

Vedlegg 4

17.11.2020

Versjon: 0.8

Anleggsbeskrivelse Ruteområde 2 Indre by øst-vest

Transporttjenester Oslo indre by 2022

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
3. FREMTIDIG ERSTATNING FOR STUBBERUD BUSSANLEGG	4
4. DRIFT AV STUBBERUD BUSSANLEGG	4
4.1 BRUK AV ANLEGG TIL ANDRE FORMÅL.....	4
4.2 DRIFTSKOSTNADER.....	4
4.3 MILJØHENSYN.....	4
4.4 TILRETTELEGGING FOR GOD DRIFT PÅ ANLEGGET.....	5
5. AVTALEFORHOLD	5
6. BRUK AV ANDRE BUSSANLEGG	5
7. LADEINFRASTRUKTUR	5
7.1 INNLEDNING.....	5
7.2 EIERSKAP TIL LADEINFRASTRUKTUR.....	6
ETTER OVERDRAGELSEN VIL OPERATØR HA EN EKSklusiv OG VEDERLAGSFRI BRUKSRETT TIL INFRASTRUKTUREN I HELE KONTRAKTSPERIODEN. 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 KONTRAKTSPERIODEN. OPERATØREN SKAL SELV DEKKE KOSTNADENE VED DETTE.	
GENERELLE KRAV.....	7
7.3 PÅ BUSSANLEGG.....	7
7.4 LADEINFRASTRUKTUR UTENFOR BUSSANLEGG	11
7.5 GENERELLE KRAV FOR LADEINFRASTRUKTUREN	13
7.6 IT-KOMMUNIKASJON OG DRIFTSSYSTEM (CSMS).....	14
7.7 FDV DOKUMENTASJON	15
8. HYDROGEN	15
8.1 INNLEDNING.....	15
8.2 EIERSKAP TIL HYDROGENINFRASTRUKTUR	16
8.3 PÅ BUSSANLEGG.....	16
8.4 HYDROGENINFRASTRUKTUR UTENFOR BUSSANLEGG	18
8.5 GENERELLE KRAV FOR HYDROGENINFRASTRUKTUREN	18
8.6 IT-KOMMUNIKASJON OG DRIFTSSYSTEM	19
9. SJÅFØRFASILITETER	19
9.1 TILBUDTE FASILITETER	19
10. BILAG	21

1. Innledning

1.1 Bussanlegg

Operatøren for ruteområde Oslo 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 videre i kontrakten og i bilag 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 tomteareal: ca. 41.000 kvm
- Antatt bygningsareal:
 - Administrasjonsbygg: 830 kvm
 - Hall for verksted og vask: 3.000 kvm

2.2 Kapasitet/innhold

For informasjon om bussanleggets planlagte innhold, kapasitet og grensesnitt for leveransen henvises det til rapporter, beskrivelser og tegninger vedlagt som konkurranseinformasjon samt bestykningsliste i bilag 4.3.

2.3 Fremdrift i byggeprosjektet

Dersom anlegget ikke skulle stå ferdig til oppstartsdato må Operatøren påberegne anleggsarbeider på tomten mens bussdrift pågår.

3. Fremtidig erstatning for Stubberud bussenlegg

Stubberud er et planlagt midlertidig bussenlegg som foreløpig har en tidsbegrensning i dispensasjon fra gjeldende regulering frem til september 2025. PBE jobber mer en områdeplan for området hvor det planlegges et permanent bussenlegg. Størrelse, plassering og utforming av det permanente bussenlegget er ikke bestemt.

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

4. Drift av Stubberud bussenlegg

4.1 Bruk av anlegg til andre formål

Bussenlegget på Stubberud skal som hovedregel kun benyttes av busser på Kontrakten for ruteområde Oslo 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.

4.2 Driftskostnader

På grunn av at bussenlegget fortsatt ikke er ferdig bygget finnes det ikke erfaringstall for driftskostnader og Operatør må selv estimere kostnadene.

4.3 Miljøhensyn

Oppdragsgiver har ambisiøse miljømål for kollektivtrafikken. Det ønskes derfor at disse miljømålene blir gjenspeilet i måten anleggene driftes på. Operatøren har i sitt tilbud beskrevet hvordan hensynet til miljøet blir ivaretatt under driften av anleggene. Det skal redegjøres for fysiske tilpassinger/ombygginger av anleggene og andre tiltak som reduserer miljøbelastningen. Effekten av de ulike tiltakene skal i størst mulig grad konkretiseres.

Bussenlegget skal være en del av Operatørens sertifiserte miljøstyringssystem. Oppdragsgiver har rett til innsyn og dokumentasjon på Operatørens oppfyllelse av det. Styringssystemets mål bør omfatte følgende temaer som oppdragsgiver anser som viktige:

- Energiforbruk
- Vannforbruk

- Kjemikaliehåndtering
- Avfallshåndtering og sorteringsgrad
- Utslipp til vann, grunn og luft, inkludert klimagassutslipp
- Skader på materiell og utstyr
- Støy

4.4 Tilrettelegging for god drift på anlegget

Operatøren har i sitt tilbud beskrevet hvordan anlegget skal tilrettelegges for at driften på anleggene blir så god som mulig. Temaer oppdragsgiver anser som viktige og som bør beskrives er:

- Hvordan Operatøren planlegger sin parkerings- og logistikk-løsning, samt en beskrivelse av logistikken over driftsdøgnet
- Sikkerhetstiltak Operatøren planlegger å gjennomføre på bussanlegget
- Effektivitetstiltak Operatøren planlegger å gjennomføre på bussanlegget
- Tiltak som øker kvaliteten på anlegget
- Hvordan Operatøren tilrettelegger for godt arbeidsmiljø for de ansatte på anlegget
- Rutiner for å sikre vedlikehold av bussanlegget i kontraktperioden slik at anlegget til enhver tid fremstår som representativ for kollektivtransporten

Tiltakene og ønsket effekt av tiltakene skal i størst mulig grad konkretiseres.

5. Avtaleforhold

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

6. Bruk av andre bussanlegg

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

7. Ladeinfrastruktur

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

7.1 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 overvåking 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.

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 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 ladeutstyret.

Det er ønskelig at operatør dokumenterer livssyklusløpet for ladeutstyret, gjerne i form av livssyklusanalyser iht. ISO 14040 eller tilsvarende internasjonale beregningsstandarder.

7.2 Eierskap til Ladeinfrastruktur

Oppdragsgiver har søkt og fått tilsagn av Enova om økonomisk støtte til etablering av ladeinfrastruktur for Oslo Indre By-anbudet. Et premiss for utbetaling av støtten er bla. at søker eier ladeinfrastrukturen. Med bakgrunn i dette vil det for Oslo 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. Generelle krav

7.3 På bussanlegg

7.3.1 Stubberud

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

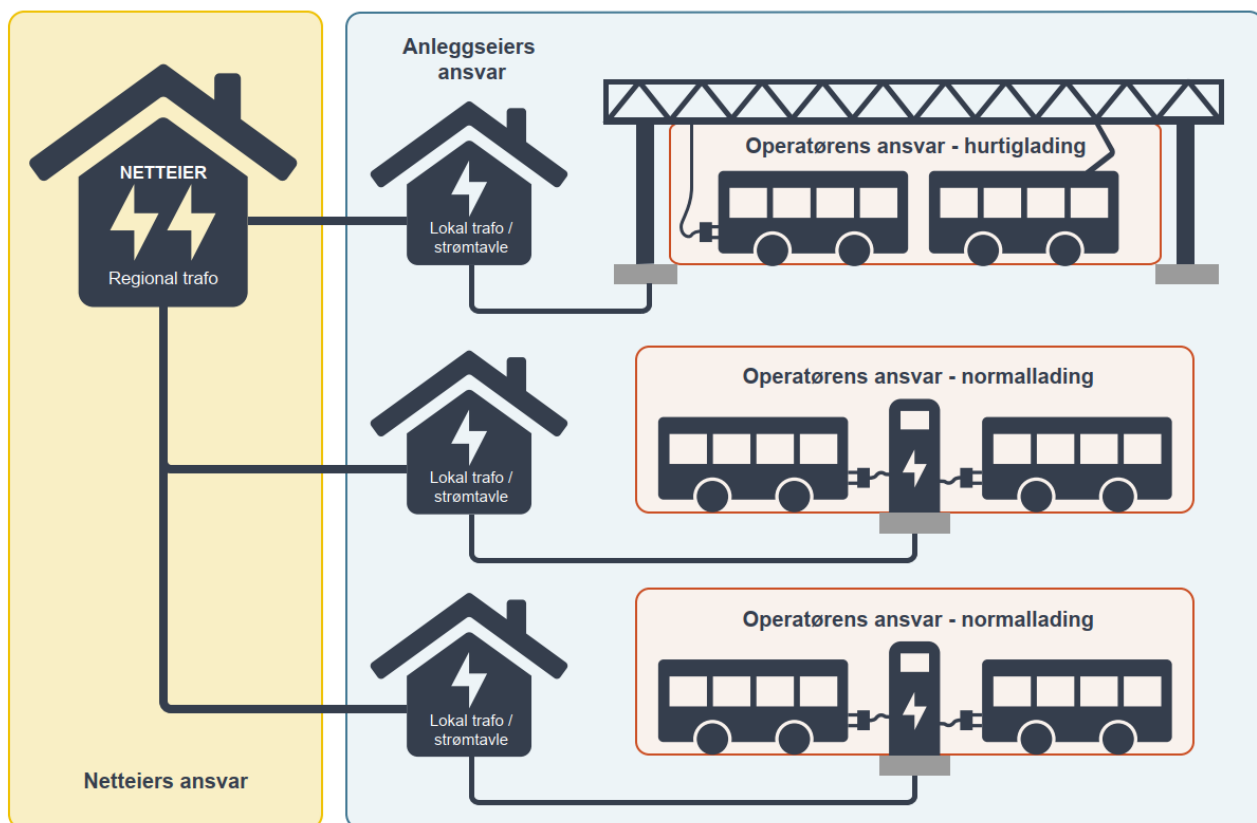
7.3.1.2 Anleggsarbeidene vil ledes og koordineres av Oppdragsgiver v/Bussanlegg AS som vil ha rollen som Byggherre etter byggherreforskriften. Operatør plikter i den sammenheng både å delta i møter (planleggingsmøter, koordineringsmøter, byggemøter o.l.) og å bidra fortløpende med den dokumentasjon som 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

7.3.1.3 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
- Elektroarbeider inkludert leveranse av fordelingstavler. Kabel til og med ladepunkt/likeretter leveres av oppdragsgiver. Sekundærspenning er 400VAC eller 690 VAC.
- Tilkoblingspunkter for ladepunkter i verkstedhaller, 1 stk. per verkstedspor
- Tilkoblingspunkt for nødstrømsaggregat ved hver nettstasjon
- Tilkoblingspunkt for batteribanker i hver nettstasjon (tilkoblingseffekt, grensesnitt er i innkommende bryteranlegg på batteribank.
- Prosjektering av overnevnte, byggeledelse og byggherrerolle (utføres av Bussanlegg AS)

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



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

7.3.1.5 Operatøren sitt ansvar:

- Velge spenningsnivå i fordelingsanlegget, 400 eller 690 VAC.
- Levere og montere ladeutstyr
- Utføre og lede uttesting av ladeutstyret i samråd med netteier og anleggseier.

7.3.1.6 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 bekostes av operatør. Operatør har ansvar helt frem til grensesnitt mot Elvia.

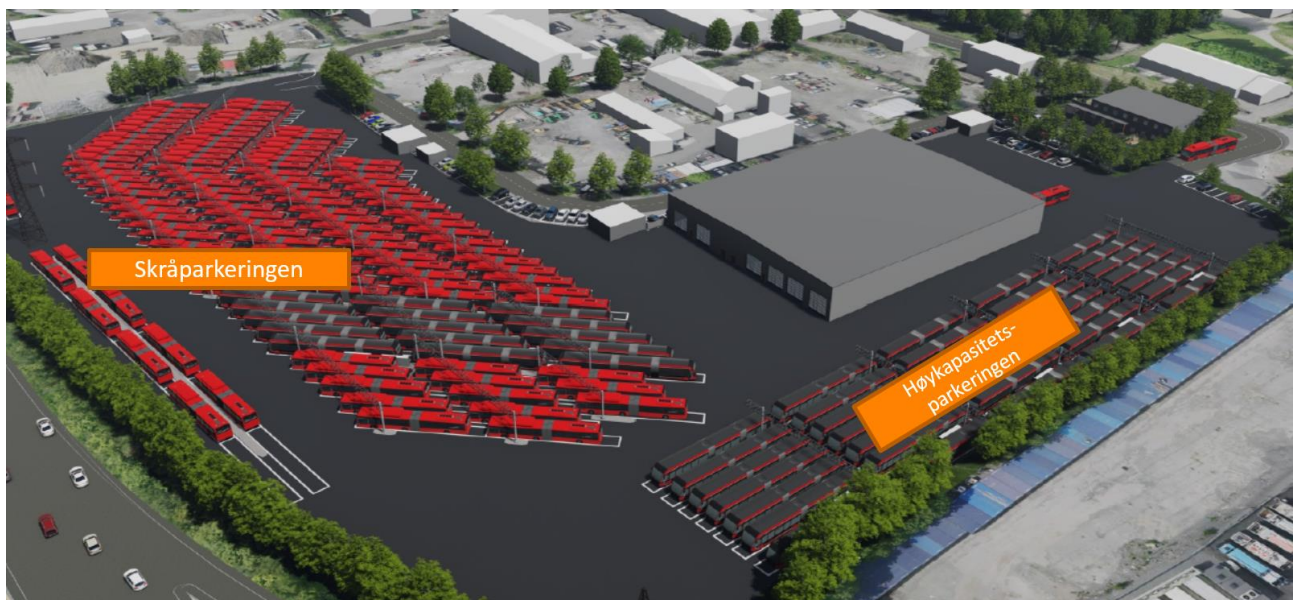
7.3.1.7 Operatøren har i sitt tilbud beskrevet valgt konsept for lading av elbusser på bussanlegget. Beskrivelsen av konseptet skal inneholde:

- Type ladere på bussanlegget
- Maksimale 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
- 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

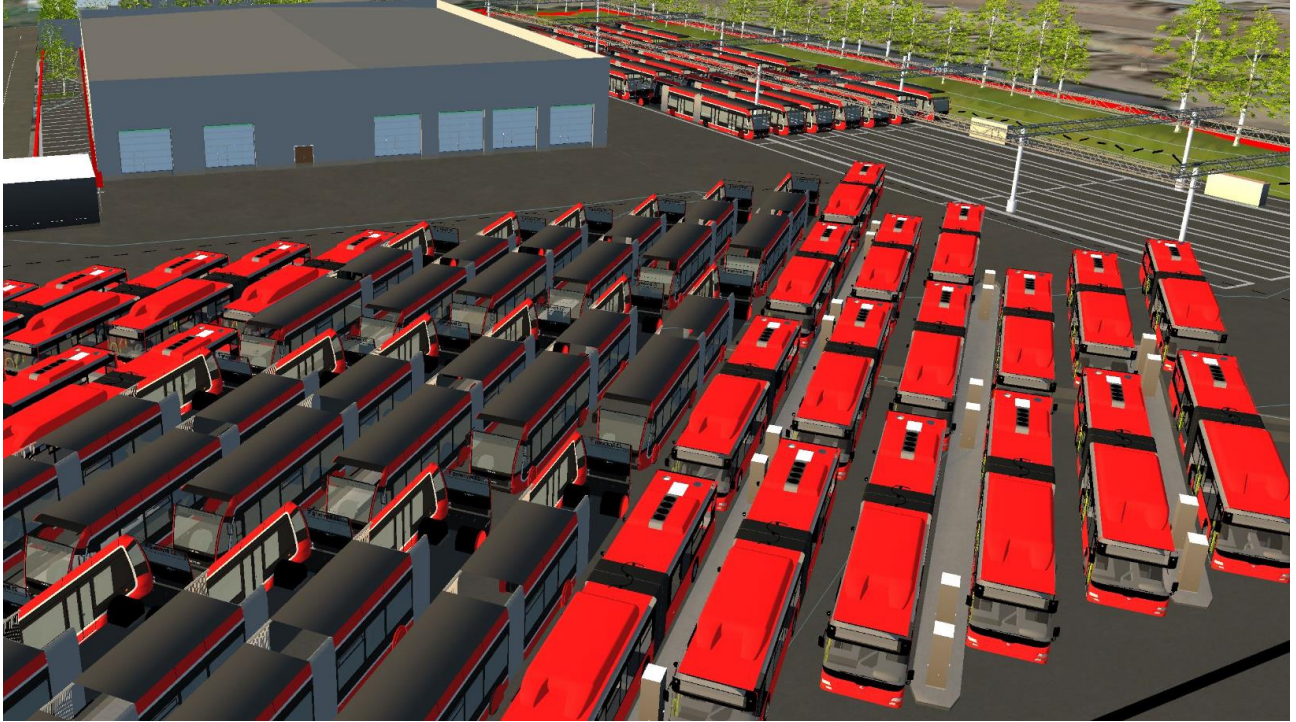
spenningssetting hos Elvia. I tillegg skal det i planen det angis viktige aktiviteter med tidslengde for bygge og anleggsperioden; som montasjetid og periode for uttesting av anlegget.

- Tegning som viser plassering av ladeutstyret på bussanlegget med angivelse av grensesnitt, jf. pkt. 7.3.1.8 og 7.3.1.9.

7.3.1.8 Stubberud Bussanlegg er et midlertidig anlegg, i tillegg er det et omfattende byggeprosjekt som skal gjennomføres. På bakgrunn av dette er det satt noen føringer til type ladeutstyr. Oppdragsgiver har bestemt plassering av ladeutstyret, samt maks tilgjengelig effekt. 100 kW er tilgjengelig til hver buss, kun plugglading på skråparkeringen, mulighet for pantograflading på høykapasitetsparkeringen. Posisjon for tvergalger kan skyves i lengderetning av høykapasitetsparkeringen. På høykapasitetsparkeringen er det også mulig med sentralisert likeretter oppad begrenset til 700 kW. Som nærmere angitt i vedlagte situasjonsplante og enlinjeskjema i Bilag 4.7. Samtidighetsfaktor på 1 for lading kan ikke forutsettes.



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



Figur 3 Visualisering av bussanlegget



Figur 4 Visualisering av bussanlegget

7.3.1.9 Operatøren må selv lage egne tegninger som angir ønsket plassering av tilbudt ladeutstyr, men dette er i stor grad begrenset av føringer gitt i pkt. 7.3.1.8. Tegninger av anlegget i pdf og dwg ligger vedlagt som bilag 4.8. Endelig løsning/plassering av ladeutstyret besluttes av Oppdragsgiver/Bussanlegg AS/valgt operatør.

7.3.1.10 Ladeinfrastrukturbyggingen er underlagt plan og bygningsloven og byggesaksforskriften. Det foreligger rammetillatelse for tiltaket. Gjenstående igangsettingstillatelser koordineres inn i byggeprosjekter og bekostes av Oppdragsgiver, men Operatør må gi nødvendig informasjon til Oppdragsgiver, se pkt. 6.4.1.11.

7.3.1.11 Ladeinfrastrukturen etableres i samarbeid med bussanleggseier og Elvia. Bussanleggseier er ansvarlig for prosjektering av grensesnittene. Det kan for eksempel være:

- Fordelingstavle, med effektbrytere tilpasset ladeutstyret
- Fundamenter, tilpasset galger/pantografer og likeretter
- Type og størrelse på kabel

Operatør er ansvarlig for å levere nødvendig informasjon for Oppdragsgivers prosjektering, se pkt. 6.4.1.11.

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

- Elektro/teknisk datablad av lader/likeretter, med evt. krav mot overliggende el-anlegg (kabel og vern)
- Fysisk tegning av lader/likeretter og ladetilkoblingsløsning i galger med angivelse av fysiske dimensjoner og vekt
- Tegning av lader/likeretter
- Enlinjeskjema med angivelse av grensesnitt

7.4 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:

Lokasjon	Status på rammesøknad	Sannsynlighet for at rammesøknad foreligger før anbudsutlysning	Linje	Tilgjengelig Effekt
Galgeberg	Rammesøknad sendt 13.10.20	God	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)	Ikke sendt	God	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 4.8 er grensesnittnotat, tegninger og rammetillatelse for hver lokasjon. Mulighetsrommet, samt forpliktelsene ved hver lokasjon fremkommer der.

Ved publisering av utkast til KGL var ikke alle rammetillatelser gitt. Kun rammetillatelser gitt før utlysning av anbudet vil inngå i konkurransen. Mottar Oppdragsgiver rammetillatelser etter utlysning kan det i samråd med Oppdragsgiver vurderes etablering av endeholdeplasslading. I så fall blir dette arbeidet en endringsordre, og blir først aktuelt etter oppstart av Kontrakten.

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.

7.4.1 Ansvarsdeling for løsninger

- 7.4.1.1 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).
- 7.4.1.2 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 4.8.
- 7.4.1.3 Oppdragsgiver vil sørge for leieavtale av grunn og bekoste leiekostnadene.
- 7.4.1.4 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 4.6.
- 7.4.1.5 Operatøren er ansvarlig for drift og vedlikehold av ladeutstyret, tillegg må operatøren selv inngå nettleieavtale med netteier.
- 7.4.1.6 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.
- 7.4.1.7 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.

7.5 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.

7.5.1.1 Ladekontakt

7.5.1.1.1 Alle elbusser skal være utstyrt med ladetilkobling av type CCS2, Operatør har selv valgt antall plug-tilkoblinger. Plugkontakten skal plasseres på bussens fremre del (foran forhjulene).

7.5.1.1.2 Dersom Operatør velger lading via pantograf skal dette gjøres ved hjelp av 4-polet panto-opp (Bus-up), med kommunikasjon iht. ISO26228. Pantografen skal plasseres på bussens fremre del.

7.5.1.2 IP klasse

7.5.1.2.1 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.

7.5.1.3 Sikkerhet

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

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

7.5.1.4 Støy

7.5.1.4.1 Operatøren er ansvarlig for at ladestasjonen oppfyller offentlige myndigheters krav til støy på det aktuelle stedet.

7.5.1.5 Oppetid

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

7.5.1.6 Design

7.5.1.6.1 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.

7.6 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.

7.7 FDV dokumentasjon

For ladeinfrastrukturen skal det leveres dokumentasjon nødvendig for forvaltning, drift og vedlikehold. Nødvendig FDV-dokumentasjon for drift skal være levert 14 dager innen oppstart rutekjøring. Endelig dokumentasjon skal være levert senest 6 måneder etter oppstart. Dette inkluderer, men begrenses ikke av:

- Kabellister
- Enlinjeskjema
- Tegninger
- FAT og SAT rapporter, med tilhørende sjekkliste
- 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.

8. 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.

8.1 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
- Eventuelt produksjonsutstyr for hydrogenproduksjon (elektrolyseanlegg)

- Eventuelt tilleggsutstyr for drift og overvåkning 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.

8.2 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.

8.3 På bussanlegg

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

8.3.1.2 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

8.3.1.3 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.
- Tilpasning av verkstedspor og vaskehall for å kunne betjene hydrogenbusser innenfor gjeldende regelverk. Tilpasninger kan være etablering av hydrogendeteksjon, eget ventilasjonsanlegg og andre sikkerhetssystemer.

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

8.3.1.4 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

8.3.1.5 Operatøren sitt ansvar:

- Leverer og monterer hydrogenfyllerutstyr
- Leverer og monterer «alt over bakken», dvs. hydrogeninfrastruktur inkludert inngjerding og vegger
- Utføre og lede uttesting av hydrogenfyllerinfrastruktur i samråd med leverandør og anleggseier.
- Etablere nødvendige verkstedstilpasninger for vedlikehold av hydrogenbusser. Løsningen avtales endelig i samråd med Depoteier.

8.3.1.6 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.

8.3.1.7 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
- 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. fundament, 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.

8.3.1.8 Stubberud Bussanlegg er et midlertidig anlegg. Oppdragsgiver har bestemt plassering av mulig hydrogenstasjon. Som nærmere angitt i vedlagte situasjonsplanteing i Bilag X.

8.3.1.9 Hydrogeninfrastrukturbyggingen er underlagt plan og bygningsloven og byggesaksforskriften. Det foreligger rammetillatelse for tiltaket i tråd med tegninger i Bilag X. Gjenstående igangsettingstillatelser koordineres inn i byggeprosjekter og bekostes av Oppdragsgiver, men Operatør må gi nødvendig informasjon til Oppdragsgiver, se pkt. 6.4.1.11.

8.4 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.

8.5 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.

All transport av hydrogen skal være i tråd med Ruters krav om fornybart og bærekraftig drivstoff.

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 xxx kvm areal på plasseringen som er skissert i Bilag x, til hydrogeninfrastruktur (produksjonsanlegg eller infrastruktur for tilkjørt hydrogen). Samtidig tilrettelegger Oppdragsgiver verksted og vaskehall slik at de er innenfor offentlige myndigheters krav til drift av hydrogenbusser. Tilretteleggingen innebærer blant annet gassdeteksjon og nødventilasjon. Oppdragsgiver tar forbehold om nødvendig offentlig godkjenning av hydrogeninfrastrukturen.

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 storulykkeforskriftens

grense for meldepliktig virksomhet. Tidspunkt for tilgang til anlegget for å gjøre infrastrukturiltak vil måtte passes inn med øvrig ombygging og vil avtales nærmere.

8.5.1.1 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 i Bilag x.

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

8.5.1.2 Støy

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

8.5.1.3 Oppetid

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

8.6 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.

9. Sjøførfasiliteter

9.1 Tilbudte fasiliteter

I Ruteområde Oslo 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	Sikret til oppstart
Bygdøy (Huk)	X	X	
Fornebu vest	X	X	X
Galgeberg	X	X	X
Grorud T	X	X	X
Helsfyr T	X	X	X
Nydalen (Tamburveien)	X	X	X
Snarøya	X		X
Tjuvholmen	X		X
Tonsenhagen	X	X	X
Økern T	X	X	X

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.

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.

9.1.1 Vask og vedlikehold av sjåførfasilitetene

Oppdragsgiver er i en prosess med å inngå ny leieavtale med eier av pausefasilitetene. 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 utnyttelse av hvilerommet og toalettet. Ved unormal bruk/hendelser som hærverk, tjuveri, som ikke skyldes innbrudd, osv. belastes Operatøren prosentvis i forhold til utnyttelse av hvilerommet og toalettet.** Operatør skal følge rutiner for varsling og informasjon til Oppdragsgivers utleiende. Oppdragsgiver oppfordrer Operatør å sette seg godt inn i bilag 4.2 for informasjon rundt regelverket.

9.1.2 Annet

Eventuelt andre hvile/spiserom- og toalettfasiliteter må Operatøren anskaffe og bekoste selv. Det gjelder også dersom Oppdragsgiver endrer linjestrukturen og linjer får ny endestoppesteder underveis i kontrakten.

10. Bilag

Bilag 4.1 Fremleieavtale for Stubberud bussanlegg med bilag

Bilag 4.2 Retningslinjer for bruk av sjåførfasiliteter

Bilag 4.3 Bestykningsliste Stubberud (innhold/grensesnitt for leveranse av anlegget)

Bilag 4.4 Kostnadsestimat for vask og vedlikehold av sjåførfasiliteter

Bilag 4.5 Beskrivelse av sjåførfasiliteter

Bilag 4.6 Miljøskjema bussanlegg

Bilag 4.7 Beskrivelser og tegninger av Stubberud bussanlegg

- Administrasjonsbygg
- DWG tegninger Stubberud
- Enlinjeskjema
- Kjøreplantegninger
- Spøringskurver
- Utendørsanlegg
- Verksted og vaskehall
- Visualiseringer

Bilag 4.8 Beskrivelser av endeholdeplasslading

Bilag 4.9 Areal for mulig hydrogenstasjon

Bilag 4.10 Risikoanalyse for hydrogen på Stubberud