saksinnsyn.

<https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/casedet.asp?caseno=202009707&wfl=N&Dataparam=03/21/2021&sti=>

2.3 Fremdrift i byggeprosjektet

Dersom anlegget ikke skulle stå ferdig til oppstartsdato må Operatøren påberegne anleggsarbeider på tomten mens bussdrift pågår. Bussdriften må da koordineres med byggeprosjektet.

2.4 Fremtidig erstatning for Stubberud bussanlegg

Stubberud er et planlagt midlertidig bussanlegg som foreløpig har en tidsbegrensning i dispensasjon fra gjeldende regulering frem til september 2025. Plan- og bygningsetaten i Oslo kommune, PBE, jobber med en områdeplan for Stubberud hvor det planlegges et permanent bussanlegg. Størrelse, plassering og utforming av det permanente bussanlegget er ikke bestemt.

Dersom områdeplanen for Stubberud blir vedtatt og et nytt bussanlegg ferdigstilt i løpet av kontraktperioden skal bussene i denne Kontrakten flyttes til det nye anlegget. Dersom det nye bussanlegget har lavere kapasitet enn det Kontrakten har behov for vil det være behov for at bussene må fordeles på flere bussanlegg. En eventuell flytting vil bli håndtert som en endringsordre.

3. Drift av Stubberud bussanlegg

3.1 Bruk av anlegget til andre formål

Bussanlegget på Stubberud skal som hovedregel kun benyttes av busser på Kontrakten for ruteområde Indre by øst-vest. Det vil si at Oppdragsgiver skal godkjenne at anlegget benyttes av andre busser som ikke tilhører Kontrakten. Det gis imidlertid mulighet til å fremleie til underleverandører som skal utføre oppdrag på Kontrakten. Operatør har i tilbudet beskrevet om deler av anlegget skal fremleies til andre f.eks. til underleverandør som vedlikeholder bussene. Det er opplyst hvem evt. fremleietagere er, fremleieforholdets art, varighet og evt. betydning for Operatørens drift. Alle fremleieforhold forutsetter Oppdragsgivers godkjenning.

3.2 Driftskostnader

Stubberud bussanlegg er et nytt bussanlegg ved oppstartsdato. Det finnes derfor ikke erfaringstall for driftskostnader, og Operatør har derfor selv estimert disse kostnadene.

For å kunne estimere driftskostnader henvises det til underlag som er publisert i forbindelse med entreprisen for midlertidig bussanlegg på Stubberud som er lagt ut som konkurranseinformasjon, som for eksempel A-10 Energirapport.

3.3 Miljø- og klimahensyn på bussanlegg

3.3.1 Oppdragsgivers ambisjon for miljø- og klimabelastning på bussanlegg

Oppdragsgiver har ambisiøse miljø- og klimamål for kollektivtrafikken, og vil at dette gjenspeiles i måten bussanleggene driftes på. Det vil si at miljø- og klimabelastningen som driften av bussanleggene forårsaker skal minimeres så langt det lar seg gjøre. For å få det til må Operatøren som drifter de enkelte bussanleggene ha på plass prosesser som kartlegger alt som påvirker anleggets miljø- og klimabelastning, samt beskrive og iverksette tiltak som reduserer belastningen.

3.3.2 Handlingsplan for å minimere miljø- og klimabelastning

3.3.2.1 Operatør har i tilbudet utarbeidet en forpliktende handlingsplan for hvordan miljø- og klimabelastningen knyttet til drift av anlegget skal minimeres. Handlingsplanen har kartlagt områder som har potensiale for å redusere miljø- og klimabelastningen. Videre er det for hvert område utarbeidet mål (både overordnet og konkret), beskrevet og tidfestet tiltak, samt utarbeidet indikatorer som beskriver hvordan utvikling måles. Handlingsplanen bør ha svart ut, men er ikke begrenset av, spørsmålene i bilag 4.4 (Støtteskjema for miljø- og klimahensyn på bussanlegg). Skjemaet er fylt ut og levert sammen med tilbudet.

I bilag 4.5 finnes det et eksempel på disposisjon til en handlingsplan som inkluderer eksempler på mål, tiltak og indikator.

3.3.2.2 Operatøren skal revidere handlingsplanen minimum årlig i løpet av kontraktperioden. Videre skal Operatør utarbeide årlig miljørapport som inneholder et miljøregnskap basert på indikatorene i handlingsplanen og en vurdering av resultatene.

3.3.2.3 Operatør har i sitt tilbud beskrevet hvilke ressurser, rutiner, prosesser eller prosedyrer Operatør har for å følge opp planen og sikre at den er relevant og oppdatert i kontraktperioden.

3.3.3 Miljøsertifisering og bussanlegg

3.3.3.1 For å sikre gjennomføring av mål og planer, skal Operatørens sertifiserte miljøstyringssystem i kontraktperioden omfatte bussanlegget. Oppdragsgiver forbeholder seg rett til innsyn og dokumentasjon på Operatørens oppfyllelse av dette arbeidet.

3.3.3.2 Miljøstyringssystemet bør omfatte områder/temaer som er nevnt i bilag 4.4. Handlingsplanen som er beskrevet i punkt 3.3.1 bør være en integrert del av miljøstyringssystemet.

3.4 Drift og vedlikehold av bussanlegg

3.4.1 Oppdragsgivers ambisjoner for drift og vedlikehold av bussanlegg

I tillegg til en ambisjon om redusert klima- og miljøbelastning for bussanleggene har Oppdragsgiver flere ambisjoner for drift og vedlikehold av bussanleggene. For å oppfylle mange av disse ambisjonene er Oppdragsgiver avhengig av et godt samarbeid med Operatøren som er brukeren av anlegget. Ambisjonene som Oppdragsgiver mener at Operatør kan bidra med å oppfylle er blant annet:

- Bussanleggene skal være trygge arbeidsplasser hvor det ikke skjer personskader av vesentlig karakter
- Bussanleggene skal driftes effektivt slik at unødvendig bruk av tid og ressurser reduseres
- Bussanleggene skal vedlikeholdes og ivaretas slik at deres verdi ikke forringes
- Bussanleggene skal være attraktive arbeidsplasser
- Bussanleggene skal ikke være til vesentlig sjenanse for sitt nærområde
- Bussanleggene skal følge og tilpasse seg den teknologiske utviklingen i samfunnet

3.4.2 Handlingsplan for drift og vedlikehold av bussanlegg

3.4.2.1 Operatør har i tilbudet utarbeidet en forpliktende handlingsplan for hvordan Operatør skal bidra til at Oppdragsgivers ambisjoner for drift og vedlikehold av bussanlegg skal oppnås. Handlingsplanen har kartlagt områder som der Operatør mener det er mulig å gjøre tiltak slik at Oppdragsgiver når sine mål. Videre har Operatør for hvert område utarbeidet egne mål (både overordnet og konkret), beskrevet og tidfestet tiltak, samt utarbeidet indikatorer som beskriver hvordan forbedring måles. Handlingsplanen bør ha svart ut, men er ikke begrenset av, spørsmålene i bilag 4.6 (Støtteskjema for drift og vedlikehold av bussanlegg). Skjemaet er fylt ut og levert sammen med tilbudet.

I bilag 4.7 finnes det et eksempel på disposisjon til en handlingsplan.

3.4.2.2 Handlingsplanen skal revideres årlig i kontraktperioden. Videre skal Operatør utarbeide årlig rapport som inneholder status basert på indikatorene i handlingsplanen og en vurdering av status.

3.4.2.3 Operatør har i sitt tilbud beskrevet hvilke ressurser, rutiner, prosesser eller prosedyrer Operatør har for å følge opp planen og sikre at den er relevant og oppdatert i kontraktperioden.

3.4.3 Sertifiseringer

3.4.3.1 For å sikre gjennomføring av mål og planer, bør Operatørens eventuelle relevante sertifiserte styringssystemer i kontraktperioden omfatte bussanlegget. Oppdragsgiver forbeholder seg rett til innsyn og dokumentasjon på Operatørens oppfyllelse av dette arbeidet. Hele eller deler av handlingsplanen som er beskrevet i punkt 3.4.2 bør være en integrert del av et relevant sertifisert styringssystem (som for eksempel ISO 9001 og ISO 39001 eller tilsvarende).

3.4.4 Beskrivelse av parkerings- og logistikkmønster

3.4.4.1 Operatør har i sitt tilbud beskrevet hvordan parkerings- og logistikkønsning er planlagt, samt en beskrivelse av logistikken gjennom driftsdøgnet.

4. Avtaleforhold

Operatør skal fremleie anlegget av Oppdragsgiver på de vilkår som fremkommer av Fremleieavtalen, se bilag 4.1.

5. Bruk av andre bussanlegg

Operatør har ikke mulighet til å benytte egne bussanlegg og parkeringsplasser for å drifte kontrakten.

6. Ladeinfrastruktur

Operatøren har selv valgt hvilket ladeutstyr og ladestrategi som skal etableres. I sitt tilbud har operatøren beskrevet sitt ladekonsept/løsning.

6.1 Innledning

Busser som skal lades for elektrisk framdrift (elbusser), skal kunne lades på bussanlegg. Elbussene kan i tillegg lades på terminaler eller ved endeholdeplasser hvor dette anses som hensiktsmessig. Med ladeinfrastruktur menes:

- Ladepunkter på bussanlegg (depotladere) både i form av plug-in lader og eventuell hurtigladestasjon med pantograf eller annen tilkobling
- Ladestasjoner (teknisk hus, likeretter og ladestolpe med pantograf) utenfor bussanlegg
- Strømtilførsel og fundament til ladepunkter og ladestasjoner
- Eventuelt tilleggsutstyr for drift og overvåkning av ladeutstyr
- Eventuell batteribank og nødstrømsaggregat

Ved en eventuell flytting av ladestasjoner utenfor bussanlegget grunnet forhold som Oppdragsgiver er ansvarlig for, eksempelvis grunnet ruteendring og krav/pålegg fra grunneier / offentlige etater (midlertidighetserklæringer mv.) dekker Oppdragsgiver dokumenterte dirkede kostnader i forbindelse med flytting av ladestasjonene.

6.1.1.1 Ladeinfrastrukturen er en kritisk del av elbuss-driften. Operatøren må ha gode rutiner for drift og vedlikehold av ladeutstyret. Operatøren har i sitt tilbud beskrevet drift- og vedlikeholdssystem for ladeutstyret.

Ved endt kontraktperiode skal Oppdragsgiver ha rett til å tre inn i en evt. drift og vedlikeholdsavtale Operatøren har.

6.1.1.2 Operatør har i sitt tilbud beskrevet hvordan avfallsforskriften ivaretas for ladeutstyret.

6.1.1.3 I tilbudet bør operatøren dokumenterer livssyklusløpet for ladeutstyret, gjerne i form av livssyklusanalyser iht. ISO 14040 eller tilsvarende internasjonale beregningsstandarder.

6.1.1.4 Om Operatøren velger en miks mellom en Hydrogen og en EI-løsning, skal Operatøren i sitt tilbud oppgi årlig forventet energiforbruk (kWh) som går med til å lade bussbatteriene. Forbrukstallet skal inkludere totalt forbrukt energi, altså både til tomkjøring og rutekjøring. Oppdragsgiver vil ikke evaluere energiforbruket.

6.2 Eierskap til Ladeinfrastruktur

Oppdragsgiver har søkt og fått tilsagn av Enova om økonomisk støtte til etablering av ladeinfrastruktur for Indre By-anbudet. Et premiss for utbetaling av støtten er bla. at søker eier ladeinfrastrukturen. Med bakgrunn i dette vil det for Indre By-anbudet bli en endring av eierskap til ladeinfrastrukturen i forhold til tidligere praksis hos Oppdragsgiver.

Innen to måneder etter kontraktsignering gjennomføres et møte mellom Oppdragsgiver, Operatør og Enova for å lage en fremdriftsplan for innlevering av dokumentasjon og utbetaling av støtte til Oppdragsgiver. Operatør plikter i den sammenheng både å delta i møtet, og å bidra fortløpende med den dokumentasjon som Enova krever, for eksempel utslippsutregninger, budsjett, fakturaer etc. Operatøren har ikke krav på særskilt kompensasjon for dette.

Operatør er ansvarlig for å velge ladeinfrastrukturen samt dens funksjoner mot øvrige leveranser. Ansvarsmodellen er beskrevet i dette dokumentet.

Operatørs kostnader knyttet til innkjøp, etablering, bygging og uttesting av ladeinfrastrukturen fremkommer i Operatørens tilbud; Vedlegg 5, tabell 5.4. Oppdragsgiver skal betale denne summen som en engangsutbetaling til Operatør som fullt og endelig vederlag for overdragelse av eiendomsretten.

Kun den delen av ladeinfrastrukturen som etableres i forbindelse med oppstarten av kontrakten, og som skal stå ferdig til oppstarten, omfattes av eiendomsoverdragelsen. For den ladeinfrastrukturen som etableres senere forblir eierskapet hos Operatøren til kontraktens slutt, hvor eiendomsretten overføres vederlagsfritt til Oppdragsgiver for bruk i ny kontrakt.

Overdragelse av eiendomsretten gjennomføres 6 måneder etter oppstartsdato.

Etter overdragelsen vil Operatør ha en eksklusiv og vederlagsfri bruksrett til infrastrukturen i hele Kontraktperioden. Eksklusiviteten er dog begrenset, som beskrevet i pkt. 6.5 Det er Operatørs ansvar å sikre stabil og tilfredsstillende drift og vedlikehold av infrastrukturen, samt utføre reparasjoner i hele kontraktperioden. Operatøren skal selv dekke kostnadene ved dette.

6.3 På bussanlegg

6.3.1 Stubberud

6.3.1.1 Dagens bussoppstillingsplasser på Stubberud vil erstattes av et nytt bussanlegg og som tilpasses elbusser. Oppdragsgiver forventer større anleggsarbeider som legger til rette for ladeutstyret Operatøren skal etablere.

6.3.1.2 Anleggsarbeidene vil ledes og koordineres av Oppdragsgiver v/Bussanlegg AS som vil ha rollen som Byggherre etter byggherreforskriften. Operatør plikter i den sammenheng både å delta i møter (planleggingsmøter, koordineringsmøter, byggemøter o.l.) og å bidra fortløpende med den dokumentasjon som er nødvendig for kunne planlegge og koordinere arbeidene. Operatøren har ikke krav på særskilt kompensasjon for dette. Det vil bla. utarbeides felles:

- Tidsplaner
- Tegninger
- SHA-planer
- Tiltaksplaner

6.3.1.3 Oppdragsgivers ansvar:

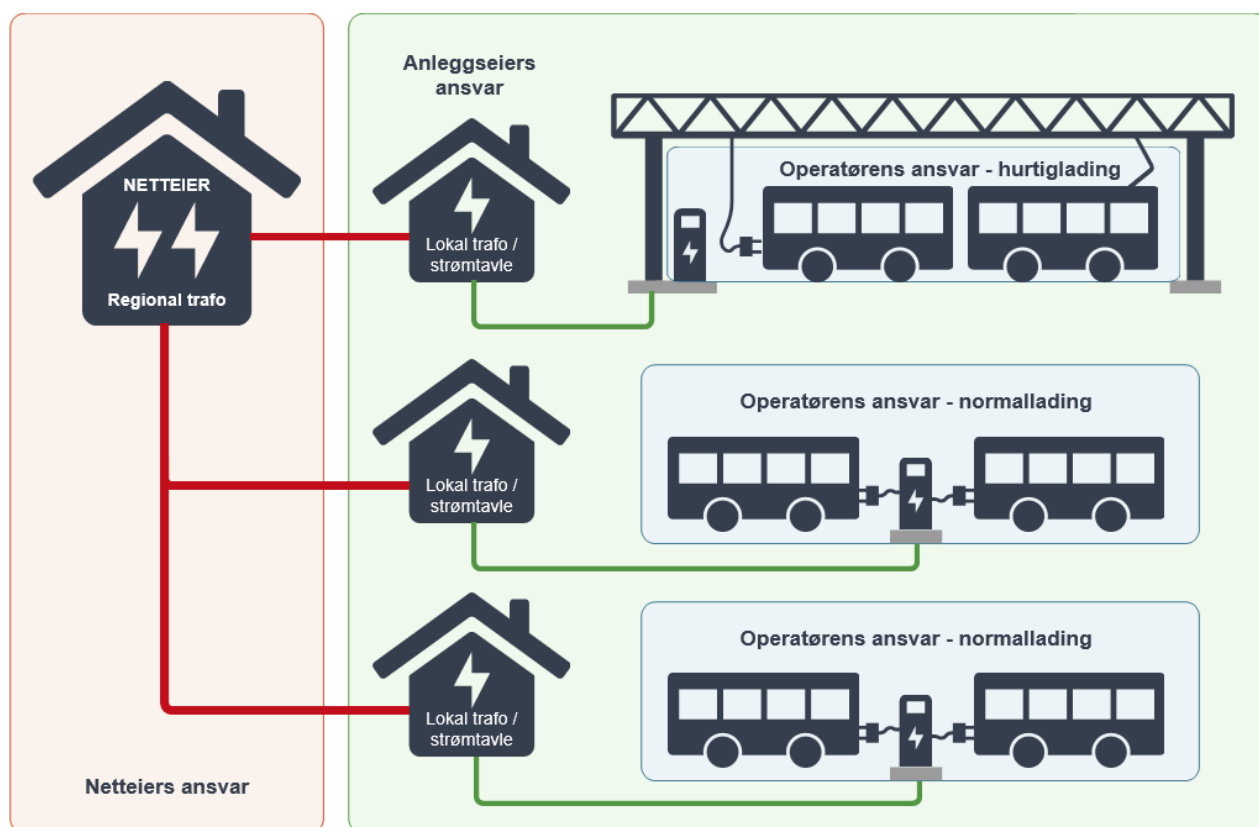
- Besørge strømtilførsel opp til 14 MW effekt tilgjengelig for lading av elbusser. Det vil bli etablert tre nettstasjoner.
- Besørge grunnarbeider; inkludert fundamentering, ladegalger, kulverter og trekkerør, - foruten fundamenter på skråparkeringen
- Elektroarbeider inkludert leveranse av fordelingstavler. Kabel til og med ladepunkt/likeretter leveres av oppdragsgiver. Sekundærspenning er 400VAC eller 690 VAC.
- Tilkoblingspunkter for ladere i verkstedhaller, 1 stk. per verkstedspor
- Tilkoblingspunkt for nødstrømsaggregat (effekt 1MW) ved hver nettstasjon
- Tilkoblingspunkt for batteribanker i hver nettstasjon (tilkoblingseffekt 1 MW), grensesnitt er i innkommende bryteranlegg på batteribank.

Vedlegg 4 Anleggsbeskrivelse

Transporttjenester Indre by 2023 Ruteområde 2 øst-vest

- Prosjektering av overnevnte, byggeledelse og byggherrerolle (utføres av Bussanlegg AS)

6.3.1.4 Operatør er ansvarlig for å velge ladeinfrastrukturen samt dens funksjon mot øvrige leveranser. Innenfor de føringene og retningslinjene som Oppdragsgiver har gitt. Prinsipiell ansvarsmodell for ladeinfrastrukturen kommer frem av figuren under.



Figur 1. Prinsipiell Ansvarsmodell på Stubberud bussdepot for etablering av ladeinfrastruktur

6.3.1.5 Operatøren sitt ansvar:

- Velge spenningsnivå i fordelingsanlegget, 400 eller 690 VAC.
- Leverer, monterer og tilkobler ladeutstyr
- Utføre og lede uttesting av ladeutstyret i samråd med netteier og anleggseier.
- Prosjektører og leverer fundamenter på skråparkeringen, trekkerør og kabel leveres av oppdragsgiver. Operatøren må selv «hente frem» og justere til plassering av oppstikk
- Fundament på Skråparkeringen leveres av Operatør, det må tas høyde for metanutslipp ved design av fundamenter, se pkt. 6.3.1.8 for mer informasjon.
- Elektroteknisk grensesnitt, Oppdragsgiver leverer AC-kabel til likeretter/lader, videre kabel (AC/DC) leveres av bussoperatør. Dette gjelder spesielt for høykapasitetsparkeringen. Grensesnittet for tilførselskabelen er på laderens tilkoblingsklemmer. Det vil si at det vil være Operatøren som vil være ansvarlig for å koble Oppdragsgivers kabler til laderen.

Vedlegg 4 Anleggsbeskrivelse

Transporttjenester Indre by 2023 Ruteområde 2 øst-vest

- Levere innfestingsløsning, braketter, klamring av kabel mv. for ladekontakt (pluggsnelle eller pantograf) til galger. Dette gjelder spesielt for høykapasitetsparkeringen.
- Inngå nettleieavtale med netteier, og strømvavtale med leverandør av strøm.

6.3.1.6 Operatør er ansvarlig for drift og vedlikehold av el-anlegget på hele bussanlegget. I forbindelse med oppstart gjennomføres en befaring og tilstandskontroll av el-anlegget, befaringen oppsummeres i en protokoll hvor ansvar overføres fra bussanleggseier til operatøren. Nødvendige investeringer under kontraktsperioden bekostes av operatør. Operatør har ansvar helt frem til grensesnitt mot Elvia.

6.3.1.7 Operatøren har i sitt tilbud beskrevet valgt konsept for lading av elbusser på bussanlegget. Beskrivelsen av konseptet skal inneholde:

- Type ladere på bussanlegget
- Maksimalt effektbehov for konseptet, dokumenteres i form av effektpådrag iløpet av et døgn
- Pålitelighet/driftssikkerhet
- Eventuelle smartstyringer av systemet, samt funksjonalitet for dette, som reduserer maksimalt effektpådrag og energiforbruk
- Arbeid med og håndtering av el-sikkerhet
- Tegning som viser plassering av ladeutstyret på bussanlegget med angivelse av grensesnitt, jf. pkt. 6.3.1.10. Tegningen må være i tråd med reguleringsplan, dispensasjon og rammetillatelse.

6.3.1.8 Tiltak for å hindre opphoping av metangass ved ladere

Da anlegget på Stubberud er etablert på et tidligere avfallsdeponi, kan det utvikles metangass i deponiet som kan sive opp til overflaten. For å hindre at større lommer av metan samler seg under asfaltdekket, er anlegget bygget med «slisser» i dekket der gassen vil kunne sive ut på kontrollerte steder. En av disse slissene er ladeøyene på skråparkeringen. Ladeøya er fylt med pukk som vil slippe ut potensiell metan. Det er her ladere skal monteres. Det må derfor foretas tiltak for å hindre at:

- Metan kan lekke direkte opp i laderen
- Metan samler seg / hopper seg opp i toppen av laderen

Det er opp til operatør, sammen med evt. rådgiver, å prosjektere en løsning som vil være sikker, men eksempler på tiltak kan være kombinasjonen av eksempelvis:

- Tett bunn/platting under laderne (men ikke i ladeøyen fulle utstrekning)
- Utlufting i toppen av laderen for å hindre opphoping av metan
- Tette trekkerør og tette gjennomføringer
- Gassdeteksjon og utkobling av strøm
- Jevnlig manuell måling av metan fra grunnen og loggføring av målinger osv.

Vedlegg 4 Anleggsbeskrivelse

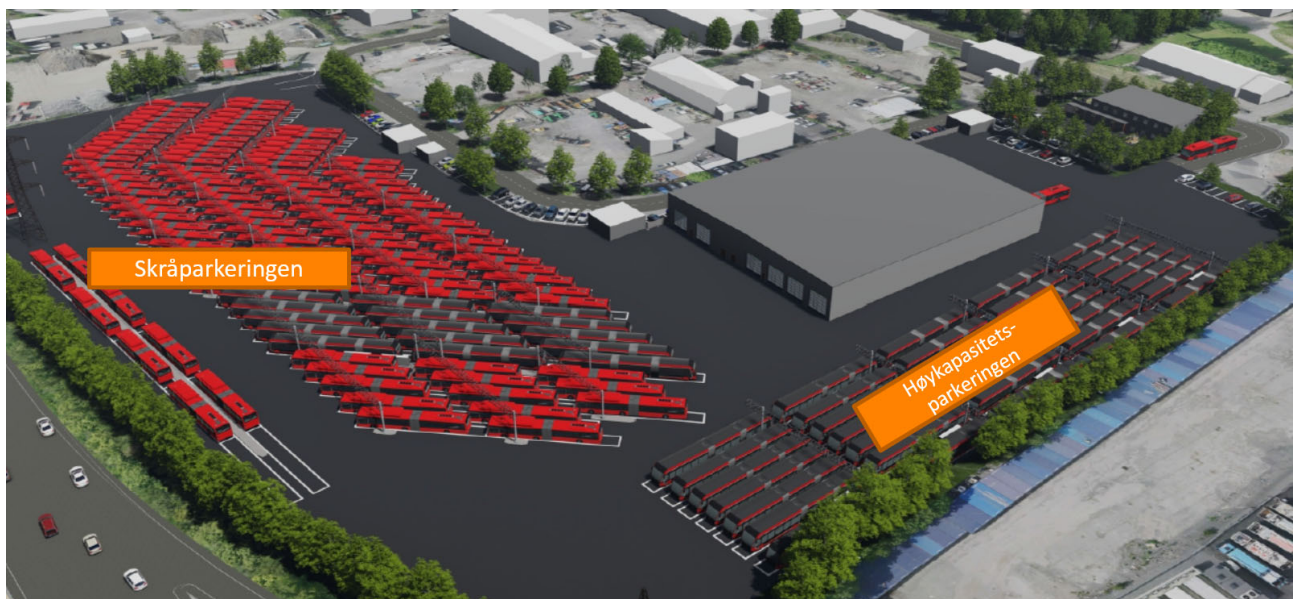
Transporttjenester Indre by 2023 Ruteområde 2 øst-vest

Mer informasjon finnes i vedlegg «Vedlegg E-8 Risikovurdering metangass og fare for brann-eksplosjon», se pkt. 2.2.2.

6.3.1.9 Stubberud Bussanlegg er et midlertidig bussanlegg, etableringen av bussanlegget er et omfattende byggeprosjekt. På bakgrunn av dette er det satt noen føringer til type ladeutstyr. I tillegg har Oppdragsgiver bestemt plassering av ladeutstyret, samt maks tilgjengelig effekt.

- Maks 100 kW er tilgjengelig til hver buss
- Kun plugglading på skråparkeringen, med alternativene:
- 1 lader til en buss med maks 100 kW
- 1 lader til to busser (dobbeltlader) med maks 200 kW
- Mulighet for pantograflading på høykapasitetsparkeringen, men plugglading kan også benyttes
- På høykapasitetsparkeringen er det mulig med sentraliserte likeretter oppad begrenset til 700 kW per rad, evt. en 100 kW lader/likeretter til hver buss
- Samtidighetsfaktor på 1 for lading kan ikke forutsettes
- Posisjon for tvergalger kan skyves i lengderetning av høykapasitetsparkeringen. Tvergalgene må monteres fast før utstyr monteres. Operatør justerer og monterer fast disse.
- På tross av overnevnte føringer har Operatøren anledning til å tilby en løsning med trådløs lading, effektbegrensningene som er nevnt gjelder (100 kW/buss).

For mer detaljert informasjon om Stubberud bussanlegg henvises det til pkt. 2.2.2.



Figur 2. Visualisering av bussanlegget med angivelse av de ulike ladeområdene.



Figur 3 Visualisering av bussanlegget

Vedlegg 4 Anleggsbeskrivelse

Transporttjenester Indre by 2023 Ruteområde 2 øst-vest



Figur 4 Visualisering av bussanlegget

6.3.1.10 Oppdragsgiver har angitt mulighetsrom for plassering av ladeutstyret til Operatøren i vedlagte tegninger. Merk plassering og type utstyr er i stor grad begrenset av føringer gitt i pkt. 6.3.1.9, samt i vedlagte tegninger og beskrivelser (se pkt. 2.2.2 for mer informasjon om tegninger og beskrivelser av anlegget)

2D tegninger av bussanlegget i dwg ligger vedlagt i bilag 4.8. Operatøren må tegne inn sitt ladeanlegg i 2D tegningene, tegningene leveres som en del av Operatøren sitt tilbud (i dwg format, supplert med pdf versjoner). Noen detaljer kan unnlates, men store konstruksjoner som lader, likeretter, pantografer, ladehetter o.l. må fremkomme. Tegningene skal vise en gjennomtenkt løsning og skal brukes videre i samspillsfasen. Endelig løsning/plassering av ladeutstyret besluttes av Oppdragsgiver/Bussanlegg AS/valgt Operatør i felleskap.

6.3.1.11 Ladeinfrastrukturbyggingen er underlagt plan og bygningsloven og byggesaksforskriften. Det foreligger rammetillatelse for tiltaket. Gjenstående igangsettingstillatelser koordineres inn i byggeprosjektet og bekostes av Oppdragsgiver, men Operatør må gi nødvendig informasjon til Oppdragsgiver, se pkt. 6.4.1.14 Ved behov, må Operatør (eller underleverandør) påta seg evt. ansvarsretter.

6.3.1.12 Oppstartforberedelser (referanse til Vedlegg 1)

Kort tid fra tildeling til oppstart stiller store krav til partenes kompetanse og erfaring. Det anbefales at Operatøren organiserer seg med et kompetent rådgivermiljø. I sitt tilbud har Operatøren:

- beskrevet forståelsen av samspillsfasen (se pkt. 6.3.1.13)
- dokumentert at man har erfaring og/eller kompetanse til å gjennomføre ladeinfrastrukturbyggeprosjekter; noen stikkord; kompetanse til byggeprosjektets deltakere, prosjektledelse, rådgiver/prosjekterende.
- inkludert en detaljert ressursplan for ladeinfrastrukturbyggeprosjektet sine deltakere, særlig fokus på samspillsfasen.
- inkludert en detaljert og gjennomtenkt fremdriftsplan for etablering av ladeinfrastruktur. Planen skal inkludere ønsket dato for ferdigstillelse av grensesnittleveranser: Det er bla. spenningssetting hos Elvia, Ruters leveranser som følger av ansvarsmodell. I tillegg skal det i planen angis viktige aktiviteter med tidslengde for bygge og anleggsperioden; som montasjetid og periode for uttesting av anlegget.
- inkludert en detaljert og gjennomtenkt risiko og sårbarhetsanalyse for etablering av ladeinfrastruktur.
- beskrevet samhandling med referanse til pkt. 6.3.1.2 og øvrige aktuelle punkter i kap. 6.

Vedlegg 4 Anleggsbeskrivelse

Transporttjenester Indre by 2023 Ruteområde 2 øst-vest

6.3.1.13 Samspillsfase. Ladeinfrastrukturen etableres i samarbeid med bussanleggseier og Elvia. Etter kontraktsgivning vil det i en periode på 60 kalenderdager etter kontraktsgivning være en samspillsfase hvor formålet er å komme frem til en omforent ladeløsning. Operatør må derfor i sin ressursplanlegging legge til grunn at det vil forekomme endringer, og at man i samspillsfasen må kunne revidere og omprosjekttere, samt supplere med oppdaterte informasjon (se pkt. 6.3.1.14). Kostnader for dette og mindre endringer på foreslått løsning er inkludert i Operatørens sitt tilbud. Vellykket samspillsfase kan medføre oppstartbonus jf. vedlegg 6.

6.3.1.14 Bussanleggseier er ansvarlig for prosjektering av grensesnittene. Det kan for eksempel være:

- Fordelingstavle, med effektbrytere tilpasset ladeutstyret
- Type og størrelse på kabel

Operatør er ansvarlig for å levere nødvendig informasjon for Oppdragsgivers prosjektering, se pkt. 6.4.1.15.

6.3.1.15 Med nødvendig informasjon menes (men begrenset ikke av): tegninger av utstyret i pdf. og et redigerbart format (CAD, dwg, o.l.) i 2D og 3D, teknisk underlag for dimensjonering av fundamenter, trekkerør, kulverter, kantstein og overliggende elektrisk utstyr (hovedtavler, kabler, trekkerør, mv.). I prosjektet vil det benyttes en 3D/BIM modell som Bussanlegg AS administrerer, men hvor Operatør må levere tegninger/filer som kan inkorporeres i 3D/BIM modell (henviser for øvrig til bilag 4.8 og vedlegg «Vedlegg D-2 Generelle BIM-krav for Sporveien AS»)

Operatøren har som en del av sitt tilbud beskrevet hvordan krav til leveranse av tegninger i redigerbart format skal imøtekommes.

Operatøren har som en del av tilbud sitt levert følgende teknisk underlag (i pdf format):

- Elektro/teknisk datablad av lader/likereetter, med evt. krav mot overliggende el-anlegg (kabel og vern)
- Fysisk tegning av lader/likereetter og ladetilkoblingsløsning i galger med angivelse av fysiske dimensjoner og vekt (serviceavstander, døråpninger mm) Egen tegning for footprint/oppstikk (hvor er tilkoblingsterminaler).
- Statistiske beregninger av galger/pantografer mv.
- Tegning av lader/likereetter
- Enlinjeskjema med angivelse av grensesnitt
- Utstyrsliste, mal ligger vedlagt i Bilag 4.8
- Kabellister
- Dokumentplan
- Ladeinfrastruktur utenfor bussanlegg

6.4 Ladeinfrastruktur utenfor bussanlegg

Oppdragsgiver har søkt om rammetillatelse for pantograflading ved flere lokasjoner. Ved alle lokasjonene er det tilgjengelig et maks effektuttak fra strømmettet.

Status for rammesøknad/tillatelse, samt tilgjengelig effekt er angitt per lokasjon i tabellen som følger:

Vedlegg 4 Anleggsbeskrivelse

Transporttjenester Indre by 2023 Ruteområde 2 øst-vest

Lokasjon	Status på rammesøknad	Linje	Tilgjengelig Effekt
Galgeberg	Rammetillatelse gitt 24.02.21	20	1600 kVA
Grorud T	Rammetillatelse gitt 10.07.20	31	2000 kVA
Helsfyr T	Rammetillatelse gitt 30.09.20	21	1600 kVA
Nydalen Tamburveien	Rammetillatelse gitt 19.10.20	30	1300 -1400 kVA
Skøyen (koordineres mot KFT)	Rammetillatelse gitt 18.12.20	20	866 kVA
Tjuvholmen	Rammetillatelse gitt 11.11.20	21	1600 kVA
Tonsenhagen	Rammetillatelse gitt 05.11.20	31	866 kVA
Snarøya	Rammetillatelse gitt 25.09.20	31	450 kVA
Huk	Rammetillatelse gitt 07.08.20	30	866 kVA

I bilag 4.9 er grensesnittnotat, tegninger og rammetillatelse for hver lokasjon. Mulighetsrommet, samt forpliktelsene ved hver lokasjon fremkommer der.

Oppdragsgiver bemerker at rammetillatelsen kan pålegge ytterligere retningslinjer og krav som begrenser mulighetsrommet.

Dersom en ladestasjon benyttes av flere Operatører, skal den operatøren som oppretter ladestasjonen først, alternativt den Oppdragsgiver bestemmer, være ansvarlig for etablering og drift av ladestasjonen. Det skal tilrettelegges for at andre kjøretøy enn Operatørens busser kan lade på ladestasjonen, og at avregning/fakturering av strøm med nødvendige opplysninger kan gjennomføres. Operatøren plikter å gi andre kjøretøy tilgang til ladning på etablerte ladestasjoner, i samråd med Oppdragsgiver. Det opprettes en koordineringsavtale som regulerer ansvarsforhold for drift og tilgang til ladestasjonene.

6.4.1 Ansvarsdeling for løsninger

- 6.4.1.1 Det er Operatøren som selv beslutter om han vil benytte endeholdeplasslading på en eller flere av de nevnte lokasjonene. Det er også opp til operatøren å velge om de vil bygge en eller flere pantografer ved hver lokasjon (mulighetsrommet er her begrenset i rammetillatelse).
- 6.4.1.2 Oppdragsgiver bekoster og besørger rammesøknad/tillatelse, videre byggesaksgang (igangsettingstillatelse mv.) og prosess mot etater/kommune er operatørs kostnad og risiko. Grensesnitt for byggesaksgang fremkommer i bilag 4.9.
- 6.4.1.3 Oppdragsgiver vil sørge for leieavtale av grunn og bekoste leiekostnadene.
- 6.4.1.4 Oppdragsgiver vil bekoste nettilknytningskostnader (etablering av nettstasjon med tilhørende HS kabel). Øvrige arbeider, fundamenter/festepunkter og fremføring av strøm/trekkerør til ladepunkt fra Nettstasjon er operatørs ansvar og risiko. Eksakt grensesnitt for nødvendige grunn og byggearbeider varierer for hver lokasjon, nærmere detaljer fremkommer i bilag 4.9.
- 6.4.1.5 Operatøren er ansvarlig for drift og vedlikehold av ladeutstyret, tillegg må operatøren selv inngå nettleieavtale med netteier.
- 6.4.1.6 Operatøren har i tilbudet gitt en beskrivelse av valgt ladeløsning for hver lokasjon. Tidsplan (med referanse til Vedlegg 1 pkt. 10.1.2.1), skal inkludere når grensesnitt leveransene skal være klare: Det er bla. reguleringslommer, nettstasjon, klar for spenningssetting hos Hafslund. I tillegg skal planen det angis viktige aktiviteter med tidslengde for bygge og anleggsperioden; som montasje tid og periode for uttesting av anlegget.
- 6.4.1.7 Oppdragsgiver kan for endringer inngått etter kontraktsinngåelse velge å endre ansvarsdelingen omtalt i dette punktet ved en Endringsordre. Dette kan særlig være aktuelt på bussterminaler eller tilsvarende knutepunkt.

6.5 Generelle krav for Ladeinfrastrukturen

Ladeinfrastrukturen skal monteres i samsvar med alle relevante offentlige lover, forskrifter, direktiver, standarder, veiledninger og retningslinjer, samt stedlige myndigheters krav og særbestemmelser.

Personell som skal benyttes til drift og service av utstyret må ha nødvendige autorisasjoner og kompetanse.

Vedlegg 4 Anleggsbeskrivelse

Transporttjenester Indre by 2023 Ruteområde 2 øst-vest

6.5.1.1 Ladekontakt

6.5.1.1.1 Henviser til punkt 9.5 i vedlegg 2 Materiellbeskrivelsen om Lading av Elbusser.

6.5.1.2 IP klasse

6.5.1.2.1 IP klasse skal være i henhold til klimatiske forhold på stedet utstyret skal monteres, inklusive normale vedlikeholdstiltak som snørydding og rengjøring av ladestasjon, fundament og vei/fortau rundt installasjonen.

6.5.1.3 Sikkerhet

6.5.1.3.1 Selve ladekontaktpunkter og/eller pantografen skal være uten strøm/spenning/magnetfelt når ladeinfrastrukturen ikke benyttes.

6.5.1.3.2 Operatør har ansvar for at ladestasjonen er utformet på en slik måte at risikoen for hærverk og klatring i ladestasjonen reduseres.

6.5.1.4 Støy

6.5.1.4.1 Operatøren er ansvarlig for at ladestasjonen oppfyller offentlige myndigheters krav til støy på det aktuelle stedet, dette er dokumentert som en del av operatøren sitt tilbud.

6.5.1.5 Oppetid

6.5.1.5.1 Operatøren er ansvarlig for at ladestasjoner er i drift slik at busstrafikken med elbusser kan avvikles som normalt.

6.5.1.6 Design

6.5.1.6.1 Ladestasjonen skal ha et stilrent design og passe inn i bymiljøet/lokalmiljøet. Avhengig av lokasjon, må det påregnes tilpasninger i utforming/bekledning og plassering av teknisk hus og ladestolpe med pantograf. Farger må fremgå av tilbudet og skal kunne bestemmes av Oppdragsgiver.

6.6 IT-kommunikasjon og driftssystem (CSMS)

Ladestasjonene skal være koblet til CSMS som overvåker og logger ladestasjonenes driftsstatus, gir alarm ved feil og som håndterer tilgangskontroll. CSMS skal gi detaljert og oversiktlig informasjon om bruken av ladestasjonen.

Ladestasjonene skal kommunisere med CSMS over OCPP 1.6 eller nyere versjon.

Oppdragsgiver skal på forespørsel få kostnadsfri og ubegrenset tilgang på alle data som er samlet inn i forbindelse med ladning og drift av batterielektriske busser. Oppdragsgiver skal få tilgang på dataene på et slikt format/system at det enkelt skal kunne lage rapporter og/eller statistikker.

På et tidspunkt i kontraktperioden kan det bli aktuelt for Oppdragsgiver å be om tilgang til sanntidsdata fra CSMS over MQTT-protokollen. Endelig arkitektur avtales i samråd med Oppdragsgiver på et senere tidspunkt. I så fall blir dette arbeidet en endringsordre. I så fall blir dette en del av en senere versjon av Avtale om Digitale tjenester (ADT) og regulert i henhold til ADT sitt endringsregime.

Operatør har i sitt tilbud dokumentert at tilbudt busser kan kommunisere med tilbudt ladeinfrastruktur. Dokumentasjon kan leveres i form av et sertifikat/testprotokoll utstedt av testsenter som viser vellykket kommunikasjon, eller ved en grundig begrunnelse. Operatøren skal i tillegg levere dokumentasjon eller begrunnelse på hvordan tilbudte busser kan sambrukes med ladeinfrastruktur levert i tidligere og fremtidige busstjenestekontrakter.

6.7 FDV dokumentasjon

For ladeinfrastrukturen skal det leveres dokumentasjon nødvendig for forvaltning, drift og vedlikehold. I Bilag 4.9 er det vedlagt generell informasjon knyttet til FDV-dokumentasjon som skal leveres. Endelig omfang avklares i forbindelse med oppstartforberedelsene.

Nødvendig FDV-dokumentasjon for drift skal være levert 14 dager innen oppstart rutekjøring. Endelig dokumentasjon skal være levert senest 1 måneder etter oppstart. Dette inkluderer, men begrenses ikke av:

- Kabellister
- Utstyslister
- Enlinjeskjema
- Tegninger
- FAT og SAT rapporter, med tilhørende sjekklister
- Brukermanualer
- Samsvarserklæringer
- Kalkulasjonsrapporter/beregninger

Tegninger skal utarbeides i 2D, og helst 3D. Tegningene skal leveres i pdf. format og redigerbare formater slik som dwg. eller tilsvarende.

Bussanleggseier vil være ansvarlig for å utarbeide helhetlig dokumentasjon for ladeinfrastrukturen. Operatør plikter i den sammenheng både å delta i møter og å bidra fortløpende med den dokumentasjon som bussanleggseier trenger. Det vil være fornuftig om Operatør i sitt tilbud har inkludert en dokumentansvarlig.

7. Operatøren har i sitt tilbud beskrevet hvordan krav til FDV-dokumentasjon imøtekommes. Hydrogen

I tråd med Ruters prinsipper for teknologinøytralitet vil oppdragsgiver tilrettelegge bussanlegget for hydrogenbusser dersom dette er en del av tilbudet.

I sitt tilbud har operatøren beskrevet sitt konsept for hydrogeninfrastruktur. Operatøren har selv valgt hvilken infrastruktur og strategi for fylling og håndtering av hydrogen som skal etableres.

7.1 Innledning

Busser som skal bruke hydrogen for framdrift (hydrogenbusser) kan fylles på bussanlegg eller ved egnet lokasjon utenfor bussanlegg. Med hydrogenfyllinfrastruktur menes:

- Utstyr for lagring og omtapping av hydrogen

Vedlegg 4 Anleggsbeskrivelse

Transporttjenester Indre by 2023 Ruteområde 2 øst-vest

- Eventuelt produksjonsutstyr for hydrogenproduksjon (elektrolyseanlegg)
- Eventuelt tilleggsutstyr for drift og overvåking av hydrogenfyllinfrastruktur og hydrogenproduksjon

Ved en eventuell flytting av hydrogenfyllinfrastruktur utenfor bussanlegget grunnet forhold som Oppdragsgiver er ansvarlig for, eksempelvis grunnet ruteendring og krav/pålegg fra grunneier / offentlige etater (midlertidighetserklæringer mv.) dekker Oppdragsgiver dokumenterte direkte kostnader i forbindelse med flytting av hydrogenfyllinfrastruktur.

Operatøren må ha gode rutiner for drift og vedlikehold av hydrogenfyllinfrastruktur. Operatøren har i sitt tilbud beskrevet drift- og vedlikeholdssystem for hydrogenfyllinfrastruktur.

Ved endt kontraktsperiode skal Oppdragsgiver ha rett til å tre inn i en evt. drift og vedlikeholdsavtale Operatøren har.

Operatør har i sitt tilbud beskrevet hvordan avfallsforskriften ivaretas for hydrogenfyllinfrastrukturen.

Operatør har i sitt tilbud ha beskrevet LCA prosessen for hydrogenfyllinfrastruktur.

- 7.1.1.1 Om Operatøren velger en miks mellom en Hydrogen og en El-løsning, skal Operatøren i sitt tilbud oppgi forventet årlig energiforbruk (kg og kWh) «fylt på tanken». Forbrukstallet skal inkludere totalt forbrukt energi, altså både til tomkjøring og rutekjøring. Oppdragsgiver vil ikke evaluere energiforbruket.

7.2 Eierskap til hydrogeninfrastruktur

Operatør ivaretar eierskap for hydrogenfyllinfrastruktur og er ansvarlig for å velge hydrogenfyllinfrastrukturen samt dens funksjoner mot øvrige leveranser. Ansvarsmodellen er beskrevet i dette dokumentet.

Ved endt kontraktsperiode skal Oppdragsgiver ha rett til å overta eierskapet til hydrogenfyllinfrastruktur på bussanlegget.

7.3 På bussanlegg

- 7.3.1.1 Dagens bussoppstillingsplasser på Stubberud vil erstattes av et nytt bussanlegg og skal tilpasses hydrogenbuss, dersom disse er en del av Operatørens tilbud.

- 7.3.1.2 Anleggsarbeidene vil ledes og koordineres av Oppdragsgiver v/Bussanlegg AS som vil ha rollen som Byggherre etter byggherreforskriften. Operatør plikter i den sammenheng både å delta i møter (planleggingsmøter, koordineringsmøter, byggemøter o.l.) og å bidra fortløpende med den dokumentasjon som er nødvendig for kunne planlegge og koordinere arbeidene. Operatøren har ikke krav på særskilt kompensasjon for dette. Det vil bla. utarbeides felles:

- Tidsplaner
- Tegninger
- SHA-planer
- Tiltaksplaner

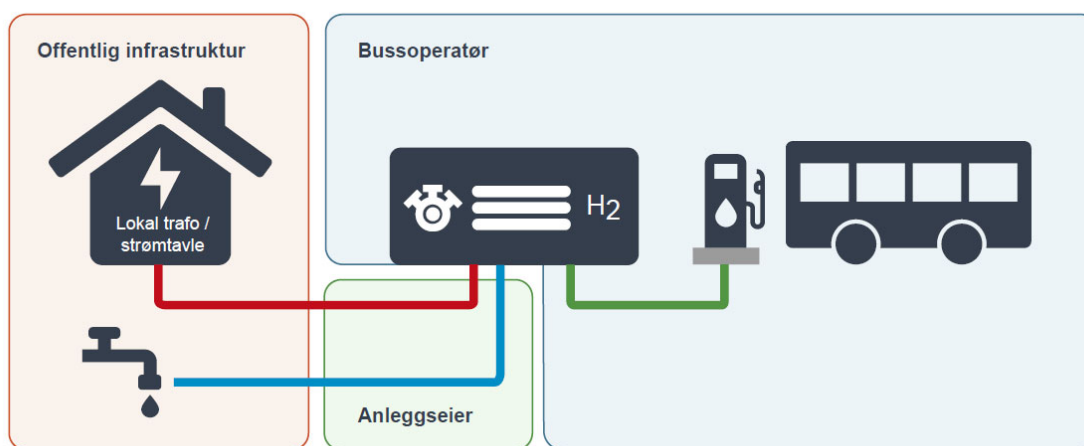
Vedlegg 4 Anleggsbeskrivelse

Transporttjenester Indre by 2023 Ruteområde 2 øst-vest

7.3.1.3 Oppdragsgivers ansvar:

- Besørge strømtilførsel opp til 5 MW effekt tilgjengelig for hydrogenfyllinfrastruktur og eventuelt produksjonsanlegg for hydrogen til hydrogenbusser.
- Besørge grunnarbeider; inkludert fundamentering, vanntilførsel og nettilkobling.
- Prosjektering av overnevnte, byggeledelse og byggherrerolle (utføres av Bussanlegg AS)

7.3.1.4 Operatør er ansvarlig for å velge hydrogeninfrastrukturen samt dens funksjon mot øvrige leveranser. Innenfor de føringene og retningslinjene som Oppdragsgiver har gitt.



Figur 5. Prinsipiell Ansvarsmodell på Stubberud bussdepot for etablering av hydrogeninfrastruktur

7.3.1.5 Operatøren sitt ansvar:

- ⊖ Tilpasning av verkstedspor og vaskehall for å kunne betjene hydrogenbusser innenfor gjeldende regelverk. Tilpasninger kan være etablering av hydrogendeteksjon, eget ventilasjonsanlegg og andre sikkerhetssystemer.
- ⊖ Leverer og monterer hydrogenfyllautstyr
- ⊖ Leverer og monterer «alt over bakken», dvs. hydrogeninfrastruktur inkludert inngjerding og vegger
- ⊖ Utføre og lede uttesting av hydrogenfyllinfrastruktur i samråd med leverandør og anleggseier.
- Etablere nødvendige verkstedstilpasninger for vedlikehold av hydrogenbusser. Løsningen avtales endelig i samråd med Depoteier.

7.3.1.6 Operatør er ansvarlig for drift og vedlikehold av hydrogeninfrastruktur på hele bussanlegget. I forbindelse med oppstart gjennomføres en befaring og tilstandskontroll av hydrogenanlegget, befaringen oppsummeres i en protokoll hvor ansvar overføres fra bussanleggseier til operatøren. Nødvendige investeringer bekostes av operatør.

7.3.1.7 Operatøren har i sitt tilbud beskrevet valgt konsept for fylling av hydrogenbusser på eller utenfor bussanlegget. Beskrivelsen av konseptet skal inneholde:

- Teknologi og konsept for hydrogenfylling på eller utenfor anlegget
- Maksimalt effektbehov og eventuelt behov for vanntilførsel for konseptet,
- Pålitelighet/driftssikkerhet

Vedlegg 4 Anleggsbeskrivelse

Transporttjenester Indre by 2023 Ruteområde 2 øst-vest

- Eventuelle smartstyringer av systemet, samt funksjonalitet for dette, som reduserer maksimalt effektpådrag og energiforbruk
- Arbeid med og håndtering av sikkerhet rundt håndtering av hydrogen.
- Tidsplan (referanse til Vedlegg 1 pkt. 10.1.2.1) skal inkludere ønsket dato for ferdigstilling av grensesnittleveransene: Det er bla. fundamenter, strømkabler, klar for spenningssetting hos Elvia. I tillegg skal det i planen det angis viktige aktiviteter med tidslengde for bygge og anleggsperioden; som montasjetid og periode for uttesting av anlegget.
- Beskrive nødvendige verkstedstilpasninger for vedlikehold av hydrogenbusser.

7.3.1.8 Oppdragsgiver har bestemt plassering av mulig hydrogenstasjon. Som nærmere angitt i vedlagte situasjonsplanning i Bilag 4.10.

7.3.1.9 Hydrogeninfrastrukturbyggingen er underlagt et omfattende lov- og forskriftsbestemmelser, som for eksempel plan- og bygningsloven og storulykkeforskriften. Fagfeltet hydrogen er under kontinuerlig utvikling og det må forventes en utvikling av lovverket. Operatøren har som endel av sitt tilbud beskrevet hvordan tilbud løsner ivaretar gjeldende aktuelle krav og hvordan man i tiden fremover vil imøtekomme evt. nye lov eller forskriftskrav. Det nevnes blant annet at DSB har lagt ut en høring for ny temaveiledning til sikkerhetsavstander for hydrogenstasjoner (vedlegg 6 i Forslag til temaveiledning om sikkerhetsavstander for små og mellomstore anlegg som håndterer farlig stoff).

7.4 Hydrogeninfrastruktur utenfor bussanlegg

Operatøren står fritt til å fylle hydrogen ved egnet lokasjon utenfor bussanlegg. Dersom Operatøren velger en slik løsning skal det presenteres hvilke rutiner som følges for fylling av hydrogenbusser utenfor bussanlegg.

7.5 Generelle krav for hydrogeninfrastrukturen

Hydrogeninfrastrukturen skal monteres i samsvar med alle relevante offentlige lover, forskrifter, direktiver, standarder, veiledninger og retningslinjer, samt stedlige myndigheters krav og særbestemmelser.

Personell som skal benyttes til drift og service av utstyret må ha nødvendige autorisasjoner og kompetanse.

Operatøren har i sitt tilbud beskrevet hvilket konsept for produksjon og tanking av hydrogen som er valgt. Beskrivelsen skal være i henhold til kravene gitt for infrastruktur og skal samtidig inneholde blant annet:

- Konsept: Hydrogeninfrastruktur
- Fysiske dimensjoner på hydrogeninfrastruktur
- Teknisk data for anlegget
- Tegninger i form av prosess- og instrumenteringsdiagram (P&ID)
- Eventuelt effektbehov for anlegget

Det presiseres at det ikke er et krav at produksjon og hydrogenfylling må skje på bussanlegget. Operatøren kan også tilby andre løsninger for produksjon og tanking av hydrogen.

Vedlegg 4 Anleggsbeskrivelse

Transporttjenester Indre by 2023 Ruteområde 2 øst-vest

Operatør er ansvarlig for at eventuelle alarmsystemer som skal bygges med hydrogenstasjonen kobles sammen med alarmsystemet på anlegget.

Oppdragsgiver vil sørge for at det på bussanlegget settes av 800 kvm areal på plasseringen som er skissert i Bilag 4.10, til hydrogeninfrastruktur (produksjonsanlegg eller infrastruktur for tilkjørt hydrogen).

Det vil også bli tilrettelagt for nødvendig infrastrukturtiltak til hydrogenstasjonen. Anlegget kan ikke dimensjoneres for lagring av mer enn 5 tonn hydrogen, da dette er storulykeforskriftens grense for meldepliktig virksomhet. Tidspunkt for tilgang til anlegget for å gjøre infrastrukturtiltak vil måtte passes inn med øvrig ombygging og vil avtales nærmere.

7.5.1.1 Sikkerhet

Operatør skal presentere en kvantitativ risikoanalyse som viser at krav til hensynssoner mot omkringliggende utstyr og virksomheter er oppfylt. Et eksempel på en slik risikoanalyse finnes som konkurranseinformasjon til vedlegg 4.

Operatør har ansvar for at hydrogenstasjonen er utformet på en slik måte at risikoen for hærverk og klatring i hydrogenstasjonen reduseres.

7.5.1.2 Støy

Operatøren er ansvarlig for at drift av hydrogeninfrastrukturen oppfyller offentlige myndigheters krav til støy på det aktuelle stedet.

7.5.1.3 Oppetid

Operatøren er ansvarlig for at hydrogenfylling er tilgjengelig slik at busstrafikken med hydrogenbusser kan avvikles som normalt.

7.6 IT-kommunikasjon og driftssystem

Hydrogenstasjonene skal være koblet til driftssystem som overvåker og logger hydrogenstasjonenes driftsstatus, gir alarm ved feil og som håndterer tilgangskontroll. Driftssystemet skal gi detaljert og oversiktlig informasjon om bruken av hydrogenstasjonen.

Oppdragsgiver skal på forespørsel få kostnadsfri og ubegrenset tilgang på alle data som er samlet inn i forbindelse med fylling og drift av hydrogenbusser. Oppdragsgiver skal få tilgang på dataene på et slikt format/system at det enkelt skal kunne lage rapporter og/eller statistikker.

På et tidspunkt i kontraktperioden kan det bli aktuelt for Oppdragsgiver å be om tilgang til sanntidsdata. Endelig arkitektur avtales i samråd med Oppdragsgiver på et senere tidspunkt. I så fall blir dette arbeidet en endringsordre. I så fall blir dette en del av en senere versjon av Avtale om Digitale tjenester (ADT) og regulert i henhold til ADT sitt endringsregime.

Operatør har i sitt tilbud dokumentert at tilbudt busser kan kommunisere med tilbudt hydrogeninfrastruktur. Dokumentasjon kan leveres i form av et sertifikat/testprotokoll utstedt av testsenter som viser vellykket kommunikasjon.

8. Sjøførfasiliteter

8.1 Tilbudte fasiliteter

I ruteområde Indre by øst-vest planlegger Oppdragsgiver å tilby følgende fasiliteter til Operatørens benyttelse i kontraktperioden. Dersom de planlagte fasilitetene ikke er klare til bruk ved oppstartsdato, vil Oppdragsgiver og Operatør bli enige om en overgangsløsning for mellomperioden som vil bli håndtert ved bruk av endringsordre.

Sted	Toalett	Pauserom	Tiltenkte linjer i denne kontrakten	Sikret til oppstart
Bygdøy (Huk)*	X		30	X
Ellingsrudåsen T	X	X	2N	X
Fornebu vest	X	X	28, 31, 31E	X
Galgeberg	X	X	20	X
Grorud T	X	X	31, 63N	X
Helsfyr T	X	X	21	X
Jernbanetorget	X		1N, 5N	X
Nydalen (Tamburveien)	X	X	30	X
Snarøya*	X		31	X
Tjuvholmen	X		21	
Tonsenhagen	X	X	31	X
Ullerntoppen*	X		1N	X
Økern T	X	X	28	X
Østerås T	X		2N	X

*Dagens bygg skal erstattes av et nytt bygg. Under byggeperioden vil bygget ikke være tilgjengelige, men Oppdragsgiver vil ha på plass midlertidige løsninger i perioden.

Kolonnen som heter «sikret til oppstart» i tabellen over beskriver sjøførfasiliteter som Oppdragsgiver kan garantere til oppstart av Kontrakten. Sjøførfasiliteter som ikke er krysset av som «sikret til oppstart» er under planlegging, og kan ikke garanteres til oppstart av kontrakten.

Kontrakten har ikke eksklusiv adgang til ovennevnte areal, men må dele arealet med andre kontrakter der det forekommer. Andre kontrakter kan tilkomme i løpet av denne kontraktens varighet.

Operatøren betaler ingen leie for anvendelse av nevnte pauserom og toalettfasiliteter, men er ansvarlig for at bruken av lokalene samt inventar skjer aktsomt og verdibevarende.

Vedlegg 4 Anleggsbeskrivelse

Transporttjenester Indre by 2023 Ruteområde 2 øst-vest

Med pauserom menes rom hvor sjåførene kan ta pauser og eventuelt spise. Størrelsen og innholdet på rommene vil variere etter hvor de er lokalisert og hvor mange avganger det går fra de aktuelle stedene.

8.1.1 Vask og vedlikehold av sjåførfasilitetene

Oppdragsgiver er i en prosess med å inngå ny leieavtale med eier av sjåførfasilitetene. Den nye avtalen legger opp til at Oppdragsgiver har ansvaret for vask og normalt vedlikehold av ovennevnte arealer. Kostnaden for vask og normalt vedlikehold viderefaktureres Operatør prosentvis i forhold til antall avganger fra hvert hvilerom og/eller toalett. Ved unormal bruk/hendelser som hærverk, tjuveri, som ikke skyldes innbrudd, osv. belastes Operatøren prosentvis i forhold til utnyttelse av sjåførfasilitetene.

Operatør skal følge rutiner for varsling og informasjon til Oppdragsgivers utleiende. Oppdragsgiver oppfordrer Operatør til å sette seg godt inn i bilag 4.2 for informasjon rundt regelverket.

8.1.2 Kostnader for vaske og vedlikehold av sjåførfasilitetene (2019-tall)

Sted	Vedlikehold – antatt kostnad 2021	Renhold – antatt kostnad 2021	Renholds-frekvens (per uke)	Fordelingsnøkkel per 2021
Bygdøy (Huk)	8 250	37 000	3	100 %
Ellingsrudåsen T	21 750	48 300	3	N/A****
Fornebu vest*	N/A	N/A	5	54 %
Galgeberg	42 000	98 000	7	100 %
Grorud T	50 000	123 000	7	19 %
Helsfyr T	142 000	177 000	7	31 %
Jernbanetorget*	N/A	N/A	N/A**	N/A****
Nydalen (Tamburveien)	56 000	11 900	7	47 %
Snarøya	8 250	37 000	3	100 %
Tjuvholmen	N/A	16 000	3	100 %
Tonsenhagen	42 000	83 000	7	58 %
Ullerntoppen***	3 000	15 500	3	N/A****
Økern T	12 000	44 000	3	60 %
Østerås T	9 000	35 000	3	N/A****

*Renhold og vedlikehold inngår foreløpig som en del av leiekostnaden. Operatør må selv estimere kostnader for renhold og vedlikehold.

**Ikke organisert gjennom Ruter

***Vil komme nye kostnader pga. nytt permanent toalett

****Fordelingsnøkkelen er enten veldig lav per dags dato eller av andre grunner ikke beregnet

Kostnadene fra 2019 i tabellen over er ment å være veiledende for Operatør. Det er de faktiske kostnadene Operatør vil bli belastet. Disse kostnadene kan endres over tid som følge av for eksempel generell kostnadsøkning i samfunnet, endret behov for renhold og

Vedlegg 4 Anleggsbeskrivelse

Transporttjenester Indre by 2023 Ruteområde 2 øst-vest

vedlikehold, endring av bussruter som påvirker fordelingen av kostnader eller andre forhold som påvirker kostnadene.

9. Bilag

Bilag 4.1 Fremleieavtale for Stubberud bussanlegg med bilag

Bilag 4.2 Retningslinjer for bruk av sjåførfasiliteter

Bilag 4.3 Bestykningsoversikt og -tegninger for Stubberud (innhold/grensesnitt for leveranse av anlegget)

Bilag 4.4 Støtteskjema for miljø- og klimahensyn på bussanlegg

Bilag 4.5 Disposisjon for miljøhandlingsplan (eksempel)

Bilag 4.6 Støtteskjema for drift og vedlikehold på bussanlegg

Bilag 4.7 Disposisjon for handlingsplan for drift og vedlikehold av bussanlegg (eksempel)

Bilag 4.8 Beskrivelser og tegninger av Stubberud bussanlegg

- DWG tegninger Stubberud
- FDV-dokumentasjon
- Utstysliste
- Oversikt vedlegg byggeprosjekt

Bilag 4.9 Beskrivelser av endeholdeplasslading

Bilag 4.10 Areal for mulig hydrogenstasjon