

H00321.20

Forbindelsen til Vintapperrampen

April 2024



Indhold

| | |
|--|-----------|
| 0. Generelt | 2 |
| 0.1. Projektet..... | 2 |
| 0.2. Ansvarlig for IKT på projektet | 2 |
| 0.3. Supplerende dokumenter | 4 |
| 0.4. Rettigheder til data | 4 |
| 1. Klassifikation og identifikation | 4 |
| 2. Digital Kommunikation..... | 4 |
| 2.1. Orientering | 4 |
| 2.2. Skriftlig kommunikation..... | 4 |
| 2.3. Filudveksling..... | 5 |
| 2.4. Fil- og mappestruktur..... | 5 |
| 2.5. Attributter/metadata | 6 |
| 3. Digital kommunikationsplatform..... | 6 |
| 3.0. Generelt | 6 |
| 3.1. Administration af kommunikationsplatform..... | 7 |
| 4. Digital Projektering | 7 |
| 5. Digitalt udbud..... | 7 |
| 6. Mængdefortegnelse..... | 7 |
| 6.1. Modeller | 7 |
| 6.2. Beskrivelse af mængder | 7 |
| 7. Digital aflevering..... | 7 |
| 7.1. Orientering | 7 |
| 7.2. Leverandørens digitale projektmateriale | 8 |
| 7.3. Leverandørens som-udført-materiale | 9 |
| 8. Grundlagsmateriale | 9 |
| 8.1. Anvendte CAD/BIM-værktøjer og systemer | 9 |
| 8.2. Bygherrens leverancer | 9 |
| 9. Andre digitale ydelser | 12 |

| <u>Almindelige IKT-specifikationer</u> | <u>Særlige IKT-specifikationer</u> |
|--|--|
| 0. Generelt | |
| <p>IKT står for informations- og kommunikationsteknologi.</p> <p>IKT-specifikationerne fastlægger forudsætninger og krav for digitalt samarbejde mellem leverandør og bygherre.</p> <p>IKT-specifikationerne anvendes både som del af et aftalegrundlag og som procesmanual, hvor man som leverandør, kan finde de anvisninger, man har behov for i forbindelse med digitale ydelser.</p> <p>Ved leverandør forstås den, som leverer en ydelse til bygherren, f.eks. rådgiver eller entreprenør.</p> | |
| 0.1. Projektet | |
| Kontraktypen er: | |
| | Hovedentreprise |
| 0.2. Ansvarlig for IKT på projektet | |
| <p>Senest ved projektopstartsmøde skal leverandøren udpege sin IKT/CAD-koordinator.</p> <p>Navn og kontaktoplysninger på denne skal fremgå af organisationsdiagrammet.</p> <p>Hvis medarbejdere i parternes organisation udskiftes, skal det meddeles straks til parternes projektledelse.</p> | |
| 0.2.1. Roller | |
| Den overordnede IKT-koordinering mellem projektets parter varetages af: | |
| | Leverandørens IKT/CAD-koordinator |
| 0.2.2. Opgavebeskrivelse | |
| Projektets IKT/CAD-koordinatorer har følgende overordnede opgaver ift. koordinering og kvalitetssikring. Opgaverne er yderligere uddybet i de efterfølgende kapitler i dokumentet. | |
| <i>0.2.2.1. Leverandørens opgavebeskrivelse</i> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Formidling af digitale løsninger i hele leverandørens organisation. • Løfte digitale løsninger, så det giver værdi på projektet og hos alle projektets parter. • Sikre at alle relevante projektdeltagere på leverandørens side får adgang og introduktion til bygherrens kommunikationsplatform. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Koordinering bl.a. i form af at deltage på IKT/CAD-koordineringsmøder, herunder ved opstart og milepæle samt møder efter behov, at viderebringe information til sin organisation, udpege og koordinere interne og eksterne | Leverandøren skal desuden indkalde til IKT/CAD-koordineringsmøder. |

| <u>Almindelige IKT-specifikationer</u> | <u>Særlige IKT-specifikationer</u> |
|--|--|
| grænseflader, og orientere bygherren om evt. mangler eller behov for opdatering ift. udleveret materiale. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Kvalitetssikring af al struktur og sammenhæng mellem CAD-data og tilhørende dokumentation, så forudsætningerne for et bygbart og sporbart projekt opnås, og på en måde så retningslinjer overholdes, som angivet på: Herunder at data udarbejdes, vedligeholdes og ind-tjekkes løbende på projektets kommunikationsplatform, og at data overholder aftalte tidsfrister, følger krav til navngivning, lag og øvrige opsætninger. | Den digitale vejmodel Vejdirektoratet |
| | <ul style="list-style-type: none"> Leverandøren skal implementere procedurer og systemer, der kan kommunikere med driftsherrens systemer. |
| | <ul style="list-style-type: none"> Leverandøren skal for eget mandskab og egen organisation sørge for nødvendigt og relevant software og almindeligt it-udstyr, herunder smartphones, PC'er og kompatible programmer. |
| | <ul style="list-style-type: none"> CAD-data kollisions- og konsistenskontrolleres samt rettes ift. bemærkninger i IKT/CAD-kommenteringsrapporter fra bygherren. |
| <i>0.2.2.2. Bygherrens opgavebeskrivelse</i> | |
| <p>Bygherren udpeger en IKT/CAD-koordinator på projektet. Spørgsmål og henvendelser vedrørende IKT/CAD stiles til projektets IKT/CAD-koordinator.</p> <p>Bygherrens IKT/CAD-koordinator er ansvarlig for at indkalde til IKT/CAD-opstartsmøde, for at uddybe og afklare IKT/CAD relaterede spørgsmål med leverandørens IKT/CAD-koordinator, samt aftale behovet for IKT/CAD-møder igennem projektet.</p> <p>IKT/CAD-møder afholdes - som minimum - ved opstart af projektet. Derudover kan der aftales yderligere IKT/CAD-møder efter behov.</p> | IKT/CAD-koordinatorens ansvar varetages af Vejdirektoratets BIM-manager |
| IKT/CAD-koordinatorens opgaver: | |
| <ul style="list-style-type: none"> Deltage i relevante møder og indkalde til evt. supplerende IKT/CAD-møder Besvare spørgsmål vedr. IKT/CAD-opgaver Formidle kontakt til bygherrens driftsorganisation vedr. IKT/CAD-data | |
| <ul style="list-style-type: none"> At sikre at leverandøren har adgang til filer fra grænsefladeprojekter | |
| Bygherrens IKT/CAD-koordinator laver stikprøvekontrol af leverandørens udleverede CAD-data. Denne kontrol skal opfattes som en ekstra kontrol og frasiger ikke leverandørens ansvar, hvis der er fejl og mangler i modeller og tegninger, som ikke bliver fundet under denne kontrol. | |

| <u>Almindelige IKT-specifikationer</u> | <u>Særlige IKT-specifikationer</u> |
|--|---|
| 0.3. Supplerende dokumenter | |
| Følgende er dokumenter, som ligeledes beskriver de digitale ydelser. | De overordnede krav og retningslinjer er beskrevet på: |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Modelstandard Vejdirektoratet • TS - Tegningsstandarden Vejdirektoratet • IKT Vejdirektoratet • Dokumenter jf. afsnit 7.3 Leverandørens som-udført-materiale |
| 0.4. Rettigheder til data | |
| | <p>Bygherren erhverver brugsret og råderet til data, der uploades på kommunikationsplatformen, herunder også til anvendelse i grænsefladeprojekter.</p> <p>Bygherrens eksklusive rettigheder omfatter ikke leverandørens koncepter (f.eks. know-how), som ikke er udviklet eller tilvejebragt som led i opfyldelsen af denne aftale.</p> <p>Leverandøren bevarer retten til frit at videreudvikle og sælge produkter, værktøjer, koncepter m.v., som leverandøren har udarbejdet eller udviklet i forbindelse med løsning af opgaven, medmindre andet særskilt og skriftligt aftales mellem parterne.</p> |
| 1. Klassifikation og identifikation | |
| | Dette afsnit er ikke aktuelt for nærværende udbud |
| 2. Digital Kommunikation | |
| 2.1. Orientering | |
| 2.1.1. Bygherrens kommunikationsplatform | |
| Alle parter skal anvende bygherrens kommunikationsplatform til udveksling og deling af projektdokumentation under projektets/entreprisens gennemførelse. | Kommunikationsplatformen fungerer efter projektets udførelse som arkiv indtil 5 års-eftersynet. |
| <p>Al udveksling og aflevering af filer sker via kommunikationsplatformen.</p> <p>Aftaler, der drøftes over e-mail eller telefon, og som har juridisk bindende karakter, overføres til mødereferater, aftalesedler eller lignende og lagres på kommunikationsplatformen.</p> | |
| 2.2. Skriftlig kommunikation | |
| Al skriftlig kommunikation skal foregå digitalt, dvs. pr. mail eller gennem kommunikationsplatformen. Dokumenter der ikke er tilgængelige digitalt, skal digitaliseres. | De angivne kommunikationsworkflow iht. ProjectWise brugerhjælp Vejdirektoratet skal anvendes af alle parter. |
| 2.2.1. E-mails | |

| <u>Almindelige IKT-specifikationer</u> | <u>Særlige IKT-specifikationer</u> |
|--|--|
| <p>Alle mails på projektet skal have et entydigt projekt-ID efterfulgt af emnets tekst.</p> <p>Som kontaktpersondata på mail skal afsender angive: Navn, firmanavn, firmaadresse og telefonnummer.</p> | <p>Eksempel: Entreprisennummer – Emne</p> |
| 2.3. Filudveksling | |
| <p>Udveksling af alle filer skal foretages via kommunikationsplatformen.</p> <p>Den seneste nye gældende revision af alle filer skal til enhver tid findes på kommunikationsplatformen.</p> | |
| | <p>KS-dokumentation, herunder opmålinger af udført anlæg, skal uploades, så snart dokumentationen er foretaget, men skal som minimum uploades, så snart et anlæg er udført samt i øvrigt på bygherrens forlangende.</p> |
| 2.3.1. Filformater | |
| <p>Der udveksles i formater som .docx, .xlsx, .pptx, .pdf og .tiff.</p> | |
| | <p>Filer udveksles i følgende formater:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumenter leveres i originalformat • Modeller udveksles i DGN-format • Centerlinjer udveksles i original DGN/LandXML • Tegninger udveksles i PDF* <p>*Plantegninger udarbejdes som georefererede PDF'er</p> <p>For særlige filtyper vil dette fremgå af Særlige Arbejdsbeskrivelser.</p> |
| 2.3.2. Advisering | |
| <p>Kommunikationsplatformen kan sættes op til at advisere brugeren, men det er den enkelte bruger, der aktivt skal abonnere på mapper/filer.</p> | |
| 2.4. Fil- og mappestruktur | |
| 2.4.1. Filnavngivning | |
| <p>Et filnavn skal være unikt og entydigt og må ikke ændres undervejs i hele projektførløbet.</p> | |
| | <p>For navngivning af de enkelte filtyper henvises til følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumenter navngives iht. VD ProjectWise – Standard for navngivning af dokumenter • Grundlags- og fagmodeller navngives iht. VD Modelstandard – General information – File naming |

| <u>Almindelige IKT-specifikationer</u> | <u>Særlige IKT-specifikationer</u> |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Tegninger skal have samme filnavn som tegningsnummeret udtaget via VD Tegningsstandard – Tegningsnummerering Bemærk at tegningsnummerering for bygværker har deres egen syntaks. |
| 2.4.2. Mapestruktur | |
| Den foruddefinerede overordnede mapestruktur med tilhørende metadata skal følges af alle parter. Ændringer hertil kan kun blive foretaget efter aftale med bygherrens IKT/CAD-koordinator. | Der er mulighed for at oprette undermapper jf. ProjectWise brugerhjælp Vejdirektoratet |
| 2.4.3. Versionsstyring | |
| Al dokumentation er versionsstyret. Funktionen aktions- og versionshistorik på kommunikationsplatformen fører automatisk en log og historik for alle filer. Alle projektets parter kan se denne log. | Versionering af filer på bygherrens kommunikationsplatform sker automatisk, når filer sendes mellem de forskellige stadier i et workflow. |
| | <p><i>Workflow</i></p> <p>Filer er endeligt gældende når de befinder sig på stadiet "Publiceret".</p> <ul style="list-style-type: none"> Se mere om workflows og stadier i ProjectWise brugerhjælp Vejdirektoratet Ændringer i tekstdokumenter skal ske med "track change/registrer ændringer", samt fremgå af filens attributter Ændringer af fagmodeller, CAD-filer og tegninger skal alene fremgå af filens attributter <p><i>Revisionsstyring af CAD- og tegningsmateriale</i></p> <p>Revisionsbetegnelse der skal bruges er: A, B, C osv. og skal fremgå af filens attributter.</p> |
| 2.5. Attributter/metadata | |
| Alle filer skal have påført attributter i forbindelse med, at de oprettes eller uploades til kommunikationsplatformen. Typen af attributter på den enkelte fil kan variere alt efter filtypen. Nogle attributter udfyldes automatisk ved upload til kommunikationsplatformen, mens andre udfyldes af brugeren. | <p>Yderligere informationer om attributter kan ses i ProjectWise brugerhjælp Vejdirektoratet</p> <p>For påkrævede attributter af de enkelte filtyper henvises til følgende afsnit:</p> <ul style="list-style-type: none"> Upload dokument Upload fagmodel Upload PDF-tegning Upload foto eller video |
| 3. Digital kommunikationsplatform | |
| 3.0. Generelt | |
| Bygherren stiller en kommunikationsplatform til rådighed for alle projektets deltagere. | |
| | |

| <u>Almindelige IKT-specifikationer</u> | <u>Særlige IKT-specifikationer</u> |
|---|---|
| | Kommunikationsplatformen er ProjectWise inkl. SYNCHRO Control og Field |
| | ProjectWise anvendes som en webbaseret adgang eller gennem egenbetalt lokal klient, installeret på den enkelte projektdeltagers PC. |
| 3.1. Administration af kommunikationsplatform | |
| Kommunikationsplatformen administreres af bygherrens administrator, der har det overordnede ansvar for mappestrukturen samt styring af adgang og rettigheder | <p>Administrationen består af:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oprettelse af brugere • Tildeling af rettigheder • Opsætning af mappestruktur <p>Henvendelse vedr. kommunikationsplatformen rettes til bygherres IKT/CAD-koordinator.</p> <p>Systemtekniske problemer rettes til ProjectWise teamets postkasse: pw@vd.dk</p> |
| 3.2 Anvendelse af kommunikationsplatform | |
| De enkelte parter har hver især ansvaret for at anvende og opdatere projektmateriale gennem hele projektforsløbet, samt udarbejde instruktioner til eget personale i brugen af kommunikationsplatformen i forhold til interne systemer og procedurer. | <p>ProjectWise benyttes som arbejdsplatform internt ved bygherren og kommunikationsplatform i samarbejdet med eksterne parter.</p> <p>Anvendelsen af kommunikationsplatformen skal ske i overensstemmelse med krav angivet i dette dokument samt procedurer beskrevet i ProjectWise brugerhjælp Vejdirektoratet</p> |
| 4. Digital Projektering | |
| | Dette afsnit er ikke aktuelt for nærværende udbud |
| 5. Digitalt udbud | |
| | Dette afsnit er ikke aktuelt for nærværende udbud |
| 6. Mængdefortegnelse | |
| | Dette afsnit er ikke aktuelt for nærværende udbud. |
| 6.1. Modeller | |
| | Alle mængder er i videst muligt omfang baseret på mængdeudtræk fra modeller. |
| 6.2. Beskrivelse af mængder | |
| | Der henvises til "Tilbuds og Afregningsgrundlag, Generelt – TAG-P" |
| 7. Digital aflevering | |
| 7.1. Orientering | |
| Leverandørens digitale ydelser er beskrevet i de nedenstående afsnit. | Følgende kan medføre at ordregiver ikke accepterer fasens leverance |

| <u>Almindelige IKT-specifikationer</u> | <u>Særlige IKT-specifikationer</u> |
|---|--|
| Leverandøren skal udarbejde dokumentation som anført i de specifikke beskrivelser for de enkelte projekteringsfag. | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Fejl i filnavngivning • Manglende modeller eller tegninger • Væsentlig kollision mellem modeller • Manglende sammenhæng mellem modeller, tegninger og mængder • Fejl i overholdelse af lagstrukturen • Manglende overholdelse af definerede afgrænsninger • Manglende overholdelse af modelleringsdiscipliner iht. CAD-krav • Manglende opdateret model- og tegningsliste |
| 7.1.1. Anvendte digitale værktøjer og systemer | |
| Bygherren stiller krav til anvendelse af værktøjer og systemer i forbindelse med udførelse og aflevering af som udført. | Leverandøren skal udover kommunikationsplatformen ProjectWise benytte nedenstående digitale systemer til udarbejdelse, udveksling og aflevering af data: |
| | <ul style="list-style-type: none"> • JobManager Løbende indrapportering af udførte mængder, ekstraarbejder |
| | <ul style="list-style-type: none"> • PAVEMAN Kontrolldata. Indtastning af asfaltspecifikationer, asfaltanalyser og komprimeringsresultater |
| | <ul style="list-style-type: none"> • SaftyNet Indrapportering og undersøgelse af arbejdsulykker og nærved-hændelser |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Skilte-app Registrering af udstyr samt egenskaber og klarmelding |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Syncro Connect Adgang til ProjectWise samt kommunikationsplatform mellem leverandør og tilsyn |
| | <ul style="list-style-type: none"> • WebJord Indtastning af kontrol dokumentation for ubundne materialer |
| | For nærmere detaljer og oplysninger om licensejer se IKT - kommunikation og systemer - digital aflevering Vejdirektoratet |
| 7.2. Leverandørens digitale projektmateriale | |
| Leverandørens digitale leverancer omfatter det materiale, som bygherren stiller krav om, der skal | |

| <u>Almindelige IKT-specifikationer</u> | <u>Særlige IKT-specifikationer</u> |
|---|--|
| udarbejdes på projektet, og som dokumenterer projektet. | |
| 7.2.1. Modeller | |
| Der skal afleveres følgende fagmodeller: | Ingen |
| 7.2.2. Tegninger | |
| | Jf. TS - Tegningsstandarden Vejdirektoratet |
| <i>7.2.2.1. Opdatering af tegninger under anlæg</i> | |
| Ændringer/afvigelser, der er godkendt af bygherren og opdateret i tilhørende fagmodel, skal medføre en revision af berørte tegninger. | |
| 7.3. Leverandørens som-udført-materiale | |
| Leverandøren skal levere som-udført-materiale | |
| | Levere bidrag til som udført iht.: <ul style="list-style-type: none"> • Instruktion: Som udført dokumentation og overdragelse til drift". |
| | Leveres iht.: <ul style="list-style-type: none"> • AAB/SAB Styring og Samarbejde (AB18) afsnit 10 • Øvrige AAB/SAB'er. |
| 8. Grundlagsmateriale | |
| 8.1. Anvendte CAD/BIM-værktøjer og systemer | |
| Bygherren stiller krav til anvendelse af værktøjer og systemer i forbindelse med indhentning af grundlagsmateriale. | Digitale systemer, der skal benyttes af leverandøren til indhentning af information om eksisterende forhold, fremgår af nedenstående skema: |
| | Systemer, der indeholder oplysninger om eksisterende forhold <ul style="list-style-type: none"> • Vejkort Indhentning af oplysninger om eksisterende forhold |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Tegningsarkiv Adgang til oplysninger om eksisterende forhold samt typetegninger |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Tegningsarkiv Adgang til oplysninger om eksisterende forhold samt typetegninger • LER Udtræk af ledningsoplysninger |
| | For nærmere detaljer og oplysninger om licensejer se IKT - kommunikation og systemer - eksisterende forhold Vejdirektoratet |
| 8.2. Bygherrens leverancer | |
| | Følgende modeller stilles til rådighed af bygherren: |

| <u>Almindelige IKT-specifikationer</u> | <u>Særlige IKT-specifikationer</u> | | |
|--|---|-----|--|
| | Basismodeller | LOD | Modellens anvendelse / Særlige bemærkninger |
| | Matrikelkort / Cadastral map (mat.dgn) | 100 | Planlægning / Tegninger Fra Geodanmark/Geodata styrelsen i UTM32, de skal reprojekteres til DKTM Leveres i form af en fil (projektnr_Samlemodel_EksistKort) med referencer tilknyttet |
| | Grundkort / Basic map (fot.dgn) | 100 | Planlægning / Tegninger Fra Geodanmark/Geodata styrelsen i UTM32, de skal reprojekteres til DKTM Leveres i form af en fil (projektnr_Samlemodel_EksistKort) med referencer tilknyttet |
| | Opmåling / Survey (opm.dgn) (_digi.opm.dgn) | 200 | Planlægning / Tegninger / Projekteringsgrundlag / Visualiseringer / Afsætning / Mængdeudtag / Kollisionskontrol / Konsistenskontrol / Produktion / Terrestisk detailopmåling af kørevej, afmærkning, grøfter, skråninger, div. vejudstyr mm. Detailopmåling fra andre opmålingsmetoder (mobile mapping/scanning, drone mm.) - hvor kørevej, afmærkning, grøfter, skråninger, div. vejudstyr mm er digitaliseret fra indsamlede data. |

| <u>Almindelige IKT-specifikationer</u> | <u>Særlige IKT-specifikationer</u> | | |
|--|--|-----|---|
| | | | <p>Data er i projekt-kordinatsystem DKTM</p> <p>Opm.dgn og _digi.opm.dgn supplerer hinanden og bruges sammen, og udvalgte lag indgår i terrænmodel.</p> |
| | Eksist. terræn / Survey (dtm.dgn) | 200 | <p>Planlægning / Projekteringsgrundlag / Visualiseringer / Mængdeudtag / Kollisionskontrol / Konsistenskontrol</p> <p>Terrænpunkter fra Danmarks Højdemodel 2019 i projekt-kordinatsystem DKTM.</p> <p>Terrænmodellen suppleres med terrænpunkter og brudlinjer fra detailopmålinger (mobile mapping og terrestisk)</p> |
| | Systemlinjer / (sli.dgn) | | <p>Planlægning / Tegninger / Projekteringsgrundlag</p> <p>Fra Vejdirektoratets DGP i UTM32. Skal reprojekteres til DKTM.</p> <p>Leveres i form af en fil (projektnr_Samlemod el_EksistKort) med referencer tilknyttet</p> |
| | LER-oplysninger / Existing utilities (led.dgn) | 200 | <p>Planlægning / Tegninger / Projekteringsgrundlag / Visualiseringer / Kollisionskontrol / Konsistenskontrol</p> <p>Ledningerne er draperet til den for typen formodede dybde</p> |

| <u>Almindelige IKT-specifikationer</u> | <u>Særlige IKT-specifikationer</u> | | |
|---|---|-----|--|
| | Designmodeller | LOD | Modellens anvendelse / Særlige bemærkninger |
| | 3D Model / Færdigvej/Projekttegninger H00321_f4.fv.dgn H00321-4004.pdf | 200 | Planlægning / Tegninger / Projekteringsgrundlag / Visualiseringer / Afsætning / Mængdeudtag / Kollisionskontrol / Konsistenskontrol / Produktion / Simuleringer / Udførelse / Drift / Videreprojektering |
| | Ved behov for supplerende detailopmåling rettes henvendelse til bygherren. | | |
| | Ved behov for supplerende detailopmåling udføres dette på totalentreprenørens bekostning. | | |
| 8.2.1. Afsætningsdata | | | |
| | Se Arbejdsbeskrivelse for Arbejdsplads – AAB/SAB-P, afsnit 3. | | |
| 9. Andre digitale ydelser | | | |
| | Dette afsnit er ikke aktuelt for nærværende aftale. | | |



Vejdirektoratet har kontorer i:

Aalborg, Fløng, Middelfart,
Næstved, Skanderborg og
København

Find mere information på
vejdirektoratet.dk

Vejdirektoratet
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

Telefon 7244 3333
vd@vd.dk
vejdirektoratet.dk

