



Iltsvind i vandløb

- **Ilt - en nøgleparameter for vandløbene (stadig)**
- **Krav til iltindhold i vandløb**
- **Lavt iltniveau i flere undersøgte vandløb**
- **Faktorer der har indflydelse på iltniveauet**
- **Lindborg Å blues**
 - **Undersøgelsesområde - beskrivelse**
 - **Resultater**
 - **Konsekvenser for fauna**
- **Konklusion/perspektivering**
 - **Årsager**
 - **Våde enge**
 - **Videre undersøgelser**

Ilt - en nøgleparameter for vandløbene (stadig)

- **Ilt en ultimativ nøgleparameter for invertebrater og fisk**
- **70'ernes kamp mod forurening og iltsvind velkendt**
- **I dag ses stadig forurening med iltforbrugende stoffer, bl. a. dambrug**
- **Andre årsager tillave iltniveauer end punkt udledninger**
- **Lave iltniveauer: lethale og også sublethale effekter**

Krav til iltindhold i vandløb

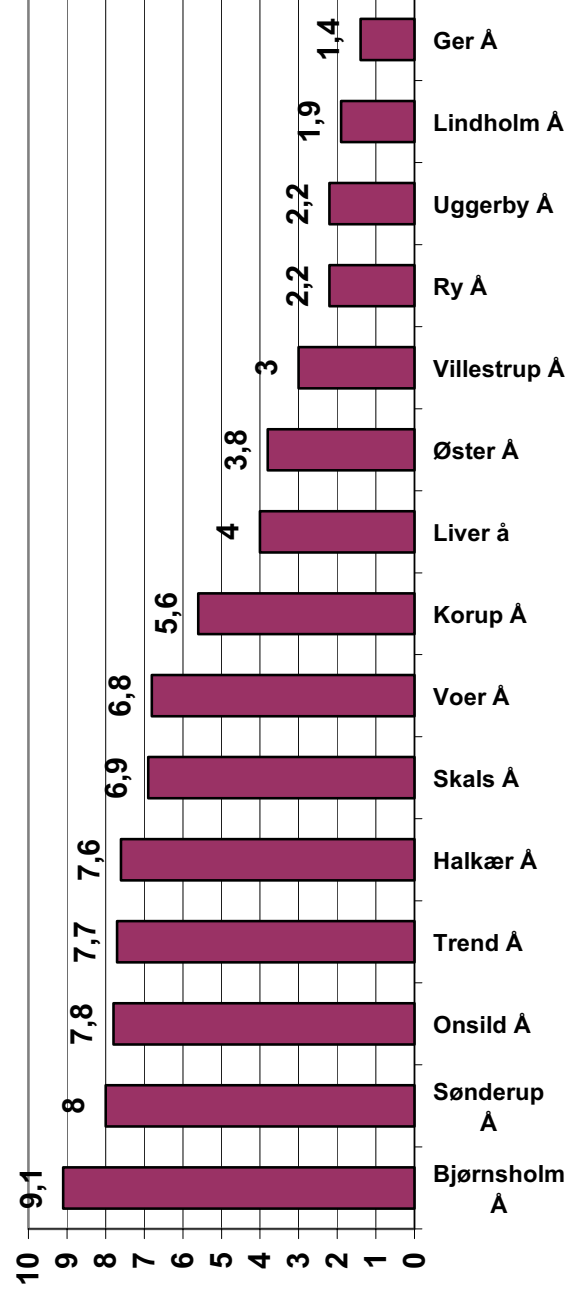
| | 50 % af tiden (mg/l) | | | Døgnmiddel (mg/l) | | |
|---------------------|----------------------|----|----|-------------------|----|----|
| Målsætninger | B1 | B2 | B3 | B1 | B2 | B3 |
| Generelt større end | 9 | 9 | 7 | 6 | 6 | 4 |
| 15.1 - 16.4 | 12 | | | 8 | | |

Fra: Regionplan Nordjyllands Amt (fiskevandsdirektivet)

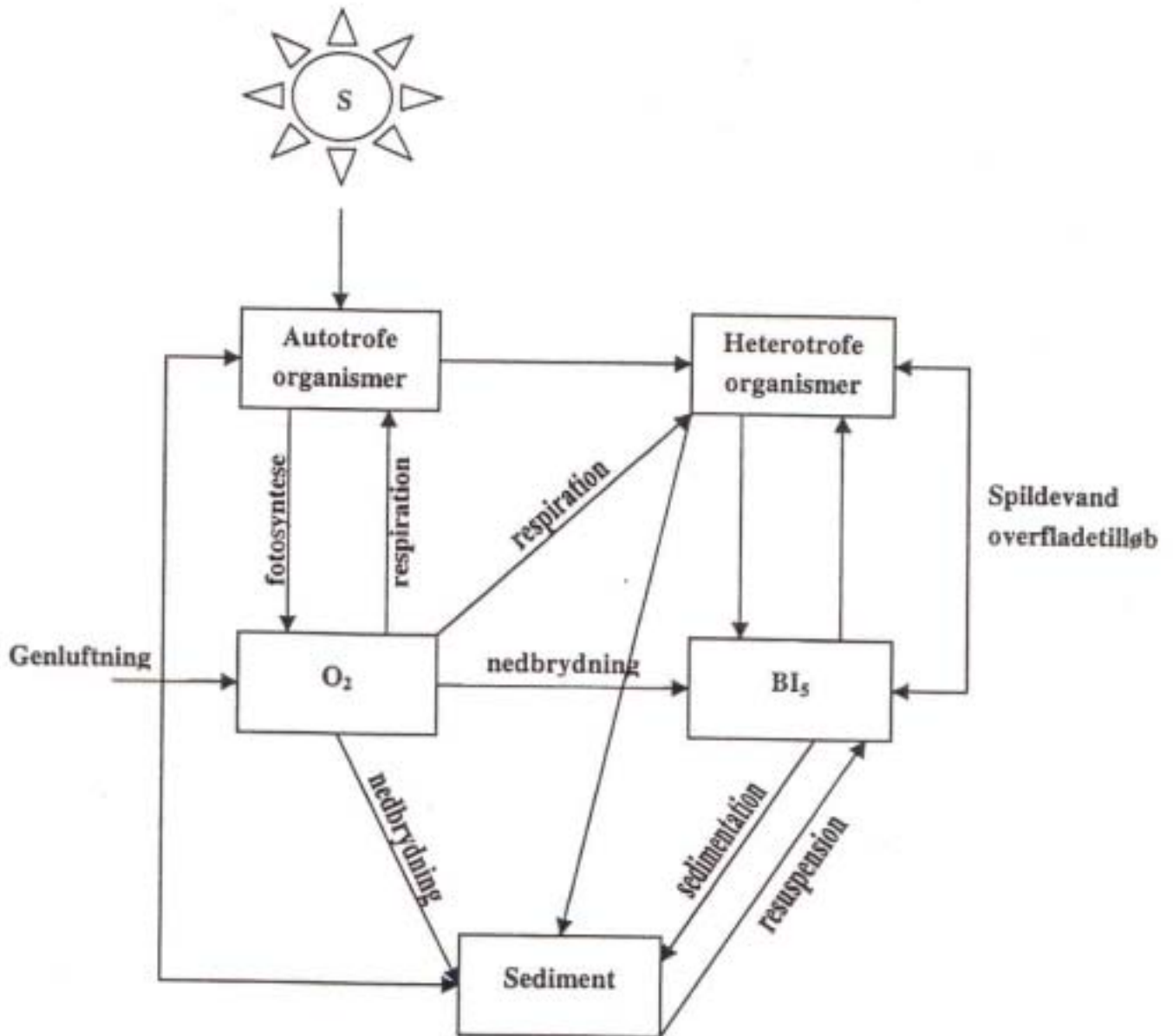
Lavt iltniveau i flere undersøgte vandløb

- **Nordjyske vandløb**
- **Vandløb i øvrige amter**

Dag niveauer ilt (min) i nordjyske vandløb 13-8-2002

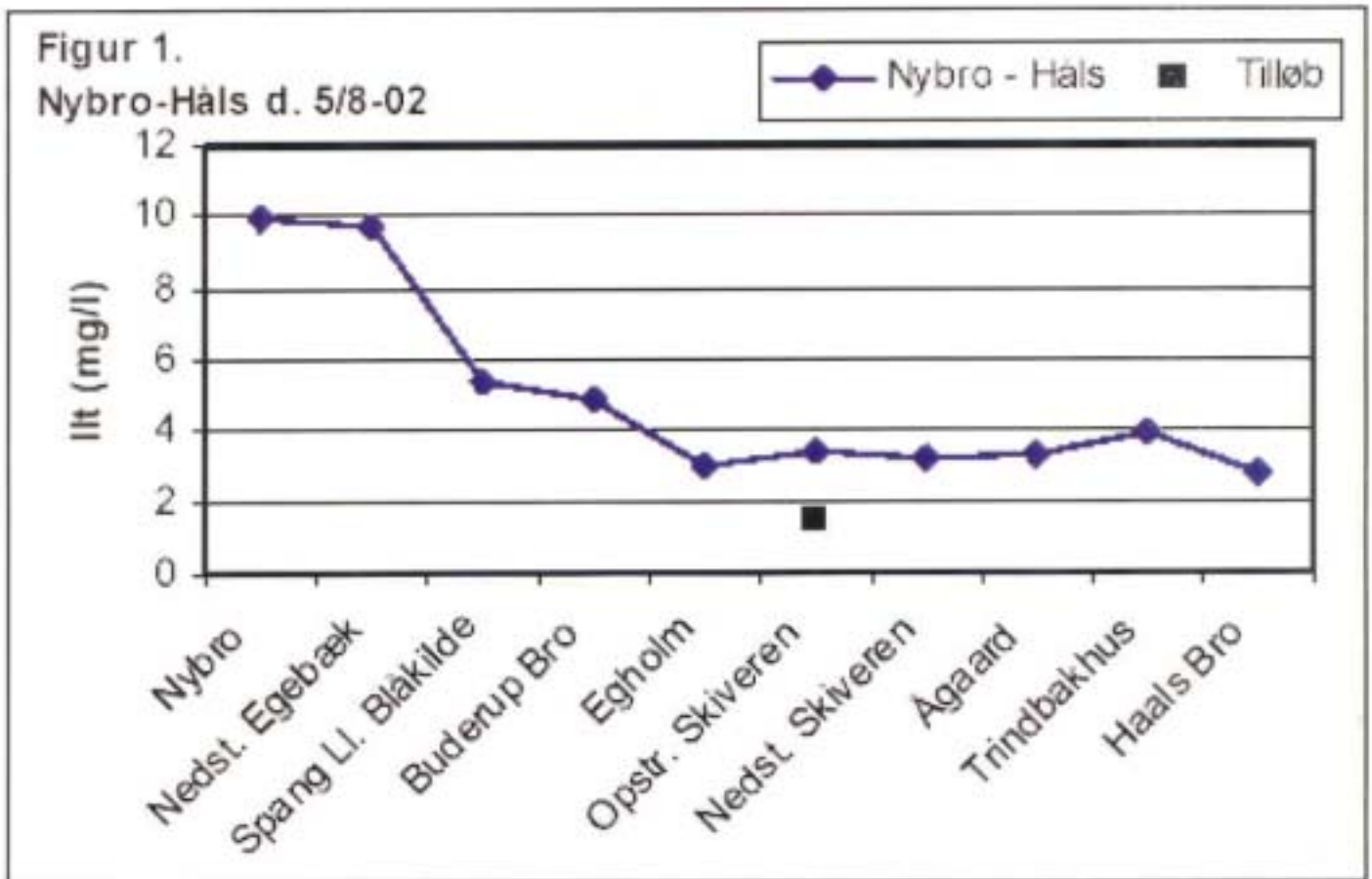


Faktorer der influere på iltindhold



Lindenberg A - Resultater

- Øjebliksmålinger - dag - gennem åen

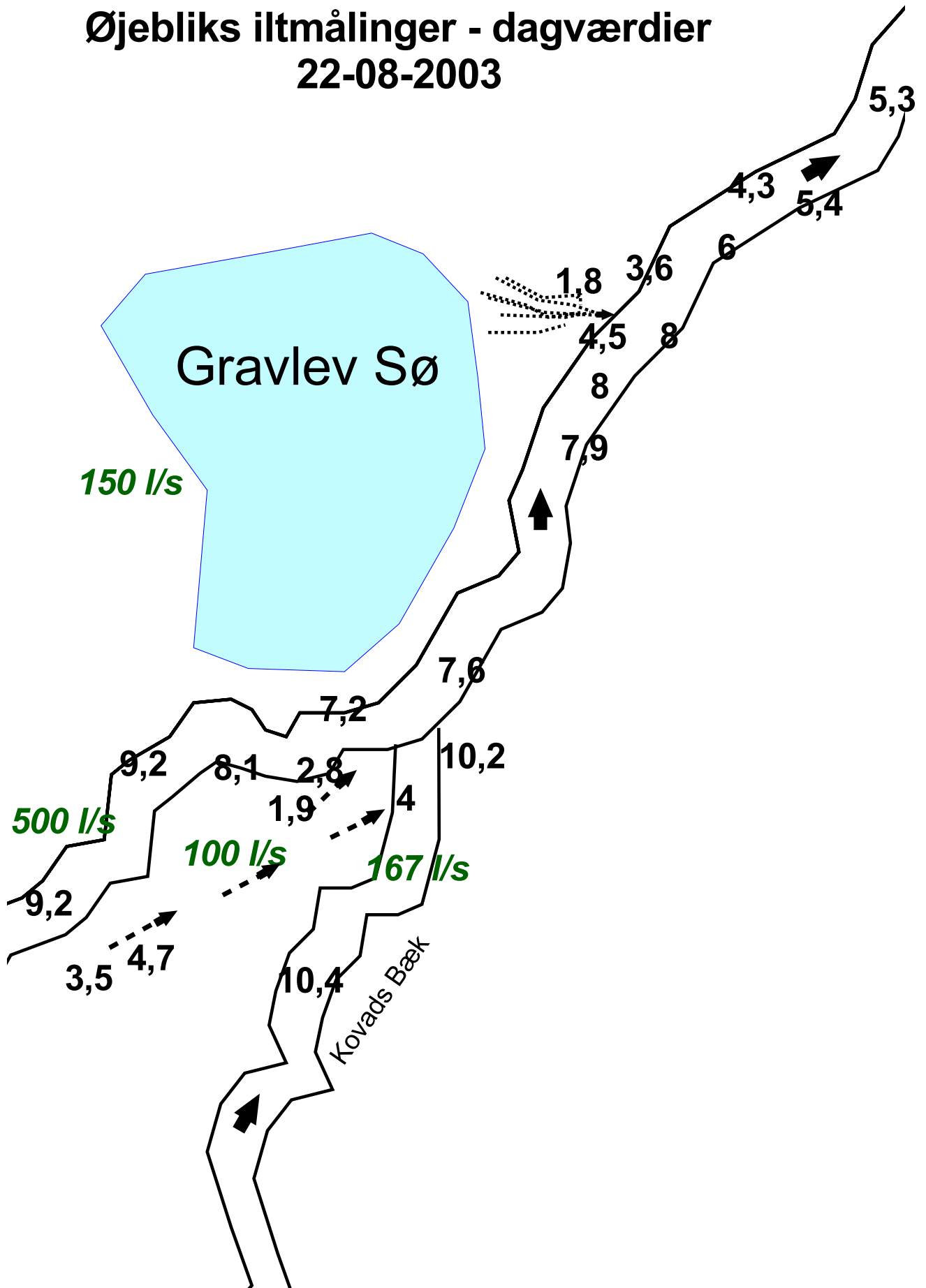


- Iltsvind gennem via eng og Gravlev!!!

Lindenberg Å blues (Theres no oxygen man)

- **Undersøgelsesområde - beskrivelse**
- **Resultater**
- **Konsekvenser for fauna**

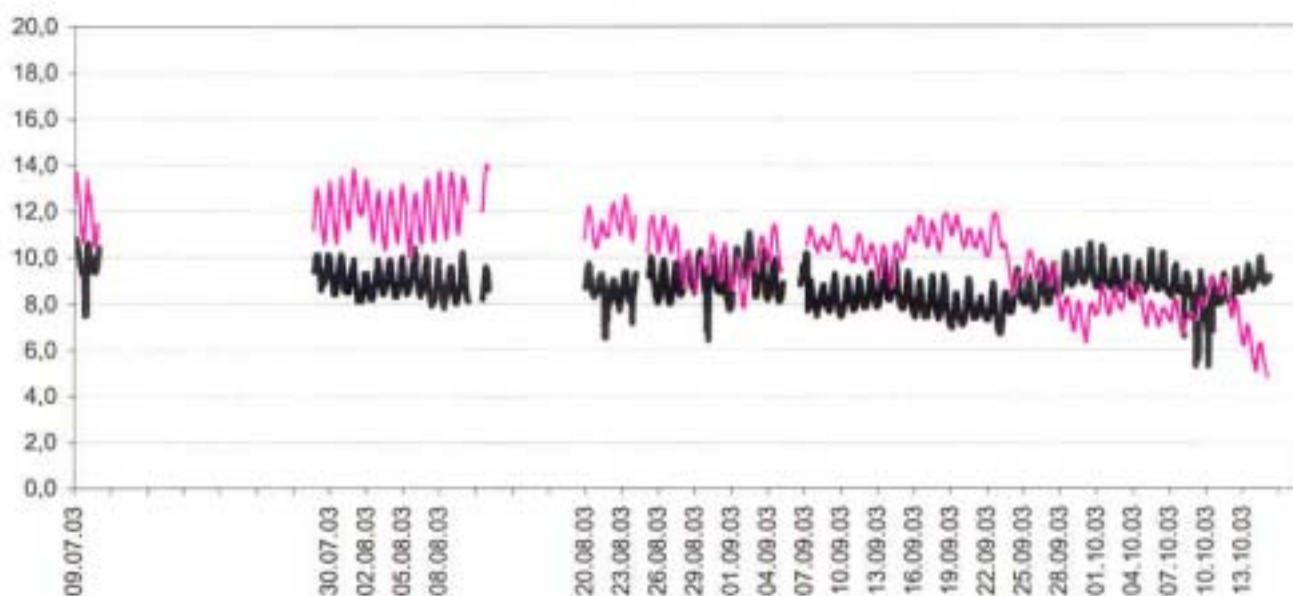
Øjeblikks iltmålinger - dagværdier 22-08-2003



| | Målinger foretaget d. 4/9 til 5/9 2002 | | | | |
|--|--|--------------------------|----------|--------------------------|----------|
| | Q (l/s) | Nat-scenarie (kl. 18-05) | | Dag-scenarie (kl. 06-17) | |
| | | ilt (mg/l) | ilt (kg) | ilt (mg/l) | ilt (kg) |
| Nybro | 481 | 8,4 | 175 | 9,2 | 191 |
| "Fra åen til våd eng OS Kovads Bæk" | -99 | 8,4 | -38 | 9,2 | -39 |
| Egebæk | 57 | 8,2 | 20 | 9,0 | 22 |
| "Teoretisk transport" v. Bro NS Egebæk | 439 | | 159 | | 174 |
| Målt v. Bro NS Egebæk | 439 | 8,1 | 154 | 9,0 | 171 |
| "Fra våd eng til åen OS Kovads Bæk" | 99 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 |
| Kovads Bæk incl. Ravnkilde | 167 | 7,7 | 58 | 9,0 | 65 |
| Gravlev Kildebæk OS Gravlev Sø = vandføring fra Gravlev Sø til åen | 148 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 |
| Gravlev Bæk NS Gravlev Sø | 2 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 |
| "Teoretisk transport" v. spang v. LI. Blåkilde | 855 | | 209 | | 236 |
| Målt v. spang v. LI. Blåkilde | 896 | 3,6 | 139 | 5,7 | 221 |
| Diffus O-tilførsel | 41 | | | | |
| Iltbalance Nybro - Bro NS Egebæk | | | -5 | | -3 |
| Iltbalance Bro NS Egebæk - spang v. LI. Blåkilde | | | -70 | | -15 |
| Møllebro | 3013 | 7,9 | 1028 | 8,0 | 1041 |
| "Mulige gevinster" | | | | | |
| "Uden gennemstrømning af våd eng OS Kovads Bæk" | 99 | 8,4 | 36 | 9,2 | 39 |
| Gravlev Kildebæk direkte til åen | 148 | 8,2 | 52 | 9,0 | 58 |
| Sum ilttilskud til åen | | | 89 | | 97 |

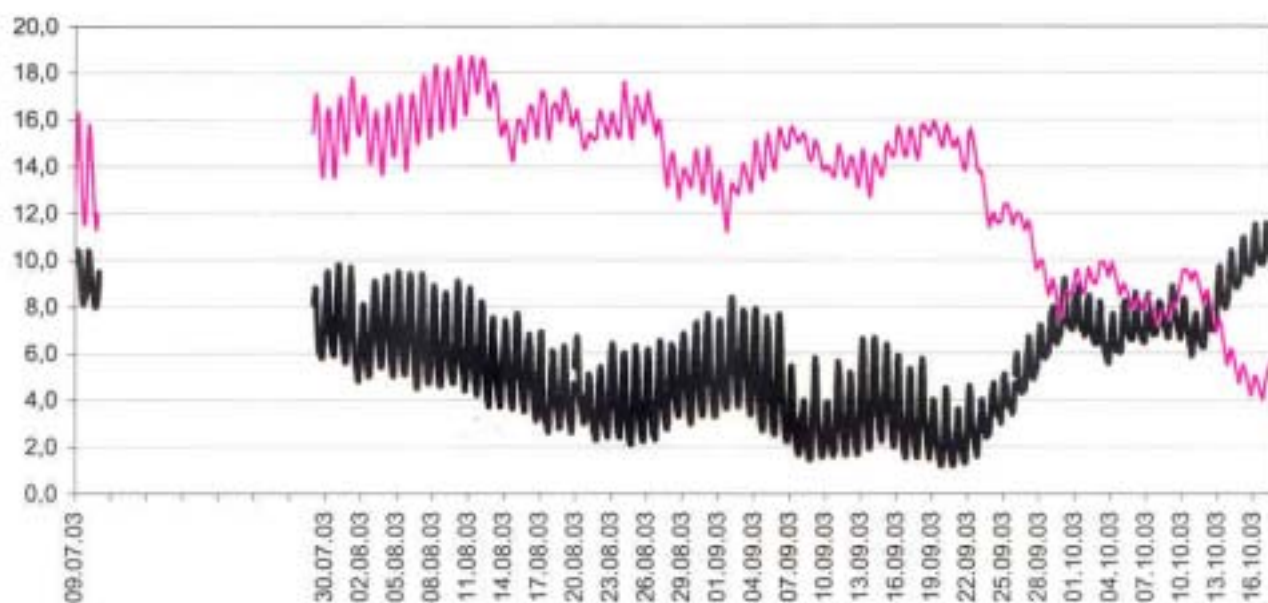
Martin Hansens spang

— llt (mg/l)
— Temp (°C)



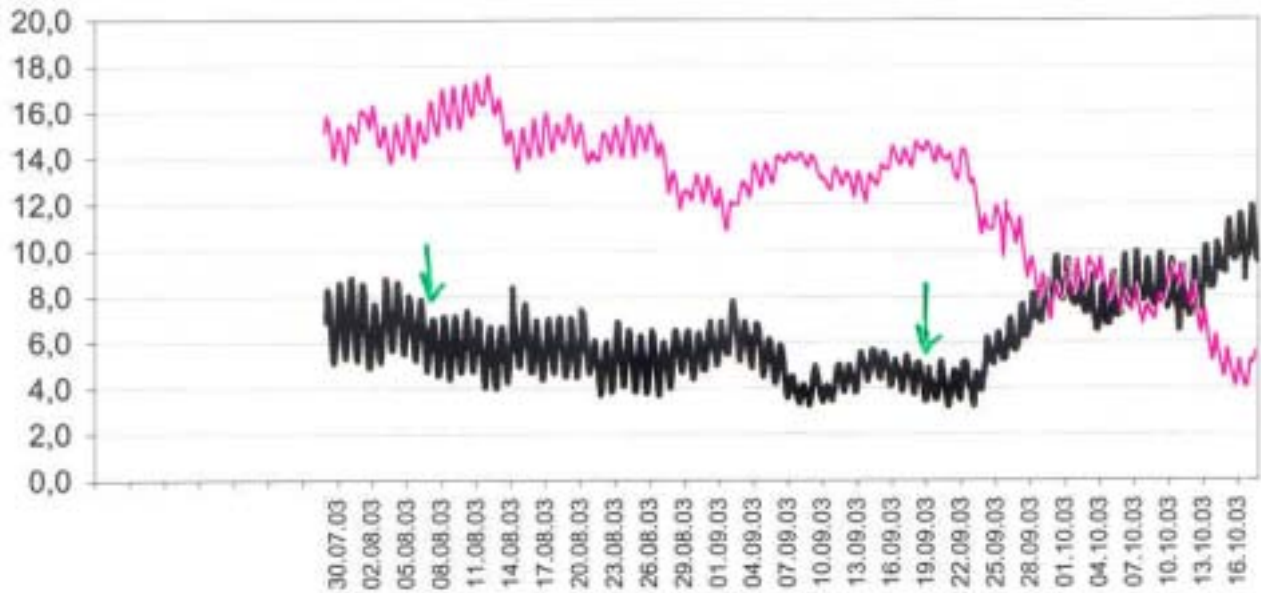
Spang OS Lille Blåkilde

— llt (mg/l)
— Temp (°C)



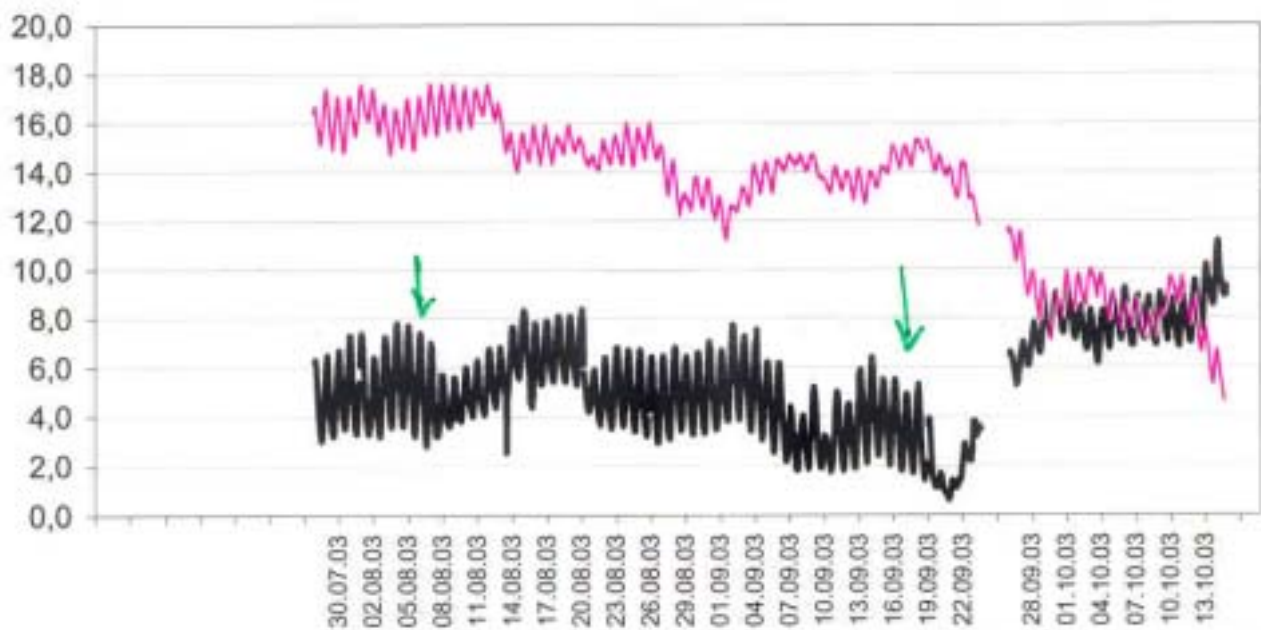
Mellem jernbanebroerne

— llt (mg/l)
— Temp (°C)



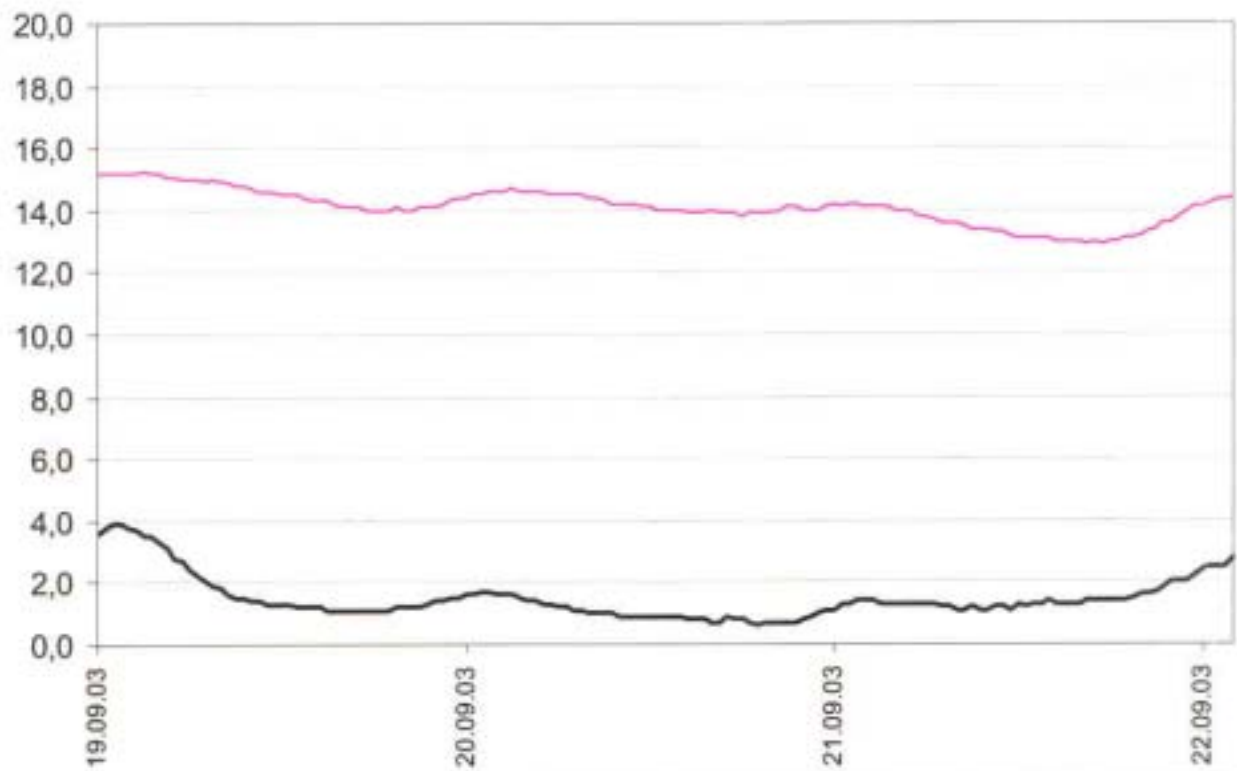
Volsted v. cykelbro

— llt (mg/l)
— Temp (°C)

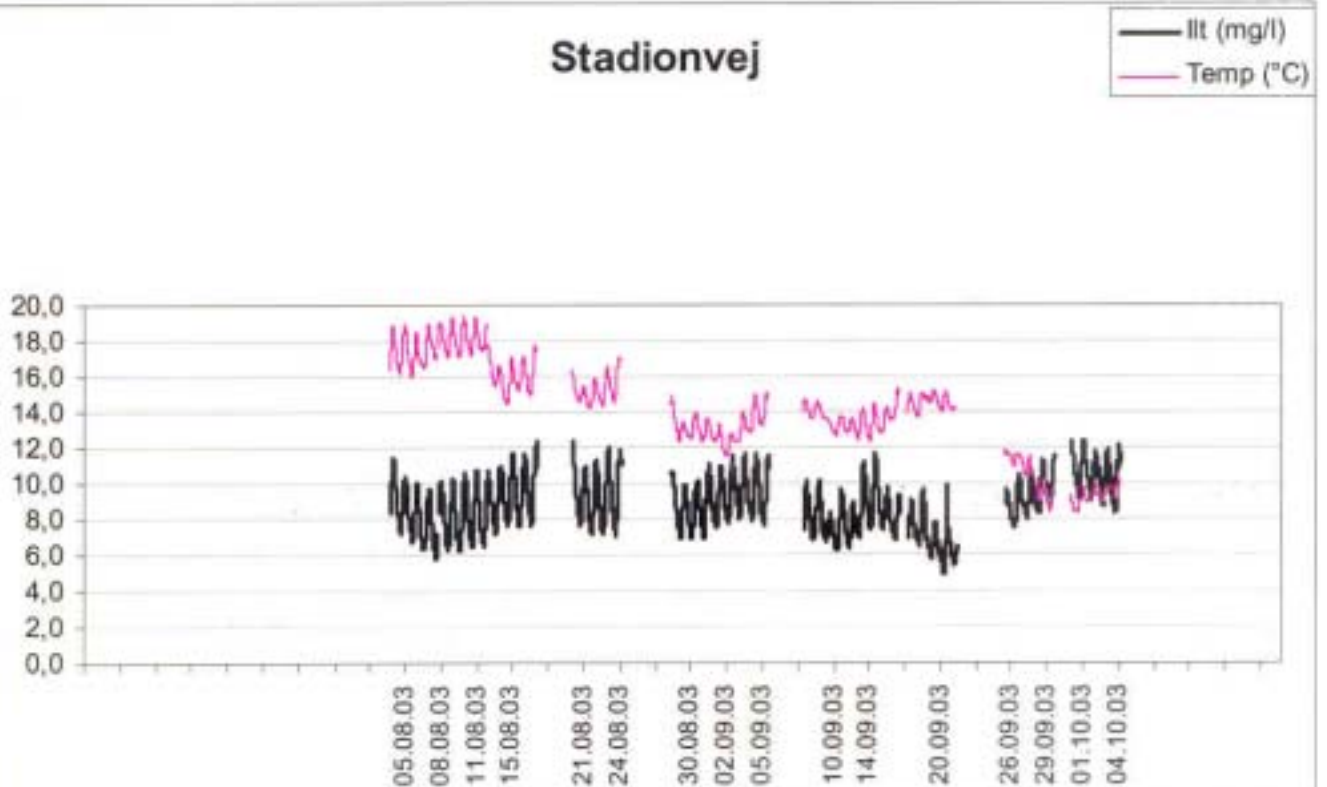




Volsted v. cykelbro, periode med laveste iltkonc.

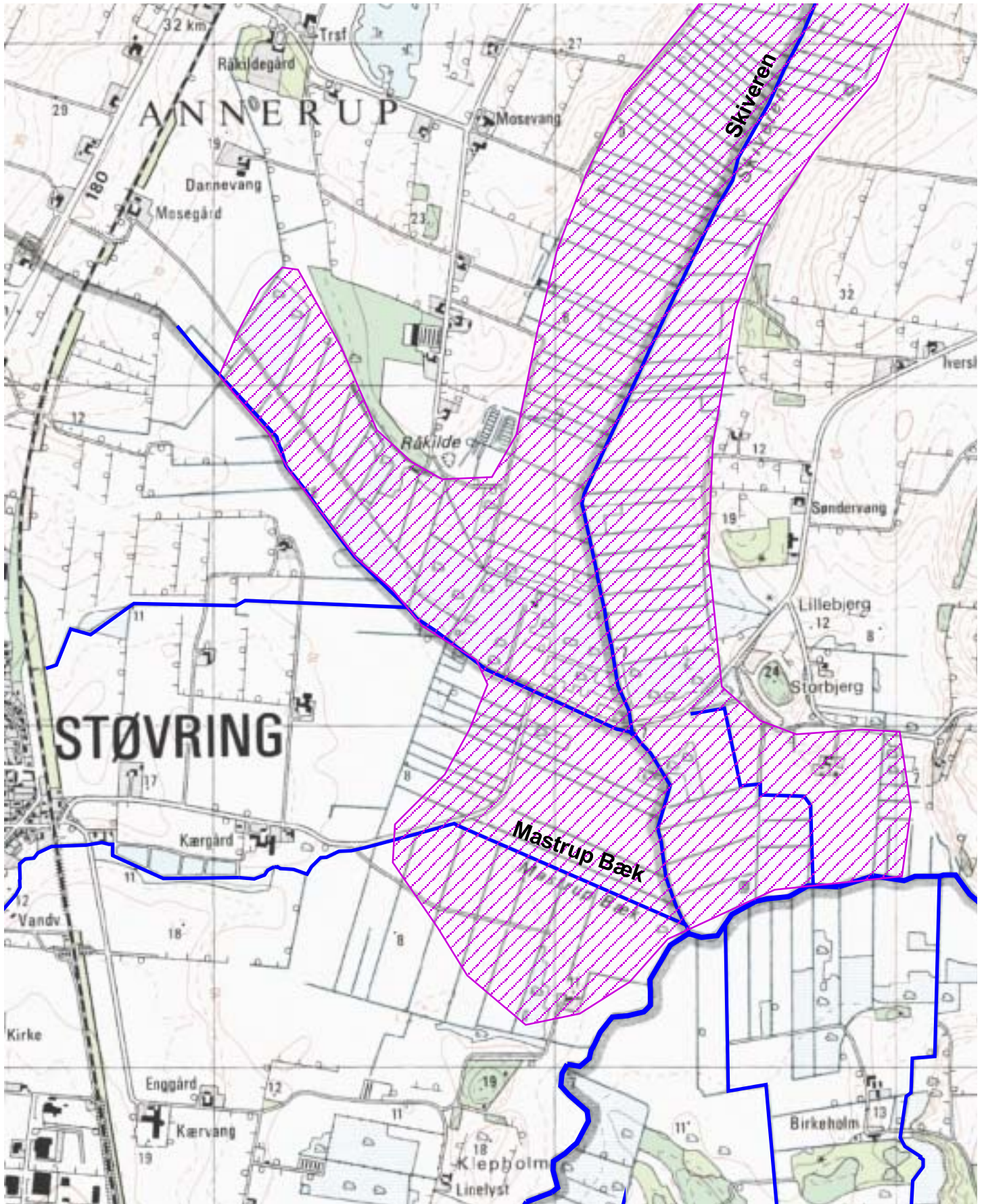


Stadionvej



Lindenberg Å

Oversvømmelse 350 ha. lokalt





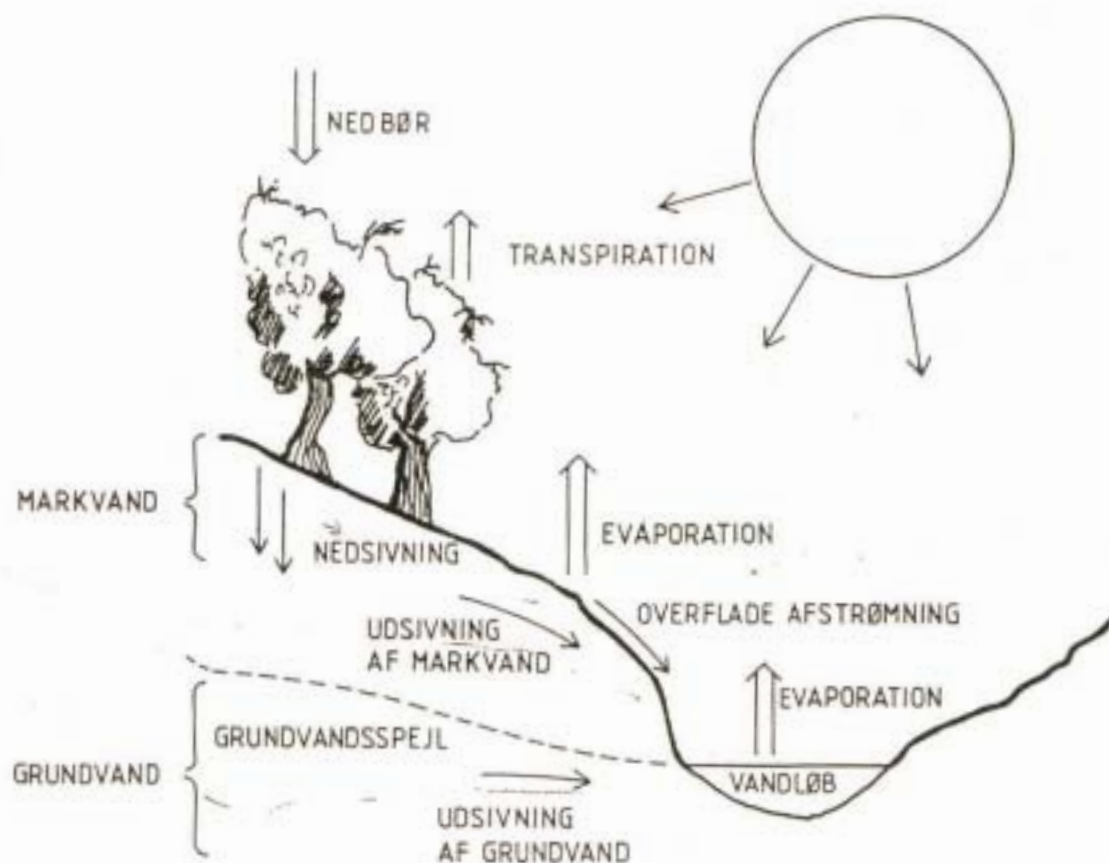


Fig. 2. Vandets bevægelse mellem atmosfære, jord og vandløb. Nedbørsoverskuddet transporteres bort i vandløbet som summen af overfladeafstrømning og udsivning fra markvands- og grundvandsmagasinerne.

Lindborg A - konsekvenser for faunaen

- **Målsætning (B2) kan ikke opfyldes**
- **Opstrøms faunaklasse 7 nedstrøms mellem 4 og 5**
- **Fiskedød L**
- **Lav bestandstæthed fisk**
- **Flugtadfærd hos fisk**

Konklusion/perspektivering

- **Årsager til iltsvind ???**
- **Vådeenge/målopfyldelse af vandløb konflikt?**
- **Nye undersøgelser**

