

## Kravspecifikationer til afvandingsdata

Infrastruktur – Afvanding

## Indhold

<b>1</b>	<b>Baggrund .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Krav til DANDAS data.....</b>	<b>5</b>
2.1	Generelle krav.....	5
2.2	Datakontrol.....	5
2.3	Navngivning af knuder, rapporter m.m.....	5
2.3.1	Navngivningen .....	5
2.3.1.1	Fremmede ledningsejere.....	7
2.3.1.2	Administration .....	7
2.3.1.3	Eksisterende anlæg.....	7
2.3.1.4	"Registrering af ledningsanlæg der er annulleret.....	7
2.3.1.5	Projekterede anlæg .....	7
<b>3</b>	<b>Opmåling .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Krav til tv-inspektion.....</b>	<b>10</b>
4.1.1	Generelle krav.....	10
<b>5</b>	<b>Brøndrapporter .....</b>	<b>11</b>
5.1.1	Generelle krav.....	11
<b>6</b>	<b>Registrering af knuder og ledninger m.m.....</b>	<b>12</b>
6.1	Krav til Knudedata.....	12
6.2	Krav til ledningsdata.....	15
6.3	Krav til Delledningsdata.....	16
6.4	Registrering af ejer.....	18
<b>7</b>	<b>Aflevering af data (XML-format)Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>	

**Bilag 1: Krav til levering af Opmålingsdata i XML-fil (DANDAS v. 2.5.2). 22**

DANDAS – KNUDE .....	22
DANDAS – PUNKT.....	24
DANDAS – DAEKSEL.....	25
DANDAS – UDLOEB .....	25

**Bilag 2 KRAV TIL LEVERING AF TV-INSPEKTIONSDATA I XML-FIL (DANDAS v. 2.5.2). 29**

DANDAS – RAPPORT .....	29
DANDAS – TVINSPEKTION.....	30
DANDAS – LEDNHAENDELSE .....	31
DANDAS – TVOBS.....	31



## 1 Baggrund

Banedanmark har en lang række eksterne samarbejdspartnere, som gælder både entreprenører og rådgivere. Disse samarbejdspartnere skal alle levere data til den samlede database, som dokumenterer hele afvandingsystemet langs jernbanenettet i hele Danmark. Hertil gennemgår et jernbaneprojekt en række projektfaser hvor dataudvekslingen imellem infrastruktur, Anlæg og drift vil have forskellige karakter og derved krav.

Det er afgørende for Infrastruktur at data der leveres fra eksterne samarbejdspartnere, er af en ensartet og høj standard.

Nærværende notat beskriver således de kvalitetskrav som vores samarbejdspartnere er underlagt i forbindelse med levering af afvandingsdata.

Nedenstående emner vil være en del af dokumentet og de bliver beskrevet yderligere i de efterfølgende afsnit.

- Krav til DANDAS data
- Opmåling
- TV-Inspektioner
- Brøndinspektioner
- Specielle elementer

For opmålingsdata og kravene hertil skal [BN2-94-2](#), Landmåling ved banen følges med supplement til landinspektøren som kan ses i bilag 1 og 2

### Versionshistorik

Version	Dato	Udarbejder	Kontrollant	Godkender	Bemærkning
0.0	01.04.2017	MIHJ/Rambøll	MIHJ/Rambøll	MIHJ/Rambøll	Første udgave
1.0	02.07.2018	MIHJ/Rambøll	MIHJ/Rambøll	MIHJ/Rambøll	Rev-01
2.0	01.02.2020	HMDA	EDJH, MDAM, PSNG, JKDA, JGRO	HMDA	Rev-02
3.0	18.03.2020	MIHJ	EDJH, MDAM, JKDA og HMDA	MIHJ	Rev-03
4.0	07.07.2020	MIHJ	EDJH, MDAM, JKDA og HMDA	MIHJ	Rev-04
5.0	20.08.2020	MIHJ	EDJH, MDAM, JKDA og HMDA	HMDA	Rev-05
6.0	10.01.2022	LBSC	EDJH, AMUS, MDAM, PSNG	LBSC	Rev-06
6.1	20.02.2023	BKVT/EDJH	BKVT/EDJH	PWLA/AMUS	Rev. Pga. LER.2-0

## 2 Krav til DANDAS data

Afvandingsdata håndteres i DANDAS v. 2.5.2. Det er den version som afvandingsdataene skal leveres i. Det gælder både for eksisterende anlæg, som opmåles i forbindelse med et anlægsprojekt, drift og vedligehold og ved as-built på de afvandingsystemer som skal indgå eller indgår i infrastrukturens drift.

### 2.1 Generelle krav

De generelle krav til ledningsregistrering er oplistet for at eksterne leverandører kan udføre deres ledningsregistreringen efter klare retningslinjer.

Til disse registreringer skal [BN2-94-2, Landmåling på banen](#) og Banedanmarks krav til [aflevering af teknisk dokumentation](#) efterleveres.

### 2.2 Datakontrol

Banedanmark stiller specifikt krav til vores samarbejdspartnere om, at data fra indmålinger samt brønd- og TV-inspektioner leveres i DANDAS version 2.5.2.

Sammen med dataleverancen skal der foreligge dokumentation for at dataene er kontrolleret og kvalitetssikret forud for leverancen.

Ifm. ledningsregistrering skal de funktioner der ligger i DanDasGraf anvendes til at håndtere datakontrol/-validering.

Såfremt samarbejdspartnere ikke anvender DanDasGraf, skal der kunne dokumenteres en anden form for datakontrol på tilsvarende niveau af de registrerede data. Denne dokumentation kan evt. skaffes fra programleverandøren.

### 2.3 Navngivning af knuder, rapporter m.m.

Navngivning af knuder skal stemme overens med Banedanmarks navngivningssystem. Dette gør sig gældende uanset hvilken projektfase et anlægsprojekt befinder sig i eller om det er en kortlægning af eksisterende afvandingsforhold.

Har dele af afvandingsystemet allerede en navngivning som ikke stemmer overens med følgende afsnit, skal disse brønde omdøbes således de overholder navngivningen.

#### 2.3.1 Navngivningen

I det følgende omtales brønde, bassiner, pumpestationer, udskillere, sandfang, udløb, punkter m.m. som knuder.

Følgende streng benyttes som standard navngivning:

**AABBBBBBC (9 karakterer)**

Der gælder følgende:

**AA** er BTR hovedstrækningsnummer: F.eks. 02 for strækningen Ringsted – Rødby

**BBBBBB** er kilometreringsnummer: F.eks. 066325.

Denne kilometrering skal rundes op til nærmeste 5 m, hvorfor der ved parallelt liggende knuder i samme kilometrering, kan navngives med et spring på 1 m.

Hvis en knude under udførelsen bliver flyttet mere end de 5 m, skal knudenavnet opdateres på de afvandingsplaner og modeller der anvendes til TV-inspektionen.

Hvis banestrækningen i et projekt får tildelt en ny kilometrering, skal afvandingssystemernes navngivning følge den nye kilometrering. Dette gælder også for eksisterende afvandingsystemer som genbruges, hvorved de tildeles et nyt knudenavn.

**C** er knudetypen: A – Y som er præciseret herunder;

A	Afpropning, typisk ved sporskifter
B	Bassin, grøftebassin, rørbassin og grønne bassiner, placeres midt i bassin.
D	(Dræn) tilslutning til banegrøft, brønd eller ledning (typisk ikke ejet af BDK). Gælder både for til- og afløb
E	Erosionssikring i grøftestrækning / på dæmninger (start / slut) kan være sten, fliser, plastiklining eller lign.
F	Faskine, nedsivningsgrøfter eller andet LAR-anlæg (ind/udløb)
G	Grænsesnippet for projekteret kote forhold og eksisterende kote forhold, fx Grøfteovergang
I	(Indløb) langsgående, underføring under banen og til bassiner. Punktet er der hvor vandet løber ind i gennemløb hhv. bassin
K	Kote, i grøftebund ved fx tværsnits ændring eller horisontal/vertikal ændring
L	Linjedræn, typisk i belægning eller perron
M	Materiale og/eller dimensionsskift for ledning, f.eks. samling mellem stenkiste og betonledning
O	Olieudskiller (centrum - og eventuelt indløb / udløb ved dimension over 2 m)
P	Pumpestation (centrum - og eventuelt indløb / udløb ved dimension over 2 m)
R	Rensebrønd / Spulebrønd
S	Sandfangsbrønd / Sandfang
T	Tilslutning til eksisterende recipient (ledning eller recipient som ikke er ejet af BDK).
U	(Udløb) underføring under banen, langsgående fra rørlægning til grøft og udløb fra bassin. Kan også være udløbssikring til grøft eller vandløb
V	Brønd med vandbremse
X	Sløjfede/annullerede brønde og ledninger

Ved sidegrene der tilsluttes i brønde, og hvor der er mindst én knude på sidegrenen, navngives disse ved at give samme kilometrering som Banedanmark brønd er navngivet, men med knudetypen D.

F.eks Hvis brønden på Banedanmarks areal hedder 02066325R, vil tilløbets punkt fra naboareal hedde 02066325D.

Såfremt der er simple retningsændringer (bøjninger) - vertikalt eller horisontalt - på ledninger eller grøfter opmåles disse som knæpunkter.

Hvis grøfter/vandløb/kanaler har flere forskellige materialer og/eller tværsnit undervejs på en strækning, så skal der foretages en opdeling (med punkter) ved disse ændringer. Det samme gør sig gældende, hvis der kommer tilløb undervejs. Her skal knudetyperne D eller K benyttes

### **2.3.1.1 Fremmede ledningsejere**

Fremmede ledningsejeres knuder beholder som udgangspunkt deres navngivning, og hvis der skal navngives nye knuder, skal den fremmede ledningsejer som udgangspunkt navngive disse. Hvis der er meget få knuder som f.eks. skal overdrages til en fremmed ledningsejer, f.eks. 4 vejbrønde på en bro, kan de navngives efter Banedanmarks navngivning. Den fremmede ledningsejer vil så normalt ændre navngivning når denne har overtaget knuderne.

### **2.3.1.2 Administration**

Knudepunktsnavne anvendes af Banedanmark i mange forskellige sammenhænge, og derfor er det afgørende, at der såvel anvendes en korrekt navngivning, som at det sikres, at hver enkelt knude er unik og dermed altid kan identificeres. Derfor skal der altid anvendes Banedanmarks navngivningssystem.

### **2.3.1.3 Eksisterende anlæg**

I forbindelse med indmåling af eksisterende anlæg er det essentielt at disse afvandingsselementer overholder navngivningen og afleveres i et detaljeringniveau som forskrevet i nærværende rapport. Dette gælder for både afvandingsanlæg som overdrages til infrastruktur, eller de eksisterende anlæg som registreres i en drift og vedligeholdelsesopgave eller ved indmåling af afvandingsselementer inden opstart af et anlægsprojekt.

### **2.3.1.4 "Registrering af ledningsanlæg der er annulleret"**

Når eksisterende brønde/ledninger sløjfes eller nedlægges, skal knuderne, uanset type, have ændret knudetypen til X. Herved fastholdes historikken af de ledningsanlæg som nødvendigvis ikke er fjernet 100% i et anlægsprojekt. Det sikrer at fremtidige arbejder på lokaliteten hurtigt kan identificere om systemet er i drift eller ej.

Brønde, ledninger m.m. der er annulleret, og dermed ikke længere er i drift, skal markeres med status "Død" i DANDAS."

### **2.3.1.5 Projekterede anlæg**

I forbindelse med projektering af afvandingsanlæg skal navngivningssystemet følges. Databasen med det projekterede system skal afleveres til Infrastruktur som vil arkivere denne, men ikke overføre data til Banedanmarks afvandingsledning registrering system. (GEONIS).

Infrastruktur vil derfor ikke stille krav til databasens indhold i projekteringsfaserne, ej heller dokumentationen for en kvalitetssikring af denne.



### 3 Opmåling

Nøjagtig stedfæstelse af afvandingsystemet er meget vigtigt af flere årsager. Eksempelvis anvendes den nøjagtige stedfæstelse til ledningspåvisning (LER). Stedfæstelsen danner endvidere baggrund for beregning af længder og fald i ledningssystemet. Hvilket igen er med til at danne baggrund for hydrauliske beregninger, så som kapacitetsbestemmelser, hvilket aktualiseres mere og mere affødt af ændringerne i klimaet.

En nøjagtig stedfæstelse i planen XY og højden (koten) Z er derfor et krav, der stilles ved opmålingsarbejder for Banedanmark.

Opmålingerne skal følge [BN2-94-2 Landmåling på banen](#).

## 4 Krav til tv-inspektion

**TV-inspektion af nyanlæg:** TV-inspektion udføres med henblik på kvalitetssikring af afvanding systemets udførelse. Som dokumentation for at afvandingssystemet er udført konditionsmæssigt korrekt, skal entreprenøren udføre en TV-inspektion af hele ledningsanlægget. Eksisterende ledninger, som er berørt af projektet, skal også TV inspiceres.

**TV-Inspektion af eksisterende system:** TV-inspektion udføres med det formål at dokumentere ledningsnettets aktuelle tilstand og med henblik på indlæsning i Banedanmarks ledningsdatabase, således at denne er opdateret og retvisende. Som dokumentation for afvandingssystemet skal entreprenøren udføre en TV-inspektion af ledningsanlægget ud fra udleveret tegningsmateriale.

### 4.1.1 Generelle krav

**Kontrolordning:** TV-inspektionsfirmaet skal være underlagt DTVK's kontrolordning.

**Afleveringsformat:** TV-inspektionens rapportering skal kunne indlæses i DANDAS version 2.5.2.

**Fotomanual:** TV-inspektionen skal udføres efter Fotomanualen, "TV-inspektion af afløbsledninger", DANVA Vejledning nr. 57, januar 2010.

**Acceptkriterier nyanlæg:** Der henvises til Danva vejledning 92 – Acceptkriterier Vurdering af nye og fornyede ledninger ved TV-inspektion

**Acceptkriterier eksisterende anlæg:** Følgende observationer meddeles tilsynet direkte: VA4 og herover, RB4, OB4, FO4, RØ4 samt IN4.

**Fysisk indeks:** Fysisk indeks skal beregnes efter DANVAs vejledning nr. 66

**TV-inspektionen:** Alle TV-inspektioner udføres for hele brøndstrækninger. TV-inspektionen af hovedledninger og gennemløb skal fortrinsvist køres modstrøms. Banedanmarks navngivningssystem skal benyttes, hvorfor leverandøren selv kan indskyde de knuder som måtte mangle på ledningsnettet, såfremt der identificeres knuder undervejs. Ledningerne skal forinden rengøres for alle urenheder m.m.

**Tegninger:** Tegninger udleveret af Banedanmark skal anvendes under udførelsen af TV-inspektionen.

Kørte ledningsstræk, "nye" brønde og evt. forhindringer skal påføres tegningen. Tegningerne skal vedlægges TV-inspektionen ved afleveringen.

**Spuling - nyanlæg:** skal der openses svarende til rensklasse A: "Alt skal være fjernet (forarbejde for renovering)", som angivet i Rørcenter-rapport 001, "Vejledning i rensning af afløbsledninger", 2002

**Spuling – Eksisterende anlæg:** skal der openses svarende til rensklasse B: "Alt skal være fjernet (forarbejde for renovering)", som angivet i Rørcenter-rapport 001, "Vejledning i rensning af afløbsledninger", 2002.

## 5 Brøndrapporter

**Brøndinspektion på nyanlæg:** Som dokumentation for at afvandingssystemet er udført konditionsmessigt korrekt, skal entreprenøren udarbejde en brøndrapport for alle brønde i projektet.

**Brøndinspektion på eksisterende anlæg:** På eksisterende anlæg udføres der brøndrapporter på alle udpegede brønde. Det fremgår af udleveret tegningsmateriale hvilke brønde der skal udarbejdes, er omfattet af det pågældende projekt.

### 5.1.1 Generelle krav

**Afleveringsformat:** Brøndrapporter skal afleveres i DANDAS version 2.5.2. og i pdf

**Brøndmanual:** Brøndrapporter skal udføres efter Brøndmanualen, "Inspektion og registrering af brønde", DANVA Vejledning nr. 58, januar 2010.

**Nummerering af brønde:** Se afsnit 2.3

**Brøndtilstand:** Fysisk tilstand vurderes ikke.

## 6 Registrering af knuder og ledninger m.m.

Følgende afsnit beskriver hvordan den enkelte brønd eller ledning skal registreres, hvilke felter der skal være udfyldt.

Det er meget vigtigt at pointere, at registreringen skal beskrive de faktiske forhold.

Denne registrering vil være forskellig om det er for nyanlagt afvandingsystemer eller indmåling af eksisterende afvandingsforhold.

Eksisterende afvandingsforhold kan have begrænset dokumentation, hvorfor dele af kravene til knudedata ikke kan udfyldes.

### 6.1 Krav til Knudedata

Det er et krav at de følgende felter er udfyldt og afleveres

- Terrænkote (*TERRAENKOTE*) (Som udgangspunkt = Dækselkote)
- Dækselkote (*DAEKSELKOTE*)
- Bundkote (*BUNDKOTE*)
- Oprindelse for ovenstående (OprindKoordKode fx Landmåling, ...)
- XY Oprindelse (OprindKoordKode fx Landmåling, ...)
- Primær type (*KNUDEKODE*) (Brønd, Punkt, Udløb, ...)
- Brønd- eller Punktkode (Brønd (standard), Skelbrønd, ..., Afpropning, ...)
- Afløbstype (*TYPEAFLOEBKODE*) (Regnvand, Spildevand, Fælles, Dræn, ...)
- Afløbskategori (*KATEGORIAFLOEBKODE*) (Hovedledning, Stikledning, Vandløb/kanal, ...)
- Ejerforhold (Banedanmark, ...)
- Driftsansvarlig (Banedanmark, ...)
- Status (I brug/drift, ...)
- Status dato
- Etableret (Dato for etablering)
- Form (*FORMKODE*) (Cirkulær, ...)
- Diameter eller bredde (*DIAMETERBREDDE*) (mm)
- Længde indvendig, firkantet brønd (*BROENDLAENGDE*) (mm)
- Oprindelse for diameter eller bredde (*OPRINDDIMID*) (Brøndrapport, ...)
- Materiale (*MATERIALEKODE*) (Beton, Plast, ...)

Brønd

Annotations for the well data entry:

- Knudenavn tildes ud fra Banedanmarks navngivningssystem
- Som oprindelse skal vælges landmåling
- Som Prim. Type skal vælges brønd
- Som Brøndkode skal vælges brønd (Standard)
- Som system skal vælges spildevand, regnvand eller fælles
- Som XY oprind. skal vælges landmåling
- Som status skal vælges i brug/drift
- Dato etableret skal være opmålingsdato
- Bemærkningsfeltet anvendes til at beskrive afvigelse

Gule felter skal udfyldes til opmålingsdata.

Knuder

Annotations for the point data entry:

- Knudenavn tildes ved at følge Banedanmark navngivningssystem
- Som oprindelse skal vælges landmåling
- Som Prim. Type skal vælges punkt
- Punktkode skal vælges
- Som system skal vælges spildevand, regnvand, fælles eller dræn
- Som XY oprind. skal vælges landmåling
- Som status skal vælges i brug/drift
- Dato etableret skal være opmålingsdato
- Bemærkningsfeltet anvendes til at beskrive afvigelse og delta for ledning.

Gule felter skal udfyldes til opmålingsdata.

Der skal udfyldes TK og BK

Sandfang

Knude navn skal følge Banedanmarks navngivningssystem

Som oprindelse skal vælges landmåling

Som Prim. Type skal vælges sandfang

Som system skal vælges regnvand eller dræn

Som XY oprind. Skal vælges landmåling

Som status skal vælges i brug/drift

Dato etableret skal være opmålingsdato

Bemærkningsfeltet anvendes til at beskrive afvigelse og delta for ledning.

Gule felter skal udfyldes til opmålingsdata.

**Punkt Ind-/Udløb**

Knudenavn fastlægges ved at følge Banedanmarks navngivningssystem

Som oprindelse skal vælges landmåling

Som Prim. Type skal vælges punkt

Som punktkoden skal vælges indløb til bassin/bygværk eller udløb fra bassin/bygværk

Som system skal vælges regnvand

Som XY oprind. skal vælges landmåling

Som status skal vælges i brug/drift

Dato etableret skal være opmålingsdato

Bemærkningsfeltet anvendes til at beskrive afvigelse

Gule felter skal udfyldes til opmålingsdata.

Der skal udfyldes TK og BK.

For bygværker (herunder komplekse), bassiner, overløb, pumpestationer, udløb m.m., skal relevante kendte data indtastes.

**Bassiner:** skal registreres med standard DANDAS-data (type, funktion, volumen, koter etc.). I DANDAS-ledningsregistreringen skal koordinat for bassinsymbolet placeres midt i bassinets overløbsareal. Selve udstrækningen af bassinet skal oprettes som et komplekst bygværk,



indeholdende alle de delelementer der indgår som en del af bassinet (brønde, udløb, punkter, bygværker, ledninger etc.).

**Flisesenge:** skal registreres som knuder i DANDAS med følgende data:

- Primær type: "Andet"
- System: "Regnvand"
- Kategori: "Andet"
- Materiale: *Skal udfyldes*
- Form: "Andet"
- Bemærkning: "Fliseseng"

**Erosionssikringer:** skal registreres som knuder i DANDAS med følgende data:

- Primær type: "Andet"
- System: "Regnvand"
- Kategori: "Andet"
- Materiale: *Skal udfyldes*
- Form: "Andet"
- Bemærkning: "Erosionssikring"

## 6.2 Krav til Ledningsdata

*Det er et krav at de følgende felter er udfyldt og afleveres*

The screenshot shows the 'DanDasGraf Data Vindue' window with a pipe configuration form. The form is titled 'Ledning: 24mø150Bt41%oP'. The fields and their values are as follows:

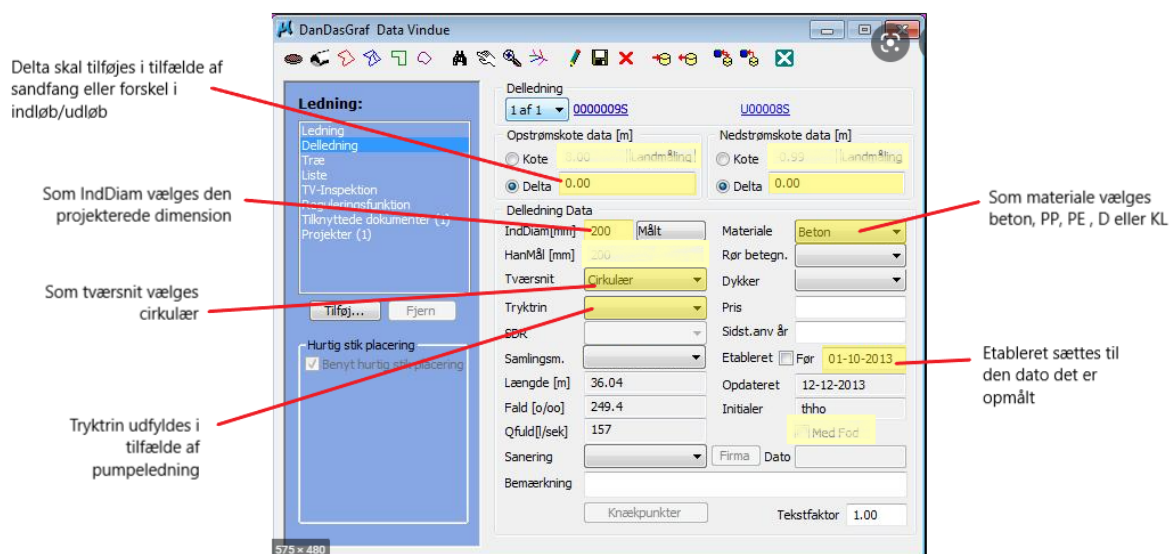
System	Regnvand	Dobb. nr.	1
Nettype	Hovedledning	Længde[m]	24.3
Funktion	Almindelig ledning	Ejerforhold	Banedanmark
Transport	Gravitation	Driftsansv.	Banedanmark
Status	I brug/drift	Belg. Ejer	Uoplyst
Belægning	Uoplyst	Lokalitet	-
Tilslutning	Etableret	Etableret	01-07-1951
R-Index	RI	Opdateret	04-12-2008
Initialer			
Qfuld[l/sek]	33		

Annotations (from left to right):

- Som system vælges regnvand eller drænvand (points to System: Regnvand)
- Som nettype vælges hovedledning eller vandløb/kanal (points to Nettype: Hovedledning)
- Som funktion vælges almindelig ledning eller pumpeledning (points to Funktion: Almindelig ledning)
- Som transport vælges gravitation eller tryk (points to Transport: Gravitation)
- Status vil altid være I brug/drift (points to Status: I brug/drift)
- Ejerforhold og driftsansvar skal være Banedanmark (points to Ejerforhold: Banedanmark)
- Etableret skal være dato for opmåling på nyanlæg (points to Etableret: 01-07-1951)

- Afløbstype (*TYPEAFLOEBKODE*) (Regnvand, Spildevand, Fælles, Dræn, ...)
- Afløbskategori (*KATEGORIAFLOEBKODE*) (Hovedledning, Stikledning, Vandløb/kanal)
- Funktion (*LEDNFUNKTIONKODE*) (Almindelig ledning, Pumpeledning, ...)
- Transport (*TRANSPORTKODE*) (Gravitation, Tryk, ...)
- Status (I brug/drift, ...)
- Ejerkode (Banedanmark, ...)
- Driftsansvarlig (Banedanmark, ...)
- Etableret (Dato for etablering)

### 6.3 Krav til Delledningsdata



Det er et krav at de følgende felter er udfyldt og afleveres

- Opstrømskote, Nedstrømskote data (*BUNDLOEBSKOTEOPST, BUNDLOEBSKOTENEDST*)
- Deltakote-Låst opstrømsknode og nedstrømsknode (*J/N*) (*DELTAKOTEOPSTLAAST, DELTAKOTENEDSTLAAST*)
- Deltakote opstrømsknode og nedstrømsknode (*DELTAKOTEOPST, DELTAKOTENEDST*)  
Deltakote er forskellen på bundkote og ledningskote.  
Deltakote-Låst: Når ledningskote er målt ind med GPS / Totalstation, skal den tilhørende Deltakote-Låst angives til "N" (Nej).  
Hvis ledningen går til brøndbund, sættes deltakote = 0 og Deltakote-Låst til "J" (Ja)
- Oprindelse bundløbskote op- og nedstrøm (*OPROPSTROEMSKOTEID, OPRNEDSTROEMSKOTEID*)
- Indvendig diameter eller bredde (*DIAMETERINDV*)
- Oprindelse for diameter (*OPRINDDIMID*) (TV-inspektion, ...)
- Indvendig højde (*HOEJDEINDV*) (for ledninger der ikke er cirkulære)
- Handelsmål (*HANDELSMAAL*)
- Tværsnit (*TVAERSNITKODE*) (Cirkulær, ...)
- Etableret (*DATOETABLERET*) (Dato for opmåling)
- Tryktrin (*TRYKTRINKODE*), (kun ved pumpeledning)
- Samlingsmetode (*SAMLINGSMETODEKODE*)
- Sanering (inkl. Firma og Dato) (kun ved renovering)
- Rørbetegnelse (*ROERBETEGNKODE*)
- Dykker (*DYKKERKODE*)
- Med fod (*MEDFOD, Ja/Nej*)
- Materiale (*MATERIALEKODE*) (Beton, Plast, ...)

Hvis ledningsmateriale er beton, ler, glaseret ler eller mursten:

- Godstykkelse (*GODSTYKKELSE, mm*)

**Vandløb, grøfter og kanaler:** skal registreres som ledninger i DANDAS med følgende data:

- System: "Regnvand"
- Kategori: "Vandløb/kanal"
- Funktion: "Andet"
- Transport: "Gravitation"
- Materiale: "Andet"
- Tværsnit: "Åben kanal/vandløb" eller "Kvadratisk" eller "Rektangulær"
- Bemærkning: "Vandløb", "Grøft" eller "Kanal "

Såfremt vandløbet, grøften eller kanalen har en entydig (fast) bredde og højde skal disse angives.

**Stenkister:** skal registreres som ledninger i DANDAS med følgende data:

- System: "Regnvand"
- Kategori: "Vandløb/kanal"
- Funktion: "Andet"
- Transport: "Gravitation"
- Materiale: "Andet"
- Tværsnit: *Afhænger af form*
- Bemærkning: "Stenkiste"

Såfremt stenkisten har en entydig (fast) bredde, højde og/eller dimension skal disse angives.

**Linjedræn:** skal registreres som ledninger i DANDAS med følgende data:

- System: "Regnvand"
- Kategori: "Hovedledning"
- Funktion: "Almindelig ledning"
- Transport: "Gravitation"
- Dimension (indvendig diameter (og højde hvis relevant)): *Aktuel dimension*
- Handelsmål: *Aktuelt handelsmål*
- Materiale: *Aktuelt materiale*
- Tværsnit: *Afhænger af form*
- Bemærkning: "Linjedræn" (Såfremt fabrikat/type kendes, skal dette også angives)

## 6.4 Krav til Knæpunkter – ledningsforløb

Det er et krav, at ledninger der anlægges i åbne grav og ved styret underboring skal opmåles både ved horisontale og vertikale knæk. Der skal angives X, Y og bundløbskote Z på alle knæpunkter. Knæpunkterne nummereres fortløbende i stigende orden fra opstrøms knude. Se eksempel på registrering nedenfor.

```
<KnaepunktItems>
  <Knaepunkt Sortering="1">
    <XKoordinat>507387.56</XKoordinat>
    <YKoordinat>6187115.78</YKoordinat>
    <Bundloebskote>12.42</Bundloebskote>
  </Knaepunkt>
  <Knaepunkt Sortering="2">
    <XKoordinat>507386.89</XKoordinat>
    <YKoordinat>6187115.84</YKoordinat>
    <Bundloebskote>12.42</Bundloebskote>
  </Knaepunkt>
</KnaepunktItems>
```

Det skal bemærkes, at knæpunkter skal opmåles for mindst hver 10. lbm, samt i alle knæk i såvel højde- som længderetning.

## 6.5 Registrering af ejer

**Firma:** I ledningsregistreringsprogrammet skal Banedanmark oprettes som et firma således, at tabellen "Firma" i DANDAS-datamodellen kommer til at indeholde nedenstående (eksempel fra DanDas 2.5.2 database). Bemærk, at "ID" kan variere, da denne afhænger af, om der er andre firmaer.

Nedenfor er tilsvarende information fra en DANDAS XML-fil.

```
<Firma Firmanavn="Banedanmark">
  <Adresse>Carsten Niebuhrs Gade 43</Adresse>
  <Telefon>82340000</Telefon>
  <Email>banedanmark@bane.dk</Email>
  <Postnr>1577</Postnr>
  <Bynavn>København V</Bynavn>
  <CVRnr>18632276</CVRnr>
</Firma>
```

**Ejerfordeling:** I ledningsregistreringsprogrammet skal der oprettes en ejerfordeling, således at tabellen "Ejerfordeling" i DANDAS-datamodellen kommer til at indeholde nedenstående (eksempel fra DanDasGraf 2.5.2 database). Bemærk, at "ID" kan variere, da denne afhænger af, om der er andre ejerfordelinger. Såfremt DanDasGraf anvendes skal "EjerKomponentKode" være angivet til "7" (Stat).

**Ejerandel:** I ledningsregistreringsprogrammet skal der oprettes en ejerandel således, at tabellen "Ejerandel" i DANDAS-datamodellen kommer til at indeholde nedenstående (eksempel fra DanDasGraf 2.5.2 database). Bemærk, at "ID", "EjerfordelingID" og "FirmaID" kan variere, da disse afhænger af, om der er øvrige ejerandele, ejerfordelinger og firmaer, men at "EjerfordelingID" altid skal være identisk med "ID" i tabellen "Ejerfordeling" og at "FirmaID" altid skal være identisk med "ID" i tabellen "Firma".

Nedenfor er tilsvarende information fra en DANDAS XML-fil.

```
<EjerfordelingGroup>  
  <Ejerfordeling Navn="Banedanmark">  
    <DokFil>N</DokFil>  
    <Initialer>xxxx</Initialer>  
    <Ejerandelltems>  
      <Ejerandel>  
        <Andel>100</Andel>  
        <Firmanavn>Banedanmark</Firmanavn>  
      </Ejerandel>  
    </Ejerandelltems>  
  </Ejerfordeling>  
</EjerfordelingGroup>
```

## 7 Aflevering af data.

Når data afleveres til Infrastruktur, er det vigtigt, at det bliver afleveret det rigtige sted og på den rigtige måde. Nedenstående er der beskrevet hvor data afleveres, og hvordan filstrukturen skal opbygges på det data, der skal afleveres til Infrastruktur.

### **Aflevering af data fra projekter der laves i Anlæg:**

Når Anlæg har modtaget alle "Som Udført" data på et projekt, sørger projektlederen for, at det bliver lagt på SharePoint under det respektive projekt. Projektlederen sender en mail med link til projektmappen, hvor data ligger til [Tekdata@BANE.dk](mailto:Tekdata@BANE.dk)

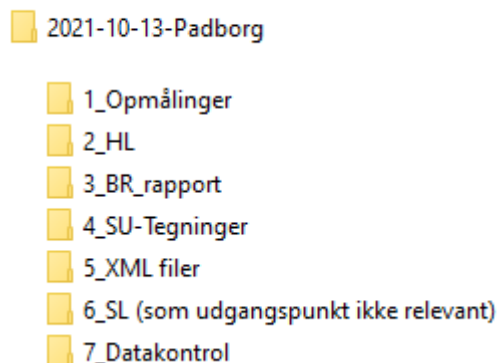
Vi henter derefter selv relevant data på SharePoint.

### **Aflevering af data fra opgaver der laves i Sektionen Afvanding i Infrastruktur:**

Når Afvanding har modtaget alle "Som Udført" data på en opgave, sørger de for at alt bliver lagt på [U:\Afvanding-GIS\Data Vedligeholdelse](#) og i den mappe der passer til årstallet, derefter i den enkeltes persons mappe.

Herefter sendes en mail til [Asset\\_Management@BANE.dk](mailto:Asset_Management@BANE.dk)

Herunder ses den overordnede mappe struktur pr. projekt:



Det overordnede mappenavn skal være projektnavnet med afleveringsdato 2021-10-13-Padborg, [åååå-mm-dd-Projektnavn]

I det efterfølgende er de enkelte mapper og under mapper beskrevet.

**Opmålinger:** Bruges til afrapportering af opmåling af brønde, ledninger, knæpunkter og andre afvandingselementer.

I opmålinger oprettes følgende undermapper:

1. Knæpunkter
2. Komplekse bygværker

**HL:** Bruges til afrapportering af tv-inspektion af hovedledninger

I HL oprettes følgende undermapper:

1. Film filer – Video for hver enkelt strækning
2. PDF-filer – Rapportskema for hver enkelt strækning
3. XML-filer – XML for hver enkelt strækning og en kædet XML-fil



**Brøndrapporter:** Bruges til afrapportering af brøndrapport- Brøndrapporter skal afleveres digitalt, og skal være som beskrevet i kapitel 5.

I Brøndrapporter oprettes følgende undermapper:

1. Billeder – Billeder for hver enkelt brønd
2. PDF-filer – Rapportskema for hver enkelt brønd
3. XML-filer – XML for hver enkelt brønd og en kædet XML-fil

**SU-tegning:** Bruges til afrapportering af "Som Udført" tegninger. Bruges til både ledningsnettet som til tegninger over enkelte brønde og bygværker, bassiner m.m. Som udført tegningerne skal afleveres som PDF og i Georefereret CAD Fil eller 3D-model "Krav til teknisk dokumentation i Banedanmark" skal altid følges i forbindelse med tegningsdokumentation og skal yderligere afleveres til [Tekdok@Bane.dk](mailto:Tekdok@Bane.dk)

**XML-filer:** Bruges til afrapportering af registrering af afvandingsystem på XML format. Registreringen skal afleveres digitalt.

I XML-filer oprettes følgende undermapper:

1. I brug
2. Død eller Fjernet – Alle knuder og ledninger hvor status er Død eller Fjernet.

Der skal ved projektets afslutning aflevere følgende xml-filer:

Projekt navn-Knuder.xml

Projekt navn-Knuder\_nedlagte.xml - Hvis sådanne findes

Projekt navn-Ledninger.xml

Projekt navn-Ledninger\_nedlagte.xml – Hvis sådanne findes

**SL/ Brøndstik:** Bruges til afrapportering af tv-inspektion af stikledninger. Banedanmark har som udgangspunkt ikke driftsansvar på stikledninger.

I SL oprettes følgende undermapper:

1. Film filer – Video for hver enkelt stikledning
2. PDF-filer – Rapportskema for hver enkelt stikledning
3. XML-filer – XML for hver enkelt stikledning og en kædet XML-fil

**Datakontrol:** Dokumentationen for udført datakontrol skal foreligge i denne mappe.

Kontrol- og Afvigeskemaer for TV- og brønd inspektioner.

## Bilag 1: Krav til levering af Opmålingsdata i XML-fil (DANDAS v. 2.5.2).

### DANDAS – REFERENCESYS

Felt (Rapporteringskema)	X	Feltnavn (XML)	Datatype (XML)	Kodetabel	Udfyldelse og nøjagtighed
Koordinatsystem	0	KoordinatsysKode	Tal *	K_KOORDSYS	1=kp2000j (Jylland) / 2=kp2000s (Sjælland)
Kotesystem	0	KotesysKode	Tal *	K_KOTESYS	1=DVR90

### DANDAS – OPRINDELSE

Felt (Rapporteringskema)	X	Feltnavn (XML)	Datatype (XML)	Kodetabel	Udfyldelse og nøjagtighed
Journalnummer	1	Journalnr	Tekst (25)		Angives (f.eks.: "Banedanmarks kontrakt nr." "-" "dato for opmåling"
Oprindelse, koordinater og koter, kode	1	OPRINDKOORDKODE	Tal (10)	K_OPRINDELSEKoord	Angives f.eks. 0: Uoplyst, 1: Skønnet, 2: Projekt, 3: Digitaliseret fra kort, 4: Fotogrammetri, 5: Landmåling, 6: TV-inspektion, 7: Brøndrapport, 8: Nedstik, 50: Andet
Oprindelse, dimension, kode	1	OPRINDDIMKODE	Tal (10)	K_OPRINDELSEDIM	Angives f.eks 0: Uoplyst, 1: Skønnet, 2: Projekt, 3: Digitaliseret fra kort, 6: Målt, 7: TV-inspektion, 8: Brøndrapport, 50: Andet
Dato for levering af måledata	1	LEVERINGSDATO	Date		angives
Dato for målingen	1	MAALEDATO	Date		angives
Firma	1	FIRMAID	Tal (10)		angives
Middelfejl på koordinater og koter	1	MIDDELFEJLKOORD	Tal (10)		angives
Middelfejl på koter	1	MIDDELFEJLKOTER	Tal (10)		angives
Filnavn,	1	DOKUMENTNAVN	Tekst (255)		

tegningsnummer el.lign.				
Dokumentnavn er filnavn, J/N	1	DOKFIL		DokFil IN ('J','N')
Bemærkning	1	BEMAERKNING	Tekst (255)	
Initialer vedr. oprettelse og ændring	1	INITIALER	Tal (10)	

## DANDAS – KNUDE

Felt (Rapporteringsskema)	X	Feltnavn (XML)	Datatype (XML)	Kodetabel	Udfyldelse og nøjagtighed
Knudepunktnavn	2	Knudenavn	Tekst (30)		Som angivet på projekttegnning
Knudepunktstype	2	KnudeKode	Tal (10) *	K_KNUDE	F.eks. 1=Brønd, 3=Bassin, 4=Pumpestation, 5=Renseanlæg, 6=Udskiller, 7=Sandfang, 8=Overløb, 9=Udløb, 10=Reguleringsbygværk, 15=Tilslutning af stik, 18=Nedsivningsanlæg, 20=Punkt, 45=Delledningsknude etc.
Afløbskategori	2	KategoriAfloebKode	Tal (10) *	K_KATEGORIAFLOEB	F.eks. 1=Hovedledning, 4=Stikledning, 8=Vandløb/Kanal
System	2	TypeAfloebKode	Tal (10) *	K_TYPEAFLOEB	F.eks. 1=Spildevand, 2=Regnvand, 3=Fælles, 4=Dræn
Status	2	Statuskode	Tal (10)	K_STATUS	0= Uoplyst, 1= I brug/drift, 2= Ikke i brug, 3= Afproppet, 4= Opfyldt, 5= Død, 6= Projekteret / planlagt, 7= Anlagt, 8= Fjernet, 50= Andet
Materiale, kode	2	Materialekode	Tal (10) *	K_BROENDMATERIALE	1=Beton, 2=Plast, 3=Murværk, 8=PVC, 10=Glasfiber, 16=Bloksten, 17=PP, 18=PE
Form	2	Formkode	Tal (10) *	K_BROENDFORM	0=Uoplyst, 1=Cirkulær, 2=Kvadratisk, 4=Rektangulær, 50=Andet
Diameter eller bredde	2	Diameterbredde	Tal (10)		Diameter eller bredde, indvendig (mm)
Længde, indvendig (firkantet brønd)	2	Broendlaengde	Tal (10)		Længde, indvendig, firkantet brønd (mm)
X-koordinat	2	XKoordinat	Tal (10)		X-koordinat (m)
Y-koordinat	2	YKoordinat	Tal (10)		Y-koordinat (m)
Bestemmelseskode XY	2	OprindXYJournalnr			Kode(r) for anvendt udstyr m.m.
Bundkote	2	Bundkote	Tal (10)		Angives for færdigt anlæg
Bestemmelseskode - BK	2	OprindBundkoteJournalnr			Kode(r) for anvendt udstyr m.m.

Terrænkote	<sup>2</sup>	Terraenkote	Tal (10)		Angives for Færdigt anlæg.
Bestemmelseskode - TK	<sup>2</sup>	OprTerraenkoteJournalnr			Kode(r) for anvendt udstyr m.m.
Dato for etablering	<sup>2</sup>	DatoEtableret	Dato		Dato for etablering af knude
Bemærkninger	<sup>2</sup>	Bemaerkning	Tekst (255)		F.eks. at vandspejlet i recipienten ved udløbet opmåles eller at dækslet ikke er ført til terræn, og at terrænkoten er opmålt til xx,xx m.

## DANDAS – BROEND

Felt (Rapporteringsskema)	X	Felt navn (XML)	Datatype (XML)	Kodetabel	Udfyldelse og nøjagtighed
Undertype for evt. brønd	<sup>3</sup>	BroendKode	Tal (10) *	K_BROEND	0=Uoplyst, 1=Brønd (standard), 2=Rensebrønd, 3=Tømme-/aftapningsbrønd, 4=Spulebrønd, 5=Ventilbrønd, 6=Udluftningsbrønd, 7=Målerbrønd, 9=Nedløbsbrønd, 10=Samlebrønd, 11=Rendestensbrønd, 12=Nedgangsbrønd, 13=Tilslutningsbrønd, 14=Etagebrønd, 15=Oppumpningsbrønd, 16=Skelbrønd, 50=Andet

## DANDAS – PUNKT

Felt (Rapporteringsskema)	X	Felt navn (XML)	Datatype (XML)	Kodetabel	Udfyldelse og nøjagtighed
Undertype for evt. punkt	<sup>4</sup>	PunktKode	Tal (10) *	K_PUNKT	0=Uoplyst, 1=Afgrening, 3=Afpropning, 4=Indløb til bassin/bygværk, 5=Udløb til bassin/bygværk, 6=Overgang mellem rør og åben grøft, 7=Fodbøjning, 8=Tilslutningspunkt, 50=Andet

## DANDAS – DÆKSEL

<b>Felt (Rapporteringsskema)</b>	<b>X</b>	<b>Felt navn (XML)</b>	<b>Datatype (XML)</b>	<b>Kodetabel</b>	<b>Udfyldelse og nøjagtighed</b>
Nummer på dæksel	5	Daekselnr	Tal (3)		Angives for Færdigt anlæg
Dækselkote	5	DaekselKote	Tal (10)		Angives for Færdigt anlæg
Bestemmelseskode - DK	5	OprindKoteJournalnr			Kode(r) for anvendt udstyr m.m.

## DANDAS – UDLOEB

<b>Felt (Rapporteringsskema)</b>	<b>X</b>	<b>Felt navn (XML)</b>	<b>Datatype (XML)</b>	<b>Kodetabel</b>	<b>Udfyldelse og nøjagtighed</b>
Recipientkote	6	Recipientkote	Tal (10)		Kote for vandstand i udløb
Bemærkninger	6	Bemaerkning	Tekst (255)		F.eks. recipientnavn og at vandspejlet i recipienten ved udløbet opmåles

## DANDAS – LEDNING

Felt (Rapporteringsskema)	X	Feltnavn (XML)	Datatype (XML)	Kodetabel	Udfyldelse og nøjagtighed
Opstrømsknode	7	OpstroemKnudenavn	Tekst (30)		
Nedstrømsknode	7	NedstroemKnudenavn	Tekst (30)		
Afløbskategori	7	KategoriAfloebKode	Tal (10) *	K_KATEGORIAFLOEB	F.eks. 1=Hovedledning, 4=Stikledning, 8=Vandløb/Kanal
System	7	TypeAfloebKode	Tal (10) *	K_TYPEAFLOEB	F.eks. 1=Spildevand, 2=Regnvand, 3=Fælles, 4=Dræn
Status	7	Statuskode	Tal (10)	K_STATUS	0= Uoplyst, 1= I brug/drift, 2= Ikke i brug, 3= Afproppet, 4= Opfyldt, 5= Død, 6= Projekteret / planlagt, 7= Anlagt, 8= Fjernet, 50= Andet
Funktion	7	Lednfunktionkode	Tal (10)	K_LEDNINGSFUNKTION	1=Almindelig ledning, 2= Pumpeledning, 3= Overløbsledning (ekstern), 4= Overløbsledning (intern), 5= Udløbsledning (dykket udløb), 6= Udløbsledning (frit udløb), 9= Rørbassin, 10= Drosselledning, 12= Infiltrationsledning, 13= Offline rørbassin, 14= Supplerende ledninger, 49= Reference (i bygværker, fiktiv), 50= Andet
Transport	7	Transportkode	Tal (10)	K_LEDNINGTRANSPORT	0= Uoplyst, 1= Gravitation, 2= Tryk, 3= Vakuum
Dato for etablering	7	DatoEtableret	Dato		Dato for etablering af ledning
Bemærkninger	7	Bemaerkning	Tekst (255)		F.eks. grøft eller linjedræn eller stenkiste

## DANDAS – DELLEDNING

Felt (Rapporteringsskema)	X	Feltnavn (XML)	Datatype (XML)	Kodetabel	Udfyldelse og nøjagtighed
Opstrømsknode	8	OpstroemKnudenavn	Tekst (30)		
Nedstrømsknode	8	NedstroemKnudenavn	Tekst (30)		
Dato for etablering	8	DatoEtableret	Dato		Dato for etablering af delledning
Bundløbskote opstrøm (m)	8	BundloebkoteOpst	Tal (10,2)		Angives for færdigt anlæg
Bundløbskote nedstrøm (m)	8	BundloebkoteNedst	Tal (10,2)		Angives for færdigt anlæg



Deltakote-låst opstrømsknode	<sup>8</sup>	DeltaKoteOpstLaast	Tekst (1)		Når ledningskote er målt ind med GPS / Totalstation, skal den tilhørende Deltakote-Låst angives til "N" (Nej). Hvis ledningen går til brøndbund, sættes deltakote = 0 og Deltakote-Låst til "J" (Ja)
Deltakote-låst nedstrømsknode	<sup>8</sup>	DeltaKoteNedstLaast	Tekst (1)		Når ledningskote er målt ind med GPS / Totalstation, skal den tilhørende Deltakote-Låst angives til "N" (Nej). Hvis ledningen går til brøndbund, sættes deltakote = 0 og Deltakote-Låst til "J" (Ja)
Deltakote opstrøm (m)	<sup>8</sup>	DeltaKoteOpst	Tal (10,2)		Angives for færdigt anlæg
Deltakote nedstrøm (m)	<sup>8</sup>	DeltaKoteNedst	Tal (10,2)		Angives for færdigt anlæg
Bestellemeskode - bundløbskote opstrøm	<sup>8</sup>	OprOpstroemKoteJournalnr	Tekst (25)		Kode(r) for anvendt udstyr m.m
Bestellemeskode - bundløbskote nedstrøm	<sup>8</sup>	OprNedstroemKoteJournalnr	Tekst (25)		Kode(r) for anvendt udstyr m.m
Indvendig diameter eller bredde (mm)	<sup>8</sup>	DiameterIndv	Tal (10)		Diameter eller bredde, indvendig (mm)
Bestellemeskode - diameter	<sup>8</sup>	OprindDimJournalnr	Tekst (25)		Kode(r) for anvendt udstyr m.m
Indvendig højde (mm)	<sup>8</sup>	HoejdelIndv	Tal (10)		For ikke cirkulære ledninger
Handelsmål (mm)	<sup>8</sup>	Handelsmaal	Tal (10)		Angives for færdigt anlæg
Tværsnit	<sup>8</sup>	Tvaersnitkode	Tal (10) *	K_LEDNINGTVAERSNIT	0= Uoplyst, 1= Cirkulær, 2= Spidsbundet, 3= Kvadratisk, 4= Rektangulær, 5= Trapez, 6= Øjestensprofil, 7= Ægformet, 8= Sektorformet, 9= Tunnelformet, 10= Åben kanal/vandløb, 11= Frit tværprofil, 50= Andet
Tryktrin/klasse for trykledninger	<sup>8</sup>	Tryktrinkode	Tal (10) *	K_TRYKTRIN	0= Uoplyst, 1= PN4, 2= PN6, 3= PN10, 4= PN16, 5= Klasse N / SN4, 6= Klasse S / SN8, 7= PN2,5, 8= PN3,2, 9= PN6,3 10= SN6
Samlingsmetode	<sup>8</sup>	Samlingsmetodekode	Tal (10) *	K_SAMLINGSMETODE	0= Uoplyst, 1= Muffe med alm. Gummiring, 2= Stuksvejst, 3= Skydemuffe, 4= Krympemuffe, 5= Bandagemuffe, 6= Asfaltstøbt, 7= Cementstøbt, 8= Lerklinet, 9= Trækfast samling, 10= Muffekit, 11= El-muffe, 12= Muffe m. oliebestandig gummiring, 13= Ekstrudersvejst, 14= Dobbeltmuffe, 15= Samling med fals, 50= Andet
Foringsmetode, kode	<sup>8</sup>	Saneringkode	Tal (10)	K_SANERINGLEDMET	0= Uoplyst, 1= Udskiftning, 2= Strømpeforing, 3= Stram foring, 4= Rørspængning, 5= Foring med sammensvejste, lange rør, 6= Kortrørforing, 7= Rørspængning+foring, lange rør, 8=

					Rørsprængning+foring, korte rør, 9= Kort strømpe, 10= Amkrete, 11= Omstøbning, 12= Injecering af samlinger, 50= Andet
Dato for sanering	<sup>8</sup>	Saneringdato	Dato		
Firma der har udført sanering	<sup>8</sup>	Saneringfirma	Tekst		
Rørbetegnelse	<sup>8</sup>	Roerbetegnkode	Tal (10)	K_ROERTYPE	0= Uoplyst, 1= Glat standard rør, 2= Falsrør, 3= Specialrør, 4= GT- rør, 7= Armerede rør, 9= Landbrugsrør, 10= Trykrør, 12= Ultrarør (Ribberør), 13= Drænrør, alm, 14= Insitustøbt rør, 15= Opgravningsfri rør, 16= Dobbeltvægget rør, 17= Profilrør, 18= Topslidset dræn, 19= Kapperør, 50= Andet
Dykker	<sup>8</sup>	Dykkerkode	Tal (10)	K_DYKKER	0= Uoplyst, 1= Indvendig, 2= Udvendig
Med fod	<sup>8</sup>	Medfod	Tekst (1)	J/N	J = ja, N=nej
Materiale, kode	<sup>8</sup>	Materialekode	Tal (10) *	K_LEDNINGMATERIALE	0= Uoplyst, 1= Beton, 4= Plast, 5= PVC, 8= Glasfiber (incl. GAP og GUP), 9= Epoxy, 10= Polyester, 12= Jern, 13= Støbejern, 14= Eternit, 15= Ler, 16= Glaseret ler, 17= Mursten, 18= PE80 (PEM), 19= PE100 (PEH), 20= PP, 21= PE63 (PELM), 24= PE, 25= Træ, 26= Monier, 27= Bona, 50= Andet
Godstykkelse (mm)	<sup>8</sup>	Godstykkelse	Tal (10)		

*Det skal bemærkes, at der godt kan komme ændringer og tilføjelser til ovenstående tabel, i takt med at Banedanmark får flere erfaringer med opmålingsdata.*

**X** (Henvisning til tabel i DANDAS-datamodellen)

<sup>0</sup>: DANDAS – REFERENCESYS

<sup>1</sup>: DANDAS – OPRINDELSE

<sup>2</sup>: DANDAS – KNUDE

<sup>3</sup>: DANDAS – BROEND

<sup>4</sup>: DANDAS – PUNKT

<sup>5</sup>: DANDAS – DÆKSEL

<sup>6</sup>: DANDAS – UDLOEB

<sup>7</sup>: DANDAS – LEDNING

<sup>8</sup>: DANDAS – DELLEDNING

\*: Se tilhørende kodetabel i DANDAS-datamodellen

## Bilag 2 KRAV TIL LEVERING AF TV-INSPEKTIONSDATA I XML-FIL (DANDAS v. 2.5.2).

### DANDAS – RAPPORT

Felt (Rapporteringsskema)	X	Felt navn (XML)	Datatype (XML)	Kodetabel	Udfyldelse og nøjagtighed
Rapport nr.	1	Rapportnr	Tekst (255)		Skal udfyldes (jf. DANVA-vejledning nr. 90.)
Rapporttype	1	RapporttypeKode	Tal (10) *	K_RAPPORT	Skal udfyldes (15 = Fotomanualen, Ledninger, 2010)
Filnavn	1	Dokumentnavn	Tekst (255)		Skal udfyldes (jf. DANVA-vejledning nr. 90.)
"Dokumentnavn=Filnavn"	1	DokFil	J/N		"J"
Operatør	1	Operatoer	Tekst (10)		Skal udfyldes
Vognnummer	1	Vognnummer	Tekst (10)		Skal udfyldes
Dato (Udført)	1	DatoUdfoert	Datoformat		Skal udfyldes (DD-MM-ÅÅÅÅ)
Dato (Rapport)	1	DatoRapport	Datoformat		Skal udfyldes (DD-MM-ÅÅÅÅ)
Firma	1	Entreprenoer	Tal (10)		Skal udfyldes (Skal stemme med beskrivelse under "FirmaGroup" i XML-fil)
Kundenavn	1	Kundenavn	Tekst (255)		Skal udfyldes
Sagsnavn	1	Sagsnavn	Tekst (30)		Skal udfyldes (BDK's projekt nr.) (Aftales ved projektstart)
Vejrlig	1	VejrligKode	Tal (10) *	K_TVVEJRLIG	Skal udfyldes
Bemærkning	1	Bemaerkning	Tekst (255)		Skal udfyldes, såfremt der er bemærkninger

## DANDAS – TVINSPEKTION

Felt (Rapporteringsskema)	X	Feltnavn (XML)	Datatype (XML)	Kodetabel	Udfyldelse og nøjagtighed
Inspektionsårsag	2	Aarsag	Tekst (30)		"Saneringsplanlægning", "Nyanlæg", etc.
Medie	2	Medie	Tekst (12)		"USB-disk", "USB-pen"
Medie-ID	2	MedieNr	Tekst (10)		Skal udfyldes
Insp.metode	2	InspMetodeKode	Tal (10) *	K_TVINSPMETODE	Skal udfyldes
System	2	SystemKode	Tal (10) *	K_TVTYPEAFLOEB	Skal udfyldes
Spulet før	2	Renset	J/N		Skal udfyldes
Medstrøms	2	Medstroems	J/N		Skal udfyldes
Brug	2	BrugKode	Tal (10) *	K_TVBRUG	Skal udfyldes
Stop	2	Stop1 / Stop2	Tal (5)		Skal udfyldes, såfremt TV-inspektion stopper undervejs i ledning
Målt på terræn	2	MaaltLaengde	Tal (5)		Som ovenfor - Nøjagtighed: +/- 1 m.
Difference	2	Difference	Tal (5)		Skal udfyldes [m], såfremt Stop1 og/eller Stop2 er angivet
Tekstfil	2	Tekstfil	Tekst (255)		Skal udfyldes
Filmfil	2	FilmFil	Tekst (255)		Skal udfyldes
Fysisk Indeks	2	FI	Tal (4)		Skal udfyldes
Lednings-ID	2	Ledningsnr	Tal (1)		Skal udfyldes, såfremt der er flere ledninger mellem samme punkter
Sted/Gade	2	Lokalitet	Tekst (30)		Skal udfyldes efter nærmere aftale med Banedanmark
Startpunkt - type	2	StartpunktKode	Tal (10) *	K_TVNODE	Skal udfyldes (Også for TV på stik, hvis nr. fremgår af tegning)
Startpunkt - nummer	2	StartpunktNr	Tekst (30)		Skal udfyldes (Også for TV på stik, hvis nr. fremgår af tegning)
Slutpunkt - type	2	SlutpunktKode	Tal (10) *	K_TVNODE	Skal udfyldes (Også for TV på stik, hvis nr. fremgår af tegning)
Slutpunkt - nummer	2	SlutpunktNr	Tekst (30)		Skal udfyldes (Også for TV på stik, hvis nr. fremgår af tegning)
"Stik – startpunktNr"	2	StikStartpunktNr	Tekst (30)		Skal udfyldes (Kun for TV på stik, og kun hvis nr. ikke fremgår af tegning)
"Stik – slutpunktNr"	2	StikSlutpunktNr	Tekst (30)		Skal udfyldes (Kun for TV på stik, og kun hvis nr. ikke fremgår af tegning)

"Stik – afstand"	<sup>2</sup>	Stikafstand	Tal (10)		Skal udfyldes (Kun for TV på stik, og kun hvis nr. ikke fremgår af tegning)
"Stik – urreference"	<sup>2</sup>	StikUrref	Tal (2)	(1-12)	Skal udfyldes (Kun for TV på stik, og kun hvis nr. ikke fremgår af tegning)
"Stik – ledningsnr"	<sup>2</sup>	StikLedningsnr	Tal (1)		Skal udfyldes (Kun for TV på stik, og kun hvis nr. ikke fremgår af tegning)
"Stik – ur6 slut reference"	<sup>2</sup>	StikUr6Slutpunktnr	Tekst (30)		Skal udfyldes (Kun for TV på stik, og kun hvis nr. ikke fremgår af tegning)
Bemærkning	<sup>2</sup>	Bemærkning	Tekst (80)		Relevante bemærkninger (Felt navn i datamodelbeskr. er GENERELBEM)

## DANDAS – LEDNHAENDELSE

Felt (Rapporteringsskema)	X	Felt navn (XML)	Datatype (XML)	Kodetabel	Udfyldelse og nøjagtighed
"Startstationering"	<sup>4</sup>	MaaltStationStart	Tal (10)		Skal udfyldes (Nøjagtighed: +/- 1 m)
"Slutstationering"	<sup>4</sup>	MaaltStationSlut	Tal (10)		Ikke obligatorisk (Nøjagtighed: +/- 1 m)
"Ledningshændelse"	<sup>4</sup>	LednHaendelseKode	Tal (10)	K_LEDNHAENDELSE	Ikke obligatorisk

## DANDAS – TVOBS

Felt (Rapporteringsskema)	X	Felt navn (XML)	Datatype (XML)	Kodetabel	Udfyldelse og nøjagtighed
Position	<sup>3</sup>	Position	Tal (10)		Skal udfyldes
Tværsnitsform	<sup>3</sup>	LednFormKode	Tekst (1) *	K_TVTVVAERSNIT	Skal udfyldes
Dimension	<sup>3</sup>	LednDimension	Tal (10)		Skal udfyldes (Indvendig dimension af ledning [mm]) Nøjagtighed: +/- 10 mm
BST - Dimension	<sup>3</sup>	DimBSTKode	Tekst (1) *	K_TVDIMBST	Skal udfyldes og om muligt opmåles på stedet
Materiale	<sup>3</sup>	MaterialeKode	Tal (10) *	K_TVVMATERIALE	Skal udfyldes
BST - Materiale	<sup>3</sup>	MatBSTKode	Tekst (1) *	K_TVVMATBST	Skal udfyldes og om muligt konstateres på stedet
Måling	<sup>3</sup>	Maaling	Tal (10)		Skal udfyldes (Kun ved opmåling af stiklednings dimension)
BST – Måling	<sup>3</sup>	MaalBSTKode	Tekst (1) *	K_TVMAALBST	Skal udfyldes

Foto	<sup>3</sup>	Foto	Tal (4)		Skal udfyldes for alle observationer af klasse 3 og 4
Foto – filnavn	<sup>3</sup>	FotoFilnavn	Tekst (255)		Skal udfyldes for alle observationer af klasse 3 og 4 (jf. DANVA-vejledning nr. 90.)
Observationskode	<sup>3</sup>	TVObsKode	Tekst (2) *	K_TVOBS	Skal udfyldes
Observationsklasse	<sup>3</sup>	TVObsKlasse	Tal (3)		Skal udfyldes
Kontinuert	<sup>3</sup>	Kontinuert	Tal (2)		Skal udfyldes
Urreference	<sup>3</sup>	Ur1 / Ur2	Tal (2)	(1-12)	Skal udfyldes (Nøjagtighed: +/- 1 time)
Type – 1 / Type - 2	<sup>3</sup>	Type1 / Type2	Tekst (1)		Skal udfyldes
“Bemærkning – obs”	<sup>3</sup>	TVBemaerk	Tekst (255)		Relevante bemærkninger inkl.: Oplysning om afproppede stik, fejltilslutninger etc.

X (Henvisning til tabel i DANDAS-datamodellen)

<sup>1</sup>: RAPPORT

<sup>2</sup>: TVINSPEKTION

<sup>3</sup>: TVOBS

<sup>4</sup>: LEDNHAENDELSE