

Bioforsk Rapport


Vol. 1 Nr. 181 2006

Jord- og vannovervåking i landbruket (JOVA)

Naurstadbekken 2005

Bioforsk Jord og miljø



	Hovedkontor Frederik A. Dahls vei 20, 1432 Ås Tel.: 64 94 70 00 Fax: 64 94 70 10 post@bioforsk.no	Bioforsk Jord og miljø Ås Frederik A. Dahls vei 20, 1432 Ås Tel.: 64 94 70 00 Fax: 64 94 70 10 jord@bioforsk.no
---	---	--

Tittel:

Jord- og vannovervåking i landbruket (JOVA). Naurstadbekken 2005.

Forfattere: Lill Iren Dreyer og Per Magnus Hansen, Bioforsk Nord, Vågønes; Hans Olav Eggestad, Annelene Pengerud, Marianne Bechmann og Lillian Øygarden, Bioforsk Jord og miljø

<i>Dato:</i> 21.12.2006	<i>Tilgjengelighet:</i> Åpen	<i>Prosjekt nr.:</i> 3525	<i>Arkiv nr.:</i> 6.92.20
<i>Rapport nr.:</i> 181/2006	<i>ISBN-10 nr.:</i> 82-17-00149-9 <i>ISBN-13 nr.:</i> 978-82-17-00149-2	<i>Antall sider:</i> 14	<i>Antall vedlegg:</i> 1

<i>Oppdragsgiver:</i> Statens Landbruksforvaltning (SLF)	<i>Kontaktperson:</i> Johan Kollerud og Bjørn Huso, SLF
---	--

<i>Stikkord:</i> Jorderosjon, nitrogen, fosfor, avrenning, landbruksdominert nedbørfelt Soil erosion, nitrogen, phosphorous, run off, agricultural catchment	<i>Fagområde:</i> Landbruksforurensning Diffuse pollution from agriculture
--	--

Sammendrag

Overvåkingen av Naurstadbekken inngår som en del av programmet Jord- og vannovervåking i landbruket (JOVA) og har pågått siden 1994. Feltet overvåkes med hensyn på erosjon og næringsstoffavrenning.

<i>Land/fylke:</i>	Norge/Nordland
--------------------	----------------

Ansvarlig leder

Prosjektleder

Lillian Øygarden

Gro Hege Ludvigsen

Forord

Denne rapporten er utarbeidet på oppdrag fra Statens landbruksforvaltning (SLF). Rapporten er utarbeidet på grunnlag av data fra nedbørfeltet til Naurstadbekken, et av feltene som inngår i programmet *Jord og vannovervåking i landbruket (JOVA)*. JOVA-programmet ledes av Bioforsk Jord og miljø, og gjennomføres i samarbeid med Bioforsk Plantehelset, Bioforsk Øst, avd. Kise, Bioforsk Øst, avd. Løken, Bioforsk Øst, avd. Landvik, Bioforsk Vest, avd. Særheim, og Bioforsk Nord, avd. Vågønes. Andre samarbeidspartnere er International Research Institute of Stavanger (IRIS) og Fylkesmannens miljø- og landbruksavdelinger i Buskerud og i Nord-Trøndelag.

Naurstadbekken overvåkes med hensyn på erosjon og næringsstoffavrenning. Rapporten er skrevet av Lill Iren Dreyer og Per Magnus Hansen ved Bioforsk Nord, avd. Vågønes. Lill Iren Dreyer har også stått for prøvetaking og innhenting av gårdsdata. Uttak av data til rapportering og kvalitetssikring er utført av forskere ved Bioforsk Jord og miljø. Annelene Pengerud og Hans Olav Eggestad har tilrettelagt data for rapportering og oppdatert figurer og tabeller i rapporten. Marianne Bechmann og Lillian Øygarden har kvalitetssikret rapporten.

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	8
4. JORDBRUKSDRIFT	8
Vekstfordeling	8
Jordarbeiding	9
Gjødsling	9
5. AVRENNING	11
Nedbør og temperatur	11
Vannbalanse	12
Stofftap - næringsstoffer	12
6. OPPSUMMERING	14

1. INNLEDNING

Overvåking av Naurstadbekken utføres av Bioforsk Nord, Vågønes. Nedbørfeltet til Naurstadbekken er valgt fordi det representerer en driftsform, grasproduksjon, som er vanlig i Nord-Norge. Rapporteringen er basert på agrohydrologisk år som går fra 1. mai til 30. april.

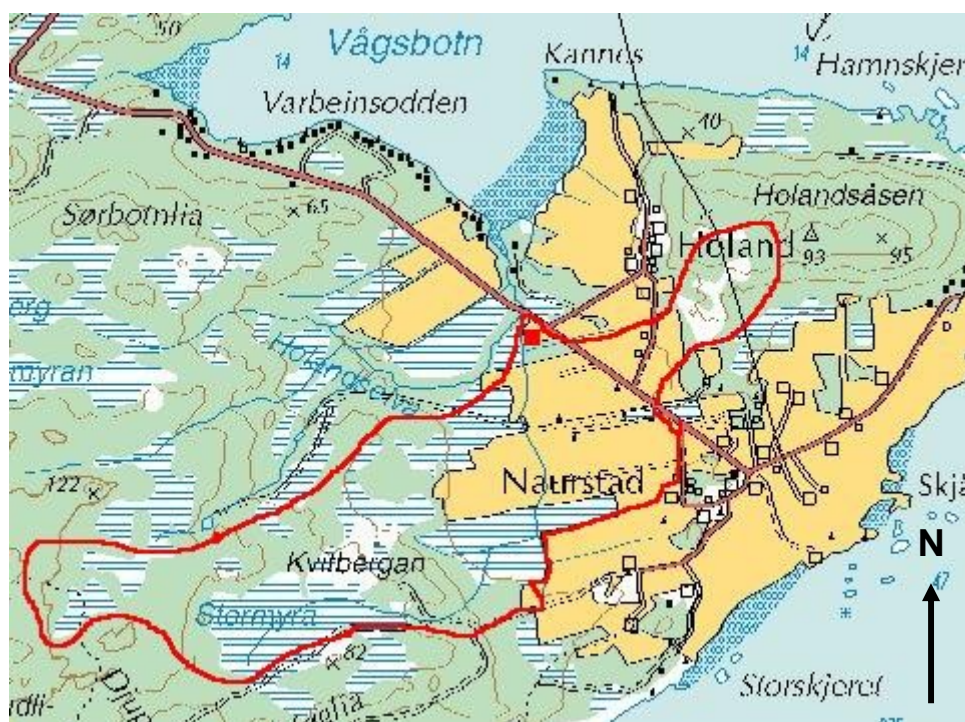
2. BESKRIVELSE AV FELTET

Beliggenhet

Nedbørfeltet til Naurstadbekken er 1,4 km² og ligger ved Saltenfjorden i Bodø kommune i Nordland fylke (Figur 1).

Innenfor nedbørfeltet er det 8 gårdsbruk og til sammen 28 skifter. Ingen av brukerne har gårdstun innenfor nedbørfeltet, men det er 3 bolighus i feltet.

7 av de 8 gårdbrukerne har mest areal utenfor nedbørfeltet, og antall dekar som hvert bruk har innenfor nedbørfeltet varierer fra 7 til 159 dekar, inkludert beite. Det blir samlet inn gårdsdata for alle skiftene i nedbørfeltet.



Figur 1. Kart over nedbørfeltet til Naurstadbekken med målestasjonen avmerket (•) (Kilde: Statens kartverk).

Klima

Klimaet i nedbørfeltet kan betegnes som kystklima, med forholdsvis milde vintre og med mye nedbør om sommeren. Temperatur- og nedbørnormal for perioden 1961-1990 er hentet fra Bodø lufthavn 20 km fra Naurstad. Normalnedbør for året er 1020 mm.

På målestasjonen i Naurstadfeltet blir vann- og lufttemperaturene målt. På grunn av at Naurstadfeltet ligger litt lenger inne i landet, er temperaturene her litt lavere om vinteren og litt høyere om sommeren enn i Bodø.

Topografi og jordsmonn

Målestasjonen i feltet ligger 5 meter over havet. Bekken starter i et større myrområde som ligger 60 meter høyere enn målepunktet. Høyeste punkt i nedbørfeltet ligger 70 meter høyere enn målepunktet. Hellingsgraden på jordbruksarealet ligger mellom 1,5 til 3 %. Noen steder er det bratte skråninger ned til selve bekkeløpet.

Jorda i feltet er hovedsakelig myr som er grøftet og kanalisert på 50- og 60-tallet. Dominerende jordart er grunn myr på siltig finsand.

Arealer

Av totalarealet på 1456 dekar utgjør fulldyrka eng og beite 609 dekar. Lauvskog av høy og middels bonitet utgjør 323 dekar, myr 351 dekar, mens skog av impediment bonitet og andre markslag utgjør 156 dekar. Hager og veier utgjør 17 dekar (Tabell 1).

Tabell 1. Fordeling av arealer i Naurstadfeltet oppgitt i antall dekar og prosent.

Arealtype	Antall dekar	%
Dyrka mark	609	42
Skog	323	22
Myr	351	24
Impediment, vannflater	156	11
Boligfelt	0	0
Gårdstun, veier	17	1
Sum	1456	100

Punktkilder

På bakgrunn av opplysninger fra husstander er bidrag fra punktkilder beregnet. Det finnes ikke driftsbygninger i nedbørfeltet, slik at punktkildene er begrenset til husholdningsavløp. Det er totalt 5 bolighus som har avløp inn i nedbørfeltet, med varierende kvalitet på rensing av avløp. Med utgangspunkt i de 5 boligene og 9 fastboende blir det i følge SFT-rapport 91:10 et utslipp på 12 gram nitrogen og 1,7 gram fosfor per personenheter. Renseeffekten er beregnet med utgangspunkt i samme rapport, og samlet avrenning av nitrogen og fosfor er presentert i Tabell 2.

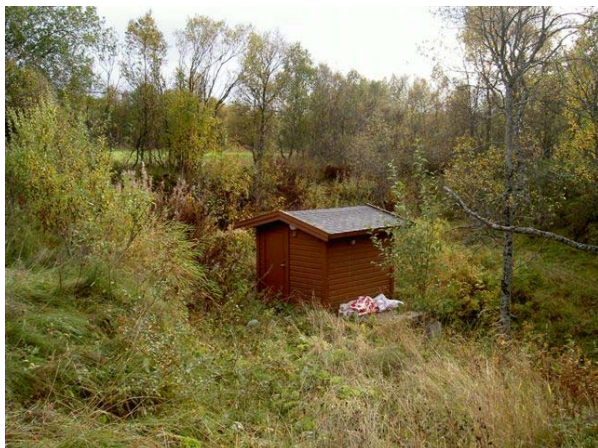
Tabell 2. Avrenning av nitrogen og fosfor fra ulike punktkilder, kg/år (beregnet i 1994).

Punktkilde, type	N (kg/år)	P (kg/år)
Husholdningsavløp, eneboliger	35,0	3,7

3. METODER

Måleutstyr og prøvetaking

Prøvetakingen er vannføringsproporsjonal. Prøvene blir tatt ut av en prøvetaker fra MJK type 780. Dette er en volumstyrt prøvetaker som startes av datalogger som tar ut en 20 ml prøve av et opp-tatt prøvolum på 500 ml. Dette systemet har stort sett gått uten feil, men med noen små stopp på grunn av tette slanger.



Oppstrøms målestasjonen i Naurstadfeltet. Vannføringsproporsjonale prøver blir her tatt ut ved hjelp av en prøvetaker, MJK type 780 (Foto: P. M. Hansen).

Innsamling av skiftedata

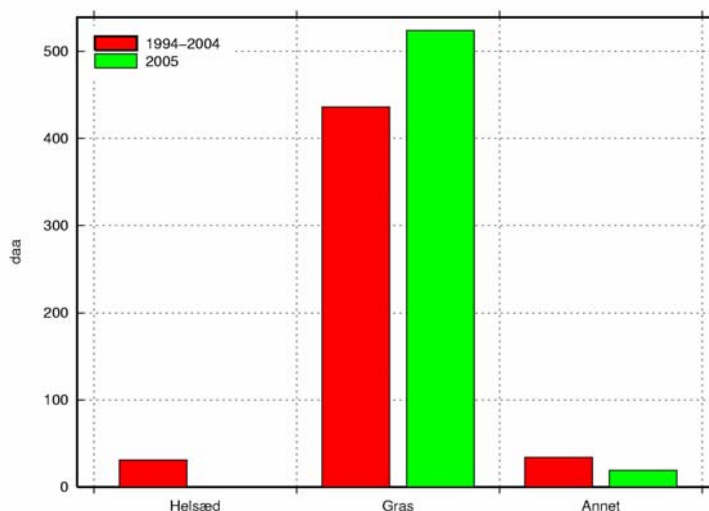
Brukerne får utdelt skjema om våren slik at de kan registrere aktivitetene for hvert skifte etter hvert som de blir gjennomført. Innsamling av skifteopplysninger blir gjort på seinhøsten/nyåret. Registreringene blir gjennomgått og eventuelle uklarheter blir avklart og rettet opp.

4. JORDBRUKSDRIFT

Hovedproduksjonen i distriktet er melk- og kjøttproduksjon, og derfor er det for det meste ensidig grovfôrproduksjon i området. Antall husdyr var lavere i 2005 (105 GDE) enn i gjennomsnitt for tidligere år (145 GDE) (Figur 6 og Tabell 1 i vedlegg). Det var en nedgang i alle typer husdyr unntatt hest som hadde en oppgang på 8 individer. 2 av brukene har sluttet med melk, og det drives nå hestehold på disse brukene. Registreringene av aktiviteten i feltet startet i 1994. Alle gårdbrukerne har mye areal utenom nedbørfeltet, og på grunn av jordsmonnet (tildels kjøresvak jord) er det mye langvarig eng i nedbørfeltet.

Vekstfordeling

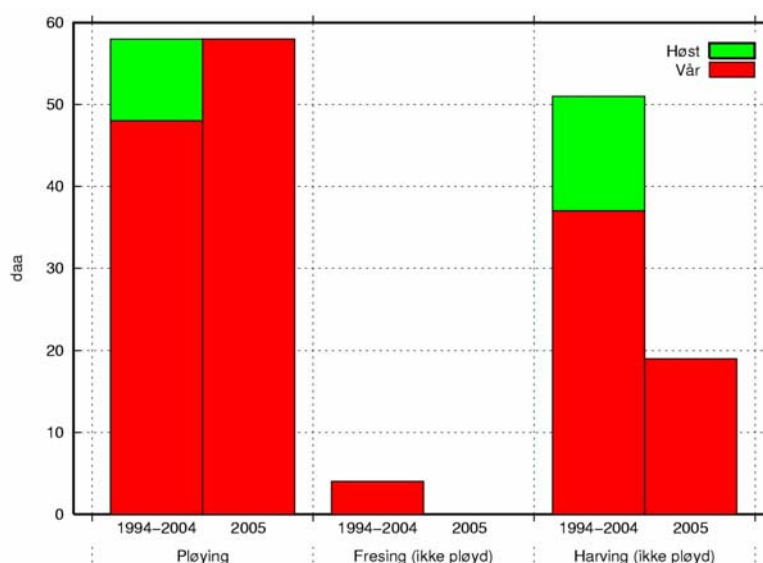
Det er i hovedsak eng i nedbørfeltet. Figur 2 viser at engarealet i 2005 var noe høyere enn gjennomsnittet for tidligere år. Det ble ikke dyrket helsæd, og det var nesten en halvering i dyrking av annet grønnfôr i 2005. Videre var det en økning i beiteareal (utmark som er tatt i bruk som gjødslet/ugjødslet beite).



Figur 2. Areal av ulike jordbruksvekster i 2005 og i gjennomsnitt for 1994-2004.

Jordarbeiding

Som det går fram av Figur 3, var det i 2005 en liten nedgang i jordarbeiding i feltet i forhold til gjennomsnittet for tidligere år. Det var en liten oppgang (58 daa) i pløying i forhold til gjennomsnittet (48 daa) for tidligere år. I 2005 ble 19 daa harvet. Gjennomsnittet for tidligere år er 37 daa. All jordarbeiding ble utført om våren.



Figur 3. Jordarbeiding i 2005 og i gjennomsnitt for 1994-2004.

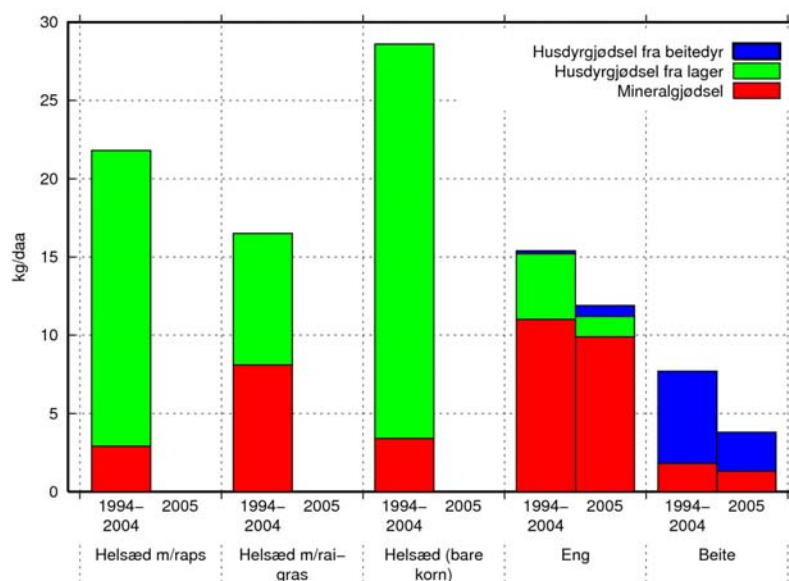
Gjødsling

Tabell 4 og 5 i vedlegget viser gjennomsnittlig tilførsel av nitrogen og fosfor i mineralgjødning og husdyrgjødsel i nedbørfeltet. Det er ikke redusert for gasstap av nitrogen (N) fra husdyrgjødsel, så reell gjødningseffekt av tilført nitrogen vil være noe lavere enn de tilførte mengder som oppgis her.

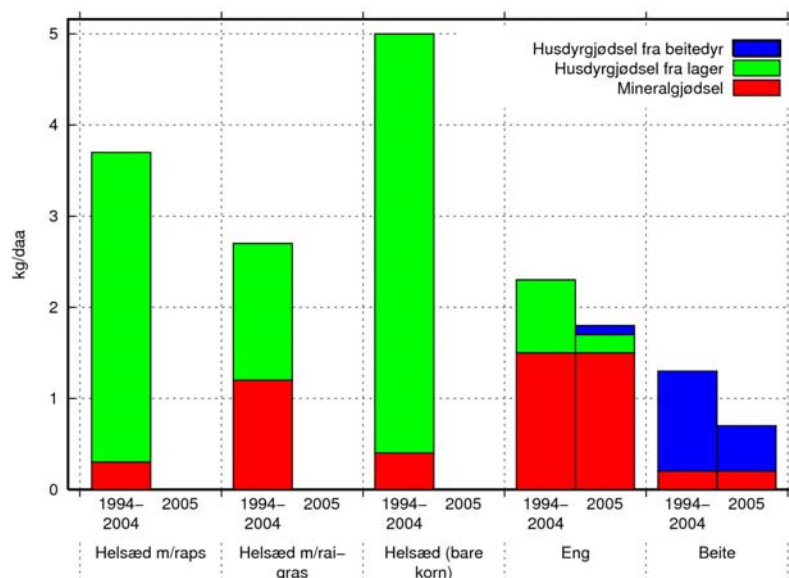
Det var lavere gjennomsnittlig tilførsel av nitrogen og fosfor i 2005 i forhold til tidligere år, henholdsvis fra 15,5 til 11,6 kg N/dekar og fra 2,4 til 1,9 kg P/dekar. Det var nedgang i tilført mineralgjødning og husdyrgjødsel fra lager. For eng var det en nedgang på 3,5 kg N/daa, og for beite 4,0 kg N/daa. Tilsvarende tall for fosfor var 0,4 kg/daa for eng, og 0,6 kg/daa for beite (Figur 4-5 og Tabell 7-9 i vedlegg). Det har jevnt over vært en nedgang i tilførte gjødselmengder i feltet siden år 2000.

Siden det er ensidig melk/gras- og kjøttproduksjon på gårdene, er det mye husdyrgjødsel i feltet. En del av brukerne har også arealer som ligger ganske langt utenfor gårdstunene. Husdyrgjødsel som blir produsert på disse brukene blir først og fremst spredd i nedbørfeltet og på arealer nær driftsbygningen på grunn av kortere transportavstand. Det brukes derfor mer husdyrgjødsel i nedbørfeltet enn husdyrtallet skulle tilsi (Figur 6).

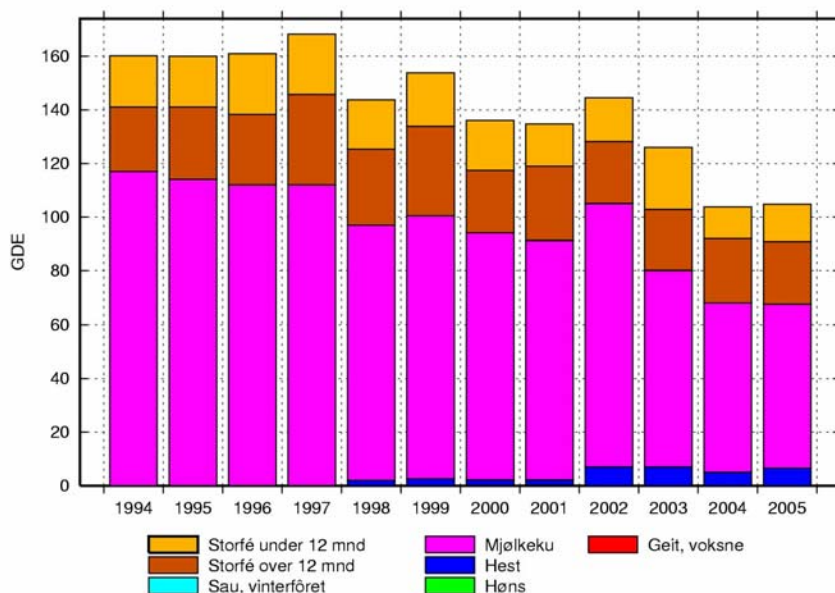
Det var færre gjødseldyrenheter i 2004 og 2005 i forhold til tidligere år (Figur 6). Av Tabell 7-9 i vedlegget går det fram at det i 2005 ble benyttet mindre husdyrgjødsel til gras (eng +beite) enn i gjennomsnitt for tidligere år i overvåkingsperioden. I 2005 ble ca. 84 % av husdyrgjødsel spredd i vekstsesongen og 16 % om høsten og vinteren (beregnet ut fra total tilført nitrogen). Spredning i perioden 1.april - 19.august er definert som spredning vår-/vekstsesong. Spredning resten av året er definert som høst-/vinterspredning.



Figur 4. Tilførsel av totalnitrogen i mineralgjødsel og husdyrgjødsel (kg/daa) i 2005 og i gjennomsnitt for tidligere år.



Figur 5. Tilførsel av totalfosfor i mineralgjødsel og husdyrgjødsel (kg/daa) i 2005 og i gjennomsnitt for tidligere år.



Figur 6. Antall gjødseldyrenheter (GDE) fordelt på dyreslag for årene 1994-2005.

5. AVRENNING

Nedbør og temperatur

Sesongen 2005/2006 var litt varmere enn gjennomsnittet. Alle månedene unntatt desember og mars var varmere enn normalt. Årsmiddeltemperaturen endte opp 0,6 °C over normalt (Tabell 3).

For sesongen 2005/2006 blir det brukt nedbørstall fra LMT, Vågønes. Dette skyldes feil og usikre målinger fra nedbørmåleren på Naurstad.

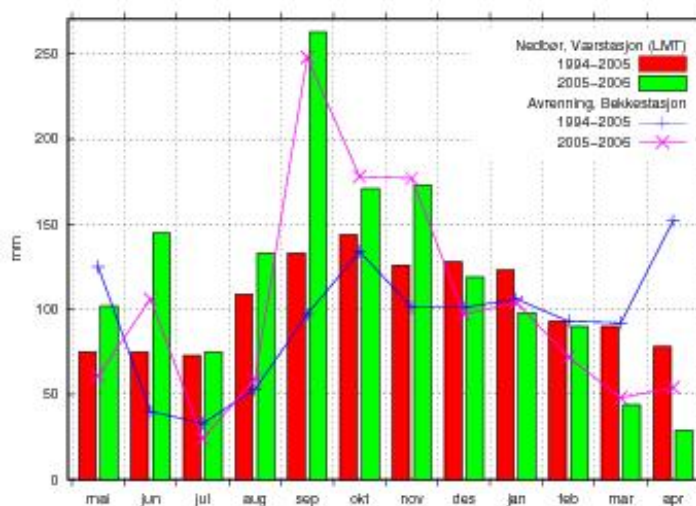
Den årlige nedbøren var godt over gjennomsnittet for normalperioden. Tabell 3 viser at det var kun 3 måneder (juli, mars og april) som var under normalen, mens månedene mai-juni og august-februar hadde mer nedbør enn normalt. Mai, juni og september skiller seg ut med mer enn dobbelt av normalen.

Tabell 3. Temperatur- og nedbørnormaler (1960-1991) basert på målinger ved DNMI stasjonen på Bodø Hovedflyplass. Månedlig nedbør i 2005/2006 målt ved LMT, Vågønes, og månedlige temperaturer målt i nedbørfeltet.

Måned	Temperatur, °C		Nedbør, mm	
	Normal	2005/2006	Normal	2005/2006
Mai	7,2	6,9	46	102
Juni	10,4	12,3	54	145
Juli	12,5	16,0	92	75
August	12,3	13,1	88	133
September	9,0	8,8	123	263
Oktober	5,3	6,3	147	171
November	1,2	2,5	100	173
Desember	-1,2	-2,6	100	119
Januar	-2,2	0,2	86	98
Februar	-2,0	-2,1	64	90
Mars	-0,6	-4,3	68	44
April	2,5	4,2	52	29
Årsmiddel/sum nedbør	4,5	5,1	1020	1443

Vannbalanse

Avrenningen i sesongen 2005/2006 var 1229 mm (Figur 7 og Tabell 11 i vedlegg). Nedbøren var 1443 mm, noe som gir et nedbørsoverskudd på 214 mm. Avrenningen i juni, september, oktober og november var betydelig større enn gjennomsnittet for overvåkingsperioden. Det var flomperioder i september (5 dager), oktober (5 dager), november (3 dager) og januar (3 dager). Som det fremgår av Figur 7 var det også størst avrenning disse månedene. Det var lav avrenning i mars og april.



Figur 7. Nedbør og avrenning (mm) i 2005/2006 og i gjennomsnitt for tidligere år (nedbørstasjon LMT, Vågønes)

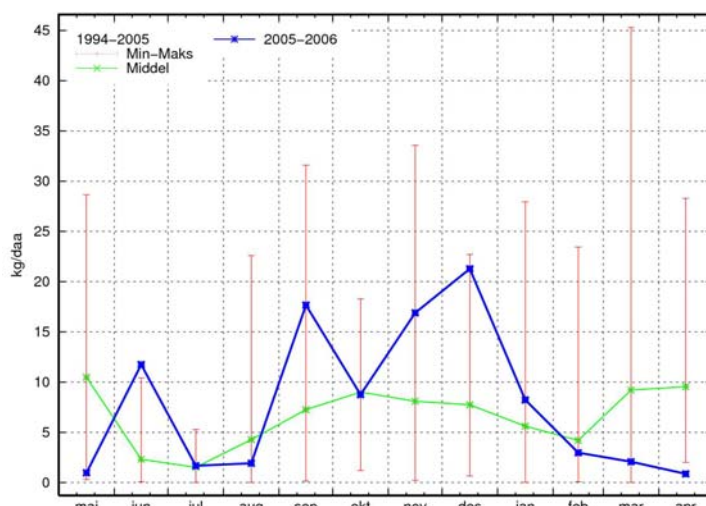
Det var ikke avbrudd i dataloggingen av vannføring i feltet i perioden.

Stofftap - næringsstoffer

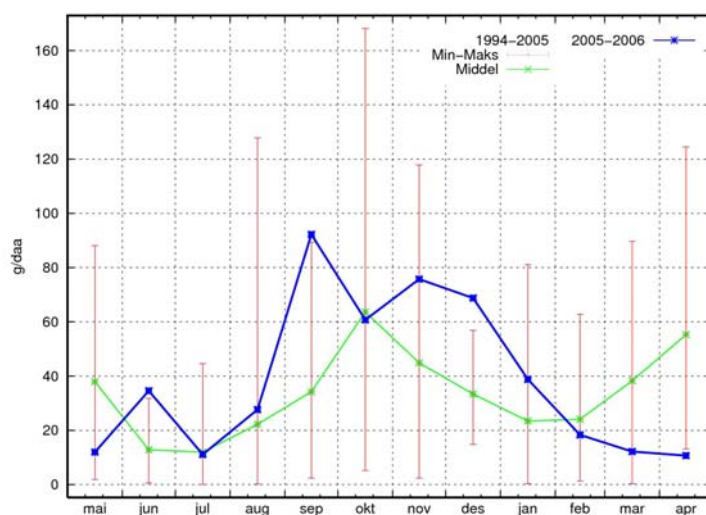
Tap av suspendert tørrstoff per daa jordbruksareal var 95 kg/daa, mot 79 kg/daa i gjennomsnitt for tidligere år (Figur 8 og Tabell 12 i vedlegg). Dette er en økning på 20 prosent i forhold til tidligere års middeltap. Gjennomsnittlig konsentrasjon av suspendert tørrstoff (Tabell 15 i vedlegg) var lav for nedbørfeltet, sammenliknet med typiske kornfelt. Det største tapet av suspendert tørrstoff skjedde i forbindelse med flomepisoder i juni, september, november og desember. Ellers var det lave tap, spesielt i mars og april som også hadde lite nedbør og lite avrenning.

Totalt tap av nitrogen og fosfor i 2005/2006 var større enn gjennomsnittet for tidligere år (Figur 9-10 og Tabell 13-14 i vedlegg). Årlig tap av fosfor var 463 g/daa, en økning på 60 g/daa (15 % mer enn snitt for tidligere år). Årlig tap av nitrogen var 3,3 kg/daa, en økning på 0,5 kg/daa (18 % mer enn snitt for tidligere år).

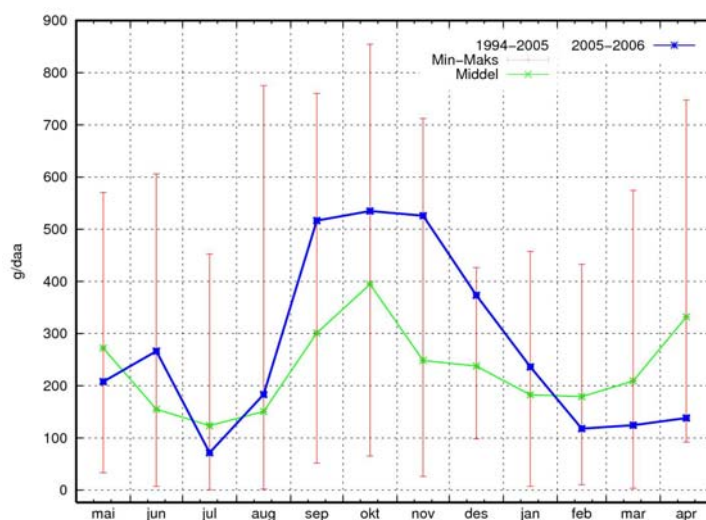
Tap av næringsalter var som forventet størst i flomperioder. Nitrogentapet var ca. 150-250 g pr. måned i de fleste høst og vintermånedene. I mai, juli, februar, mars og april var det små tap. For fosfortapet var trenden lik som for nitrogentapet, unntatt i oktober da det var litt lavere enn gjennomsnittet for feltet.



Figur 8. Tap av suspendert stoff (kg/dekar jordbruksareal) i 2005 og i gjennomsnitt for perioden 1994-2005.



Figur 9. Fosfortap (g/dekar jordbruksareal) i 2005 og i gjennomsnitt for perioden 1994-2005.



Figur 10. Nitrogentap (g/dekar jordbruksareal) i 2005 og i gjennomsnitt for perioden 1994-2005.

6. OPPSUMMERING

Sesongen 2005/2006 var 0,6°C varmere enn gjennomsnittet for tidligere år. I sommermånedene juni til og med august var middeltemperaturene litt høyere enn normalen. Av sommermånedene var juli varmest med 3,5 °C over normalen, men alle sommermånedene hadde temperaturer fra 0,8 til 3,5 °C over normalen. Vintermånedene november og januar hadde også middeltemperaturer høyere enn normalen.

Det ble en våt sesong med 1443 mm nedbør, 423 mm over normalen. Nesten alle månedene hadde nedbørmengder over normalen. Det var kun månedene juli, mars og april som hadde nedbørmengder under normalt. Nedbørtallene for 2005/2006 er hentet fra LMT Vågønes, på grunn av problemer med nedbørmåleren på Naurstad.

Det er stort sett bare eng i nedbørfeltet.

I 2005 var det mindre jordarbeiding enn snittet for tidligere år. Det som ble utført av jordarbeiding var 58 daa pløying og 19 daa harving. All jordarbeiding ble utført om våren.

I 2005 ble ca. 84 % av husdyrgjødsel spredd i vekstsesongen og 16 % om høsten og vinteren. Det var i 2005 noe nedgang i totale tilførte mengder av både nitrogen og fosfor i forhold til gjennomsnittet for tidligere år. Det var nedgang i tilført mineralgjødsel og husdyrgjødsel fra lager. Tilførsler fra beitedyr økte noe.

Avrenningen for sesongen 2005/2006 var 1229 mm. Nedbøren var 1443 mm. Dette tilsvarer en differanse på 214 mm. Nedbørstallene er hentet fra LMT Vågønes hvilket gir en usikkerhet i forhold til reel nedbør i feltet.

Det ble tatt ut 28 blandprøver i perioden 2005/2006. Tapet av næringsstoffer var noe over gjennomsnitt for tidligere år. Tapene av nitrogen og fosfor var henholdsvis 3,3 kg/daa og 463 g/daa. Tapet av suspendert tørrstoff var 95 kg/daa. Hovedtyngden av dette tapet kom i forbindelse med store nedbørmengder i juni, september, november og desember.

Det blir ikke gjort registreringer og analyser på bruk og funn av pesticider i nedbørfeltet.

Tabell 1. Husdyr i 2005 og gjennomsnitt for perioden 1994-2004.

	1994-2004	2005
Høns	1	0
Hest	5	13
Mjølkeku	97	61
Storfé over 12 mnd	80	70
Storfé under 12 mnd	94	70
Gjødseldyrenheter	145	105

Tabell 2. Arealfordeling av ulike vekster i 2005 og gjennomsnitt for perioden 1994-2004 (daa).

		1994-2004	2005
Helsæd	Helsæd m/raps	12	0
	Helsæd m/raigras	1	0
	Helsæd (bare korn)	18	0
	sum	31	0
Gras	Eng	412	419
	Beite	25	105
Annet		34	19
Sum		502	543
Ikke høstet		10	0
Beite	Pusset	0	33
Brakk		34	33
Totalt		536	609

Tabell 3. Jordarbeiding fordelt på vår og høst (daa).

	Vår		Høst	
	1994-2004	2005	1994-2004	2005
Pløying	48	58	10	0
Fresing (ikke pløyd)	4	0	0	0
Harving (ikke pløyd)	37	19	14	0
Sum	90	78	24	0

Tabell 4. Nitrogengjødsling (totalt). Middell for hele arealet (kg/daa).

	Vår/vekstsosong		Høst/vinter		Sum	
	1994-2004	2005	1994-2004	2005	1994-2004	2005
Mineralgjødsele	9,1	7,1	0,0		9,2	7,1
Husdyrgjødsel fra lager	4,4	3,2	1,6	0,4	5,9	3,6
Husdyrgjødsel fra beitedyr	0,3	0,6	0,1	0,4	0,4	0,9
Totalt	13,8	10,8	1,8	0,8	15,5	11,6

Tabell 5. Fosforgjødsling (totalt). Middell for hele arealet (kg/daa).

	Vår/vekstsosong		Høst/vinter		Sum	
	1994-2004	2005	1994-2004	2005	1994-2004	2005
Mineralgjødsele	1,2	1,1			1,2	1,1
Husdyrgjødsel fra lager	0,8	0,6	0,3	0,1	1,1	0,7
Husdyrgjødsel fra beitedyr	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2
Totalt	2,1	1,7	0,3	0,1	2,4	1,9

Tabell 6. Kaliumgjødning (totalt). Middell for hele arealet (kg/daa).

	Vår/vekstsessong		Høst/vinter		Sum	
	1994-2004	2005	1994-2004	2005	1994-2004	2005
Mineralgjødning	6,8	5,9			6,8	5,9
Husdyrgjødning fra lager	3,7	2,7	1,3	0,4	5,0	3,1
Husdyrgjødning fra beitedyr	0,2	0,5	0,1	0,3	0,3	0,8
Totalt	10,7	9,0	1,5	0,7	12,2	9,7

Tabell 7. Nitrogengjødning pr. vekst og arealenhet (kg/daa).

	Mineralgjødning		Husdyrgjødning fra lager		Husdyrgjødning fra beitedyr		Totalt	
	1994-2004	2005	1994-2004	2005	1994-2004	2005	1994-2004	2005
Helsæd m/raps	2,9		18,9				21,9	
Helsæd m/raigras	8,1		8,4				16,5	
Helsæd (bare korn)	3,4		25,2				28,5	
Eng	11,0	9,9	4,2	1,3	0,2	0,7	15,4	11,9
Beite	1,8	1,3			5,9	2,5	7,8	3,8

Tabell 8. Fosforgjødning pr. vekst og arealenhet (kg/daa).

	Mineralgjødning		Husdyrgjødning fra lager		Husdyrgjødning fra beitedyr		Totalt	
	1994-2004	2005	1994-2004	2005	1994-2004	2005	1994-2004	2005
Helsæd m/raps	0,3		3,4				3,8	
Helsæd m/raigras	1,2		1,5				2,7	
Helsæd (bare korn)	0,4		4,6				5,0	
Eng	1,5	1,5	0,8	0,2	0,0	0,1	2,3	1,9
Beite	0,2	0,2			1,1	0,5	1,3	0,7

Tabell 9. Kaliumgjødning pr. vekst og arealenhet (kg/daa).

	Mineralgjødning		Husdyrgjødning fra lager		Husdyrgjødning fra beitedyr		Totalt	
	1994-2004	2005	1994-2004	2005	1994-2004	2005	1994-2004	2005
Helsæd m/raps	2,6		16,1				18,6	
Helsæd m/raigras	6,8		7,1				13,9	
Helsæd (bare korn)	2,3		21,4				23,7	
Eng	8,3	8,3	3,5	1,1	0,2	0,6	12,0	10,0
Beite	1,3	1,1			5,0	2,2	6,4	3,2

Tabell 10. Avlinger i 2005 og gjennomsnitt for perioden 1994-2004 (kg/daa).

	1994-2004	2005
Helsæd		
Helsæd m/raps	510	
Helsæd m/raigras	480	
Helsæd (bare korn)	470	
Gras	404	233

Tabell 11. Avrenning (mm) i perioden 01/05/2005-01/05/2006.

	1994-2005			2005-2006
	Min	Maks	Middel	
mai	18	373	125	61
jun	4	83	40	106
jul	0	100	33	24
aug	1	278	53	59
sep	20	221	97	248
okt	22	323	134	178
nov	11	245	101	177
des	28	169	101	97
jan	3	299	106	104
feb	6	288	93	72
mar	1	170	92	48
apr	42	290	152	54
Sum (hele perioder)			1138	1229

Tabell 12. Tap av suspendert tørrstoff pr daa jordbruksareal (kg/daa) i perioden 01/05/2005-01/05/2006 og gjennomsnitt for perioden 1994-2005. Ikke-jordbruksareal: tap = 0 g/daa.

	1994-2005			2005-2006
	Min	Maks	Middel	
mai	0,29	28,64	10,48	0,97
jun	0,09	10,43	2,31	11,74
jul	0,00	5,28	1,52	1,68
aug	0,01	22,59	4,27	1,92
sep	0,14	31,59	7,25	17,67
okt	1,18	18,28	9,01	8,75
nov	0,22	33,57	8,09	16,90
des	0,66	22,71	7,74	21,28
jan	0,03	27,93	5,62	8,23
feb	0,09	23,44	4,20	2,97
mar	0,01	45,30	9,20	2,07
apr	2,02	28,28	9,54	0,87
Sum (hele år)			79,14	95,03

Tabell 13. Tap av total fosfor pr daa jordbruksareal (g/daa) i perioden 01/05/2005-01/05/2006 og gjennomsnitt for perioden 1994-2005. Ikke-jordbruksareal: tap = 6 g/daa.

	1994-2005		2005-2006	
	Min	Maks	Min	
mai	1,9	88,1	38,0	12,0
jun	0,6	31,8	12,9	34,6
jul	0,1	44,6	12,0	11,1
aug	0,2	127,9	22,3	27,7
sep	2,4	89,4	34,2	92,2
okt	5,2	168,1	63,7	60,8
nov	2,4	117,8	44,9	75,7
des	14,9	56,9	33,4	68,8
jan	0,4	81,1	23,4	38,8
feb	1,3	62,8	24,1	18,4
mar	0,3	89,6	38,3	12,2
apr	13,2	124,5	55,3	10,7
Sum (hele år)			403,0	462,9

Tabell 14. Tap av total nitrogen pr daa jordbruksareal (g/daa) i perioden 01/05/2005-01/05/2006 og gjennomsnitt for perioden 1994-2005. Tap fra ikke-jordbruksareal ekvivalent med 10 % av tap fra jordbruksareal.

	1994-2005		2005-2006	
	Min	Maks	Middel	
mai	33	570	272	208
jun	7	606	155	266
jul	1	452	124	72
aug	2	775	151	183
sep	52	760	301	516
okt	65	855	395	535
nov	26	712	248	526
des	98	426	238	373
jan	7	457	183	236
feb	10	433	179	118
mar	4	574	209	124
apr	92	748	332	138
Sum (hele år)			2791	3296

Tabell 15. Vannanalyseresultater for Naurstadbekken Bekkestasjon. For perioden 01/05/2005-01/05/2006.

Tidspunkt ¹⁾	Periode ²⁾ D TT:MM	Avrenning mm/døgn	Suspendert tørrstoff mg/l	Total fosfor mg/l	Total nitrogen mg/l
11/05/05 07:00	12 21:21	0,7	<5,0	0,029	0,54
25/05/05 07:04	14 00:04	2,2	6,0	0,087	2,00
08/06/05 09:01	14 01:57	2,5	6,0	0,058	0,93
23/06/05 06:30	14 21:29	4,1	63,0	0,150	1,10
07/07/05 12:56	14 06:26	2,4	6,0	0,069	0,98
20/07/05 06:25	12 17:29	1,6	28,0	0,176	1,30
03/08/05 18:10	14 11:45	0,3	6,1	0,094	0,77
16/08/05 15:50	12 21:40	0,2	8,9	0,085	0,67
29/08/05 14:10	12 22:20	2,8	10,0	0,170	1,30
09/09/05 06:12	10 16:02	7,8	15,0	0,170	1,40
20/09/05 12:13	11 06:01	11,5	36,0	0,130	0,60
04/10/05 15:55	14 03:42	4,9	11,0	0,086	0,87
18/10/05 15:52	13 23:57	6,5	13,0	0,094	0,72
01/11/05 16:59	14 01:07	5,3	24,0	0,160	2,00
16/11/05 08:15	14 15:16	4,7	8,0	0,120	1,20
23/11/05 10:29	7 02:14	8,1	65,0	0,220	1,20
07/12/05 08:16	13 21:47	4,1	33,0	0,110	1,30
14/12/05 07:49	6 23:33	9,9	101,0	0,320	1,60
29/12/05 11:07	15 03:18	1,1	10,0	0,054	1,80
11/01/06 15:25	13 04:18	0,6	11,0	0,075	1,50
25/01/06 08:39	13 17:14	3,6	<5,0	0,120	1,10
09/02/06 08:20	14 23:41	4,2	56,0	0,150	0,70
23/02/06 08:14	13 23:54	2,8	<5,0	0,077	0,66
08/03/06 11:29	13 03:15	1,6	5,0	0,066	0,72
22/03/06 16:43	14 05:14	3,0	16,0	0,092	1,10
05/04/06 15:50	13 23:07	0,2	12,0	0,067	1,10
19/04/06 07:17	13 15:27	2,1	6,0	0,080	1,30
02/05/06 15:54	13 08:37	2,0	5,0	0,057	0,78
Middel		3,6	20,6	0,113	1,12
Midd.(Q-veid)		0,0	27,4	0,132	1,12
Min.		0,2	<5,0	0,029	0,54
Maks.		11,5	101,0	0,320	2,00

1) Tidspunkt for uttak av blandprøve

2) Periode = blandprøveperiodens varighet; D TT:MM = antall døgn, timer og minutter