

Faxe Kommune

Gillesbæk: Vurdering af slyngningsgrad med oversigt over rørkørsler

VURDERING AF SLYGNINGSGRAD

Rekvirent Faxe Kommune
Att. Charlotte Rosenblad Ralund
Center for Plan & Miljø
Frederiksgade 9
4690 Haslev

Rådgiver Orbicon A/S
Linnés Allé 2
2630 Taastrup

Projektnummer 3621900178

Projektleder SMJE – Stig Mernøe Jessen

Kvalitetssikring MABO – Maja la Cour Bohr

Revisionsnr. 1.0

Godkendt af LESC – Lea Bjerre Schmidt

Udgivet 29-05-2019

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Indledning	3
2. Det centerlinjeopmålte vandløb.....	4
2.1. Opmåling.....	4
2.2. Slyngning	4
2.3. Slyngningsgrad	9
2.4. Registrering af broer og røroverkørsler.	10
3. Opmålingsprotokol	36
3.1. Opmålings udstyr	36
3.2. GPS-målingssikkerhed	36

BILAGSFORTEGNELSE

1. Tværprofilplots af broer og overkørsler.
2. GIS- filer af vandløbets centerlinje og start og slut af oplandsområder.

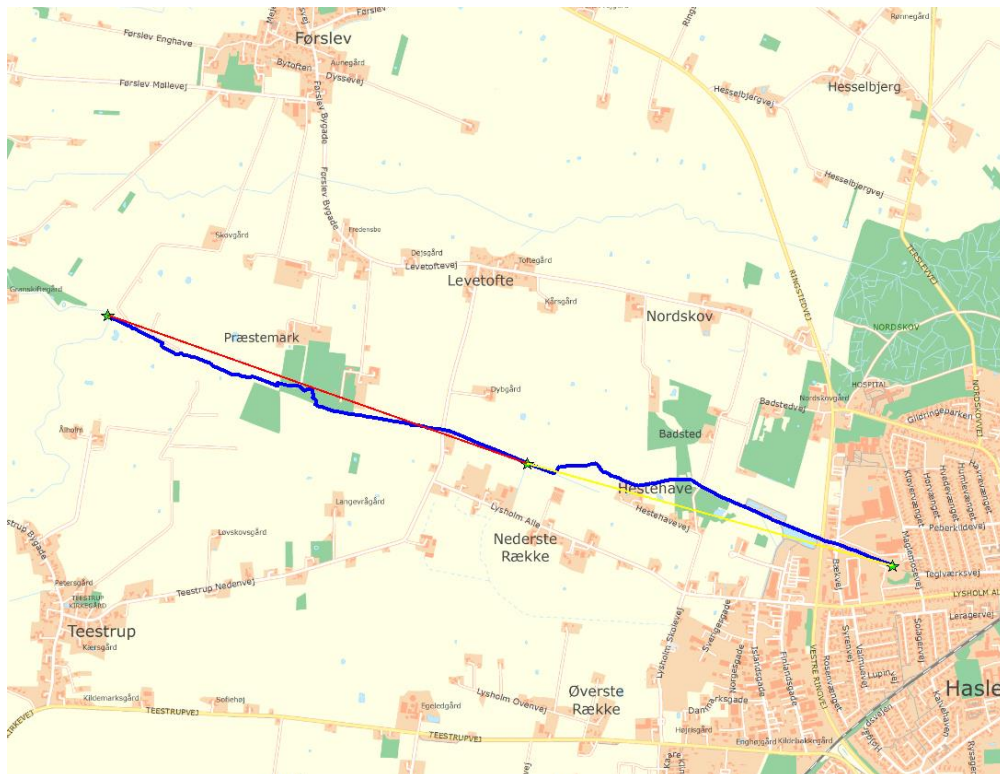
1. INDLEDNING

Denne rapport er en redegørelse for opmåling og beregning af slyngningsgrad i Gillesbæk i Faxe Kommune. Desuden er alle overkørsler beskrevet med tværsnit og fotodokumentation.

Fremgangsmåde og opmålingsudstyr er beskrevet i kapitel 2 og 3.

2. DET CENTERLINJEOPMÅLTE VANDLØB

Vandløbet er opmålt med start i åben grøft til udløb i Suså.



Figur 1 Oversigtskort med opmåling af Gillesbæk (Blå linje) og fugleflugtslinje for de to vandområder (Gul og Rød).

2.1. Opmåling

Vandløbet er ikke tilpasset regulativets stationering. Stationer af broer og overkørsler er således relative, i forhold til opmålingens start.

2.2. Slyngning

Til beregning af slyngningsgrad måles vandløbets samlede længde, ved at måle vandløbets centerlinje med alle knæk. Dette bliver til en GIS-linje, som i et GIS-program kan måles. I samme GIS-program kan tegnes en lige linje, i fugleflugt fra startpunkt til slutpunkt.

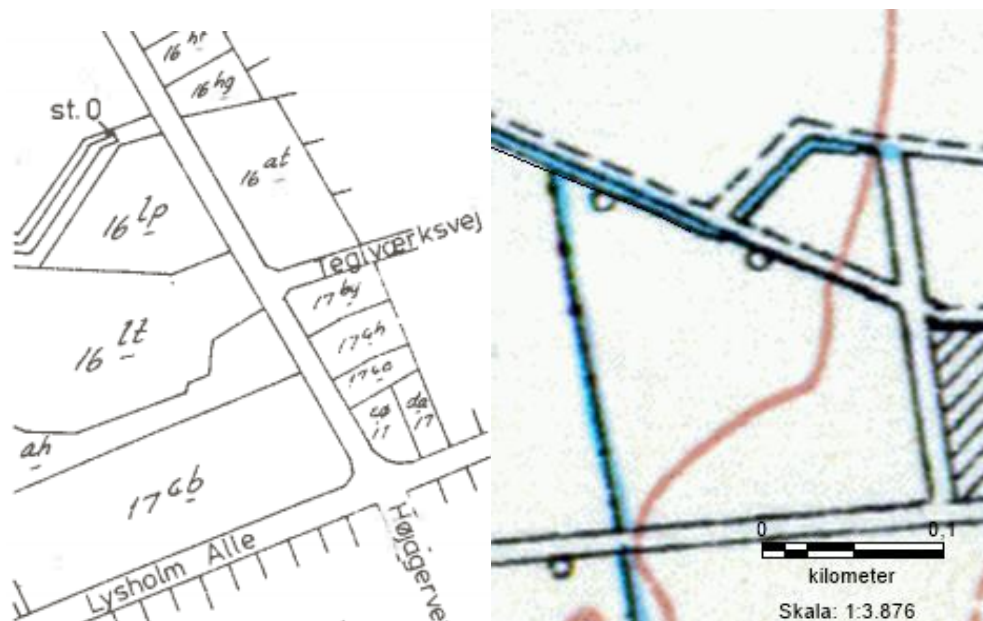
Hvis man dividerer længden af den slyngede vandløbslinje, med den rette fugleflugtslinje, får man et tal for vandløbets slyngningsgrad.

Gillesbæk er i MiljøGIS for Vandområdeplanerne 2015-2021 indelt i to vandområder. Der er derfor udregnet slyngningsgrader for vandløbet som helhed og for begge vandområder: nyk_2.5_631 og nyk_2.6_774.

Jf. Teknisk Anvisning V05 om Dansk Fysisk Indeks – DFI, skal slyngningsgraden vurderes på vandløbets aktuelle udseende.¹ Slyngningsgraden udregnes derfor for det fulde forløb af en vandløbsstrækning, inkl. alle eksisterende knæk og slyng samt eventuelle rørlægninger. Denne metode er i overensstemmelse med den metode, der er præsenteret på MiljøGIS for Grunddata for Vandrådsarbejdet i 2017, hvor hele vandløbsstrækningen er benyttet i udregningen ².

Den opmålte strækning afviger fra regulativet i den opstrøms ende af vandløbet:

Ifølge regulativ á 1989 for Gillesbæk har vandløbet sin begyndelse i st. 0 i et rørduløb vest for Maglemosevej. I 1988 er rørduløbet målt til at være 150 cm i diameter. Regulativets forløb kan genfindes på ældre drænkort (Geodætisk Institut Målebordsblad M 3726, 1963) (Figur 2).

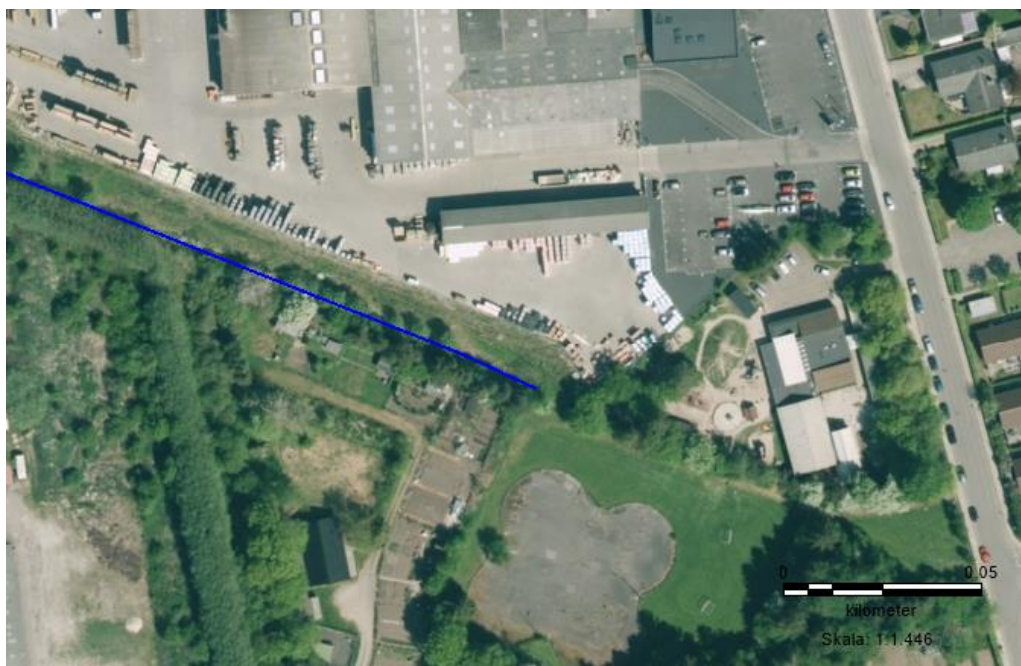


Figur 2. Venstre: Oversigtskort der viser vandløbets st. 0. Regulativ á 1989 for Gillesbæk. Højre: Målebordsblad M 3726 fra 1963 viser samme forløb.

Ved opmåling i 2019 blev det konstateret, at den opstrøms strækning er blevet rørlagt. Vandløbet er derfor opmålt med begyndelsespunkt i åben grøft i dét knæk, der ses af regulativ og målebordsblade. Figur 3 viser hvor opmålingen starter.

¹ Teknisk Anvisning V05 - Dansk Fysisk Index- DFI (2015). Peter Wiberg-Larsen & Brian Kronvang, Aarhus Universitet.

² Grunddata for vandrådsarbejdet 201. <http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?&profile=vandraadsarbejdet2017-grunddata>



Figur 3. Baggrundsfoto (2016) samt den opmålte vandløbsstrækning fra 2019.

På luftfotos fra 1999 og tidligere ses vandløbet i sit fulde regulativmæssige forløb fra udløb vest for Maglemosevej, se figur 4. På luftfoto fra 2002 er strækningen imidlertid ikke længere synlig (**Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**).



Figur 4. Øverst: luftfoto fra 1999, med tydelig åben grøft med start vest for Maglemosevej. Nederst: luftfoto fra 2002, efter rørlægning af grøft.

Da et åbent vandløb på de første 96 meter ikke kan genfindes på nyere luftfotos antages det, at strækningen er blevet rørlagt mellem 1999 og 2002.

Slyngningsgraden udregnes på det fulde forløb af en vandløbsstrækning, uagtet rørlægning. Den rørlagte del skal derfor medtages i udregning af slyngningsgrad.

Gillesbæk

Gillesbæk er ud fra opmåling i maj 2019 og med inddragelse af den formodede rørlagte strækning, målt til:

4378 meter.

Fugleflugtslinjen er:



2.3. Slyngningsgrad

Opmåling og udregning af slyngingsforløb for Gillesbæk viser at vandløbet i sin helhed og på de to delstrækninger må beregnes som et vandløb der er:

Svagt sinuøst (slynget) .

2.4. Registrering af broer og røroverkørsler.

Faxe kommune har udover slygningsgrad ønsket at få opmålt og taget foto af broer og overskørsler. Opmåling af broer og overkørsler fremgår af bilag 1. Foto er vist nedenfor.

Bemærk at rørindløb i st. 776 ikke kunne måles på grund af grødefang.

Herudover er der registreret Bjørneklo omkring st. 2156.



Figur 5 St.0 Starter som grøft.



Figur 6 St. 262 Rørindløb.



Figur 7 St. 300 Broudløb.



Figur 8 St. 361 Broindløb



Figur 9 St. 381 boudløb.



Figur 10 St. 416 Broindløb.



Figur 11 St. 418 Broudløb



Figur 12 St. 470 Rørindløb



Figur 13 St. 477 Rørudløb.



Figur 14 St. 639 Rørindløb.



Figur 15 St. 646 Rørudløb.



Figur 16 St. 776 Rørindløb kan ikke måles pga. Grødefang.



Figur 17 St. 784 Broindløb



Figur 18 St. 800 Broindløb.



Figur 19 St. 805 Broudløb.



Figur 20 St. 1028 Broindløb.



Figur 21 St. 1078 Broudløb.



Figur 22 St. 1078 Broindløb.



Figur 23 St. 1083 Broudløb



Figur 24 St. 1185 Broindløb



Figur 25 St. 1189 Broudløb.



Figur 26 St. 1288 Broindløb.



Figur 27 St. 1292 Broudløb



Figur 28 St. 1358 Broindløb



Figur 29 St. 1363 Broudløb.



Figur 30 St. 1434 Broindløb.



Figur 31 St. 1438 Broudløb



Figur 32 St. 1814 Broindløb



Figur 33 St. 1818 broudløb.



Figur 34 St. 2156 Bjørneklo.



Figur 35 St. 2403 Broindløb Teestrup Nedenvej



Figur 36 St. 2417 Broudløb.



Figur 37 St. 3316 Broindløb.



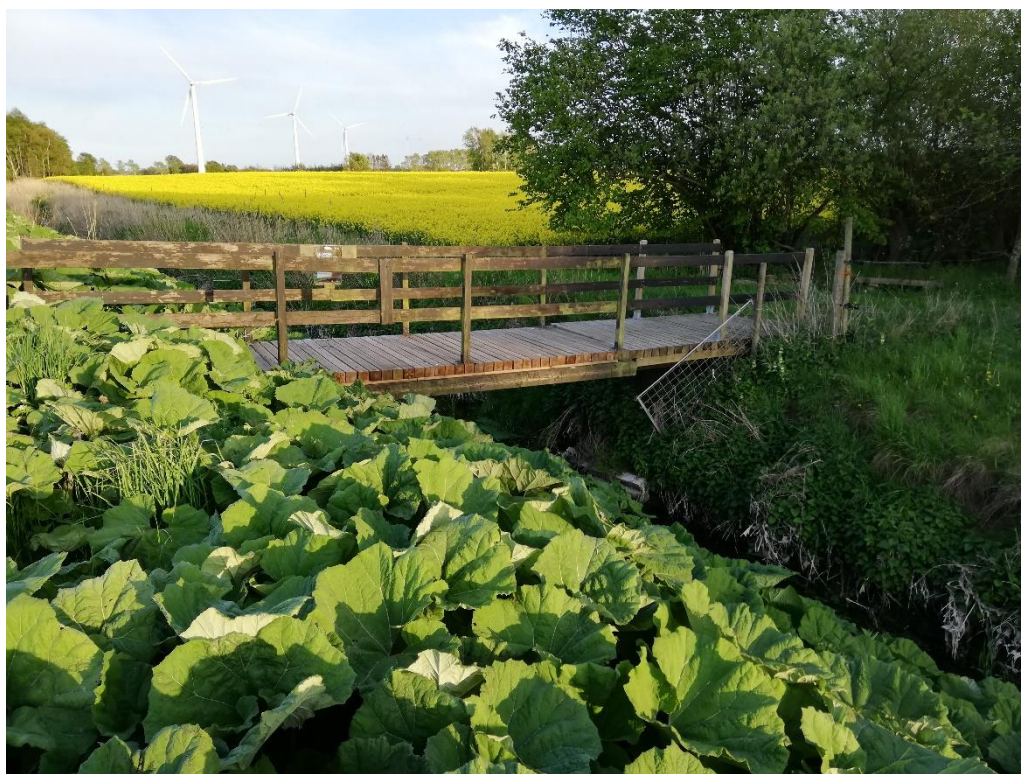
Figur 38 St. 3321 Broudløb.



Figur 39 St. 3474 Broindløb



Figur 40 St. 3478 Broudløb.



Figur 41 St. 4161 Broindløb

3. OPMÅLINGSPROTOKOL

Vandløbet er gennemgået i felten, og vandløbets midterlinje er mål med GPS. Desuden blev alle broer og rør indmålt, med slug eller rørdimension og evt. sandkote.

3.1. Opmålings udstyr

Ved kontrolopmålingen er der brugt følgende udstyr:

- **TSC3 Feltcomputer**
TSC3 anvender Windows Mobile operativsystem. TSC3 anvendes både til Totalstation og GPS systemet.
- **Trimble R8/R4 GNSS RTK Rover**
I modsætning til en "ren" GPS- modtager kan R8/R4 GNSS også modtage signalerne fra de russiske GLONASS og den næste generation af GPS-satellitter - L2C og L5. Dette giver et større antal satellitter til rådighed ved opmålingen.
- **Trimble Totalstation S3**
Trimble S3 er tilsluttet landmålingscomputeren TSC3, der bruges på begge apparater. Derved er totalstationen helt integreret med GNSS-systemet.

3.2. GPS-målingssikkerhed

For at kunne opnå en tilstrækkelig præcision opmåler vi udelukkende når der er forbindelse til minimum 5 satellitter samt forbindelse til GPS-nettet, der hjælper med beregning af de målte punkter.

På trods af ovenstående har alle målte punkter dog en vis grad af usikkerhed. Ved opmålingen generer GPS-modtageren en kvalitetsrapport, som angiver usikkerheden for de enkelte målepunkter. Denne rapport kan udleveres, såfremt det ønskes.