

‘Landbruket og vannforskriften’ 2019-2022

Sluttrapport



Foto: Ingvild Lauvland Høie

Ingvild Melkersen og Ingvild Lauvland Høie
Norsk Landbruksrådgiving Nord Norge
August 2022

Forord

Norsk Landbruksrådgiving Nord Norge (NLR Nord Norge) fikk i 2019 invitasjon av landbruksavdelinga hos Statsforvalteren i Nordland til å samarbeide om prosjektet 'Landbruket og vannforskriften'. Det gikk ut på å vurdere hvilke vannområder som skulle prioriteres og hvilke tiltak som skulle gjennomføres for ytterligere å forbedre vannkvaliteten i landbrukspåvirkede vassdrag.

Prosjektets mål er å utvikle verktøy for, og kapasitet til å utarbeide og gjennomføre tiltaksplaner for vannforekomster som er påvirket av landbruk, samt å videreformidle kunnskap og erfaringer fra arbeidet med å redusere næringsstoffavrenningen til Farstadvassdraget i Vestvågøy kommune.

Samarbeidspartnere har utformet oppdraget og fulgt oss i prosessen:

- Gårdbrukere
- Vannområdekoordinatorer
- Landbruksforvaltning i kommunene

Prosjektet er finansiert via skjønnsmidler fra Statsforvalteren i Nordland. Oppdragsgiver er Vestvågøy kommune, og NLR Nord Norge med Ingvild Lauvland Høie er prosjektleder.

NLR Nord Norge takker samarbeidsvillige og meddelsomme gårdbrukere og grunneiere, landbruks- og miljøforvaltning i kommunene og vannområdekoordinatorer, samt Vestvågøy kommune for tillit til gjennomføring av prosjektet.

Tromsø/ Sortland, 12. august 2022

Ingvild Melkersen

Ingvild Lauvland Høie

Norsk Landbruksrådgiving Nord Norge

Innholdsfortegnelse

Forord	2
1.0 Bakgrunn.....	5
2.0 Prosjektbeskrivelse	6
2.1 Delmål og tiltak	7
3.0 Metode	8
3.1 Registreringer	9
4.0 Prosjektområdene	10
4.1 Landbruksarealenes plassering og arrondering med tanke på vannstrengen.....	10
5.0 Regionalt miljøprogram	14
5.1 Bedre utnyttelse av husdyrgjødsel.....	14
5.1.1 Miljøtilskudd til spredning av husdyrgjødsel før 15. august.....	14
5.1.2 Miljøtilskudd til bruk av tilførselsslange og nedlegging/nedfelling	14
5.2 Ugjødsla kantsone.....	15
6.0 Langsiktige tiltak	17
6.1 Lagringskapasitet husdyrgjødsel	17
6.2 Arealbruk og gjødsling	17
6.3 Fosfor (P) – bindingsevne og P-AL.....	19
6.3.1 Biokull – økt fosforbinding?	20
6.4 Ikke gjødsle lavtliggende arealer	21
6.5 Tiltak for å redusere unødig bruk av fosfor.....	21
6.6 Spesielle miljøtiltak i landbruket	21
6.7 Tiltak ved nydyrking	22
6.8 Biogassanlegg.....	22
7.0 Spredt avløp.....	23
8.0 Vannforekomster og tiltak	24
8.1 Sømna kommune.....	24
8.2 Rana kommune	29
8.3 Vefsn kommune.....	33
8.4 Bodø kommune	36
8.5 Narvik kommune.....	39
8.6 Bø kommune.....	44
9.0 Tiltakspakker på gårdsnivå	48
10.0 Diskusjon og konklusjon.....	49

10.1 Pågående arbeid	49
10.2 Tiltak anbefalt av andre	49
10.3 Verktøy for innsamling av data	50
10.4 Flaskehals og utfordringer i prosjektet	50
10.5 Signaler fra prosjektet og veien videre	51
11.0 Kilder	52

1.0 Bakgrunn

Landbruk er en arealkrevende produksjon som påvirker vassdrag og kystnære vannforekomster gjennom fysiske endringer og tilførsel av næringsstoffer. Vassdrag i Nordland med stor husdyrproduksjon i nedslagsfeltet er utsatt for eutrofiering. Siden slutten av 1980 tallet er det gjort en betydelig innsats for å redusere erosjon og utslipp av næringsstoffer fra landbruket. Norge har forpliktet seg gjennom tilslutning til EUs Vannrammedirektiv om å øke innsatsen for å forbedre vannkvaliteten og signalene fra miljømyndighetene er at landbruket må ta et større ansvar for dette. Eutrofiering er ikke noe omfattende problem i Nordland, men det er likevel behov for å gjennomføre tiltak for nå målene som er satt for vannkvalitet i mange vannforekomster.

Dette prosjektet tar utgangspunkt i prosjektet fra Farstadvassdraget i Vestvågøy i Lofoten (2016-2019). Farstadvassdraget er et demonstrasjonsområde for tiltak i landbruk og spredte avløp for å redusere næringsstoffavrenningen, og her ble det presentert gode resultater med høy fagkompetanse. Vi har oppskalert prosjektet og vil videreformidle kunnskap og erfaringer fra Vestvågøy.

Tross manglende kunnskap om miljøtilstand og miljøpåvirkning i landbruket, er det mange problemer som lenge har vært kjent og som allerede er gjort tiltak mot. Dette er blant annet fjerning av punktutslipp, mindre høstspredning av husdyrgjødsel, mer nøyaktig spredeutstyr for mineral- og husdyrgjødsel og bedre oppfølging av gjødslingsplan. Gjødslingsplan og krav om kantsone er eksempler på absolutte vilkår for å være berettiget areal- og kulturlandskapstilskudd i forskrift om produksjonstilskudd (§ 4).

Den omfattende datainnsamlinga i prosjektet gir et relativt detaljert bilde av påvirkning fra landbruket og også et godt grunnlag for å bedre vannmiljøet i kommuner og på gårdsbruk i Nordland – og det kan være en aktuell mal for lignende prosjekter. Tilskudd fra Statsforvalteren i Nordland og oppdragsgiver Vestvågøy kommune har gjort det mulig å gjennomføre prosjektet som nå har foregått i perioden 2019-2022.

2.0 Prosjektbeskrivelse

Miljømyndighetene har gitt tydelige signal om at landbruksaktivitet og vannkvalitet henger sammen, og at landbruket må ta et større ansvar. Det skal innføres mer forpliktende krav som skal sikre god tilstand i vannforekomster som blir påvirket av landbruket. Gjennom økt fokus på vannforskriften legges det opp til målrettet innsats for å bedre miljøtilstanden, med mål om at vannforekomster skal ha god eller svært god økologisk tilstand. I prosjektet 'Landbruket og vannforskriften' skal påvirkninger fra landbruket registreres, og man skal oppfordre til og iverksette tiltak for å bedre situasjonen. Dette gjøres blant annet med anbefalinger og forslag til tiltak på kommune- og vannforekomstnivå, i tillegg til at alle gårdbrukere har fått utarbeidet av tiltaksplaner på gårdsnivå.

Nordland er en vannregion med 10 vannområder hvor det er registrert totalt 2687 elver og bekkefelt og 797 innsjøer. Mange vannforekomster er små, men de er pålagt samme krav til vannkvalitet som de store. Små bekker og innsjøer kan være mer sårbare for påvirkninger enn vannforekomster med stort volum og stor gjennomstrømningshastighet. I dette prosjektet dekkes 6 av 41 kommuner i Nordland vannregion. På den måten er dette et utviklingsprosjekt hvor en først og fremst skal utvikle metode og spre tankemåten knyttet til landbruk og vannforvaltning, og ikke minst sørge for driftsmessige og gode løsninger for gårdbrukerne.

Tidsplanen i prosjektet har bestått av to deler i perioden 2019-2022. Denne vil bli presentert i kapittel 3.0. Felles for begge delene er at man har vært avhengig av å samarbeide med gårdbrukerne og med personer som har overordnet ansvar når det gjelder å fremme vannkvalitet. Kommunene er myndighet når det gjelder tilsyn med landbruksforurensing, og i tillegg ansvarlig for å følge opp dokumentasjon på at drifta følger forskriftene. Koordinatorene for vannområdearbeidet har en sentral rolle i å samordne innsats mot andre sektorer. De følger også opp lokal overvåking og har innsikt i bakgrunn og formål for arbeidet med å forbedre vannkvaliteten. Derfor har det vært viktig med:

- samordning mellom gårdbrukere, rådgivingstjenester og kommunene
- samordning med vannområdekoordinatorene

Tabell 1 viser ulike roller i prosjektet, hva de bidrar med og hvorfor.

Tabell 1: Oversikt over sentrale roller i prosjektet.

Hvem	Hva	Hvorfor
Gårdbrukere	Deltakelse i prosjektet	Potensiell forurensning
Landbruksrådgiving i kommunen	Viktig lokalkunnskap om alle landbrukseiendommene tilknyttet vassdragene. Bidra med sin kunnskap om bønder, lokale forhold, skaffe adresser, bistå i å plukke ut brukere, motivere	Bindeledd mellom bønder og bl.a. Statsforvalteren. Forvalter lovgivning som gjelder landbruk
Vannområdekoordinator	Bidra med informasjon om vannforskriften, forventningene fra myndighetene, hva man vet om vannforekomsten, miljøutfordringene og mulighetene. Bidra til prosess og samarbeid	For å se på vassdragene i sin helhet – all påvirkning
NLR Nord Norge	Prosjektledelse og ansvar for datainnhenting, arrangere møter, faglig oppfølging og databehandling. Planlegging i samråd med bonden	For å se på driftsrutiner og lage tiltaksplaner på gårdsnivå

2.1 Delmål og tiltak

- Det skal utvikles verktøy for, og kapasitet til å utarbeide og gjennomføre tiltaksplaner for vannforekomster som er påvirket av landbruk
- Prosjektet skal brukes til å spre kompetanse om vannforvaltningen og etablere gode prosesser
- Videreformidle kunnskap og erfaringer fra arbeidet med å redusere næringsstoffavrenningen til Farstadvassdraget i Vestvågøy kommune
- Oppnå god dialog med gårdbrukere og andre som påvirker vannkvaliteten
- Dokumentere effekten av tiltak som landbruksmyndighetene stimulerer til gjennom tilskuddsordningene Spesielle miljøtiltak i landbruket (SMIL), Regionalt miljøprogram (RMP)
- Legge grunnlag for gjennomføring av nye tiltak

3.0 Metode

Første del av prosjektet (høst 2019 – vår 2021)

Siden dette er et utviklingsprosjekt med tanke på metode, var det naturlig å begrense det både i geografi og omfang. Første vurdering i prosjektet var valg av vannforekomster, og det ble tidlig bestemt hvilke vassdrag som skulle prioriteres. Kravet var minimum ett vassdrag i hver kommune som er utpekt til å være med der det er storfe- eller svineproduksjon. Med i avgjørelsene var kommuner, vannområdekoordinatorene og Statsforvalteren i Nordland.

Vinteren 2020 ble det gjennomført dialogmøter i alle 6 utvalgte kommuner med gårdbrukere for å informere om prosjektet, kartlegge interesse for å delta og avtale bruk av data, samt få oversikt over problemavklaring og ulike løsningsforslag. Kartlegging av deltakelse og samtykke til bruk av data har tatt mye tid og det har vært vanskelig å nå ut til alle. Til tross for denne 'flaskehalsen' er det kartlagt og registrert en rekke faktorer i hvert utvalgte område og hos de fleste deltakere - med hjelp fra samarbeidsvillige gårdbrukere. Datainnsamlingen foregikk fra våren 2020 til våren 2021. I løpet av denne perioden kom det til nye prosjektdeltakere som det har vært nødvendig å kartlegge driften til, for å få et enda bedre datagrunnlag.

Etter systematisering av grunnlagsdata som driftsomfang, påvirkninger mm. i nedslagsfeltet, ble det utarbeidet tiltaksplaner til kommunene i desember 2020. Dette var foreløpige planer med anslag på de enkelte tiltak, laget både for å gi prosjektkommunene en sammenstilling av aktuelle tiltak og et antatt omfang av disse og for å kunne registrere tiltak i vann-nett som ble inkludert i forvaltningsplan og tiltaksprogram i høringsdokumentet for ny Regional plan for vannforvaltning i vannregion Nordland og Jan Mayen 2022-2027.

Flere fagmøter og befaringer ble arrangert høsten 2020, med informasjon om vannforskriften, prosjektet og arbeidet i Farstadvassdraget, samt ytterligere dialogmøter med deltakere.

Andre del av prosjektet (høst 2020 – sommer 2022)

Andre del har i hovedsak bestått i utarbeidelse av tiltakspakker på gårdsnivå. Dette arbeidet er basert på dialog med den enkelte deltaker, samt et utvida kartarbeid med undersøkelse av bl.a. arealer berettiget tilskudd til ugjødsel kantsone. Dette har foregått ved gårdsbesøk, telefonsamtaler, epost-korrespondanse og teams-møter. Alle tiltaksplaner er sendt deltakerne slik at alle har fått mulighet til å komme med innspill.

I mars 2021 arrangerte NLR Nord Norge et digitalt seminar om vannmiljø over to dager. Der ble blant annet foreløpige resultater fra prosjektet presentert, det ble formidla erfaringer fra vannmiljøarbeid i Farstadvassdraget og i Narvik, og praktiske tiltak for et bedre vannmiljø ble presentert og diskutert.

I juni 2021 møtte involverte NLR-rådgivere landbruksforvaltninga i Vefsn kommune for befarings og diskusjon, med særlig fokus på lagring av hestegjødsel. NLR var også på befarings hos en av deltakerne i nedbørsfeltet denne dagen. Mange av de andre bøndene var opptatt med slått på befaringsdagen.

I august 2021 gjennomførte NLR-rådgivere en rundreise i Nordre Nordland, med besøk hos de fleste prosjektdeltakere på Kjerringøy i Bodø, i Narvik og i Bø.

I november og desember 2021 ble NLR Nord Norge engasjert av NIBIO til å samle bønder som har erfaring med vannmiljøtiltak til en fokusgruppe. Gruppen hadde digitalt møte med NIBIO i januar 2022, og innspillene derfra er benyttet som beslutningsgrunnlag i jordbruksforhandlingene 2022.

Flere tiltak fra tiltaksplanene er begynt utprøvd hos prosjektdeltakerne. En har riktignok ennå lite dokumentasjon av effekter ved endringer i drift av arealer.

Underveis i arbeidet er det tatt initiativ til å motivere til tiltak på gårdsnivå som presisjonsutstyr for spredning av gjødsel, ekstra lagerkapasitet for gjødsel, bruk av handelsgjødsel uten fosfor og ugjødslet kantsone. Dette er forsøkt inkludert i den agronomiske rådgivingen fra NLR.

Arbeidet med denne sluttrapporten, inkludert avsluttende databehandling og -systematisering er gjennomført første halvår 2022.

3.1 Registreringer

Relevant datainnsamling for alle prosjektkommuner har vært:

- Landbruksaktivitet og nøkkeltall i nedslagsfeltet
- Areal og antall gjødseldyreenheter fordelt på dyreslag
- Mengde husdyrgjødsel beregnet spredt
- Mengde og type mineralgjødsel beregnet spredt
- Jordprøveresultat siste 10 år
- Lagerkapasitet for husdyrgjødsel
- Lagringsplasser for rundballer
- Antall dekar spredeareal fordelt på spredemetode

- Detaljer fra kommunene om tilskudd til bestemte miljøtiltak; miljøvennlig husdyrgjødselspredning og ugjødselskantsone

Data er samlet inn fra ulike kilder, blant annet:

- **Vann-Nett:** inngangsportalen til informasjon om vann i Norge. Viser hvordan det står til i vannet (miljøtilstand, miljømål, tiltak, påvirkninger etc.) og får ut data i forskjellige formater (faktaark og ark).
- **Kilden:** Hovedkartløsningen til Norsk Institutt for Bioøkonomi (NIBIO). Det er i all hovedsak benyttet data fra fagområdene arealinformasjon, landskap og jordsmonn.
- **Gårdskart:** Kartløsning fra NIBIO som gir arealtall for søkt landbrukseiendom. Gårdskart er satt sammen av informasjon fra flere kilder. Gårds- og bruksnummer for landbrukseiendommen hentes fra Landbruksregisteret, eiendomsgrenser hentes fra Matrikkelen og markslag i AR5 hentes fra NIBIO.
- **NGU:** Norges geologiske undersøkelse, kartlegger Norges geologi og sprer kunnskap om den.
- **Høydedata:** Kartløsning for bl.a. modeller på overflate- og terrengforming.
- **SuperOffice:** Diverse gårdsspesifikk data fra NLR Nord Norges medlemsregister.
- **Skifteplan:** Dataprogram for jord- og skogbruk som omhandler gjødslingsplan, plantevernjournal, registrering for KSL-dokumentasjon, miljøplan mm.

- **Kartlegging av vannforekomster o.l.:** Tidligere og pågående kartleggingsarbeid og rapporter fra aktuelle vannområder.
- **Dialog** med gårdbrukere, vannområdekoordinatorer og kommuner, både fysisk og digitalt.

4.0 Prosjektområdene

På bakgrunn av anbefalinger fra miljømyndighetene om betydelig landbruksaktivitet nært vassdrag ble seks kommuner i Nordland prioritert til å være med i prosjektet:

- Sømna kommune. Grøttemsvassdraget. Dalelva, Røymarka og bekkefelt mot Nordbotnet, Sørbotnet og Sømnesvika
- Rana kommune. Dalosvassdraget
- Vefsn kommune. Dølo med sidebekker
- Bodø kommune. Fjærevassdraget
- Narvik kommune (tidl. Ballangen kommune). Balsnesvassdraget og Børselvvassdraget
- Bø kommune i Vesterålen. Straumevassdraget

Det er laget oversiktskart over vannforekomstene i de seks prosjektkommunene som finnes i kapittel 8.

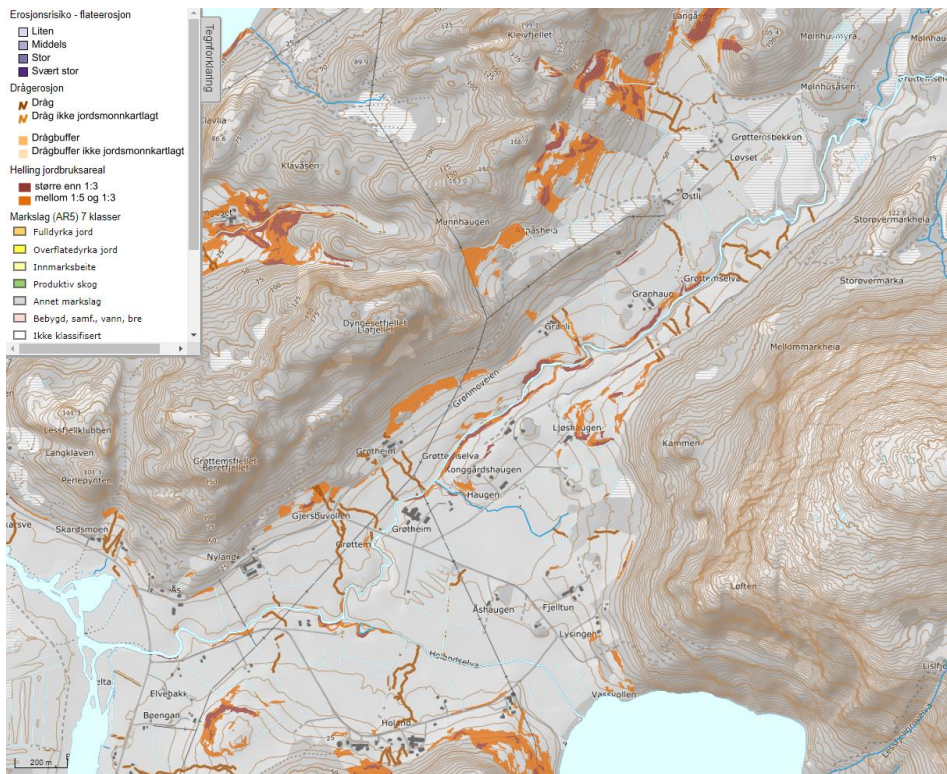
4.1 Landbruksarealenes plassering og arrondering med tanke på vannstrengen

Nærhet til vannstreng, erosjonsrisiko og helling på jordbruksareal mot vannforekomst vil påvirke tap av jord og næringsstoffer fra landbruksarealet. Områder med betydelig helling mot vann har ofte økt risiko for avrenning og erosjon. Lavtliggende områder er særlig utsatt for tap av fosfor gjennom utvasking i rotsonen på sommeren og erosjon eller flomepisoder/oversvømming om høsten, vinteren og våren. Det er viktig å identifisere disse områdene som grunnlag for tiltaksplanlegging.

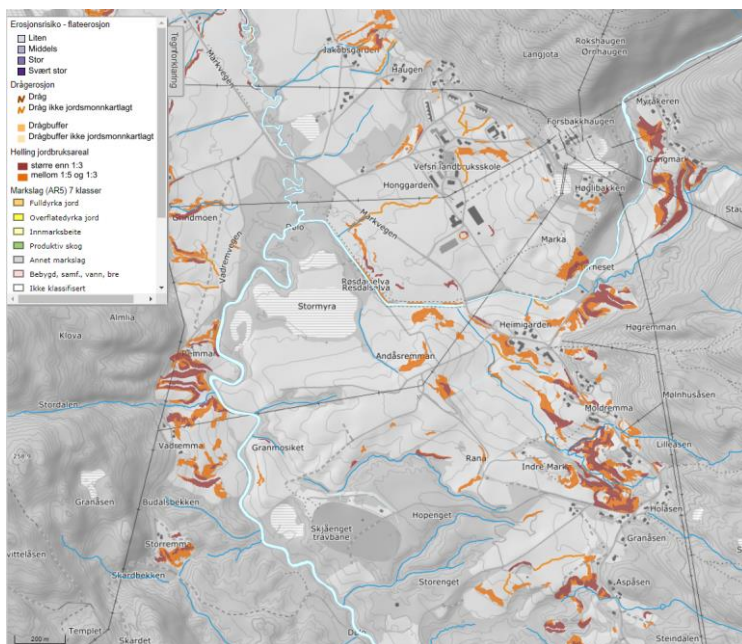
Erosjonsrisikokart er utviklet av NIBIO og består av to kart hvor erosjonsrisikoen vurderes. Flateerosjonskartet viser samlet risiko for erosjon på jordoverflata og jordtap gjennom drenerør, inndelt i fire klasser for erosjonsrisiko. Drågerosjonskartet viser risiko for erosjon i små dalsøkk og forsøkninger, både for jordsmonnkartlagt areal og ikke jordsmonnkartlagt areal (NIBIO, 2022 a). Sistnevnte gjelder erosjon fra åpen åker hvor jordarbeidingspraksis er vårkorn med høstpløying, noe som i liten grad er aktuelt for prosjektkommunene. Dersom et areal pløyes om høsten i forbindelse med potetproduksjon, grønnfôr eller gjenlegg året etter, bør riktignok risikoen for drågerosjon hensyntas.

NIBIOs Gårdskart viser disse to erosjonsrisikokartene, samt helling på jordbruksareal (større enn 1:5; dvs mer enn 33% helling, og mellom 1:5 og 1:3; dvs mellom 2% og 33% helling). Hellingkartet er basert på høydedata fra Kartverket (NIBIO, 2022 b). Det er ofte mer avrenning i hellende terreng og generelt mer erosjon og avrenning fra høstpløydde areal. Figur 1 viser disse parameterne i Grøttemsvassdraget i Sømna kommune. Det er betydelig helling langs store deler av Grøttemselva. Kartinfo kan også tyde på at det er en del drågerosjon langs elva, men dette er kun aktuelt i

åkerkulturer. Det er riktignok ikke flateerosjon i området. I bekkefeltene mot Nordbotnet, Sørbotnet og Sømnesvika, samt Dalelva er det kun få steder betydelig helling mellom jordbruksareal og vannstreng. Røymarkelva har enkelte steder svært stor helling mellom jordbruksareal og vannstreng. Med tanke på høstpløying er dråg registrert langs elva, særlig i området Engesåsen – Leitet.



Figur 1: Risiko for erosjon samt helling på jordbruksareal i Grøttemsvassdraget, Sømna (Gårdskart, 2022).



Figur 2: Risiko for erosjon samt helling på jordbruksareal i området Dølo med sidebekker (Gårdskart, 2022).

Figur 2 viser at Dølo med sidebekker har utvalgte områder med betydelig helling mot vannstrengen, særlig i områdene Vadremma – Remman, Indre Marka og Gangmark, samt nedenfor landbrukskolen ved Røsdalselva. Mot utløpet av Dølo mot Skjervo er det noe helling mot elver/kanaler.



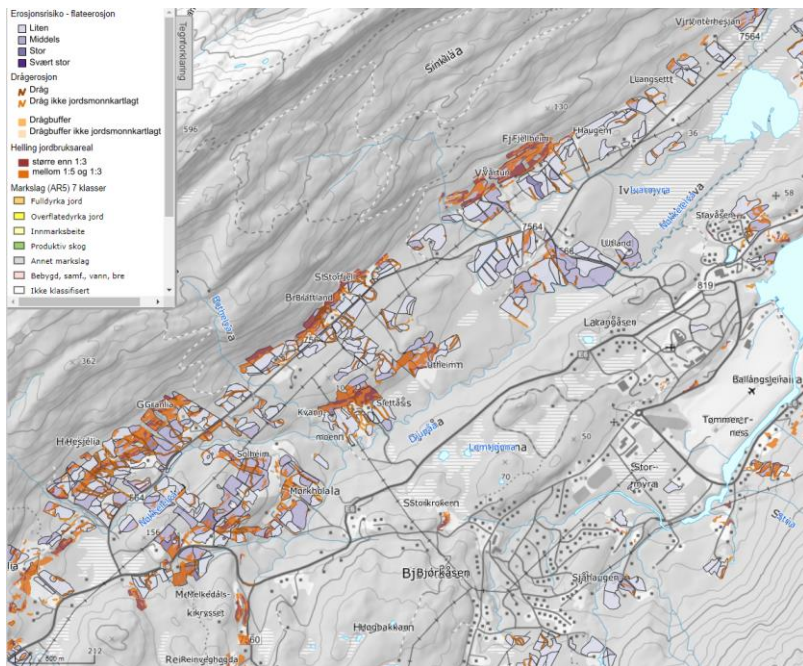
Figur 3: Risiko for erosjon samt helling på jordbruksareal ved Daloselva (Gårdskart, 2022).

I området rundt Daloselva (figur 3) er det stor helling mot elva i området Trettdalsmyra – Rengelvollen spesielt.



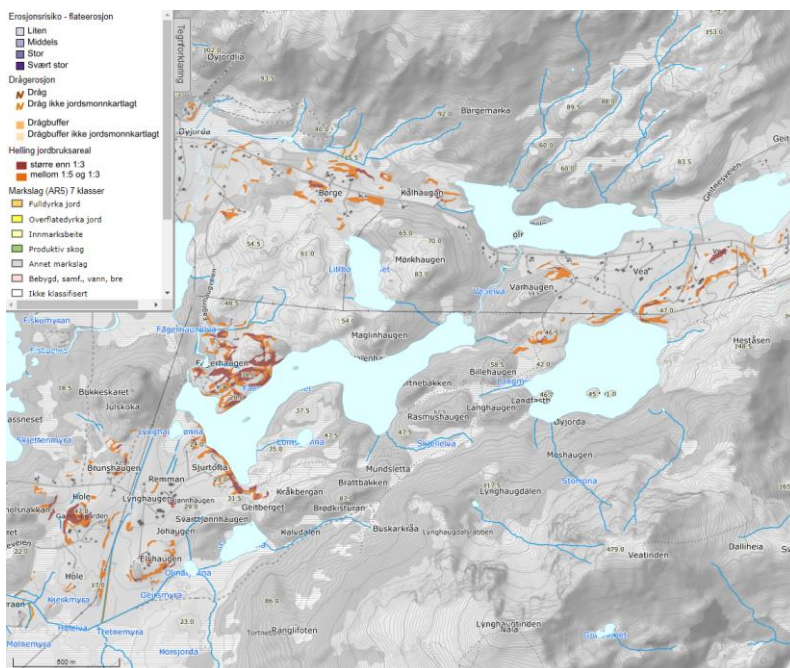
Figur 4: Risiko for erosjon samt helling på jordbruksareal i Fjærevassdraget (Gårdskart, 2022).

Figur 4 viser at det ved Fjærevassdraget er meget flate jordbruksområder uten helling av betydning.



Figur 5: Risiko for erosjon samt helling på jordbruksareal i Balsnesvassdraget (Gårdskart, 2022).

Særlig ved Djupåsen, Hesjelia, Slettås og Rundåsen i Narvik kommune er det risiko for flateerosjon på noe areal. Stedvis er dette kombinert med helling både mellom 1:5 og 1:3 og større enn 1:3. Figur 5 viser erosjonrisiko og helling i øvre del av Balsnesvassdraget.



Figur 6: Risiko for erosjon samt helling på jordbruksareal i deler av Straumevassdraget (Gårdskart, 2022).

I Bø er det stort sett jordbruksareal uten betydelig helling, med unntak av Veia, Fagerhaugen og Sjurtofta (figur 6).

5.0 Regionalt miljøprogram

Regionalt miljøprogram (RMP) er en tilskuddsordning som styres av Statsforvalterembetene. Ordningen regulerer tilskudd som skal stimulere til ekstra miljøinnsats innen kulturlandskapsforvaltning og miljø. En del av tilskuddene er rettet spesifikt mot vannmiljø, mens andre har en indirekte effekt. Tilskudd til miljøvennlig spredning og til å stimulere tidlig spredning er eksempler på sistnevnte.

RMP for jordbruket i Nordland har en stor betydning i dette prosjektet, da tiltak som er rettet mot vannmiljø og klimatiltak for vannforekomstene til prosjektområdene vil prioriteres. Det er for eksempel innført tilskudd til ugjødslet kantsone i eng i disse områdene. Alle prosjektområdene ble med i ordningen fra og med 2020, mens Sømna og Vestvågøy fikk tilskudd til ugjødsel kantsone i utvalgte vassdrag fra 2015. Tilsvarende blir kommunene oppfordret til å prioritere tiltak innenfor vannområdeforvaltning og klima ved tildeling av midler til spesielle miljøtiltak i landbruket (SMIL).

5.1 Bedre utnyttelse av husdyrgjødsel

Husdyrgjødsel er en viktig kilde til næringsstoffer, og riktig bruk av denne gjødsla er avgjørende for å få redusert utlekking til vannforekomstene. Det er viktig at det ikke tilføres mer fosfor og nitrogen i nedslagsfeltet enn nødvendig og at tilførslene skjer når plantene har behov og er i stand til å binde dem i plantevev.

Det er flere utfordringer knyttet til bruk av husdyrgjødsel:

- For liten lagringskapasitet til at gjødsla kan spres på ideelt tidspunkt
- Ujevn spredning på grunn av utstyrvalg
- Ujevn og varierende kvalitet
- Supplering med mineralgjødning som inneholder fosfor
- Import av fôr fra arealer utenfor vassdraget
- Store transportavstander bidrar til at husdyrgjødsel ikke utnyttes optimalt

Det er tatt flere initiativ for å redusere faren for unødig tap av næringsstoffer fra husdyrgjødsel. Statsforvalteren i Nordland har innført to tilskuddsordninger i RMP som er beregnet på å redusere klimagassutslipp fra dyrket areal. Disse bidrar indirekte til bedre vannmiljø.

5.1.1 Miljøtilskudd til spredning av husdyrgjødsel før 15. august

Det kan gis tilskudd for spredning av husdyrgjødsel og biorest før 15. august etter § 21 Spredning av husdyrgjødsel om våren eller i vekstsesongen, § 22 Nedfelling eller nedlegging av husdyrgjødsel og § 23 Spredning av husdyrgjødsel med rask nedmolding.

5.1.2 Miljøtilskudd til bruk av tilførselsslange og nedlegging/nedfelling

Det kan gis tilskudd for spredning av husdyrgjødsel og biorest med tilførselsslange, som et tilskudd etter § 21 Spredning av husdyrgjødsel om våren eller i vekstsesongen, § 22 Nedfelling eller nedlegging av husdyrgjødsel og § 23 Spredning av husdyrgjødsel med rask nedmolding. Dette er for å redusere faren for jordpakking. I tillegg er nøyaktig plassering av gjødsla og riktig dosering viktig både for å oppnå god utnyttelse og for å unngå at næringsstoffer kommer på avveie.

Tabell 2 viser antall daa miljøvennlig spredning det ble søkt om i 2019 og 2020. Det er potensielt ca. 9850 daa som ytterligere kan benyttes til miljøvennlig spredning i prosjektkommunene. Dette tallet er basert på fulldyrka areal på prosjektbruka.

Tabell 2: Antall daa miljøvennlig spredning søkt i 2019 og 2020 og potensielt beregnet antall daa som kan benyttes til miljøvennlig spredning.

Kommune	Omsøkt ant daa miljøvennlig spredning		Beregnet ant daa anbefalt til miljøvennlig spredning
	2019	2020	Ut over 2020- tallene
Sømna	2765	2750	2200
Rana	663	583	650
Vefsn	1231	705	1800
Bodø	0	0	1500
Narvik (tidl. Ballangen)	0	436	1300
Bø	493	719	2400
Totalt	5152 daa	5193 daa	9850 daa

5.2 Ugjødsla kantsone

Kantsoner blir ofte fremhevet som et viktig tiltak for å redusere forurensing til vassdrag. Best utnyttelse av grovfôrarealene er å høste grovfôr helt ut i kanten. Man får fjernet fosfor og nitrogen som er bundet i plantematerialet via avlingen og unngår utvasking av disse næringsstoffene fra vegetasjonen i løpet av vinteren. Bruk av ugjødsla kantsone har også en effekt ved at man reduserer faren for direkte utvasking til vassdraget der grunnvannet i lange perioder når opp i, og over rotsonen. Ulempen med ugjødsla kantsone er at man reduserer avlingsnivået og at husdyrgjødsla som tas fra kantsonen må spres på resterende areal. Der kanten ligger høyt over grunnvannsnivå eller opptil 30 m fra vannstrengen er det spørsmål om dette tiltaket har ønsket effekt.

Sonen det gis tilskudd for skal ha en bredde på minimum seks meter målt fra vassdragets normalvannstand, der minst fire meter ligger på fulldyrka eller overflatedyrka areal. Maksimal avstand fra vassdraget til der den ugjødsla kantsonen begynner skal være 30 meter. Kantsonen skal høstes ved slått eller beiting i søknadsåret. Når kantsonen slås skal dette gjøres med skjærende redskap, og gras skal samles opp. Det skal ikke brukes beitepusser. Ved fornying skal jordarbeiding og såing skje mellom 1. mars og 1. juli. På grunn av begrensede midler til RMP-ordningen er det bare i utvalgte områder det kan søkes om tilskudd til dette tiltaket. Forutsetningene for tilskuddet og satsene for dette kan også bli endret fra år til år. Opplysninger om dette finner man i Veileder for regionale miljøtilskudd i jordbruket i Nordland som sendes ut hver vår.

Det er foretatt en grov oppmåling av kantsone mot elver, bekker og kanaler i nedslagsfeltet til alle berørte vannstrenger i prosjektkommunene. Tabell 3 viser oversikt over antall km søkt kantsone for alle prosjektbruk i 2019 og 2020. I 2020 omfattet tilskuddsordningen alle prosjektområder og det ble søkt om 17,1 km kantsone, i 2021 ble det søkt om 23,5 km kantsone. Totalt er det beregnet 138 km kantsone mot elver, bekker og kanaler. Dette innebærer at det er potensiale for 829 daa utover det som i 2021 ble etablert som ugjødslet kantsone.

Tabell 3: Antall km ugjødslet kantsone søkt for 2019, 2020 og 2021 og antall km og daa som potensielt kan brukes til ugjødslet kantsone i prosjektområdene. (Kilde: egne data)

Kommune	Omsøkt ant km kantsone 2019	Omsøkt ant km kantsone 2020	Omsøkt ant km kantsone 2021	Beregnet ant km kantsone	Beregnet ant dekar berørt
Sømna	9,42	9,84	11,855	46	275
Rana	0	0	0,662	10	60
Vefsn	0	4,67	6,326	23	140
Bodø	0	0	0*	9	54
Narvik (tidl. Ballangen)	0	2,60	4,651	25	150
Bø	0	0	0*	25	150
Totalt	9,42 km	17,11 km	23,494 km	138 km	829 daa

*Tall ikke mottatt fra kommune.

Det er flere gårdbrukere som trenger all den avling de kan høste, og derfor er en ugjødsla kantsone med redusert avling ikke aktuelt hos alle. Dette kan bety at den økonomiske 'godtgjørelsen' for redusert avling i kantsonene ikke er høy nok i forhold til gevinsten ved å høste eget fôr. Med kostnadsøkningene en har opplevd spesielt i sesongen 2022 kan det være utfordrende for gårdbrukere å prioritere vannmiljø fremfor produksjon av eget fôr. Etablering av ugjødsla kantsone er et årlig tiltak, og bør derfor vurderes fremfor hver vekstsesong, sett opp imot fôrbehovet på gården. Nok areal er en forutsetning, i tillegg til utstyr som muliggjør presis gjødsling slik at mineralgjødsel og husdyrgjødsel enkelt kan unngås å bli spredd i kantsonen.

6.0 Langsiktige tiltak

Regionalt Miljøprogram stimulerer til årlig innsats gjennom driftstilskudd. Disse vil variere over tid både i omfang og innretning. Dette er også begrensede midler. Prioritering av vannforekomster til ugjødset kantsone er eksempler på dette. I dette avsnittet går vi nærmere inn på tiltak som har mer varig effekt. Midlene over RMP-ordningen kan også gi varige endringer i driftsopplegg, for eksempel tilskudd til mer miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel der dette utløser investering i mer presist spredeutstyr. I noen tilfeller vil tiltaket riktignok opphøre dersom tilskuddet blir borte.

6.1 Lagringskapasitet husdyrgjødsel

Den største utfordringen for mer miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel ligger i manglende lagringskapasitet. Det er dårlig utnyttelse av husdyrgjødsel når man blir nødt til å spre husdyrgjødsel sent i sesongen, fra midt i august til starten av september. Lagringskapasiteten, samt kapasitet i utkjøringa, er avgjørende for at gjødsla skal spres når plantene har størst behov for det. For bygging av husdyrgjødsellager kan det søkes Innovasjon Norge om finansiering.

Totalt 16 bruk har behov for økt lagringskapasitet for husdyrgjødsel. Dette tilsvarer minst 7950 m³.

- Sømna har 4 bruk som har behov for totalt 2250 m³
- Rana har 4 bruk som har behov for totalt 1900 m³
- Vefsn har 2 bruk som har behov for totalt 1500 m³
- Bodø har 2 bruk som har behov for totalt 1150 m³
- Narvik har 2 bruk som har behov for totalt 650 m³
- Bø har 2 bruk som har behov for totalt 500 m³

I slike situasjoner er det nødvendig at kommunene ikke avslår søknader fra gårdbrukere når det gjelder å øke lagringskapasiteten.

6.2 Arealbruk og gjødsling

Det er foretatt en gjennomgang av gjødselplaner for å få en oversikt over hvilke typer gjødsel som tilføres jorda. Tabell 4 viser hvilke gjødslslag som brukes fordelt på tidspunkt og areal hos alle prosjektbruk. Brukt med forsiktighet kan resultatet i tabell 4 brukes til å redusere tilførsler av fosfor til nedslagsfeltene i de 6 kommunene gjennom innkjøpt gjødsel. Denne metoden er beheftet med to feilkilder. Den ene er at det foreligger få analyser av husdyrgjødsel slik at man må forholde seg til standardverdier. Den andre feilkilden ligger i at gårdbrukeren kan velge å avvike noe fra gjødslingsplanen. Dette kan slå ut begge veier og vi regner med at det utjevnes på gårdsnivå.

Mesteparten av all tilførsel av fosfor i mineralgjødsel skjer før 1. slått. Det meste av husdyrgjødsel kommer fra storfe, gris og sau. I tillegg kommer noe av husdyrgjødsel fra høns. Til sammen 586 kg NPK 12-4-18 benyttes i åker til potetproduksjon.

Tabell 4: Gjødselslag som brukes fordelt på tidspunkt og areal hos prosjektbrukene i de 6 kommunene. (Kilde: Gjødslingsplaner, hentet fra Skifteplan.)

Gjødseltype	Mengde		Vår		2. slått		3. slått		Beite	
Storfe, blaut	51 159	tonn	10 451	daa	6 917	daa			125	daa
Storfe, gylle	2 130	"	576	"	508	"				
Gris, slakt, myse/miljøfôr	3 116	"	266	"	710	"	82	daa		
Høns, blaut	279	"	112	"						
Sau, blaut	641	"	354	"	629	"			8	"
Sau, tørr	1 136,2	"	17	"						
Mineralgjødse 22-2-12	176 660	kg	1 504	"	2 627	"			347	"
Mineralgjødse 22-3-10	10 035	"	221	"	103	"				
Mineralgjødse 25-2-6	374 378	"	5 317	"	3 062	"	171	"	606	"
Mineralgjødse 18-3-15	197 357	"	3 066	"	312	"			1 166	"
Mineralgjødse 20-4-11	7754	"	70	"	203	"	44	"		
Mineralgjødse 12-4-18 mikro	586	"	11	"						
SULFAN 24-0-0 (6S)	16474	"	221	"	40	"			49	"
OPTI-NS 27-0-0 (4S)	152 210	"	1 857	"	5 100	"	102	"	67	"
OPTI-NK 22-0-12 (3S)	16 459	"	215	"	214	"				
NPK 27-3-5 (Russisk)	22309	"	245	"	275	"	25	"	126	"

Mineralgjødse 22-2-12 og 25-2-6 brukes gjerne i kombinasjon med husdyrgjødse for å sikre tilstrekkelig kalium og nitrogen. Den største miljøgevinsten vil man oppnå ved å erstatte disse med OPTI-NK 22-0-12 eller OPTI-NS 27-0-0. Det vil redusere tilførslene av fosfor i nedslagsfeltene, og isolert sett vil en overgang til fosforfri mineralgjødse som supplerer til husdyrgjødse være det mest effektive tiltaket. Det må understrekes at en slik endring i gjødslingspraksis bør skje gradvis og først på felter med høye P-AL-tall. Det er viktig å følge dette opp med forsøk.

Bruken av spesielt OPTI-NK er liten. De viktigste årsakene til dette er at prisen enten er høyere enn for fullgjødse eller at gjødseltypen ikke er tilpasset husdyrbruk med god tilgang på husdyrgjødse.

Bruk av 18-3-15 er knyttet til at driftssentrum ligger langt unna areal som høstes eller at dette gjødselslaget benyttes til gjødsling av beite. Særlig sauebruk ofte har for lite husdyrgjødse og benytter ofte 18-3-15 (eller andre fullgjødselslag). Her må det gjøres en vurdering av forsvarlig gjødsling ved å se på P-AL-tallene. Dersom fosforverdiene holder seg konstante og er innenfor anbefalte verdier eller at de øker kan man forsvare en endring fra 18-3-15 til OPTI-NS 27-0-0 eller OPTI-NK 22-0-12.

6.3 Fosfor (P) – bindingsevne og P-AL

Fosfor (P) binder seg sterkt til jorda og sterkere i mineraljord enn i myrjord. Fosfortilstanden i jord påvirkes av tre hovedfaktorer: Naturlig tilgjengelig fosfor i berggrunn og løsmasser, tilførsler via gjødsling og uttak av fosfor via avling som beites eller høstes. Fosfor er den sterkeste driveren til eutrofiering i elver og innsjøer.

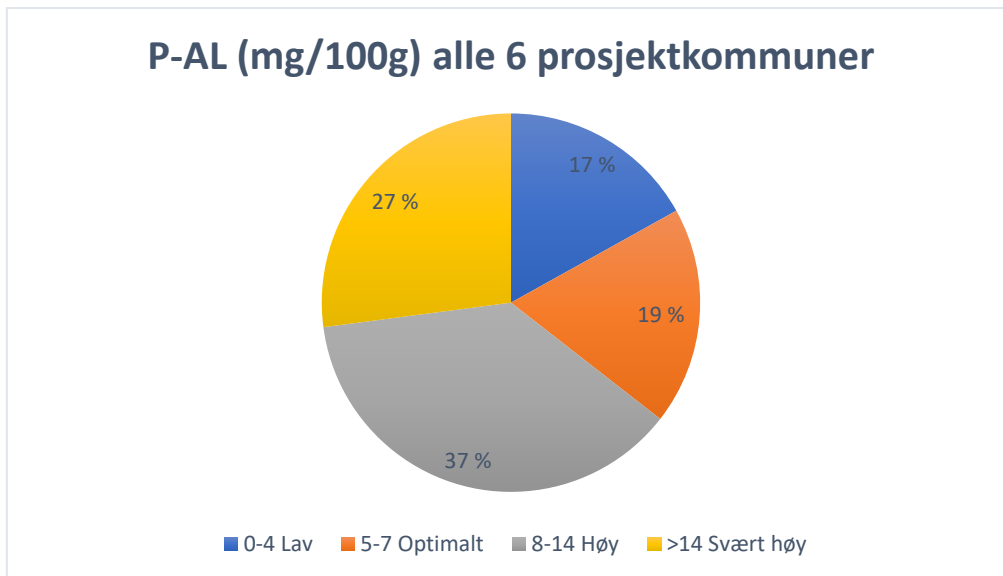
Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) foretok for noen år siden en vurdering av jordtyper i Lofoten for å vurdere jordsmonnets evne til å binde fosfor (Bechmann et al., 2018). De to dominerende mineraljordtypene 'podsol' og 'umbrisol' og den organiske jorda 'histosol' ble valgt til undersøkelsen. Podsol har surt jordsmonn med gråhvitt utvaskingssjikt med et utfellingssjikt under som er rustrødt til svartfarget. Den utvikles i materiale som har utspring i sure bergarter som gneis, granitt og lyse sandsteiner. Umbrisol har næringsfattig jord med mørkt matjordlag. Histosol har organisk jord med tykkelse på mer enn 40 cm, der mengden tilført organisk materiale er større enn den mengden jordorganismene klarer å bryte ned.

Undersøkelsene viser at det er relativt stor transport av fosfor nedover i jordprofilen i histosol og at transporten er mindre i både podsol og umbrisol. Dette innebærer at organisk bundet fosfor ofte vil være bedre tilgjengelig enn fosfor bundet i mineralmateriale, og ved høy pH vil frigjøring fra organisk materiale skje raskere. Fosfor er best tilgjengelig for plantene ved pH 6,0 - 6,5.

Nivåer av fosfor i jord og planter kan også i noen grad påvirkes av svingninger i temperatur under og over nullpunktet – gjennom vinter og vår. Undersøkelser viser at fryse-tine prosesser kan øke fosfortapet fra jorda (Liu et al., 2019), men om det øker relativt mer i en jord med høye fosfortall enn i en jord med lave fosfortall har en ikke noe dokumentasjon på. Fosfornivået i jorda kan imidlertid påvirke tapet fra vegetasjonen ved at økende P-AL-tall i jorda gir økende fosforkonsentrasjon i plantene. Øgaard og Bechmann (2021) peker på at tap av totalfosfor i stor grad følger jordtap, mens tap av løst fosfat var avhengig av vinterforholdene. Rapporten viser at økende fosformengde i plantene på et areal kan øke fosforkonsentrasjonen i avrenningen i år med forhold for utfrysing. Hvor store tapene blir vil variere mye fra sted til sted, og det kan det være stor variasjon mellom år.

Dette bekrefter at ugjødslet kantsone som høstes er et bedre alternativ enn permanent kantvegetasjon på grasarealer, forutsatt at det ikke er andre hensyn som biotopforbedring eller erosjonssikring som skal ivaretas.

P-AL er et mål på innholdet av plantetilgjengelig fosfor i jorda og oppgis som mg P/100 g jord. I prosjektet er det kartlagt P-AL fra jordprøver hos prosjektdeltakerne tatt før våren 2021. Ved lave P-AL-tall vil et eventuelt overskudd ett år raskt bli utilgjengelig for plantene på grunn av bindingsmekanismene som er i jorda, mens disse bindingene vil være svakere og ettervirkningen større ved høye nivåer av P-AL. Høyt innhold øker derfor faren både for utvasking gjennom drens-systemet og partikkelavrenning på overflata. En kan regne med at 1 mg P-AL/100 ml jord tilsvarer 2,3-2,6 kg P pr. daa, det vil si at når en avling tar med seg 1,5-2,5 kg P pr. daa i året vil det ta mange år å redusere fosforverdiene i jorda fra svært høyt til optimalt. Fosfor er best tilgjengelig for plantene ved P-AL 5-7 og pH 6,0 - 6,5. For å følge med utviklinga av P-AL og pH i jorda bør jordprøver tas jevnlig, ca. hvert 5.- 8. år.



Figur 7: Oversikt over P-AL (mg/100mg) (plantetilgjengelig fosfor i jorda) hos alle 6 prosjektkommuner.

Resultatet i figur 7 viser at til sammen 64% av skiftene til prosjektbrukene i alle 6 kommuner har høye P-AL tall (>8). Det vil si at på 37% av skiftene kan man redusere fosforgjødslingen uten at det går utover avling og kvalitet, mens 27% av skiftene kan representere en fare for fosforavrenning og det anbefales ikke tilført fosfor. 17% av skiftene har lave fosfortall og her kan det gjødsles litt ekstra med fosfor. I 19% av skiftene er det gunstige forhold og det bør være en balansegjødsling, dvs. tilføring fosfor lik de mengdene avlingen fører bort slik at næringstilstanden holdes ved like.

Norges geologiske undersøkelse (NGU) viser hvilke dominerende bergarter det er i prosjektområdene. Apatitt er et fosfatmineral og en kilde til fosfor i berggrunn og landbruksjord. Finner man apatitt i berggrunn kan det gi indikasjoner på at fosforinnholdet er høyere enn normalt, og det kan bidra til høyere naturlige bakgrunnsverdier i jordsmonnet. Ifølge Henrik Schiellerup i NGU (pers. komm., 23.12.2021) er det ikke registrert noen forekomster av apatitt i prosjektområdene, 'men dette betyr ikke at det ikke er områder med høyt fosfatinnhold. Det naturlige fosfatinnholdet i jordsmonnet vil avspeile fosfatinnholdet i berggrunnen under, og her vil det være store variasjoner selv om vi ikke har markert en egentlig forekomst. (...) bergartene i prosjektområdene må overordnet sett forventes å ha fosfatinnhold mellom svært lavt og moderat'.

6.3.1 Biokull – økt fosforbinding?

Biokull er trekull som framstilles ved å varme opp biomasse som for eksempel flis og halm ved høy varme og begrenset tilgang på oksygen. Prosessen kalles pyrolyse. Bruk av biokull i vanlig jordbruksproduksjon er foreløpig lite praktisert. En utenlandsk metaanalyse viser at tilførsel av biokull til dyrkbar jord øker plantenes opptak av fosfor med et gjennomsnitt på mer enn 50 prosent (Tesfaye, et al., 2021). I tillegg til økt fosforbinding har biokull andre positive virkninger på jordsmonnet, som for eksempel økt karbonlagringsevne, økt vannlagringsevne (der det er tørkeutsatt), økt innhold av biomasse i jorda, hever pH og reduserer utslipp av klimagasser fra jordsmonnet. Det er foreløpig ingen finansieringsmulighet ved bruk av biokull, men det kan være mulig å få tilskudd gjennom SMIL og 'engangstiltak som reduserer utslipp av klimagasser og andre forurensninger til luft'.

6.4 Ikke gjødsle lavtliggende arealer

Arealer som ligger lavt i forhold til elver og innsjøer kan i større grad være utsatt for utvasking og erosjons av næringsstoffer og jord enn høyereliggende areal.

Dersom slike arealer, eller deler av dem, tas ut av produksjon, risikerer man unødvendig tap av fosfor til vassdrag. Det vil være bedre å ikke tilføre fosfor eller å eventuelt bare gjødsle før 1. slått. Dersom man bruker mineralgjødsel OPTI-NK 22-0-12 eller rein N-gjødsel vil man gradvis 'høste' fosfor fra arealet.

6.5 Tiltak for å redusere unødig bruk av fosfor

Reduksjon i fosforgjødsling krever langsiktig arbeid. Bonden trenger dokumentasjon av avlingsnivå og kvalitet for å våge å gjøre endringer. Ved reduisering av fosforgjødsling bør analyser av syreløselig kalium (K-HNO₃) ligge til grunn siden fosfor naturlig reduserer kalium.

- Tilstrekkelig lagringskapasitet for husdyrgjødsel.
- Bedre spredeutstyr for alle gjødseltyper
- Bruke mineralgjødsel uten fosfor
- Redusere tilførsel av fosfor på areal med høye P-AL- tall
- Kjøpe inn gjødsel i henhold til gjødslingsplan i samarbeid med NLR- rådgiver
- Etablere/ beholde ugjødslet kantsone gjennom RMP-ordningen
- Benytte kantspredningsutstyr ved spredning av mineralgjødsel
- Ta jordprøver regelmessig for å holde pH på et optimalt nivå (pH 6-6,5), for at fosfor skal være lettest mulig tilgjengelig for plantene
- Analyser husdyrgjødsel for mest mulig realistisk gjødslingsplan og tilpasset mineralgjødsling

Utvidet lagringskapasitet og mer presist spredeutstyr er viktige bidragsyttere, men ikke tilstrekkelige dersom mengden tilført fosfor pr. dekar skal ned. Det er i tillegg behov for mer ensartet husdyrgjødsel med mindre fosforinnhold, som for eksempel våtfraksjonen fra separert husdyrgjødsel; en mer homogen fraksjon med lavere fosforinnhold enn useparert husdyrgjødsel.

6.6 Spesielle miljøtiltak i landbruket

Spesielle miljøtiltak i landbruket (SMIL) gjelder tiltak som ifølge Landbruksdirektoratet (2022) 'fremmer natur- og kulturverdiene i jordbrukets kulturlandskap og reduserer forurensningen fra jordbruket'.

SMIL-ordningen er viktig for å finansiere særskilte tiltak. Erosjonssikring i vassdrag og tilskudd til større hydrotekniske anlegg vil bidra til å redusere faren for erosjon i vannstrengen. Det kan også gis tilskudd til biotopforbedrende tiltak og fjerning av vandringshindre.

6.7 Tiltak ved nydyrking

Når et areal nydyrkes, er ofte en del jord og finstoff utsatt for erosjon og avrenning. Det tar tid for jorda å 'få satt seg'. Derfor anbefales det å være ekstra oppmerksom på erosjon og avrenning de første årene. På mineraljord kan et større eller mindre sedimentasjonsbasseng være hensiktsmessig, eventuelt en fangdam med ulike basseng, og erosjonssikring av utløp for å hindre graving og sikre stabile kanter. Myrjord kan synke sammen omtrent 0,5 meter etter nydyrking. Her må en sørge for stabile kanalkanter og annen erosjonssikring. Ved nydyrking av myr er det særlig viktig å undersøke undergrunnen for å vurdere fare for erosjon.

6.8 Biogassanlegg

Biogassanlegg gir en mer homogen gjødsel og bioresten har lavere innhold av fosfor pr. m³ enn husdyrgjødsel. En etablering av biogassanlegg har potensiale til å løse mange problemer knyttet til bruk av husdyrgjødsel. Man oppnår en jevnere og mer forutsigbar kvalitet på gjødsel, og får større mulighet til å styre husdyrgjødsel til områder der den gir størst nytte. Det kan etableres husdyrgjødsellagre nær arealene og transporten av gjødsel gjøres som en del av anleggenes transportløsning. Landbruket vil være en viktig aktør både som leverandør av råstoff i form av husdyrgjødsel og som sluttbruker av biorest fra anlegget.

Sømna er den første og eneste kommunen i Nordland som er i oppstartsfasen av bygging av biogassanlegg. 53 bønder er med i Sømna Biogass Gårdsdrift SA. Det er tenkt flere felleslagre i kommunen. Marka vgs. i Vefsn kommune har også et biogassprosjekt som per våren 2022 er i planleggingsstadiet. Anlegget i Vefsn er tenkt som mottaker av husdyrgjødsel fra nærliggende bruk. Begge anleggene vil muliggjøre en bedre flyt og utnyttelse av husdyrgjødsel for prosjektdeltakere i de to kommunene.

7.0 Spredt avløp

Ved siden av landbruk er utslipp fra spredt avløp den viktigste kilden for tilførsel av fosfor og nitrogen til våre vannforekomster. Ofte sette fokus på landbruket også i områder med mye spredt bebyggelse. Tilstanden til avløpsanleggene varierer sterkt fra septiktanker med ett, to eller tre kammer og direkte utslipp til rensing i sandfilter. En septiktank fjerner i første rekke det organiske materialet mens rensing av fosfor og nitrogen er svært liten. Dette betyr at påvirkningen fra spredt avløp kan være betydelig. Det er viktig at denne påvirkningen også tas i betraktning når man planlegger tiltak mot eutrofiering.

For innbyggere som ikke er påkoblet kommunalt avløpsnett, finnes en rekke ulike avløpsløsninger, slik som septiktank med ett eller flere kammer, sandfilter og minirenseanlegg. Den enkelte kommune er pliktet til å kartlegge anleggene, og eventuelt pålegge en oppgradering for å oppnå høyere rensegrad. I Forskrift om begrenning av forurensning (forurensningsforskriften) står det i § 12-8 *Utslipp til følsomt og normalt område* under kapittel 12 Krav til utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter og lignende at

'Sanitært avløpsvann med utslipp til følsomt og normalt område, jf. vedlegg 1 punkt 1.2 til kapittel 11, skal minst etterkomme:

- a. 90% reduksjon av fosfor og 90% reduksjon av BOF5 dersom det foreligger brukerinteresser i tilknytning til resipienten,*
- b. 90% reduksjon av fosfor og 70% reduksjon av BOF5 for resipienter med fare for eutrofiering hvor det ikke foreligger brukerinteresser, eller*
- c. 60% reduksjon av fosfor og 70% reduksjon av BOF5 dersom det verken foreligger brukerinteresser eller fare for eutrofiering. Renseeffekten skal beregnes som årlig middelvei av det som blir tilført renseanlegget.*

Dersom det kun slippes ut gråvann, skal gråvannet gjennomgå rensing i stedeigne løsmasser eller tilsvarende.' (Lovdata, 2022)

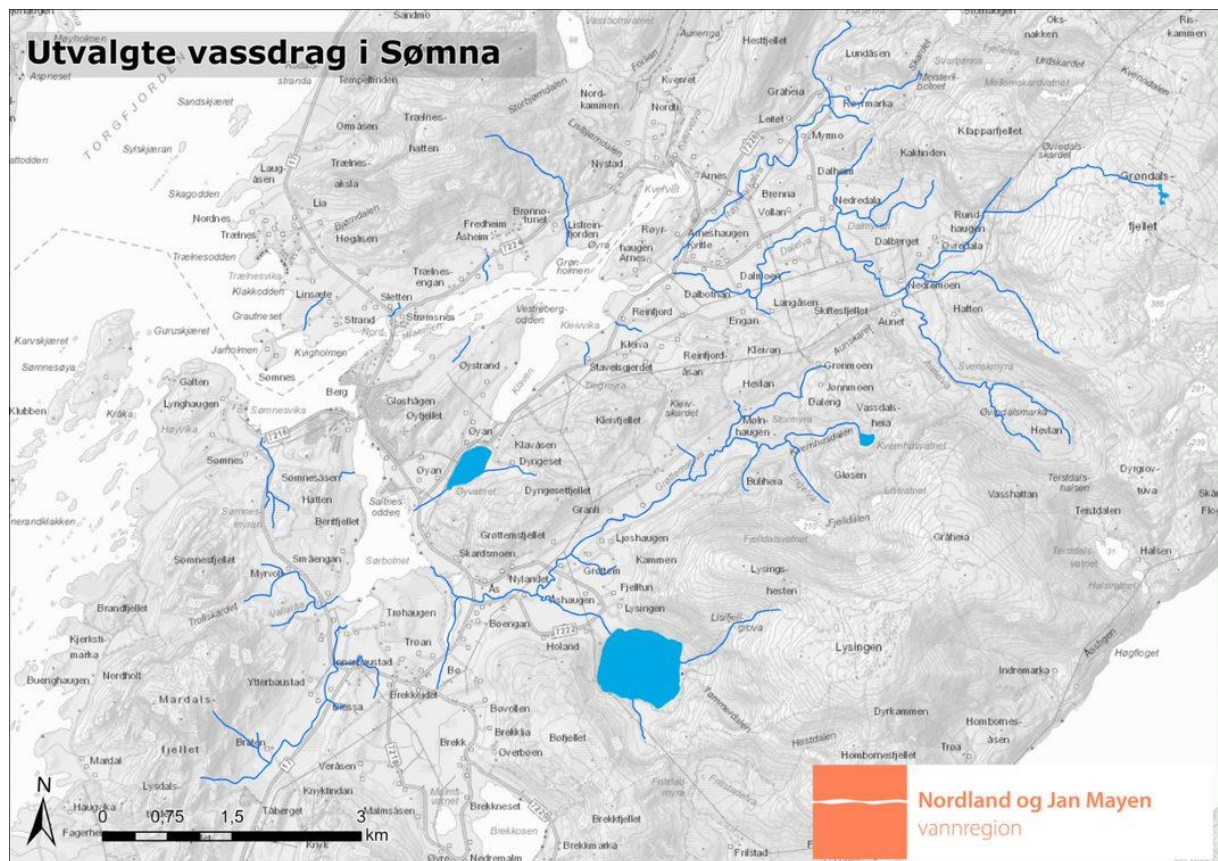
Alle kommuner er forpliktet til å følge forurensningsloven og forurensningsforskriften, og mange har kartlagt spredt avløp. Dette arbeidet fortsetter.

8.0 Vannforekomster og tiltak

I dette kapitlet presenteres de prioriterte vannforekomster for prosjektkommunene. Alle kart over og nøkkeldata for vannforekomstene, samt oversikt over ID-nummer på noen vannforekomster/vassdrag er hentet fra vann-nett.no. Vann-nett gir ikke informasjon om alle vannforekomster. Det er viktig å være oppmerksom på at kvaliteten på dataene som ligger i vann-nett varierer. Resultatene av eldre undersøkelser vil være preget av den tids drift og man kan forvente at økt fokus på riktig anvendelse av husdyrgjødsel og overgang fra silo til rundballer kan ha ført til forbedring av tilstanden. Tidligere undersøkelser la i mindre grad vekt på påvirkning fra spredt avløp.

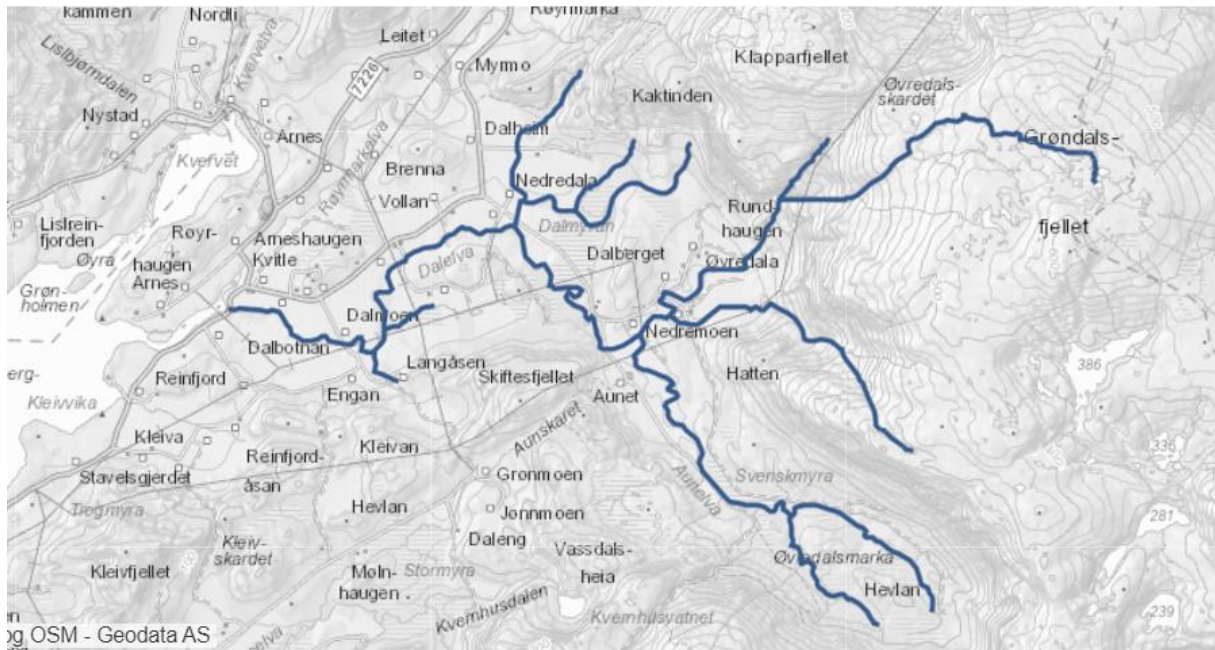
I hvert underkapittel finnes oversiktskart over vannforekomstene. Dette arbeidet er utført av Anders Holm Astad, rådgiver på avdeling for analyse, statistikk og kart hos Nordland Fylkeskommune. Kart over de spesifikke vannforekomstene er hentet fra vann-nett.no.

8.1 Sømna kommune



Figur 8: Utvalgte vassdrag i Sømna kommune. (Kilde: Anders Holm Astad, Nordland Fylkeskommune/ vann-nett.no.)

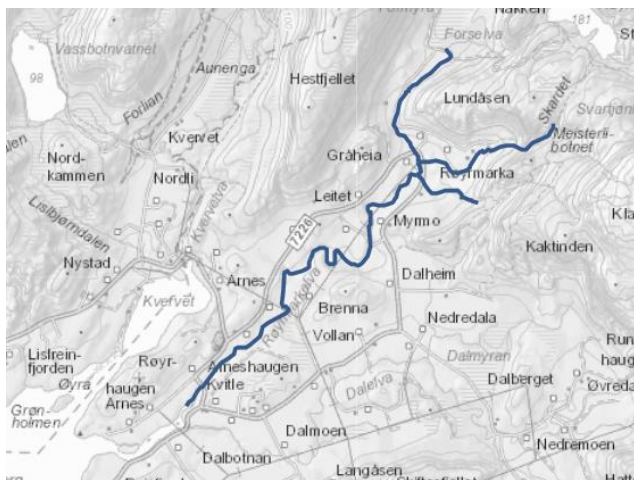
Dalelva (146-20-R)



Figur 9: Dalelva i Sømna kommune.

Dalelva (figur 9) er en 20,3 km lang elv som er definert i vann-nett.no som moderat kalkrik og klar. Påvirkninga kommer fra jordbruk (stor grad) og avløpsvann fra spredt bebyggelse (ukjent grad). Ut fra bunnprøver er alle lokaliteter vurdert til å ligge i øvre del av moderat økologisk status, men lukt og begroing trekker ned. I 1998 var elva sterkt forurenset med en økende belastning mot utløpet (Hanssen og Bongard, 2011). I en enda eldre undersøkelse fra 1994 karakteriseres vannkvaliteten i Grøttemselva og Dalelva som 'dårlig', hovedsakelig på grunn av tilførsler fra husdyrgjødsel og silopressaft (Faafeng og Holtan, 1994.)

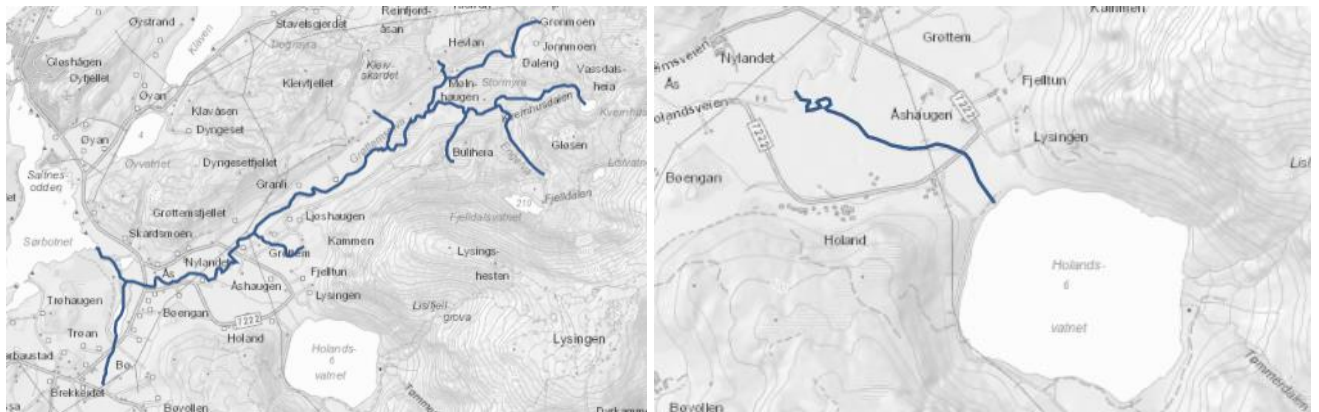
Røymarkelva (146-28-R)



Figur 10: Røymarkelva i Sømna kommune.

Røyrmarkelva (figur 10) er 6,6 km og er definert i vann-nett.no som moderat kalkrik og klar. Påvirkninga kommer fra jordbruk (stor grad) og avløpsvann fra spredt bebyggelse (ukjent grad). Miljøtilstanden vurdert ut fra fiskesamfunnet er god. Ut fra bunnprøver er alle lokaliteter vurdert til å ligge i øvre del av moderat økologisk status, men lukt og begroing trekker ned (Hanssen og Bongard, 2011). Data fra 2014 viser at nivået av totalfosfor var dårlig (mye) (46,03 µg/l).

146-22-R: Elv fra Holandsvatnet (146-48-R) og Grøttemsvassdraget (146-49-R)

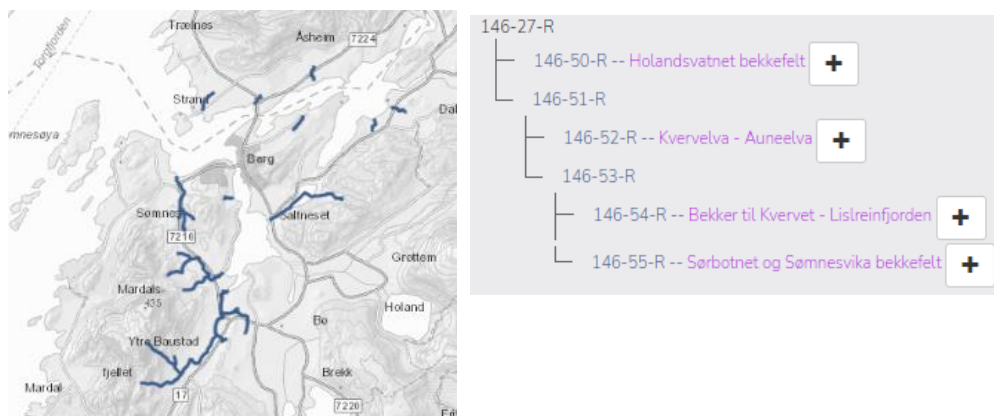


Figur 11: Grøttemsvassdraget og elv fra Holandsvatnet i Sømna kommune.

Elva fra Holandsvatnet er 1,2 km og Grøttemsvassdraget er en 13 km lang elv, og begge er definert i vann-nett.no som kalkfattig og klar. Se figur 11. Påvirkninga kommer fra jordbruk (stor grad) og avløpsvann fra spredt bebyggelse (ukjent grad). Miljøtilstanden vurdert ut fra fiskesamfunnet var god i Holandsbekken, mens den var god og moderat på lokalitetene i Grøttemselva. Alle lokalitetene vurderes ut fra bunnprøvene til å ha dårlig økologisk status. Masseoppblomstringer av enkeltarter gir imidlertid også her gode næringsforhold for fisk som gir en ulik vurdering. I 1998 var konklusjonen at vassdraget var sterkt forurenset med en økende belastning mot utløpet (Hanssen og Bongard, 2011).

Bekkefelt mot Nordbotnet, Sørbotnet og Sømnesvika (146-55-R)

Under vises oversikt over vannforekomster under ID 146-27-R (jfr. RMP-veileder), samt kart over vannforekomstene under ID 146-55-R. Under sistnevnte finnes bekkefelt mot Nordbotnet, Sørbotnet og Sømnesvika som registrerte vannforekomster. Se figur 12.



Figur 12: Bekkefelt mot Nordbotnet, Sørbotnet og Sømnesvika i Sømna kommune.

Vannforekomster under 146-27-R er beskrevet som kalkfattige og klare. Påvirkninga kommer fra jordbruk (stor grad) og avløpsvann fra spredt bebyggelse (ukjent grad). 'Det er ikke foretatt målinger av miljøtilstanden i vannforekomstene, men undersøkelse av flere av bekkene i Lavvann viser at andel dyrket mark i nedbørsfeltene utgjør fra 30% til 60%. Dette skulle tilsi dårlig eller svært dårlig miljøtilstand.' (vann-nett.no, 2021)

Sørbotnet og Sømnesvika bekkefelt (146-55-R) har lengde 13,7 km.

Arealbruk og gjødsling

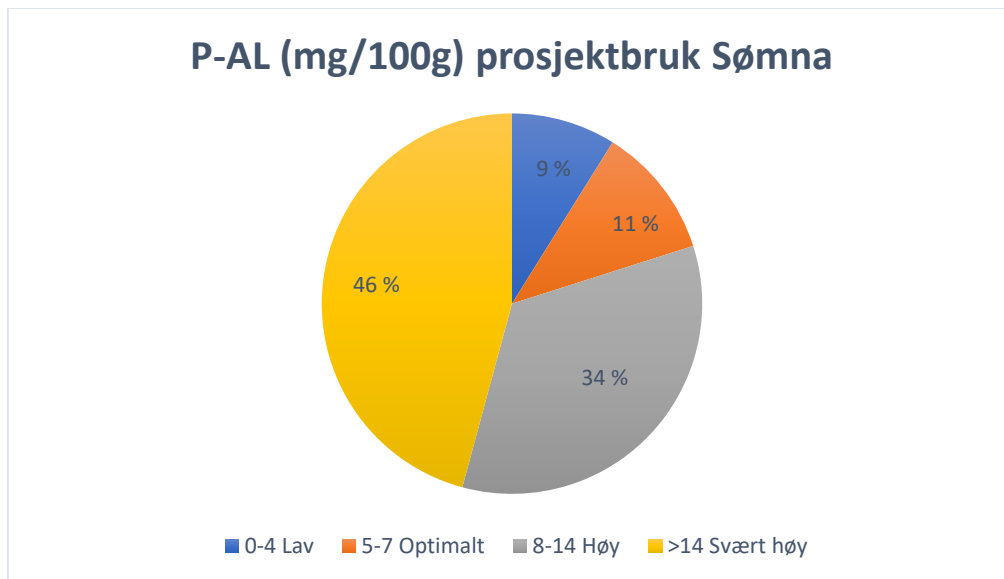
Tabell 5: Gjødselslag benyttet hos prosjektbrukene i Sømna kommune. (Kilde: Gjødslingsplaner 2019, hentet fra Skifteplan.)

Gjødseltype	Vår		2. slått		3. slått		Beite	
	daa	"	daa	"				
Storfe, blaut	2 072	daa	1 226	daa			59	daa
Storfe og gris, blaut	2 246	"	1 778	"			34	"
Storfe og høns, blaut	284	"	293	"				
Høns, blaut	112	"						
Gris, blaut	58	"	554	"	82	daa		
NPK 27-3-5 (Russisk)	245	"	275	"	25	"	126	"
Fullgjødsel 25-2-6	3 413	"	1 536	"	149	"	606	"
Fullgjødsel 18-3-15	203	"	68	"			318	"
Fullgjødsel 12-4-18 mikro ¹	10	"						
OPTI-NS 27-0-0 (4S)	307	"	2 871	"	82	"	57	"

¹ Potet

Tabell 5 viser hvilke gjødselslag som brukes fordelt på tidspunkt og areal hos prosjektbrukene. I overkant av 5087 daa er i bruk i grovfôrproduksjon og beite. Mesteparten av all tilførsel av fosfor i mineralgjødsel skjer før 1. slått. Det meste av husdyrgjødsel kommer fra storfe, gris og noe fra høns. Åkerbruk begrenser seg til 10 daa med potet.

Overgang til fosforfri suppleringsgjødning



Figur 13: P-AL (mg/100g) over prosjektbrukene i Sømna kommune. (Kilde: Jordanalyser inntil 2019, hentet fra Skifteplan.)

Resultatet i figur 13 viser at totalt 80% av skiftene til prosjektbrukene har høye P-AL tall (>8). Det vil si at på 34% av skiftene kan man redusere fosforgjødslingen uten at det går utover avling og kvalitet, mens 46% av skiftene kan representere en fare for fosforavrenning og det anbefales ikke tilført fosfor. Det tilsvarer ca. 2300 daa som anbefales tilført fosforfri suppleringsgjødning. 9% av skiftene har lave tall og man kan med fordel gjødsle litt ekstra med fosfor. I 11% av skiftene er det gunstige forhold og man bør drive med balansegjødning, dvs. tilføre fosfor lik de mengdene avlingen fører bort slik at næringstilstanden holdes ved like.

I forbindelse med etablering av biogassanlegg i Sømna kommune vil en kunne oppnå en mer balansert fosforgjødsling. Fosfornivået på arealer med høye P-AL-tall vil kunne reduseres over tid, samtidig som areal med fosforbehov kan tildeles en mer fosforrik gjødning fra biogassanlegget.

Ugjødsla kantsone

Minst 46 km kan være aktuelt til uggjødsla kantsone. Dette vil berøre minst 275 daa. På sikt må man regne med nydyrking for å kompensere for avlingstap etter hvert som jorda får lavt fosforinnhold.

Tilskudd gjennom RMP-ordningen.

Økt lagringskapasitet for husdyrgjødsel

Fire bruk har behov for økt lagringskapasitet på henholdsvis ca. 1000 m³, 120 m³, 700 m³ og 430 m³.

Tilskudd kan gis fra Innovasjon Norge.

Slepeslange og stripespreder

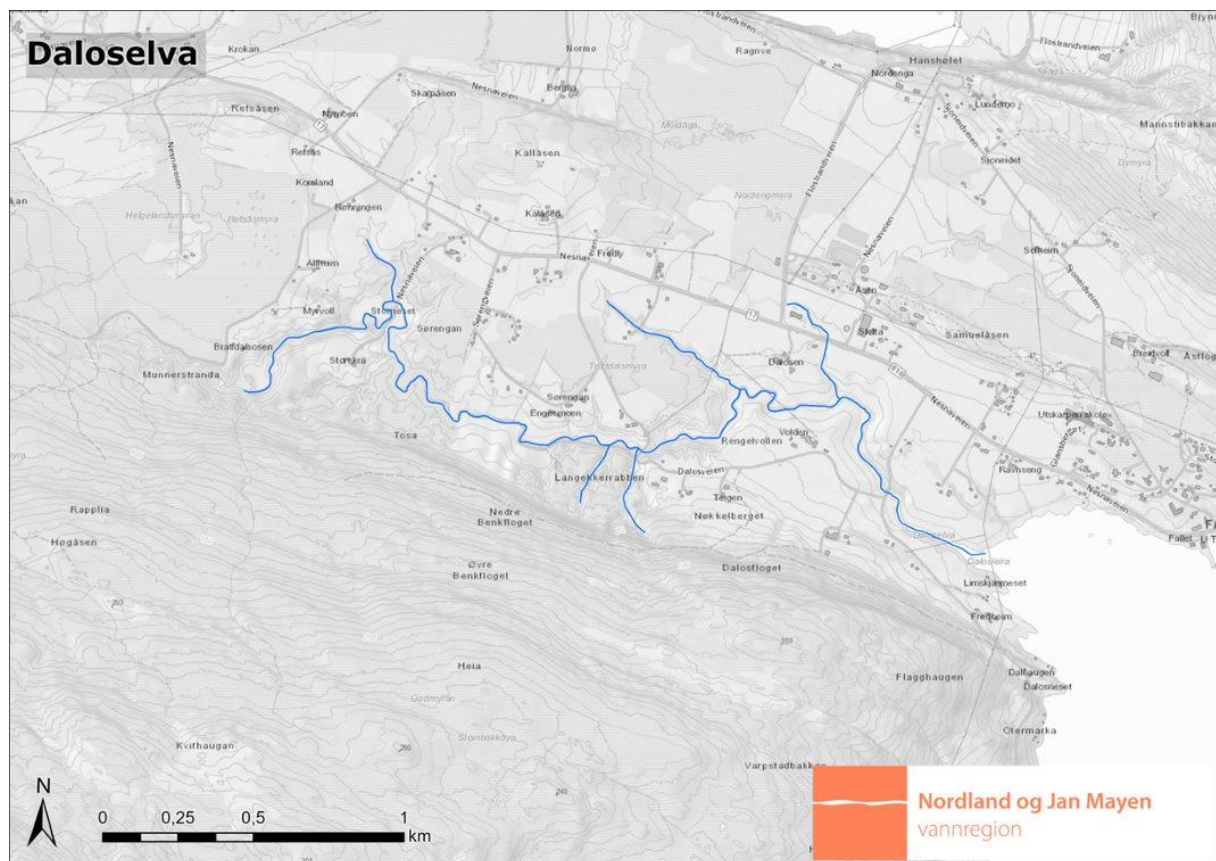
I 2020 ble det benyttet miljøvennlig spredeutstyr på 2750 daa. Det anbefales bruk av nedlegger/nedfeller på ytterligere ca. 2200 daa av det fulldyrka arealet.

Tilskudd gjennom RMP-ordningen.

Det er stort fokus på biogassanlegg i Sømna. I prosjektet har NLR fått innspill fra noen av deltakerne om at kommunen må legge til rette for at det frigjøres nok midler også til andre vannmiljøtiltak, f.eks under SMIL-ordningen.

Statistikk og tiltak for Sømna er basert på 14 deltakende bruk. Ett av gårdsbruka skal nå legges ned, men tiltakspakken kan eventuelt videreføres til nye eiere.

8.2 Rana kommune



Figur 14: Daloselva i Rana kommune. (Kilde: Anders Holm Astad, Nordland Fylkeskommune/ vann-nett.no.)

Daloselva (sjørrettførende del) (157-169-R)

Daloselva (figur 14) er 5,9 km og er definert i vann-nett.no som moderat kalkrik og humøs. Påvirkninga kommer fra jordbruk (stor grad), avløpsvann fra spredt bebyggelse (middels grad) og flomvern (middels grad). Norsk Institutt for vannforskning (NIVA) utførte vassdragsovervåking i 2007 over vannkjemi, bakterier og begroing. Resultatet viste at nedre deler av vassdraget var kraftig påvirket av

avrenning fra omkringliggende jordbruksareal. Spesielt to av sidebekkene synes å bidra med mye næringsstoffer og finpartikulært materiale.

I 2021 ble det gjennomført vannprøvetaking i Daloselva i Rana kommune, for å øke kunnskapsgrunnlaget om tilstanden i vannforekomsten. Det ble analysert for total nitrogen og total fosfor, samt mikrobiologiske faktorer (koliforme bakterier og *Escherichia coli*) (Skaalsveen og Bechmann, 2021). Figur 15 viser prøvetakingspunktet ved utløpet av Daloselva.

Resultatene 'viser at Daloselva i stor grad er påvirket av jordbruksdrift i området, med høye konsentrasjoner av særlig fosfor og fekal forurensning' (Skaalsveen og Bechmann, 2021). Konsentrasjonen av total fosfor fulgte i stor grad nedbørmengden, og gjennomsnittlig konsentrasjon gjør at elva klassifiseres til 'svært dårlig tilstand'. Den gjennomsnittlige konsentrasjonen av total nitrogen var innenfor svært god tilstand i henhold til klassifiseringen for denne elvetyten. De mikrobiologiske undersøkelsene og DNA-analyser viste at vannprøvene var fekalt forurensede, og at den dominerende kilden var dyr. Utover dette kan det se ut til at påvirkning fra avløp også spiller inn, sett ut fra bebyggelse i nedslagsfeltet.

Ifølge rapporten ble det i tillegg gjort 'en faglig vurdering av bunnfauna i Daloselva, som resulterte i at elva ble vurdert å ha dårlig tilstand'.



Figur 15: Kart over Daloselva som viser prøvetakingspunktet. (Kilde: Skaalsveen og Bechmann, 2021.)

Også bunndyrundersøkelser ble foretatt i Daloselva i 2021. Undersøkelsene avdekker ifølge Bergan og Aanes (2022) 'ingen store vannkjemiske problemstillinger som har gitt redusert økologisk tilstand høsten 2021, dersom man anvender bunndyr som kvalitetselement'. Det er moderate gjødslingseffekter på bunndyrfaunaen, og økende grad av anrikning av næringsalter og organisk belastning ned mot utløpet av elva mot sjøen. Rapporten konkluderer med at de 'forskjellige forurensingsindeksene som er anvendt på bunndyrmaterialet fra høsten 2021 viser alle en lite påvirket

miljøtilstand, og økologisk tilstand klassifiseres til 'svært god' på alle stasjoner i elva' (Bergan og Aanes, 2022).

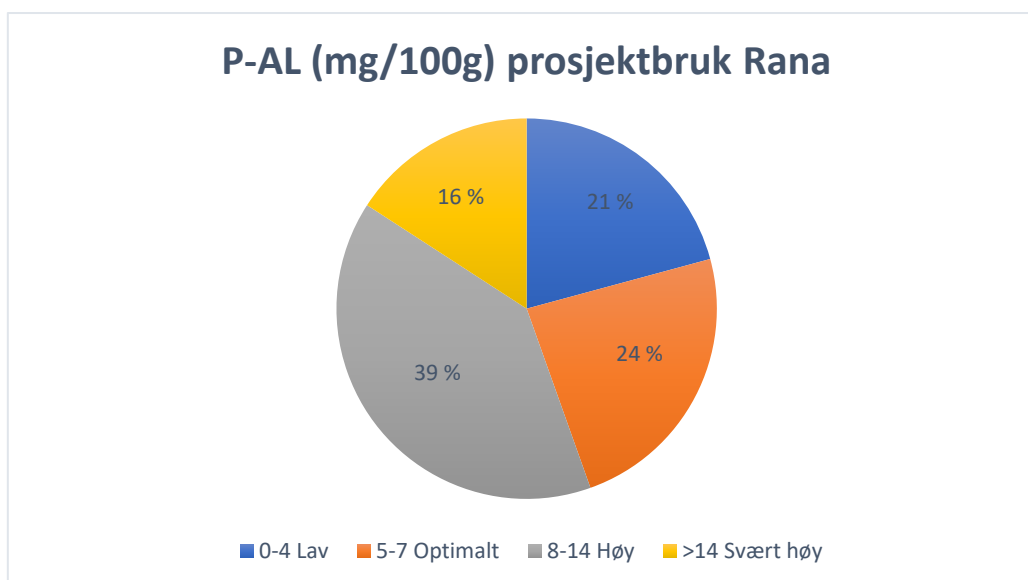
Arealbruk og gjødsling

Tabell 6: Gjødselslag brukt hos prosjektbrukene i Rana kommune. (Kilde: Gjødslingsplaner 2019, hentet fra Skifteplan.)

Gjødseltype	Vår		2. slått		3. slått		Beite	
Storfe, blaut	1 089	daa	670	daa				
Storfe og gris, blaut	388	"	321	"				
Gris, slakt, myse/miljøfôr	208	"	156	"				
Sau, blaut	26	"	47	"				
Fullgjødsel 22-2-12	84	"					99	daa
Fullgjødsel 25-2-6	471	"	438	"	22	daa	0	"
Fullgjødsel 18-3-15	21	"					330	"
Fullgjødsel 22-3-10	62	"						
OPTI-NS 27-0-0 (4S)	1 001	"	1 002	"				
SULFAN 24-0-0 (6S)	179	"						

Tabell 6 viser hvilke gjødselslag som brukes fordelt på tidspunkt og areal hos prosjektbrukene. I overkant 2328 daa er i bruk i grovfôrproduksjon og beite. Mesteparten av all tilførsel av fosfor i mineralgjødsel skjer før 1. slått. Det meste av husdyrgjødsel kommer fra storfe og noe fra sau.

Overgang til fosforfri suppleringsgjødsel



Figur 16: P-AL (mg/100g) over prosjektbrukene i Rana kommune. (Kilde: Jordanalyser inntil 2020, hentet fra Skifteplan.)

Resultatet i figur 16 viser at totalt 55% av skiftene til prosjektbrukene har høye P-AL tall (>8). Det vil si at på 39% av skiftene kan man redusere fosforgjødslingen uten at det går utover avling og kvalitet,

mens 16% av skiftene kan representere en fare for fosforavrenning og det anbefales ikke tilført fosfor. Det tilsvarer ca. 180 daa som anbefales tilført fosforfri suppleringsgjødsel. 21% av skiftene har lave tall og man kan med fordel gjødsle litt ekstra med fosfor. I 24% av skiftene er det gunstige forhold og man bør drive med balanse gjødsling, dvs. tilføre fosfor lik de mengdene avlingen fører bort slik at næringstilstanden holdes ved like.

Ugjødsla kantsone

Minst 10 km kan være aktuelt til ugjødsla kantsone. Dette vil berøre minst 60 daa. På sikt må man regne med nydyrking for å kompensere for avlingstap etter hvert som jorda får lavt fosforinnhold.

Tilskudd gis gjennom RMP-ordningen.

Økt lagringskapasitet for husdyrgjødsel

Fire bruk har behov for økt lagringskapasitet, to på 450 m³ hver og to på ca 500 m³ hver.

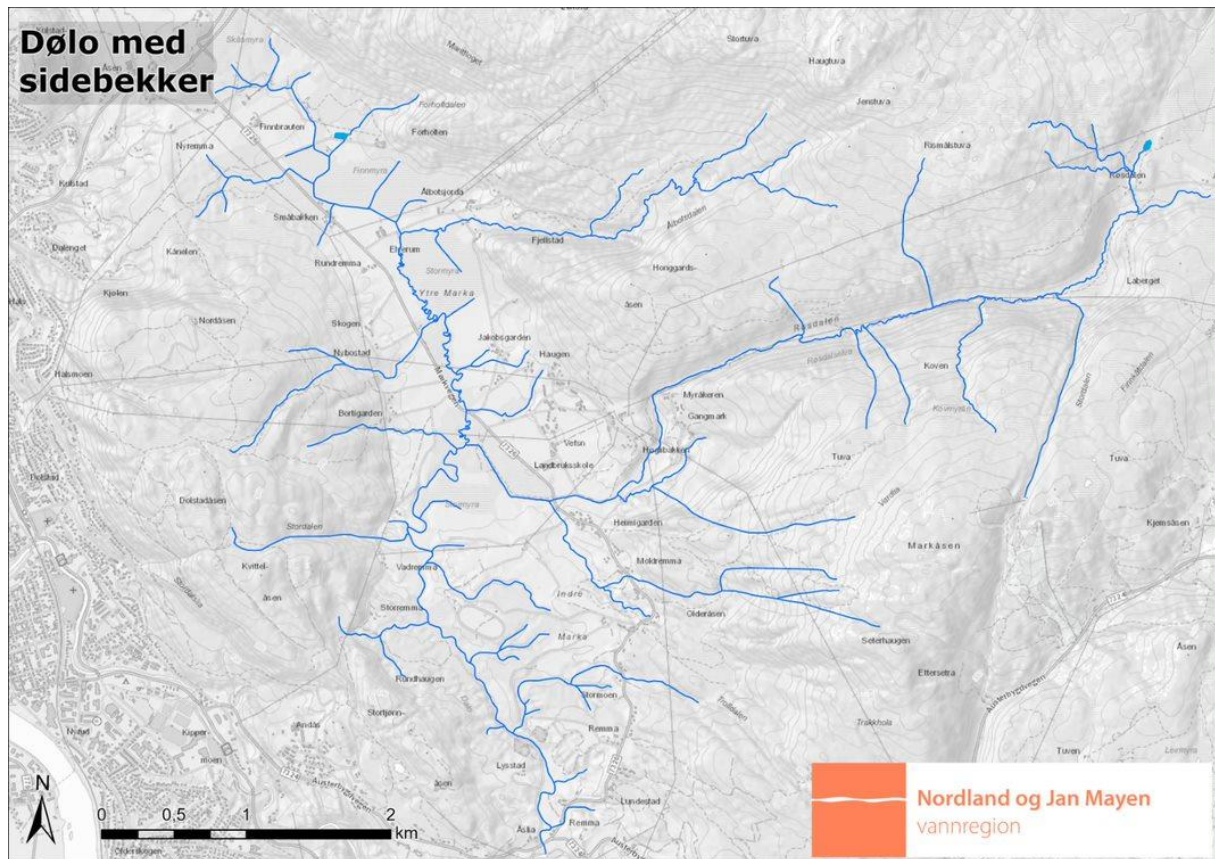
Tilskudd kan gis fra Innovasjon Norge.

Slepeslange og stripespreder

På ca. 650 daa benyttes det ikke miljøvennlig spredeutstyr i dag, og det anbefales bruk av nedlegger/nedfeller på disse arealene.

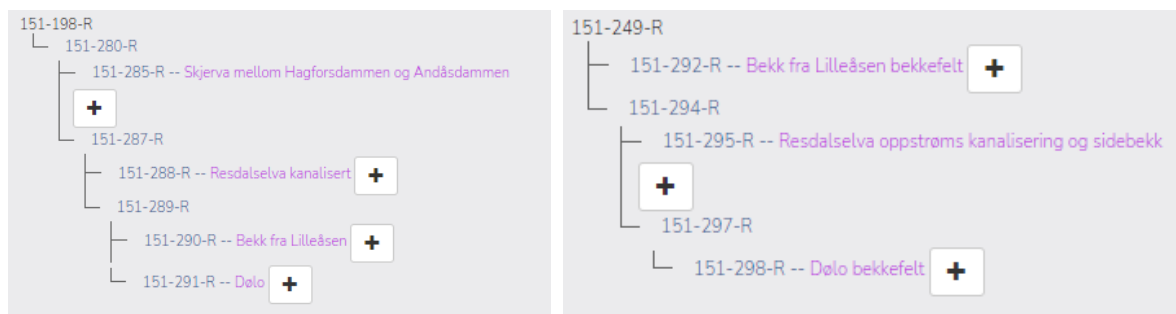
Tilskudd gis gjennom RMP-ordningen.

8.3 Vefsn kommune



Figur 17: Dølo med sidebekker i Vefsn kommune. (Kilde: Anders Holm Astad, Nordland Fylkeskommune/ vann-nett.no.)

Dølo med sidebekker: 151-198-R og 151-249-R



Figur 18: Vannforekomster under 'Dølo med sidebekker'. (Kilde: vann-nett.no.)

Dølo med sidebekker har en lengde på til sammen ca. 57 km, der ca. 10 km ligger i vannforekomst med ID 151-198-R og ca. 47 km ligger i vannforekomst med ID 151-249-R (figur 18).

Vann-nett.no har definert 151-198-R som moderat kalkrik og humøs, og 151-249-R som kalkfattig og klar. 158-198-R er påvirket av jordbruk (stor grad), avløpsvann fra spredt bebyggelse (liten grad), punktutslipp fra renseanlegg (ukjent grad) og vannkraft (middels grad), mens 151-249-R er mest påvirket av jordbruk (middels grad).

Undersøkelse i 151-198-R fra 2011 viser at miljøtilstanden vurdert ut fra fiskesamfunnet var moderat. Dølo ble vurdert til meget dårlig og moderat status for bunndyr, men strekningen var påvirket av et forbygningstiltak med plastring av blåleire og høy vannføring, noe som gjør resultatet usikkert. I Skjerva lukket det kloakk i nedre deler, noe som må undersøkes nærmere. (Det betyr i tillegg at man her må ha fokus på andre kilder enn landbruk. Kartlegging av avløpsanlegg og forbedring av disse er viktige tiltak.) Bunnprøven i øvre deler viste dårlig økologisk status, og lokaliteten hadde en enorm begroing av alger og mose. Miljøtilstanden vurdert ut fra fiskesamfunnet var moderat (Hanssen og Bongard, 2011).

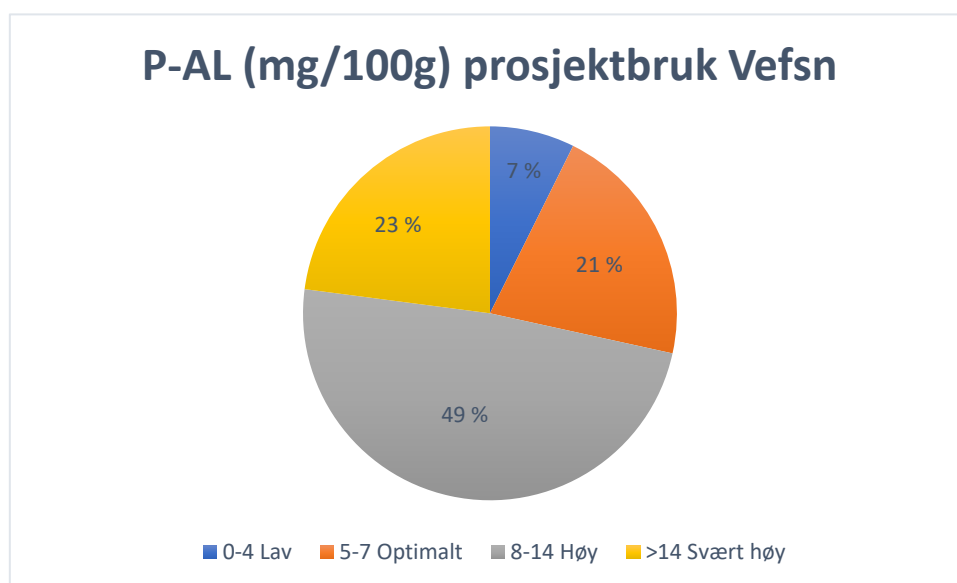
Arealbruk og gjødsling

Tabell 7: Gjødselslag brukt hos prosjektbrukene i Vefsn kommune i 2019. (Kilde: Gjødselplaner 2019, hentet fra Skifteplan.)

Gjødseltype	Vår		2. slått		3. slått		Beite	
Storfe, blaut	1 291	daa	432	daa				
Sau, spaltegulv	17	"						
Fullgjødsel 22-2-12	202	"	170	"			39	"
Fullgjødsel 25-2-6	353	"	502	"				
Fullgjødsel 18-3-15	378	"					74	"
Fullgjødsel 22-3-10	159	"	103	"				
OPTI-NS 27-0-0 (4S)	435	"	877	"	20	"	10	"
OPTI NK 22-0-12	15	"	42	"				

Tabell 7 viser hvilke gjødselslag som brukes fordelt på tidspunkt og areal hos prosjektbrukene. I overkant av 2016 daa er i bruk i grovfôrproduksjon og beite. Mesteparten av all tilførsel av fosfor i mineralgjødsel skjer før 1. slått. Det meste av husdyrgjødsel kommer fra storfe og noe fra sau.

Overgang til fosforfri suppleringsgjødsel



Figur 19: P-AL (mg/100g) over prosjektbrukene i Vefsn kommune. (Kilde: Jordanalyser inntil 2020, hentet fra Skifteplan.)

Resultatet i figur 19 viser at totalt 72% av skiftene til prosjektbrukene har høye P-AL tall (>8). Det vil si at på 49% av skiftene kan man redusere fosforgjødslingen uten at det går utover avling og kvalitet, mens 23% av skiftene kan representere en fare for fosforavrenning og det anbefales ikke tilført fosfor. Det tilsvarer ca. 640 daa som anbefales tilført fosforfri suppleringsgjødsel. 7% av skiftene har lave tall og man kan med fordel gjødsle litt ekstra med fosfor. I 21% av skiftene er det gunstige forhold og man bør drive med balanse gjødsling, dvs. tilføre fosfor lik de mengdene avlingen fører bort slik at næringstilstanden holdes ved like.

Ugjødsla kantsone

Minst 23 km kan være aktuelt til ugjødsla kantsone. Dette vil berøre minst 140 daa. På sikt må man regne med nydyrking for å kompensere for avlingstap etter hvert som jorda får lavt fosforinnhold.

Tilskudd gis gjennom RMP-ordningen.

Økt lagringskapasitet for husdyrgjødsel

To bruk har behov for økt lagringskapasitet på henholdsvis ca. 1000 m³ og minst 500 m³.

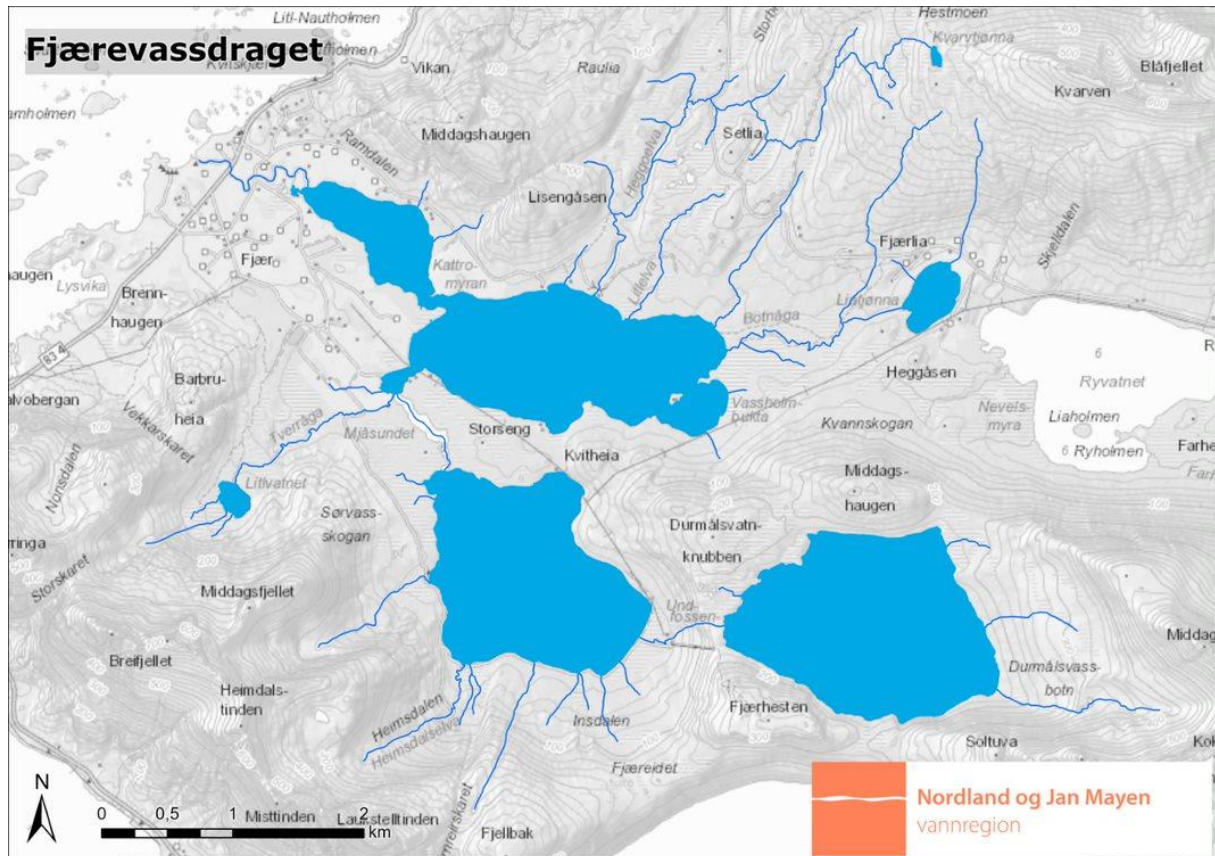
Tilskudd kan gis fra Innovasjon Norge.

Slepeslange og stripespreder

I 2020 ble det benytta miljøvennlig spredeutstyr på ca. 700 daa, 27% av det fulldyrka arealet til prosjektdeltakerne. Det anbefales bruk av nedlegger/nedfeller på ytterligere ca. 1800 daa.

Tilskudd gis gjennom RMP-ordningen.

8.4 Bodø kommune



Figur 20: Fjærevassdraget i Bodø kommune. (Kilde: Anders Holm Astad, Nordland Fylkeskommune/ vann-nett.no.)

Fjærelva (165-11-R)

Fjærelva er 1,4 km lang og er definert i vann-nett.no som moderat kalkrik og humøs. Påvirkninga kommer fra jordbruk (middels grad), avløpsvann fra spredt bebyggelse (ukjent grad), fiskeri og akvakultur (liten grad). Bunnprøver viste at mange av de vanligste artene var til stede.

Masseoppblomstringer av tolerante former viser at lokaliteten er påvirket, og den vurderes til moderat økologisk status. Miljøtilstanden vurdert ut fra fiskesamfunnet var god (Kanstad Hanssen og Bongard, 2011).

Fjærvatnet (165-836-L)

Fjærvatnet har et innsjøareal på 2,5 km² og er definert i vann-nett.no som kalkfattig og klar. Påvirkning fra jordbruk (middels grad) og avløpsvann fra spredt bebyggelse (ukjent grad).

På Kjerringøy ble det foretatt en kartlegging av Fjærevassdraget i 2006 og 2007. Rapporten konkluderer med at 'tilstanden i vassdraget var i 2006 i hovedsak god eller meget god, selv om det er mange mulige lokale forurensningskildene som ligger rundt vassdraget. For 2007 var tilstanden god, mindre god eller dårlig for bakterieprøvene, mens prøvene av nitrogen, fosfor og kjemisk oksygenforbruk viste god eller meget god miljøtilstand' (Johansen, 2008). Værforholdene, i kombinasjon med fekal forurensning fra beitedyr, pekes på som mulig årsak til de høye nivåene av

bakterier sommeren 2007. Samla viste resultatene 'meget god vannkvalitet' på de tre stasjonene som ble undersøkt i Fjærevassdraget (Johansen, 2008).

En har i prosjektet mottatt et notat på bunndyrundersøkelser i Fjærelva, utarbeidet av vannområdekoordinator Linnea Maria Richter. Tre stasjoner ble undersøkt i Fjærelva i 2018 og 2019 (figur 21). Bunndyr har ulik grad av toleranse for organisk belastning og kan derfor si noe om forurensningen i vannforekomsten. Resultatene antyder moderat økologisk tilstand på stasjon 1 og 3, og dårlig økologisk tilstand på stasjon 2 (Richter, 2019).



Figur 21: Prøvetakingsstasjoner i Fjærelva på Kjerringøy. (Kilde: Linnea Maria Richter.)

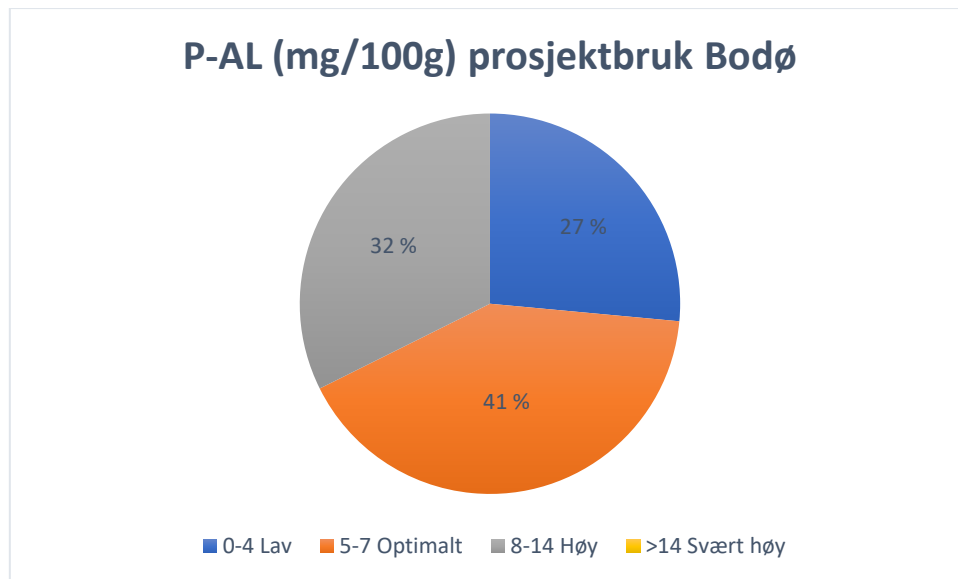
Arealbruk og gjødsling

Tabell 8: Gjødselslag brukt hos prosjektbrukene i Bodø kommune. (Kilde: Gjødslingsplaner 2019, hentet fra Skifteplan.)

Gjødseltype	Vår		2. slått		Beite	
Storfe, blaut	858	daa	654	daa	5	daa
Storfe, gylle	188	"	126	"		
Sau, blaut	328	"	322	"		
Fullgjødsel 25-2-6	367	"	546	"		
Fullgjødsel 18-3-15	83	"	74	"	15	"
Fullgjødsel 22-2-12	437	"	180	"	7	"

Tabell 8 viser hvilke gjødselslag som brukes fordelt på tidspunkt og areal hos prosjektbrukene. I overkant 1477 daa er i bruk i grovfôrproduksjon og beite. Mesteparten av all tilførsel av fosfor i mineralgjødsel skjer før 1. slått. Husdyrgjødsel kommer fra storfe og sau.

Overgang til fosforfri suppleringsgjødning



Figur 22: P-AL (mg/100g) over prosjektbrukene i Bodø kommune. (Kilde: Jordanalyser inntil 2019, hentet fra Skifteplan.)

Resultatet i figur 22 viser at totalt 32% av skiftene til prosjektbrukene har høye P-AL tall (8 – 14). Det vil si at på 32% av skiftene kan man redusere fosforgjødslingen uten at det går utover avling og kvalitet. 27% av skiftene har lave tall og man kan med fordel gjødsle litt ekstra med fosfor. I 41% av skiftene er det gunstige forhold og man bør drive med balanse gjødsling, dvs. tilføre fosfor lik de mengdene avlingen fører bort slik at næringstilstanden holdes ved like.

Ugjødsla kantsone

Minst 9 km kan være aktuelt til ugjødsla kantsone. Dette vil berøre minst 54 daa. På sikt må man regne med nydyrking for å kompensere for avlingstap etter hvert som jorda får lavt fosforinnhold.

Tilskudd gis gjennom RMP-ordningen.

Økt lagringskapasitet for husdyrgjødsel

To bruk har behov for økt lagringskapasitet på henholdsvis ca. 500 m³ og 650 m³.

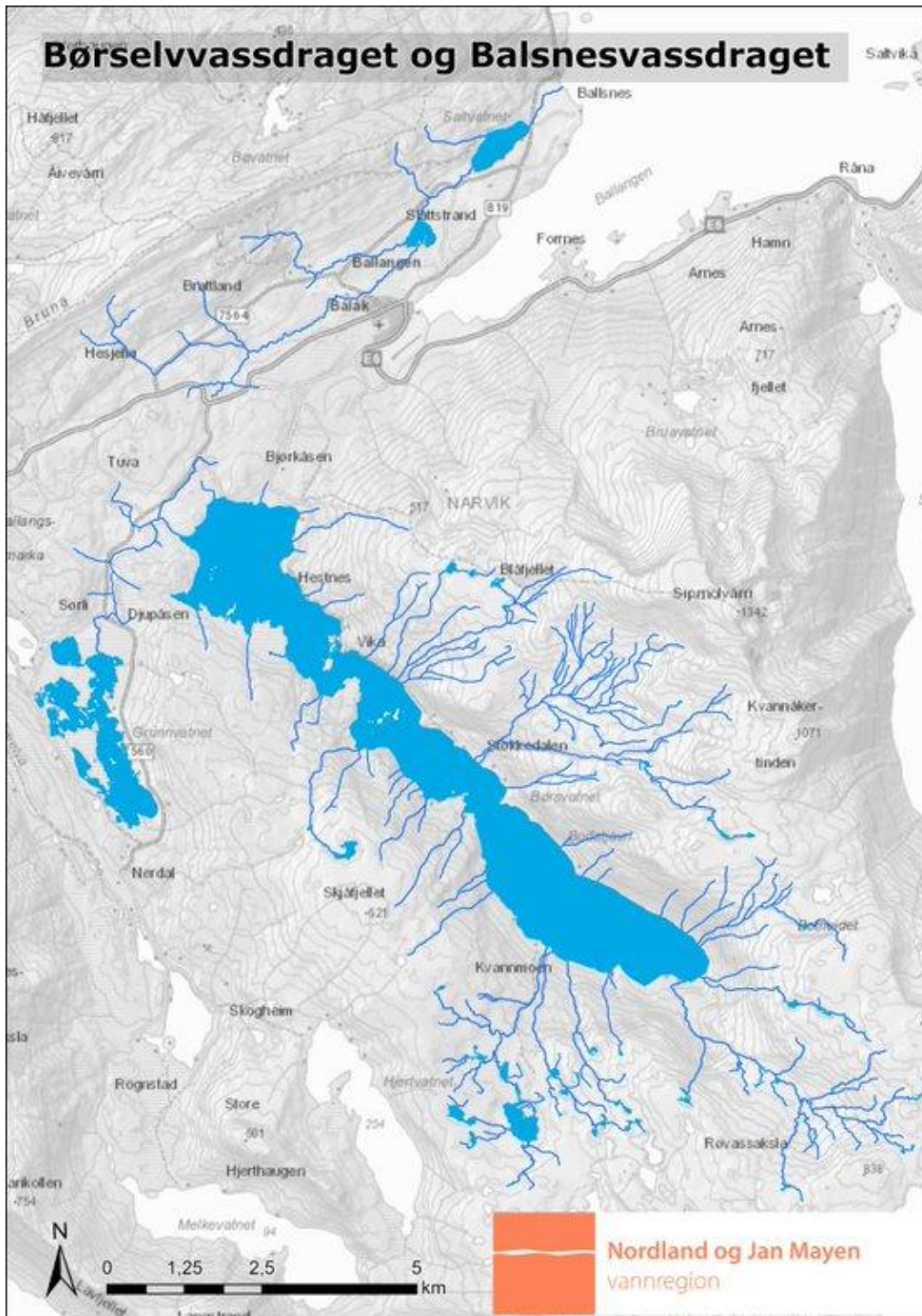
Tilskudd kan gis fra Innovasjon Norge.

Slipeslange og stripespreder

Det anbefales bruk av miljøvennlig spredeutstyr på de arealene dette ikke benyttes på i dag. Omfang er ukjent.

Tilskudd gis gjennom RMP-ordningen.

8.5 Narvik kommune



Figur 23: Børselvassdraget og Balsnesvassdraget i Narvik kommune. (Kilde: Anders Holm Astad, Nordland Fylkeskommune/vann-nett.no.)

Børselvassdraget

Børselvassdraget består av Børselva (172-5-R) og Grunnvatnet (172-1018-L). Se figur 23. Børselva er 7 km og Grunnvatnet er en 2 km² stor innsjø, og vann-nett.no definerer begge vannforekomstene som moderat kalkrik og humøs. Alle påvirkninger kommer i stor grad fra jordbruk, avløpsvann og vannkraft.

Børselvasdraget har en vannkvalitet som er meget sterkt påvirket av næringsalter og organisk materiale. Dette har overbelastet vassdragets resipientkapasitet i lang tid, og det viser seg i dag ved en sterk gjengroing av vassdraget og oksygenfritt bunnvann. Fisken er borte fra den tidligere så fiskerike Børselva. Undersøkelsen av forurensningstilførslene har vist at sidevassdragene til Børselva er meget sterkt forurenset med husdyrgjødsel, siloutslipp og/eller avløpsvann fra boliger og gårdsbruk i de respektive nedbørsfeltene.

Generelt viser materiale at den fekale forurensningen er betydelig og at det i mange av delnedbørsfeltene til Børselva er store avløpsproblemer når det gjelder sanitærbakteriologiske forhold. Resultatene viser at vassdraget mottar jevnlig sanitært avløpsvann og at tilførslene periodevis av kloakkvann fra gårdsbruk og boliger er meget betydelig. Enkelte av sidevassdragene er så kraftig påvirket at de utgjør en helserisiko.

Børsvatnet, som ligger øst for Grunnvatnet og er et magasin for Bjørkåsen kraftverk, har ført til sterkt redusert årlig vannføring og mindre flommer i Børselva. Redusert vannføring kombinert med forurensning/overgjødning er årsakene til gjengroingsproblemene i Børselva.

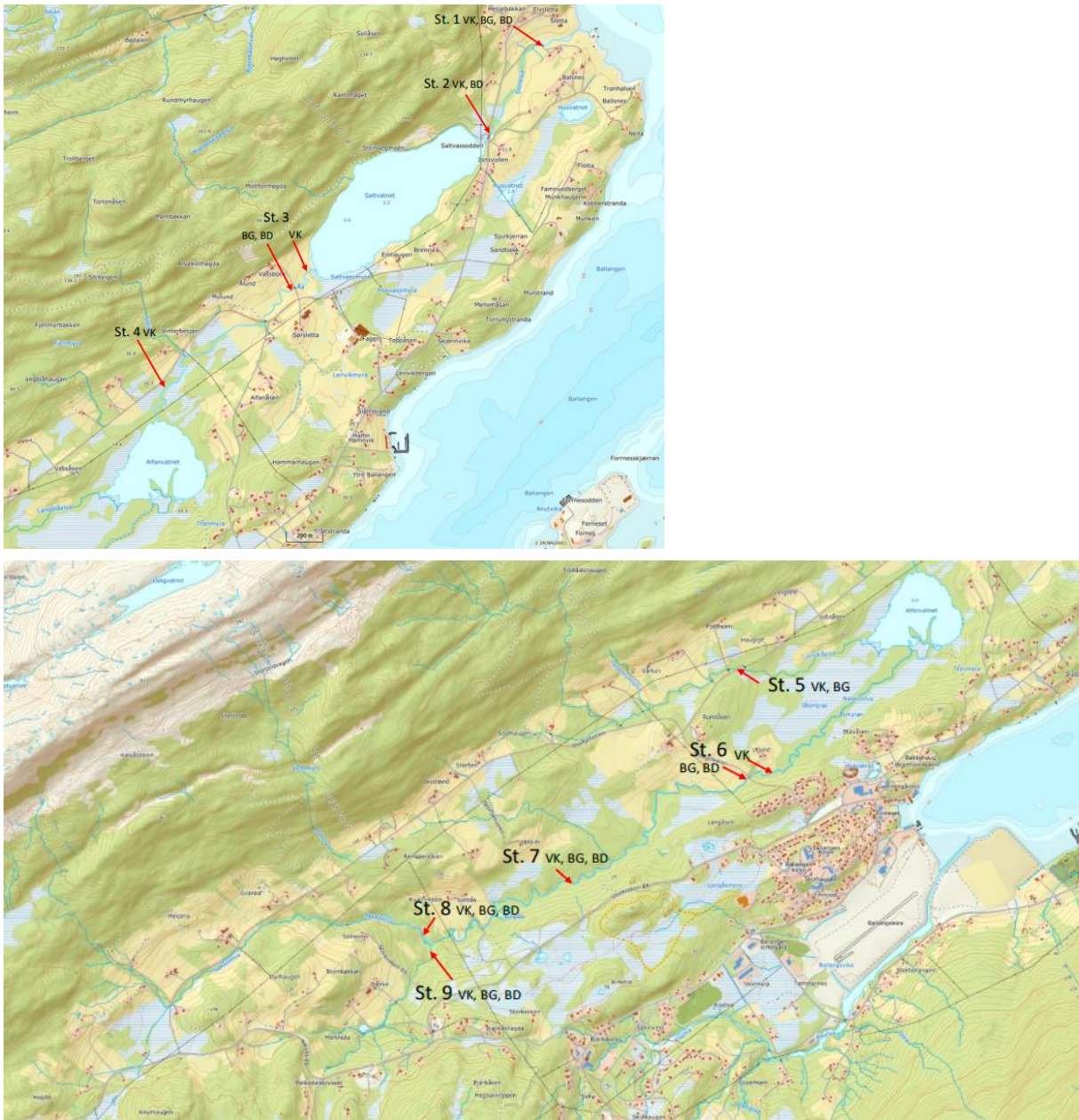
Det ble i 2016 laget en rapport av Aanes et al. fra miljøundersøkelser i Børselvasdraget, bl.a. ble det sammenfattet undersøkelser knyttet til vannvegetasjon, fiske og erosjon utført i 2014 og 2015, samt kartlegginger på 1990-tallet. Dataene viste at Børselva var utsatt for gjengroing, noe som sannsynligvis hadde skjedd hurtigere på grunn av tilførslene av forurensningene fra landbruk og befolkning. En registrerte også tilførsler av erosjonsmateriale i øvre deler av vassdraget. Transport av finstoff (silt) og belastning av næringsalter kom hovedsakelig fra landbruksaktivitet langs vassdraget. Rapporten konkluderte med at restaureringsarbeidene som ble utført i Børselvasdraget var svært vellykkede: 'det er nå skapt en hydrologisk kontinuitet i vassdraget, gjennomstrømmingen er bedret, selvrengingen er blitt bedre og tilførslene av forurensning er redusert. Dette har blant annet gitt bedre gyte- og oppvekstforhold for ørreten i vassdraget, og det har hatt positive virkninger for fuglefaunaen' (Aanes et al., 2016).

Balsnesvassdraget

Balsnesvassdraget består av Djupåga (173-34-R) og Balsnesvassdraget (173-32-R). Djupåga er en 12,8 km lang elv og Balsnessvassdraget er en 11 km lang elv, og vann-nett.no definerer begge vannforekomstene som moderat kalkrik og humøs. Påvirkning kommer fra jordbruk (stor grad) og avløpsvann fra spredt bebyggelse (middels grad). Det er noe algevekst i nedre del av vassdraget som knyttes til forurensning fra landbruk og kloakk (Karlsen & Sæter 1991), og miljøtilstanden vurdert ut fra fiskesamfunn var dårlig på de to nedre lokalitetene og moderat på de to øvrige, mens bunnfaunaen var i dårlig tilstand (Hanssen og Bongard 2011).

I 2020 gjennomførte Akvaplan-NIVA en kartlegging av Djupåga/Balsnesvassdraget. De vannkjemiske- og biologiske analysene fra denne kartlegginga viser at vassdraget 'er noe påvirket av eutrofiering fra landbruksaktivitetene i nedbørsfeltet', men ikke 'vesentlig negativt påvirket' (Dahl-Hansen et al., 2021). Utløpselva fra Saltvatnet er i stor grad preget av algevekst i juli og august – det skjer altså noe i Saltvannet som påvirker nedstrøms. Med noen unntak, er nivåene av total fosfor, total nitrogen, totalt organisk karbon og farge periodevis noe forhøyet på alle stasjoner. Verdiene viser mest økning i perioder med nedbør og økt overflateavrenning. Dette betyr at vassdraget er påvirket av landbruk.

Vannforekomsten er også stedvis tett på myrområder og dette har betydning for utslag på farge. Figur 24 viser oversikt over alle prøvetakingsstasjoner.



Figur 24: Kart over prøvetakingsstasjoner i Djupåga/Balsnesvassdraget 2020. VK=vannkvalitet, BG=begroing, BD=bunndyr. (Kilde: Dahl-Hansen et al., 2021)

Tabell 9 viser at de vannkjemiske parameterne ligger i tilstandsklasse I Svært god/ Meget god eller II God. Når det gjelder begroingsresultatene ligger fem stasjoner i tilstandsklasse III Moderat, deriblant alle fire stasjoner i Djupåga. Begroing kan være en trussel mot bl.a. sjøørret. Bunndyrsresultatene viser generelt god tilstand. 'Noen stasjoner har høy bunndyrtetthet med dominans av arter som er tolerante overfor eutrofiering, og dette kan indikere at bunndyrsamfunnet på disse stasjonene er stimulert av næringsalter og økt produksjon' (Dahl-Hansen et al., 2021).

Tabell 9: Økologisk tilstand (bunndyr, begroingsalger) og kjemisk tilstand på ni stasjoner i Djupåga/Balsnesvassdraget 2020. (Kilde: Dahl-Hansen et al., 2021.)

Vassdragsdel	Stasjon	Tilstandsklasse begroing	Tilstandsklasse bunndyr	Tilstand støtteparameter (tot P)	Samlet økologisk tilstand
Balsnesvassdraget 173-32-R	1 (Storelva)	I-Svært god	II-God	II-God	II-God
	2 (Storelva)	-	II-God	II-God	II-God
	3 (Åa)	II-God	III-Moderat	III-Moderat	III-Moderat
	4 (Åa)	-	-	II-God	II-God
	5 (Langblaelva)	III-Moderat	-	II-God	III-Moderat
Djupåga 173-34-R	6 (Nøkkelelva)	III-Moderat	II-God	II-God	III-Moderat
	7 (Nøkkelelva)	III-Moderat	II-God	II-God	III-Moderat
	8 (Nøkkelelva)	III-Moderat	I-Svært god	II-God	III-Moderat
	9 (Mørholbekken)	III-Moderat	II-God	II-God	III-Moderat

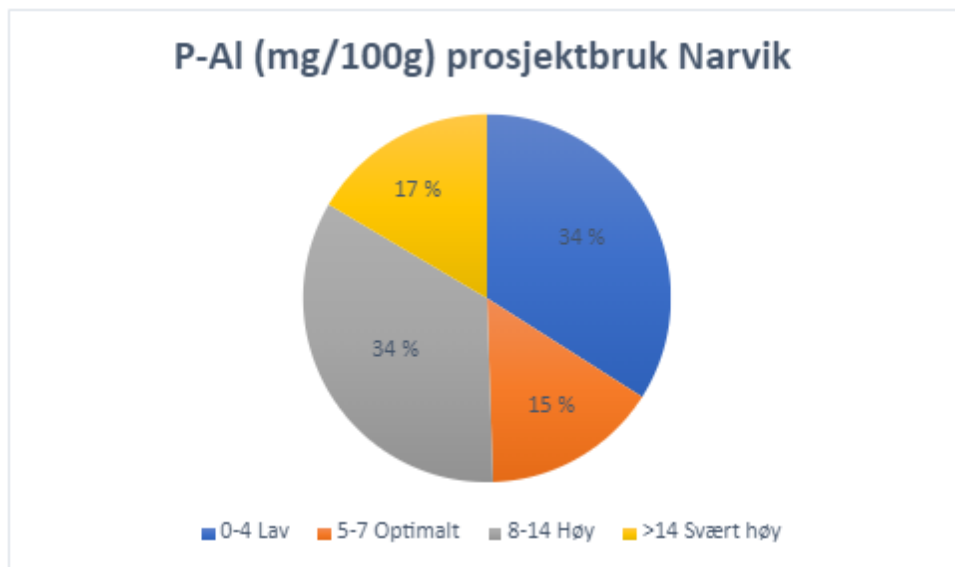
Arealbruk og gjødsling

Tabell 10: Gjødselslag brukt hos prosjektbrukene i Narvik kommune. (Kilde: Gjødslingsplaner 2019, hentet fra Skifteplan.)

Gjødselstype	Vår		2. slått		3. slått		Beite	
Storfe, blaut	1 029	daa	663	daa			8	daa
Sau, blaut	145	"	88	"				
Fullgjødsel 22-2-12	88	"	676	"			108	"
Fullgjødsel 25-2-6	713	"	40	"				
Fullgjødsel 18-3-15	722	"	68	"				
Fullgjødsel 20-4-11	70	"	203	"	44	daa		
Fullgjødsel 12-4-18 mikro	1	"						
OPTI-NS 27-0-0 (4S)	114	"	199	"				
OPTI-NK 22-0-12 (3S)	200	"	172	"				

Tabell 10 viser hvilke gjødselslag som brukes fordelt på tidspunkt og areal hos prosjektbrukene. I overkant 1952 daa er i bruk i grovfôrproduksjon og beite. Mesteparten av all tilførsel av fosfor i mineralgjødsel skjer før 1. slått. Husdyrgjødsel kommer fra storfe og sau.

Overgang til fosforfri suppleringsgjødning



Figur 25: P-AL (mg/100g) over prosjektbrukene i Narvik kommune. (Kilde: Jordanalyser inntil 2021, hentet fra Skifteplan.)

Resultatet i figur 25 viser at totalt 51% av skiftene til prosjektbrukene har høye P-AL tall (>8). Det vil si at på 34% av skiftene kan man redusere fosforgjødslingen uten at det går utover avling og kvalitet, mens 17% av skiftene kan representere en fare for fosforavrenning og det anbefales ikke tilført fosfor. 34% av skiftene har lave tall og man kan med fordel gjødsle litt ekstra med fosfor. I 15% av skiftene er det gunstige forhold og man bør drive med balansegjødning, dvs. tilføre fosfor lik de mengdene avlingen fører bort slik at næringstilstanden holdes ved like.

Ugjødsla kantsone

Minst 25 km kan være aktuelt til ugjødsla kantsone. Dette vil berøre minst 150 daa. På sikt må man regne med nydyrking for å kompensere for avlingstap etter hvert som jorda får lavt fosforinnhold.

Tilskudd gis gjennom RMP-ordningen.

Økt lagringskapasitet for husdyrgjødsel

To bruk har behov for økt lagringskapasitet, ett på ca 250 m³ og ett på ca. 400 m³.

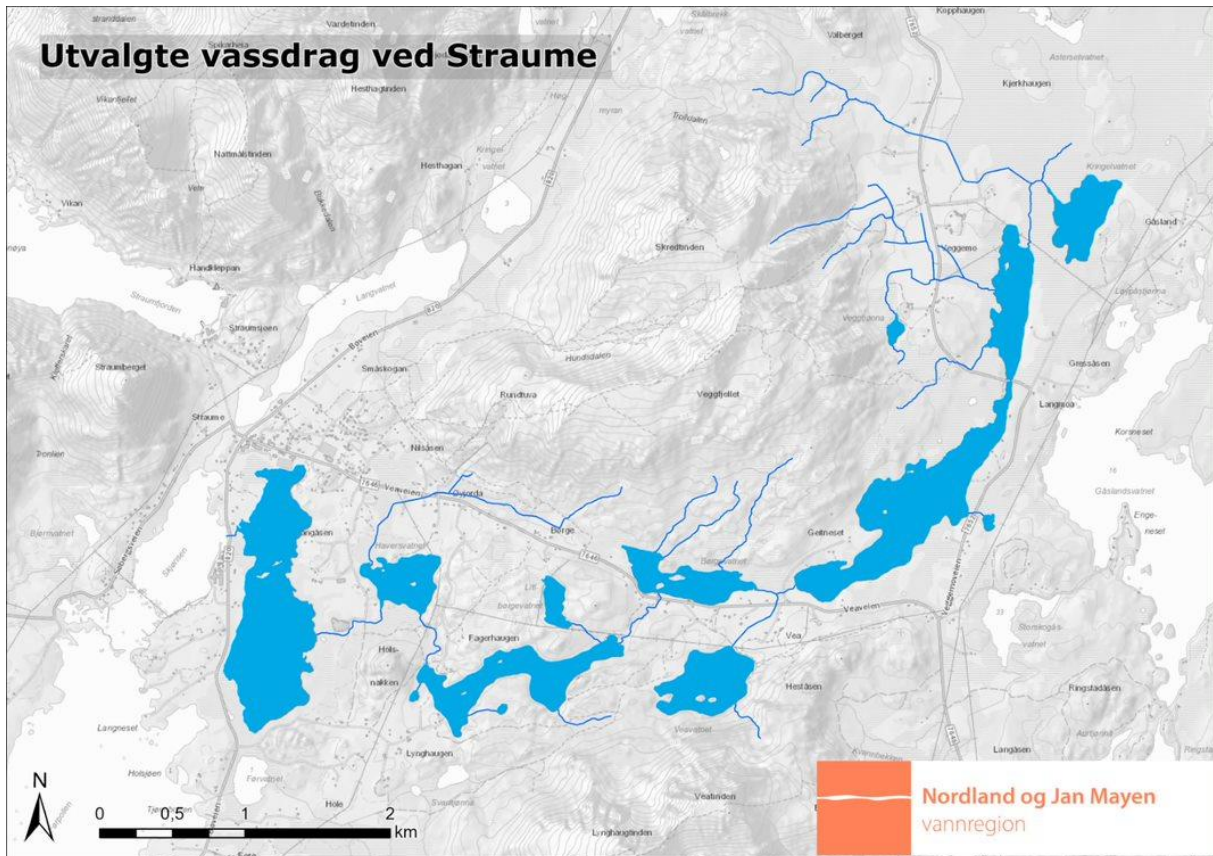
Tilskudd kan gis fra Innovasjon Norge.

Slepeslange og stripespreder

På ca. 1160 daa av det fulldyrka arealet benyttes det miljøvennlig spredeutstyr i dag. Det anbefales bruk av nedlegger/nedfeller på ytterligere ca. 1300 daa.

Tilskudd gis gjennom RMP-ordningen.

8.6 Bø kommune



Figur 26: Utvalgte vassdrag ved Straume i Bø kommune. (Kilde: Anders Holm Astad, Nordland Fylkeskommune/ vannnett.no.)

Straumevassdraget, østre del

Straumevassdragets østre del inkluderer Halselva (185-195-R), Bekk fra Veggtjørna (185-130-R), Langmovatnet/Langvatnet (185-47314-L), 185-47-R, utløpselv Veavatn (185-87-R) og 185-88-R. Se figur 26.

Straumevassdraget består av flere forskjellige vannforekomster, og felles for alle er at de er kalkfattig og humøs. Påvirkningen kommer i stor grad fra jordbruk og avløpsvann fra spredt bebyggelse. Samtlige undersøkelser fra 1989-2000 viser at Straumevassdraget har vært et av de mest jordbruksforurensa vassdragene i Nordland. Enkeltmålinger fra 2006 tatt i Langmovatnet/Langvatnet (185-47314-L) indikerer tilstandsklasse 5 (meget dårlig) både med hensyn til tot-P og klorofyll og tilstandsklasse 3 (mindre god) med hensyn til tot-N. Dette er de samme nivåer som undersøkelsen fra 1999 - 2000 viste, og antyder at miljøtilstanden i denne innsjøen ikke har endret seg vesentlig fra den gang.

Det har gjennom prosjektperioden vært god dialog og samarbeid mellom gårdbrukere, kommune og fiskeforeninga, sistnevnte ved Knut Einar Sjøberg. Dette har blant annet ført til et utvida SMIL-prosjekt for én av gårdbrukere og et større helhetlig prosjekt for landbruk, miljø og fiske i Straumevassdraget.

Halselva (185-195-R)

4,6 km lang elv, beskrevet som kalkfattig og humøs. Totalnitrogen er dårlig (1271,2500 µg/l), totalfosfor er svært dårlig (143,9000 µg/l) (data fra 2017). I stor grad påvirket av både jordbruk og avløpsvann fra spredt bebyggelse.

Bekk fra Veggtjørna (185-130-R)

4,8 km lang elv, beskrevet som kalkfattig og humøs. Påvirkning jordbruk (stor grad), avløpsvann fra spredt bebyggelse (stor grad) og dammer og vandringshinder (middels grad).

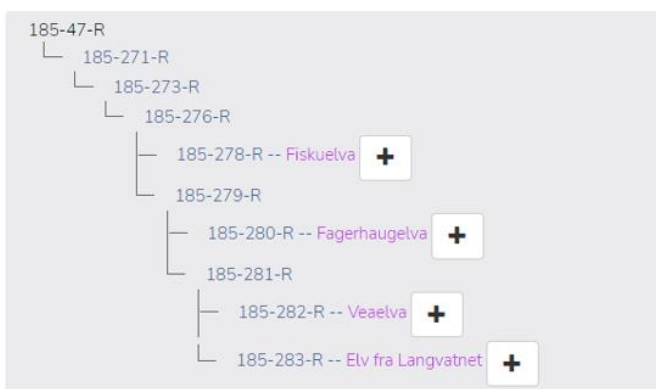
Bekken mellom Veggtjørna og Løypastjørna er en potensiell gytebekk for sjøørret-/ørretbestanden i Straumevassdraget. Bekken renner gjennom et Svalbardrør (fylkesvei 911) ca. 400 m oppstrøms utløpet i Løypastjørna. Det er ca. 20 cm fall nedstrøms røret. Gytefisk kommer trolig opp på høy vannføring, men trolig ikke yngel/ungfisk. Dette reduserer produksjonsmulighetene for sjøørret/ørret oppstrøms veggen/kulverten. Total potensiell sjøørretførende strekning oppstrøms er ca. 1 km inkludert de to Veggtjørnan.

Langmovatnet/Langvatnet (185-47314-L)

Vannet dekker et område på kun 0,8 km², og det er kalkfattig og humøst. Påvirkning fra jordbruk (stor grad), avløpsvann fra spredt bebyggelse (stor grad), dammer og vandringshinder (middels grad).

Ecofact fikk i 2013 et oppdrag fra Bø kommune om å utarbeide forslag til tiltak for å redusere tilførsel av næringsalter og partikler til Langvatnet i Straumevassdraget. Dette på bakgrunn av at vassdraget de siste 30 årene var blitt mer og mer eutroft. En pekte på landbruksavrenning og avrenning fra spredte avløp som hovedårsaker (Ecofact, 2013).

185-47-R



Figur 27: Vannforekomster i østre del av Straumevassdraget i Bø kommune. (Kilde: vann-nett.no.)

I henhold til RMP-veileder inngår vannforekomster under ID 185-47-R som en del av Straumevassdragets østre. Beskrivelsene for disse vannforekomstene (listet i figur 27) stemmer med den generelle beskrivelsen av vassdraget; kalkfattige og humøse og påvirket av landbruk.

Utløpselv Veavatn (185-87-R)

0,9 km lang elv, kalkfattig og humøs. Elva er påvirket av jordbruk (stor grad) og avløpsvann fra spredt bebyggelse (ukjent grad).

Elv ved Haversvatnet 185-88-R

‘En samlet vurdering av tilstanden basert på begroingsamfunnet, tilsier at lokalitetene nedstrøms Fagerhaugvatn og Haversvatn plasseres i tilstandsklasse 1 - 2. dvs. ubetydelig til svakt påvirket og god økologisk status.’ (vann-nett.no, 2022)

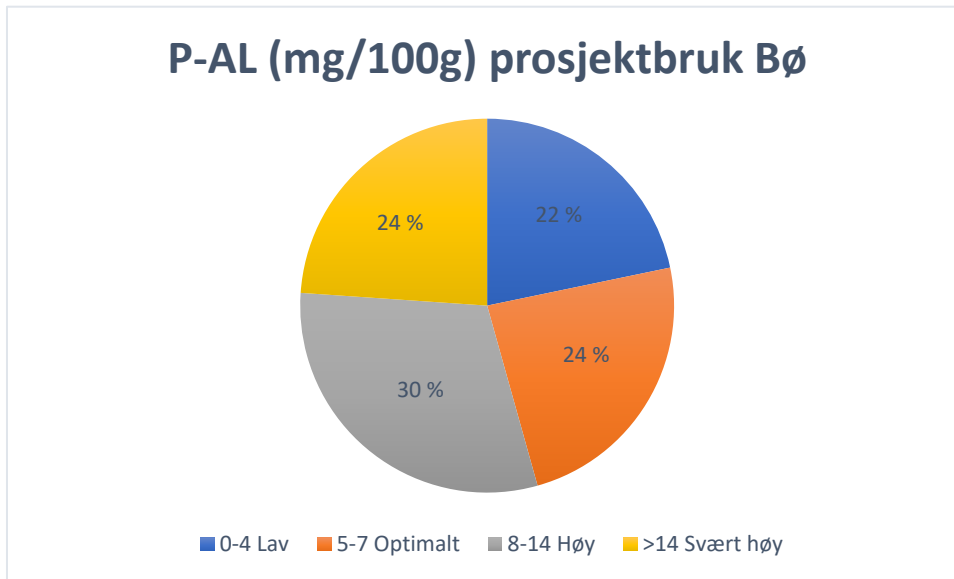
Arealbruk og gjødsling

Tabell 11: Gjødselslag brukt hos prosjektbrukene i Bø kommune. (Kilde: Gjødslingsplaner 2019, hentet fra Skifteplan.)

Gjødseltype	Vår		1. slått		Beite	
Storfe, blaut	1 582	daa	1 201	daa	19	daa
Gylle/pressaft			61	"		
Sau, blaut			260		8	"
Fullgjødsel 22-2-12	693	"	1 601	"	94	"
Fullgjødsel 18-3-15	1 659	"	102	"	429	"
SULFAN 24-0-0 (6S)	42	"	40	"	49	"
OPTI-NS 27-0-0 (4S)			151	"		

Tabell 11 viser hvilke gjødselslag som brukes fordelt på tidspunkt og areal hos prosjektbrukene. I overkant 2781 daa er i bruk i grovfôrproduksjon og beite. Mesteparten av all tilførsel av fosfor i mineralgjødsel skjer før 1. slått. Husdyrgjødsel kommer fra storfe og sau.

Overgang til fosforfri suppleringsgjødning



Figur 28: P-AL (mg/100g) over prosjektbrukene i Bø kommune. (Kilde: Jordanalyser inntil 2019, hentet fra Skifteplan.)

Resultatet i figur 28 viser at totalt 54% av skiftene til prosjektbrukene har høye P-AL tall (>8). Det vil si at på 30% av skiftene kan man redusere fosforgjødslingen uten at det går utover avling og kvalitet, mens 24% av skiftene kan representere en fare for fosforavrenning og det anbefales ikke tilført fosfor. 27% av skiftene har lave tall og man kan med fordel gjødsle litt ekstra med fosfor. I 24% av skiftene er det gunstige forhold og man bør drive med balanse gjødsling, dvs. tilføre fosfor lik de mengdene avlingen fører bort slik at næringstilstanden holdes ved like.

Ugjødsla kantsone

Minst 25 km kan være aktuelt til ugjødsla kantsone. Dette vil berøre minst 150 daa. På sikt må man regne med nydyrking for å kompensere for avlingstap etter hvert som jorda får lavt fosforinnhold.

Tilskudd gis gjennom RMP-ordningen.

Økt lagringskapasitet for husdyrgjødsel

To bruk har behov for økt lagringskapasitet på henholdsvis ca. 300 m³ på og 200 m³.

Tilskudd kan gis fra Innovasjon Norge.

Slepeslange og stripespreder

På ca. 720 daa benyttes det miljøvennlig spredeutstyr i dag. Det anbefales bruk av nedlegger/nedfeller på ca. 2400 daa. Tilskudd gis gjennom RMP-ordningen.

9.0 Tiltakspakker på gårdsnivå

Tiltakspakkene på gårdsnivå er en viktig del av prosjektet. For å sette fokus på vannmiljø og etterstrebe minimum god økologisk tilstand i vassdragene, er det laget en oppsummering av status og aktuelle tiltak hos hver enkelt deltaker. Deltakeren er ikke forpliktet til å følge tiltakspakken, men kan bruke denne som en veileder, motivasjon og kunnskapsgrunnlag, og når han/hun søker om RMP- eller SMIL-tilskudd.

Tiltakene er delt inn i inntil fem områder; jordanalyser, gjødsling, lagring og håndtering av husdyrgjødsel, RMP-tiltak og SMIL-tiltak og andre miljøtiltak. Eksempelvis er det gitt anbefalinger for fosforgjødsling ut fra P-AL-tall på skiftene. På skifter med P-AL på over 14, oppfordres det til ikke å tilføre fosfor og særlig der det spres husdyrgjødsel anbefales fosforfri suppleringsgjødsel. Derimot kan fosforgjødslinga økes på skifter ved P-AL 0-4 siden et eventuelt overskudd ett år raskt blir utilgjengelig for plantene på grunn av bindingsmekanismene i jorda. Når det gjelder husdyrgjødsel i luftegård el.l. og opphopning av husdyrgjødsel, anbefales det at denne jevnes ut eller fjernes, for å unngå punktforurensning og evt. avrenning derfra. Lagerkapasitet til husdyrgjødsel bør være god nok til å kunne spre gjødsel kun i vekstsesongen, og en har derfor stipulert merbehovet på lagring ut fra dyretall og måneder inne. Videre anbefales (økt) bruk av miljøvennlig spredeutstyr til husdyrgjødsel, samt (ytterligere) etablering av ugjødsel kantsone. Erosjonssikring må vurderes på lavtliggende areal, der det er fare for utrasing eller graving, eller situasjonen tilsier at erosjon og avrenning må reduseres. Rundballer må lagres forsvarlig; ikke for nært vannforekomsten slik at det er fare for avrenning av pressaft.

På grunn av personvern har en valgt å utelate tiltakspakkene fra hovedrapporten som offentliggjøres. Deltakerne har fått tilsendt sine tiltakspakker. Ønsker kommunene eller andre tilgang til disse, må den enkelte gårdbruker godkjenne deling eller selv sende.

10.0 Diskusjon og konklusjon

10.1 Pågående arbeid

I prosjektkommunene er det ulik grad av oppdatert informasjon om vannforekomstene. Narvik, Rana og til dels Bodø har ny informasjon om status for de utvalgte områdene/vannforekomstene. Vefsn kommune har pågående arbeid med kartlegging – det gjennomføres vannprøvetaking sommeren 2022 ved innløp og utløp av Dølo. I Bø kommune pågår arbeid med forbedring av gyteområder i Straumevassdraget, samt et større SMIL-prosjekt på Veggemo, hvor biotopforbedrende tiltak i kanaler inngår. Med god kartlegging vil det være mulig å si noe om kildene til og graden av forurensning, slik at de riktige tiltakene kan iverksettes.

En erfarer at vannmiljø i prosjektområdene har fått økt fokus gjennom prosjektperioden, flere vannmiljøkoordinatorer har igangsatt kartlegging/ vannprøvetaking og det er bevilget ytterligere midler til dette arbeidet.

10.2 Tiltak anbefalt av andre

Flere av rapportene og notatene vi har benyttet i prosjektet peker på aktuelle tiltak innenfor de ulike vassdragene. Mange av tiltakene anbefales også i tiltakspakken til den enkelte deltaker. Under følger anbefalingene for Rana, Narvik og Bø, som er de kommunene hvor det foreligger konkrete forslag til tiltak.

Rana kommune

Skaalsveen og Bechmann (2021) foreslår flere ulike tiltak for å bedre vannkvaliteten i Daloselva, alle i tråd med tiltakene i tiltakspakkene til den enkelte deltaker. I rapporten fremheves spredning og håndtering av husdyrgjødsel; miljøvennlig spredemetode, begrenset mengde husdyrgjødsel spredd og rett spredetidspunkt. I tillegg anbefales forbedret gjødsellagring og utbedring av lekkasjer, avhengig av situasjonen på det enkelte bruk. Dyr bør ikke beite for nært Daloselva eller sidebekkene. Til slutt nevnes kantsoner som et godt tiltak for å redusere både overflateavrenning og tap av næringsstoffer.

Narvik kommune

Ifølge Aanes et al. (2016) bør det 'iverksettes tiltak for å hindre erosjon og utvasking av finstoff' ved Børselva i Narvik kommune. Rapporten peker på at det vil være nyttig å etablere en fangdam med våtmarksfilter i nedre deler av Børselva, for å redusere belastningen av slam og næringssalter. I tillegg anbefales etablering av kantvegetasjon langs elva.

Muntlig kommunikasjon med Geir Aksel Dahl-Hansen, hovedforfatter på rapporten om kartlegginga i Balsnesvassdraget i Narvik kommune (Dahl-Hansen et al. 2021) peker på at tiltak er nødvendig på areal mot elva uten noe særlig kantvegetasjon og i forbindelse med åpne kanaler/ grøfter ved elva – tiltak som ugjødsla kantsone og erosjonssikring. I tillegg bør utrasing i elva i forbindelse med beitende dyr, særlig storfe, vies oppmerksomhet.

Bø kommune

Ecofact fikk i utgangspunktet oppdrag med å dimensjonere og prosjektere fangdammer på Veggemo i Straumevassdraget, hvilket skulle utgjøre en rensepark. Ecofact anbefalte heller små permeable terskler i de åpne kanalene mellom profiler. I tersklene etableres 'små vannspeil der partikler

sedimenterer og næring forbrukes', hvilket antas å gi en god renseeffekt (Ecofact, 2013). Til slutt frarådes det ytterligere oppdyrking og grøfting av myrområdene på Veggemo, sanering av spredte avløp og utgjødsla kantsoner langs alle bekke- og grøftekanter.

10.3 Verktøy for innsamling av data

Prosjektet har i stor grad basert seg på kontakt med gårdbrukere, vannmiljøkoordinatorer og kommunal landbruksforvaltning. NLR har vært avhengig av gårdsspesifikk data og informasjon fra gårdbrukere og informasjon om nedbørsfelt og vannforekomster samt data på tilskuddsordninger fra landbruksforvaltning og vannområdekoordinatorer. Datainnsamlingen fra spesielt gårdbrukere har vært tidkrevende og omfattende, og kunne helt sikkert vært enda smartere gjennomført. Gårdbrukere sitter på mye informasjon som er nyttig i prosjektet, og vi har etter beste evne forsøkt å samle denne informasjonen.

En del av det innsamlede datamaterialet er tall hentet fra 2019 (og 2020) – dvs før prosjektet var ordentlig i gang. Dette kan benyttes som et utgangspunkt for forbedringer og justeringer i driftsopplegg.

Når det gjelder bruk av husdyrgjødsel og mineralgjødsla – særlig sistnevnte – har det skjedd store endringer fra 2021 til 2022. Dette skyldes økte kostnader på mineralgjødsla og derfor store endringer i type og mengde mineralgjødsla, samt mengde husdyrgjødsel spredd i vekstsesongen.

Også når det gjelder jordanalyser, er det kommet nyere resultat til. Jordanalyser er gyldige i inntil 8 år, og det vil si at jordprøver er tatt og nye analyseresultat er kommet til i løpet av prosjektperioden. De tidligste jordanalyser benyttet i prosjektet er fra 2010/2011.

10.4 Flaskehals og utfordringer i prosjektet

En har erfart noen utfordringer i prosjektet, i hovedsak knyttet til kommunikasjon og datainnsamling.

Det var i starten vanskelig å få deltakere med, og vi hadde utfordringer med å komme i direkte kontakt med gårdbrukere.

Noe data fra kommunal forvaltning har vært vanskelig å få tak i. Dette har ført til mangel på data innenfor visse områder og en har dårligere grunnlag for sammenligning av informasjon og tall før og nå, og mellom kommuner. En har etter beste evne forsøkt å verifisere innsamlet data og data i egne systemer. Det er ikke sikkert at all informasjon og alle tall stemmer, eller er oppdatert.

Tiltakspakkene er sendt hver enkelt deltaker for tilbakemelding og innspill, siden disse bør være så brukervennlige og realistiske som mulig. Det er svært få som har kommet med innspill til planene. En håper likevel at de fleste av tiltakene er 'treffsikre' og at planene kan benyttes i videre arbeid med å bedre vannkvalitet, både på gårdsnivå, vassdragsnivå og regionnivå.

Til slutt er det uunngåelig at pandemien har skapt noen utfordringer, særlig i begynnelsen av prosjektet. Fysiske møter ble avlyst og/eller erstattet med digitale møter. Det har vært viktig i prosjektet å møte gårdbrukere og grunneiere der de er, for å nå ut med budskap, skape interesse og samle inn informasjon og erfaringer.

10.5 Signaler fra prosjektet og veien videre

Mange prosjektdeltakere peker på økonomiske ordninger for å få initiert og gjennomført vannmiljøtiltak. Flere mener at det er altfor lite SMIL-midler tilgjengelig. Steinsetting, som er et permanent miljøtiltak under SMIL-ordningen, er i tillegg et dyrt tiltak. Deltakerne peker også på at det trengs ytterligere støtteordninger for å få utvidet lagerkapasiteten til husdyrgjødsel, utover de 25% som er mulig gjennom Innovasjon Norges finansiering til dette tiltaket.

Gjennom RMP-ordningen støttes ulike årlige miljøtiltak. Tilskudd til spredning av husdyrgjødsel om våren og/eller i vekstsesongen er svært viktig ettersom opptaket av næringsstoffene i gjødsel er størst nettopp i denne perioden. Nedfelling eller nedlegging av husdyrgjødsel er muligens det viktigste tiltaket for å redusere tap til luft og vann. Nedlegger eller nedfelles kan settes på vogn og slik nås alle skifter som skal gjødsles – og tidsvinduet for gjødsling utvides sammenlignet med fanespreder. Fokuset bør nok heller være på nedlegging eller nedlegging av husdyrgjødsel enn spredning av husdyrgjødsel med tilførselsslange – selv om kjøring med slepeslange vil kunne redusere jordpakkingen og dermed avrenning og erosjon. Bruk av slepeslange krever en del areal nært driftssenteret og i tillegg god arrondering, og arealstrukturen i nordnorsk landbruk er ofte ikke slik. En vurderer det slik at det burde være en høyere tilskuddssats til bruk av nedlegger og nedfeller enn tilførselsslange.

Tilskuddet til ugrødsel kantsone bør fortsette etter prosjektslutt. Andre vassdrag med betydelig påvirkning fra landbruk bør også omfattes av ordningen.

Bruk av mineralgjødsel og anbefalinger om fosforfri suppleringsgjødsel har det siste året i stor grad vært styrt av tilgang og pris. I ei landbruksnæring som denne tiden har vært svært presset kostnadsmessig, vil det naturligvis være fosforholdige mineralgjødselslag som fremstår mer aktuelle.

Prosjektet håper kommunal og regional miljø- og vannforvaltning vil prioritere å følge opp anbefalinger og tiltak presentert i denne rapporten. En oppfordrer vannområdekoordinatorer til å legge inn ikke allerede publiserte tiltak i vann-nett.

11.0 Kilder

- Bechmann, M., Øgaard A.F. og Engebretsen, A., 2018. Risiko for fosforutvasking fra jord i Farstadvassdraget. NIBIO Rapport nr 90, vol. 4.
- Bergan, M.A. og Annes, K. J., 2022. Fiskebiologiske undersøkelser i Daloselva, Rana kommune. Ungfisktellinger, bunndyrundersøkelser og problemkartlegging etter vannforskriften. NINA Rapport 2081. Norsk institutt for naturforskning.
- Dahl-Hansen, G. A.; Dahl-Hansen, I. E. og Kemp, J. L. Problemkartlegging i Balsnesvassdraget i Ofotfjorden vannområde 2020. Akvaplan-niva AS Rapport: 61582.02
- Ecofact, 2013. Prosjekt – 1652 Rensepark Veggemo, Bø i Vesterålen. Notat. Dato 30. desember 2013.
- Faafeng, B. og Holtan, G., 1994. Kartlegging av tilførsler av forurensning til Grøttemsvassdraget og Daleelva i Nordland. NIVA rapport O-93123.
- Hanssen, Ø. K. & Bongard, T. (2011). Laksefisk og bunndyr som indikator på økologisk tilstand i vassdrag i vannregion Nordland i 2011. Ferskvannsbilogen Rapport 2011-8.
- Johansen, R., 2008. Vannkvaliteten i Fjærevassdraget somrene 2006 og 2007. Rapport 01/07.
- Karlsen, T. & Sæter, L., 1991. Fisk og fiskemuligheter i småvassdrag med anadrome laksefisk – del 3: Lofoten og Vesterålen. Fylkesmannen i Nordland, Miljøvernavdelingen. Rapport 3-91.
- Landbruksdirektoratet, 2022. Tilskudd til spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL). Hentet fra <https://www.landbruksdirektoratet.no/nb/jordbruk/ordninger-for-jordbruk/tilskudd-til-spesielle-miljotiltak-i-jordbruket-smil?openStep=9bd67683-82ff-41db-b03a-c841ef7b40e1-0>, 31.05.2022
- Liu, J., Macrae M. L., Elliott, J. A., et al., 2019. Impacts of cover crops and crop residues on phosphorus losses in cold climates: a review. Journal of Environmental Quality 48:850-868. doi:10.2134/jeq2019.03.0119
- Lovdata, 2022. Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften) - Del 4. Avløp. Hentet fra [https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_4#KAPITTEL_4_begrensning_av_forurensning_\(forurensningsforskriften\)_-Del_4._Avløp_-_Lovdata](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_4#KAPITTEL_4_begrensning_av_forurensning_(forurensningsforskriften)_-Del_4._Avløp_-_Lovdata) 25.05.2022
- NIBIO, 2022 a. Nytt erosjonsrisikokart. Hentet fra [Nytt erosjonsrisikokart - Nibio](#), 02.05.2022
- NIBIO, 2022 b. Hellingskart jordbruksareal. Hentet fra [Hellingskart jordbruksareal - Nibio](#) 09.05.2022
- Richter, M., 2019. Bø – Fjærelva bunndyr notat.
- Skaalsveen, K. og Bechmann, M., 2021. Vannovervåking Daloselva. Rapport fra prøvetaking 2021. NIBIO Rapport nr. 203. vol. 7.
- Tesfaye, F., Liu, X., Zheng, J. et al., 2021. Could biochar amendment be a tool to improve soil availability and plant uptake of phosphorus? A meta-analysis of published experiments. Environ Sci Pollut Res Int. 28, 34108–34120 (2021). doi:10.1007/s11356-021-14119-7

Øgaard, A. F. og Bechmann, M., 2021. Fangvekster i vårkorn – Effekt på fosfortap. NIBIO rapport nr. 29 vol. 7

Aanes, K. J.; Mjelde, M. og Berger, H. M., 2016. Børselvvassdraget, Ballangen kommune 2014 - 2015. Undersøkelser av vannvegetasjon, fisk og erosjon etter restaureringstiltak. NIVA RAPPORT L.NR. 6900-2015