



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Nitrogentap fra jordbruksareal i vannområdet PURA

Beregninger med AGRITIL-N for 2024, basert på arealbruk i 2024

Revidert 20.05.2026

NIBIO RAPPORT | VOL. 12 | NR. 69 | 2026



Franziska K. Fischer
Divisjon for miljø og naturresurser

TITTEL/TITLE

Nitrogentap fra jordbruksareal i vannområdet PURA - Beregninger med AGRITIL-N for 2024, basert på arealbruk i 2024. Revidert 20.05.2026

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Franziska K. Fischer

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKT NR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
04.05.2026	12/69/2026	Åpen	54214	26/00640
ISBN:	ISSN:	ANTALL NO. OF PAGES:	SIDER/ NO. OF APPENDICES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:
978-82-17-03997-6	2464-1162	18		0

OPPDRAAGSGIVER/EMPLOYER:

Vannområdet PURA

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Anita Borge

STIKKORD/KEYWORDS:

Jordbruk, nitrogenavrenning, empirisk modell, AGRITIL-N, tiltak, vannkvalitet, vannområdet PURA

Agriculture, water runoff, nitrogen loss, empirical model, AGRITIL-N, environmental measures, water quality, catchment area PURA

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Jordressurser og arealbruk, Vannkvalitet og hydrologi

Soil resources and land use, water quality and hydrology

SAMMENDRAG/SUMMARY:

På oppdrag fra vannområdet Bunnefjorden med Årungen- og Gjersjøvassdraget (PURA) er den empiriske modellen AGRITIL-N brukt til å beregne nitrogentap (N-tap) fra jordbruksarealer i 17 tiltaksområder i 2024. N-tap fra dyrket mark er beregnet ut fra årlig avrenning, to-års gjennomsnitt av nitrogenbalanse, andel areal med silt- og leirjord, andel areal med organisk jord, gjennomsnittlig lufttemperatur i mai til august, andel areal med grasdekke gjennom vinteren, andel areal med fangvekst og andel areal med direktesådd høstvekst eller ingen jordarbeiding om høsten. N-tap fra beitearealer er estimert ut fra avrenning.

Nitrogentap fra jordbruksarealet i vannområdet PURA i 2024 ble beregnet til omtrent 220 tonn. Per arealenhet var gjennomsnittlig N-tap fra dyrket mark 4,9 kg/daa og fra beiteareal 1,2 kg/daa. N-tap fra dyrket mark varierte mellom 3,9 og 6,7 kg N/daa for de enkelte tiltaksområdene.

Det ble gjennomført tiltak mot N-tap på totalt nesten 70 % av arealet med dyrket mark i PURA. Ingen jordarbeiding om høsten utgjorde størst andel (53%) av arealet. Areal med fangvekster utgjorde 14 %, herav 9 % fangvekst som underkultur og 91 % fangvekst sådd etter høsting. Areal med direktesådd høstkorn/høstoljeverkst utgjorde kun 1 % av arealet.

**NIBIO**NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

LAND/COUNTRY: Norge
FYLKE/COUNTY: Akershus
KOMMUNE/MUNICIPALITY: Ås, Frogn Nesodden, Nordre Follo, Oslo
STED/LOKALITET: Vannområdet PURA

GODKJENT /APPROVED



DOMINIKA KRZEMINSKA

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER



FRANZISKA K. FISCHER

Forord

Denne rapporten er utarbeidet i prosjektet «Nitrogentap estimert med modellen AGRITIL-N for vannområdet Bunnefjorden med Årungen- og Gjersjøvassdraget (PURA)», på oppdrag for vannområdet Bunnefjorden med Årungen- og Gjersjøvassdraget (PURA). Dette rapport omhandler beregninger av nitrogentap for 2024.

Prosjektet er gjennomført av Franziska K. Fischer (datatilrettelegging, modellkjøring, rapportering) med data om vekstfordeling tilrettelagt av Sigrun H. Kværnø. Dominika Krzeminska har kvalitetssikret rapporten.

Oppdraget er gjennomført i samarbeid med vannområdeleder for vannområdet PURA, Anita Borge.

Den første versjonen av rapporten ble revidert med hensyn til følgende punkter:

- Antall vannforekomster per økologisk tilstand i 2026 ble lagt til (side 6)
- Tiltaksområdenavnet 'Ås/Oppegård til Bunnefjorden' ble korrigert til 'Ås/Nordre Follo til Bunnefjorden' (side 7 og 10)
- Det avrundede tallet for totalt nitrogentap fra jordbruksareal i hele vannområdet er i teksten korrigert fra 219 til 220 tonn (side 2, 10 og 15)
- Avsnittet om grasdekke er utvidet med en beskrivelse av andelen av areal med grastiltakene i RMP (side 12)

Ås, 04.05.2026

Franziska K. Fischer

Innhold

1	Innledning.....	6
2	Materialer og metoder	7
2.1	Tiltaksområdene i vannområdet PURA	7
2.2	Modellbeskrivelse.....	8
2.3	Inputdata	9
3	Resultater og diskusjon	10
3.1	Estimert nitrogentap i 2024.....	10
3.2	Tiltaksomfang i 2024	12
4	Konklusjon	15

1 Innledning

Vannområdet PURA omfatter 45 naturlige vannforekomster (PURA, 2024). Av disse er to grunnvannsforekomster, to kystvann, ni innsjøer og 32 elver eller bekker. I 2024 var økologisk tilstand i de fleste av overflatevannforekomstene klassifisert som moderat (nesten 84 %) (PURA, 2024). Én overflatevannforekomst hadde dårlig tilstand, og tre hadde svært dårlig tilstand. Kun tre av 43 var beskrevet å være i god tilstand, som er sluttmålet for alle vannforekomster. Aktuelle tall på portalen Vann-Nett viser at omtrent 5% av overflatevannforekomstene i PURA er i god økologisk tilstand (2 stk.), nesten 77% er i moderat (33 stk.), 14% er i dårlig (6 stk.) og nesten 5% (2 stk.) i svært dårlig tilstand (Vann-Nett, 2026).

Det har i mange år vært gjennomført tiltak mot næringsstoffavrenning til vannforekomstene i PURA. Per 2024 omfattet tiltaksprogrammet 89 forskjellige tiltak, og av disse var 36 rettet mot tiltak i jordbruket (PURA, 2024). Jordbruksiltakene har vært særlig rettet mot jorderosjon. Disse tiltakene har mest effekt på jord- og fosfortap, men liten eller betydelig mindre effekt på nitrogentap (N-tap).

I 2025 ble N-tap fra jordbruksarealene i PURAs tiltaksområder for hhv. årene 2018 - 2022 og for 2023 estimert ved bruk av AGRITIL-N-modellen. Den modellen er en empirisk modell som ble utviklet av NIBIO i 2023/24 (Kværnø m.fl., 2024; Fischer m.fl., 2025a) for å estimere N-tap på regionalt og nasjonalt nivå, blant annet som grunnlag for rapportering til Oslo-Paris-konvensjonen (OSPAR) for bevaring av det marine miljøet i Nordøst-Atlanterhavet. AGRITIL-N er en enkel og robust modell som allerede har blitt brukt i flere andre prosjekter (f.eks. Fischer m.fl., 2025b; Isidorova m.fl., 2025). Derfor ble det besluttet å bruke AGRITIL-N til å estimere årlig N-tap fra jordbruksarealene i PURAs tiltaksområder. I dette prosjektet er N-tap beregnet for året 2024.

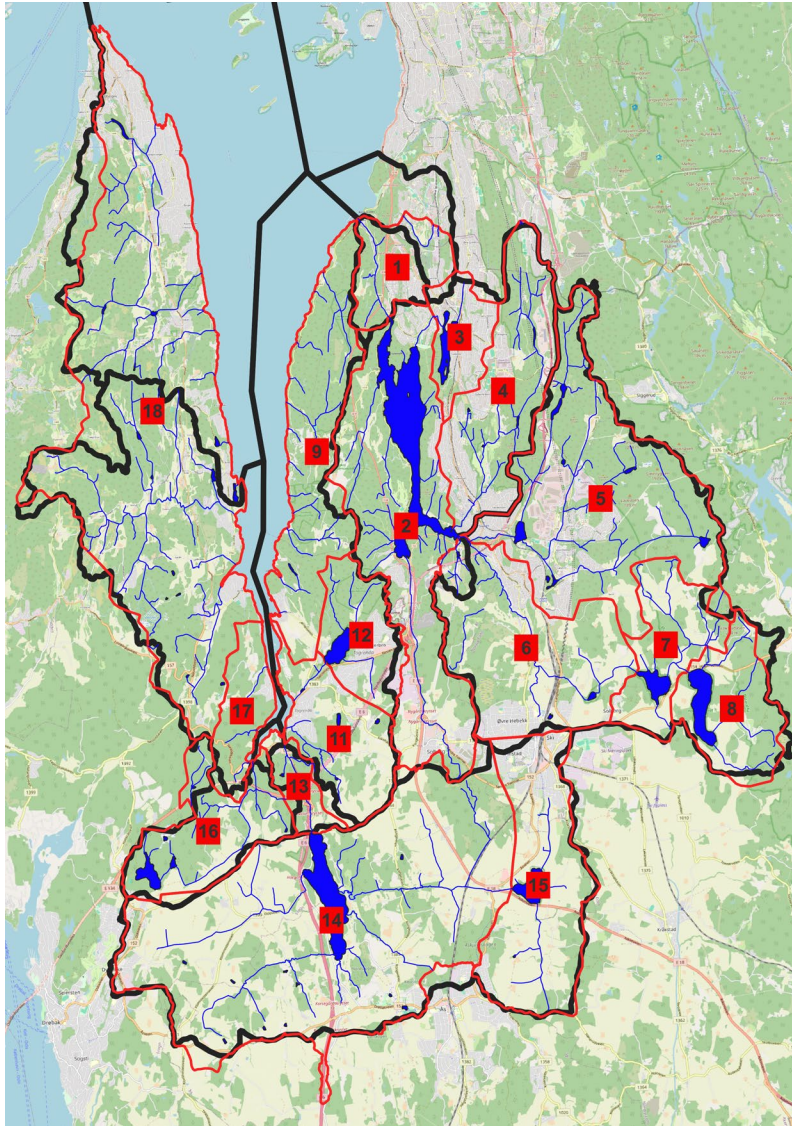
2 Materialer og metoder

2.1 Tiltaksområdene i vannområdet PURA

Vannområdet PURA er delt opp i 17 tiltaksområder med ferskvann (figur 1). Hvert tiltaksområde omfatter én eller flere vannforekomster. Det største tiltaksområdet er nr. 18, Frogn/Nesodden til Bunnefjorden (se tabell 1), men andelen dyrket mark her er kun 12 %. Det nest største tiltaksområdet er nr. 14, Årungen, som har 47 % dyrket mark. Andelen dyrket mark er tilnærmet lik i tiltaksområde nr. 15, Østensjøvann (48 %). Tiltaksområdene Bonnbekken, Dalsbekken, Nærevann, Fålebekken/Kaksrubbekken og Midsjøvann har mellom 23 og 39 % dyrket mark hver, mens i resten av tiltaksområdene er andelen mindre enn 13 %. Andel areal med innmarksbeite per tiltaksområde er opptil drøyt 1 %.

Tabell 1: Nummer og navn på tiltaksområder i vannområdet PURA med totalt areal av tiltaksområdet og areal med dyrket mark (fulldyrket og overflatedyrket jord) og innmarksbeite fra NIBIOs arealressurskart AR5.

Tiltaksområde-nummer	Tiltaksområde	Totalt areal i km ²	Areal av dyrket mark i daa	Areal av innmarksbeite i daa
1	Gjersjøelva	4,4	142	19
2	Gjersjøen	19,5	1531	69
3	Kolbotnvann	3,5	6	0
4	Greverudbekken	10,4	176	21
5	Tussebekken	20,8	1042	1
6	Dalsbekken	14,2	3778	25
7	Midsjøvann	6,0	2350	4
8	Nærevann	6,4	1784	0
9	Ås/Nordre Follo til Bunnefjorden	11,8	798	140
11	Fålebekken/ Kaksrubbekken	7,0	2133	93
12	Pollevann	5,1	89	0
13	Årungenelva	2,0	233	27
14	Årungen	39,0	18416	470
15	Østensjøvann	11,8	5627	48
16	Bonnbekken	7,3	1669	19
17	Frogn til Bunnebotten	3,7	295	0
18	Frogn/Nesodden til Bunnefjorden	42,2	4889	199



Figur 1: Tiltaksområder (rød linje) og REGINE-enheter (svart linje) i vannområdet PURA. Nummerering viser tiltaksområdenummer. Innsjøer og bekker er blå. Bakgrunnskartet er OpenStreetMap.

2.2 Modellbeskrivelse

Årlig N-tap fra jordbruksarealer ble beregnet med AGRITIL-N-modellen. En detaljert beskrivelse av hvordan modellen er utviklet, datagrunnlag, evaluering av modellens treffsikkerhet, og vurdering av usikkerheter og begrensninger i modellen, finnes i Kværnø m. fl. (2024). En enkel sammenfatning av samme informasjon finnes i Fischer m.fl. (2025a). Kort sagt er modellen utviklet med hjelp av multipl regressjonsanalyse basert på overvåkingsdataene fra JOVA (Program for jord- og vannovervåking i landbruket). Inputdata til modellen omfatter årlig avrenning (vannmengde i mm/år), to-års gjennomsnitt for nitrogenbalanse, andel areal med silt- og leirjord, andel areal med organisk jord, gjennomsnittlig lufttemperatur i mai til august, andel areal med grasdekke gjennom vinteren, andel areal med fangvekst og andel areal med direktesådd høstvekst eller ingen jordarbeiding om høsten. Utfra dette beregnes årlig N-tap fra jordbruksarealer som er klassifisert som fulldyrka eller overflatedyrka i arealressurkart (AR5) fra NIBIO (arealtypekoder 21 og 22). N-tap fra innmarksbeite blir estimert utfra avrenning og en koeffisient basert på overvåkingsdataene fra JOVA (Kværnø m.fl., 2024, Fischer m.fl., 2025a). Innmarksbeitearealet er også hentet fra AR5 kart (arealtypekode 23).

2.3 Inputdata

Beregninger av N-tap baserer på følgende datakilder:

- Avrenning¹ i mm/år i 2024 per REGINE-enhet fra NVE, tilpasset AGRITIL-N av NIVA og NIBIO (Kværnø m.fl. 2024);
- Arealressurskart AR5 fra NIBIO lastet ned i 2023;
- Jordsmonnkart fra NIBIO;
- Vekstfordeling i 2024, hentet fra Kværnø (2025), der den er beregnet utfra data i søknad om produksjonstilskudd (Landbruksdirektoratet) koblet mot digitalt eiendomskart (Kartverket) kombinert med informasjon om sammenhengen mellom grunneiendommer, landbrukseiendommer og jordleieforhold (Landbruksdirektoratet);
- Digitalt kart over RMP-tiltakene i 2024, (ingen jordarbeiding om høsten, direktesådde høstvekster, undersådde fangvekster, fangvekster sådd etter høsting, grasstripe i åker, grasdekt kantsone i åker og grasdekte vannveier i åker) fra Landbruksdirektoratet (eStil-RMP);
- Døgnverdier for lufttemperatur fra 'Nordic Gridded Climate Dataset' (NGCD) på 1 km x 1 km oppløsning (Lussana m.fl., 2018);
- To-års gjennomsnitt (2023, 2024) av nitrogenbalanse i kg N/daa/år per REGINE-enhet fra nasjonale beregninger for rapportering til OSPAR-kommisjonen (Kværnø m.fl., 2024). Der ble nitrogenbalansen beregnet ut fra differansen mellom nitrogengjødsling (tilgjengelig mineral- og husdyrgjødsel) og nitrogenfjerning ved høsting av vekster. Mer detaljerte beskrivelser av beregningene finnes i Kværnø m.fl. (2024) og Fischer m.fl. (2025a).

Temperaturdata, jorddata, eStil-RMP-data og data for utbredelse av grasareal er utarbeidet på tiltaksområdeskala. Data for avrenning og nitrogenbalanse foreligger kun på REGINE-skala, som stort sett innebærer lavere romlig oppløsning enn tiltaksområdene, og er overført til tiltaksområdene som arealveide gjennomsnitt.

¹ Avrenning er vannmengde i mm som renner ut i vassdrag. Dette utgjør forskjellen mellom nedbør og fordamping (samt endringer i lagring av vann i bakken).

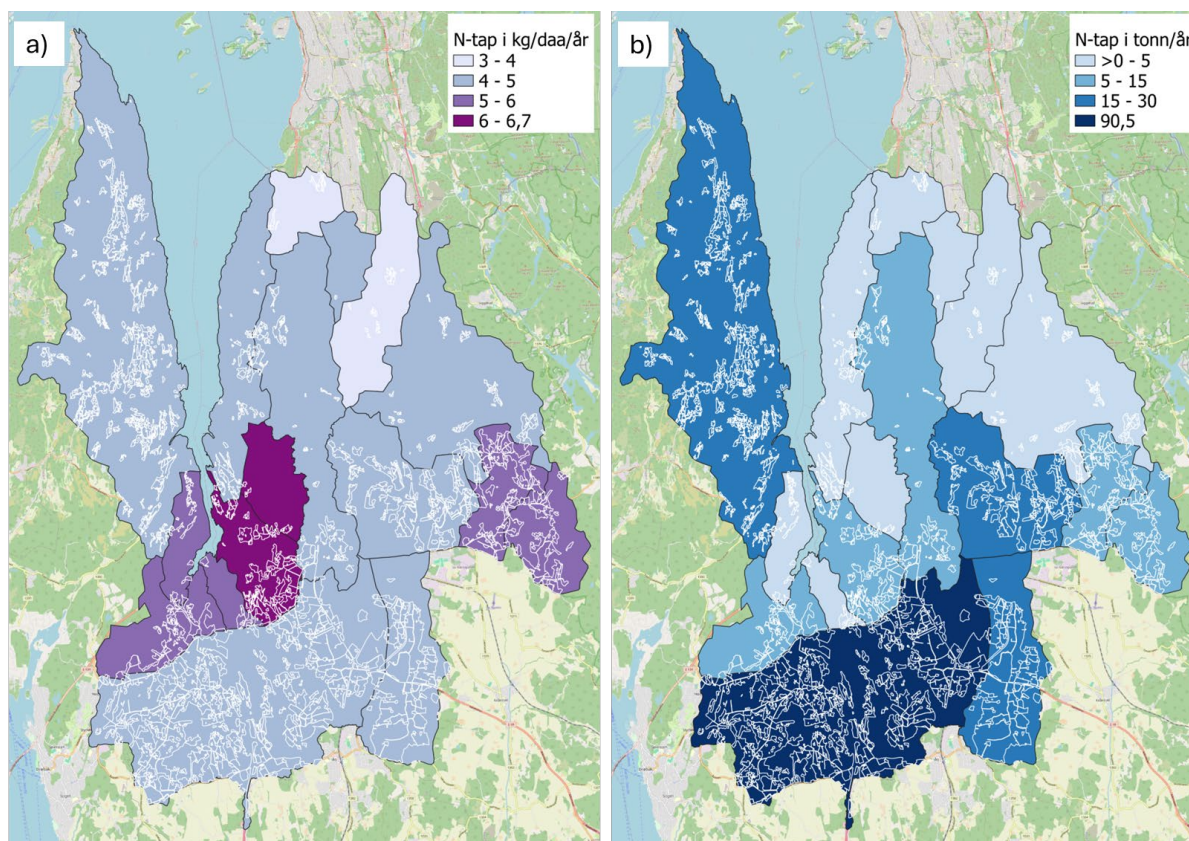
3 Resultater og diskusjon

3.1 Estimert nitrogentap i 2024

Tabell 2 gir en oversikt over avrenningsmengde, N-tap per arealenhet og totalt N-tap per tiltaksområde for dyrket mark, innmarksbeite og totalt jordbruksareal. Gjennomsnittlig N-tap fra dyrket jordareal i hele vannområdet PURA i 2024 var 4,9 kg/daa/år og varierte mellom 3,9 og 6,7 kg/daa/år for de enkelte tiltaksområdene. Gjennomsnittlig N-tap fra beiteareal i 2024 var 1,2 kg/daa/år og varierte mellom 1,0 og 1,2 kg/daa/år for de enkelte tiltaksområdene med innmarksbeiteareal. Totalt N-tap fra jordbruksareal i hele vannområdet var omtrent 220 tonn. N-tapet var høyest (90,5 tonn fra dyrket mark og nesten 0,6 tonn fra beite) i tiltaksområdet med størst jordbruksareal, Årungen (nr. 14). Figur 2a) viser N-tap fra dyrket mark per arealenhet i kg/daa/år og figur 2b) viser N-tap per tiltaksområde i tonn/år. Mens N-tap per arealenhet (Figur 2a) gir et inntrykk av mulige «hot spots» (høye N-tap per arealenhet), viser det absolutte N-tapet per tiltaksområde (Figur 2b) hvor relevant tiltaksområdet er for det totale N-tapet i PURA.

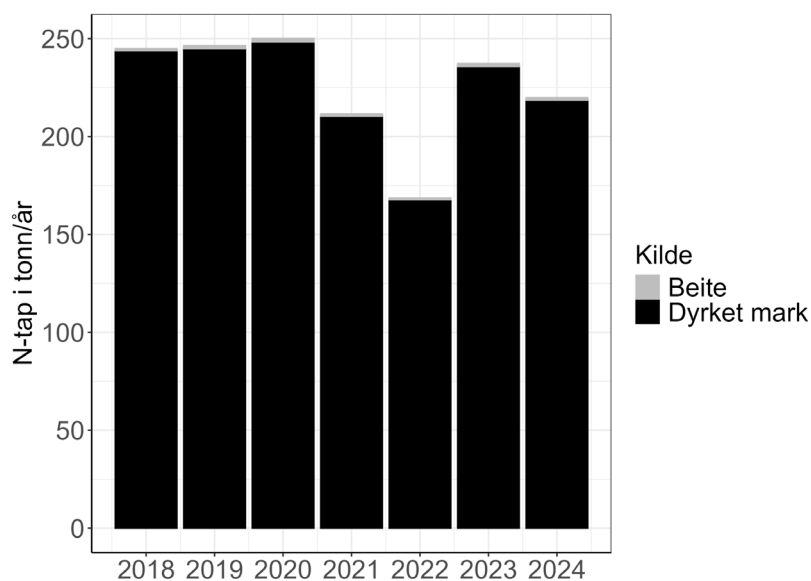
Tabell 2: Avrenning i mm/år, nitrogentap (N-tap) i kg N/daa/år og i tonn/år fra dyrket mark, innmarksbeite og i sum for disse = totalt jordbruksareal, per tiltaksområde, i 2024.

Tiltaks-område-nummer	Tiltaks-områdenavn	Totalt areal avrenning i mm/år	Dyrket mark		Innmarksbeite		Totalt jordbruksareal	
			N-tap i kg/daa/år	N-tap i tonn/år	N-tap i kg/daa/år	N-tap i tonn/år	N-tap i kg/daa/år	N-tap i tonn/år
1	Gjersjøelva	521	3,9	0,5	1,2	0,023	3,5	0,6
2	Gjersjøen	477	4,8	7,3	1,1	0,076	4,6	7,4
3	Kolbotnvann	490	4,5	0,03			4,5	0,03
4	Greverud-bekken	477	3,9	0,7	1,1	0,023	3,6	0,7
5	Tussebekken	517	4,5	4,7	1,2	0,001	4,5	4,7
6	Dalsbekken	514	4,8	18,2	1,2	0,029	4,8	18,2
7	Midsjøvann	517	5,0	11,8	1,2	0,005	5,0	11,8
8	Nærevann	519	5,2	9,2			5,2	9,2
9	Ås/Nordre Follo til Bunnefjorden	471	4,3	3,4	1,1	0,151	3,8	3,6
11	Fålebekken/Kaksrud-bekken	472	6,3	13,4	1,1	0,101	6,1	13,5
12	Pollevann	471	6,7	0,6			6,7	0,6
13	Årungenelva	504	5,2	1,2	1,2	0,031	4,8	1,2
14	Årungen	539	4,9	90,5	1,2	0,582	4,8	91,1
15	Østensjøvann	537	4,4	24,6	1,2	0,060	4,4	24,7
16	Bonnbekken	535	5,3	8,9	1,2	0,024	5,3	8,9
17	Frog til Bunnebotten	483	5,4	1,6			5,4	1,6
18	Frog/Nesodden til Bunnefjorden	438	4,4	21,7	1,0	0,201	4,3	21,9
PURA totalt		515	4,9	218,5	1,2	1,306	4,8	219,8



Figur 2: Nitrogentap (N-tap) i 2024 fra dyrket mark i tiltaksområdene i vannområdet PURA, i a) kg N/daa/år og b) tonn/år. Svarte linjer viser grenser mellom tiltaksområdene, hvite linjer viser omriss av dyrket mark. Hele områdene er fargekodet, men tapene gjelder bare for dyrket mark. Bakgrunnskartet er OpenStreetMap.

N-tap i 2024 var litt mindre enn gjennomsnittlig N-tap i årene 2018-2023 som var 226,5 tonn N/år. I forhold til 2023 var N-tap i 2024 omtrent 17 tonn lavere (Figur 3) på grunn av at avrenning (vann) var nesten 100 mm lavere og areal med tiltak mot N-tap var nesten 4 %-poeng høyere. To-års gjennomsnittlige N-balanse var omtrent den samme.



Figur 3: Årlig nitrogentap (N-tap) i tonn N/år fra dyrket mark og innmarksbeite i 2018 – 2024.

N-tapsberegningene innebærer en del usikkerheter. Jo mindre tiltaksområdet er, desto større er usikkerheten i estimatene. I modellen har avrenningen stor effekt på estimert N-tap, og påvirker derfor usikkerheten i N-tapsberegningene betydelig. Datasettet for årlig avrenning foreligger per nedbørfeltet (REGINE-enhet), og representerer gjennomsnittlig avrenning for hele nedbørfeltet. Romlig variasjon i avrenning innenfor nedbørfelt, mellom ulike arealbruk og mellom jordbruksarealer med varierende forhold med hensyn til f.eks. nedbør, topografi, jordegenskaper, dreneringsintensitet, vekster og jordarbeiding, er dermed ikke representert. Usikkerheten i avrenning kan være særlig stor der jordbruksarealet er lite, eller utgjør liten andel av det totale nedbørfeltet. Det gjelder f.eks. i tiltaksområdene Kolbotnvann, Greverudbekken og Pollevann. Tilsvarende problemstilling gjelder i prinsippet også for N-balansen i modellen som er beregnet på kommunenivå og overført til REGINE-enhetene (Kværnø m.fl., 2024) og, i dette prosjektet, videre til tiltaksområdene. Dermed er romlig variasjon i N-balanse på grunn av variasjon i drift ikke representert. Dette kan være spesielt viktig i tiltaksområdene Nærevann, der det, ifølge vekstfordelingen for 2024, var grønnsaker eller poteter på 8 % av arealet med dyrket mark (Kværnø, 2025).

En beskrivelse av usikkerheter knyttet til AGRITIL-N og inngangsdata finnes i Kværnø m.fl. (2024) og Fischer m.fl. (2025a).

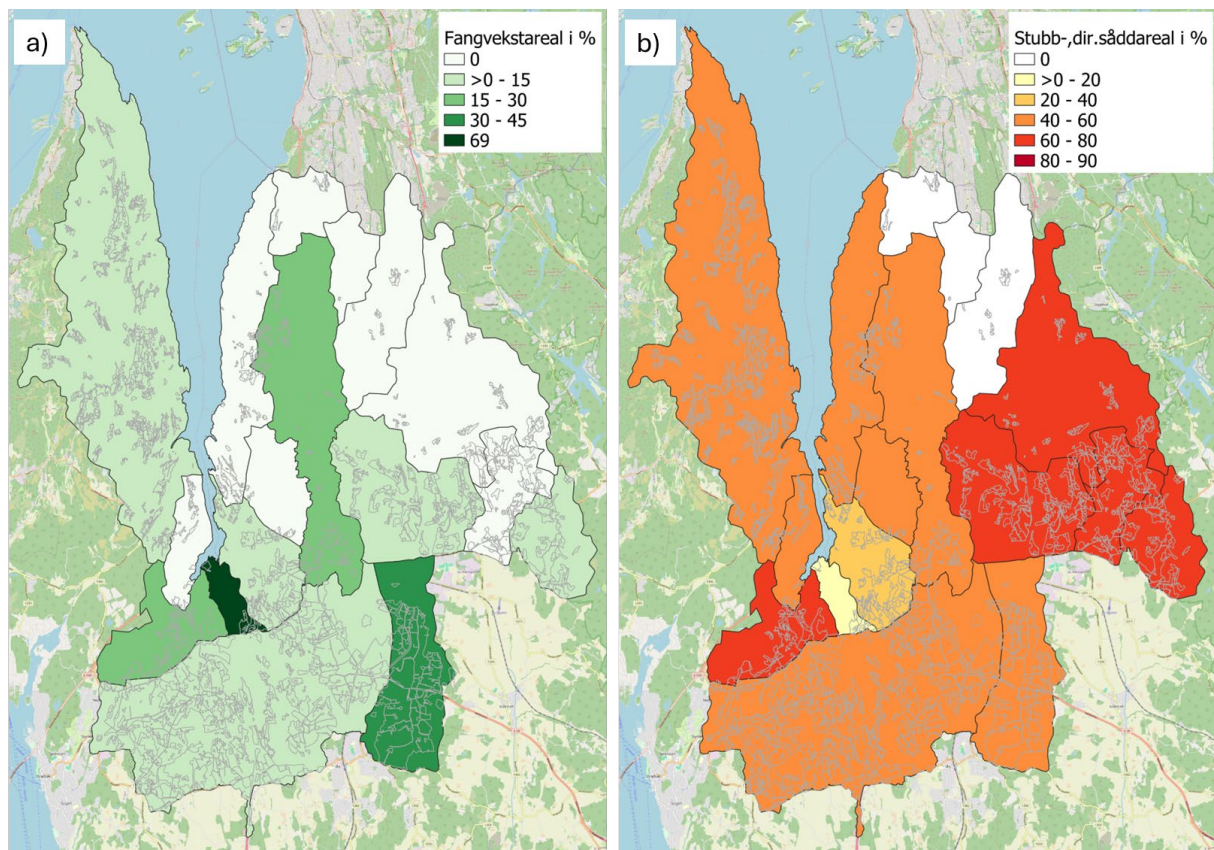
3.2 Tiltaksomfang i 2024

Det er flere forskjellige tiltak som kan redusere N-avrenning fra jordbruksareal. AGRITIL-N kan ta hensyn til kun RMP-tiltakene fangvekster, direktesåing av høstvekst og ingen jordarbeiding om høsten, samt alle RMP-tiltak som innebærer grasdekke: gras på flom- og erosjonsutsatt areal, grasdekt kantsone i åker, grasdekt vannvei i åker og grasstripe i åker. De grasdekte arealene inngår i modellen som en del av det totale grasarealet jf. vekstfordelingen.

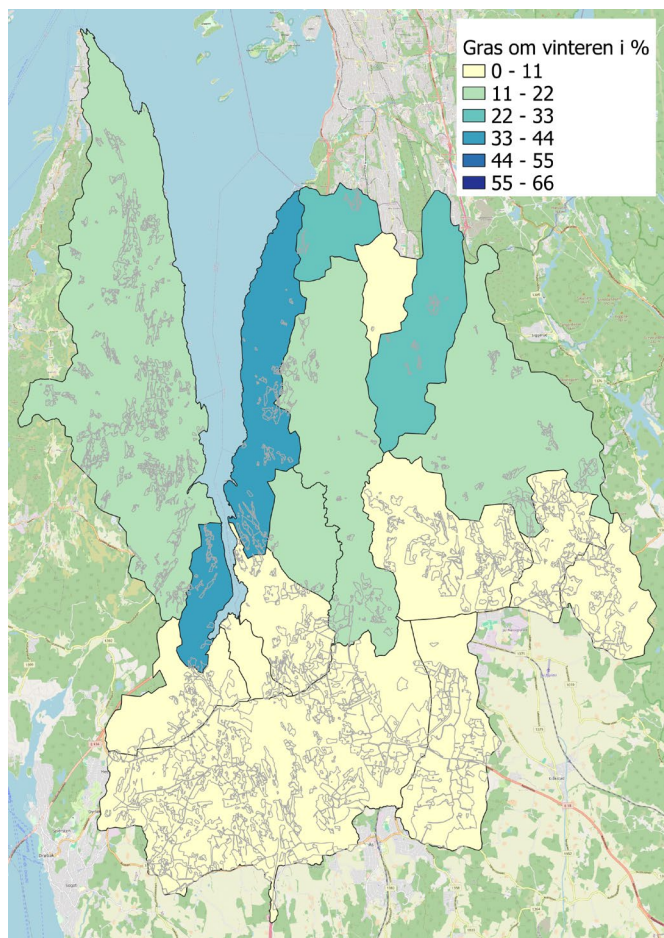
I 2024 ble de tiltakene som AGRITIL-N hensyntar, gjennomført på nesten 70 % av det totale arealet med dyrket mark i PURA (Figur 6). Ingen jordarbeiding om høsten utgjorde den største andelen, 53 %. Areal med fangvekster utgjorde kun 14 %. På fangvekstarealet var 9 % fangvekst som underkultur og 91 % fangvekst sådd etter høsting. Dette står i kontrast til forrige året (2023), da fangvekst som underkultur utgjorde den største andelen, med 85% av det totale fangvekstarealet. Areal med direktesådd høstkorn/høstoljevekst var 1 %.

Grasdekke, enten det er vanlig engareal eller grastiltakene i RMP, reduserer risikoen for utvasking av næringsstoffer gjennom vinteren. Andelen av areal med grastiltakene i RMP var omtrent 1% av totalt areal med dyrket mark i hele PURA (Figur 6). Den totale andelen med eng og annet gras var 11 % og tilsvarer dermed gjennomsnittet for perioden 2018 – 2023. Andelen med grasdekke har en ekstra usikkerhet, fordi det ikke er kjent hvor stor del av grasarealet som blir pløyd før vinteren. I AGRITIL-N er det antatt at 10 % av grasarealet blir pløyd før vinteren (se Kværnø m.fl., 2024).

Utbredelsen av de enkelte tiltakene varierer mellom tiltaksområdene. Andelen med fangvekster var størst i tiltaksområdet Årungenelva med 69 % (se Figur 4a). Nest største andel med fangvekst var i Østensjøvann (38 %). Andelen med direktesådd høstkorn/høstoljevekst eller ingen jordarbeiding om høsten var størst i tiltaksområdene Midsjøvann, Dalsbekken og Nærevann med 70 til 72 % (se Figur 4b). I tre tiltaksområder (Gjersjøelva, Kolbotnvann og Greverudbekken) var ingen av de tiltakene som er hensyntatt i AGRITIL-N gjennomført, men her var det enten lite areal med dyrket mark (Kolbotnvann) eller relativ stor andel grasareal (Gjersjøelva og Greverudbekken) (se Figur 5).

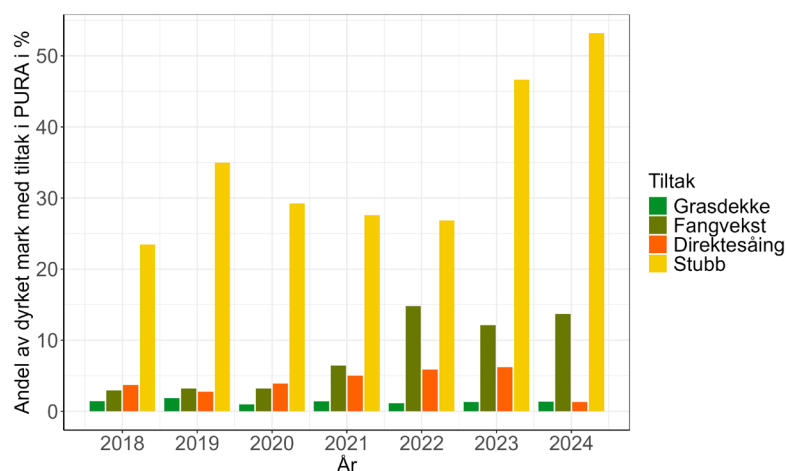


Figur 4: a) Andel dyrket mark med fangvekst i hvert tiltaksområde i % i 2024. b) Andel dyrket mark med direktesådd høstvekst eller ingen jordarbeiding om høsten i hvert tiltaksområde i %. Svarte linjer viser grenser mellom tiltaksområdene, grå linjer viser omriss av dyrket mark.



Figur 5: Andel dyrket mark med grasdekke om vinteren i hvert tiltaksområde i % i 2024. Svarte linjer viser grenser mellom tiltaksområdene, grå linjer viser omriss av dyrket mark.

For hele perioden 2018-2024 var nivået på tiltakene som AGRITIL-N hensyntar høyest i 2024, med nesten 70 % (Figur 6). Som i hvert av disse årene var andel med stubb over vinteren høyest, med mer enn 50% av dyrket mark i 2024. Areal med fangvekst og areal med RMP-tiltak som innebærer grasdekke i 2024 var omtrent det samme som i 2022 og 2023. Areal med direktesådd høstvekst var lavest i 2024 innenfor perioden 2018 – 2024.



Figur 6: Andel (i %) areal med RMP-tiltak som innebærer grasdekke («Grasdekke»), med fangvekst, med direktesådd høstvekst («Direktesåing») og med ingen jordarbeiding om høsten («Stubb») i forhold til totalt areal med dyrket mark i PURA.

4 Konklusjon

Den enkle, empiriske modellen AGRITIL-N ble brukt til å estimere N-tap fra jordbruksareal i vannområdet PURA i 2024. Totalt estimert N-tap i hele PURA var omtrent 220 tonn. Omtrent 40 % av det totale N-tapet var i tiltaksområdet Årungen, som har det største jordbruksarealet i vannområdet. N-tap per arealenhet varierte mellom 3,9 og 6,7 kg N/daa for de enkelte tiltaksområdene. N-tap i 2024 var nesten 8% mindre enn i 2023 og litt mindre enn gjennomsnittlig årlig N-tap innenfor 2018 – 2023 som var 226,5 tonn N/år for hele vannområdet.

Det ble gjennomført tiltak mot N-tap på totalt nesten 70 % av arealet med dyrket mark i PURA. Ingen jordarbeiding om høsten utgjorde størst andel (53%) av arealet. Areal med fangvekster utgjorde nesten 14 %, herav 9 % fangvekst som underkultur og 91 % fangvekst sådd etter høsting. Areal med direktesådd høstkorn/høstoljevekst utgjorde kun 1 % av arealet. Innenfor perioden 2018-2024 var areal med tiltak mot N-tap høyest i 2024. Imidlertid er potensialet for tiltak mot N-tap direkte på feltareal fortsatt stort, ved økning av andel med fangvekst eller gras og reduksjon av N-overskudd. Tiltak i landskapet for å redusere N-tap, som f.eks. våtmarker, er ikke gjennomført i noen særlig grad i PURA, og er heller ikke en del av denne rapporten.

Litteraturreferanse

- Fischer, F.K., Kværnø, S.H., Bechmann, M., 2025a. Utvikling av AGRITIL–N modellen for å estimere nitrogenavrenning fra jordbruksarealer. NIBIO POP, 11, 73. <https://doi.org/10.21350/r9qd-1g42>
- Fischer, F.K., Kværnø, S.H., Turtumøygard, S., 2025b. Nitrogenbelastning i Haldenvassdraget. NIBIO Rapport 11, 48.
- Eggestad, H. O., Vagstad, N., Bechmann, M., 2001. Losses of nitrogen and phosphorus from Norwegian agriculture to the OSPAR problem area. Jordforsk rapport 99/01.
- Isidorova, A., Kværnø, S.H., Fischer, F.K., Turtumøygard, S., Miller, F., Bechmann, M., Winger, A.C., 2025. Beregning av næringsstoffavrenning, inkludert kilderegnskap, i utvalgte vannområder i vannregion Vest-Viken. NIBIO rapport, 11, 2.
- Kværnø, S.H., 2025. Agricat 2-beregninger av jord- og fosfortap i vannområdet PURA, basert på arealbruk i 2024. NIBIO rapport, 11, 88.
- Kværnø, S.H., Fischer, F.K., Bechmann, M., 2024. AGRITIL - Nutrient loss model for agriculture. Modelling soil, organic carbon, nitrogen and phosphorus losses from Norwegian agricultural areas to surface water. NIBIO rapport, 10, 43.
- Lussana, C., Tveito, O. E., Uboldi, F., 2018. Three-dimensional spatial interpolation of 2m temperature over Norway. Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society, 144, 711, 344-364. DOI: 10.1002/qj.3208.
- PURA, 2024. Hovedutfordringer i vannområde PURA 2024. Online tilgjengelig via https://pura.no/wp-content/uploads/2024/11/Hovedutfordr-PURA-2024_m-nye-fig-og-tab-etter-16-okt_fra-NC-20241108_ENDELIG-til-VRM-20241111.pdf.
- Vann-Nett, 2026. <https://vann-nett.no/waterbodies/factsheet/environmental-status>. Sist sjekket den 23. April 2026.

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter.