Bioforsk Rapport
Vol. 2 Nr. 123  2007

Jord- og vannovervåking i landbruket (JOVA)

Volbubekken 2006

Bioforsk Jord og miljø
Tittel:

Forfattere: Gustav Fystro og Paul Nerjordet, Bioforsk Øst, Løken; Hans Olav Eggstad, Annelene Pengerud, Marianne Bechmann og Lillian Øygarden, Bioforsk Jord og miljø

Oppdragsgiver: Statens Landbruksforvaltning (SLF)

Kontaktperson: Johan Kollerud og Bjørn Huso, SLF

Stikkord:
Jorderosjon, nitrogen, fosfor, avrenning, landbruksdominert nedbørfelt, overvåking

Fagområde:
Landbruksforurensning

Diffuse pollution from agriculture

Sammendrag

Land/fylke: Norge/Oppland

Ansvarlig leder
Lillian Øygarden

Prosjektleder
Gro Hege Ludvigsen

Innhold

1. INNLEDNING ................................................................................................. 6

2. BESKRIVELSE AV FELTET ......................................................................... 6
   Beliggenhet ...................................................................................................... 6
   Klima .............................................................................................................. 6
   Topografi og jordsmonn .................................................................................. 7
   Arealer .......................................................................................................... 7
   Punktkilder ..................................................................................................... 7

3. METODER ................................................................................................. 7
   Måleutstyr og prøvetaking ........................................................................... 7
   Innsamling av skiftedata ............................................................................... 7

4. JORDBRUKSDRIFT .............................................................................. 7
   Vekstfordeling .............................................................................................. 7
   Jordarbeiding ............................................................................................... 8
   Gjødsling ...................................................................................................... 8
   Avlinger ...................................................................................................... 10

5. AVRENNING .......................................................................................... 10
   Nedbør og temperatur ............................................................................... 10
   Vannbalanse .............................................................................................. 11
   Stofftap - næringsstoffer ............................................................................ 11

6. OPPSUMMERING ............................................................................. 14
1. INNLEDNING

Overvåking av Volbubekken utføres av Bioforsk Øst, avd. Løken. Nedbørfeltet til Volbubekken (Eikra målestasjon) er valgt for å representere dal- og fjellbygdene, med melkeproduksjon og sau som dominerende driftsform. Det er en målestasjon for utmarksareal (Nyhaga) øverst i feltet.

Rapporteringen er basert på agrohydrologisk år som går fra 1. mai til 30. april. For dette nedbørfeltet vil resultater kunne variere mye mellom år avhengig av om de aktive snøsmelttingsperiodene inntreffer før eller etter rapporteringsperiodens start og slutt.

2. BESKRIVELSE AV FELTET

Beliggenhet

Nedbørfeltet til Volbubekken er 1.7 km² og ligger i Øystre Slidre kommune i Oppland fylke (Figur 1). Området dekkes av økonomisk kartverk, kartblad BT-073-5-1,2,3,4.

Klima

Nedbørfeltet ligger i et område med typisk innlandsklima, og preges av kalde vintre, ofte med stabilt snødekke, og en relativt god varmesum i vekstsesongen sett på bakgrunn av årsmiddelet. Feltet ligger klimatisk helt i yttergrensen for korndyrking. Området er preget av generelt nedbørfattige perioder i første halvår, der forsommertrørke i vekstsesongen er vanlig. I registreringsperioden fra 1991 og til nå har imidlertid forsommertrørke vært mer sjeldent enn i tidligere år. Normal middeltemperatur for året er 1,6 °C, og normalnedbør er 575 mm (Tabell 2).
Topografi og jordsmonn

Jordbruksarealene ligger i den nederste delen avfeltet, fra 440 til 675 m o.h. Høyeste punkt i nedbørfeltet er 863 m o.h. Hellingsgraden varierer mye og fordeler seg på klassene 6-12 %, 12-20 % og 20-25 % helling. Størst helling er det i utmarksareal øverst i feltet.

Dominerende jordart i feltet er vesentlig morenejord klassifisert som siltig mellomsand. Dreneringsgraden fordeler seg på godt drenert, moderat drenert og ufullstendig drenert jord. Dårlig drenert jord er det lite av.

Arealer

Jordbruksarealene utgjør vel 40 % av feltets totalareal (Tabell 1). Over 50 % er skogareal av ulik type. Målestasjonen for utmarksareal har et nedbørfelt som i dag inneholder mest skog, noen høstflater, litt myr og tidligere beitevoller.

Tabell 1. Fordeling av arealer i Volbubekkens nedbørfeltet.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Arealtype</th>
<th>daa</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dyrka mark</td>
<td>691</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>Skog</td>
<td>896</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>Myr</td>
<td>17</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Gårdstun, veier</td>
<td>56</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Sum</td>
<td>1660</td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Punktkilder

Utslipp fra gjødselkjellere, siloanlegg og husholdninger er ikke registrert, men det antas at slike utslipp i nedbørfeltet ligger på ca. 200 kg nitrogen og ca. 10 kg fosfor på årsbasis. Husholdninger står for en god del av dette.

3. METODER

Måleutstyr og prøvetaking

Begge målestasjonene i feltet er utstyrt med ei målerenne i betong, vannstandssensor, og vannpumpe til målehytte med automatisk prøvetakingsutstyr og kommunikasjonsrør til målerenna. Vannprøver blir tatt ut i mengder proporsjonalt med vannføring i bekken, og blir vanligvis tatt over perioder på 14 dager. Lagringstemperatur for vannprøvene er ca. +4°C.

Innsamling av skiftedata

Skifteopplysninger blir gitt av gårdsbrukere i feltet på utsendte skjema. Disse blir delvis fylt ut i samarbeid med driftsansvarlig for feltet.

4. JORDBRUKSDRIFT

Vekstfordeling

Siden registreringene startet i 1991 har nesten 90 % av jordbruksarealet vært eng og beite (Figur 2 og Tabell 2a i vedlegg). Resterende arealer har i hovedsak vært benyttet til grønnfôrvekster, kornkulturer og potet. I 2006 var 87 % av jordbruksarealet registrert som eng og beite. Et skifte ble i 2004 plantet med granskog.

Jordarbeiding
Våren 2006 ble 17 % av dyrka areal pløyd, og ytterligere 3 % ble enten frest eller det var potet året før (Figur 3 og Tabell 3 i vedlegg). Svært lite av arealet ble jordarbeidet om høsten. Det har jevnt over vært lite omfang på jordarbeiding om høsten i feltet. Årlig jordarbeides 20-30 % av dyrket areal i feltet. Hovedtyngden av jordarbeiding blir utført i siste halvdel av mai.


Gjødsling
Figur 4-5 og Tabell 7-9 i vedlegget viser tilførsler av nitrogen-, fosfor- og kaliumgjødsel fordelt på sesong og til de enkelte vekster. Det er en klar tendens til lavere tilførsler av både husdyrgjødsel og
Volubekken

mineralgjødsel i feltet. Spredning i perioden 1. april - 19. august er definert som spredning vår-/vekstsesong, og spredning resten av året er definert som høst-/vinterspredning. Det er redusert for gasstap av ammonium (NH₄) fra husdyrgjødsel ved beregning av tilført mengder nitrogen.

I gjennomsnitt for perioden 1991-2005 er det årlig gjødsla med 13,2 kg nitrogen, 2,3 kg fosfor og 10,4 kg kalium per dekar jordbruksareal (Tabell 4-6 i vedlegg). I 2006 ble det til sammenligning registrert en tilførsel på 9,6 kg nitrogen, 1,8 kg fosfor og 7,4 kg kalium per dekar. Dette fører seg inn i en trend med lavere tilførsler av gjødsel de senere år. Gjødsel blir i hovedsak tilført i vår-/vekstsesong, men det er også noe tilførsler fra beitedyr om høsten.


Antall gjødseldyrenheter (GDE) per dekar jordbruksareal i feltet har vært relativt stabilt gjennom overvåkingsperioden (Figur 6). GDE er beregnet på grunnlag av total mengde tilført P i husdyrgjødsel (spredd gjødsel og beitegjødsling) i nedbørfeltet. Det er antatt 14 kg P/GDE. Det har derimot vært noe nedgang i husdyrtall i løpet av overvåkingsperioden. Det har vært en nedgang i antall vinterfôret sau, mens det særlig gjennom de siste 1-2 år av perioden har vært en klar nedgang i antall storfé (Tabell 1b i vedlegg).


Avlinger
Anslag for engavlinger i feltet ligger i middel over år på mindre enn 550 kg tørrstoff per dekar, gjenleggsår og beite inkludert (Tabell 10 i vedlegg). Det er en trend til lavere rapporterte avlingsnivå over år, men disse anslagene har betydelig usikkerhet. I 2006 medførte tørke i vekstsesongen at avlingene ble lave, og er for 2006 anslått å ligge under 500 kg tørrstoff per dekar.

5. AVRENNING

Nedbør og temperatur

<table>
<thead>
<tr>
<th>Måned</th>
<th>Temperatur, °C</th>
<th>Nedbør, mm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mai</td>
<td>6,8</td>
<td>6,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Juni</td>
<td>11,7</td>
<td>13,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Juli</td>
<td>13,1</td>
<td>16,8</td>
</tr>
<tr>
<td>August</td>
<td>11,8</td>
<td>14,5</td>
</tr>
<tr>
<td>September</td>
<td>7,1</td>
<td>11,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Oktober</td>
<td>2,7</td>
<td>3,7</td>
</tr>
<tr>
<td>November</td>
<td>-4,1</td>
<td>-1,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Desember</td>
<td>-8,4</td>
<td>-0,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Januar</td>
<td>-9,9</td>
<td>-5,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Februar</td>
<td>-8,4</td>
<td>-8,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Mars</td>
<td>-4,1</td>
<td>0,4</td>
</tr>
<tr>
<td>April</td>
<td>0,8</td>
<td>3,5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Årsmiddel/sum nedbør: 1,6 mm (Normal) 4,6 mm (2006/2007) 575 mm (Normal) 639,0 mm (2006/2007)

Vannbalanse

I rapporteringsåret 2006/2007 ble det målt 469 mm avrenning, opp mot det dobbelte av tidligere års middel på 271 mm (Figur 7 og Tabell 11 i vedlegg). I rapporteringsåret var det unormalt fuktige forhold på høsten, og rekordavrenning i april på grunn av både til dels mye snø og tidlig snøsmelting. Den store avrenningen skyldes også at det var over normalt med vannføring i mai, som var starten på rapporteringsperioden. Snøsmelting for både 2006 (mai) og 2007 (april) falt innenfor dette rapporteringsåret.


Stofftap - næringsstoffer

Tap av suspendert tørrstoff og næringsstoff fra jordbruksareal i feltet er beregnet på grunnlag av totale tap målt ved hovedstasjonen (Eikra), korrigert for målte tap fra utmark (Nyhaga). Det er ikke gjort korrigeringer for punktkilder.

Tapene av fosfor fra feltet er normalt små. I 2006/2007 ble det målt et fosfortap på 61 g per dekar, som er mer enn 50 % over gjennomsnittet for tidligere år på 36 g per dekar jordbruksareal (Figur 9 og Tabell 13 i vedlegg). Fosfortapene samsvarer med mye avrenning dette året, og det har nok vært en del overflateavrenning og litt tendens til mer erosjon enn vanlig i perioder. Fosfortapene er likevel lave sammenliknet med målinger i andre nedbørfelt i JOVA-programmet.

Det er generelt lave tap av suspendert tørrstoff fra nedbørfeltet. Disse ble målt til 18,3 kg per dekar jordbruksareal i 2006/2007 (Figur 10 og Tabell 12 i vedlegg). Dette er mer enn det dobbelte av gjennomsnittet på 7,0 kg per dekar for perioden 1993-2006, og i samsvar med stor avrenning i rapporteringsåret. Tap av suspendert stoff var særlig høyt i mai, og dette samsvarer også med økte fosfortap. Derimot var fosfortapene i april 2007 lave i forhold til tap av suspendert stoff.

Figur 8. Tap av total nitrogen (g/ dekar jordbruksareal) i 2006/2007 og i gjennomsnitt for perioden 1993-2006.

6. OPPSUMMERING

Rapporteringsperioden 2006/2007 var varmere (4,6 °C mot normalt 1,6 °C) og fuktigere enn normalt (639 mm nedbør mot normalt 575 mm). Spesielt for året var tørkeperioden på sommeren og store nedbørmengder om høsten og inn i vinterperioden.

I 2006 var 87 % av jordbruksarealet nyttet til eng og beite (inkludert gjenlegg). Dette er på nivå med registrert gjennomsnitt for tidligere år på 90 % grasareal.

Om lag 20 % av dyrka areal ble jordarbeidet i 2006, hvorav det aller meste om våren. I forhold til gjennomsnittet for tidligere år er jordarbeidet areal i rapporteringsperioden litt lavere, og særlig var det lite jordarbeiding på høsten 2006.

Gjødsling med nitrogen, fosfor og kalium (hhv. 9,6, 1,8 og 7,4 kg per dekar jordbruksareal) var lavere enn gjennomsnittet for tidligere år (hhv. 13,2, 2,3 og 10,4 kg per dekar). Generelt er det moderate/svakt gjødsling i nedbørfeltet, og en tendens til svakere gjødsling over år. Husdyrgjødsel utgjør en stor andel av totale tilførsler.


Tap av nitrogen per dekar dyrket mark var i 2006/2007 de høyeste som er målt i løpet av overvåkingsperioden (4,7 kg per dekar jordbruksareal), mot gjennomsnittet på 2,3 kg per dekar for perioden 1993-2006. Dette kan delvis skyldes avlingssvikt på grunn av tørke (lite næringsopptak) og den svært fuktige perioden med høy avrenning etter vekstsesongen. Spesielt for dette året var høyere nitrogentap om høsten og vinteren enn tidligere. Nitrogentap direkte knyttet til snøsmelting har tidligere år utgjort 70-80 % av totale årlige tap.

Tap av fosfor per dekar dyrka mark var 61 g siste år, godt over gjennomsnittet på 36 g for perioden 1993-2006. Sammenlignet med andre nedbørfelt i JOVA er fosfortapene generelt lave, og i stor grad relatert til overflateavrenning.

Tap av suspendert tørrstoff per dekar dyrka mark ble målt til 18,4 kg i 2006/2007, og selv om dette fortsatt må karakteriseres som lavt sammenliknet med andre nedbørfelt, så har det aldri tidligere vært målt så høye tap i Volbفك. Gjennomsnittlig tap for perioden 1993-2006 er 7,0 kg per dekar.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ammeku</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>968</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Avlsgris</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>54</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Slaktegris</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Høns</td>
<td>5</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hest</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>111</td>
<td>630</td>
</tr>
<tr>
<td>Mjølkeku</td>
<td>56</td>
<td>32</td>
<td>4151</td>
<td>1929</td>
</tr>
<tr>
<td>Sau, vinterfôret</td>
<td>272</td>
<td>181</td>
<td>26203</td>
<td>30968</td>
</tr>
<tr>
<td>Storfé over 12 mnd</td>
<td>35</td>
<td>22</td>
<td>2258</td>
<td>1541</td>
</tr>
<tr>
<td>Storfé under 12 mnd</td>
<td>41</td>
<td>16</td>
<td>2100</td>
<td>1004</td>
</tr>
<tr>
<td>Gjødseldyrenheter basert på husdyrtall (pr daa)</td>
<td>0,17</td>
<td>0,10</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gjødseldyrenheter basert på spredt husdyrgjødsel og beitedyr (pr daa)</td>
<td>0,10</td>
<td>0,09</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>


<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ammeku</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>6</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Avlsgris</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Slaktegris</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>5</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Høns</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>40</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Hest</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Mjølkeku</td>
<td>70</td>
<td>71</td>
<td>56</td>
<td>58</td>
<td>51</td>
<td>57</td>
<td>53</td>
<td>52</td>
<td>47</td>
<td>44</td>
<td>53</td>
<td>58</td>
<td>60</td>
<td>61</td>
<td>52</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>Sau, vinterfôret</td>
<td>379</td>
<td>378</td>
<td>335</td>
<td>364</td>
<td>327</td>
<td>335</td>
<td>359</td>
<td>353</td>
<td>232</td>
<td>181</td>
<td>177</td>
<td>140</td>
<td>159</td>
<td>173</td>
<td>186</td>
<td>181</td>
</tr>
<tr>
<td>Storfé over 12 mnd</td>
<td>40</td>
<td>44</td>
<td>28</td>
<td>47</td>
<td>37</td>
<td>32</td>
<td>41</td>
<td>29</td>
<td>31</td>
<td>34</td>
<td>31</td>
<td>36</td>
<td>35</td>
<td>31</td>
<td>29</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>Storfé under 12 mnd</td>
<td>55</td>
<td>55</td>
<td>33</td>
<td>57</td>
<td>35</td>
<td>36</td>
<td>38</td>
<td>41</td>
<td>31</td>
<td>42</td>
<td>48</td>
<td>38</td>
<td>45</td>
<td>25</td>
<td>31</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>Gjødseldyrenheter basert på husdyrtall (pr daa)</td>
<td>0,22</td>
<td>0,22</td>
<td>0,17</td>
<td>0,20</td>
<td>0,17</td>
<td>0,18</td>
<td>0,18</td>
<td>0,18</td>
<td>0,14</td>
<td>0,13</td>
<td>0,14</td>
<td>0,14</td>
<td>0,15</td>
<td>0,15</td>
<td>0,14</td>
<td>0,10</td>
</tr>
<tr>
<td>Gjødseldyrenheter basert på spredt husdyrgjødsel og beitedyr (pr daa)</td>
<td>0,09</td>
<td>0,09</td>
<td>0,10</td>
<td>0,11</td>
<td>0,09</td>
<td>0,09</td>
<td>0,10</td>
<td>0,08</td>
<td>0,11</td>
<td>0,11</td>
<td>0,10</td>
<td>0,11</td>
<td>0,12</td>
<td>0,11</td>
<td>0,07</td>
<td>0,09</td>
</tr>
</tbody>
</table>


<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>1991-2005</th>
<th>2006</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gras</td>
<td>506</td>
<td>494</td>
</tr>
<tr>
<td>Eng</td>
<td>101</td>
<td>101</td>
</tr>
<tr>
<td>Beite</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>sum</td>
<td>607</td>
<td>595</td>
</tr>
<tr>
<td>Annet</td>
<td>87</td>
<td>123</td>
</tr>
<tr>
<td>Sum</td>
<td>694</td>
<td>718</td>
</tr>
<tr>
<td>Ikkøkkastet</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Plantet skog</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Ute av drift</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Sum¹</td>
<td>696</td>
<td>718</td>
</tr>
<tr>
<td>Totalt jordbruksareal</td>
<td>690</td>
<td>691</td>
</tr>
</tbody>
</table>

¹Sum kan avvike fra totalt jordbruksareal da et skifte kan inngå i flere enn en kategori et enkelt år.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Vår/vekstsesong</th>
<th>Høst/vinter</th>
<th>Sum</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mineralgjødsel</td>
<td>7,0</td>
<td>4,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Husdyrgjødsel fra lager</td>
<td>3,2</td>
<td>2,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Husdyrgjødsel fra beitedyr</td>
<td>0,9</td>
<td>0,9</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Totalt</strong></td>
<td><strong>11,1</strong></td>
<td><strong>8,1</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Vår/vekstsesong</strong></th>
<th><strong>Høst/vinter</strong></th>
<th><strong>Sum</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mineralgjødsel</td>
<td>0,9</td>
<td>0,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Husdyrgjødsel fra lager</td>
<td>0,8</td>
<td>0,7</td>
</tr>
<tr>
<td>Husdyrgjødsel fra beitedyr</td>
<td>0,2</td>
<td>0,2</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Totalt</strong></td>
<td><strong>1,8</strong></td>
<td><strong>1,5</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Vår/vekstsesong</strong></th>
<th><strong>Høst/vinter</strong></th>
<th><strong>Sum</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mineralgjødsel</td>
<td>3,7</td>
<td>1,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Husdyrgjødsel fra lager</td>
<td>3,9</td>
<td>3,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Husdyrgjødsel fra beitedyr</td>
<td>0,9</td>
<td>0,8</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Totalt</strong></td>
<td><strong>8,4</strong></td>
<td><strong>6,0</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vårkorn</td>
<td>3,9</td>
<td>10,4</td>
<td>7,2</td>
<td>0,1</td>
<td>14,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Grønnfôr</td>
<td>1,5</td>
<td>16,7</td>
<td>10,8</td>
<td>3,3</td>
<td>1,8</td>
</tr>
<tr>
<td>Eng</td>
<td>8,2</td>
<td>6,0</td>
<td>4,0</td>
<td>3,6</td>
<td>2,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Beite</td>
<td>5,1</td>
<td>0,4</td>
<td>0,1</td>
<td>0,2</td>
<td>6,3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabell 7b. Nitrogengjødsling (totalt) for ulike vekster og totalt for hele jordbruksarealet i perioden 1991-2006 (kg/daa).

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Eng</td>
<td>14,6</td>
<td>15,4</td>
<td>16,9</td>
<td>15,6</td>
<td>15,8</td>
<td>16,9</td>
<td>15,5</td>
<td>13,0</td>
<td>15,0</td>
<td>15,7</td>
<td>15,0</td>
<td>15,7</td>
<td>15,0</td>
<td>15,0</td>
<td>11,7</td>
<td>12,2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Beite</td>
<td>10,7</td>
<td>13,9</td>
<td>12,9</td>
<td>14,4</td>
<td>12,0</td>
<td>14,0</td>
<td>12,4</td>
<td>10,0</td>
<td>11,1</td>
<td>8,5</td>
<td>10,7</td>
<td>9,9</td>
<td>9,5</td>
<td>10,5</td>
<td>11,2</td>
<td>5,0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Totalt for hele jordbruksarealet</td>
<td>13,1</td>
<td>14,2</td>
<td>15,1</td>
<td>15,8</td>
<td>14,4</td>
<td>14,9</td>
<td>13,3</td>
<td>11,8</td>
<td>13,8</td>
<td>12,2</td>
<td>10,5</td>
<td>13,1</td>
<td>13,4</td>
<td>12,9</td>
<td>9,8</td>
<td>9,6</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>


<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vårkorn</td>
<td>0,7</td>
<td>2,0</td>
<td>1,3</td>
<td>0,0</td>
<td>2,7</td>
</tr>
<tr>
<td>Grønnfôr</td>
<td>0,2</td>
<td>3,2</td>
<td>2,0</td>
<td>0,5</td>
<td>0,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Eng</td>
<td>1,0</td>
<td>0,8</td>
<td>0,7</td>
<td>0,2</td>
<td>1,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Beite</td>
<td>0,7</td>
<td>0,1</td>
<td>0,0</td>
<td>0,1</td>
<td>0,9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabell 8b. Fosforgjødsling (totalt) for ulike vekster og totalt for hele jordbruksarealet i perioden 1991-2006 (kg/daa).

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Eng</td>
<td>2,2</td>
<td>2,2</td>
<td>2,3</td>
<td>2,1</td>
<td>2,2</td>
<td>2,3</td>
<td>2,4</td>
<td>2,2</td>
<td>2,0</td>
<td>2,0</td>
<td>2,4</td>
<td>2,2</td>
<td>2,4</td>
<td>2,4</td>
<td>1,8</td>
<td>2,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Beite</td>
<td>1,7</td>
<td>2,5</td>
<td>2,1</td>
<td>2,1</td>
<td>2,0</td>
<td>2,3</td>
<td>2,1</td>
<td>1,7</td>
<td>1,8</td>
<td>1,5</td>
<td>1,8</td>
<td>1,7</td>
<td>1,8</td>
<td>1,8</td>
<td>2,2</td>
<td>1,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Totalt for hele jordbruksarealet</td>
<td>2,3</td>
<td>2,4</td>
<td>2,4</td>
<td>2,5</td>
<td>2,3</td>
<td>2,3</td>
<td>2,4</td>
<td>2,2</td>
<td>2,4</td>
<td>2,3</td>
<td>2,0</td>
<td>2,3</td>
<td>2,5</td>
<td>2,3</td>
<td>1,8</td>
<td>1,8</td>
</tr>
</tbody>
</table>


<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vårkorn</td>
<td>1,8</td>
<td>10,0</td>
<td>6,1</td>
<td>0,1</td>
<td>11,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Grønnfôr</td>
<td>0,9</td>
<td>15,2</td>
<td>10,4</td>
<td>2,8</td>
<td>1,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Eng</td>
<td>4,4</td>
<td>2,6</td>
<td>3,7</td>
<td>3,0</td>
<td>2,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Beite</td>
<td>2,8</td>
<td>0,2</td>
<td>0,1</td>
<td>0,2</td>
<td>5,4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabell 9b. Kaliumgjødsling (totalt) for ulike vekster og totalt for hele jordbruksarealet i perioden 1991-2006 (kg/daa).

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Eng</td>
<td>9,5</td>
<td>9,9</td>
<td>10,9</td>
<td>10,0</td>
<td>11,2</td>
<td>12,2</td>
<td>12,1</td>
<td>9,4</td>
<td>9,0</td>
<td>9,0</td>
<td>8,7</td>
<td>9,7</td>
<td>10,4</td>
<td>10,7</td>
<td>7,8</td>
<td>8,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Beite</td>
<td>7,0</td>
<td>10,6</td>
<td>9,7</td>
<td>10,1</td>
<td>9,8</td>
<td>9,9</td>
<td>9,2</td>
<td>7,0</td>
<td>6,9</td>
<td>5,8</td>
<td>7,4</td>
<td>7,2</td>
<td>6,6</td>
<td>7,1</td>
<td>8,8</td>
<td>4,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Totalt for hele jordbruksarealet</td>
<td>9,9</td>
<td>10,4</td>
<td>11,8</td>
<td>11,8</td>
<td>11,3</td>
<td>11,8</td>
<td>11,7</td>
<td>9,6</td>
<td>10,9</td>
<td>10,2</td>
<td>8,8</td>
<td>9,9</td>
<td>10,6</td>
<td>10,4</td>
<td>7,4</td>
<td>7,4</td>
</tr>
</tbody>
</table>


<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>1991-2005</th>
<th>2006</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Korn-/oljevekster</td>
<td>282</td>
<td>400</td>
</tr>
<tr>
<td>Helsæd</td>
<td>499</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Grønnfôr</td>
<td>473</td>
<td>483</td>
</tr>
<tr>
<td>Gras</td>
<td>530</td>
<td>465</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tabell 11a. Avrenning i perioden 01/05/2006-01/05/2007 og i gjennomsnitt for perioden 1993-2006 (mm).

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>mai</td>
<td>25,3</td>
<td>130,7</td>
<td>74,2</td>
</tr>
<tr>
<td>jun</td>
<td>3,4</td>
<td>85,0</td>
<td>21,3</td>
</tr>
<tr>
<td>jul</td>
<td>1,1</td>
<td>29,4</td>
<td>14,9</td>
</tr>
<tr>
<td>aug</td>
<td>0,4</td>
<td>54,7</td>
<td>8,6</td>
</tr>
<tr>
<td>sep</td>
<td>0,1</td>
<td>37,3</td>
<td>8,4</td>
</tr>
<tr>
<td>okt</td>
<td>0,6</td>
<td>61,9</td>
<td>23,4</td>
</tr>
<tr>
<td>nov</td>
<td>0,2</td>
<td>89,6</td>
<td>21,8</td>
</tr>
<tr>
<td>des</td>
<td>0,2</td>
<td>53,7</td>
<td>9,5</td>
</tr>
<tr>
<td>jan</td>
<td>0,2</td>
<td>7,6</td>
<td>3,0</td>
</tr>
<tr>
<td>feb</td>
<td>0,0</td>
<td>20,1</td>
<td>3,4</td>
</tr>
<tr>
<td>mar</td>
<td>0,1</td>
<td>20,3</td>
<td>6,5</td>
</tr>
<tr>
<td>apr</td>
<td>37,4</td>
<td>119,3</td>
<td>75,4</td>
</tr>
<tr>
<td>Sum</td>
<td>175,7</td>
<td>389,6</td>
<td>270,5</td>
</tr>
</tbody>
</table>


<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>93-94</th>
<th>94-95</th>
<th>95-96</th>
<th>96-97</th>
<th>97-98</th>
<th>98-99</th>
<th>99-00</th>
<th>00-01</th>
<th>01-02</th>
<th>02-03</th>
<th>03-04</th>
<th>04-05</th>
<th>05-06</th>
<th>06-07</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>mai</td>
<td>105,9</td>
<td>130,7</td>
<td>118,5</td>
<td>25,3</td>
<td>57,1</td>
<td>61,4</td>
<td>57,2</td>
<td>44,0</td>
<td>111,7</td>
<td>65,3</td>
<td>91,3</td>
<td>43,6</td>
<td>53,3</td>
<td>118,5</td>
</tr>
<tr>
<td>jun</td>
<td>4,0</td>
<td>15,7</td>
<td>85,0</td>
<td>23,5</td>
<td>12,6</td>
<td>20,1</td>
<td>40,4</td>
<td>6,1</td>
<td>16,1</td>
<td>24,4</td>
<td>13,1</td>
<td>3,4</td>
<td>12,2</td>
<td>16,8</td>
</tr>
<tr>
<td>jul</td>
<td>22,4</td>
<td>1,1</td>
<td>12,8</td>
<td>19,5</td>
<td>19,6</td>
<td>19,7</td>
<td>9,6</td>
<td>19,9</td>
<td>28,0</td>
<td>29,4</td>
<td>1,8</td>
<td>7,5</td>
<td>1,7</td>
<td>0,9</td>
</tr>
<tr>
<td>aug</td>
<td>54,7</td>
<td>11,3</td>
<td>1,0</td>
<td>0,4</td>
<td>0,7</td>
<td>12,8</td>
<td>0,4</td>
<td>2,0</td>
<td>16,1</td>
<td>3,9</td>
<td>7,6</td>
<td>0,8</td>
<td>0,5</td>
<td>0,0</td>
</tr>
<tr>
<td>sep</td>
<td>12,3</td>
<td>22,0</td>
<td>0,1</td>
<td>5,8</td>
<td>3,1</td>
<td>37,3</td>
<td>2,7</td>
<td>3,0</td>
<td>5,3</td>
<td>1,6</td>
<td>6,8</td>
<td>6,7</td>
<td>2,1</td>
<td>0,9</td>
</tr>
<tr>
<td>okt</td>
<td>38,7</td>
<td>8,8</td>
<td>1,0</td>
<td>36,6</td>
<td>7,3</td>
<td>45,5</td>
<td>19,5</td>
<td>61,9</td>
<td>49,6</td>
<td>0,6</td>
<td>6,5</td>
<td>24,3</td>
<td>4,2</td>
<td>23,7</td>
</tr>
<tr>
<td>nov</td>
<td>7,0</td>
<td>24,7</td>
<td>0,2</td>
<td>28,2</td>
<td>5,6</td>
<td>24,3</td>
<td>15,6</td>
<td>89,6</td>
<td>26,5</td>
<td>0,4</td>
<td>4,6</td>
<td>17,2</td>
<td>39,6</td>
<td>50,6</td>
</tr>
<tr>
<td>des</td>
<td>3,7</td>
<td>18,2</td>
<td>0,2</td>
<td>4,0</td>
<td>2,7</td>
<td>6,9</td>
<td>4,4</td>
<td>53,7</td>
<td>6,6</td>
<td>0,9</td>
<td>5,9</td>
<td>7,7</td>
<td>8,5</td>
<td>69,5</td>
</tr>
<tr>
<td>jan</td>
<td>2,5</td>
<td>7,6</td>
<td>0,2</td>
<td>0,5</td>
<td>1,6</td>
<td>2,9</td>
<td>2,4</td>
<td>4,9</td>
<td>3,2</td>
<td>1,6</td>
<td>3,5</td>
<td>7,3</td>
<td>1,4</td>
<td>19,1</td>
</tr>
<tr>
<td>feb</td>
<td>1,9</td>
<td>4,8</td>
<td>0,0</td>
<td>0,1</td>
<td>20,1</td>
<td>1,2</td>
<td>1,5</td>
<td>1,7</td>
<td>3,0</td>
<td>1,4</td>
<td>4,6</td>
<td>3,2</td>
<td>0,8</td>
<td>8,6</td>
</tr>
<tr>
<td>mar</td>
<td>2,2</td>
<td>8,1</td>
<td>0,1</td>
<td>6,5</td>
<td>20,3</td>
<td>3,0</td>
<td>6,7</td>
<td>0,9</td>
<td>4,5</td>
<td>9,2</td>
<td>13,8</td>
<td>6,8</td>
<td>1,8</td>
<td>25,6</td>
</tr>
<tr>
<td>apr</td>
<td>85,3</td>
<td>65,6</td>
<td>38,4</td>
<td>56,1</td>
<td>69,3</td>
<td>103,3</td>
<td>83,9</td>
<td>37,4</td>
<td>118,9</td>
<td>78,6</td>
<td>119,3</td>
<td>74,9</td>
<td>49,6</td>
<td>135,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Sum</td>
<td>340</td>
<td>318</td>
<td>258</td>
<td>206</td>
<td>220</td>
<td>338</td>
<td>244</td>
<td>325</td>
<td>390</td>
<td>217</td>
<td>279</td>
<td>204</td>
<td>176</td>
<td>469</td>
</tr>
</tbody>
</table>


<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>mai</td>
<td>0,18</td>
<td>6,26</td>
<td>1,77</td>
</tr>
<tr>
<td>jun</td>
<td>0,14</td>
<td>4,65</td>
<td>0,85</td>
</tr>
<tr>
<td>jul</td>
<td>0,03</td>
<td>0,92</td>
<td>0,35</td>
</tr>
<tr>
<td>aug</td>
<td>0,03</td>
<td>0,40</td>
<td>0,14</td>
</tr>
<tr>
<td>sep</td>
<td>0,01</td>
<td>0,76</td>
<td>0,22</td>
</tr>
<tr>
<td>okt</td>
<td>0,01</td>
<td>0,80</td>
<td>0,31</td>
</tr>
<tr>
<td>nov</td>
<td>0,01</td>
<td>1,42</td>
<td>0,29</td>
</tr>
<tr>
<td>des</td>
<td>0,01</td>
<td>0,35</td>
<td>0,15</td>
</tr>
<tr>
<td>jan</td>
<td>0,02</td>
<td>0,39</td>
<td>0,13</td>
</tr>
<tr>
<td>feb</td>
<td>0,00</td>
<td>1,87</td>
<td>0,22</td>
</tr>
<tr>
<td>mar</td>
<td>0,02</td>
<td>1,51</td>
<td>0,31</td>
</tr>
<tr>
<td>apr</td>
<td>0,45</td>
<td>5,11</td>
<td>2,31</td>
</tr>
<tr>
<td>Sum</td>
<td>2,68</td>
<td>15,69</td>
<td>7,04</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Vedlegg Volubekken

<table>
<thead>
<tr>
<th>93-94</th>
<th>94-95</th>
<th>95-96</th>
<th>96-97</th>
<th>97-98</th>
<th>98-99</th>
<th>99-00</th>
<th>00-01</th>
<th>01-02</th>
<th>02-03</th>
<th>03-04</th>
<th>04-05</th>
<th>05-06</th>
<th>06-07</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>mai</td>
<td>13,28</td>
<td>5,93</td>
<td>8,16</td>
<td>2,02</td>
<td>6,18</td>
<td>3,56</td>
<td>4,91</td>
<td>3,45</td>
<td>3,94</td>
<td>3,72</td>
<td>2,73</td>
<td>24,53</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>jun</td>
<td>1,12</td>
<td>0,71</td>
<td>1,02</td>
<td>0,85</td>
<td>0,95</td>
<td>0,66</td>
<td>0,57</td>
<td>0,45</td>
<td>0,38</td>
<td>0,30</td>
<td>0,24</td>
<td>0,63</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>jul</td>
<td>1,35</td>
<td>0,81</td>
<td>1,40</td>
<td>1,50</td>
<td>1,55</td>
<td>0,84</td>
<td>0,78</td>
<td>0,69</td>
<td>0,62</td>
<td>0,57</td>
<td>0,58</td>
<td>0,63</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>aug</td>
<td>1,79</td>
<td>0,67</td>
<td>0,73</td>
<td>0,70</td>
<td>0,78</td>
<td>1,15</td>
<td>1,07</td>
<td>1,00</td>
<td>0,99</td>
<td>0,99</td>
<td>0,99</td>
<td>0,99</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>sep</td>
<td>0,25</td>
<td>0,25</td>
<td>0,37</td>
<td>0,40</td>
<td>0,39</td>
<td>0,39</td>
<td>0,40</td>
<td>0,40</td>
<td>0,40</td>
<td>0,40</td>
<td>0,40</td>
<td>0,40</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>okt</td>
<td>0,97</td>
<td>0,97</td>
<td>1,00</td>
<td>0,97</td>
<td>0,97</td>
<td>0,97</td>
<td>0,97</td>
<td>0,97</td>
<td>0,97</td>
<td>0,97</td>
<td>0,97</td>
<td>0,97</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>nov</td>
<td>0,28</td>
<td>0,34</td>
<td>0,50</td>
<td>0,60</td>
<td>0,60</td>
<td>0,60</td>
<td>0,60</td>
<td>0,60</td>
<td>0,60</td>
<td>0,60</td>
<td>0,60</td>
<td>0,60</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>des</td>
<td>0,25</td>
<td>0,25</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>jan</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>apr</td>
<td>7,80</td>
<td>9,87</td>
<td>8,99</td>
<td>11,46</td>
<td>9,23</td>
<td>9,07</td>
<td>9,99</td>
<td>11,58</td>
<td>13,02</td>
<td>3,31</td>
<td>8,15</td>
<td>9,80</td>
<td>30,56</td>
</tr>
</tbody>
</table>

## Tabell 13a. Tap av total fosfor pr daa jordbruksareal (g/daa) i perioden 01/05/2006-01/05/2007 og i gjennomsnitt for perioden 1993-2006. Tap fra Nyhaga representerer tap fra ikke-jordbruksareal.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Min</td>
<td>Maks</td>
</tr>
<tr>
<td>mai 2,02</td>
<td>16,95</td>
</tr>
<tr>
<td>jun 0,47</td>
<td>10,52</td>
</tr>
<tr>
<td>jul 0,14</td>
<td>4,16</td>
</tr>
<tr>
<td>aug 0,06</td>
<td>1,79</td>
</tr>
<tr>
<td>sep 0,04</td>
<td>2,37</td>
</tr>
<tr>
<td>okt 0,05</td>
<td>3,78</td>
</tr>
<tr>
<td>nov 0,05</td>
<td>6,29</td>
</tr>
<tr>
<td>des 0,05</td>
<td>1,97</td>
</tr>
<tr>
<td>jan 0,15</td>
<td>1,06</td>
</tr>
<tr>
<td>apr 3,31</td>
<td>69,07</td>
</tr>
</tbody>
</table>


<table>
<thead>
<tr>
<th>93-94</th>
<th>94-95</th>
<th>95-96</th>
<th>96-97</th>
<th>97-98</th>
<th>98-99</th>
<th>99-00</th>
<th>00-01</th>
<th>01-02</th>
<th>02-03</th>
<th>03-04</th>
<th>04-05</th>
<th>05-06</th>
<th>06-07</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>mai</td>
<td>13,28</td>
<td>5,93</td>
<td>8,16</td>
<td>2,02</td>
<td>6,18</td>
<td>3,56</td>
<td>4,91</td>
<td>3,45</td>
<td>3,94</td>
<td>3,72</td>
<td>2,73</td>
<td>24,53</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>jun</td>
<td>1,12</td>
<td>0,71</td>
<td>1,02</td>
<td>0,85</td>
<td>0,95</td>
<td>0,66</td>
<td>0,57</td>
<td>0,45</td>
<td>0,38</td>
<td>0,30</td>
<td>0,24</td>
<td>0,63</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>jul</td>
<td>1,35</td>
<td>0,81</td>
<td>1,40</td>
<td>1,50</td>
<td>1,55</td>
<td>0,84</td>
<td>0,78</td>
<td>0,69</td>
<td>0,62</td>
<td>0,57</td>
<td>0,58</td>
<td>0,63</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>aug</td>
<td>1,79</td>
<td>0,67</td>
<td>0,73</td>
<td>0,70</td>
<td>0,78</td>
<td>1,15</td>
<td>1,07</td>
<td>1,00</td>
<td>0,99</td>
<td>0,99</td>
<td>0,99</td>
<td>0,99</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>sep</td>
<td>0,25</td>
<td>0,25</td>
<td>0,37</td>
<td>0,40</td>
<td>0,39</td>
<td>0,39</td>
<td>0,40</td>
<td>0,40</td>
<td>0,40</td>
<td>0,40</td>
<td>0,40</td>
<td>0,40</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>okt</td>
<td>0,97</td>
<td>0,97</td>
<td>1,00</td>
<td>0,97</td>
<td>0,97</td>
<td>0,97</td>
<td>0,97</td>
<td>0,97</td>
<td>0,97</td>
<td>0,97</td>
<td>0,97</td>
<td>0,97</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>nov</td>
<td>0,28</td>
<td>0,34</td>
<td>0,50</td>
<td>0,60</td>
<td>0,60</td>
<td>0,60</td>
<td>0,60</td>
<td>0,60</td>
<td>0,60</td>
<td>0,60</td>
<td>0,60</td>
<td>0,60</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>des</td>
<td>0,25</td>
<td>0,25</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>jan</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>apr</td>
<td>7,80</td>
<td>9,87</td>
<td>8,99</td>
<td>11,46</td>
<td>9,23</td>
<td>9,07</td>
<td>9,99</td>
<td>11,58</td>
<td>13,02</td>
<td>3,31</td>
<td>8,15</td>
<td>9,80</td>
<td>30,56</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sum (hele perioden) 29,4 24,4 62,3 26,4 28,8 89,1 41,6 29,9 48,8 11,5 17,9 21,3 38,5 61,7
Tabell 14a. Tap av total nitrogen pr daa jordbruksareal i perioden 01/05/2006-01/05/2007 og i gjennomsnitt for perioden 1993-2006 (g/daa). Tap fra Nyhaga representerer tap fra ikke-jordbruksareal.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Min</td>
<td>Maks</td>
<td>Middel</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mai</td>
<td>237</td>
<td>1345</td>
<td>616</td>
<td>701</td>
</tr>
<tr>
<td>jun</td>
<td>26</td>
<td>713</td>
<td>132</td>
<td>94</td>
</tr>
<tr>
<td>jul</td>
<td>9</td>
<td>146</td>
<td>76</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>aug</td>
<td>2</td>
<td>364</td>
<td>52</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>sep</td>
<td>1</td>
<td>196</td>
<td>47</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>okt</td>
<td>2</td>
<td>395</td>
<td>152</td>
<td>213</td>
</tr>
<tr>
<td>nov</td>
<td>1</td>
<td>634</td>
<td>168</td>
<td>515</td>
</tr>
<tr>
<td>des</td>
<td>1</td>
<td>403</td>
<td>77</td>
<td>728</td>
</tr>
<tr>
<td>jan</td>
<td>4</td>
<td>72</td>
<td>27</td>
<td>252</td>
</tr>
<tr>
<td>feb</td>
<td>0</td>
<td>184</td>
<td>29</td>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td>mar</td>
<td>3</td>
<td>197</td>
<td>75</td>
<td>384</td>
</tr>
<tr>
<td>apr</td>
<td>316</td>
<td>1627</td>
<td>807</td>
<td>1685</td>
</tr>
<tr>
<td>Sum (hele perioden)</td>
<td>1250</td>
<td>3493</td>
<td>2255</td>
<td>4693</td>
</tr>
</tbody>
</table>


<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>93-94</th>
<th>94-95</th>
<th>95-96</th>
<th>96-97</th>
<th>97-98</th>
<th>98-99</th>
<th>99-00</th>
<th>00-01</th>
<th>01-02</th>
<th>02-03</th>
<th>03-04</th>
<th>04-05</th>
<th>05-06</th>
<th>06-07</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>mai</td>
<td>1221</td>
<td>944</td>
<td>1345</td>
<td>260</td>
<td>390</td>
<td>366</td>
<td>237</td>
<td>267</td>
<td>679</td>
<td>366</td>
<td>968</td>
<td>633</td>
<td>327</td>
<td>701</td>
</tr>
<tr>
<td>jun</td>
<td>40</td>
<td>81</td>
<td>713</td>
<td>204</td>
<td>55</td>
<td>61</td>
<td>137</td>
<td>26</td>
<td>64</td>
<td>128</td>
<td>121</td>
<td>31</td>
<td>51</td>
<td>94</td>
</tr>
<tr>
<td>jul</td>
<td>146</td>
<td>9</td>
<td>97</td>
<td>128</td>
<td>101</td>
<td>76</td>
<td>44</td>
<td>90</td>
<td>114</td>
<td>116</td>
<td>12</td>
<td>48</td>
<td>10</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>aug</td>
<td>364</td>
<td>60</td>
<td>10</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>56</td>
<td>2</td>
<td>9</td>
<td>60</td>
<td>11</td>
<td>38</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>sep</td>
<td>98</td>
<td>118</td>
<td>1</td>
<td>40</td>
<td>18</td>
<td>196</td>
<td>13</td>
<td>12</td>
<td>18</td>
<td>6</td>
<td>51</td>
<td>35</td>
<td>10</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>okt</td>
<td>318</td>
<td>65</td>
<td>6</td>
<td>283</td>
<td>38</td>
<td>295</td>
<td>107</td>
<td>395</td>
<td>229</td>
<td>2</td>
<td>46</td>
<td>172</td>
<td>22</td>
<td>213</td>
</tr>
<tr>
<td>nov</td>
<td>66</td>
<td>202</td>
<td>1</td>
<td>267</td>
<td>32</td>
<td>210</td>
<td>103</td>
<td>634</td>
<td>155</td>
<td>1</td>
<td>36</td>
<td>165</td>
<td>312</td>
<td>515</td>
</tr>
<tr>
<td>des</td>
<td>35</td>
<td>163</td>
<td>1</td>
<td>49</td>
<td>16</td>
<td>68</td>
<td>35</td>
<td>403</td>
<td>40</td>
<td>4</td>
<td>52</td>
<td>64</td>
<td>70</td>
<td>728</td>
</tr>
<tr>
<td>jan</td>
<td>21</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
<td>7</td>
<td>11</td>
<td>32</td>
<td>19</td>
<td>56</td>
<td>22</td>
<td>8</td>
<td>31</td>
<td>60</td>
<td>13</td>
<td>252</td>
</tr>
<tr>
<td>feb</td>
<td>11</td>
<td>47</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>184</td>
<td>13</td>
<td>10</td>
<td>13</td>
<td>26</td>
<td>16</td>
<td>11</td>
<td>41</td>
<td>18</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>mar</td>
<td>19</td>
<td>85</td>
<td>3</td>
<td>80</td>
<td>193</td>
<td>28</td>
<td>51</td>
<td>7</td>
<td>33</td>
<td>189</td>
<td>197</td>
<td>68</td>
<td>23</td>
<td>384</td>
</tr>
<tr>
<td>apr</td>
<td>1153</td>
<td>916</td>
<td>382</td>
<td>645</td>
<td>622</td>
<td>666</td>
<td>668</td>
<td>316</td>
<td>923</td>
<td>1445</td>
<td>1627</td>
<td>726</td>
<td>403</td>
<td>1685</td>
</tr>
<tr>
<td>Sum1 (hele perioden)</td>
<td>3,09</td>
<td>2,44</td>
<td>2,27</td>
<td>1,74</td>
<td>1,47</td>
<td>1,83</td>
<td>1,26</td>
<td>1,97</td>
<td>2,08</td>
<td>2,03</td>
<td>2,85</td>
<td>1,81</td>
<td>1,11</td>
<td>4,16</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1 Sum oppgitt i kg/daa
- Manglende verdi
### Tabell 15. Vannanalyseresultater for Volbubekken Bekkestasjon. For perioden 01/05/2006-01/05/2007.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tidspunkt&lt;sup&gt;1&lt;/sup&gt;</th>
<th>Periode&lt;sup&gt;2&lt;/sup&gt;</th>
<th>Avrenning mm/døgn</th>
<th>Suspenderd tørrstoff mg/l</th>
<th>Total fosfor µg/l</th>
<th>Total nitrogen mg/l</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>01/05/06 08:00</td>
<td>21 00:40</td>
<td>4,2</td>
<td>26,0</td>
<td>270,0</td>
<td>3,40</td>
</tr>
<tr>
<td>08/05/06 08:00</td>
<td>7 00:00</td>
<td>4,6</td>
<td>36,0</td>
<td>110,0</td>
<td>2,80</td>
</tr>
<tr>
<td>15/05/06 08:00</td>
<td>7 00:00</td>
<td>3,6</td>
<td>60,0</td>
<td>150,0</td>
<td>2,60</td>
</tr>
<tr>
<td>22/05/06 08:15</td>
<td>7 00:15</td>
<td>3,4</td>
<td>25,0</td>
<td>52,0</td>
<td>1,90</td>
</tr>
<tr>
<td>29/05/06 08:00</td>
<td>6 23:45</td>
<td>4,2</td>
<td>23,0</td>
<td>56,0</td>
<td>2,80</td>
</tr>
<tr>
<td>05/06/06 09:00</td>
<td>7 01:00</td>
<td>1,8</td>
<td>&lt;5,0</td>
<td>26,0</td>
<td>2,70</td>
</tr>
<tr>
<td>19/06/06 07:30</td>
<td>13 22:30</td>
<td>0,5</td>
<td>&lt;5,0</td>
<td>20,0</td>
<td>1,90</td>
</tr>
<tr>
<td>03/07/06 08:00</td>
<td>14 00:30</td>
<td>0,2</td>
<td>&lt;5,0</td>
<td>28,0</td>
<td>3,30</td>
</tr>
<tr>
<td>19/07/06 11:00</td>
<td>16 03:00</td>
<td>0,0</td>
<td>160,0</td>
<td>350,0</td>
<td>4,50</td>
</tr>
<tr>
<td>02/10/06 09:00</td>
<td>74 22:00</td>
<td>0,0</td>
<td>74,0</td>
<td>270,0</td>
<td>3,40</td>
</tr>
<tr>
<td>23/10/06 08:30</td>
<td>20 23:30</td>
<td>0,6</td>
<td>11,0</td>
<td>54,0</td>
<td>3,40</td>
</tr>
<tr>
<td>20/11/06 08:00</td>
<td>27 23:30</td>
<td>1,2</td>
<td>15,0</td>
<td>60,0</td>
<td>4,40</td>
</tr>
<tr>
<td>27/12/06 09:30</td>
<td>37 01:30</td>
<td>2,4</td>
<td>&lt;5,0</td>
<td>28,0</td>
<td>4,40</td>
</tr>
<tr>
<td>05/02/07 10:30</td>
<td>40 01:00</td>
<td>0,7</td>
<td>8,0</td>
<td>35,0</td>
<td>5,70</td>
</tr>
<tr>
<td>06/03/07 14:30</td>
<td>29 04:00</td>
<td>0,3</td>
<td>39,0</td>
<td>50,0</td>
<td>5,20</td>
</tr>
<tr>
<td>19/03/07 08:00</td>
<td>12 17:30</td>
<td>0,7</td>
<td>6,0</td>
<td>83,0</td>
<td>5,70</td>
</tr>
<tr>
<td>02/04/07 08:30</td>
<td>14 00:30</td>
<td>1,3</td>
<td>11,0</td>
<td>49,0</td>
<td>7,10</td>
</tr>
<tr>
<td>16/04/07 08:00</td>
<td>13 23:30</td>
<td>3,8</td>
<td>20,0</td>
<td>80,0</td>
<td>6,90</td>
</tr>
<tr>
<td>23/04/07 08:00</td>
<td>7 00:00</td>
<td>5,3</td>
<td>24,0</td>
<td>51,0</td>
<td>5,60</td>
</tr>
<tr>
<td>30/04/07 08:45</td>
<td>7 00:45</td>
<td>5,7</td>
<td>&lt;5,0</td>
<td>15,0</td>
<td>3,30</td>
</tr>
<tr>
<td>07/05/07 08:30</td>
<td>6 23:45</td>
<td>4,0</td>
<td>&lt;5,0</td>
<td>12,0</td>
<td>2,70</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Middel                | 2,3                 | 27,0              | 88,0                      | 3,99             |
| Midd.(Q-veid)         | 0,0                 | 17,8              | 56,9                      | 4,33             |
| Min.                  | 0,0                 | <5,0              | 12,0                      | 1,90             |
| Maks.                 | 5,7                 | 160,0             | 350,0                     | 7,10             |

<sup>1</sup> Tidspunkt for uttak av blandprøve

<sup>2</sup> Blandprøveperiodens varighet; D TT: MM = antall døgn, timer og minutter

---

### Tabell 16. Vannanalyseresultater for Nyhagabætøten Bekkestasjon. For perioden 01/05/2006-01/05/2007.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tidspunkt&lt;sup&gt;1&lt;/sup&gt;</th>
<th>Periode&lt;sup&gt;2&lt;/sup&gt;</th>
<th>Avrenning mm/døgn</th>
<th>Suspenderd tørrstoff mg/l</th>
<th>Total fosfor µg/l</th>
<th>Total nitrogen mg/l</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>01.05.2006 08:30</td>
<td>124 22:15</td>
<td>2,2</td>
<td>&lt;5,0</td>
<td>21</td>
<td>1,1</td>
</tr>
<tr>
<td>08.05.2006 08:30</td>
<td>7 00:00</td>
<td>5,5</td>
<td>9</td>
<td>60</td>
<td>1,4</td>
</tr>
<tr>
<td>15.05.2006 08:40</td>
<td>7 00:10</td>
<td>7,3</td>
<td>&lt;5,0</td>
<td>23</td>
<td>1,2</td>
</tr>
<tr>
<td>22.05.2006 08:40</td>
<td>7 00:00</td>
<td>6,2</td>
<td>9</td>
<td>17</td>
<td>0,66</td>
</tr>
<tr>
<td>29.05.2006 08:40</td>
<td>7 00:00</td>
<td>6,9</td>
<td>8</td>
<td>12</td>
<td>0,61</td>
</tr>
<tr>
<td>05.06.2006 09:00</td>
<td>7 00:20</td>
<td>2,7</td>
<td>&lt;5,0</td>
<td>4,4</td>
<td>0,88</td>
</tr>
<tr>
<td>19.06.2006 08:30</td>
<td>13 23:30</td>
<td>0,8</td>
<td>&lt;5,0</td>
<td>8,9</td>
<td>0,38</td>
</tr>
<tr>
<td>23.10.2006 09:00</td>
<td>126 00:30</td>
<td>0,2</td>
<td>&lt;5,0</td>
<td>12</td>
<td>0,59</td>
</tr>
<tr>
<td>20.11.2006 08:30</td>
<td>27 23:30</td>
<td>0,7</td>
<td>&lt;5,0</td>
<td>17</td>
<td>0,61</td>
</tr>
<tr>
<td>27.12.2006 10:00</td>
<td>37 01:30</td>
<td>1,1</td>
<td>&lt;5,0</td>
<td>10</td>
<td>0,45</td>
</tr>
<tr>
<td>05.02.2007 10:00</td>
<td>40 00:00</td>
<td>0,3</td>
<td>&lt;5,0</td>
<td>13</td>
<td>0,65</td>
</tr>
<tr>
<td>06.03.2007 14:00</td>
<td>29 04:00</td>
<td>0,0</td>
<td>30</td>
<td>0,9</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>02.04.2007 09:00</td>
<td>26 19:00</td>
<td>0,2</td>
<td>16</td>
<td>0,47</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16.04.2007 08:30</td>
<td>13 23:30</td>
<td>1</td>
<td>&lt;5,0</td>
<td>11</td>
<td>0,82</td>
</tr>
<tr>
<td>23.04.2007 08:30</td>
<td>7 00:00</td>
<td>4</td>
<td>&lt;5,0</td>
<td>9,4</td>
<td>0,79</td>
</tr>
<tr>
<td>30.04.2007 09:15</td>
<td>7 00:45</td>
<td>8,8</td>
<td>&lt;5,0</td>
<td>10</td>
<td>0,89</td>
</tr>
<tr>
<td>07.05.2007 10:00</td>
<td>7 00:45</td>
<td>9,1</td>
<td>&lt;5,0</td>
<td>8,9</td>
<td>0,61</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Middel                | 3,3                 | 5,73              | 16,7                      | 0,765            |
| Midd.(Q-veid)         | 0                   | 6,15              | 17,5                      | 0,811            |
| Min.                  | 0 <5,00             | 4,4               | 0,38                      |
| Maks.                 | 9,1                 | 9                 | 60                        | 1,4              |

<sup>1</sup> Tidspunkt for uttak av blandprøve

<sup>2</sup> Blandprøveperiodens varighet; D TT: MM = antall døgn, timer og minutter

. Manglende verdi

---

Vedlegg Volbubekken