

## Vejledning vedr. GeoDanDas

Denne vejledning beskriver programmet GeoDanDas til dannelse af DanDAS XML-filer på baggrund af GeoCAD data. Vejledningen indeholder:

Seneste revision (pr. 17.09.2010) af denne note er angivet med grønt.

1	Indledning.....	1
1.1	Datamodellen og softwareleverandørerne .....	2
2	Opsætning af brugerdatabase .....	3
2.1	Opsætningstabel .....	3
2.2	Knudetabel: .....	5
2.3	Ledningstabel .....	7
2.4	Knudeinfotabel.....	8
3	GeoCAD filernes indhold.....	9
3.1	Knudefiler .....	9
3.2	Ledningsfiler .....	10
4	Programmet GeoDanDAS.....	11
4.1	Ændring af brugerdatabase.....	12
4.2	Dannelse af oplandsfil .....	12
4.3	Dannelse af brøndrapport .....	12
5	Tinglyst deklaration .....	13
6	Omhyggelighed .....	13
7	Ekstra knudeinfo .....	14

## 1 Indledning

DanDAS datamodellen er en fælles standard for registrering af afløbsdata. DanDAS giver mulighed for at gemme en lang række relevante oplysninger til de brønde, ledninger m.m., som afløbsnettet består af, og nogle af disse oplysninger kommer fra landmåling. DanDAS filer er XML-filer (Extended Markup Language).

DanDAS opmålingsdata deles op på den måde, at knuder (brønde mm) findes i én XML-fil og ledninger (både hovedledninger og stikledninger) findes i en anden XML-fil. Det vil altså sige, at der skal afleveres to filer til kundens afløbsdatabase, hvis man både har indmålt knuder og ledninger. Datamodellen er hierarkisk opbygget således at knudefilerne altid er højst rangeret. En ledningsfil er således ubrugelig, hvis ikke en tilsvarende knudefil findes.

Udover knude- og ledningsfiler kan der, i GeoDanDAS, dannes hhv oplandsfiler og brøndrapportfiler. Oplandsfilen beskriver, hvilket opland de indmålte knuder hører til (det bør dog afklares med rekvirenten, om en sådan fil ønskes, da ledningsejere som regel allerede vil have disse oplysninger i deres system). Brøndrapporter kan i GeoDanDAS regi benyttes til at aflevere oplysninger om ind- og udløbskoter i brønde, når de varierer fra bundkoten. DanDAS formatet er ikke lavet, så disse oplysninger kan gemmes på selve knudepunktet, da det forventes, at der samtidig laves en ledningsfil, hvor koterne vil fremgå som hhv. opstrøms- og nedstrømskote. Det er bare langt fra altid, at ledningerne indmåles i forbindelse med dsmåling, og derfor giver GeoDanDAS muligheden for at aflevere oplysninger om ind- og udløbskoterne i en brøndrapport.

For at gøre GeoDanDAS så fleksibelt som muligt, er programmet baseret på en access brugerdatabase, hvor den enkelte bruger eller det enkelte firma, udfylder en database, der ligger i programbiblioteket med de

objektkoder, der benyttes. Desuden registreres det i Databasen, hvordan programmet skal benytte de data, der er gemt under den enkelte objektkode i GeoCAD filen.

Ved opmålinger/sager, hvor andre objektkoder end de normale benyttes, eller de benyttes på anden vis end normalt, kan man i dannelsen af den enkelte XML-fil vælge en alternativ database end standarddatabasen.

Da DanDAS formatet opererer med knuder og ledninger i to separate filer, er opsætningen af GeoDanDAS lavet sådan, at opmålingsdata af hhv. knuder og ledninger også skal findes i to forskellige GeoCADfiler. Dette er øvrigt også hensigtsmæssigt i forbindelse med editeringen af opmålingsdata i GeoCAD.

For mere specifik indsigt i DanDAS formatet henvises til datamodelbeskrivelsen samt DanDAS-præsentationen fra Danva der ejer formatet. Begge disse kan findes via PLF's medlemside.

Generelt skal det siges, at GeoDanDAS programmet i sig selv er meget nemt at benytte. Dog stilles der krav til datadisciplinen i GeoCADfilerne og til korrekt udfyldning af brugerdata-basen.

Til sidst skal det nævnes at visse DasProgrammer ikke bryder sig om ÆØÅ i XML-filerne. Det bør derfor undgås at benytte disse karakterer i journalnumre, firmanavne mv. der skrives i XML-filerne.

## 1.1 Datamodellen og softwareleverandørerne

Desværre forholder det sig således at de forskellige firmaer (Niras, Cowi, Orbicon m.fl.) der producerer software til vore kunder (ofte kommunerne) langt fra er enige om hvordan de vil have data leveret. Dels fordi de ikke alle sammen kører med den nyeste (eller næstnyeste) datamodel, og dels fordi formatet generelt ikke er specielt godt dokumenteret – og de derfor har tolket det lidt forskelligt.

Dette betyder at en fil der er lavet til at kunne indlæses i et program ikke nødvendigvis kan indlæses i et andet – og omvendt.

For at forsøge at imødekomme dette problem så godt som muligt, er der i den seneste version af GeoDanDAS mulighed for at udskrive data i tre forskellige versioner (v. 2.1, v.2.2.1, v.2.3.1 og v.2.4.5).

Så vidt vides er de fleste kommuner og andre ledningsejere efterhånden opdateret til at kunne modtage data i version 2.3.1. Version 2.4.5 er endnu ikke så udbredt, men enkelte af softwareleverandørerne har frigivet versioner der understøtter dette format.

Desværre er de løbende ændringer i formatet iht. Producenterne så uhensigtsmæssigt lavet, at producenterne ikke mener det er hensigtsmæssigt at lave programmerne bagud-kompatible mht. gamle versioner. Så derfor er det ikke en løsning bare at aflevere i det gamle format.

Det er derfor en god idé at undersøge hvilket program kunderne benytter, således at brugerdata-basen sættes op til at skrive den ønskede XML-version.



## 2 Opsætning af brugerdatabase

Som sagt følger der med GeoDanDAS en access database, hvori det enkelte firmas, eller den enkelte brugers objektkoder beskrives. Desuden angives mere generelle indstillinger i databasen.

Databasen består af tre tabeller, nemlig en opsætningstabel, en knudetabel og en ledningstabel. Disse er gennemgået herunder.

### 2.1 Opsætningstabel

Generelt gælder for denne tabel, se Figur 1, at der ikke må ændres i tekstkolonnen Variable.

I værdikolonnen i de fire første rækker er værdierne/koderne taget direkte fra DanDAS datamodellen, og bliver ligeledes skrevet direkte ind i de XML-filer, der dannes.

Variable	Værdi
EnhedVinkel	grad
Koordinatsyskode	9
Kotesyskode	1
OprindelseKoorKode	5
KP2000Offset	5000000
FirmaNavn	AAKJAER Landinspektoerer
FirmaAdresse	Vestergade 8
FirmaPostNr	8000
FirmaTLF	86132922
FirmaMail	8100@aalsp.dk
FirmaBy	Aarhus
Middel fejl_XY	5
Middel fejl_Kote	5
DækselNr	1
DanDASVersion	4
XYLabel	ja
XYLabel_Afstand	5
Langt_Knudenavn	nej
LedningsDim	ja
HentKnudeinfo	ja

Figur 1: Brugerdatabase, Opsætningstabel.

Hvilke koder der er gyldige, og hvilken betydning de har, er vist i Figur 2 (koderne med rødt). Udfyld derfor opsætningstabellen med disse koder i overensstemmelse med opmålingsdata og opmålings-metode.

Enhedsvinkel		Koordinatsyskode		Kotesyskode		OprindelseKoorKode	
kode	Betydning	Kode	Betydning	Kode	Betydning	Kode	Betydning
<b>Grad</b>	Vinkler er målt i	<b>0</b>	Uoplyst	<b>0</b>	Uoplyst	<b>0</b>	Uoplyst
<b>Gon</b>	grad/gon	<b>1</b>	KP2000J	<b>1</b>	DVR90	<b>1</b>	Skønnet
		<b>2</b>	KP2000Sj	<b>2</b>	DNN Jyl.	<b>2</b>	Projekt
		<b>3</b>	KP2000B	<b>3</b>	DNN øerne	<b>3</b>	Dig. fra kort
		<b>4</b>	S34J	<b>4</b>	KN (Kbh. 0)	<b>4</b>	Fotogrametri
		<b>5</b>	S34Sj	<b>5</b>	MSL	<b>5</b>	Landmåling
		<b>6</b>	S45B			<b>50</b>	Andet
		<b>7</b>	UTM32 ED50				
		<b>8</b>	UTM33 ED50				
		<b>9</b>	UTM32 Euref89				
		<b>10</b>	UTM33 Euref89				

Figur 2 Liste over gyldige koder for kolonnerne Enhedsvinkel, Koordinatsyskode, Kotesyskode og OprindelseKoorKode.

**KP2000Offset** er den værdi der i GeoCAD filer er trukket fra Northing koordinaten. Denne værdi findes i linie 3 i filen "...data/setup/kp2000.dat" i GeoCAD's setup bibliotek. Standardværdien i GeoCAD er 5000000.

De midterste linier i tabellen er kontaktoplysninger på det firma, der benytter programmet. Disse oplysninger kan skrives i DanDAS filen, således det fremgår, hvem der har opmålt/afleveret de givne data. Hvis man ikke ønsker disse data benyttet, efterlades tabelfelterne tomme. I version 2.1 skrives kun firmanavnet i XML-filen, hvorimod alle oplysninger skrives i version 2.2.1 og 2.3.1.

De sidste fire linier bestemmer nogle af de andre variable der kan skrives i XML-filerne.

**Middelfejl** for **XY** og **Z** skrives kun i version 2.2.1, 2.3.1 og 2.4.5 XML-filer. Middelfejlen er opgivet i cm. Hvis der ikke angives nogen middelfejl i databasen skrives middelfejlen heller ikke i XML-filen, men nogle kommuner vil gerne have den med.

**DækselNr** er et lidt specielt felt – valide indtastninger er **1** eller **D1**, forklaring følger.

DækselNr er et felt i XML-filen der er beregnet til at beskrive hvis en brønd har flere dæksler end ét.

GeoDanDAS kan som sådan ikke håndtere sådanne brønde, men alligevel skal der altid stå DækselNr 1 ved alle dæksler i filen.

Af uforklarlige årsager kalder nogle softwareproducenter (bl.a. Orbicon) dækslerne "D1" og ikke "1".

Hvis en brønd i forvejen figurerer i kundens database, med dækselnummer "1", og vi afleverer opmålingsdata til brønden og opgiver dækselnummer til "D1" (eller omvendt), vil det af databasen blive opfattet som om der er to forskellige dæksler til brønden.

Derfor er det nødvendigt at vide hvordan kundens dæksler er navngivet, således man kan navngive dækslerne i opmålingsfilen på samme måde.

Som udgangspunkt er dækslerne i DanDasGraf (orbicon) navngivet "D1" og i øvrige applikationer "1" .

**DanDASVersion**-feltet bestemmer om filerne der skrives skal være i:

version 2.1 (31.05.2005)	<b>Kode "1" i feltet.</b>
version 2.2.1 (01.10.2006)	<b>Kode "2" i feltet.</b>
version 2.3.1 (01.01.2008)	<b>Kode "3" i feltet.</b>
version 2.4.5 (22.02.2010)	<b>Kode "4" i feltet.</b>

**XYLabel** bestemmer hvorvidt man ønsker at danne et koordinatsæt til labels. Dette koordinatsæt gør at der automatisk bliver tegnet brøndbokse i modtagerens Das-system.

**XYLabel\_Afstand** angiver hvor brøndboksen vil blive placeret. Her angives et helt tal, der svarer til det antal meter (1:1) brøndboksen flyttes mod øst ift. Selve brønden. Det kan være lidt svært at vurdere hvad denne afstand skal være, men det er selvfølgelig afhængigt af hvilket målforhold man forventer at brugeren vil benytte i sin viewer.

**Langt\_Knudenavn** muliggør længere knudenavne end de 12 karakterer der er plads til i den korte tekst. Feltet skal enten være udfyldt med **Ja** eller **Nej**. Ved **Ja** skrives knudepunkters navne som en sammensætning af alle tre korte tekster. Ved **Nej** tages kun knudenavn fra kort tekst 1. Det gælder både i knude og ledningsfilen

**LedningsDim** bestemmer om de opmålte ledningers diameter (indre) ønskes angivet i XML-filen. Feltet skal enten udfyldes med **ja** eller **nej**. For at ledningsdimensioner skrives i XML-filen skal de forskellige ledningstypers diameter desuden angives i ledningstabellen.

**HentKnudeinfo** angiver om der skal hentes "ekstra" data om de enkelte knudepunkter fra en tabel i databasen. I denne database kan der angives en hel masse data om den enkelte knude – typisk data der er modtaget fra rekvirenten af opmålingen. Feltet skal enten udfyldes med **ja** eller **nej**.



## 2.2 Knudetabel:

I kolonnen **GeoCADkode** (se Figur 3) listes de GeoCAD objekt-koder, der benyttes ved opmåling af de forskellige knudetyper (brønde, stikknuder, pumpestationer osv)

GeoCADkode	KnudeKode	Statuskode	StikKnudeKode	Broendkode	TypeAfloebKode	Bundkote	Daekselkote	Terraenkote	Forklaring
SPUM	9					1	1		Udløbskote Bygværk/bassin, Spildevand
SPUM	4			50		1	1		Indløb til bassin/bygningsværk, Spildevand
SOLK	8			50		1	1		Overløbskote, Spildevand
SDKN	45					1		1	delledningsknode/knækpunkt, Spildevand
SBRN	1			1		1	1		Brønd, Spildevand
SAND	20					1		1	Punkt, Spildevand. Beskrivelse bør medsendes til rek
RUKB	9					2	1		Udløbskote fra Bygværk/bassin, regnvand
RPUM	4			50		2	1		Indløb til bassin/bygningsværk, regnvand
ROLK	8			50		2	1		Overløbskote, regnvand
RDKN	45					2		1	delledningsknode/knækpunkt, regnvand
RBRN	1			1		2	1		Brønd, regnvand
RB/K	9					2	1		Ud/indløbskote Åben bæk/å mv, regnvand
RAND	20					2		1	Punkt, regnvand. Beskrivelse bør medsendes til rekvi
FUKB	9					3	1		Udløbskote Bygværk/bassin
FPUM	4			50		3	1		Indløb til bassin/bygningsværk, fælles
FOLK	8			50		3	1		Overløbskote, fælles
FDKN	45					3		1	delledningsknode/knækpunkt, fælles
FBRN	1			1		3	1		Brønd, fælles
FAND	20					3		1	Punkt, fælles. Beskrivelse bør medsendes til rekvi

Figur 3: Brugerdatabase, Knudetabel.

Når dette er gjort, skal der tages stilling til, hvordan den enkelte objekt-kode skal behandles af GeoDanDAS programmet. Resten af rækken ud for en enkelt objekt-kode er altså indstillinger for netop den objekt-kode.

De første fem kolonner efter GeoCADkode - **Knudekode**, **Statuskode**, **StikKnudeKode**, **Broendkode** og **TypeAfloebKode** - er koder taget direkte fra DanDAS datamodellen, og koderne skrives også direkte ind i de XML-filer, der dannes i programmet. Derfor skal databasen udfyldes med de gyldige koder, der fremgår med rødt i Figur 4 nederst i afsnittet.

Feltet **KnudeKode** skal udfyldes i alle rækker, men de øvrige tre felter udfyldes kun, hvor det giver mening. Ellers efterlades felterne tomme (se eksempel ovenfor)

De tre sidste kolonner i Knudetabellen (**Bundkote**, **Daekselkote** og **Terraenkote**) markerer, hvilke koter, der vil være målt til en given objekt-kode. Hvis bundkote er målt og ønskes vist i XML-filen markeres dette felt med et 1-tal. Det samme er gældende for dæksel og terrænkoterne – her kan dog både markeres med et 1-tal og et 2-tal – forklaring følger.

Drejer det sig f.eks. om en almindelig brønd, vil man oftest måle en daekselkote og en bundkote. Derfor sættes et 1-tal i de to felter, mens feltet terraenkote ikke udfyldes.

I enkelte tilfælde ønskes både terraenkote og daekselkote registreret - I sådanne tilfælde angives et 1-tal i begge kolonner.

Herefter er der 2 muligheder for at få registreret både terrænkoten og dækselkoten i XML-filen.

1) Terrænkoten angives i Dblinket i knudefilen, og filen skrives så automatisk med Dblinket som terrænkote for alle de knuder hvori DB-linket er forskelligt fra "0" (standardværdien i GeoCad). En række målte terrænkoter kan automatisk flyttes til DB-linket i knudefilen vha. GeoCads funktioner.

2) Hvis DB-linket i knudepunktet har værdien "0", bliver brugeren promptet for de knuder der i opsætningstabellen er sat til både at have dæksel- og terrænkote, og kan manuelt ændre disse.

Har man en sag hvor en lang række punkter har samme terræn og dækselkoter – typisk ved overfladebrønde kan et 2-tal angives i begge kolonner, og GeoDanDAS vil uden videre skrive den registrerede z-værdi som både terræn og dækselkote.

Hvis det i opsætningsdatabasen er angivet at kun terræn eller dækselkote er registreret for en bestemt objekt-kode, vil denne værdi hentes fra Z-værdien til knudepunktet i GeoCAD-filen.

### OBS:

- Daekselkote og terraenkote tager koten fra GeoCADfilens Z-værdi (evt. DB-link iht ovenstående), mens bundkoter hentes fra Z til Objektinformation i GeoCAD filen. Mere herom i afsnit 3 – *GeoCAD filernes indhold*.



- Programmet finder selv ud af at pille punkter med koten –500.000 fra, da denne værdi er GeoCAD's dummy værdi for manglende højdedata.
- Koter til ind- og udløb i en brønd styres ved op- og nedstrømskoter på XML-ledningsfilen. Hvis ledningsdata ikke registreres, kan ind- og udløbsdata gemmes i en brøndrapport (en separat XML-fil) der fungerer som supplement til knudefilen.

Kolonnen *Forklaring* er udelukkende til egne notater, og denne benyttes ikke i GeoDanDAS

Knudekode		Statuskode	Stikknudekode	Brøndkode	TypeAfloebKode
kode	Betydning	Betydning	Betydning	Betydning	Betydning
0		Uoplyst	Uoplyst	Uoplyst	Ukendt
1	Brønd	I brug	PH - Påhug	Brønd(standard)	Spildevand
2		Afproppet permanent	PB - Påboring	Rensebrønd	Regnvand
3	Bassin	Afproppet midlertidig	GR - Grenrør	Tømme/aftapningsbrønd	Fælles
4	Pumpestation	"død"*	PÅ - Påhugning	Spulebrønd	Dræn
5	Renseanlæg		Saddelgrenrør*	Ventilbrønd	Perkolat
6	Udskiller		Tilslutningsprofil*	Udluftningsbrønd	Procesvand*
7	Sandfang			Målerbrønd	
8	Overløb				
9	Udløb			Nedløbsbrønd	
10	Reguleringsbygv.			Samlebrønd	
11	Målerbygværk			Rendestensbrønd	
12	Fordelerbygværk			Nedgangsbrønd	
13	Tryktårn			Tilslutningsbrønd	
14				Etagebrønd	
15	Tilslutning af stik			Oppumpningsbrønd*	
16	Fiktiv knude (koord ukendte)			Skelbrønd*	
18	Nedsivningsanlæg				
19	Tank*				
20	Punkt*				
45	Delledningsknude				
50	Andet	Andet		Andet	Andet

**Figur 4: Liste over gyldige koder for kolonnerne KnudeKode, StatusKode, StikknudeKode, BrøndKode og TypeAfloebKode.**

\* Disse koder kan kun benyttes ved skrivning til version 2.3.1 og 2.4.5 (findes ikke i tidligere versioners datasæt.)



## 2.3 Ledningstabel

Ledningstabellen (se Figur 6) er opsat på samme måde som knudetabellen. I venstre kolonne skrives de objekt-koder, der benyttes i GeoCAD til ledningsregistreringer.

Kolonnerne **LednFunktionKode**, **TypeAfloebKode** og **KategoriAfloebKode** indeholder koder fra DanDAS datamodellen, og gyldige værdier hertil er vist med rødt i Figur 5 herunder.

LednFunktionKode		TypeAfloebKode		KategoriAfloebKode	
Værdi	Betydning	Værdi	Betydning	Værdi	Betydning
1	Almindelig Ledning	0	Ukendt*	0	Uoplyst
2	Pumpeledning	1	Spildevand	1	Hovedledning
3	Overløbsledning (ekstern)	2	Regnvand	2	Afskærende ledning
4	Overløbsledning (intern)	3	Fælles	3	Detailedning
5	Udløbsledning (dykket udløb)	4	Dræn	4	Stikledning
6	Udløbsledning (frit udløb)	5	Perkolat	6	Intern ledningssystem
9	Rørbassin	6	Procesvand*	8	Vandløb/kanal
10	Drosselledning	50	Andet	50	Andet
12	Infiltrationsledning				
49	Reference (i bygværker, fiktiv)				
50	Andet				

**Figur 5** Lister over gyldige koder for kolonnerne **LednFunktionKode**, **TypeAfloebKode** og **KategoriAfloebKode**.

\* Disse koder kan kun benyttes ved skrivning til version 2.3.1 og 2.4.5 (findes ikke i tidligere versioners datasæt.)

Kolonnen **LedningDimMM** angiver en ledningsdimension for ledninger målt med den specifikke geocadkode. Disse dimensioner indsættes i xml ledningsfilen for de koder den er angivet i ledningsfilen hvis der i opsætningsdatabasen er tastet "ja" ved koden LedningDim. Se nærmere under opsætningsdatabasen. Ledningens dimension angives i **milimeter**.

Kolonnen **Forklaring** i ledningstabellen er udelukkende til egne notater, og denne benyttes ikke i GeoDanDAS.

GeoCADkode	LednFunktionKode	TypeAfloebKode	KategoriAfloebKode	LedningDimM	Forklaring
SHVL	1	1	1	400	Hovedledning - spildevand
RHVL	1	2	1	500	Hovedledning - regnvand
FHVL	1	3	1		Hovedledning - fælles
SSTK	1	1	4		Hovedledning - spildevand
RSTK	1	2	4		Hovedledning - regnvand
FSTK	1	3	4		Hovedledning - fælles
*					

**Figur 6:** Brugerdatabase, Ledningstabel.



## 2.4 Knudeinfotabel

I denne tabel er det muligt at angive en hel masse ekstra informationer om det enkelte knudepunkt. Nogle af disse ting kan landmåleren registrere ved opmålingen, mens andre må oplyses af rekvirenten.

Den første kolonne i denne tabel er brøndnummeret, og det er denne kolonne der er "linket" til geocadfilen. Antallet og rækkefølgen i de resterende kolonner er underordnet, men overskriften i hver kolonne skal dog være én af de i forvejen fastsatte koder, der kan skrives i XML-filen.

I udsnittet af tabellen herunder vises de 14 gyldige overskrifter, der kan benyttes, og som hver især medfører at en bestemt kode eller værdi, svarende til det udfyldte felt udfor brøndnummeret bliver skrevet i XML-filen.

Det er MEGET vigtigt at tabellens overskrifter er stavet helt rigtigt, også mht. store og små bogstaver, ellers skrives filen ikke. Hvis en kode eller værdi der ikke giver mening udfyldes udfor den enkelte brønd, vil XML-filen blive skrevet, men en fejlmelding vil formentlig komme, når filen indlæses i rekvirentens GIS-system. Gyldige overskrifter og koder/værdier er at finde i kompendiet bagerst i denne vejledning, i afsnit 7.

BrøndNum	MaterialeK	DiameterB	FormKod	OverfladeH	BeligeJør	Bundkote	EjerKode	RotteSpæ	DaekselkoteE	DaekselFormH	DaekselMater	DaekselDiame	Driftsansvar	UdloebformK
1001S	1													
1004S	1													
1005S	1													
1006S	1													
1007S	1													
1008R	1													
103040R	1	600	1	1	1	ja	1	N	1	1	1	1000	1	1
103050R	1	600	1	1	1	ja	1	N	1	1	1	1000	1	1
104020R	1	600	1	1	1	ja	1	N	1	1	1	1000	1	1
104021R	1	600	1	1	1	ja	1	N	1	1	1	1000	1	1
104022R	1	600	1	1	1	ja	1	N	1	1	1	1000	1	1
104023R	1	600	1	1	1	ja	1	N	1	1	1	1000	1	1
104026R	1	600	1	1	1	ja	1	N	1	1	1	1000	1	1
104026R	1	600	1	1	1	ja	1	N	1	1	1	1000	1	1
104029R	1	600	1	1	1	ja	1	N	1	1	1	1000	1	1
104029R	1	600	1	1	1	ja	1	N	1	1	1	1000	1	1
10402AR	1	600	1	1	1	ja	1	N	1	1	1	1000	1	1

Da det ikke er specielt hensigtsmæssigt at editere i alle disse data i en database, er det lavet sådan at editeringen kan foregå i excel, hvorefter hele regnearket kan hentes ind i Acces som en tabel. Hvis en rekvirent ønsker alle disse oplysninger for brøndene, har de typisk medsendt et skema eller et regneark hvor mange af værdierne fremgår, da landmåleren ikke kan fremskaffe disse informationer, og derfor kan der i mange tilfælde spares en masse tid ved at bruge disse oplysninger som skabelon for ens eget regneark, der derefter kan importeres i opsætningsdatabase. Importen af ekstra knudeinfo fra et excel regneark foregår via knappen "Hent knudeinfo fra excel". Et udsnit af regnearket der er benyttet til import af tabellen herover er vist nedenfor. Nærmere forklaring af reglerne for excelarkets udseende er ligeledes forklaret bagerst i denne vejledning i afsnit 7.

BrøndNum	MaterialeK	DiameterB	FormKod	OverfladeK	BeligeJør	Bundkote	EjerKode	RotteSpæ	DaekselkoteE	DaekselFormH	DaekselMater	DaekselDiame	Driftsansvar	UdloebformK
1	103040R	1	600	1	0	1	J	1	N	J	1	1	1	1
3	103050R	1	600	1	1	1	J	1	N	J	1	1	1	1
4	104020R	1	600	1	1	1	J	1	N	J	1	1	1	1
5	104021R	1	600	1	1	1	J	1	N	J	1	1	1	1
6	104022R	1	600	1	1	50	J	1	J	J	1	1	1	1
7	104023R	2	600	1	1	10	J	1	J	J	1	3	1	1
8	104026R	4	800	1	2	8	N	1	J	J	1	3	1	1
9	104026R	8	1000	0	3	7	N	1	J	J	1	3	1	1
10	104029R	10		0	4	6	N	1	J	J	1	3	11	1
11	10402AR	16		0	5	5	N	1	J	N	1	3	50	1
12	10402ER	17		2	6	4		1	N	N	1	5	0	1
13	104030R	18	600	2	7	3		1	J	N	1	5	4	1
14	104050R	50	1000	3	8	2		1	N		1	5	5	1
15	104060R	1	600		50	9	0	1		N	1	6	6	1
16	104070R	1		50	10	1		1			1	7	7	1
17	104080R	1		50	11	1	J	1			1	8	8	1
18	104090R	1	600	1	50	1	J	1			1	9	9	1

## 3 GeoCAD filernes indhold

Herunder beskrives indholdet af knudefiler og ledningsfiler.

### 3.1 Knudefiler

En GeoCAD knudefil til indlæsning i GeoDanDAS kræver meget lidt editeringsarbejde, hvis de målte punkter er kodet ordentligt i marken. Dog skal målte bundkoter flyttes til Z til Objektinformation på selve knudepunktet. Dette kan gøres for alle knudepunkter på én gang i GeoCAD, som forklaret herunder.

Der skal til alle dækslerne knyttes en objektinformation (i dette tilfælde lagres bundkoterne i Z til objektinformationen). Dette gøres ved at lægge alle dæksler i **MULTIFIND > Ændre i polygon > poly: opret objektinformation**. Der kan nu knyttes objektinformationer til alle dæksler.

Herefter skal alle dæksler og bundkoter have samme xy-koordinat. Dette gøres ved at lægge alle bundkoter i multifind og derefter lave en Find-maske med alle dækslerne. Herefter kan alle bundkoterne flyttes til de tilhørende dæksler ved: **Ændre MULTI-FIND > MF: Flyt matrikulær data til opmåling**. Vælg en buffer på omkring 0,75 meter (afstanden mellem bundkoten og dækslet) og tryk ok, så skulle alle bundkoter og dæksler have samme xy-værdi. Slet herefter Multi-find markeringen.

Bundkoterne skal nu flyttes over som obj.info til dækslerne, hvilket gøres ved at placere de målte bundkoter i find-masken og benytte funktionen: **Div. > Kopiere attributter (FIND > ej FIND)** Vælg Z-koordinat og punkt-info til Objekt-info. Herefter kan bundkoten ses i DAS-boksen (hvis en editeringstabel der understøtter dette benyttes).

Se videre i afsnit 4 – *Programmet GeoDanDAS*, hvordan selve XML-knudefilen dannes.

Eventuelle ind- og udløbskoter, der varierer fra bundkoten, kan ikke gemmes direkte i knudepunktet. Hvis der laves en ledningsfil, kan koterne gemmes som opstrøms- og nedstrømskoter til ledningen, men ellers må der laves en såkaldt brøndrapport indeholdende ind- og udløbsdata.

Skrivningen af Brøndrapporten foregår sideløbende med skrivning af knudefilen, og ind- og udløbskoterne hentes fra kort tekst 1, 2 og 3 til objektinformationen til knudepunktet. Mere herom i afsnit 4 – *Programmet GeoDanDAS*.



## 3.2 Ledningsfiler

Inden der kan dannes en DanDAS ledningsfil, skal der en smule kontrol og editering i GeoCAD til. Denne editering kan foregå i opmålingsfilen eller en kopi heraf.

Følgende skal kontrolleres og evt. laves i GeoCAD:

- Ledninger digitaliseres de steder, hvor det ikke er gjort i marken.
- Kontrollér, at ledningerne "løber" den rigtige vej, altså at retningen på ledningen er fra en højere bundkote til en lavere bundkote. (Skulle ledningerne "løbe" den forkerte vej, vendes de ved at markere ledningsfilen med MultiFind (MF) og vælge funktionen "MF: vend objekter (skift retning)"
- Sørg for at hver ledning udgør ét objekt i filen (og kun et). Det vil f.eks sige, at der på en hovedledning er ét objekt mellem hver brønd, selvom der er en række stiktilslutninger på stykket mellem de to brønde, mens hver stikledning også udgør et objekt. Denne opdeling er vist på Figur 7, hvor hovedledningen er opdelt i tre objekter, farverne rød, blå og grøn, og alle stikledninger (sorte) hver udgør et objekt.

Denne opdeling kan foretages i GeoCAD ved at lave en maske med hovedledninger og brønde (svarende til objekterne "HLSP", "HLRV", "HLFL" og "100" i databaseeksemplerne, figurerne 3 og 5). Derefter benyttes "Diverse Check" side 3 nr. 1 til at markere de steder på hovedledningerne, hvor der findes en brønd (objektcode "100"). Til sidst deles hovedledningerne i objekter på netop disse steder med funktionen "MF del obj".

Til sidst skal det kontrolleres at alle ledningspunkterne har adopteret den tilsvarende knudes navn (ikke knækpunkter på ledning)

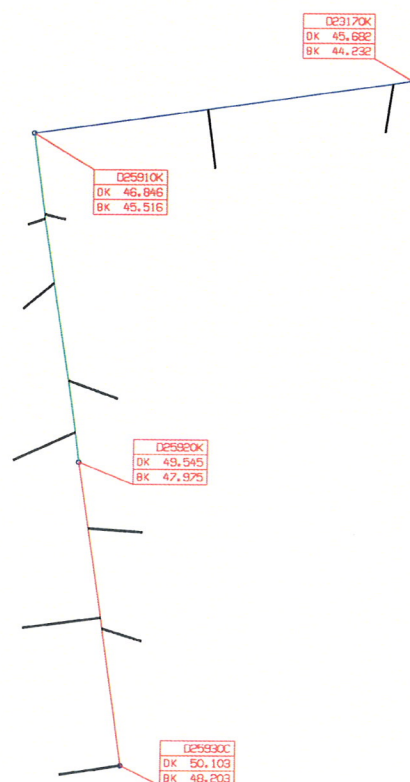
Når disse ting er kontrolleret, laves en ny maske, kun indeholdende ledningsobjektcode. Når dette er gjort, kopieres alle ledningsdata til en ny fil.

En sådan ledningsfil vil som udgangspunkt typisk have dækselkoter eller terrænkoter registreret i alle ende- og knækpunkter på ledningerne. Disse koter skal ændres således at ledningernes reelle bundløbskote registreres de steder, den er kendt (i brønde o.lign.)

I de tilfælde, hvor ledningernes ind og udløbskote svarer til brøndenes bundkoter, kan koteændring-erne laves automatisk i GeoCAD med funktionen "Kopier attributter (Kat. > Kat.)" under "Div". Denne funktion kan flytte alle "Z til obj. info" fra den originale fil eller knudefilen over til "Z" på den nye ledningsfil.

I de specieltilfælde, hvor ledningernes ind og udløb **ikke** svarer til bundkoten i en brønd (f.eks. i en sandfangsbrønd) må disse koter indtastes manuelt som kote på ledningernes endepunkter.

Når dette er gjort kan en XML-ledningsfil dannes med GeoDanDAS. Se afsnit 4 – *Programmet GeoDanDAS*



Figur 7 Opdeling af ledninger i objektet.

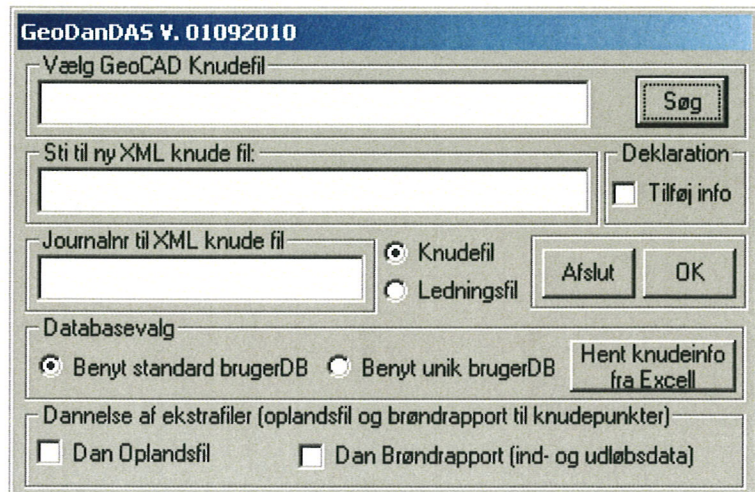


## 4 Programmet GeoDanDAS

Når editering af knude- og/eller ledningsfiler er gennemført i GeoCAD åbnes GeoDanDAS, og startbilledet vises, se Figur 8.

I dette skærbillede skal der først og fremmest tages stilling til, om det er en knude- eller en lednings XML-fil, der skal dannes.

Desuden skal den GeoCAD knude eller ledningsfil, der skal ligge til grundlag for dannelse af XML-filen, vælges. Stien kan enten tastes ind i tekstfeltet øverst, eller brugeren kan browse sig frem til filen ved at trykke på "Søg" knappen i øverste højre hjørne af dialogboksen. Når en GeoCAD fil er valgt, skriver programmet et forslag til XML-filens sti i det næstøverste tekstfelt. Brugeren kan ændre denne sti direkte i tekstfeltet, hvis en anden sti foretrækkes.



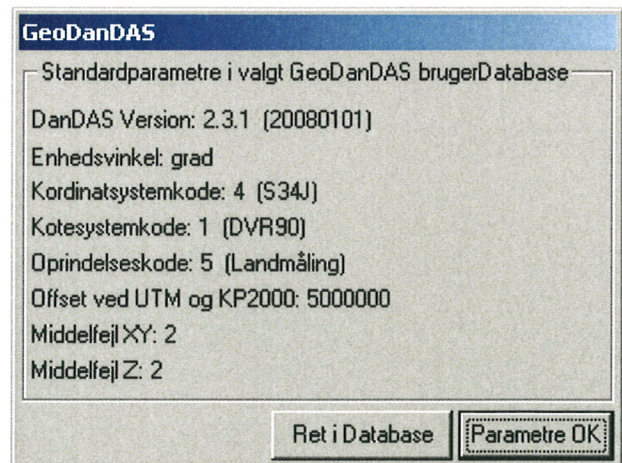
Figur 8: Startbillede ved kald af GeoDanDas.

Den sidste ting, der er nødvendig før en XML-fil kan dannes er, at der tages et journalnummer i det tredje tekstfelt. Tilstedeværelsen af et journalnummer kræves i DanDAS formatet, og derfor kan det ikke undlades. Der er ingen særlige regler for journalnummerets syntaks, dog må journalnummer ikke være mere end 32 karakterer langt, og man skal være opmærksom på at nogle rekvisitter har deres eget journalnummereringssystem, der skal følges.

GeoDanDAS har nu tilstrækkelige oplysninger til at kunne danne en XML-fil, så hvis ikke brugeren ønsker at danne ekstrafil (oplands- eller brøndrapportfil), og i øvrigt ønsker at benytte standard brugerdatabase, trykkes på "OK" knappen.

Inden XML-filen dannes, vil en informationsboks vises, se Figur 9. I denne boks fremgår de faste indstillinger, der er indtastet i den benyttede brugerdatabase. Dette er udelukkende for at huske brugeren på, hvilke indstillinger der er indtastet.

Hvis parametrene fra databasen passer med GeoCADfilens indhold – trykkes "Parametre OK", og XML-filen dannes. Ellers må databasen rettes til og GeoDanDAS startes på ny.



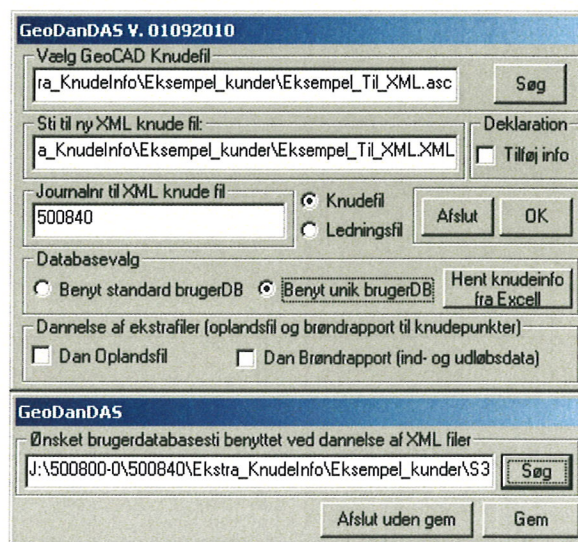
Figur 9: Oversigt over standardparametre.



## 4.1 Ændring af brugerdatabase

I mange tilfælde kan det være hensigtsmæssigt at benytte en anden brugerdatabase end den, der ligger i programbiblioteket. Det kan f.eks. være i en sag, hvor det har været nødvendigt at benytte andre objekt-koder end normalt, eller hvor man har benyttet de normale objekt-koder på en anden måde, for at kunne få alle de ønskede data registreret i GeoCAD-filen. **Desuden skal unik brugerdatabase ALTID benyttes hvis man ønsker at skrive ekstra knudeinformationer.** Dette skyldes at en ekstra tabel tilføjes i databasen der er specifik for netop de brønde der er opmålt og for hvilke der skal laves en XML-fil.

I sådanne tilfælde laves en ny brugerdatabase (kopi), som placeres sammen med geocad-filerne i sagsbiblioteket. Databasen skal selvfølgelig overholde de samme regler som standarddatabasen, der er placeret i programbiblioteket. Disse regler findes i afsnit 2 – opsætning af brugerdatabase.



Figur 10: Ændring af brugerdatabasesti.

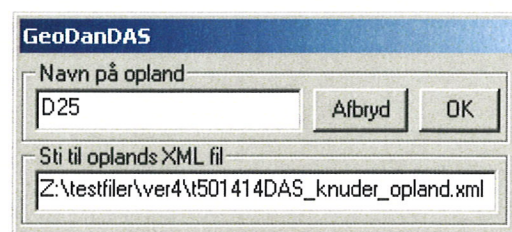
Når en alternativ database er lavet, vælges den under dannelsen af XML-filen via funktionen "benyt anden brugerdatabase", se Figur 10. Når denne option aktiveres, fremkommer en ny dialogboks med mulighed for at søge efter den alternative brugerdatabase og vælge denne. Det er vigtigt at pointere at GeoDanDAS ikke husker valget af en alternativ database, så næste gang GeoDanDAS benyttes, vil standard brugerdatabase igen være aktiv.

## 4.2 Dannelse af oplandsfil

GeoDanDAS har muligheden for at danne en oplandsfil samtidig med at XML-knudefilen dannes. En sådan oplandsfil beskriver for hvert knudepunkt i GeoCAD-filen, hvilket opland knuden hører til. Filen kan være nyttig, når den indlæses sammen med knudefilen i et DAS-program. Ofte vil ledningsejerne dog allerede have disse oplysninger i deres system.

Oplandsfilen dannes ved at sætte et flueben ved "Dan oplandsfil" nederst til venstre i GeoDanDAS opstartsbilledet (muligheden er kun til stede når der dannes knudefiler). Hvis fluebenet er sat, når der trykkes "OK" til dannelse af XML-filen, vil dialogboksen (Figur 11) vises, og nummeret på det opland, knudepunkterne i filen hører til skal indtastes.

GeoDanDAS foreslår en sti til oplandsfilen. Denne sti kan ændres direkte i tekstfeltet hvis brugeren ønsker det. Herefter trykkes "OK", og en oplandsfil dannes samtidig med knudefilen.



Figur 11: Dannelse af oplandsfil.

## 4.3 Dannelse af brøndrapport

Som nævnt tidligere, er det i DanDAS formatet ikke muligt at gemme ekstra ind- og udløbskoter til et knudepunkt. Disse koter er derfor normalt gemt som ledningernes endepunkter, men i de tilfælde hvor ledninger ikke registreres, er løsningen i stedet at danne en såkaldt brøndrapport, hvori data om ind- og udløb kan gemmes.

I GeoCAD-filen gemmes oplysningerne om indløbskoter i korttekst 1 og korttekst 2 til objektinformationen, og oplysninger om udløbskote gemmes i korttekst 3 til objektinformationen. Det vil altså sige, at der er mulighed for at gemme to indløbskoter og en udløbskote til hvert knudepunkt direkte i GeoCAD-filen.

Det er frivilligt for brugeren af GeoDanDAS, om der indtastes en absolut kote til ind- og udløb i de korte tekster, eller om der indtastes et nedstik. I XML brøndrapporten angives koterne som et nedstik, men hvis det er de absolutte koter, der er indtastet, beregner GeoDanDAS nedstikket i forhold til dækselkoten.



For at danne en brøndrapport skal der sættes et flueben i feltet "Dan Brøndrapport (ind- og udløbsdata)" i GeoDanDAS opstartsbilledet, se Figur 12.

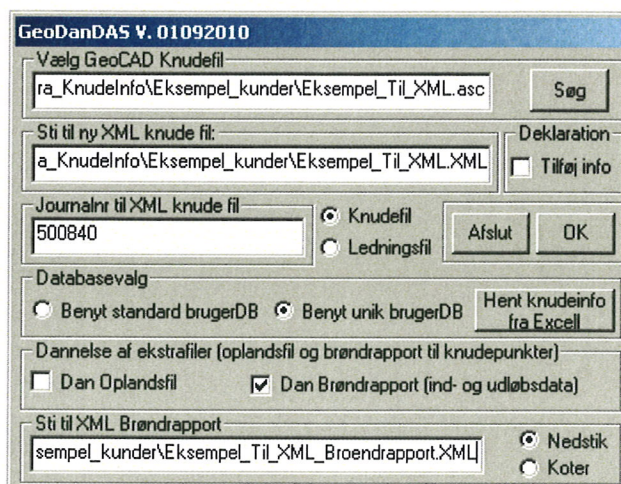
Når dette flueben sættes, udvides billedet nedad, og en sti til brøndrapporten vises. Denne sti kan rettes direkte i tekstfeltet, hvis en anden sti foretrækkes. Til sidst skal det angives, om der er indtastet koter eller nedstik i GeoCAD filen.

Når dette er gjort, kan dannelsen af knude- og brøndrapport XML-filerne startes ved at trykke på "OK".

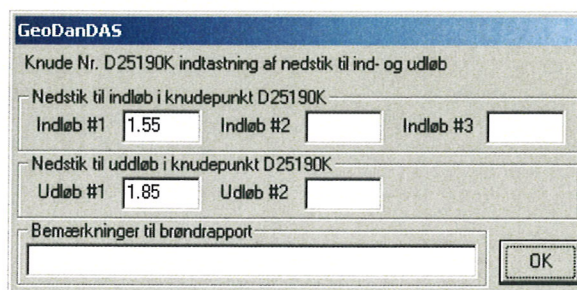
Når GeoDanDAS løber GeoCAD knudefilen igennem og skriver XML-knudefilen, kontrolleres alle knudepunkter for at se om der findes data i de korte tekster til objektinformationen. I alle de knudepunkter, hvor dette er tilfældet, vil dialogboksen (Figur 13) vises. Her ses de nedstik til ind- og udløb, der vil blive skrevet i brøndrapportfilen til det enkelte knudepunkt, og der er mulighed for at rette i disse eller tilføje flere. Som det fremgår, er det i alt muligt at skrive tre indløbsnedstik og to udløbsnedstik til hver knude i brøndrapporten.

Denne opbygning betyder, at hvis en bruger ikke ønsker at indtaste alle koter eller nedstik til ind- og udløb i GeoCAD, i en af de korte tekster til objektinformationen på de punkter, der har ekstra ind- og udløbsdata, tages en vilkårlig værdi. De rigtige værdier kan så indtastes i dialogboksen under dannelsen af brøndrapporten i stedet.

Til sidst er der mulighed for at skrive en bemærkning, der bliver tilknyttet det enkelte knudepunkt i brøndrapporten.



Figur 12: Dannelse af brøndrapport.



Figur 13: Dannelse af brøndrapport - indtastningsdialogboksen.

## 5 Tinglyst deklARATION

I feltet "Deklaration" i GeoDanDAS startbilledet kan der sættes et flueben i feltet "tilføj info". Hvis dette flueben er sat vil dialogboksen til højre (Figur 14) vise sig under dannelsen af xml-filen. Heri er der mulighed for at indtaste et deklaraationsnummer samt en tinglysningsdato for deklaraationer vedrørende de opmålte brønde eller ledninger der måtte være tinglyst. Der vil blive henvist til den samme deklaraation for alle punkter eller ledninger i filen.



Figur 14: Tinglyst deklARATION.

## 6 Omhyggelighed

Til sidst er det vigtigt at fastslå, at programmet GeoDanDAS udelukkende danner DanDAS-filer på baggrund af de GeoCADfiler der er til rådighed. Nogle "fej" kan der kontrolleres for under dannelsen af XML-filer, men andre ting kan ikke kontrolleres. Derfor er det vigtigt, at der udvises stor påpasselighed ved editeringen i GeoCAD.

Eksempelvis kontrollerer programmet, om en ledning er "vendt forkert", ved at kontrollere bundkoterne i begge ender af en ledning, men det er umuligt at se hvis brugeren ikke har fået editert ledningsfilen således, at det er de rigtige bundkoter/ind- udløbskoter, der er benyttet som Z-koordinater til ledningsenderne i filen. Hvis brugeren eksempelvis har fået lagt dækselkoterne ind i disse ledningsender vil kontrollen af filen ikke være noget værd, og XML-ledningsfilen vil have forkerte koteangivelser.

Der findes flere af denne type fejl, som ikke kan kontrolleres i selve dannelsesprocessen, fordi data "hårdt og brutalt" hentes fra en anden datafil. Derfor bør der udvises stor omhyggelighed, når de GeoCADfiler, der indlæses i GeoDanDAS, kontrolleres.

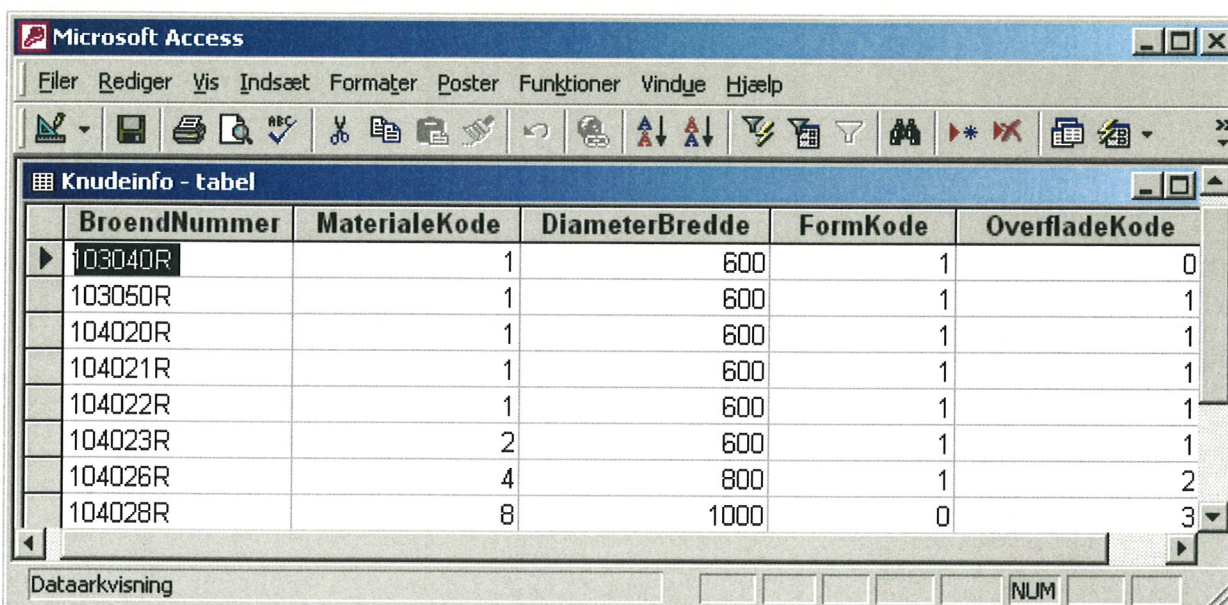


## 7 Ekstra knudeinfo

Som beskrevet i afsnit 2.4 er der en række regler for hvordan tabellen Knudeinfo skal se ud, for at informationerne om brøndene skrives korrekt i XML-filen. På samme måde er der nogle regler for hvordan excel-regnearket skal udformes, hvis man ønsker at importere informationerne til access tabellen derfra. Herunder er det først beskrevet hvordan hhv. acces-tabellen og excel-regnearket skal udfyldes. Herefter er de gyldige overskrifter, samt koder/værdier for hver overskrift angivet og forklaret.

### Regler for access tabel:

- Tabellens navn SKAL være **Knudeinfo**
- Kolonnenavnene SKAL staves på samme måde som angivet herefter, og med opmærksomhed på store og små bogstaver
- **BrøndNummer** skal være navnet på den første kolonne, de følgende rækkefølge kan være tilfældig
- Brøndnumrene skal stemme overens med brøndnumrene i GeoCad-filen der skal "oversættes" til XML
- De koder og værdier der angives ud for hver brøndnummer skal svare til de angivne i oversigten længere nede.

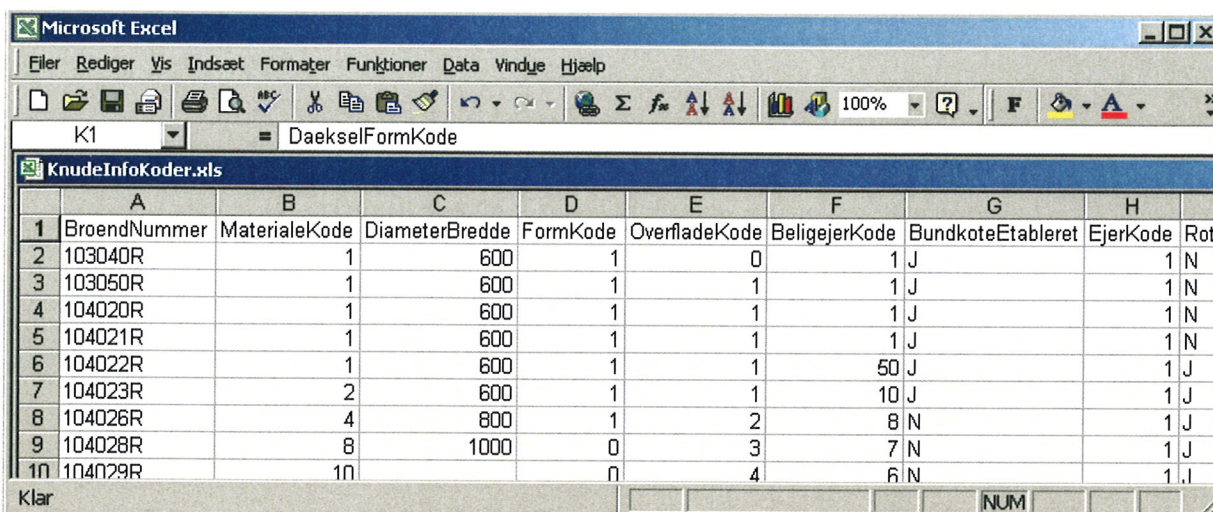


The screenshot shows the Microsoft Access interface with a table named 'Knudeinfo - tabel'. The table has the following columns and data:

BrøendNummer	MaterialeKode	DiameterBredde	FormKode	OverfladeKode
103040R	1	600	1	0
103050R	1	600	1	1
104020R	1	600	1	1
104021R	1	600	1	1
104022R	1	600	1	1
104023R	2	600	1	1
104026R	4	800	1	2
104028R	8	1000	0	3

### Regler for Excel regneark:

Samme regler som er gældende for acces-tabellen, dog skal "overskrifterne" stå i linie 1 i regnearket.



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a spreadsheet named 'KnudeInfoKoder.xls'. The spreadsheet has the following columns and data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	BrøendNummer	MaterialeKode	DiameterBredde	FormKode	OverfladeKode	BeligejerKode	BundkoteEtableret	EjerKode	Rot
2	103040R	1	600	1	0	1 J		1 N	
3	103050R	1	600	1	1	1 J		1 N	
4	104020R	1	600	1	1	1 J		1 N	
5	104021R	1	600	1	1	1 J		1 N	
6	104022R	1	600	1	1	50 J		1 J	
7	104023R	2	600	1	1	10 J		1 J	
8	104026R	4	800	1	2	8 N		1 J	
9	104028R	8	1000	0	3	7 N		1 J	
10	104029R	10		0	4	6 N		1 J	



## Oversigt over gyldige "overskrifter" og værdier i tabellen Knudeinfo

Herunder skema, med de standardkoder de skrives direkte i XML-filen under den enkelte brønd hvis feltet i KnudeInfo tabellen i Opsætningsdatabasen er udfyldt.

FormKode (brønd)	BeligejerKode	Driftsansvarlig
0 Uoplyst	0 Uoplyst	0 Uoplyst
1 Cirkulær	1 Offentlig	1 Kloakforsyningen/værket
2 Kvadratisk	2 Privat	2 Privat
3 Rektangulær	3 Amt	3 Amt
50 Andet	4 Kloakforsyningen/værket	4 Kommunal
<b>OverfladeKode</b>	5 Vejvæsen	5 Vejvæsen
0 Uoplyst	6 Havnevæsen	6 Havnevæsen
1 Asfalt	7 Stat	7 Stat
2 Fortovsfliser	8 Forsyningsselskab	8 Forsyningsselskab
3 Betonfliser	10 Boligselskab	10 Boligselskab
4 Belægningssten	50 Andet	12 Fælles kommunalt anlæg med driftsfordeling
5 Brolægning	<b>EjerKode</b>	13 Fælles kommunalt anlæg uden driftsfordeling
6 Kantsten	0 Uoplyst	50 Andet
7 Græsarmering	1 Kloakforsyningen/værket	<b>DaekselMaterialeKode</b>
8 Grus	2 Privat	0 Uoplyst
9 Græs	3 Amt	1 Jern
10 Buskads	4 Kommunal	4 Beton
11 Træer	5 Vejvæsen	5 Aluminium
50 Andet	6 Havnevæsen	6 Rustfri Stål
<b>MaterialeKode (brønd)</b>	7 Stat	7 Plast
0 Uoplyst	8 Forsyningsselskab	8 PVC
1 Beton	10 Boligselskab	9 PE
2 Plast	12 Fælles kommunalt anlæg med driftsfordeling	10 PP
4 Murværk	13 Fælles kommunalt anlæg uden driftsfordeling	11 Glasfiber
8 PVC	50 Andet	50 Andet
10 Glasfiber	<b>DaekselFormkode</b>	3 Firkantet
16 Bloksten	0 Uoplyst	5 Trekantet
17 PP	1 Rundt	50 Andet
18 PE	2 Skarpkantet udløb	4 Igen Brætte tvær-snittsændringer
50 Andet	3 Udløbsrør ført ind i brønd	50 Andet
<b>UdlobsformKode</b>		
0 Uoplyst		
1 Afrundet udløb		

Herunder skema med beskrivelse af gyldig udfyldelse af øvrige felter i knudeinfo tabellen i databasen.

<b>DiameterBredde</b>	Brøndens diameter angives i mm.
<b>BundkoteEtableret</b>	<b>J</b> = Opmålingsdato skrives som etableringsdato, <b>N</b> = Intet skrives
<b>DaekselKoteEtableret</b>	<b>J</b> = Opmålingsdato skrives som etableringsdato, <b>N</b> = Intet skrives
<b>Rottespaer</b>	<b>J</b> = positiv tilkendegivelse i xml-fil, <b>N</b> = negativ tilkendegivelse i xml-fil. <b>"Blank"</b> = der skrives intet om rottespaer i xml-fil
<b>DaekselDiameter</b>	Angives i <b>mm</b> . Giver kun mening ved runde daeksler (DaekselFormKode 1)
<b>DaekselLaengde</b>	Angives i <b>mm</b> . Giver kun mening ved firkantede daeksler (DaekselFormKode 3)
<b>KommuneNr</b>	<b>Kommunenr.</b> tastes i tabel, og skrives direkte i xml-fil
<b>VejKode</b>	<b>Vejld</b> . tastes i tabel, og skrives direkte i xml-fil