



Generelle krav til tegningsmateriale ved udarbejdelse af hovedprojekt

Digitalt materiale

Formål: At have et brugbart grundlag til projektering og anlæg.

Indhold: Inden produktion af nedenstående planer aftales specifikke emner med Teknik- og Miljøforvaltningens projektleder. Dette kan f.eks. være kortudsnit, udskriftsområde, format, koter, mål og tegningsopdeling samt evt. sammenlægning og/eller udeladelse af tegninger.

Modelfiler udarbejdes i system 34, negativ x-akse, og koter angivet i DVR90.

Der anvendes Bips-lagstruktur.

Modelfiler leveres i dgn- eller dwg-format.

Tegninger leveres i målfast pdf-format.

Alle tegninger skal plottes i sort/hvid, med mindre andet er nævnt her eller aftalt med Teknik- og Miljøforvaltningens projektleder.

Københavns Kommunes grundkort kan hentes fra

<http://www.data.kk.dk/dataset/grundkort>

Dette kort kan **ikke** bruges til projektering af hovedprojekt.

Målforhold: Der skal tegnes i mål 1:1 og i meter.

Tegningshoved

Anvendelse: Bortset fra hvor andet er nævnt her, skal alle tegninger forsynes med standard tegningshoved med kommunens logo. Download standard tegningshoved på www.kk.dk/vejpladspark.

Signalplan, Detektorplan, Signalgruppeplan og eventuelt Vej-Tid diagram skal afleveres i Center for Trafik og Bylivs egen opsætning og med Center for Trafik og Bylivs eget tegningshoved. Download skabeloner med tegningshoved på

<http://www.kk.dk/indhold/tekniske-standarder-veje-pladser-og-parker>.

Indhold: Projekt navn og -nr.
Sted navn el. lokalitet.
Fasebenævnelse.
Målforhold.
Tegningstype.
Tegningsnummer (i henhold til tegningsliste).
Løbenummer.
Tegningsformat.
Dato og evt. revisionsdato.
Navne på projekterende og tegnere, kontrolpersoner, godkendelsesperson, Teknik- og Miljøforvaltningens projektleder.
Rådgiverens navn og logo.



Som udført materiale

Formål: At kommunen kan opdatere sine digitale kort og databaser.
At vise det udførte projekt.

Indhold: Det udførte projekt.
Som minimum skal den udførte afvanding og afmærkning opmåles. Øvrige data kan opmåles, men skal som minimum tilrettes i overensstemmelsen med det udførte anlæg. Opmålte og rettede tegninger leveres som modelfil (se krav under Digitalt materiale) til Teknik- og Miljøforvaltningens projektleder inden 4 uger fra projektets aflevering. Der afleveres endvidere et sæt rettede/som udført tegninger af projektet i digitalt format (PDF).

Signalplan, Detektorplan, Signalgruppeplan og eventuelt Vej-Tid diagram skal afleveres separat i Center for Trafik og Bylivs egen opsætning og med Center for Trafik og Bylivs eget tegningshoved som "Som udført" dokumentation. Download skabeloner med tegningshoved på <http://www.kk.dk/indhold/tekniske-standarder-veje-pladser-og-parker>.

Se tegningsindhold og målforhold under beskrivelse af de respektive planer.



Oversigtsplan

Model-/plantypenr.: 0

- Formål:** At orientere om projektets geografiske placering.
Tegningen skal være enkel og overskuelig.
- Indhold:** Tilkørselsforhold for entreprenører.
Gadenavne og matrikler med husnummerangivelse.
Københavns Kommunes kortdata.
Evt. overordnede påskrifter.
Evt. tegningsinddeling/planopdeling.
- Målforhold:** 1:1000 eller 1:2000.

Situationsplan

Model-/plantypenr.: 1

- Formål:** At vise alle dele af projektet samlet på en plan.
Tegningen er en illustrativ tegning, som kan anvendes ved præsentation af projektet, det er ikke en arbejdstegning for entreprenøren.
- Indhold:** Alle linje- og belægningsskift.
Beplantning, træer, hække, buske mm.
Henvisninger til andre mere uddybende tegninger, f.eks. linjeplan, belægningsplan og beplantningsplan.
Kan evt. indeholde eksisterende forhold. Dette aftales nærmere med Teknik- og Miljøforvaltningens projektleder.
Påskrifter, illustrerende påskrifter.
Matrikler, matrikelnumre, husnumre og vejnavne efter aftale med Teknik- og Miljøforvaltningens projektleder.
- Målforhold:** 1:100 eller 1:250.

Eksisterende forhold

Model-/plantypenr.: 2

- Formål:** At orientere om de eksisterende forhold *på, i nærheden af og omkring* projektområdet.
Eksisterende porte og overkørsler skal være i overensstemmelse med de faktiske forhold. Kræver evt. opmåling.
- Indhold:** Eksisterende forhold fra Københavns Kommunes kortdata og/eller opmåling (kun vektor, ingen raster) inkl. husnumre, matrikelnumre, skel og vejnavne (skal ikke nedtones).
Eksisterende aptering, signaler, master, belægningsplaner, kantsten, beplantning og koter.
Eksisterende vejafmærkning (skal ikke nedtones).
Færdselstavler.
Entreprisegrænse.
- Målforhold:** 1:250, 1:500 eller 1:1000.



Indretning af arbejdsplads mv.

Model-/plantypenr.: 3

Formål: At anvise arbejdsplads for entreprenører.
At fremhæve diverse beskyttelseslinjer omkring bevaringsværdige bygninger, træer, beplantning og aptering mm. tidligt i anlægsfasen.

Indhold: Afgrænsning af arbejdsplads, inkl. placering af arbejdscontainere og mandskabsskure.
Adgang/afgang for el og vand.
Førstehjælpsudstyr, redningsveje og evt. telefoner.
Afgrænsning/beskyttelseslinjer for f.eks. bevaringsværdig beplantning og træer.
Markering af byggepladshegn.
Opmåling (nedtones), kun vektor, ingen raster.

Målforhold: 1:250.

Ledningsplan

Model-/plantypenr.: 4

Formål: At oplyse om alle kendte og projekterede ledninger.
At orientere entreprenørerne i udbudsfasen.

Indhold: Kantstenlinjer, brostensskifte og nye træer.
Eksisterende ledninger, inkl. luftledninger til belysningsarmaturer/belysningslamper.
Standere og master.
Projekterede ledninger.
Blokke med angivelse af kabler i de enkelte huller.
Trækrør.
Ledninger ude af drift.
Spoler til signalstyring, bussluser mv. Dimensionering, dimension, rørdimension.
Opmåling (nedtones), kun vektor, ingen raster. Ledninger, som intet har med hinanden at gøre, og som har forskellige ledningsejere, vises som udgangspunkt på hver sin projekttegning.
Til signal- og belysningsprojekter udarbejdes selvstændig projekttegning i flere lag.
Projekttegninger over signalanlæg tegnes med eksisterende ledninger, kablelokke, standere m.m. på ét lag, og ændringer på andet lag.
De forskellige ledningstyper angives med farve og signatur, så de kan skelnes fra hinanden og bedst muligt følger branchestandard.
Ledningsplaner kan med fordel plottes i farve.

Målforhold: 1:250



Etapeplan / Trafikafviklingsplan

Model-/plantypenr.: 5

Formål: At vise den detaljerede etapemæssige afvikling af projektet under arbejdets udførsel.
At kunne dokumentere, at projektet rent fysisk kan udføres under opfyldelsen af krav til trafikafvikling, skiltning, trafiksikkerhed, tilgængelighed mm. stillet i udbudsmaterialet, overholdelse af myndighedskrav og senere til ansøgning om gravetilladelse.
At bydende entreprenør har et entydigt grundlag at afgive tilbud på.
Disse planer skal indgå for større projekter og for projekter som befinder sig på steder med høj eller skrøbelig trafikintensitet.

Indhold: Rækkefølge af udførelse af de enkelte dele, etapeafgrænsning, fysisk placeret midlertidig skiltning og afmærkning, midlertidige ramper, noter med hensyntagen for rutebusser og eventuelt supplerende placering af skurby og matrialeoplag.
Opmåling (nedtones), kun vektor, ingen raster.

Målforhold: 1:250, 1:500 eller 1:1000.

Afsætningsplan

Model-/plantypenr.: 6

Formål: At vise projektets afsætning enten ved målsætning af de nye linjer, træer, plantebede el. lign. til faste genstande som bygningsfacader, kantsten mm. Eller ved at definere tangentpunkter, placering af træer m.v. med koordinater.

Indhold: Punktangivelse af tangentpunkter mv.
Tværmål.
Koordinater.
Fixpunkter, evt. selvstændig plan.
Linjeplan med evt. stationeringslinje, men uden vognbanelinjer.
Opmåling (nedtones), kun vektor, ingen raster.

Målforhold: 1:250 eller 1:100.

Rydningsplan

Model-/plantypenr.: 7

Formål: At markere, hvilke elementer og områder, der ryddes eller bevares.

Indhold: Skravering af områder, hvor belægninger fjernes.
Skravering af områder, hvor beplantning fjernes.
Kantsten, der fjernes.
Inventar, der fjernes.
Bevaringsværdig beplantning og træer samt beskyttelseszonen omkring denne/disse.
Bevaringsværdig aptering samt beskyttelseszonen omkring denne/disse.
Kantsten eller andet materiale, der genanvendes.
Opmåling (nedtones), kun vektor, ingen raster.

Målforhold: 1:250.



Koteplan

Model-/plantypenr.: 8

Formål: At vise projektets nye koter.

Indhold: Linjeplan med evt. stationeringslinje og tangentpunkter, men uden vognbanelinjer, mål og afsætning. Nye koter skal være fuldt optrukne, eksisterende stiplede.
Toppunkt, knæpunkt, bundkote, top kantsten og asfaltkoter.
Mirepunkter.
Højderyg og højdekurver.
Riste, dybdekoter og tilslutningskoter.
Nivellement/koter og faldpromiller med faldretning.
Nye nedløbsbrønde, dybde- og tilslutningskoter.
Opmåling (nedtones), kun vektor, ingen raster.

Målforhold: 1:100 eller 1:250.

Afvandingsplan

Model-/plantypenr.: 9

Formål: At vise projektets nye ledninger og brønde.

Indhold: Linjeplan med evt. stationeringslinje, men uden vognbanelinjer, mål og afsætning.
Eksisterende kloakker med dimensioner, fald og faldretning.
Eksisterende nedgangsbrønde med bundkote.
Eksisterende nedløbsbrønde.
Eksisterende stikledninger.
Nye nedløbsbrønde og evt. sidebrønde med vandlås og projektkote for nedløbsristen.
Nye snydebrønde med projektkote for nedløbsristen.
Nye spulebrønde med angivelse af projektkote for dæksel.
Nye benzin- eller olieudskillere eller pumpebrønde med angivelse af projektkote for dæksel.
Nye stikledninger.
Nye drænledninger i plantehuller.
Brønde, der fjernes.
Koter og faldpromiller med faldretning.
Opmåling (nedtones), kun vektor, ingen raster.
Vise evt. tilslutninger af stik fra eksisterende snydebrønde til nye vejbrønde.
Vise evt. tilslutninger af stik fra nye snydebrønde til eksisterende vejbrønde.

Målforhold: 1:100 eller 1:250.



Belægningsplan

Model-/plantypenr.: 10

- Formål:** At vise overfladetyper og skift i belægningen.
- Indhold:** Linjeplan med evt. stationeringslinje, men uden vognbanelinjer, mål og afsætning.
Belægningsskift og belægningstyper.
Overordnede træk ved belægningen, f.eks. retning, princip og tilskæring.
Taktile linjer og felter.
Henvisning til detailtegninger, tværsnit/principsnit.
Opmåling (nedtones), kun vektor, ingen raster.
Matrikler, matrikelnumre, husnumre og vejnavne efter aftale med Teknik- og Miljøforvaltningens projektleder.

Målforhold: 1:100 eller 1:250.

Apteringsplan

Model-/plantypenr.: 11

- Formål:** At vise projektets aptering (byinventar).
For mindre komplekse projekter er det ikke nødvendigt at udarbejde en særskilt apteringsplan.
- Indhold:** Linjeplan med evt. stationeringslinje, men uden vognbanelinjer, mål og afsætning.
Aptering.
Elmaster og andet synligt, f.eks. elskabe og master.
Opmåling (nedtones), kun vektor, ingen raster.

Målforhold: 1:100 eller 1:250.

Beplantnings- og planteplan

Model-/plantypenr.: 12

- Formål:** At vise placering af beplantningen i projektet såsom træer, hække, buske, stauder, græs, løg etc.
- Indhold:** Eksisterende beplantning.
Afgrensning af plantehuller og skift mellem jordtyper i plantehuller, f.eks. mellem allétræsmuld og gartnermacadam/rodgrus.
Planteliste.
Markering af opbinding.
Henvisning til detaljer med f.eks. placering af mindre planter.
Henvisning til principskitse, tværsnit eller detailtegning af opbygning af plantehul.
Linjeplan med evt. stationeringslinje, men uden vognbanelinjer, mål og afsætning.
Vandings-/udluftningsrør og/eller dræn i plantehuller samt angivelse af fald i bund af plantehul.
Opmåling (nedtones), kun vektor, ingen raster.

Målforhold: 1:250.



Linjeplan

Model-/plantypenr.: 13

Formål: At vise projekteringen af nye kantstenslinjer, bagkanter og vognbanelinjer.

Indhold: Nye kantstenslinjer, brostenslinjer sat i beton, vises med dobbeltlinje.
Evt. stationeringslinje.
Nye bagkantslinjer.
Nye vognbane- og cykelbanelinjer samt fodgængerovergange.
Overkørsler og ramper.
Radier til afsætning af kantsten.
Mål til tangentpunkter for afsætning af linjer, eller afsætningspunkter.
Tvær- og længdemål.
Opmåling (nedtones), kun vektor, ingen raster.
Evt. fixpunkter eller henvisning til fixpunktsplan.

Målforhold: 1:100 eller 1:250.

Afmærkningsplan

Model-/plantypenr.: 14

Formål: At vise den eksisterende afmærkning, som bevares, det der fjernes og ny afmærkning.
Afmærkningsplanen vedlægges styklister for skilte mm i .xls-format.

Indhold: Linjeplan med tangentpunkter med vognbanelinjer og mål og afsætning. Tvær- og længdemål skal vises på tegningen. Ny afstrikning og skiltning placeres altid som øverste lag.
Entreprisegrænse for afmærkning.
Eksisterende tavler og undertavler vises med skiltekode og prik for placering.
Symboler for nye tavler inkl. undertavler.
Placering af skilte vises med prik og standertype.
Standere til signalanlæg angivet med korrekt symbol for type.
Ny afmærkning på kørebane.
Eksisterende afmærkning (nedtones).
Afmærkning, der skal fjernes, streges over.
Afmærkning på vejbane og tavler skal ligge i hvert sit lag og kunne vises uafhængigt af hinanden.
Evt. træer eller anden aplanering (skilte, cykelstativer, pullerter, affaldskurve osv.).
Opmåling (nedtones), kun vektor, ingen raster, inkl. eksisterende afmærkning (nedtones).
Alle symboler for nye tavler orienteres altid efter kørselsretningen på vejen.
Matrikler, matrikelnumre, husnumre og vejnavne efter aftale med Teknik- og Miljøforvaltningens projektleder.

Målforhold: 1:250.



Tværsnit

Model-/plantypenr.: 15

- Formål:** At vise opbygningen af elementerne i projektet, f.eks. et tværsnit gennem et plantehul, trappe, belægning, støttemur mm.
- Indhold:** Lagtykkelse, opbygning af belægningen eller plantehullet.
Elementernes bredde.
Generelle faldforhold.
Materialeangivelse inkl. angivelse af de tilstødende eksisterende materialeflader eller opbygninger. Angives med påskrifter og mål.
Koter, evt. angivet som relative koter, højder eller o/oo-angivelse af fald-retninger.
Eksisterende belægningsoverflade.
Passende situationsplan med angivelse af snitplacering og retning.
- Målforhold:** 1:20, 1:50 eller 1:100.

Længdeprofil

Model-/plantypenr.: 16

- Formål:** At vise længdeprofilet, når der etableres nye veje eller cykelstier i åbent terræn/nye anlæg.
- Indhold:** Kote-/højdeangivelser af endepunkter og/eller knækpunkter, grøfter.
o/oo-angivelser af alle mellemstrækninger.
Længdeprofil af eksisterende terræn markeret med tynd streg.
- Målforhold:** 1:250 eller 1:500, højder angives i mål 1:50.

Belægningsdetaljer / Detailtegninger

Model-/plantypenr.: 17

- Formål:** At vise belægningsdetaljer, f.eks. kantstenstilslutninger, retninger, belægningsmønstre, planteprincipper, aptering, byudstyr, saltværn mm.
- Indhold:** Belægningsdetaljer eller specifikke detailforhold.
- Målforhold:** 1:20 eller 1:50.



Signalplan

Model-/plantypenr.: 18

Signalplan og Detektorplan udarbejdes i én modelfil. 'Som udført' afleveres i en samlet modelfil og som målfast pdf, begge opsat i ramme og med tegningshoved.

Download ramme med tegningshoved på <http://www.kk.dk/indhold/tekniske-standarder-veje-pladser-og-parker>.

Planen navngives med apparatnummer (AG) som tegningsnummer og OSP, ved xx.xx som AG-nummer, vil planen hedde xx.xx_OSP. Skilte udelades på som udført tegninger.

Formål: At vise signalbestykning, standerplacering, type, nummerering og signalgruppebetegnelsen for hvert enkelt signal i signalreguleringen samt placering af styreskab.

Indhold: Afmærkningsplan med skilte.
Signaturer i henhold til gældende vejregler.
Signaturer og signalgruppebetegnelser skal fremstå letlæselige, hvis nødvendigt kan kørebane og/eller skilteafmærkning fjernes lokalt.
Placering af styreapparat.
Standerplacering med nummerering.
Bestykning af standere med signalgruppebetegnelse ud for hvert enkelt signal, konflikt- og mellemtidsmatrix.
Lyskilde i signalhoved, hvis samme lyskilde påføres det kun et sted.
Detektorudstyr, hvor eventuelle detektorspoler i krydsområdet vises på aktuel placering, øvrige i tegningskant med afstandsangivelse til stoplinje.
Principkabelføring med angivelse af kabeltype og dimension.

Målforhold: 1:100 eller 1:250. Planstørrelse max. A3, hvis det er muligt.

Detektorplan

Model-/plantypenr.: 19

Detektorplan og Signalplan udarbejdes i én modelfil. 'Som udført' afleveres i en samlet modelfil og som målfast pdf, begge opsat i ramme og med tegningshoved.

Download ramme med tegningshoved på <http://www.kk.dk/indhold/tekniske-standarder-veje-pladser-og-parker>.

Planen navngives med apparatnummer (AG) som tegningsnummer og DTP, ved xx.xx som AG-nummer, vil planen hedde xx.xx_DTP.

Formål: At vise placering af detektorer, de felter som detektorerne dækker og principføring af ledninger til detektorer i et kryds.

Indhold: Afmærkningsplan med skilte.
Signaturer i henhold til gældende vejregler.
Signaturer og signalgruppebetegnelser skal fremstå letlæselige, hvis nødvendigt kan kørebane og/eller skilteafmærkning fjernes lokalt.
Placering af styreapparat.
Standerplacering med nummerering.
Bestykning af standere med signalgruppebetegnelse ud for hvert enkelt signal, konflikt- og mellemtidsmatrix.



Lyskilde i signalhoved, hvis samme lyskilde påføres det kun et sted.

Detektorer som f.eks. kameraer, radarer eller spoler i vejbanen.

Principkabelføring med angivelse af kabeltype og dimension.

Felter dækket af detektorer.

Felt nummer med betegnelse for detektortype, V for video, R for radar, S for spoler, samt afstand til stoplinje, f.eks. V1 for videodetektor 1. Numre skal svare til numre i detektorskemaet. Ved detektorer af mere end ca. 1 meters længde angives forkant og bagkant af detektorfelt i forhold til stoplinjen. F.eks. vil S1/3-10 betyde spoledetektor 1, som starter 3 meter fra stoplinje og ophører 10 meter fra stoplinje

Målforhold: 1:500 eller 1:250. Planstørrelse max. A3, hvis det er muligt. Hvis detektionsfelter kan være på signalplanen i målestoksforholdet 1:250, kan detektorplanen slås sammen med denne.

Detailplan over standerplaceringer

Model-/plantypenr.: 20

Udarbejdes kun, hvis standere tilføjes, flyttes eller fjernes i projektet

Formål: At danne grundlag for Center for Trafik og Bylivs vurdering og godkendelse af standerplaceringer.
Til udførende entreprenørs placering af standere.

Detailplanen vil være det gældende dokument ved eventuelle tvister om standerplacering ved afleveringsforretning.

Hent retningslinjer for placering af standere her:

<http://www.kk.dk/indhold/tekniske-standarder-veje-pladser-og-parker>.

Indhold: Detailtegning af hver signalstander, der om- eller nyplaceres i et projekt.

Standere angivet med koordinater til centrum og ved tværsnit i retvisende størrelsesforhold (ej signatur).

Kantsten angivet ved linjer i retvisende størrelsesforhold (ej signatur).

Målsat vinkelret afstandslinje mellem yderkant af kantsten og nærmeste yderkant af stander.

Hvor der er fodgængerfelter: Målsat vinkelret afstandslinje mellem fodgængerfeltets forlængede begrænsningslinje og nærmeste yderkant af stander.

Målforhold: 1:10



Øvrige dokumenter, som rådgiver skal udarbejde:

Download paradigmer, retningslinjer, eksempler og Excel tilføjelsesprogram samt ramme med tegningshoved på

<http://www.kk.dk/indhold/tekniske-standarder-veje-pladser-og-parker>.

Signalgruppeplan

Afleveres som excel-fil opsat i ramme og med tegningshoved. Planen navngives med apparatnummer (AG) som tegningsnummer og SGP, ved xx.xx som AG-nummer, vil planen hedde xx.xx_SGP.

Formål: Signalgruppeplanen skal retvisende angive de signalvisninger, der gennemløbes i alle signalanlæggets programmer. Desuden skal konflikt-, sikkerheds- og mellemtidsmatrix fremgå, ligesom eventuelt fasediagram og detektorskema normalt indsættes her.

Signalgruppeplanen anvendes til sammen med signalplanen at kontrollere, at alle nødvendige sikkerhedstider overholdes.

Indhold: Konfliktmatrix.
Sikkerhedsmatrix.
Mellemtidsmatrix.
Signalgruppeplan udfyldt i henhold til vejledning.
Eventuelt fasediagram.
Eventuelt detektorskema.

Format: Excel-dokument med tidsakser som i paradigmet.

Vej-tid diagram

Formål: Vej-tid diagram udarbejdes, hvis der laves nyt signalanlæg i sammenhæng med andre tidsstyrede anlæg, eller hvis der ændres på programmeringen i et eksisterende anlæg på en måde, der har betydning for samordningen på en strækning. Vej-tid diagram bruges til at vurdere effekten og vurdere, om der skal ændres i off-set tider. Det udarbejdes, med mindre der er indgået aftale med Center for Trafik og Bylivs signalafdeling om, at det kan udelades.

Indhold: Grøntider tegnet op for det aktuelle kryds samt nabokryds i et vej-tid diagram.

Målforhold: Der vælges et hensigtsmæssigt format med op til ti kryds repræsenteret.

Format: Som excel-fil opsat i A3 liggende.