

## Resultat fra biologisk oppfølging og evaluering av kalkingsvatn

Vi viser til tidligere brev, samt prøvefiske i forbindelse med kartlegging av fiskestatus.

Garsjø ble prøvefisket med garn 16. juni 2013. Det ble også samlet inn dyreplankton og bunndyr. Det vises for øvrig til selve feltarbeidet.

Under garnfisket i Garsjø ble det benyttet 2 garnserier med 8 garn fra 21-52 mm maskevidde (Jensen-serien), samt 1 stk. 10 mm og 1 stk. 16 mm garn.

Garsjø ser ut til å ha en middels tett ørretbestand av middels kvalitet og størrelse. Det ble fanget 62 ørret på 2 Jensen-serier som tilsvarer 3,88 ørret pr garnnatt. I tillegg ble det fisket 7 ørret på 1 garnnatt med 16mm garn. Lengdefordelingen på ørreten var 15,0 – 28,0 cm. Den største ørreten veide 194g. Ørretene var i middels kondisjon (K-faktor = 0,94 i snitt), men kondisjonsfaktor avtok etter hvert som ørreten ble større. Alderen varierte fra 3-6 år, med dominans av 3- og 4-åringer. Lengdeveksten var middels god fram til 3 års alder med 5-6 cm pr. år, men veksten avtok deretter markant. Stor ørret trenger tilgang på flere og større næringsdyr for å opprettholde veksten sammenliknet med mindre ørret. I mange vatn ser en derfor at lengdeveksten har en tendens til å stagnere når fisken oppnår 20 – 30 cm lengde. Enkeltindivider som slår over på fiskediett kan imidlertid opprettholde god vekst og bli store.

Rekruttering i vatnet så ut til å være stor med 11 ørret pr. garnnatt på 21 mm garn. Det ble funnet god tetthet av ørretunger i Lisbekken. Ingen ørreter ble tatt på grovmaska garn (39, 45 og 52mm). Kjøttfarge blir vanligvis kun vurdert hos ørret  $\geq 25$  cm siden evnen til å ta opp fargestoff øker med størrelsen. 0 % av disse hadde rød kjøttfarge, mens 25 % hadde lyserød kjøttfarge og 75 % hadde hvit kjøttfarge. Dette tyder på at tilgangen på krepsdyr i vatnet er liten. Det ble ikke registrert marflo, skjoldkrepser eller linsekrepser i magen på noen av ørretene i fangsten.

Garsjø har en abborbestand av god tetthet. Det ble fanget 93 abbor på 18 garnnetter noe som gir 5,2 abbor pr garnnatt. Det var høyest fangst på 16 mm garn med 19 abbor pr. garnnatt. Det ble ikke utført lengde- og vektmålinger av abbor, men noen av de var over 30 cm.

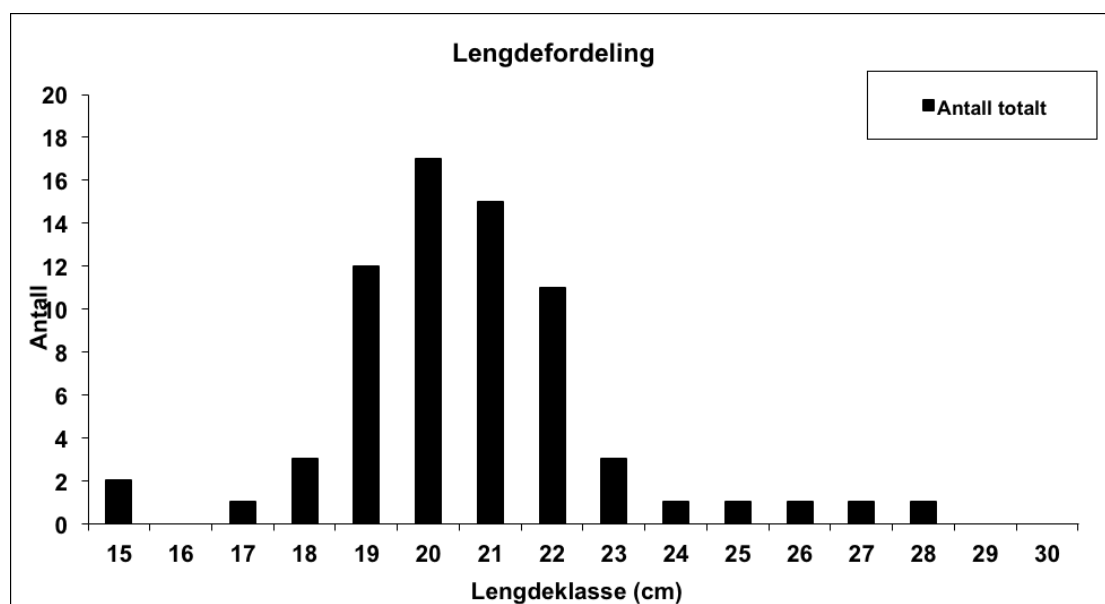
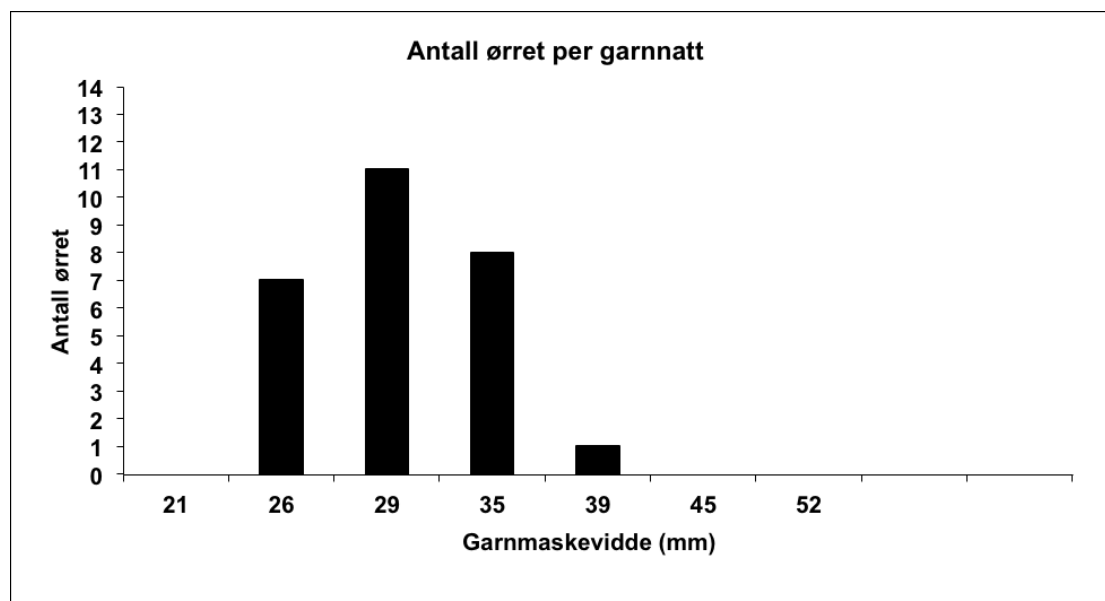
Det forekommer også ørekyte i Garsjø. Det ble fanget 1 ørekyte på 10 mm garn.

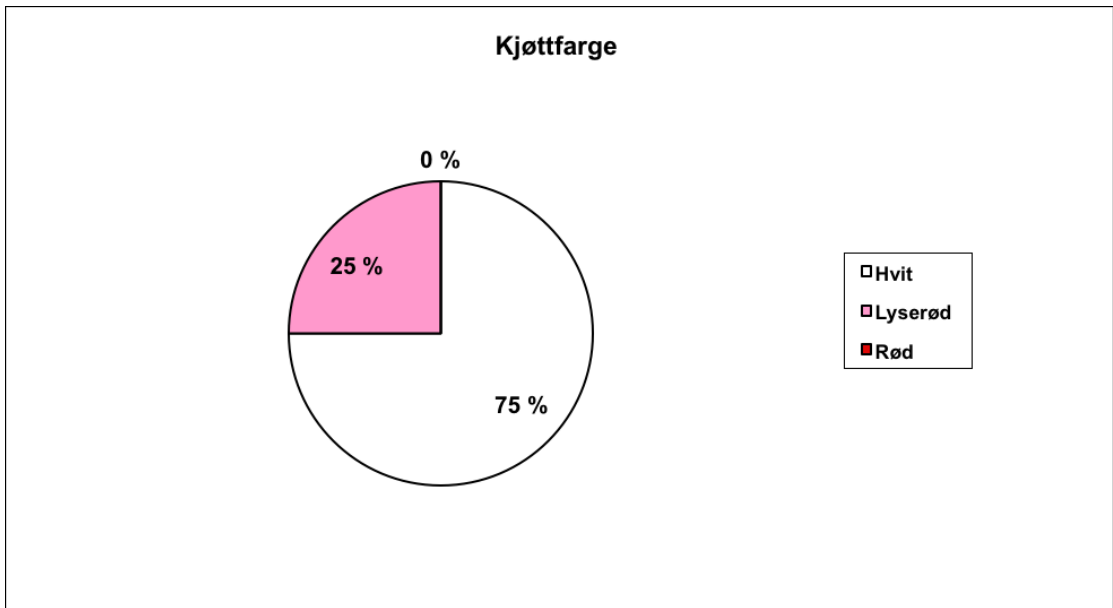
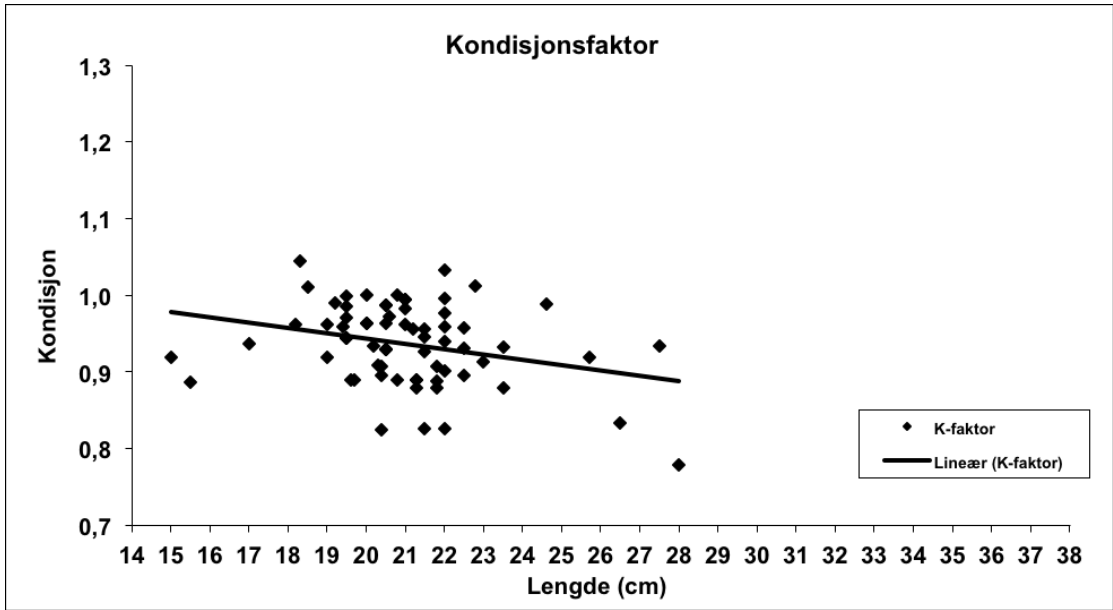
Hos ørret tyder lengdeveksten, minkende kondisjonsfaktor med økende størrelse og fravær av stor fisk på at bestanden er litt tett i forhold til næringsgrunnlaget. Vår vurdering er at ørretbestanden bør tynnes noe for å bedre veksten til gjenværende ørret. Dette bør gjøres med finmaska garn.

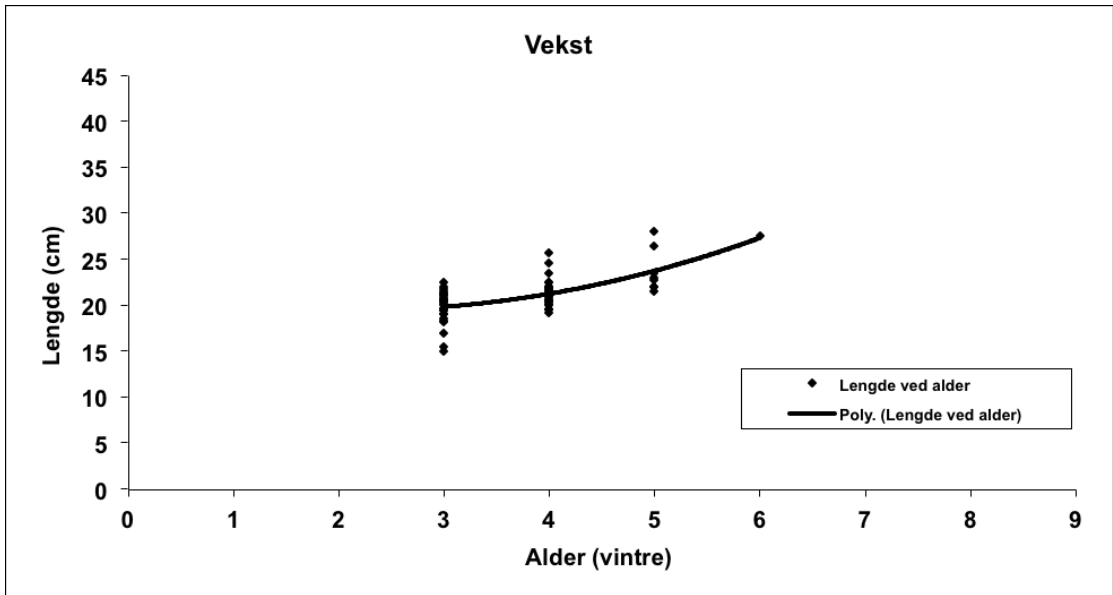
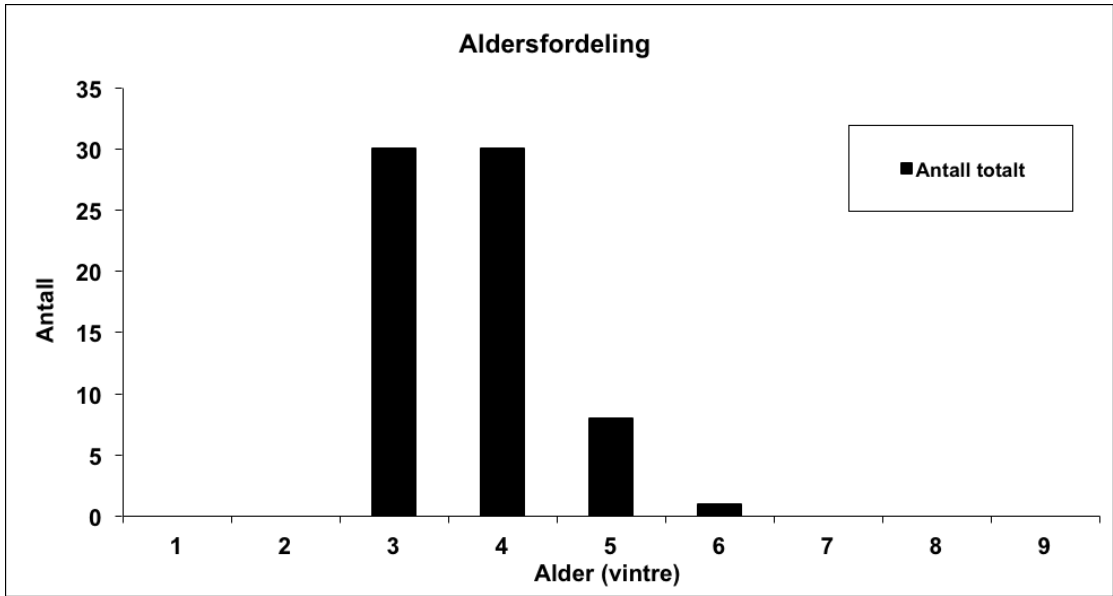
Abborbestanden er en betydelig næringskonkurrent til ørreten. Hardere fiske på abbor med ruser og/eller småmaska garn, samt å stimulere til økt fritidsfiske (stang og isfiske), vil kunne frigjøre næring som kan bidra til økt vekst og kondisjon hos ørret.

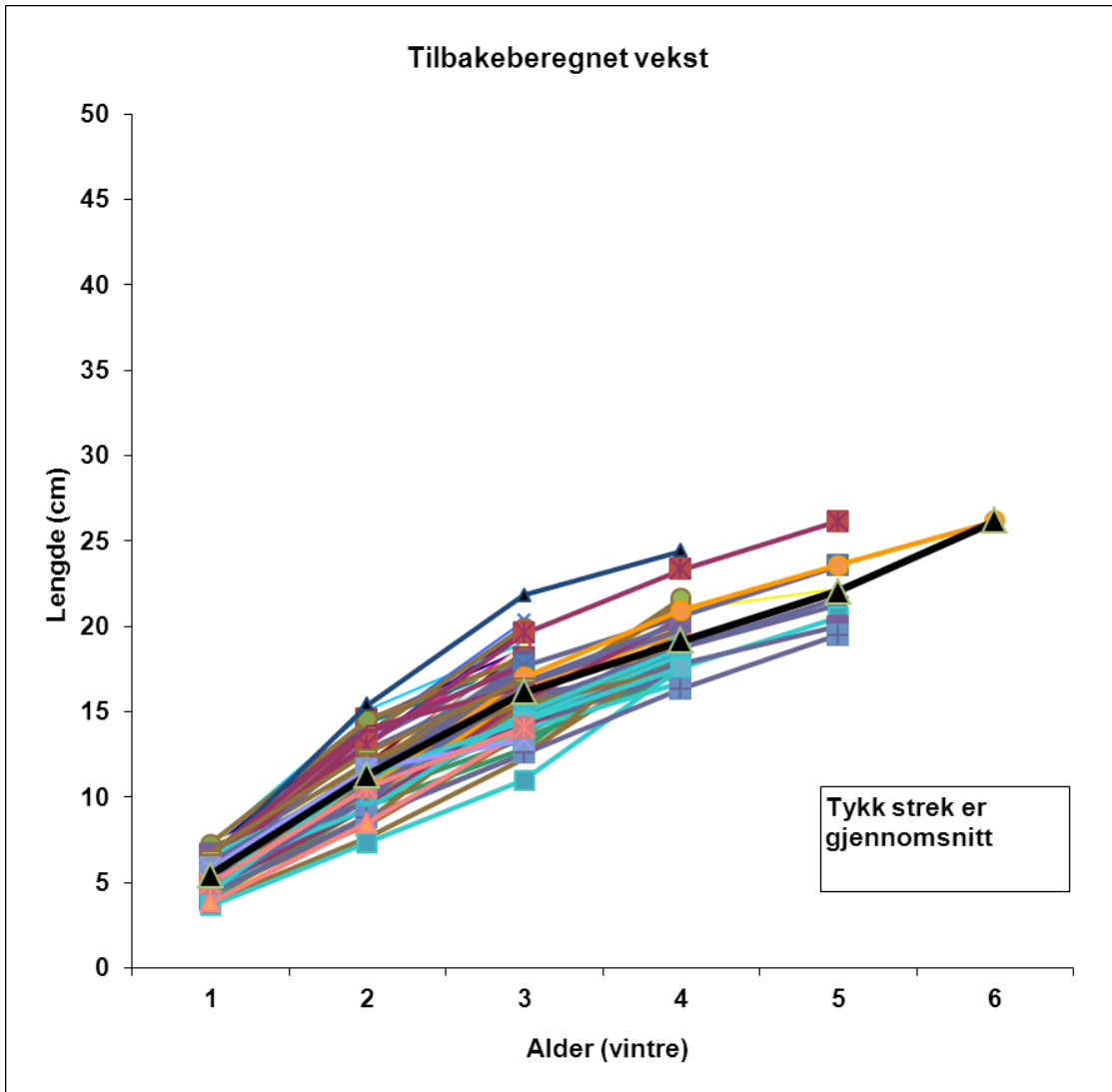
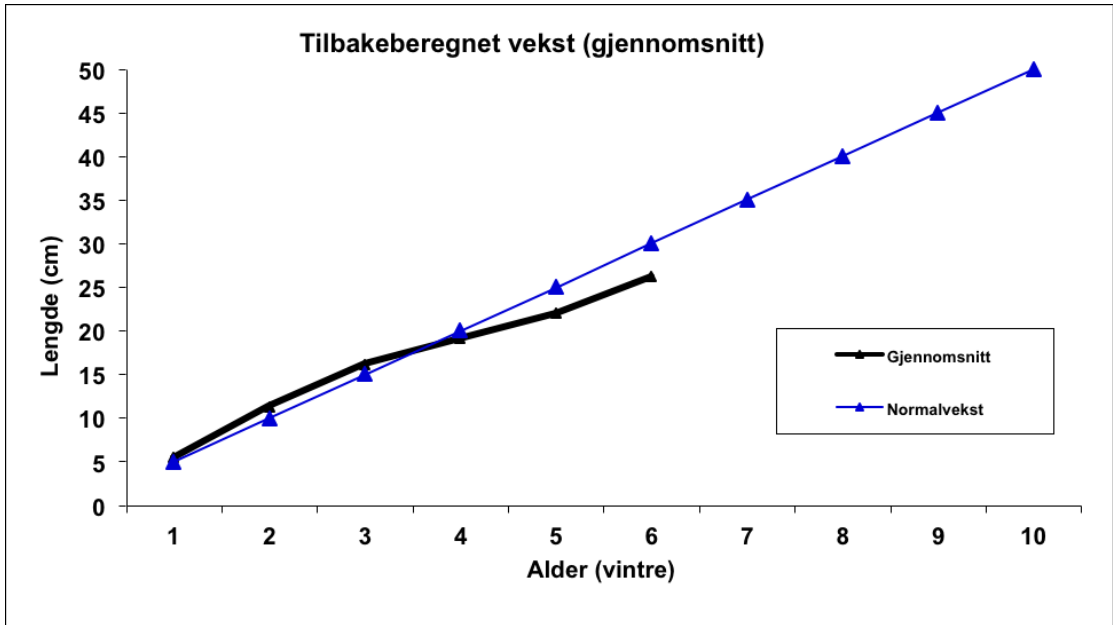
## Garsjø, Lier kommune 2013 – Ørret

| Garn (mm)                             | 10   | 16   | 21    | 26   | 29   | 35   | 39   | 45   | 52   | Sum   |
|---------------------------------------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Totalt ørret                          |      | 7    | 44    | 16   | 2    |      |      |      |      | 69    |
| Antall pr natt                        | 0,00 | 7,00 | 11,00 | 8,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,83  |
| Vekt/serie kg                         |      |      |       |      |      |      |      |      |      | 6,151 |
| Antall pr serie                       |      |      |       |      |      |      |      |      |      | 35    |
| Ant. pr 100m <sup>2</sup> garn (CPUE) | 0,0  | 18,7 | 29,3  | 21,3 | 2,7  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 10,22 |
| Gj.sn. vekt gr                        |      |      |       |      |      |      |      |      |      | 89    |
| Snitt str modne hunner (cm)           |      |      |       |      |      |      |      |      |      | 23,2  |









## Tabell – ørret

| Løpe-<br>nr. | Lengde<br>(cm) | Vekt<br>(g) | Kondi-<br>sjon | Kjønn<br>(1=Hann) | Gyte-<br>stadium | Kjøtt-<br>farge | Alder<br>(vintre) | Tilbakeberegnet lengde ved alder (vintre) |      |      |      |      |   |   |   |
|--------------|----------------|-------------|----------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---|------|------|------|------|---|---|---|
|              |                |             |                |                   |                  |                 |                   | 1   | 2    | 3    | 4    | 5    | 6 | 7 | 8 |
| 1            | 20,8           | 90          | 1,00           | 2                 | 2                | 1               | 3                 | 6,9                                       | 14,6 | 18,7 |      |      |   |   |   |
| 2            | 20,5           | 85          | 0,99           | 1                 | 2                | 1               | 3                 | 5,7                                       | 13,1 | 18,9 |      |      |   |   |   |
| 3            | 23,5           | 114         | 0,88           | 1                 | 2                | 2               | 5                 | 3,8                                       | 9,5  | 15,9 | 21,0 | 22,2 |   |   |   |
| 4            | 20,2           | 77          | 0,93           | 2                 | 2                | 1               | 3                 | 6,7                                       | 12,6 | 17,7 |      |      |   |   |   |
| 5            | 21,3           | 86          | 0,89           | 2                 | 2                | 1               | 3                 | 6,6                                       | 13,2 | 19,8 |      |      |   |   |   |
| 6            | 20,4           | 77          | 0,91           | 2                 | 2                | 1               | 4                 | 4,5                                       | 9,8  | 14,4 | 18,9 |      |   |   |   |
| 7            | 19,7           | 68          | 0,89           | 1                 | 2                | 1               | 3                 | 6,3                                       | 14,3 | 17,9 |      |      |   |   |   |
| 8            | 19,6           | 67          | 0,89           | 1                 | 2                | 1               | 3                 | 5,1                                       | 12,0 | 17,7 |      |      |   |   |   |
| 9            | 20,4           | 76          | 0,90           | 2                 | 2                | 1               | 3                 | 7,2                                       | 15,1 | 19,1 |      |      |   |   |   |
| 10           | 20,4           | 70          | 0,82           | 1                 | 2                | 1               | 3                 | 5,6                                       | 12,1 | 18,5 |      |      |   |   |   |
| 11           | 20,5           | 80          | 0,93           | 1                 | 2                | 1               | 3                 | 6,3                                       | 11,8 | 18,1 |      |      |   |   |   |
| 12           | 22,5           | 102         | 0,90           | 1                 | 2                | 1               | 3                 | 7,2                                       | 11,7 | 18,9 |      |      |   |   |   |
| 13           | 21,8           | 94          | 0,91           | 2                 | 2                | 1               | 3                 | 6,5                                       | 13,8 | 20,3 |      |      |   |   |   |
| 14           | 21,8           | 92          | 0,89           | 1                 | 2                | 1               | 4                 | 5,5                                       | 10,1 | 14,8 | 19,5 |      |   |   |   |
| 15           | 18,3           | 64          | 1,04           | 1                 | 2                | 1               | 3                 | 5,3                                       | 10,7 | 16,8 |      |      |   |   |   |
| 16           | 21,3           | 85          | 0,88           | 2                 | 2                | 1               | 3                 | 6,2                                       | 13,7 | 19,9 |      |      |   |   |   |
| 17           | 18,5           | 64          | 1,01           | 2                 | 3                | 1               | 3                 | 6,4                                       | 12,8 | 17,1 |      |      |   |   |   |
| 18           | 21,8           | 91          | 0,88           | 2                 | 2                | 1               | 4                 | 3,9                                       | 10,1 | 13,4 | 17,3 |      |   |   |   |
| 19           | 20,5           | 83          | 0,96           | 1                 | 2                | 1               | 3                 | 5,7                                       | 11,5 | 17,2 |      |      |   |   |   |
| 20           | 22,8           | 120         | 1,01           | 1                 | 3                | 2               | 5                 | 4,6                                       | 11,4 | 15,4 | 18,8 | 21,7 |   |   |   |
| 21           | 22,0           | 106         | 1,00           | 2                 | 3                | 1               | 3                 | 4,7                                       | 10,2 | 14,9 |      |      |   |   |   |
| 22           | 21,3           | 86          | 0,89           | 2                 | 2                | 1               | 4                 | 4,6                                       | 8,4  | 13,7 | 18,3 |      |   |   |   |
| 23           | 20,5           | 80          | 0,93           | 2                 | 2                | 1               | 4                 | 4,2                                       | 11,5 | 14,5 | 18,1 |      |   |   |   |
| 24           | 21,0           | 89          | 0,96           | 2                 | 2                | 1               | 4                 | 4,1                                       | 9,5  | 12,9 | 19,6 |      |   |   |   |
| 25           | 22,5           | 109         | 0,96           | 2                 | 3                | 1               | 4                 | 4,7                                       | 10,1 | 15,4 | 21,3 |      |   |   |   |
| 26           | 22,0           | 110         | 1,03           | 2                 | 2                | 2               | 4                 | 5,3                                       | 9,9  | 14,4 | 19,7 |      |   |   |   |
| 27           | 22,0           | 88          | 0,83           | 2                 | 3                | 2               | 4                 | 5,9                                       | 11,0 | 14,4 | 18,6 |      |   |   |   |
| 28           | 21,5           | 82          | 0,83           | 1                 | 2                | 1               | 3                 | 4,5                                       | 11,6 | 17,9 |      |      |   |   |   |
| 29           | 19,2           | 70          | 0,99           | 1                 | 2                | 1               | 4                 | 4,3                                       | 9,9  | 14,2 | 17,3 |      |   |   |   |
| 30           | 19,5           | 70          | 0,94           | 1                 | 2                | 1               | 3                 | 6,5                                       | 12,1 | 16,7 |      |      |   |   |   |
| 31           | 19,0           | 66          | 0,96           | 1                 | 2                | 1               | 3                 | 5,7                                       | 10,8 | 17,1 |      |      |   |   |   |
| 32           | 20,0           | 77          | 0,96           | 2                 | 2                | 1               | 3                 | 6,4                                       | 14,5 | 18,2 |      |      |   |   |   |
| 33           | 20,6           | 85          | 0,97           | 2                 | 2                | 1               | 3                 | 7,3                                       | 14,5 | 18,2 |      |      |   |   |   |
| 34           | 21,2           | 91          | 0,96           | 2                 | 2                | 1               | 3                 | 5,9                                       | 11,0 | 17,8 |      |      |   |   |   |
| 35           | 20,8           | 80          | 0,89           | 1                 | 2                | 1               | 4                 | 6,5                                       | 10,8 | 15,1 | 18,6 |      |   |   |   |
| 36           | 20,0           | 77          | 0,96           | 2                 | 2                | 1               | 4                 | 4,4                                       | 8,9  | 12,6 | 18,5 |      |   |   |   |
| 37           | 19,5           | 70          | 0,94           | 1                 | 2                | 1               | 4                 | 5,6                                       | 11,8 | 16,0 | 17,4 |      |   |   |   |
| 38           | 20,5           | 80          | 0,93           | 1                 | 2                | 1               | 4                 | 4,2                                       | 11,3 | 14,1 | 18,4 |      |   |   |   |
| 39           | 20,0           | 80          | 1,00           | 2                 | 2                | 1               | 4                 | 6,4                                       | 11,2 | 15,2 | 18,4 |      |   |   |   |
| 40           | 19,5           | 72          | 0,97           | 2                 | 2                | 1               | 3                 | 5,5                                       | 13,3 | 17,9 |      |      |   |   |   |
| 41           | 19,5           | 74          | 1,00           | 2                 | 2                | 1               | 4                 | 4,2                                       | 10,4 | 13,9 | 16,7 |      |   |   |   |
| 42           | 20,3           | 76          | 0,91           | 2                 | 3                | 1               | 4                 | 4,5                                       | 11,3 | 16,5 | 18,8 |      |   |   |   |
| 43           | 19,5           | 73          | 0,98           | 2                 | 2                | 1               | 4                 | 5,1                                       | 11,3 | 15,4 | 18,5 |      |   |   |   |
| 44           | 21,0           | 92          | 0,99           | 1                 | 3                | 1               | 3                 | 5,7                                       | 13,7 | 17,8 |      |      |   |   |   |
| 45           | 25,7           | 156         | 0,92           | 2                 | 3                | 1               | 4                 | 6,4                                       | 15,4 | 21,8 | 24,4 |      |   |   |   |
| 46           | 24,6           | 147         | 0,99           | 2                 | 3                | 1               | 4                 | 3,8                                       | 7,7  | 12,3 | 20,0 |      |   |   |   |

|    |                   |             |             |   |   |                     |   |     |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------------------|-------------|-------------|---|---|---------------------|---|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| 47 | 23,0              | 111         | 0,91        | 2 | 3 | 1                   | 5 | 6,0 | 10,2 | 15,3 | 18,7 | 21,3 |      |      |      |
| 48 | 22,0              | 100         | 0,94        | 1 | 2 | 1                   | 5 | 3,7 | 7,3  | 11,0 | 17,6 | 20,5 |      |      |      |
| 49 | 22,5              | 106         | 0,93        | 1 | 3 | 1                   | 4 | 5,8 | 10,0 | 15,8 | 20,0 |      |      |      |      |
| 50 | 26,5              | 155         | 0,83        | 2 | 3 | 1                   | 5 | 5,9 | 9,8  | 17,7 | 20,6 | 23,6 |      |      |      |
| 51 | 28,0              | 171         | 0,78        | 2 | 4 | 2                   | 5 | 6,5 | 13,1 | 19,6 | 23,3 | 26,1 |      |      |      |
| 52 | 23,5              | 121         | 0,93        | 2 | 3 | 1                   | 4 | 4,3 | 8,7  | 15,5 | 21,6 |      |      |      |      |
| 53 | 21,5              | 94          | 0,95        | 2 | 2 | 1                   | 5 | 6,7 | 10,4 | 14,8 | 17,8 | 20,0 |      |      |      |
| 54 | 20,5              | 85          | 0,99        | 1 | 2 | 1                   | 4 | 6,6 | 11,0 | 14,6 | 18,3 |      |      |      |      |
| 55 | 21,0              | 92          | 0,99        | 2 | 2 | 1                   | 4 | 4,6 | 11,2 | 16,4 | 19,7 |      |      |      |      |
| 56 | 21,0              | 91          | 0,98        | 2 | 2 | 1                   | 4 | 5,6 | 11,1 | 16,7 | 19,8 |      |      |      |      |
| 57 | 22,0              | 104         | 0,98        | 2 | 3 | 1                   | 4 | 4,7 | 9,4  | 15,7 | 20,4 |      |      |      |      |
| 58 | 21,5              | 92          | 0,93        | 2 | 2 | 1                   | 4 | 4,7 | 12,1 | 15,5 | 17,5 |      |      |      |      |
| 59 | 22,0              | 96          | 0,90        | 1 | 2 | 1                   | 4 | 6,2 | 11,4 | 16,7 | 20,2 |      |      |      |      |
| 60 | 21,5              | 95          | 0,96        | 1 | 2 | 1                   | 4 | 5,6 | 9,3  | 15,0 | 18,7 |      |      |      |      |
| 61 | 27,5              | 194         | 0,93        | 1 | 3 | 1                   | 6 | 4,6 | 10,5 | 17,0 | 21,0 | 23,6 | 26,2 |      |      |
| 62 | 22,0              | 102         | 0,96        | 2 | 2 | 1                   | 5 | 4,4 | 8,8  | 12,6 | 16,3 | 19,5 |      |      |      |
| 63 | 19,0              | 63          | 0,92        | 2 | 2 | 1                   | 3 | 6,6 | 14,0 | 16,5 |      |      |      |      |      |
| 64 | 19,4              | 70          | 0,96        | 2 | 2 | 1                   | 3 | 6,7 | 12,7 | 16,9 |      |      |      |      |      |
| 65 | 18,2              | 58          | 0,96        | 1 | 2 | 1                   | 3 | 4,6 | 10,4 | 16,3 |      |      |      |      |      |
| 66 | 19,5              | 70          | 0,94        | 1 | 2 | 1                   | 4 | 4,4 | 11,3 | 14,5 | 17,6 |      |      |      |      |
| 67 | 17,0              | 46          | 0,94        | 2 | 2 | 1                   | 3 | 3,9 | 8,5  | 13,9 |      |      |      |      |      |
| 68 | 15,0              | 31          | 0,92        | 2 | 2 | 1                   | 3 | 5,8 | 11,7 | 13,3 |      |      |      |      |      |
| 69 | 15,5              | 33          | 0,89        | 2 | 2 | 1                   | 3 | 4,9 | 10,6 | 14,1 |      |      |      |      |      |
|    | <b>Snitt (g)</b>  | <b>89</b>   | <b>0,94</b> |   |   | <b>Gjennomsnitt</b> |   | 5,4 | 11,3 | 16,2 | 19,2 | 22,1 | 26,2 |      |      |
|    | <b>Totalt (g)</b> | <b>6151</b> |             |   |   | <b>Normalvekst</b>  |   | 5,0 | 10,0 | 15,0 | 20,0 | 25,0 | 30,0 | 35,0 | 40,0 |

## Garsjø, Lier kommune 2013 – Abbor

| Garn (mm)          | 10   | 16    | 21    | 26    | 29   | 35   | 39   | 45   | 52   | Sum  |
|--------------------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Totalt abbor       |      | 19    | 42    | 26    | 3    | 2    |      | 1    |      | 93   |
| Antall pr garnnatt | 0,00 | 19,00 | 10,50 | 13,00 | 1,50 | 1,00 | 0,00 | 0,50 | 0,00 | 5,17 |
| Vekt/serie kg      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Antall pr serie    | 0    | 9,5   | 21,0  | 13,0  | 1,5  | 1,0  | 0    | 0,5  | 0    | 46,5 |
| Gj.sn. vekt gr     |      |       |       |       |      |      |      |      |      |      |

