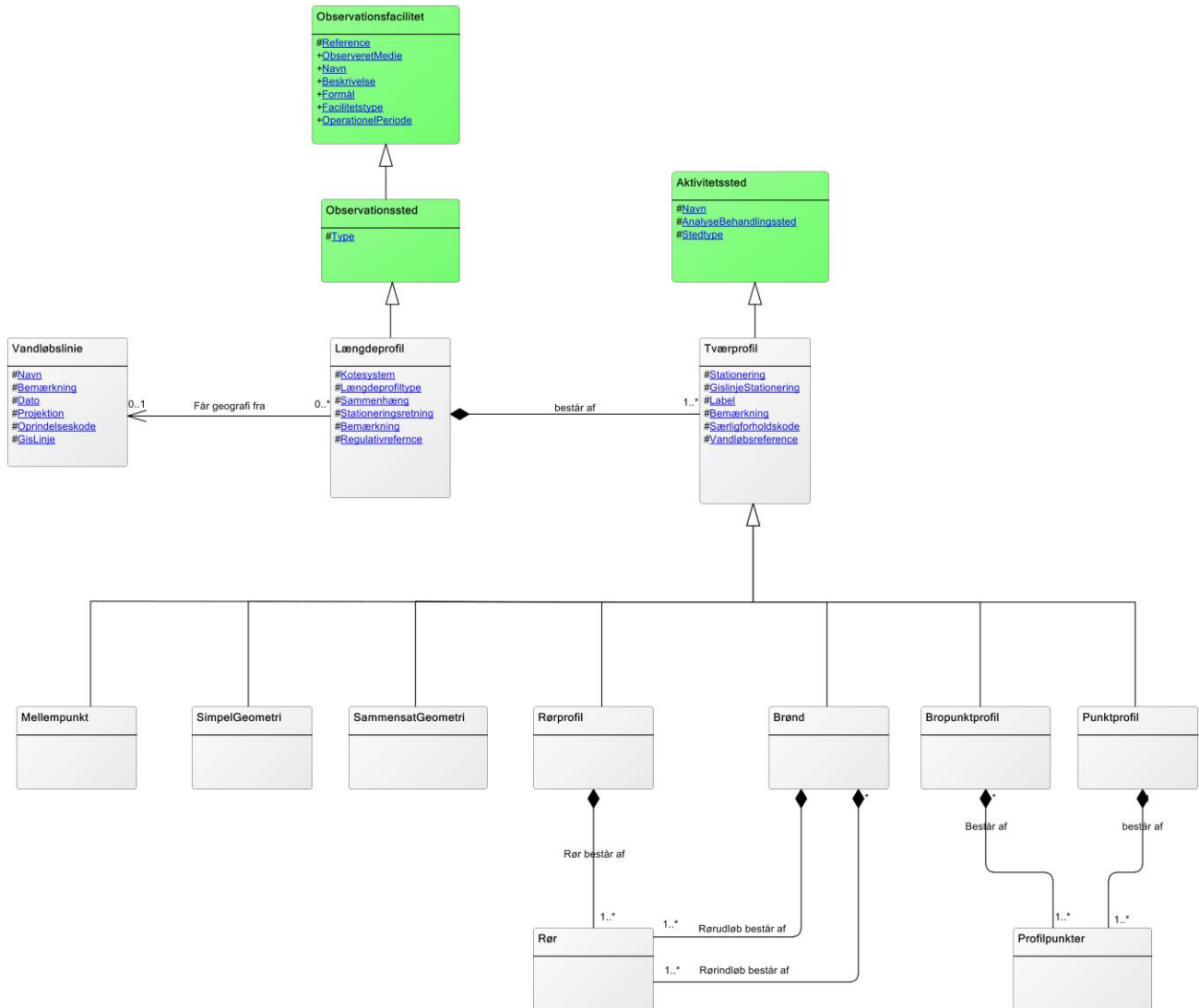


1 Rapportudtræk af Datamodel for vandløb



Definition: Datamodel for vandløb

Beskrivelse:

Modellen for vandløb er udviklet med baggrund i datamodellen i Orbicons VASP program, der anvendes i administrationen af vandløb i kommunerne. Herudover er modellen udarbejdet med udgangspunkt i referencearkitekturen for Observation og måling. Denne vejledning giver en beskrivelse af centrale faglige begreber, der anvendes i modellen for vandløb, og efterfølgende en beskrivelse af hele datamodellen.

Bemærkning:

Datamodellen skal læses i samspil med referencearkitekturen for Observation og måling, samt med det tilhørende regneark, som indeholder en oversigt over de egenskaber/attributter som er relevante at måle/observere ved et vandløb.

1.1 Aktivitetssted

Definition

Et Aktivitetssted er et sted, hvor en aktuell Aktivitet eller Aktivitetspakke udføres.

Kommentar

Et Aktivitetssted er altid et aktuelt registreret/observeret sted i modsætning til et Observationssted af typen "Fast målested", som er et sted man vender tilbage til for at gentage en Aktivitetspakke.

1.1.1 Attributter

Navn	Beskrivelse
Navn	<p>Definition En tekstuel betegnelse for det angivne aktivitetssted.</p> <p>Kommentar Eksempler: - Transekt 1 - Kvadrat 14 - ...</p>
AnalyseBehandlingssted	<p>Definition: Angivelse af hvilket slags aktivitetssted der er tale om.</p> <p>Kommentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laboratorium - I felten - Ej oplyst
Stedtype	<p>Definition: En angivelse af hvilket type aktivitetssted, når det foregår i felten.</p> <p>Kommentar: Her kan angives en mere præcis type af aktivitetsstedet. Eksempler: - Transekt - Kvadrat - Strækning - Koordinat - Venstre Brink - Vandoverflade - Punkt på vandoverflade - Vandsøjle - ...</p>

1.1.2 Relationer

Navn	Beskrivelse
------	-------------

1.2 Bropunktprofil

Definition: Bropunktprofil består af en samling af profilpunkter

Beskrivelse: Punkttværsprofilen opstår typisk gennem en vandløbsopmåling, hvor den primære information er en liste af punkter, der beskriver et broindløb eller broudløb. Broens overkant af brodæk kan også angives. Overkant af brodæk bruges i præsentationssammenhæng, men også i vandspejlsberegninger da det angiver, hvornår vandet løber over broen. Profilpunkterne kan også have en egenskab på sig, så som at det er en "Kant af vandløb" eller at det er en "bropille". Bemærk de røde markeringer i nedenstående screen dump. Markeringerne er "Kant af vandløb"

1.2.1 Relationer

Navn	Beskrivelse
Består af	Definition: Liste af profilpunkter ejet bropunktprofilen

1.3 Brønd

Definition: Brønd består af henholdsvis et eller flere indløbs- og udløbsrør.

1.3.1 Relationer

Navn	Beskrivelse
	Definition: Et tværsprofil kan være en brønd
Rørindløb består af	Definition: Liste af rørindløb ejet af brønden
Rørudløb består af	Definition: Liste af rørudløb ejet af brønden

1.4 Længdeprofil

Definition:

Et længdeprofil er en samling af tværsprofiler det vil sige en tredimensionel beskrivelse af et vandløb på et givet tidspunkt og en given sammenhæng.

Et længdeprofil skal indeholde mindst 2 tværsprofiler.

Eksempel: Vandløbsopmåling foretaget den 3. marts af Orbicon i forbindelse med regulativkontrol for Slagelse kommune.

1.4.1 Attributter

Navn	Beskrivelse
Kotesystem	Definition: Kotesystem som er anvendt på datasættet. Eksempelvis DNN eller DVR90.
Længdeprofiltype	Definition: Kodeliste der angiver profiltype 0: ikke oplyst 1: Opmåling 2: Regulativ 3: Andet
Sammenhæng	Definition: Kodeliste der angiver anvendelse/formål med længdeprofilen. 0: Ikke oplyst 1: Regulativudarbejdelse/revision 2: Regulativ kontrol 3: Projektering 4: Analyse 5: Andet

Stationeringsretning	Definition: Angivelse af Stationeringsretning - medstrøms eller modstrøms.
Bemærkning	Definition: Tekstuel bemærkning til data.
Regulativreference	Definition: Planlagt - Reference til et regulativ

1.4.2 Relationer

Navn	Beskrivelse
Får geografi fra	Definition: Et længdeprofil får sin geografi fra en vandløbslinien.
	Definition: Et længdeprofil er en speciel type af Observationssted
består af	Definition: Længdeprofilet består af en samling af tværprofiler.

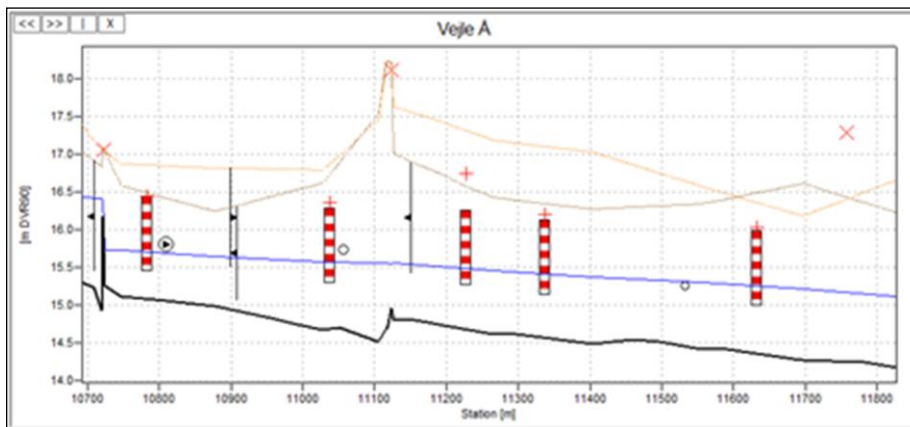
1.5 Mellempunkt

Definition:

Mellempunkt er ikke egentlige tværprofiler, men er stationering på vandløbet hvor der er foreliggende oplysninger.

Beskrivelse:

Mellempunkter i længdeprofilet beskriver ikke tværgeometri, men er observation typisk i siden af vandløbet. Mellempunktet kan være en simpel feltobservation i form af en plottetekst så som "Brinkudskridning", men kan også være en mere aktiv information, så som beskrivelsen af en skalapæl, et rørtilløb eller et åbent tilløb. Rørtilløb bruges bl.a. til at kontrol af om de er tilsandede. Skalapæle, større rørtilløb og åbne tilløb indgår typisk også i regulativtabelle. Nedenstående længdeprofil plot viser en række rørtilløb, åbne tilløb og skalapæle.



Eksempel på visning af mellempunkter

1.5.1 Relationer

Navn	Beskrivelse
	Definition: Et tværprofil kan være et mellempunkt.

1.6 Observationsfacilitet

Georefereret objekt der kan danne grundlag for indsamling eller behandling af data om objekter, hvis egenskaber kan observeres (NST/KL).

Definition:

Georefereret objekt der kan danne grundlag for indsamling eller behandling af data om objekter, hvis egenskaber kan observeres (NST/KL).

A georeferenced object directly collecting or processing data about objects whose properties (e.g. physical, chemical, biological or other aspects of environmental conditions) are repeatedly observed or measured (Kilde: INSPIRE:en).

Synonymer:

Environmental Monitoring Facility (Kilde: INSPIRE:en)

Miljøovervågningsfacilitet (Kilde: INSPIRE:en)

Observationskilde (Kilde: Bjarne Munk)

Monitoreringsfacilitet

Eksempler:

Observationssted

Placeret feltudstyr

Kommentar:

I INSPIRE data specifikationen for EMF står der at "*Laboratories are not EnvironmentalMonitoringFacilities from an INSPIRE perspective as the exact location of the laboratory does not add further information to the measurement. The methodology used in the laboratory should be provided with observational data.*"

Mapning:

Environmental Monitoring Facility (INSPIRE)

ODA: Se undertyperne Observationssted og Placeret feltudstyr

1.6.1 Attributter

Navn	Beskrivelse
Reference	<p>Definition: Nøgle som identificerer observationsfaciliteten (Kilde: NST/KL) External object identifier (Kilde: INSPIRE)</p> <p>Kommentar: Alle observationsfaciliteter skal derudover forsynes med et UUID (se Arkitekturguidens modelleringsregler).</p> <p>Implementering (Multiplicitet=1): Observationsfaciliteten <u>skal</u> have en ObservationsfacilitetID</p> <p>Eksempler: codespaceAT/O3_456</p> <p>Mapning: InspireId (INSPIRE) Observationsstednr (ODAF) ObservationsstedID (ODAM)</p>

ObserveretMedie	<p>Definition: Kategorien af det medie der observeres (Kilde: NST/KL) Monitored environmental medium (Kilde: INSPIRE:en)</p> <p>Eksempler: Vand, biota, sediment, jord, luft (Kilde: NST/KL) Air, biota, landscape, sediment, soil/ground, waste, water (Kilde: INSPIRE:en)</p> <p>Implementering (Multiplicitet=1..*): Kan implementeres som mange-til-mange-relation. Såfremt informationen er tilstede eller let kan udledes skal angives hvilket eller hvilke medier en observationsfacilitet observerer, og et givet medie kan observeres af mange observationsfaciliteter.</p> <p>Mapning: mediaMonitored (INSPIRE) Den er ikke vigtig i dansk kontekst, så vi forestiller os at vi (i vanDa-sammenhæng) angiver "Water" i forbindelse med distribution til Inspire.</p>
Navn	<p>Definition: Brugervendt navn på det konkrete udstyr.</p>
Beskrivelse	<p>Definition: Angivelse af særlige træk eller egenskaber ved en observationsfacilitet (Kilde: NST/KL)</p> <p>Plain text description of additional information not fitting in other attributes. (Kilde: INSPIRE)</p> <p>Implementering (Multiplicitet=0..1): En observationsfacilitet kan have nul eller én beskrivelse.</p> <p>Eksempler: Waterbottle from the Rosetta Sampler (Kilde: INSPIRE)</p> <p>Mapning: additionalDescription (INSPIRE) LokalitetsBeskrivelse (ODAF) ObservationsstedBeskrivelse(ODAM)</p>
Formål	<p>Definition: Årsagen til at Observationsfaciliteten er blevet oprettet (Kilde: NST/KL)</p> <p>Reason for which the AbstractMonitoringObject has been generated. (Kilde: INSPIRE)</p> <p>Eksempler: European reporting obligation, International collaboration</p> <p>Implementering (Multiplicitet=0..*): Oprettelsen af en observationsfacilitet kan have mange</p>

	<p>årsager, og samme årsag kan ligge til grund for oprettelsen af flere observationsfaciliteten (dog formodes dette forenklet hvis årsagen blot skal angives som fritekst)</p> <p>Mapning: purpose (INSPIRE) Der er ikke en umiddelbar mapning til ODA.</p>
Facilitetstype	<p>Definition: Kategorisering af en observationsfacilitet i forhold til dets anvendelse. (Kilde: NST/KL)</p> <p>Categorisation of EnvironmentalMonitoringFacilities generally used by domain and in national settings. (Kilde: INSPIRE:en)</p> <p>Synonymer: Specialised EMF type (kilde: INSPURE:en) Særlig EMF type (kilde: INSPURE:en)</p> <p>Eksempler: Observationssted, feltudstyr - herunder måleudstyr og prøvetagningsudstyr (Kilde: NST/KL) Area,platform,site,station,sensor,vessel (Kilde: INSPIRE:en) Observationssted, transsekt, kvadrat, CTD-sonde (Kilde: ODA)</p> <p>Implementering (Multiplicitet=0..1): En observationsfacilitet kan kategoriseres som en bestemt facilitetstype.</p> <p>Mapning: specialisedEMFType (INSPIRE) Der er ikke en direkte mapning i ODA og den er ikke obligatorisk. Kan udledes af Observationsstedtype og Udstyrstype.</p>
OperationelPeriode	<p>Definition: Periode hvor en Observationsfacilitet er eller har været operationel på et givet observationssted (Kilde: KL/NST)</p> <p>Lifespan of the physical object (facility). (...)Corresponds to a period during which the EnvironmentalMonitoringFacility has been up and running. (Kilde: INSPIRE:en)</p> <p>Eksempler: [2005-07-26 -] &amp;obracet;2005-07-26 - 2012-02-07]</p> <p>Implementering (Multiplicitet=1..*): En observationsfacilitet skal have en eller flere (ikke-overlappende) perioder hvori den har været operationel, og denne periode er tilknyttet netop et observationsfacilitet.</p>

	Mapning: operationalActivityPeriod (INSPIRE) Ved implementering af bitemporale egenskaber (grunddataprogrammets modelregler), vil virkningsperioderne (med tilstand aktiv) angive operationelPeriode.
--	--

1.6.2 Relationer

Navn	Beskrivelse
------	-------------

1.7 Observationssted

Sted som er administrativt udpeget til at være af interesse i forhold til observation, og hvor muligheden for at kunne besøge det igen er tilstede. (NST/KL)

Definition:

Sted som er administrativt udpeget til at være af interesse i forhold til observation, og hvor muligheden for at kunne besøge det igen er til stede idet stedet tildeles en identifikation. (NST/KL)

Kommentar

Observationssteder udpeges typisk før måle- eller prøvetagningsaktiviteter finder sted. Når vi udfører aktiviteter tilknyttet et observationssted får vi dermed viden om observationsstedet og kan udrede dets "tilstand".

Som angivet i 'Fælles Grundbegreber' kan Observationsteder ligge "inden i" hinanden (s.9). Dette implementeres i VanDa-modellen ved at en given observationsfacilitet kan være tilknyttet én eller flere underordnede observationsfaciliteter. Herved opstår der forskellige niveauer af observationssteder. Et sømråde, som er et observationssted, kan have flere faste transektter som også er observationssteder. På det marine kan stationer ligge i såkaldte stationsområder som igen kan ligge i hovedområder, og disse kan alle udgøres af observationssteder på tre forskellige niveauer (Kilde: WinRambi). Ved aktiviteter i felten kan et observationssteds repræsentative punkt udgøre det ideelle målested og dette kan være underordnet et observationssted på et højere niveau (observationsområde)

Synonymer:

Observationssted (Kilde: ODA)
Stationsområde (Kilde: ODAM)
Environmental Monitoring Facility (Kilde: INSPIRE:en)
Fast målested (Kilde: AU)

Mapning:

EnvironmentalMonitoringFacility (INSPIRE)
Observationssted (oo) (ODAF)
Stations_omraader (HAV) (ODAM)
HAVObservationssted (HAV) (ODAM)
SoVegetation_Transsekt (SO) (ODAF)
VIVandVeg_Transsekt (VL) (ODAF)
(...)

Eksempler

Station (Kilde: Fagsystemer)
Observationsområde
Transekt: En lige linje der udlægges ad hvilken der foretages observationer.
Dybdezone: En rumlig figur der inddeler et område vertikalt

1.7.1 Attributter

Navn	Beskrivelse
Type	<p>Definition: Klassifikation observationssted med henblik på opdeling efter anvendelse</p> <p>Eksempler: Rumlige observationssteder: Dybdezone, Dybdelag etc. Observationspolygon: Observationssted, Station, Målestation etc. Observationslinje: Transekt, (sejl)rute etc. Observationspunkt: Punktudledning, vandindtag, fastmonteret udstyr etc.</p> <p>Kommentar: I ODAF anvendes følgende klassifikation af observationsteder, som skal undersøges nærmere. <i>0 Ej oplyst, 1 Vandløb, 2 Sø, 3 Forsøg, 4 Kilder, 5 Dræn, 6 Landområde, 7 Jord, 8 Sø, flere punkter, 9 Dambrug, 10 Punktudledning, 11 Vandindtag, 12 Areal i en sø, 13 Strækning i et vandløb, 14 Grundvand, 15 Sø-bassin, 16 Flodeng, 17 Punkt i fjord, 18 Havn</i> (Kilde: ODAF)</p> <p>Mapning: ObservationsstedTypeKode (ODAF) specialisedEMFType (INSPIRE)</p>

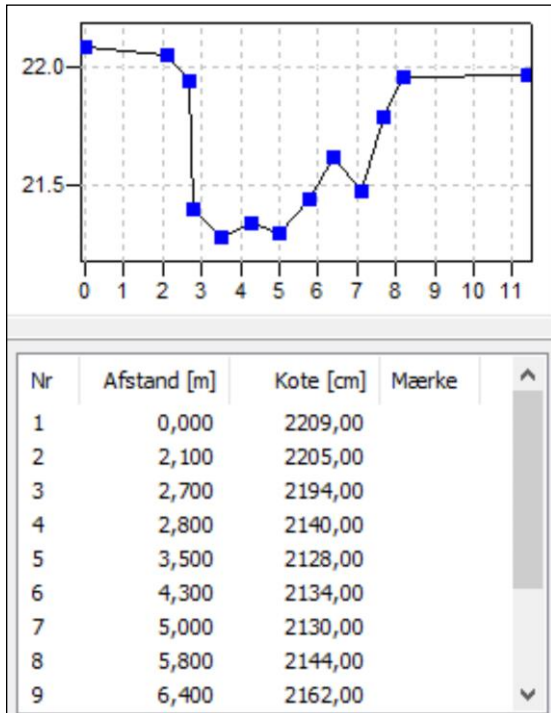
1.7.2 Relationer

Navn	Beskrivelse
	<p>Definition: Et længdeprofil er en speciel type af Observationssted</p>

1.8 Profilpunkter

en sekvens af punktdata angivet ved dybde og afstand fra offset.

Definition: Et punktprofil består af en liste af punkter på tværs af vandløbet. Hvor et punkt er en afstand (m) med en tilhørende bundkote i punktet.



1.8.1 Relationer

Navn	Beskrivelse
Består af	Definition: Liste af profilpunkter ejet bropunktprofilet
består af	Definition: Liste af profilpunkter ejet punktprofilet

1.9 Punktprofil

tværprofilstype der indeholder informationer om et tværprofils fysiske udformning

Definition: Punktprofilet består af en samling af profilpunkter

Beskrivelse: Punkt tværprofilet opstår typisk gennem en vandløbsopmåling, hvor den primære information er en liste af punkter, der beskriver vandløbets bund eller terræn på tværs af vandløbet.

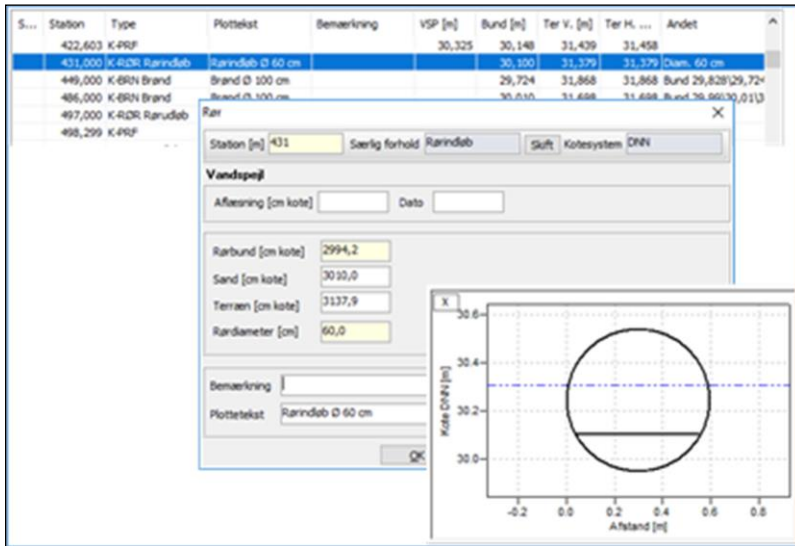
1.9.1 Relationer

Navn	Beskrivelse
	Definition: Et tværprofil kan være et punktprofil
består af	Definition: Liste af profilpunkter ejet punktprofilet

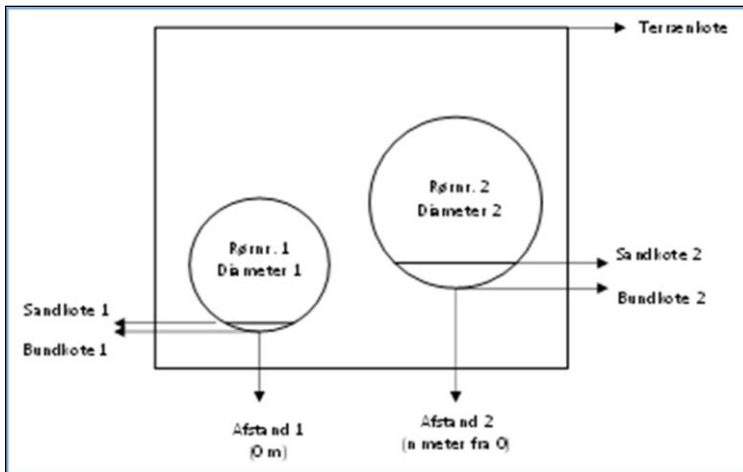
1.10 Rør

Definition: Rør er en tværgeometri. Et rør afgrænses af et inløb og et udløb består typisk et rørindløb, eventuelle brønde og afsluttes med et rørudløb.

Nedenstående viser en typisk rørlægning fra station 432 til 497 med to brønde. Bemærk at der godt kan være sand i et rør, hvilket er en vigtig information i hydraulisk sammenhæng. Mange mindre broer kan også beskrives som en rørlægning, hvor rørindløbet og rørudløbet opfattes som broindløb og broudløb.



Eksempel på simpelt rør



Eksempel på flere parallelle rør.

1.10.1 Relationer

Navn	Beskrivelse
Rørindløb består af	Definition: Liste af rørindløb ejet af brønden
Rørudløb består af	Definition: Liste af rørudløb ejet af brønden
Rør består af	Definition: Liste af rør ejet af rørprofilen

1.11 Rørprofil

Definition:

Rørprofil er beskrivelse af rørindløb og -udløb på rørlagte strækning. Et rørprofil kan bestå et eller flere parallelle rør.

Bemærk: Rørindløb og -udløb på rørbrøer kan registreres som brøindløb og -udløb.

Beskrivelse: Rørlægning består typisk et rørindløb, eventuelle brønde og afsluttes med et rørudløb. Dette samlede rørlægning håndteres af tvære

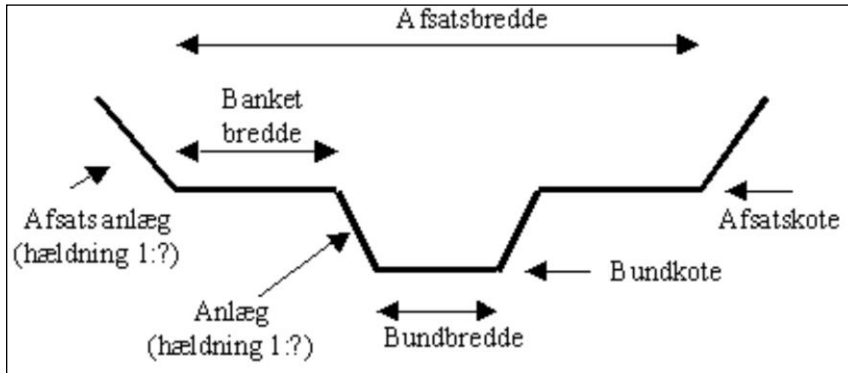
1.11.1 Relationer

Navn	Beskrivelse
Rør består af	Definition: Liste af rør ejet af rørprofilet
	Definition: Et tværprofil kan være et rørprofil

1.12 SammensatGeometri

Definition:

SammensatGeometri er en tværslitstype, der er en udvidelse af SimpelGeometri, der anvendes til dobbeltprofiler.



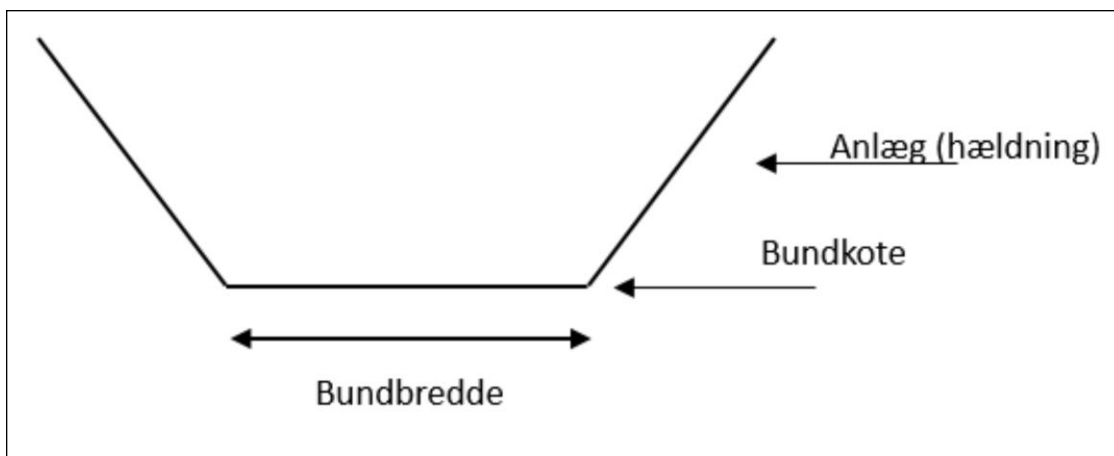
1.12.1 Relationer

Navn	Beskrivelse
	Definition: Et tværprofil kan bestå af en sammensatgeometri.

1.13 SimpelGeometri

Definition:

SimpelGeometri er en tværslitstype. Hvor tværslittet alene angives ved bundbredde, bundkote og anlæg. Derudover er det muligt at angive terræn i hver side.



1.13.1 Relationer

Navn	Beskrivelse
	Definition: Et tværprofil kan bestå af en simpel geometri.

1.14 Tværprofil

Beskrivelse af et punkt i længeprofilet.

Definition:

- 1) En beskrivelse af vandløbets tværgeometri i et punkt. Eksempelvis et tværprofil, en bro, et rørindløb.
- 2) Et objekt på vandløbet der ikke indholder tværgeometri men et objekt i siden af vandløbet eksempelvis en skalapæl, rørtilløb, åbent tilløb.

1.14.1 Attributter

Navn	Beskrivelse
Stationering	Definition: Meter ned af vandløbet
GislinjeStationering	Definition: Meter ned ad Gislinien, når Længdeprofilet er geokodet.
Label	Definition: Præsentationstekst eksempelvis "Vejbro over E20"
Bemærkning	Definition: Tekstuel bemærkning til data.
Særligforholdskode	Definition: Kode for særlige forhold. 0: Ingen særlige forhold 1: Broindløb 2: Broudløb 3: Rørindløb 4: Rørudløb 5: Stemmeværk 6: Styr 7: Skalapæl 8: Bundpæl 9: Åbent tilløb 10: Rørtilløb 11: Brønd 12: Fastbundspunkt
Vandløbsreference	Definition: Planlagt GeoDanmark vandløbsreference.

1.14.2 Relationer

Navn	Beskrivelse
	Definition: Et tværprofil kan være et mellempunkt.
	Definition: Et tværprofil kan bestå af en simpel geometri.
består af	Definition: Længdeprofilet består af en samling af tværprofiler.
	Definition: Et tværprofil kan bestå af en sammensatgeometri.
	Definition: Et tværprofil kan være et rørprofil
	Definition: Et tværprofil kan være en brønd
	Definition: Et tværprofil kan være et punktprofil

1.15 Vandløbslinie

Beskrivelse af et vandløbs midte på et givet tidspunkt

Definition: En Vandløbslinie er beskrivelse af et vandløbs midte på et givet tidspunkt.

Formål: At danne grundlag, for geografisk stedsbestemmelse af de tværprofiler i længdeprofilen (Geokodning) gennem tværprofil attributten GisLinieStationering. GisLinieStationering i tværprofilen er således meter ned af polylinien i attribut GisLinie.

Gislinien må således aldrig kunne manipuleres da tværprofilernes geografiske position så vil blive ændret (hård binding).

1.15.1 Attributter

Navn	Beskrivelse
Navn	Definition: Brugeranvendt angivelser af Vandløbslinie
Bemærkning	Definition: Bemærkning knyttet til gislinien. Eksempel: Geodanmark 2017 eller Opmålt vh. VaspGPS
Dato	Definition: Dato hvorfra gislinien er gyldig.
Projektion	Definition: Det geodætiske referencesystem der er anvendt.
Oprindelseskode	Definition: Kode for Gisliniens oprindelse Eksempel: GeoDK vandløbsmidte, opmålt, digitaliseret, projekteret mm.
GisLinje	Definition: Polylinien der beskriver vandløbets forløb.

1.15.2 Relationer

Navn	Beskrivelse
Får geografi fra	Definition: Et længdeprofil får sin geografi fra en vandløbslinien.