EUs rammedirektiv for vann (vanndirektivet)

Påvirkninger i norske vassdrag og kystområder

Tilgjengelighet til eksisterende data

RAPPORT

Statkraft Grøner

POSTADRESSE: **Statkraft Grøner AS**
Regionkontor Trondheim
Postboks 331
7403 TRONDHEIM
TELEFON: 73 99 02 00
TELEFAKS: 73 99 02 02
E-POST: post@trh.statkraftgroner.no

Dato:	Rapport nr.: SG	Prosjekt nr.: 560 611

Prosjekt navn: **EUs rammedirektiv for vann**

Påvirkninger i norske vassdrag og kystområder, tilgjengelighet til eksisterende data

Oppdragsgiver: **Direktoratet for naturforvaltning**

Påvirkninger i norske vassdrag og kystområder
Tilgjengelighet til eksisterende data

Emneord: Rammedirektiv, EUs vanndirektiv, forurensning, inngrep, påvirkninger, karakterisering

Sammendrag:

Rapporten gir en oversikt over påvirkninger i vassdrag og kystområder. Gjennom direkte kontakt med forvaltnings- og forskningsinstitusjoner, næringsliv og søk på Internett er det samlet inn opplysninger om forurensning og tekniske tiltak.

Den regionale vassdragsmyndigheten skal sammen med den statlige forvaltningen utarbeide en oversikt over alle påvirkninger i vassdragene. Dette er en del av karakteriseringen av nedbørfeltene. Fristen for dette arbeidet er ved utløpet av 2004. Rapporten er ment å skulle bidra til at dette arbeidet kan gjennomføres på en effektiv måte.

Kap. 4, Drivkrefter som påvirker vassdrag og kystområder, gir en oversikt over hva som styrer de ulike samfunnsinteressenes bruk av vassdrag og kystområder.

Kap. 5, Påvirkninger i vassdrag og kystområder, beskriver hver enkelt påvirkning kategorisert i 6 hovedgrupper; punktkilder, diffuse kilder, endring av hydrologisk regime, morfologiske endringer, arealbruk og høsting og andre påvirkninger. Det er vurdert om påvirkningstypen kan betraktes som vesentlig for miljøkvaliteten i vassdrag og kystområder og utviklingstrekkene for hver påvirkningstype er beskrevet. Det er laget faktaark med opplysninger om de viktigste datasettene. Disse er samlet i vedlegg bakerst i rapporten.

Kap. 6, Register / prosjekter med generelle data om påvirkninger, lister opp 11 ulike register eller prosjekter som gir informasjon om påvirkninger i vassdrag og kystområder. Dette er register som kan bidra med informasjon om påvirkninger i vassdrag og kystområder.

Kap. 7, Mangler ved dagens data og datatilgjengelighet, gir anbefalinger om supplering av data. Mange datasett er på plass og kan brukes direkte inn i karakteriseringsarbeidet, men det er en rekke manglende datasett og mangler ved eksisterende datasett. Noen av disse er det viktig å få på plass for å få til en helhetlig karakterisering av vannforekomster.

		Rev.	Dato	Sign.
Utarbeidet av:	Lars Størset (Statkraft Grøner), Anja Skiple Ibrekk (NIVA) og John Rune Selvik (NIVA)			
Kontrollert av:	Per Ivar Bergan			
Prosjektleder:		Ansvarlig Statkraft Grøner:		

Lars Størset / 251	Per Ivar Bergan / 251

INNHOLD

1. FORORD 7

2. SAMMENDRAG 8

3. BAKGRUNN OG FORMÅL 10
3.1 KRAV I VANNDIREKTIVET 10
3.2 AVGRENSNING AV OPPDRAGET 10
3.3 STRUKTUR PÅ RAPPORTEN 11

4. DRIVKREFTER (SAMFUNNSFORMÅL OG SEKTORER) SOM PÅVIRKER VASSDRAG OG KYSTOMRÅDER 13
4.1 SAMFERDSEL 13
4.2 VANNKRAFT 14
4.3 OLJE OG GASS 14
4.4 JORDBRUK OG HUSDYRHOLD 14
4.5 SKOGBRUK 15
4.6 VANNFORSYNING 16
4.7 AKVAKULTUR (FISKEOPPDRETT/SKALLDYROPPDRETT) 16
4.8 INDUSTRI OG FORURENSEDE SEDIMENTER 17
4.9 AVLØP FRA AVFALLSDEPONIER 17
4.10 BERGVERK OG MASSEUTTAK 18
4.11 AVLØP FRA BEFOLKNING 18
4.12 AREALBRUK (TETTSTEDS- OG NÆRINGSLIVSUTVIKLING) 18
4.13 FLOM- OG EROSJONSSIKRINGSTILTAK 19
4.14 HØSTING, FISKE OG FRILUFTSLIV 20
4.15 DIVERSE 20

5. PÅVIRKNINGER I VASSDRAG OG KYSTOMRÅDER 21
5.1 UTSLIPP FRA PUNKTKILDER 21
5.1.1 Forurensning fra jordbruket 21
5.1.2 Avløp fra befolkning 21
5.1.3 Utslipp fra industri, skipsverft og havneanlegg 23
5.1.4 Utslipp fra akvakultur 26
5.2 UTSLIPP/LEKKASJE FRA DIFFUSE KILDER 27
5.2.1 Jordbruket 27
5.2.2 Skogbruk og utmark 29
5.2.3 Langtransporterte luftforurensninger 30
5.2.4 Bakgrunnsavrenning fra landbruksområder 31
5.2.5 Forurensede sedimenter 33
5.2.6 Avrenning fra tette flater 34
5.2.7 Avrenning fra avfallsdeponier 34
5.3 ENDRINGER AV HYDROLOGISK REGIME (VANNUTTAK OG REGULERING AV VANNFØRING) 35
5.3.1 Vannuttak og redusert vannføring/tørrlegging 35
5.3.2 Oppdemming av innsjøer og magasiner 37
5.4 MORFOLOGISKE ENDRINGER 38

5.4.1 Reguleringsanlegg i tilknytning til vannkraftverk 38
5.4.2 Flom- og erosjonssikringstiltak 38
5.4.3 Tiltak i forbindelse med bygging av vei og jernbane 39
5.4.4 Fisketrapper 40
5.4.5 Fjerning av kantvegetasjon 41
5.4.6 Uttak av løsmasser i og ved vassdrag 41
5.4.7 Skjellsanduttak 42
5.4.8 Mudring, dumping og kabler i kystområder 43
5.5 AREALBRUK OG UTTAK AV NATURRESSURSER 43
5.5.1 Arealbruk i byer og tettsteder 43
5.5.2 Skogsgrøfting og drenering av myr 44
5.5.3 Gjenfylling av meandre, kroksjøer og dammer 44
5.5.4 Høsting av tang og tare 44
5.5.5 Arealbruk ved etablering av akvakultur og kultiveringsanlegg 45
5.5.6 Høsting av skalldyr og krepsdyr 45
5.5.7 Vindmøller og tidevannskraftverk 46
5.5.8 Fiske 46
5.6 ANDRE PÅVIRKNINGER 46
5.6.1 Spredning av fiskesykdommer og rømning av fisk fra oppdrettsanlegg 46
5.6.2 Spredning av fisk (ørekyte, mort, lagesild) 47
5.6.3 Spredning/utsetting av fremmede arter 47

6. REGISTER/PROSJEKTER MED GENERELLE DATA OM PÅVIRKNINGER 48
6.1 AREALIS 48
6.2 FORVALTNINGSPLANER FOR VASSDRAG 49
6.3 GRUNNEIENDOM, ADRESSER OG BYGNINGER (GAB) 50
6.4 LAKSEREGISTERET 50
6.5 ELVEDELTADATABASEN 51
6.6 INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER I NORGE (INON) 51
6.7 VANNINFO 53
6.8 GEOVEKST-SAMARBEIDET 53
6.9 STRANDSONEPROSJEKTET 54
6.10 VERDIER I VERNEDE VASSDRAG (VVV-PROSJEKTET) 54
6.11 INTRODUSERTE ARTER 54

7. MANGLER VED DAGENS DATA OG DATATILGJENGELIGHET 55
7.1 DATABEHOV KNYTTET TIL KARAKTERISERING I 2003 - 2004 56
7.1.1 Diffuse kilder 56
7.1.2 Punktkilder 56
7.1.3 Endringer i hydrologisk regime 57
7.1.4 Morfologiske endringer 57
7.1.5 Diverse 58
7.2 DATABEHOV KNYTTET TIL UTARBEIDELSE AV FORVALTNINGSPLANER I 2009 OG NY KARAKTERISERING I 2013 59
7.2.1 Diffuse kilder 59
7.2.2 Punktkilder 59
7.2.3 Diverse 60

REFERANSER 61

Vedleggsliste

VEDL. 1 FAKTAARK FOR VIKTIGE DATASETT
VEDL. 2 PROSJEKTBESKRIVELSE

1. FORORD

EUs rammedirektiv for vann (heretter kalt vanndirektivet)(artikkel 5) stiller krav om at alle vannforekomster (nedbørfelter) skal karakteriseres innen utgangen av 2004. Karakteriseringen er tredelt og består av en analyse av naturforholdene, en oversikt over vesentlige påvirkninger og en økonomisk analyse av vannbruken.

Karakteriseringen skal danne grunnlaget for utarbeidelse av forvaltningsplaner, handlingsprogram og overvåkningsprogram for hvert enkelt nedbørfeltdistrikt.

For å lette karakteriseringen både med henblikk på tid og økonomi er det viktig å i vesentlig grad benytte eksisterende data.

Data foreligger hos mange ulike forvaltningsinstitusjoner og forskningsmiljø. Det er en utfordring å finne frem til denne informasjonen slik at regionalmyndigheten[1] for vann lettere kan skaffe til veie data. Gjennom dette prosjektet er det skaffet til veie informasjon om hvilke data som finnes om påvirkninger i vassdrag og kystområder. Det er også foretatt en vurdering av hvilke påvirkninger det bør skaffes mer informasjon om. Påvirkning omfatter i denne sammenheng både forurensning og tekniske inngrep.

Vi har forsøkt å få oversikten i rapporten så total som mulig, men hos enkelte dataeiere har det vært vanskelig å få ut detaljert nok informasjon. Vi tror på tross av dette at det aller meste som finnes av data med den tilgjengelighet som er anvendelig i karakteriseringen av vannforekomstene er med.

Det er til en viss grad vurdert hvilke påvirkninger som er vesentlige, for å gi myndighetene et grunnlag for prioriteringer knyttet til komplettering av eksisterende datasett og evt. etablering av manglende datasett.

Prosjektet er gjennomført av Statkraft Grøner og Norsk institutt for vannforskning (NIVA). Statkraft Grøner har ledet prosjektet.

[1] Iht. Vanndirektivet skal det bestemmes hvilket departement som har overordnet ansvar for direktivet og det skal fastsettes myndighet for nedbørfeltdistriktene. Det forutsettes fra norsk side at det ikke skal opprettes nye formelle forvaltningsnivåer. Ingen beslutninger om disse forhold er fatte pr. 18.12.2002.

2. SAMMENDRAG

Denne rapporten er et forsøk på å gi en total oversikt over påvirkninger i vassdrag og kystområder. Gjennom direkte kontakt med forvaltnings- og forskningsinstitusjoner, næringsliv og søk på Internett er det samlet inn opplysninger om forurensning og tekniske tiltak.

Den regionale vassdragsmyndigheten skal sammen med den statlige forvaltningen utarbeide en oversikt over alle påvirkninger i vassdragene. Dette er en del av karakteriseringen av nedbørfeltene. Fristen for dette arbeidet er ved utløpet av 2004. Rapporten er ment å skulle bidra til at dette arbeidet kan gjennomføres på en effektiv måte.

Kap. 4, Drivkrefter som påvirker vassdrag og kystområder, gir en oversikt over hva som styrer de ulike samfunnsinteressenes bruk av vassdrag og kystområder. For hvert samfunnsformål er det laget oversikt over de påvirkninger de påfører vassdrag og kystområder og hva som styrer utviklingen.

Kap. 5, Påvirkninger i vassdrag og kystområder, beskriver hver enkelt påvirkning kategorisert i 6 hovedgrupper; punktkilder, diffuse kilder, endring av hydrologisk regime, morfologiske endringer, arealbruk og høsting og andre påvirkninger. Det er vurdert om påvirkningstypen kan betraktes som vesentlig for miljøkvaliteten i vassdrag og kystområder og utviklingstrekkene for hver påvirkningstype er beskrevet.

Det finnes mange datasett som beskriver forurensning i Norge med relativt god tilgjengelighet. Punktkilder er stort sett geografisk stedfestet, og de arealspesifikke avrenningskoeffisientene for diffus avrenning har avgrensede gyldighetsområder. For næringssalter (nitrogen og fosfor) kan man dermed beregne den totale belastningen fordelt på kilder for større regioner. Det bør også vurderes å etablere metoder for å estimere diffus næringssaltavrenning på lokal skala.

Data over diffus næringssaltavrenning er tilgjengelig i databaser hos Jordforsk og NIVA. Avrenningskoeffisientene bør oppdateres for å bedre datakvaliteten for områdene fra Lindesnes og nordover. For diffus avrenning av plantevernmidler er det ikke opprettet en nasjonal database.

Påvirkningen avløp fra befolkning er tilgjengelig i et eget datasett. Utfordringen her er at stedfestingen er noe upresis og at lekkasjer og overløp ikke er godt nok kvantifisert.

Utslipp fra industrien som er konsesjonsbelagt har også en nasjonal database. For de fleste bedrifter som ikke er konsesjonsbelagt er utslippene ikke kvantifisert.

Oppdrettsnæringa rapporterer totalutslipp av nitrogen, fosfor og organisk stoff fra matfiskanlegg og smoltanlegg til Fylkesmannen. Data legges inn i SFTs database SESAM. Det rapporteres ikke på bruken av miljøgifter, noe som er en mangel.

Mange tekniske tiltak kan også gjenfinnes i en eller flere databaser som punktreferanser på et kart eller i et excel-skjema. Det finnes derimot lite informasjon om omfanget til hvert enkelt tiltak i disse databasene. Dette må som oftest skaffes til veie fra konsesjonsdokumenter, søknadspapirer og hos personer som har arbeidet med tiltakene.

NVE sitter på mye viktig informasjon om vannkraftkonsesjoner og andre konsesjoner i vassdrag. NVE er den institusjon som har kommet lengst i å tilgjengeliggjøre denne informasjonen digitalt. Selv om også NVE Atlas i hovedsak gir punktopplysninger om påvirkninger, er det lagt ut en god del informasjon om for eksempel reguleringshøyde, damhøyde og lengde på rørgate / tunnel / kanal for hvert enkelt påvirkning. I databasen Hydra II har NVE samlet målinger av vannstand og vassføring for over 6500 stasjoner. NVE er i ferd med å legge inn mye informasjon om flom- og erosjonssikringstiltak i NVE Atlas. NVE er i ferd med å bygge opp et digitalt elvenettverk som skal gi opplysning om blant annet reguleringsgrad i regulerte vassdrag. Dette vil bli svært viktig for vurdering av påvirkningsgrad i vassdragene.

De som har best generell kjennskap til de ulike påvirkningene i vassdragene, men også i kystområdene, er ansatte i miljøvernavdelingene hos Fylkesmannen. Detaljert informasjon finnes hos kommunene og fylkeskommunene.

Regionapparatet hos Statens vegvesen, kystverket og fiskeridirektoratet sitter også på detaljinformasjon om de påvirkninger som ligger under deres ansvarsområde.

Mye informasjon om påvirkninger finnes i forsknings- og utredningsinstitusjoner, men det er få av disse som har vært målrettede i sin innsamling av data. Aktivitetene har vært konsentrert om definerte problemstillinger og informasjon om påvirkninger er med der dette er relevant for den oppgaven de er bedt om å utføre.

Det er avdekket en rekke manglende datasett og mangler ved eksisterende datasett.

Kap. 6, Register / prosjekter med generelle data om påvirkninger, lister opp 11 ulike register eller prosjekter som gir informasjon om påvirkninger i vassdrag og kystområder. Dette er register som kan bidra med informasjon om påvirkninger i vassdrag og kystområder.

Kap. 7, Mangler ved dagens data og datatilgjengelighet, gir anbefalinger om supplering av data. Mange datasett er på plass og kan brukes direkte inn i karakteriseringsarbeidet, men det er en rekke manglende datasett og mangler ved

eksisterende datasett. Noen av disse er det viktig å få på plass for å få til en helhetlig karakterisering av vannforekomster.

Det er laget faktaark med opplysninger om de viktigste datasettene. Disse er samlet i vedlegg bakerst i rapporten.

3. BAKGRUNN OG FORMÅL

3.1 Krav i vanndirektivet

Implementering av vanndirektivet omfatter en rekke oppgaver og karakterisering av alle vannforekomster en av de oppgavene som nå er påbegynt. Karakteriseringen er beskrevet i artikkel 5. For hvert nedbørfelt skal det foretas en analyse av egenskapene (1), en vurdering av virkningene av menneskelig virksomhet på overflatevannets og grunnvannets tilstand (2) og en økonomisk analyse av vannbruken (3). Karakteriseringen skal gjennomføres i vassdrag og kystområder

Tekniske spesifikasjoner for analysen er gitt i vanndirektivets vedlegg I (punkt 1 og 2) og III (punkt 3). Det er punkt 2 i art. 5 dette prosjektet har fokus på, og kun for overflatevann.

Vedlegg I, punkt 1.4, skisserer følgende krav når medlemslandene skal identifisere belastninger:

Vurdering og identifikasjon av
- betydelig punktkildeforurensning
- vesentlig forurensning fra diffuse kilder
- betydelige vannuttak til by-, industri- og landbruksformål og andre formål
- virkningen på strømningsforhold og vannbalanse ved betydelig regulering av vannføring, herunder overføring og omledning av vann
- betydelige morfologiske endringer i vannforekomster
- arealbruksmønstre, herunder identifikasjon av viktige by-, industri- og landbruksarealer, samt eventuelt fiskeri- og skogsområder
- andre vesentlige menneskeskapte påvirkninger av overflatevannstanden.

I vedlegg I, punkt 1.5, kreves det at medlemsstatene skal vurdere hvor mottakelig overflatevannforekomstenes tilstand er for belastningene nevnt i punkt 1.4. Det skal vurderes hvor sannsynlig det er at overflatevannforekomstene innen vannregionen ikke vil oppfylle miljømålene som er fastsatt i artikkel 4, dvs. målet om god økologisk status innen år 2015. For å finne ut av dette, skal tilgjengelige miljøovervåkningsdata og andre relevante opplysninger benyttes.

3.2 Avgrensning av oppdraget

Oppdraget går ut på å kartlegge hva som finnes av data om påvirkninger med relevans for norske vannforekomster.

Det skal gjøres forsøk på skille vesentlige påvirkninger fra uvesentlige slik at norske myndigheter har et grunnlag for å prioritere sin innsats der påvirkningene er betydelige.

Det redegjøres for tilgjengeligheten til datasettene, dvs. om data er lagt inn på kart, om data er digitalisert og foreligger i elektroniske datasett, eller om data foreligger i rapporter og dokumenter i arkiv og bibliotek.

De påvirkningene som det ikke eksisterer gode nok data for skal også omtales og vurderes og det skal foreslås hvordan ny informasjon kan fremskaffes.

Informasjonen er hentet inn gjennom søk på internett og telefonkontakt med viktige aktører.

Målgruppen for rapporten er alle som skal delta i gjennomføringen av karakteriseringsarbeidet. Ansvaret for dette blir sannsynligvis delt mellom ulike forvaltningsorganer, men et særlig ansvar vil bli lagt til den myndighet som skal ha ansvar for implementering av vanndirektivet på regionalt nivå.

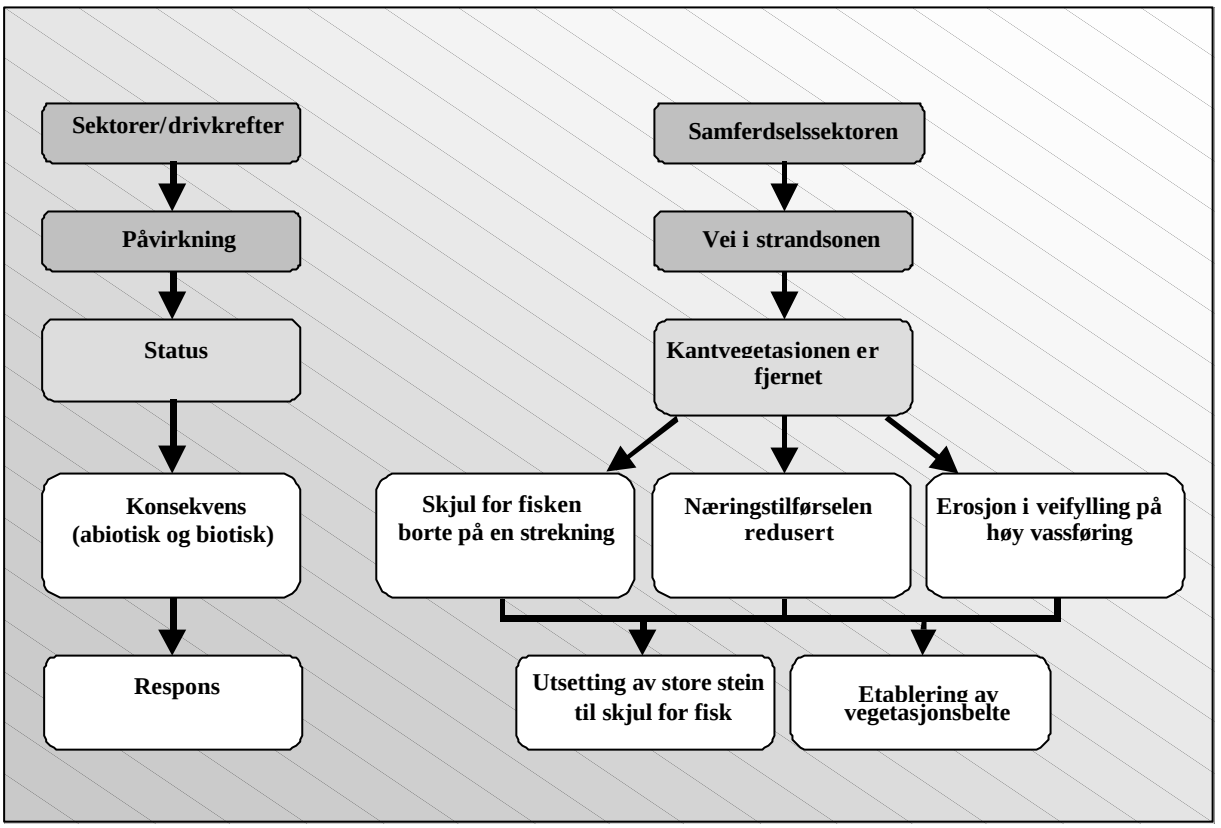
3.3 Struktur på rapporten

Rapporten er lagt opp med en kort beskrivelse av de drivkrefter (samfunnsformål, sektorer) som påvirker vassdrag og kystområder i Norge. Dette etterfølges av hovedkapittelet (kap 5) som introduserer de ulike påvirkninger, omtaler viktige datasett, eventuelle mangler ved disse og særskilte utviklingstrekk innen hver påvirkning. Denne tilnærmingen er også benyttet i utkast til veileder fra arbeidsgruppe 2.1 under EUs felles implementeringsstrategi – Analysis of pressures and impacts (IMPRESS). I utkast til veileder av 16. oktober 2002 beskrives først drivkreftene / sektorene og deretter påvirkningene forårsaket av hver enkelt drivkraft / sektor. Metodikken er beskrevet i figur 1.

I kapittel 6 omtales systemer / prosjekter med generell informasjon eller som danner viktige rammeverk for organisering av påvirkningsdata.

Behovet for ny kunnskap (kapittel 7) oppsummerer og diskuterer de mangler ved datasettene som ble påvist i kapittel 5. Her ligger også et forsøk på å vurdere av hva som kan ansees som ’vesentlig’ og ’mindre vesentlig’ mht konsekvensen av de ulike påvirkninger.

De viktigste datasettene har vi sett på i litt mer detalj. For hvert av disse datasettene er det laget faktaark. Disse er plassert i vedlegg I til rapporten.



Figur 1: DPSIR-modellen slik den er brukt i denne rapporten, illustrert ved en bestemt påvirkning forårsaket av et samferdselstiltak. Rapporten omtaler boksene med grå bakgrunn.

4. DRIVKREFTER (SAMFUNNSFORMÅL OG SEKTORER) SOM PÅVIRKER VASSDRAG OG KYSTOMRÅDER

4.1 Samferdsel

Behovet for transport av varer er stadig økende på grunn økt konkurranse mellom leverandører og sentralisering av vareproduksjonen. Befolkningen forflytter seg mer grad på grunn av bedre økonomiske vilkår og økende krav til effektivitet.

De fleste samferdselsformål i Norge er på en eller annen måte i kontakt med vassdrag og/ eller kystområder. Enten i form av ferdsel til sjøs eller i vassdrag, på veier, broer eller jernbane langs vassdrag og kystområder eller på grunn av forurensning fra bruk av drivstoff og andre kjemikalier som ender opp i vassdragene og til sist i havet.

Topografi gjør det til en utfordring å bygge veier og jernbane i Norge. Ofte er det arealer i elvedalene og i de kystnære områdene, dvs. i strandsonen som er best egnet til bygging av vei og jernbane. Nesten halvparten av alle veier i Norge er fylkeskommunale eller statlige, mens resten er kommunale eller private.

Flyplasser er også en kilde til påvirkning av vassdrag. Avisingskjemikalier ender ofte opp i vassdragene og påvirker miljøforholdene der.

I kystområdene er skipstrafikk en viktig kilde til påvirkninger. Her er utslipp etter uhell, spredning av fremmede arter og etablering og drift av havner viktige påvirkninger.

I noen vassdrag er det bygd sluser for å kunne ferdes med båt i vassdragene. Denne påvirkningen betyr imidlertid lite i nasjonal målestokk.

Veitunneler og jernbanetunneler kan føre til endringer i grunnvannstrømmer (eks. Puttjern). Dette kan føre til at vannstanden i innsjøer og vannføringen i bekker og elver påvirkes.

Påvirkninger fra samferdselssektoren
Fjerning av kantvegetasjon
Forbygning
Utfylling
Bruer
Moloer
Kulverter og stikkrenner ved kryssing av bekker og elver
Endring av grunnvannstrømmer ved tunnelbygging
Utslipp til luft og vann fra veitrafikk
Utslipp til luft fra jernbane
Utslipp til luft og vann fra flyplasser
Utslipp til luft og vann fra skipstrafikk

Arealbruk ved etablering av havneanlegg
Spredning av fremmede arter

4.2 Vannkraft

Vannkraft er en av de viktigste naturressursene Norge har og utnyttelsen av vann til elektrisitetsproduksjon medfører betydelig påvirkning av vassdrag.

65 % av det utnyttbare vannkraftpotensialet er allerede utbygd. Utbyggingstakten ble sterkt redusert på slutten av 1970-tallet og har siden da vært lav.

Utbygging av ny vannkraft er avhengig av etterspørsel. Energiforbruket øker for tiden med ca. 1,6 % pr. år og Norge er nå i perioder avhengig av import fra naboland. I tørre år er Norge avhengig av netto import av elektrisitet, mens det er netto eksport i våte år. Behovet for økt kraftproduksjon og i hvilken grad man har tilgang til konkurransedyktig energi fra andre kilder vil være drivkrefter av betydning for videre utbygging av vannkraftverk i Norge.

Vannkraften er utnyttet på mange ulike måter fra mikrokraftverk med installasjon på noen kW til store anlegg med installasjon på mange hundre MW. Innsjøer er regulert, vassdragsstrekninger har sterkt redusert vannføring eller er tørrlagte og vann er overført mellom vassdrag.

Påvirkninger fra vannkraftutbygging
Dammer
Inntak
Endringer i temperatur
Endret ferskvannstilførsel til fjorder
Regulering av vannstand i innsjøer
Redusert vannføring / tørrlegging ved overføring av vann og uttak av vann
Tekniske installasjoner i vassdrag

4.3 Olje og gass

Oljeutvinningen foregår stort sett utenfor det geografiske virkeområdet for vanndirektivet, men kan likevel påvirke disse områdene på grunn av kontinuerlige utslipp av produksjonsvann. Risiko for akuttutslipp er også til stede i både lete- og driftsfasen.

Eventuell bygging av gasskraftverk i Norge kan medføre utslipp av klimagasser og nitrøse gasser og vil kunne bidra til økt sur nedbør i Norge og andre land.

Påvirkninger fra olje- og gass virksomhet
Vannforurensning ved prøveboring og utbygging og drift
Utslipp av produksjonsvann ved oljeutvinning
Akutte utslipp av olje ved uhell og ulykker

Forurensning til luft fra gasskraftverk på oljeplattformer og eventuelt på land

4.4 Jordbruk og husdyrhold

Strukturen i den norske landbruksnæringen påvirkes sterkt av de rammevilkår som etableres for næringen.

Landbruket har en viktig betydning for å opprettholde bosettingen i distriktene og for å ta vare på et levende kulturlandskap. I dette ligger overordnede politiske føringer knyttet til distriktspolitikk, jordvernpolitikk og regelverk knyttet til omsetning av landbrukseiendommer inkludert boplikt. I hvilken grad forholdene blir lagt til rette for rekruttering i landbruket vil også være en drivende faktor for hvordan landbruksnæringen (og dermed miljøpåvirkningen fra landbruket) vil utvikle seg fremover.

Subsidiepolitikken har direkte virkning på omfanget og typen av landbruksaktiviteter. Dette kan ha store konsekvenser for fordelingen av forurensing fra landbruket, men det vil nødvendigvis bli gjenstand for diskusjon om agronomiske eller miljømessige forhold skal ha størst vekt. Spesielle tilskudd knyttet til tiltak som reduserer utslipp / tap av næringsstoffer (redusert høstpløying og bygging av fangdammer etc) har direkte innvirking på forurensningen.

Både matvarepolitikk og handelspolitikk vil også ha innflytelse på landbrukssektoren. Det blir i stadig sterkere grad stilt spørsmål ved kvaliteten på matproduksjon og produkter. Kravet fra forbrukerhold om å kunne velge produkter ut fra reell kunnskap om innhold og produksjonsprosess øker.

Påvirkninger fra jordbruk og husdyrhold
Jordvanning
Avrenning / tap fra jordbruksarealer
Punktkilder
Erosjon
Fjerning av vegetasjon langs vassdrag
Drenering av myr
Gjenfylling av små vannforekomster (f.eks. kroksjøer og dammer)

4.5 Skogbruk

Måten norsk skogbruk drives på vil ha effekter på avrenningen av bl.a. næringsalter.

Norsk distriktspolitikk påvirker bosettingen i distriktene og har trolig effekt på utviklingen i skogbruksnæringen. De politiske rammebetingelser vil ha stor innflytelse på skogbruket gjennom f.eks. størrelsen på skogavgiften og retningslinjer for hvordan disse midlene skal brukes, tilskudd til grøfting av myrer og tilskudd til sprøyting med glyfosat. Når det gjelder aktiviteter knyttet til avvirkning og tømmerdrift er det prisen

på tømmeret (etterspørselen i markedet) som er bestemmende for hvordan uttaket gjennomføres.

Hvor mye økt avrenning av spesielt nitrogen, fosfor og organisk materiale som kan forventes ved endringer i skogbrukspraksis, vil også være avhengig av hvilke reguleringer som er pålagt driften (f.eks. maksimal størrelse på flater som hugges, nærhet til vassdrag). Informasjon og opplæring om ulike driftsformer kan også være drivende for utviklingen.

Spesielle miljøvernhensyn og opprettelse av ulike typer verneområder vil også påvirke skogbruksaktivitetene i de berørte områder.

Påvirkninger fra jordbruk og husdyrhold
Drenering av myr
Avrenning etter flatehogst i nedbørfeltet inkl. effekter av maskinbruk
Bruk av sprøytemidler og innholdet av dette i avrenning
Gjødsling av skog og avrenning fra skogsområder

4.6 Vannforsyning

Overflatevann er den viktigste kilden i Norge for uttak til vannforsyning og jordvanning. I Norge er det ca. 1800 godkjenningspliktige vannverk som forsyner minst 50 personer eller 20 husstander. Av disse benytter ca. 1100 overflatevann. Det er i tillegg flere tusen små private anlegg uten godkjenningsplikt.

Det er få jordvanningsanlegg i Norge totalt, men på Sørøstlandet er behovet for vann til grønnsakproduksjonen stor og jordbruksvanning har større utstrekning.

Vannforsyningsanleggene påvirker vassdragene ved at vann tas ut og vannføringen reduseres nedenfor uttaket.

Påvirkninger
Redusert vannføring i vassdrag
Konstruksjon av dammer
Forurensning fra vannrenseanlegg (vassdrag og kystområder)
Oppdemming og regulering av innsjøer
Tekniske inngrep i eller ved vassdrag

4.7 Akvakultur (fiskeoppdrett/skalldyroppdrett)

Akvakultur har vært en vekstnæring de siste 15-20 år og forventes å vokse vesentlig i årene som kommer. Den internasjonale etterspørsel etter fisk og skalldyr forventes å øke på grunn av en rekke forhold som:

- Manglende bærekraftig forvaltning av store fiskebestander og økende etterspørsel etter fisk (redusert tilgang og høy pris på annen fisk enn oppdrettsfisk),
- bekymringer knyttet til andre proteinkilder som f.eks. storfekjøtt pga sykdommer og

- positive helseeffekter knyttet til marint fett.

Internasjonal konkurranse, priser og fortjenestepotensialet i næringen vil også være av betydning for hvor raskt veksten vil skje.

Forhold som kan påvirke veksten i motsatt retning er bl.a.:
- Markedets bekymring i forhold til "ren produksjon",
- Handelsboikotter (norsk laks i USA) som politisk virkemidler,
- utviklingen mht fiskesykdommer,
- restriksjoner pålagt anleggene av miljøhensyn (lokale forurensingsproblemer; genetisk forurensing av villaks),
- tilgang på fôrråstoff,
- vannkvalitet ved settefiskanlegg og dødelige algeoppblomstringer langs kysten,
- norsk konsesjonspolitikk og priskonkurranse.

Påvirkninger fra akvakultur
Arealbruk
Uttak av vann
Forurensning fra oppdrettsanlegg / settefiskanlegg
Rømning av fisk
Spredning av fiskesykdommer
Spredning av arter

4.8 Industri og forurensede sedimenter

Etablering og vekst av industribedrifter vil i stor grad være avhengig av markedet både nasjonalt og internasjonalt og av priser på råvarer og energi. Tilgjengelighet av kapital er en nøkkelfaktor for veksten i industrien, men menneskelig kapital i form av kvalifisert personale kan også være av betydning for virksomheten.

De rammebetingelser og lover som gjøres gjeldende av nasjonale og internasjonale myndigheter vil styre utviklingen i bestemte retninger. Dersom rammebetingelsene motiverer til utvikling av ny renseteknologi og mer miljøvennlige prosesser kan dette være viktige drivkrefter for å redusere utslipp av forurensende stoffer.

Påvirkninger fra industri
Utbygging til industriformål / arealbruk
Uttak av vann
Utslipp til vann (partikler, næringssalter, metaller og miljøgifter)
Lekkasje fra forurensede sedimenter på bunnen av vannforekomsten
Utslipp til luft
Masseuttak av råmateriale
Transport til og fra industribedriften
Bruk av energi
Avfallshåndtering
Drift av havneanlegg

4.9 Avløp fra avfallsdeponier

Avfallsproduksjonen øker stadig og har sammenheng med velstandsøkningen. Innføringen av kildesortering er en måte å begrense de avfallsmengder som går til deponering og derved også begrense innholdet av miljøskadelige stoffer i deponerte masser.

Gamle synder kan neppe omtales som en drivkraft, men det må nevnes at SFT har registrert ca 2300 eiendommer med forurenset grunn, deponier med farlig avfall eller tidligere forurensede eiendommer der det er ryddet opp.

Påvirkninger fra avfallsdeponier
Forurensning til vann
Arealbruk

4.10 Bergverk og masseuttak

Uttak av mineraler, bergarter og løsmasser og steinbrudd påvirker vassdrag og kystområder direkte der aktiviteten foregår i vassdraget, på havbunnen eller i strandsonen, eller sekundært ved at avrenning fra utvinningsområder forurenser vassdrag og kystområder.

Etterspørsel etter råvarer styrer uttak av mineraler, bergarter og løsmasser.

Uttak av mineraler og bergarter foregår i hovedsak i nedbørfelt til vassdrag. Masseuttak foregår både i vassdrag og i nedbørfeltet til vassdrag, mens skjellsanduttak foregår på sjøbunnen på grunt vann. Skjellsanduttak foregår i områder som er omfattet av vanndirektivets virkeområde, dvs. innenfor 1 nautisk mil utenfor grunnlinja.

Påvirkninger fra bergverk og masseuttak
Vannforurensning ved uttak av løsmasser
Morfologiske endringer ved skjellsanduttak
Avrenning ved uttak av løsmasser i nedbørfelt til vassdrag
Forurensning fra gruvevirksomhet

4.11 Avløp fra befolkning

Drivkrefter av betydning for utslippene fra kommunale avløp må knyttes til befolkningens størrelse og lokalisering av befolkningskonsentrasjoner. Det samlede folketallet vil trolig fortsette å stige svakt de neste 30 årene. Med utgangspunkt i et område som ligger nær grensen for god vannstatus, vil ytterligere befolkningsvekst uten at renseanleggenes effektivitet økes tilsvarende kunne lede til forringet

miljøkvalitet. Tilsvarende problemstilling er relevant for annen næringsutvikling som medfører økt tilførsel av næringssalter på nettet eller til resipient.

Innen avløpssektoren har man mulighet til full kostnadsinndekning gjennom gebyrer og avgifter, men rent politisk vil utbyggingstakten for anlegg og avløpsnett allikevel være styrt av hva som oppleves som et akseptabelt avgiftsnivå for den enkelte borger.

Påvirkninger fra avløp
Utslipp til vassdrag
Utslipp til kystområder
Slamdisponering

4.12 Arealbruk (tettsteds- og næringslivsutvikling)

Mange byer og tettsteder er plassert i eller ved utløpet av elver eller langs kysten. Her er det ofte et kontinuerlig press for utbygging av arealer til industri, næringsliv, offentlige bygg og boliger. Dette fører til morfologiske endringer i de nærliggende vassdrag og kystområder. Bygging av fritidsbebyggelse i strandsonen er en påvirkning det er sterkt fokusert på.

Områder langs vassdrag og kystområder er attraktive på grunn av flere forhold. Arealene er her ofte flate, grunnen består ofte av løsmasser og det ligger derfor fra naturens side godt til rette for utnyttelse til byggevirksomhet. Denne typen arealbruk medfører sekundært et økt behov for flom- og erosjonssikringstiltak, mudring i elvemunninger og utfylling i strandsonen.

Både hensyn til miljø og fare for skadeflom peker i retning av å redusere utnyttelsen av arealer i vassdragsnære områder, men dette er vanskelig på grunn av tradisjoner og fordi tettsteder og de beste jordbruksarealer ofte ligger nært vassdraget.

Det er mange brukerinteresser knyttet til vannarealer og arealkonflikter er vanlig og forventes å bli ytterligere fokusert i de kommende år. Privatisering av strandområder er et økende problem og allmennhetens tilgang til strandområder er dramatisk redusert i mange områder.

Påvirkninger fra arealbruk
Utfylling
Forbygning
Endring av elveløp
Lukking av vassdrag
Kanalisering
Bygging av boliger og industribygg
Mudring i elvemunninger

4.13 Flom- og erosjonssikringstiltak

Forbygninger, flomverk, utretting og kanalisering av vassdrag samt opprensking i vassdrag blir gjennomført for å forhindre at periodevis høye vannføringer skal gjøre skade på infrastruktur, landbruksarealer og offentlige og private bygninger. Slike tiltak påvirker vassdragene.

Årsaken til behovet er arealbruk og beskyttelse av arealer og bygninger i flomutsatte områder, jf. Kap. 4.12. Behovet for flom- og erosjonssikringstiltak langs vassdrag er derfor proporsjonalt med arealbruken langs vassdragene.

Påvirkninger fra flom- og erosjonssikring
Opprensking
Flomverk
Forbygning
Bygging av dammer og terskler
Kanalisering
Senking

4.14 Høsting, fiske og friluftsliv

Menneskets bruk av vassdrag og kystområder til høsting, friluftsliv og fiske påvirker vassdrag og kystområder. Den viktigste påvirkningen er kommersielt fiske som gjennom uttaket kan påvirke bestandsstørrelser og gjennom bruken av redskaper kan medføre skade på det biologiske mangfold (jfr. tråling og dypvannsrev)

Påvirkninger
Beskatning av fiskebestander
Taretråling
Skalldyrhøsting
Fritidsfiske

4.15 Diverse

Spredning av introduserte arter skjer både i ferskvann og saltvann. I enkelte situasjoner spres arter uten at det er intensjonen, mens det andre ganger er et resultat av bevisste handlinger. Eksempel på det siste er utsetting av krepsearten *Mysis relicta* i regulerte innsjøer for å kompensere næringstilgangen for fisk. Resultatet er at arten konkurrerer med fisk om næring. Et eksempel fra marine områder er spredning av arter med ballastvann, for eksempel alger og utsetting og spredning av Kamsjatkakrabbe (kongekrabbe) og Amerikansk hummer.

5. PÅVIRKNINGER I VASSDRAG OG KYSTOMRÅDER

I dette kapitlet er de ulike påvirkningene beskrevet kort, og det er gitt informasjon om hvor det kan skaffes til veie informasjon om dem. Påvirkningene er inndelt i punktkilder, diffuse kilder, endringer av hydrologisk regime, morfologiske endringer og arealbruk.

For mange av påvirkningene finnes det gode datasett. Disse er beskrevet i egne fakta-ark i vedlegg til rapporten.

Mange databaser har informasjon om påvirkninger på alle slags arealer inkludert vassdrag og kystområder. Mange av dem kan bidra med informasjon om påvirkninger i vassdrag og kystområder. For enkelte påvirkninger er de den eneste kilde til stedfestet informasjon om påvirkninger. Disse databasene er beskrevet i kapittel 6, Register / prosjekter med generelle data om påvirkninger.

5.1 Utslipp fra punktkilder

5.1.1 Forurensning fra jordbruket

Punktkildene fra jordbruket regnes om i arealkoeffisienter og inngår i det samlede koeffisientsettet for diffus avrenning. Punktkilder fra jordbruket er derfor beskrevet under kap. 5.2.1, Jordbruket.

5.1.2 Avløp fra befolkning

Det er utslippene av næringsalter (nitrogen og fosfor), organisk stoff, miljøgifter og hygieniske forhold (bakterier, virus) som er mest betydningsfulle for denne sektoren. Hygieniske forhold og utslippet av fosfor er kanskje det som har er blitt viet størst oppmerksomhet mht. tiltaksgjennomføring på en nasjonal skala, men balansert fjerning av både nitrogen og fosfor samt utvidelse av store anlegg på Østlandet med nitrogenfjerningstrinn har fått større fokus de senere år. Den omfattende bruken av slam fra avløpsanlegg som jordforbedringsmiddel i landbruket har imidlertid satt fokus på innholdet av ulike miljøgifter i dette slammet. Miljøgifter i restutslippet kvantifiseres imidlertid kun i et mindre antall store anlegg.

Informasjon om avløp inngår nå i et system for rapportering fra kommune til Stat (KOSTRA). Statistisk sentralbyrå (SSB) håndterer data. Rapporteringen som sådan har lang fartstid gjennom systemene ”SSB-Avløp” og SESAM. Gjennom KOSTRA publiseres data fra den enkelte kommune raskt etter at rapportering er foretatt i form av ”foreløpige tall”. Dette gir større oppmerksomhet rundt datafangsten og er trolig en drivkraft for kvaliteten på data.

Et særtilfelle er utslipp fra vannrenseanlegg som består av fellingskjemikalier og humus. Utslipp er til dels koplet på kommunalt nett, til dels til resipienten. Det foregår ingen regelmessig eller systematisk overvåkning, men FM er myndighetsorgan og har oversikter over utslipp fra enkelte anlegg. NORVAR har laget et forprosjekt som går på behandling og disponering av vannverksslam, men det er ikke etablert noen prosjekter for videre oppfølging (Storhaug og Paulsrud, 1998). Folkehelsa har gjort noen undersøkelser på fjerning av humus på avløpet.

Det bør kartlegges i hvilken grad avløpet fra vannrenseanlegg går inn på kommunalt nett, dokumentere kjemisk sammensetning av slam og restutslipp samt hvordan slammet disponeres.

Datasett

Prinsipielt kan vi si at dette omfatter flere datasett som her er presentert samlet. Det gjelder utslipp fra avløpsanlegg, lekkasje fra avløpsnettet og overløp samt utslipp fra spredt bebyggelse.

Rapporteringsansvar for denne type data påligger kommunene, vertskommune for interkommunale anlegg og fylkesmannen for anlegg større enn 1 000 Personekvivalenter (egen forskrift). Det rapporteres årlig til SSB/KOSTRA fra og med rapporteringsåret 2001 (til SESAM før 2001) og mye av informasjongrunnlaget publiseres derved på internett.

Rapporteringen har lenge omfattet alle avløpsanlegg større enn 50 PE, men fra 2001 omfattes også alle avløpsanlegg mindre enn 50 PE (før 2001 omfattet denne delen kun ”separate avløpsanlegg”).

Utslippsberegninger basert på:

- Rapporterte kiloverdier P og N inn og ut av anleggene ;
- rapporterte konsentrasjoner av P og N i avløpsvannet (inn og ut);
- vannmengder gjennom anlegget;
- antall personer tilknyttet anlegget/belastning på anlegget;
- standard faktorer for renseeffekt for ulike anleggstyper (SFT), og
- utslipp fra små anlegg kun basert på faktorer kombinert med tilknytning.

Anleggenes utslippspunkt er stedfestet slik at resipienttilhørighet lett kan etableres.

Innholdet av miljøgifter i restutslippet måles kun på noen store anlegg i Norge.

Datasettet for avløpsanlegg er et av de datasett der dataflyten er best utviklet i dag. Tilgjengeligheten oppfattes som god. Mye av datagrunnlaget er tilgjengelig på internett via KOSTRA og data lagres på en sikker måte i SSB.

Avløp fra befolkning er beskrevet i eget faktaark i Vedlegg I.

Manglende datasett/mangler ved datasettene

Det har tidligere vært en del feil i registeret knyttet til stedfesting av anlegg og utslippspunkt, men det har trolig skjedd en kvalitetsheving av dette de siste par år. Korrekte betraktninger om påvirkning fra denne kilden er helt avhengig av korrekte koordinater. Det bør vurderes å gjøre et løft på dette.

Lekkasjer på nettet og overløp er generelt dårlig dokumentert / kvantifisert. Ofte brukes bare en tommelfingerantakelse om at 5% lekker fra nettet.

Data fra flere år viser til dels store mellomårlige variasjoner i restutslipp og angivelse av antall tilknyttede personenheter, noe som tyder på varierende kvalitet på rapporterte data. Det ligger en del automatiske kontrollrutiner i rapporteringsskjemaet, men det må vurderes om det er behov for å gjøre ytterligere tiltak for å bedre kvalitet på kvantitative tall knyttet til forurensningsproduksjon, lekkasje / overløp, påslipp på anlegg og restutslipp.

Det bør etableres en enhetlig metode for å kvantifisere restutslippet av miljøgifter fra det enkelte anlegg.

Utslipp fra spredt bebyggelse angis som et samletall for den enkelte kommune. Her er det behov for å endre rapporteringsrutiner eller finne en metode for å fordele tilførslene fra spredt bebyggelse slik at tilhørighet til resipient kan etableres.

Utviklingstrekk
Investeringene i nye avløpsanlegg har vist en avtagende tendens de siste år, mens investeringene i avløpsnettet har vært relativt stabilt. Dette har sammenheng med at de statlige støtteordningene for bygging av nye anlegg er redusert, mens avløpsnettet er gammelt med stort behov for oppgradering. Samtidig er behovet for opprydding i spredt bebyggelse betydelig i mange områder. Oppmerksomheten rundt miljøgifter / hormonhermere osv vil trolig ikke avta i årene som kommer. Gjenvinning av næringsstoffer (spesielt fosfor) fra avløpsvann har en del fokus i Europa og vi kan forvente at samme tendens vil gjøre seg gjeldende i Norge etterhvert.

5.1.3 Utslipp fra industri, skipsverft og havneanlegg

Industri
Industrisektoren har betydelige utslipp til vann og luft med særlig stor lokal påvirkning. Industriutslipp til vann inneholder flere typer forurensning, avhengig av hva som blir produsert. Type utslipp kan være partikler, næringsstoffer (nitrogen og fosfor), organisk stoff, miljøgifter (tungmetaller, for eksempel bly, kvikksølv og kadmium, og organiske mikroforurensninger, for eksempel PCB, PAH og hormonhermende stoffer).

Noen industribedrifter har også store utslipp til luft i form av såkalte sure gasser (SO_2 og NO_x) og klimagasser (blant annet CO_2). CO_2-utslippene er dels knyttet til fyring, for eksempel med olje eller naturgass, og dels knyttet til prosessene - for eksempel ved at kull brukes som reduksjonsmiddel eller råvare i metall- og legeringsproduksjon. Utslippene av fluorgassene PFK og SF_6 kommer i dag fra produksjon av henholdsvis

aluminium og magnesium, mens utslippene av lystgass (N_2O) skyldes produksjon av kunstgjødsel. Petrokjemisk industri og oljeraffinerier slipper i hovedsak ut klimagasser ved forbrenning av olje eller gass.

OSPAR-konvensjonen er et folkerettslig forpliktende miljøsamarbeid om beskyttelse av det marine miljø i det nordøstlige Atlanterhavet. Samarbeidet utvikles og følges opp gjennom deltakelse i arbeidsgrupper og komiteer, der konkrete tiltak og program rettet mot blant annet utslipp fra landbasert industri blir utredet og vedtatt.

Datasett

Egenrapportering fra industrien som grunnlag for utslippstall (konsesjonsbelagte bedrifter)

Alle norske bedrifter som har utslippstillatelse og alle bedrifter med særskilte beredskapskrav er pålagt å rapportere utslippstall og status for beredskapsutvikling til forurensningsmyndighetene (inkluderer også bergverk og olje / gass produksjon). I tillegg til utslippstall må industriene rapportere på eventuelle avvik. Bedriftene skal også gi en forklaring på enhver stor økning eller nedgang i utslippene sammenlignet med det som ansees som å være normalt resultat ved innføring av nytt råmateriale, endringer i produksjonen eller andre årsaker. Dette skal det gis en nærmere forklaring på selv om utslippene ikke overskrider utslippstillatelsen. Ansvaret for at utslippene er korrekt målt, samt at de rapporterte utslippstallene er riktige og representative, ligger til bedriftene selv (SFT 1997).

Hyppigere rutinemessig rapportering av utslipp skal kun skje i de tilfeller hvor det er gitt skriftlig pålegg om dette fra forurensningsmyndigheten. Bedriftene har ansvar for å varsle ved akutt forurensning eller fare for akutt forurensning.

Prøvetaking som basis for utslippstallene varierer i norske bedrifter fra ukentlige blandprøver til stikkprøver minimum 2 ganger årlig. I følge SFT er det antatt at ca. 90 % av alt industrielt utslipp blir rapportert til SFT. Bedriftene skal oppbevare resultater fra alle foretatte målinger i minst 3 år (kontinuerlige målinger / stikkprøver), slik at disse er tilgjengelige ved eventuelle kontroller fra forurensningsmyndigheten. For kontinuerlige målinger er lagring av timesmidler tilstrekkelig.

Utslippstallene blir lagret i databasen INKOSYS (INdustri KOntroll SYStem) som ble opprettet av Statens forurensningstilsyn i 1978 for å få en bedre oversikt over miljødata fra industriell aktivitet. INKOSYS inneholder data om industribedrifter som har utslippstillatelse fra Statens forurensningstilsyn (SFT) med hjemmel i forurensningsloven. Databasen består av tre hoveddeler;

- oversikt over utslippstillatelsene;
- oversikt over inspeksjonene som blir gjennomført; og
- årlige oversikter over utslippene og avfallsmengdene fra hver bedrift.

INKOSYS databasen gir grunnlaget for nasjonale oversikter om industriutslipp av forurensende stoffer og er også utgangspunktet for rapporter til internasjonale organisasjoner som OSPAR og Ministerkonferansene innen Nordsjøarbeidet.

Det har lenge vært et behov for mer spesifiserte retningslinjer fra SFT om hva bedriftene skal rapportere på, men i 2001 kom det ut en veileder som presiserer at det skal rapportes på all forurensning som medfører skade eller ulempe på miljøet utover det rent bagatellmessige (SFT 2001).

Bedriftsspesifikk miljøinformasjon er tilgjengelig for offentligheten fra SFTs internettsider (http://www.sft.no/bmi/). Denne informasjonen bygger på innholdet i INKOSYS databasen.

Datasettet "utslipp til vann fra industri" er beskrevet i eget faktaark i vedlegg I.

Forurensende utslipp fra bedrifter uten konsesjon
Utslipp fra bedrifter uten konsesjonsplikt fanges opp av registreringer knyttet til avløpsanleggene, men dersom de har egne utslipp (eks. fiskeforedling) så fanges det ikke opp. Her er det nok i hovedsak snakk om utslipp av næringssalter og organisk stoff, og i mindre grad utslipp av miljøgifter

Akutt forurensning fra landbaserte bedrifter
Med akutt forurensning mener vi forurensning av betydning som inntrer plutselig, og som ikke er tillatt etter bestemmelsene i forurensningsloven. Akutt forurensning omfatter utslipp av olje og kjemikalier til luft, vann og grunn. Nasjonale og fylkesvise oversikter av akutte utslipp av olje og kjemikalier samt annen type utslipp er tilgjengelig på nettet fra Miljøstatus i Norge (www.miljostatus.no).

Produktregisteret som utgangspunkt for utslippstall
De årlige tallene for utslipp fra produkter er i all hovedsak basert på opplysninger fra Produktregisteret. Alle produkter som det omsettes 100 kg er mer av i året, og som skal være merket av merkeforskriftene, skal deklareres til Produktregisteret fra bedriftene selv. Produktregisteret er organisert på en slik måte at et kjemikalie kan dobbeltregistreres dersom importør og forbruker er to forskjellige bedrifter. Dette gjør at tallene fra Produktregisteret over totale omsetningsmengder er beheftet med en viss usikkerhet. Adressen til Produktregisteret er
www.pib.no/produktregisteret/default.asp

Manglende datasett/mangler ved datasett

- Det finnes ingen fullstendig oversikt over utslipp fra bedrifter som ikke har utslipps-tillatelse. Problemet bør kvantifiseres.
- Industribedrifter er koordinatfestet i INKOSYS, men koordinatfesting av selve utslippspunktet mangler. I noen tilfeller kan det således være vanskelig å avgjøre hvilken vannforekomst som mottar utslippet. God presisjonen i koordinatfestingen er avgjørende for bruken av registeret i forurensingsstudier, og det er fortsatt rom for forbedringer her. Totalt er det ca 400 bedrifter, så det kan ikke være en stor jobb å oppgradere dette.
- Bedriftenes plikt til å rapportere utslipp av stoffer som ikke spesifikt er regulert i utslippstillatelsen må også utføres etter en metodikk som gir sikre resultater.

Siden dette er relativt nytt vil det også kreve oppfølging fra konsesjonsgivende myndighet.

Utviklingstrekk
I tider med nedlegginger av flere store bedrifter samt strengere krav til utslipp, er det naturlig å tro at industriens bidrag til forurensning vil avta. Antall områder med forurenset sjøbunn vil øke ettersom kartleggingen skrider fram. Opprydding av disse områdene er svært ressurskrevende.

5.1.4 Utslipp fra akvakultur

Næringssalter og organisk stoff
De marine husdyrene er, som andre husdyr, avhengig av tilgang på fôr av riktig kvalitet for å produsere kjøtt og urin/gjødsel. Utslippet av næringsstoffer og organisk stoff tilsvarer den kvantitative differansen mellom innholdet av disse stoffene i innsatsmidlene og uttaket gjennom produsert mengde fiskekjøtt. Restutslippet vil på samme måte som næringssalter fra andre kilder, omsettes i resipienten og kan derved lede til eutrofiering og uønskede effekter av det. Opphopning av organisk materiale på bunnen under oppdrettsanleggene medfører reduserte livsbetingelser for oppdrettsfisken og er således heller ikke i oppdretterens interesse.

Miljøfremmede stoffer
Næringen bruker en rekke kjemikalier knyttet til impregnering av nøter, desinfeksjon, sykdom- og parasittbekjemping. Med dagens driftsopplegg er det liten mulighet for å unngå at disse slippes ut i resipienten, men f.eks. bruken av medisiner er dramatisk redusert i forhold til situasjonen for 10 år siden. Det må nevnes at et av de miljømål som næringen har hatt går på redusert bruk av kobber. Miljøverndepartementet har nylig vedtatt Forskrift om regulering av forurensning fra vask og impregnering av oppdrettsnøter. Formålet med forskriften er å hindre utslipp av miljøskadelige kjemikalier

Datasett
Utslippet av næringssalter og organisk stoff er etablert som et nasjonalt datasett og vedlikeholdes kontinuerlig på basis av årlig egenrapportering fra oppdretterne. Opplysninger om fôrforbruk og produksjon blir deretter lagt inn i SFT/FMs system SESAM, hvor det beregnes utslipp av nitrogen, fosfor og organisk stoff etter formler utviklet av AKVAFORSK (Cho et al., 1991, Åsgaard og Hillestad, 1998). Formelene for nitrogen og fosfor inngår også i OSPARs retningslinjer for kvantifisering av næringssalter (HARP Guidelines) (Borgvang og Selvik, 2001). Data brukes i nasjonale oversikter (nøkkeltall) over utslipp fra de ulike sektorer hvert år og inngår også i internasjonal rapportering til OSPAR hvert 5. år.

Data for andre stoffer er vanskeligere tilgjengelig, men SFT/FM mottar rapport fra den enkelte oppdretter om hvilke stoff som er i bruk. Vask og impregnering er en stor kilde til utslipp av kobber. Nye retningslinjer som nylig er utarbeidet skal bidra til å minimalisere dette utslippet. Ut fra opplysninger om salg av ulike stoffer kan det sies

noe om tilførsler til ulike deler av kysten, men presisjonsnivået er neppe optimalt. Det er ikke etablert et nasjonalt datasett på dette.

Datasettet "utslipp fra akvakultur" er beskrevet i eget faktaark i vedlegg I.

Manglende datasett / mangler ved datasett
Datasettet er basert på årsverdier og bruk av disse i resipientbetraktninger medfører behov for å fordele utslippet per måned. Dette introduserer ny usikkerhet i materialet. NIVA har ved noen anledninger benyttet en antakelse om årsvariasjoner i utslipp kan relateres til salget av fôr forsinket med en måned dersom det er behov for høyere oppløsning enn årsverdier. Fiskeridirektoratet (FiD) samler inn data fra oppdretterne med en oppløsning på måned bl.a. knyttet til fôrkvoteordningen. Diskusjoner mellom SFT og FiD har som siktemål og få til en harmonisering av disse to innsamlingsrutinene, og det vurderes også om datatilfanget gjør det mulig å bruke mer avanserte modeller for kvantifisering av utslipp. Datasettet skiller heller ikke på partikulært og løst materiale, noe som ville være en nyttig opplysning i resipient-vurderinger.

Utviklingstrekk
Næringen forventes å vokse raskt også i årene som kommer på grunnlag av de store drivkreftene beskrevet i kap. 4.7. Fôrkvoteordningen som ble iverksatt av markedshensyn, er det sterkeste virkemiddel for å kontrollere veksten i næringen, og er således indirekte også et miljømessige virkemiddel som man kan vurdere å ta i bruk. Økt vekst vil med all sannsynlighet føre til økt utslipp med risiko for vesentlige miljøeffekter.

5.2 Utslipp/lekkasje fra diffuse kilder

5.2.1 Jordbruket

Forurensning fra landbruket består av diffus avrenning og punktutslipp fra tekniske installasjoner. Selve forurensingen består av næringssalter (nitrogen og fosfor), organisk stoff, suspendert materiale (jordtap) og plantevernmidler.
Det er kun for avrenning av næringssalter til overflatevann at det er etablert nasjonale oversikter / datasett knyttet vassdragsområder. Både diffus avrenning og punktutslipp av næringsalter i landbruket blir estimert ved hjelp av arealspesifikke tapskoeffisienter som gis gyldighet for relativt store områder. Siden både diffus avrenning og punktutslipp inngår i de samme koeffisientene, blir disse to kildene beskrevet i det samme kapittelet og i det samme faktaarket. Koeffisientene bygger på målinger / erfaringer fra utvalgte forsøksfelt (Jordsmonnsovervåkingsprogrammet-JOVÅ). Disse koeffisientene er klimatisk normalisert for å kunne vise de reelle endringene i forurensning fra landbruket uten å være påvirket av klima.

Koeffisientene for Østlandet[2] blir justert årlig ved å se på tiltakene som har blitt gjennomført og effektene av disse.

Punktkilder i landbruket består av lekkasje av nitrogen og fosfor fra siloer, gjødselkjellere og melkerom, samt lekkasjer fra høyballer. Beregningen av disse utslippene er basert på overvåkning i regi av Fylkesmannens landbruksavdelinger (klassifisering av punktkilder med hensyn på teknisk kvalitet) og typiske avrenningstall fra ulike tekniske installasjoner beregnet ved Landbrukshøyskolen (NLH). Oversiktene over tiltak innenfor punktutslipp som har blitt gjennomførte er også basert på statistikker på subsidier til oppgradering av tekniske installasjoner i landbruket (30 % av investeringskostnadene). Punktkildene regnes om i areal-koeffisienter og inngår derved i det samlede koeffisientsettet.

Selv om det kun blir rapportert på næringssalter, vil det også være annen type forurensning tilknyttet punktkildeutslipp fra landbruket. Silopressaft inneholder foruten næringssalter, mye lett nedbrytbart organisk stoff som kan ødelegge lokale bekker, med påfølgende sterk soppvekst, oksygensvinn og fiskedød som mulig resultat. Likeledes vil lekkasjer fra gjødselkjellere også kunne medføre at bakterier og smittestoffer kan unnslippe.

Datasett

Beregnede arealspesifikke koeffisienter for nitrogen og fosfor blir sammenstilt av Jordforsk på basis av en rekke underliggende datasett. Arealkoeffisientene ble oppdatert i 2002 for fylkene som drenerer til kystområdet svenskegrensa-Lindesnes (OSPAR-området), men da var det 6 år siden siste oppdatering. Datakilder (underliggende datasett) for å beregne forurensning fra landbruket er som følger;

- landbrukstellingen (fulltelling) blir utført hvert 10. år av Statistisk Sentralbyrå (SSB)Den siste er fra 1999 og omfatter arealbruk, landbruksmetoder, gjødslingspraksis og tekniske tiltak for å begrense lekkasjer fra gjødselkjeller, siloanlegg osv. Hvert år blir 30-35 % av landbruksområdene i Norge kartlagt på samme måte (utvalgstelling). Resultatene for hver enkelt kommune er lett tilgjengelig på nettet (http://www.ssb.no/kommuner/jordbruk/);
- Statistikk over produksjonssubsider (søknad om produksjonstillegg), tilskudd til tekniske miljøtiltak og tilskudd til endra jordbearbeidelse er tilgjengelig fra Statens landbruksforvaltning (SLF) og SSB. Disse tallene blir rapportert fra hver gårdbruker via landbrukskontoret i kommunen til landbrukskontoret hos Fylkesmannen, og videre til SLF;
- SSB samler statistikk på landbruksprodukter fra 5000 gårder i Norge. Statkorn AS er dataleverandør;
- NIJOS gir data som er grunnlaget for å beregne erosjonsrisiko. Hvert år blir erosjon, jordtype og topografi kartlagt på et areal på 350-400 km2;
- JOVÅ-programmet: næringssalter, erosjon og pestisider. Årlig rapport: Resultatkontroll landbruk;
- Statens Landbruksforvalting (SLF) gir ut statistikk på salg av kunstgjødsel og sprøytemidler for hvert fylke og gir redusert jordbearbeiding;

[2] Et nytt landsdekkende koeffisientsett er under utarbeidelse

- DNMI: nedbørsmengder og temperatur for omlag 50 stasjoner (siste 10 år);
- NILU: nitrogentilskudd fra nedbør og tørrdeposisjon, og
- Jordforsk Lab: database med kjemiske analyser av jordprøver av landbruksmark.

JOVÅ-programmet (Nasjonalt program for jordsmonnovervåkning) er det viktigste datasettet for beregningene av forurensing fra landbruket i Norge. JOVÅ registrerer og rapporterer omfanget av erosjon, tap av næringsstoffer, tungmetaller og plantevernmidler ved jordbruksproduksjon i ulike geografiske områder. JOVÅ måler erosjon og tap av næringsstoffer fra 10 små jordbruksdominerte nedbørfelter i Norge. Nedbørfeltene representerer ulike driftstyper, klima og jordarter. Ansvarlig for JOVÅ-programmet er Jordforsk i samarbeid med blant annet Planteforsk, NIVA, Fylkesmannens miljøvernavdelinger og Rogalandsforskning.
(http://www.jordforsk.no/fagarealavr/jova.htm)

Datasettet "Diffus næringssaltavrenning fra landbruket" er beskrevet i eget faktaark i vedlegg I.

Manglende datasett/Mangler ved datasettene
Utvalget av JOVÅ-felt og etablering av koeffisienter har hatt fokus på vassdragsområdene som drenerer til Skagerrakkysten. Det er behov for å forbedre regionale oversikter over næringssaltforurensning fra landbruket ved bruk av oppdatert sett med arealkoeffisienter i området vest for Lindesnes og nordover (som er utenfor det såkalte 'problemområdet' i forhold til marin eutrofi).

Det nasjonale koeffisientsettet som er tilrettelagt for TEOTIL, er egnet for å betrakte relativt store områder, men datasett og enhetlig tilnærming for kvantifisering av næringsaltutslipp på lokal (nedbørfelt) skala foreligger ikke. Med hensyn til vanndirektivets krav om tiltaksplanlegging må det vurderes kvantifiseringsmetoder som er sensitiv for endringer i driftspraksis på en lokal skala. Det internasjonale prosjektet EUROHARP forventes å kunne bidra i forhold til objektive valg av kvantifiseringsmetoder i 2005.

Det er målt plantevernmidler i grunnvann og i bekkene i landbrukslandskapet (JOVÅ), men det er ikke etablert noen landsdekkende metodikk/datasett for å kvantifisere tilførsler av plantevernmidler til et vilkårlig valgt nedbørfelt.

Oversikter over utslippene fra de enkelte punktkilder i landbruket vil være nyttig for å kvantifisere avrenning på en lokal skala.

Utviklingstrekk
Siste jordbrukstelling i 1999 viste at antall bruk er halvert, driftsenhetene er dobbelt så store, det er 70-80 prosent færre husdyrprodusenter og budskapens størrelse har økt fra 1969 til 1999. Dette viser at norsk landbruk har blitt intensivert med større bruk og færre bønder. Husdyrproduksjonen er på vei ned, og det vil derfor bli mindre forurensing som skyldes punktutslipp fra siloanlegg og gjødselkjellere. Den tekniske standarden på installasjonene blir også stadig bedre. Når det gjelder den diffuse avrenningen er det ikke forventet noen stor endring i nærmeste framtid siden

landbruksarealene har vært noenlunde konstant de siste årene, men dette vil i stor grad avhenge av drivkreftene og om Norge blir medlem i EU.

5.2.2 Skogbruk og utmark

Det nasjonale systemet TEOTIL som sammenstiller data for tilførsler av næringsalter, benytter koeffisienter for tilførsler fra skog og utmark som inkluderer effekter av skogbruket og det skilles ikke på skog og annen utmark. Sammen med deposisjon på innsjøflater og bakgrunnsavrenning fra landbruksarealer aggregeres dette ofte under 'bakgrunnsavrenning'.

Skogsdrift innebærer ulike typer aktiviteter som påvirker miljøet f.eks. flatehogst, grøfting, sprøyting, samt transport og lagring. Det er få norske studier som kvantifiserer avrenningen fra produktiv skog, myr og fjell (Bækken og Bratli 1995). Forurensning fra skogbruket blir ikke overvåket, men det foreligger enkelte undersøkelser fra Norge og de andre nordiske landene som har dannet grunnlaget for de arealkoeffisienter som benyttes i dag. "Naturlig" bakgrunnsavrenning av nitrogen fra skog og utmark er beregnet ved hjelp av statistiske sammenhenger mellom bakgrunnsavrenning og spesifikk avrenning for syv ulike regioner i Norge. Basert på et litteraturstudie er arealspesifikke avrenningskoeffisienter for bakgrunns-avrenning av fosfor fastsatt for fem ulike naturområder (Bratli et al. 1995).

Avrenningskoeffisientene for skog og annen utmark i TEOTIL har i liten grad vært gjenstand for revisjoner i den perioden TEOTIL har vært benyttet (Tjomsland og Bratli 1996). Nitrogenavrenning fra ulike arealtyper har også gjennom flere år vært gjenstand for studier knyttet til forsuringsproblematikk, noe som kan være av betydning ved en revisjon av koeffisientene.

Skogbruk kan imidlertid betraktes som en egen kilde som skilles fra den generelle bakgrunnsavrenningen og internasjonalt er dette etterhvert mer vanlig. Resultatene som foreligger fra studier av forurensing fra skogbruket er svært sprikende grunnet lokale forskjeller og det er utfordringer knyttet til en slik utvikling. En annen egenskap ved disse koeffisientene er at de inkluderer det menneskeskapte bidraget i nitrogendeposisjonen på landområdene, hvor kilden i stor grad er forbrenning av fossile brennstoffer i andre land.

<u>Datasett</u>
Datasettet utgjøres av arealkoeffisienter for nitrogen og fosfor for skog og annen utmark. Underliggende datasett er arealtallene for fjellområder som blir hentet fra NVE og arealene for skogområder som hentes fra SSB (via landbrukstellingen).

Datasettet "avrenning av næringssalter fra skog og utmark" er beskrevet i eget faktaark i vedlegg I.

<u>Manglende datasett / mangler ved datasettene</u>
Det foreligger ikke nasjonale datasett for avrenning av organisk stoff og næringssalter som følge av skogsdrift.

Det bør foretas en oppdatering av koeffisientene i forhold til nye data på området og erfaringer fra arbeidet knyttet til sur nedbør. Det bør også foretas en vurdering om det burde utvikles mer differensierte koeffisienter for ulike arealtyper. Landbrukstellingen ville kunne gi grunnlag for evt. regionale forskjeller i skogbruksaktiviteter som derved burde reflekteres i koeffisientene.

Utviklingstrekk
Det går mot en videre intensivering av skogbruket, der bruk av store og tunge maskiner blir den vanligste metoden ved avvirkning. Det kan derfor tenkes en økt avrenning for potensielt forurensende stoffer i skogdistriktene på Østlandet og Trøndelag, mens det på Vestlandet og Nord-Norge med små skogseiendommer og mye ulendt terreng ikke blir mulig å intensivere driften i samme grad. Et annet aspekt er derimot mye planting av grantrær fra 1950-tallet og den store tilveksten av skogsvirke på Vestlandet som vil ha betydning for avrenningsforholdene i de områdene.

5.2.3 Langtransporterte luftforurensninger

Forsuring av overflatevann skyldes i vesentlig grad langtransporterte forurensninger av nitrogen- og svovelforbindelser i form av nedbør og tørravsetninger. Forsuring har gitt store skader på norsk natur, og da særlig på Sørlandet som har mottatt mest sur nedbør og har mye næringsfattig jord og berggrunn som gir liten naturlig bufferkapasitet. Den største konsekvensen har vært på vannkvaliteten og vannlevende organismer, men det er også dokumentert effekter på jord, skog og annen vegetasjon.

I Norge er langtransporterte luftforurensninger overvåket siden 1980 i regi av SFT gjennom programmet ”Overvåkning av langtransport luft og nedbør”. Formålet med programmet er å klarlegge endinger i luft, vannkjemi og jord relatert til langtransporterte luftforurensninger over tid og hvilken virkning dette har på akvatisk fauna (bunndyr, krepsdyr og fisk) (SFT 2002a).

Norsk Institutt for Luftforskning (NILU) har ansvaret for de atmosfæriske tilførsler og gir også ut egne rapporter årlig til SFT basert på måledata fra alle norske bakgrunnsstasjoner (29 stasjoner og 3 for ozondata). Rapporten presenterer også overvåkningsresultater av sporelementer og organiske forbindelser som blir rapportert til OSPAR (stasjon ved Lista) og AMAP (stasjon ved Svalbard) (SFT 2002b). De årlige rapportene er tilgjengelig fra SFT’s nettsider. Enkeltdata fra alle målingene som er presentert i den årlige rapporten kan fåes ved henvendelse til NILU. Resultatet av overvåkingen av deposisjon blir lagret i NILU-databasen (bygget på SYBASE, men skal over på ORACLE).

Alle overvåkningsstasjonene er koordinatfestet og resultatene gis som kart, tidsgrafer og tabeller.

Med utgangspunkt i de nevnte overvåkingsdataene utarbeides 5-års snitt for et rutenett som dekker hele Norge (såkalte "Bl-ruter"). Internasjonalt modelleres transport og deposisjon av flere komponenter i regi av EMEP (Anon. 2001) og deposisjoner over Norge angis på et 50x50 km rutenett ('EMEP-grid'). Resultaene fra EMEP ligger i en egen database som speiles av på internett.

5.2.4 Bakgrunnsavrenning fra landbruksområder

I Norge opereres det på nasjonalt nivå med tre ulike datasett for bakgrunnsavrenning; bakgrunnsavrenning fra jordbruksarealer (trukket i fra diffus avrenning fra landbruket), atmosfærisk bakgrunnstilførsler til åpne vannflater og diffuse tilførsler fra fjell og skogområder.

Bakgrunnsavrenning på jordbruksarealer er den ikke-antropogene avrenningen man hadde hatt dersom det var naturlig vegetasjon uten påvirkning av menneskelig aktivitet. Dette bidraget blir brukt i forurensningssammenheng som et fratrekk fra den diffuse avrenningen fra jordbruksarealene. De høyeste verdiene blir brukt i områder som er mest påvirket av sur nedbør.

Betraktningen om bakgrunnsavrenning av nitrogen fra jordbruksarealer bygger på;

- målinger av nitrogeninnholdet i nedbøren (fra NILU) om vinteren som ikke blir tatt opp av vegetasjonen og dermed renner av den frosne jorda;
- tørrdeposisjon av nitrogen som er ca. 10 % av våtdeposisjonen (nedbøren), og
- estimater på nitrogen i avrenning av organisk materiale og lekkasjer av nitrogen fra mineralisert organisk materiale (data fra NISK).

Beregninger av fosfor i bakgrunnsavrenningen på jordbruksarealer bygger på det samme antagelsene som for nitrogen når det gjelder jord- og skogtype. For både nitrogen og fosfor tar man utgangspunkt i en region (områdene rundt Oslofjorden) og skalerer de andre regionale avrenningene i forhold til nedbøren i de ulike regionene (Eggestad et al. 2001).

Resultater fra Statlig program for forurensningsovervåkning gir en oversikt over mengder av atmosfæriske nitrogenforbindelser i Norge (se 5.2.3). Deposisjon av fosfor er tallmaterialet mye mer spredt, og en undersøkelse av tørr- og våtavsetning i 2000 (Oredalen og Aas 2000) viste lavere verdier enn gjeldene verdier brukt i SFT-veilederen for tilførselsberegning (Miljømål for vannforekomstene 95:02) og brukt i TEOTIL. Arealer for innsjøene er hentet fra Vassdragsregisteret REGINE hos NVE.

"Naturlig" bakgrunnsavrenning av nitrogen fra fjell og skog er beregnet ved hjelp av statistiske sammenhenger mellom bakgrunnsavrenning og spesifikk avrenning for syv ulike regioner i Norge. Basert på et litteraturstudie er arealspesifikke avrenningskoeffisienter for bakgrunnsavrenning av fosfor fastsatt for fem ulike naturområder (Bratli et al. 1995). Naturlig bakgrunnsavrenning fra skog og utmark inngår i TEOTIL. Arealtallene for fjellområder blir hentet fra NVE og arealene for skogområder er hentet fra SSB (via landbrukstellingen). Som nevnt i omtalen av dette datasettet under "Diffus avrenning av næringsalter fra skog og utmark" fanger i

prinsippet dette koeffisientsettet opp effekter av skogbruk og menneskeskapt deposisjon.

Datasett
- Arealspesifikke avrenningskoeffisienter for bakgrunnsavrenning av nitrogen og fosfor fra jordbruksarealer estimeres av Jordforsk.
- Arealspesifikke koeffisienter for deposisjon av nitrogen og fosfor direkte på innsjøer bygger på data fra NILU om målt nitrogendeposisjon, modellerte deposisjonsdata i regi av EMEP og data fra NIVA om fosfordeposisjon.
- Arealspesifikke avrenningskoeffisienter for bakgrunnsavrenning av nitrogen og fosfor fra skog og utmark blir estimert av NIVA (se nærmere omtale under Diffus avrenning av næringsalter fra skog og utmark).

Datasettetene "bakgrunnsavrenning fra landbruksområder" og "arealspesifikke koeffisienter for deposisjon av nitrogen og fosfor direkte på innsjøer" er beskrevet i egne faktaark i vedlegg I.

Manglende datatsett
De nevnte datasett er egnet for tilførselsberegninger for relativt store områder som fylker / nedbørfeltdistrikter, men blir for lite presise for bruk i små områder (nedbørfelt, kommune).

Deposisjon av næringsalter på vannoverflatene dekker kun innsjøer, fordi arealene av elver og bekker ikke er kjente størrelser.

Den manglende differensiering av bakgrunnsavrenningen i en naturlig komponent og en menneskeskapt komponent er en faglig utfordring. Bruken av modeller i bl.a. EMEP-samarbeidet har resultert i kvantifisering av hva de ulike kilder bidrar med til nitrogendeposisjonen i de enkelte områder. Den manglende koblingen mellom arbeidet med atmosfæriske forhold og vannmiljø på dette området er også en utfordring internasjonalt.

Utviklingstrekk
Betydelige endringer i deposisjon av nitrogenforbindelser er ikke usannsynlig både som følge av gjennomførte tiltak ved kildene og eventuelle endringer i deposisjonsmønster som følge av klimatiske endringer. I hvilken grad den naturlige bakgrunnsavrenningen kan tenkes å endre seg som følge av klimatiske endringer er uklart.

5.2.5 Forurensede sedimenter

En rekke undersøkelser har vist høye konsentrasjoner av miljøgifter i havneområder (særlig PCB, PAH, TBT og tungmetaller). Kildene til disse forurensningene er i vesentlighet utslipp fra industri (også skipsverft) og eldre strandnære deponier) som har sedimentert på sjøbunnen gjennom mange tiår. Utslippene fra industri er blitt vesentlig redusert i senere tid, men skips- og båttrafikk, industri, avrenning fra

byområder og diverse strandnære deponier bidrar nok i noen grad med nye tilførsler til sedimentene også i dag (Fet og Fiskaa 1998). Bioturbasjon og oppvirvling av sedimenter på grunn av skipstrafikk (evt mudring) gjør at disse belastede sedimentene opptrer som en aktiv kilde til forurensning i dag.

Det vil koste betydelige summer å rydde opp i gamle synder.

Sedimenter i ferskvann har i hovedtrekk lave konsentrasjoner sammenlignet med de belastede marine områdene og er i større grad knyttet til langtransport av uønskede stoffer.

Datasett
SFT har over flere år gjennomført en kartlegging av forurensede sedimenter som del av Statlig program for forurensningsovervåking. Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag gjenstår før hele landet er dekket (Per Erik Iversen, SFT, pers.medd.). I tillegg er en rekke lokaliteter undersøkt separat i forbindelse med resipientundersøkelser, mudringssøknader osv.

SNT gir kostholdsråd for en rekke kartlagte områder på basis av informasjon om innholdet av miljøgifter i levende organismer.

Data fra de SFT finansierte undersøkelsene foreligger i rapporter hos SFT, mens de konsulenter som har blitt benyttet i undersøkelsene besitter grunnlagsdataene. SFT har gjort en god del informasjon tilgjengelig på www.miljostatus.no.

Mangler ved datasett
Data om forurensede sedimenter ligger i dag spredt på flere aktører og i rapporter hos SFT. Tilgjengelighet bør forbedres, trolig gjennom felles format i en nasjonal database.

Utviklingstrekk
Antall områder med forurenset sjøbunn vil øke ettersom kartleggingen skrider fram. Opprydding i disse områdene er svært ressurskrevende.

5.2.6 Avrenning fra tette flater

Urenset avrenning fra tette flater (veier, idrettsbaner, takvann / drensvann fra boligområder osv) i tettsteder vil kunne inneholde partikler og en rekke forurensninger som er uønsket i vannforekomstene. Drensvann fra tette flater vil kunne gå via avløpsrenseanlegg dersom disse systemene er kombinert. En del nye veianlegg bygger egne renseanlegg (fangdamsystemer) for å holde tilbake partikler og stoffer før disse når resipientene, men i de fleste tilfeller går avrenningen ubehandlet til resipienten.

Datasett
Det foreligger ikke et nasjonalt register / database for avrenning fra tette flater. Avrenning fra tette flater er allikevel beregnet og inngår i flere sammenstillinger av

forurensningsbelastninger for resipienter der man har funnet at dette er en viktig kilde. SFTs veileder i tilførselsberegninger (Bratli et al. 1995) angir koeffisienter for byområder og villastrøk basert på studier fra midt på 70-tallet, men det angis også at variasjonene er svært store. Grunnlaget for å etablere en revidert nasjonal metodikk og datasett på dette området er trolig bedret de senere år bl.a. gjennom kartutviklingen (bl.a. geovekst-samarbeidet) og kopling med andre databaser, f.eks. det nasjonale register over grunneiendommer, adresser og bygninger (GAB). NVE har også nylig igangsatt et eget prosjekt på urban hydrologi (Tollan, NVE, pers. med.), og det er foretatt en rekke europeiske undersøkelser og modellering på urban avrenning i de siste årene. Veiavrenning er beskrevet som tema i AREALIS, men datasett er ikke etablert i prøvekommunene.

5.2.7 Avrenning fra avfallsdeponier

Eldre nedlagte deponier kan være en viktig kilde til diffus forurensning av metaller og organiske miljøgifter. SFT har etablert et nasjonalt register over slike deponier, men selv om man vet en del om hvilke stoff som finnes i det enkelte deponi er det sparsomt med kvantitative data om nåværende lekkasje til de aktuelle resipienter.

Datasett
Deponier i drift er registrert i SESAM og utslipp til vann og luft skal registreres. Fylkesmannen mottar kjemiske målinger av sigevann og grunnvann og registrerer disse i SESAM. En del av disse anleggene er knyttet på det kommunale nettet og utslipp av ulike stoffer blir kvantifisert i den grad avløpsanlegget utfører slike målinger. Anlegg som ikke er tilknyttet nettet skal kvantifisere utslippet til resipient (overflatevann), men det synes som det er begrenset i hvilken grad det er gjennomført i praksis. Systemet for å registrere slike data foreligger altså, men datafangsten er begrenset.

Manglende datasett
Betydningen av avfallsdeponier som forurensningskilde av overflatevann og grunnvann bør vurderes nærmere og evt. tiltak for å forbedre datafangsten bør iverksettes.

5.3 Endringer av hydrologisk regime (vannuttak og regulering av vann-føring)

5.3.1 Vannuttak og redusert vannføring/tørrlegging

Vannuttak er fjerning av vann fra et vassdrag der formål er å skaffe vann til drikkevann, landbruk, industri, fiskeoppdrett/settefiskanlegg, vannkraftverk eller bergverksdrift. Konsekvensen av vannuttak er redusert vannføring og eventuelt tørrlegging.

Den dominerende påvirkningen i Norge er vannuttak til kraftutbygging.

Alle vannuttak som påvirker de allmenne interesser må ha konsesjon etter vannressursloven.

Vannuttak vil som en regel ha stor betydning for miljøkvaliteten i små vassdrag. I større vassdrag vil konsekvensen være avhengig av størrelsen på uttaket. I store vassdrag med mange uttak av vann kan også konsekvensen være betydelig.

Temperaturendring i vassdragene er en påvirkning som ved siden av redusert vassføring / tørrlegging medfører konsekvenser for vassdragene.

Datasett

NVE Atlas gir opplysninger om alle inntak av vann til kraftformål. Inntakene er registrert som punkter.

Informasjon om vannføring i regulerte vassdrag er bl.a. tilgjengelig i NVEs database Hydra II. Databasen er beskrevet i eget faktaark i vedlegg I. I Hydra II er det samlet data fra et stasjonsnett med over 6500 målesteder som dekker alle deler av det hydrologiske kretsløpet, blant annet vannstand og vannføring. Målestedene er stedfestet med UTM-koordinater. Observasjonene utføres over hele landet og store datamengder samles inn, kontrolleres, bearbeides og lagres. Måledataene kommer både fra NVEs egne stasjonsnett og fra regulanter, kommuner og forskningsinstitutter.

For parameteren "vannstand og vannføringsserier" finnes måleserier om vannhastighet, magasinvolum, overløp, lukeåpning, avløp, overføring, driftsvannføring, forbitapping og pumping. Det måles på 1300 stasjoner, hvorav 600 er reguleringsmagasiner, 700 avløpsstasjoner fra 0,1 til 40 000 km^2, 250 tilsigsserier og driftsvannføring fra over 100 kraftverk.

I Tilsigsseriene finnes beregnede seirer for uregulerte forhold i regulerte vassdrag.

Regulantene er nesten uten unntak pålagt av NVE å måle vannføring i vassdraget nedstrøms kraftverkene og ofte også i delfelter som ikke er regulert. Måledata rapporteres til NVE og legges inn i Hydra II. Tidsserier for de enkelte målestasjonene gir informasjon om hvordan kraftutbygging påvirker vannføringen i vassdraget.

I Hydra II finnes tidsserier for vanntemperatur for mer enn 350 stasjoner i ca. 200 elver.

I NVEs konsesjonsdatabase finnes opplysninger om alle planer om vannuttak som har vært til behandling i NVE. NVEs konsesjonsdatabase er beskrevet i eget faktaark i vedlegg I.

I henhold til §7 i forskrift om vannforsyning og drikkevann m.m. (drikkevannsforskriften) har vannverkseier plikt til å rapportere data til tilsynsmyndighetene. Dette er primært næringsmiddeltilsynet, og de har oversikt over

alle godkjenningspliktige vannverk i sitt tilsynsområde. I tillegg har Folkehelseinstituttet et nasjonalt register over de fleste vannverk som forsyner minst 50 personer eller 20 husstander. Dette registeret foreligger som et excel-skjema (www.folkehelsa.no). Ca. 1100 av vannverkene benytter overflatevann. For detaljert informasjon om uttaksmengde for hvert enkelt vannverk må det søkes etter informasjon hos det lokale næringsmiddeltilsynet, i kommunenes egne arkiver og eventuelt hos private vannverkseiere. Fra 1.1.2004 vil Mattilsynet være godkjennings- og tilsynsmyndighet for vannverk. Relevant informasjon kan hentes derfra.

Mangelfulle datasett

Det finnes foreløpig ingen helhetlige register over reguleringsgrad i vassdragene, dvs. i hvilken grad vannføringen er redusert på et gitt sted i vassdraget. Hydra II gir opplysninger om vannføring på mange målestasjoner i regulerte vassdrag. NVE arbeider med et digitalt elvenettverk der reguleringsgraden i vassdraget skal være en av parametrene.

Det er helt essensielt å ha kunnskap om reguleringsgraden i vassdrag når grad av påvirkning skal vurderes, og for å kunne vurdere om vassdraget eller deler av vassdraget skal kategoriseres som ”heavily modified”. Frem til NVEs elvenettverk er ferdig utviklet kan opplysninger om reguleringsgrad hentes fra databasen Hydra II eller fra hver enkelt vannkraftkonsesjon.

Opplysninger om dette kan skaffes i NVE og hos energiverkene, samt i ”meddelte vannkraftkonsesjoner”, vedlegg til hvert års St. prp. nr. 1 fra Olje- og energidepartementet.

Utviklingstrekk

De tiltakstypene som dominerer i dag og som forventes å dominere framover er bygging av mini-, mikro- og småkraftverk og vannuttak til settefiskanlegg. Bare i 2002 har NVE hatt til vurdering ca. 300 planer om bygging av mini-, mikro- og småkraftverk.

Vannuttak til bergverk og drikkevann har et lite omfang og jordbruksvanning er knyttet til begrensede områder på Sørøstlandet. Det er forventet at intensivering av jordbruket kan føre til økt behov for jordbruksvanning i årene som kommer.

5.3.2 Oppdemming av innsjøer og magasiner

Denne påvirkningen har bakgrunn i de samme samfunnsformål som for vannuttak. Formålet med oppdemming er imidlertid lagring av vann til drikkevann, landbruk, industri, fiskeoppdrett / settefiskanlegg, vannkraftverk, eller bergverksdrift der det er nødvendig.

Den dominerende påvirkningen i Norge er oppdemming av innsjøer og magasiner til kraftutbygging.

Oppdemming av innsjøer og etablering av magasiner kan ha betydelige konsekvenser for de berørte vassdrag og må som oftest betraktes som en vesentlig påvirkning.

Datasett

Alle dammer som er underlagt offentlig tilsyn er registrert som punkter i NVE Atlas. Her er alle typer dammer lagt inn. Ved å søke på hver enkelt dam vil det gis opplysning om oppdemmet magasinvolum, damhøyde, dammens totale lengde og damtype. NVE Atlas gir opplysninger om reguleringsintervallet i regulerte innsjøer og dammer, formålet med dammen, høyden på dammen og damtypen (betong, tre, osv). NVE Atlas er beskrevet i eget faktaark i vedlegg I.

Informasjon om manøvreringen av vannkraftmagasiner er bl.a. tilgjengelig i NVEs database Hydra II. Databasen er beskrevet i eget faktaark i vedlegg I. Måledataene kommer både fra NVEs egne stasjonsnett og fra regulanter, kommuner og forskningsinstitutter.

For parameteren ”vannstand og vannføringsserier” finnes måleserier om vannhastighet, magasinvolum, overløp, lukeåpning, avløp, overføring, driftsvannføring, forbitapping og pumping. Vannstanden måles i 600 reguleringsmagasiner. Regulantene er nesten uten unntak pålagt å måle vannstand i magasinene og rapportere data til NVE. Kurver over fyllingsgraden i magasinene blir ikke lagt inn i Hydra II, men NVE kan levere data over dette på forepørsel.

Manglende datasett

Det vil være en betydelig jobb å skaffe til veie opplysninger om manøvreringsreglement og eventuelle fyllingsrestriksjoner i magasiner. Dette er en jobb som må gjøres manuelt ved å gå inn i konsesjonsdokumenter for hver enkelt vannkraftutbygging. Ofte er slik informasjon viktig for å si noe om grad av påvirkning.

Utviklingstrekk

Det bygges få kraftverk i dag med store magasiner og betydelig regulering av vannstand. De kraftverk som bygges i dag har små inntak som utnytter fallet i elvekraftverk.

Mange eksisterende magasiner har konsesjoner som kan revideres i årene fremover. Dette kan føre til at manøvreringen av dem endres med formål å minske miljøkonsekvensene.

5.4 Morfologiske endringer

5.4.1 Reguleringsanlegg i tilknytning til vannkraftverk

Alle reguleringsanlegg som etableres i forbindelse med bygging av vannkraftverk er morfologiske påvirkninger. Slike tiltak er selve kraftverket, rørgate, tunnel, inntak, kanal, grøft m.m.

Konsekvensen av reguleringsanleggene er avhengig av størrelse og antall. De vil ofte bli karakterisert som vesentlige påvirkninger.

Datasett
I NVE Atlas finnes det data om kraftverk, vannvei (rørgate / tunnel) og inntak. Kraftverkets effekt og produksjon, samt lengden på rørgaten / tunnelen er oppgitt. NVE Atlas er beskrevet i eget faktaark i vedlegg I.

NVEs konsesjonsdatabase gir opplysninger om alle gitte vassdragskonsesjoner.

I konsesjonsdokumentet for hvert enkelt vannkraftprosjekt vil det foreligge opplysninger om reguleringsanlegg i tilknytning til anlegget.

Manglende data
Kanaler og grøfter er ikke registrert i NVE Atlas. Det må søkes etter opplysninger om slike i konsesjonsdokmentet for hvert enkelt kraftverk.

Utviklingstrekk
Det bygges få store kraftverk i dag.

Den tiltakstypene som dominerer i dag og som forventes å dominere framover er bygging av mikro-, mini- og småkraftverk.

5.4.2 Flom- og erosjonssikringstiltak

I de aller fleste vassdrag i lavlandet og i vassdrag i umiddelbar nærhet til byer og tettsteder er det gjennomført betydelige flom- og erosjonssikringstiltak. Dette er tiltak som opprensking, kanalisering, endring / utretting av elveløp, senking, flomverk, terskler og buner.

Stabiliseringstiltak gjennomføres også i vassdrag for å hindre utrasing av leire.

Flom- og erosjonssikringstiltak hindrer vassdragenes naturlige utvikling, og der de er gjennomført i stor utstrekning må de betraktes som vesentlige påvirkninger.

Datasett
Denne påvirkningstypen er NVE i ferd med å legge inn i NVE Atlas. NVEs regionkontorer legger tiltakene inn på digitaliserte kart kommune for kommune. Arbeidet er kommet ganske langt. Mange flom- og erosjonssikringstiltak ligger

allerede i NVEs interne database ”Kartulf” som sikringsanlegg. Forbygningsanlegg er registrert med plassering og identifikasjon. Små anlegg er markert med en prikk og større anlegg er markert med 3 prikker på et kart.

I felles kartbase hos Statens kartverk legges det inn data over flomtiltak. Dette er en del av Geovekst-samarbeidet, som er et spleiselag mellom veimyndigheter, energimyndigheter, kommuner, Statens kartverk, Telenor og landbruket. Her finnes bl.a. punktdata om kanaler, elveforbygninger og diker. Data fra Geovekstdatabasen er tilgjengelig for de som bidrar med data (bl.a. kommunene, fylkesmannens landbruksavdeling og NVE), mens andre må betale for kart med slike data. Geovekst-samarbeidet er beskrevet i kap. 6, Register / prosjekter med generelle data om påvirkninger.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) og Norsk institutt for naturforskning (NINA) utvikler i fellesskap databasen Vanninfo. Her er det bl.a. mulig å legge inn kanalisering / senking, forbygning / flomsikring, opprensking og utfylling. Baser er under oppbygging og foreløpig er det få data som er lagt inn. Vanninfo er beskrevet i kap. 6, Register / prosjekter med generelle data om påvirkninger.

Manglende data
Det mangler datasett over terskler, senkninger og opprensking i vassdrag. Søknadspapirer for sikringsanlegg finnes i NVEs arkiver, men det er sannsynligvis en betydelig jobb å systematisere data.

Utviklingstrekk
Etter flommen på Østlandet i 1995 ble behovet for flom- og erosjonssikringstiltak aktualisert. Mange tiltak er allerede gjennomført og mange vil bli gjennomført fremover. For mange vassdrag er det gjennomført flomsonekartlegging. Som en oppfølging av dette vil det sannsynligvis bli etablert flere flom- og erosjonssikringstiltak.

Det gjennomføres for tiden forsøk med såkalte ingeniørbiologiske metoder en rekke steder. Dette går blant annet ut på å etablere vegetasjon på forbygninger og i plastringer ved hjelp av kokusmatter. Økt bruk av slike metoder kan begrense konsekvensene av flom- og erosjonssikringstiltak.

5.4.3 Tiltak i forbindelse med bygging av vei og jernbane

Utfylling, brufester, etablering av kulverter og stikkrenner ved kryssing av bekker og elver og lukking av bekker og vassdrag, er vanlige påvirkninger i forbindelse med bygging av vei.

Konsekvensene er størst der veiene er lagt på fylling i vassdraget, men også veier i strandsonen til vassdrag og kystområder kan ha betydelige konsekvenser for miljøet.

Kulverter og stikkrenner der vassdrag går under veier eller jernbanelinjer er ofte vandringshinder for oppvandrende fisk.

Datasett
Statens vegvesen og Statens kartverk har lagt alle veier inn i Nasjonal vegdatabank, Visveg. Her er veiene inndelt etter vegtype (Europa, Stat, Fylke, Kommune, Privat). Statens kartverk kan også levere data som gir informasjon om avstanden fra vassdrag og kyst til veikanten.

Statens vegvesen har stedfestede data over kulverter og stikkrenner.

Datasettene fra Statens vegvesen er beskrevet i eget faktaark i vedlegg I.

Jernbaneverket har stedfestede opplysninger om stikkrenner og kulverter i sin interne Banedatabank.

Manglende data
Det er ikke funnet data over veier der vann blir ført bort fra vassdrag på grunn av endringer i grunnvannstrømmer.

Utviklingstrekk
Opprustningen av europaveiene og riksveiene vil påvirke vassdrag og kystområder. Det tas i dag i større grad hensyn til miljøet ved bygging av nye veier, og dette reduserer påvirkningene. Det bygges fremdeles mange skogsbilveier.

5.4.4 Fisketrapper

I mange vassdrag er det bygd fisketrapper for å få fisk til å vandre lenger opp i vassdraget. Fisketrappene er påvirkninger i vassdragene på lik linje med andre tekniske tiltak.

Fisketrappene er i mange tilfeller ment å skulle kompensere for skader påført av vannkraftutbygging. Slike tiltak er å betrakte som miljøforbedringstiltak. Andre fisketrapper er bygd for å få vandrende fisk opp i vassdragsstrekninger som tidligere ikke har vært tilgjengelige. I slike tilfeller kan tiltaket medføre konsekvenser for plante- og dyrelivet på vassdragsstrekninger. Det er tvilsomt om fisketrapper skal betraktes som vesentlige påvirkninger i vassdrag

Datasett
Direktoratet for naturforvaltning og EBL (den gang Vassdragsregulantenes forening) laget i 1990 en oversikt over norske fisketrapper. I denne oversikten er det gitt opplysninger om høyde på trappa, antall kulper, teknisk tilstand og virkningsgrad. De fisketrapper som er bygd etter 1990 er det mulig å få opplysninger om ved å ta kontakt med DN.

Manglende data
Oversikten over norske fisketrapper er ikke oppdatert siden 1990 og trappene er ikke stedfestet.

Utviklingstrekk
DN har klare retningslinjer for hvor det skal bygges fisketrapper og disse skal bidra til at slike kun blir etablert ved behov.

5.4.5 Fjerning av kantvegetasjon

Fjerning av kantvegetasjonen langs vassdrag er vanlig for å utvide jordbruksarealer, ved skogbruk i strandsonen til vassdrag, ved bygging av vei og jernbane og ved bygging av flom- og erosjonssikringstiltak.

Kantvegetasjonen langs vassdrag har en viktig funksjon for plante- og dyreliv og for vannkvalitet. Dersom kantvegetasjon blir fjernet på lange strekninger kan dette få betydelige konsekvenser, og vil da være en vesentlig påvirkning.

Datasett
Det finnes få data om fjerning av kantvegetasjon. Det eneste vi har funnet er en registrering som er gjennomført i Sogn og Fjordane. I rapporten ”Registreringer av fysiske inngrep i mindre vassdrag i Sogn og Fjordane høsten 1999” er det registrert fysiske inngrep i 73 små vassdrag i Sogn og Fjordane. Inngrepene ”fjerna kantvegetasjon”, ”kanalisering”, ”forbygning” og ”rørlegging” er registrert i prosent av elvestrekning og avmerket på kart.

Det er sannsynlig at lokale forvaltningsplaner har sett på fjerning av kantvegetasjon i enkeltvassdrag.

Manglende datasett
Det finnes ingen samlet registrering av hvor kantvegetasjonen er fjernet. Ingen har et bestemt ansvar for å rapportere om denne påvirkningstypen.

Utviklingstrekk
Den nye vannressursloven som ble vedtatt i 2000 har en egen bestemmelse om at det skal opprettholdes kantvegetasjon langs alle vassdrag. I §11 står følgende: ”Langs bredden av vassdrag med årssikker vannføring skal det opprettholdes et begrenset naturlig vegetasjonsbelte som motvirker avrenning og gir levested for planter og dyr. Denne regelen gjelder likevel ikke for byggverk som står i nødvendig sammenheng med vassdraget, eller hvor det trengs åpning for å sikre tilgang til vassdraget. Grunneieren, tiltakshavere og berørte fagmyndigheter, kan kreve at kommunen fastsetter bredden på beltet. Bredden kan også fastsettes i rettslig bindende planer etter plan- og bygningsloven. Vassdragsmyndigheten kan i særlige tilfelle frita for kravet i første ledd. ”

Denne bestemmelsen må forventes å resultere i at kantvegetasjon blir fjernet i mindre grad i framtiden.

5.4.6 Uttak av løsmasser i og ved vassdrag

Uttak av løsmasser er en vanlig forekommende aktivitet i vassdrag. Formålet er bruk av grus til veibygging og andre utbyggingstiltak.

Store uttak av grus og pukk fra selve vassdraget eller fra strandsonen til vassdraget kan påvirke miljøet i vesentlig grad. Spesielt under marin grense kan uttak føre til blottlegging av leire og betydelig erosjon. Vannkvaliteten i vassdraget nedstrøms slike uttak vil bli påvirket av svært finkornede partikler som er negative for fisk og andre ferskvannsorganismer. Vannstandsendringer som følge av senkning av elvebunnen kan medføre endringer i grunnvannstanden og tørrlegging av brønner.

Datasett
Lokaliteter der det tas ut mer enn 25 000 m^3 masse er registrert i NGUs grus- og pukkdatabase. Før 2001 var grensen for registrerte løsmasselokaliteter 50 000 m^3. Lokalitetene er delt inn i 3 kategorier: ”I drift”, ”sporadisk drift” og ”nedlagt”. Databasen er beskrevet i eget faktaark i vedlegg I.

Manglende data
Det finnes ingen sentrale datasett over mindre massetak (uttak mindre enn 25000 m^3). Grunneiere kan selv ta ut masser til eget bruk. I små vassdrag kan selv slike uttak ha konsekvenser for plante- og dyreliv. Enkelte kommuner har sannsynligvis oversikt over mange små uttak.

Utviklingstrekk
Det er et kontinuerlig behov for masser og derfor vil omfanget av denne påvirkningen sannsynligvis være stabil i framtida.

5.4.7 Skjellsanduttak

Skjellsanduttak i kystområder er en viktig påvirkning som i all hovedsak foregår innenfor grunnlinja. Skjellsand har et bredt anvendelsesområde som strøsand, jordforbedringsmiddel, rensemedium for vann, kalking av vassdrag m.fl.

Skjellsanduttak er regulert etter kontinentalsokkelloven og det er fylkeskommunen som har fått delegert konsesjonsmyndighet fra Nærings- og handelsdepartementet.

Datasett
Marin ressursdatabase (MRDB) er utviklet av Det norske Veritas. Databasen skal kunne gi oljeselskaper og myndigheter opplysninger om naturressurser og verneverdier som kan bli skadelidende ved oljeutslipp. Det er få opplysninger om økonomiske aktiviteter i denne databasen, men for enkelte områder er også f.eks. uttakssteder for skjellsand lagt inn. SFT har tilgang til denne databasen.

Fylkeskommunen vil kunne gi opplysninger om de uttak det er gitt konsesjon til etter kontinentalsokkelloven i hvert enkelt fylke. Når det søkes om uttak skal uttakslokaliteten være stedfestet. Det er derfor mulig å få tak i opplysninger om uttakslokalitetene i hvert av fylkene.

Manglende datasett
Det finnes ingen nasjonale register over skjellsanduttak.

Utviklingstrekk
Det er vanskelig å si noe om utviklingen for denne påvirkningen.

5.4.8 Mudring, dumping og kabler i kystområder

Mudring foretas for å kunne opprettholde båttransport i havner ved utløp av elver. Tiltaket resulterer i at elva ikke utvider seg i nye løp. Det er kommunene og den enkelte kommunes havnevesen som har ansvaret for mudring i elvemunninger.

Dumping av mudder og skipsvrak foregår i kystområdene på bestemte lokaliteter. Kystverket gir tillatelser til slike tiltak etter havne- og farvannsloven.

Kabler til ulike formål er lagt på bunnen langs kysten.

Datasett
Det finnes ingen nasjonale datasett over denne påvirkningstypen. Havnevesenet i hver enkelt kommunene sitter på data over mudring i havneområder.

Kystverkets distriktskontor sitter på databaser med informasjon om dumpelokaliteter, kabler og andre tekniske tiltak i marine områder. Det har vært vanskelig å få tak i opplysninger om disse påvirkningene. Kystverket har under oppbygging en kystinformasjonsdatabase der tiltak skal legges inn. Basen er tidligst ferdigutviklet i 2004 – 2005.

Mudring i marine områder er regulert av en egen forskrift med veiledning. FM er myndighet med SFT som klageinstans. I prinsippet skal alle muddermasser undersøkes mht innhold av miljøgifter som grunnlag for søknad om mudringstillatelse og deponering av masser.

Manglende datasett
Det som finnes av data er organisert i mange regionale databaser og er tungt tilgjengelig. Kystverkets nye kystinformasjonsdatabase vil bli en nyttig kilde til informasjon når den er ferdig utviklet.

5.5 Arealbruk og uttak av naturressurser

5.5.1 Arealbruk i byer og tettsteder

Der tettsted møter vassdrag og kystområder er det ofte gjennomført betydelige areal-modifiseringer i form av fjerning av kantvegetasjon, utfylling, forbygning, opprensking, mudring og kanalisering.

Datasett
GAB-registeret (grunneiendommer, adresser og bygninger) gir informasjon om all bebyggelse. GAB er beskrevet i kap. 6, Register / prosjekter med generelle data om påvirkninger.

Utviklingstrekk
I de fleste større norske byer er arealknapphet et problem. I en slik situasjon må en regne med at press for å få utnytte arealer langs vassdrag og kystområder vil øke.

5.5.2 Skogsgrøfting og drenering av myr

Store skogs- og myrarealer er drenert for å kunne dyrke opp større arealer, for å plante skog og for å utvinne torv. Dreneringen har ført til endret avrenningsmønster i vassdragene og ført til økt avrenning av nitrogen, fosfor og organisk stoff (se omtale av skogbruk i kap. 5.2.2).

Manglende datasett
Vi har ikke funnet oversiktsdata eller landsdekkende datasett om denne påvirkningen.

Utviklingstrekk
Frem til 1980 ble det gitt offentlige subsidier til skogsgrøfting og drenering av myr. Etter at støtteordningen opphørte er omfanget av skogsgrøfting og myrdrenering betydelig redusert.

5.5.3 Gjenfylling av meandre, kroksjøer og dammer

Meandre, kroksjøer og dammer blir påvirket av menneskelig aktivitet. Ved gjennomføring av arealinngrep er mange av dem fylt igjen, mens andre gror igjen på grunn av tilførsel av næringsstoffer. Mange av dammene er kunstige og ble tidligere benyttet til jordvanning. Disse har i dag mistet sin funksjon og blir derfor ofte fylt igjen.

Meandre, kroksjøer og dammer er viktige leveområder for flere sjeldne plante- og dyrearter, og påvirkning av disse må betraktes som vesentlig. Det dannes få nye kroksjøer og meandre på grunn av utstrakt flom- og erosjonssikring og derfor er det spesielt viktig å ta vare på de som gjenværende.

Datasett
I en rekke utredninger og hovedfagsoppgaver utført ved Vitenskapsmuseet i Trondheim er det samlet inn informasjon om meandre, kroksjøer og dammer. Dette gjelder spesielt områdene Østfold, Romerike og Gauldalen. Formålet med undersøkelsene har i første rekke vært å registrere leveområder for amfibier, men det er samtidig ført register over gjenfylte og sterkt påvirkede dammer der undersøkelser er gjennomført flere ganger.

Manglende datasett
Det finnes ingen landsdekkende datasett over påvirkningen av meandre, kroksjøer og dammer.

Utviklingstrekk
Det foregår en kontinuerlig påvirkning og gjenfylling av meandre, kroksjøer og dammer. Det er ingen kontroll med gjenfyllingen, og det er derfor vanskelig å forhindre at den skjer.

5.5.4 Høsting av tang og tare

Det er bare en bedrift som driver kommersiell taretråling i Norge, FMC BioPolymer. Taretråling er regulert ved at uttak rullerer innenfor avgrensede områder i 5-års sykluser.

Datasett
Uttak for hvert enkelt lokalitet rapporteres til fiskeridirektoratet og havforskningsinstituttet, som publiserer oversikter over uttak for hvert år. Havforskningsinstituttet bearbeider data over høstet kvantum av tang og tare. Fiskeridirektoratet sitter også på opplysninger om uttaksstedene, men disse er ikke offisielle av konkurransehensyn.

5.5.5 Arealbruk ved etablering av akvakultur og kultiveringsanlegg

Det er mer enn 6000 konsesjoner for oppdrett av fisk og skalldyr i norske kystområder og mer enn 1000 konsesjoner i vassdrag. Disse legger beslag på betydelige arealer.

For å kompensere for tapt fiske ved vannkraftutbygging drives det mange steder utsetting av fisk. Denne avles frem i kultiveringsanlegg. Fylkesmannen har forvaltningsansvaret for disse anleggene.

Datasett
Alle oppdrettskonsesjoner og lokaliteter er stedfestet i SFTs database SESAM.

Fiskeridirektoratet har en database til internt bruk over oppdrettsanlegg. Dataene i denne databasen skal digitaliseres og tilgjengeliggjøres i nær framtid. Opplysninger om oppdrettskonsesjonene ligger på internett på fiskeridirektoratets hjemmeside. Dette datasettet er beskrevet i eget faktaark i vedlegg I.

Manglende datasett
Det mangler data over hvilke lokaliteter som til enhver tid er i drift. Sjekk dette med SFT!!

Utviklingstrekk

Oppdrettsnæringa er i stadig utvikling og det vil sannsynligvis bli etablert nye anlegg for oppdrett av flere arter innen få år. Eksisterende anlegg kan også tenkes utvidet med større areal og større produksjon

5.5.6 Høsting av skalldyr og krepsdyr

Det drives kommersiell høsting av skalldyr og krepsdyr i norske farvann. Denne aktiviteten foregår delvis innenfor virkeområdet for vanndirektivet.

Datasett
Fiskeridirektoratet mottar rapporter over høsting av skalldyr og krepsdyr og utarbeider årlige rapporter for hver art. Disse publiseres blant annet på internett under overskriften ”Fiske og fangst”. For noen arter er det få rapporterte data. Havforskningsinstituttet analyserer tallene og på bakgrunn av disse og resultatet fra forskningsaktiviteter beskrives tilstanden til populasjonene i rapporten ”Havets ressurser”, som gis ut hvert år. Denne rapporten er også tilgjengelig på internett.

5.5.7 Vindmøller og tidevannskraftverk

Det er planer om etablering av mange vindmølleparker langs kysten. De fleste er planlagt etablert på land, men det er også planer om å etablere vindmøller i sjøen. Et slikt anlegg er under planlegging.

Det forskes for tiden på utnyttelse av energien i tidevannsstrømmer i kraftverk til sjøs. Dette er store installasjoner som i vil bli plassert i sund der tidevannet har stor hastighet og kraft.

Informasjon om disse påvirkningene er tatt med fordi de kan få betydning for miljøet i kystområdene i framtiden.

5.5.8 Fiske

Bare en lite andel av det kommersielle fisket som drives i Norge foregår innenfor vanndirektivets virkeområde.

Det drives et utstrakt fritidsfiske og tilgang til gode fiskeområder fører mange fisketurister til Norge.

Datasett
Fiskeridirektoratet mottar rapporter over fiske og utarbeider årlige rapporter for hver art. Disse publiseres blant annet på internett under overskriften ”Fiske og fangst”. Havforskningsinstituttet analyserer tallene og på bakgrunn av disse og resultatet fra forskningsaktiviteter beskrives tilstanden til populasjonene i rapporten ”Havets ressurser”, som gis ut hvert år. Denne rapporten er også tilgjengelig på internett.

5.6 Andre påvirkninger

5.6.1 Spredning av fiskesykdommer og rømning av fisk fra oppdrettsanlegg

Flere fiskesykdommer har spredt seg fra oppdrettsfisk til ville populasjoner og har påvirket en rekke fiskepopulasjoner. Laksedreperen *Gyrodactilus salaris* har spredt seg til 42 vassdrag i perioden fra 1975 til i dag. Det er gjennomført kjemisk behandling med bruk av rotenon i flere av de infiserte vassdragene, og i dag finnes laksedreperen i 24 vassdrag.

Årlig rømmer et betydelig antall oppdrettsfisk (laks og regnbueørret) fra oppdrettsanleggene. Oppdrettsfisken går opp i vassdragene og utgjør således en trussel for de ville bestandene.

Datasett
Veterinærinstituttet publiserer årlig rapporter over utbredelsen av fiskesykdommer i oppdrettsnæringa og i ville fiskepopulasjoner. Årlige rapporter finnes på www.vetinst.no

Direktoratet for naturforvaltning fører årlig statistikk over andel oppdrettslaks som blir fanget i vassdrag og sjø. Statistikken er utgitt som NINA oppdragsmelding.

Fiskeridirektoratet har et detaljert rapporteringssystem for havbruksnæringa. Denne er inndelt etter fylke og her rapporteres det bl.a. på rømning av oppdrettsfisk.

Utviklingstrekk
Se kap. 5.5.5.

5.6.2 Spredning av fisk (ørekyte, mort, lagesild)

Flere fiskearter med østlig utbredelse blir stadig spredt vestover på grunn av mer eller mindre bevisste utsettinger. Overføring av vann mellom vassdrag på grunn av vannkraftutbygging har også ført til overføring av nye fiskearter. Innblanding av ørekyte i kultiveringsanlegg har ført til at arten er ”satt ut” sammen med ørret og deretter etablert seg i mange innsjøer. De nye artene konkurrerer med de naturlige bestandene og forrykker balansen i økosystemene over tid.

Datasett
Direktoratet for naturforvaltning har oversikt over de vassdrag der ørekyt er etablert.

Manglende datasett
Det finnes ingen nasjonale datasett over vassdrag der nye fiskearter har etablert seg.

5.6.3 Spredning/utsetting av fremmede arter

Årsakene til utsetting og spredning av fremmede arter er mange. Konsekvensene for de berørte økosystemene er ofte dramatiske og komplekse. *Mysis relicta* ble på 1970-

tallet satt ut i reguleringsmagasiner for å kompensere tapt næringstilgangen for fisk. Det viste seg at arten konkurrerte med røye og førte til nedgang i fiskebestandene. Arten har senere spredt seg til nye innsjøer via tappetunneler. Kamsjatkakrabbe (kongekrabbe) ble satt ut på Kolahalvøya på 1960- 1970 tallet og har siden spredt seg vestover til norske farvann. Det sydligste funnet er i Vesterålen. Det er foreløpig usikkert hvor langt arten kan spre seg og hvilke konsekvenser den kan påføre økosystemene langs kysten.

Manglende datasett

I kap. 6.12 har vi beskrevet to prosjekter som gir informasjon om utbredelsen av fremmede arter i Norge.

6. REGISTER/PROSJEKTER MED GENERELLE DATA OM PÅVIRKNINGER

6.1 Arealis

AREALIS er et nasjonalt prosjekt med målsetting å gjøre areal-, ressurs- og planinformasjon lettere tilgjengelig i kommuner og fylker. Hovedmålsettingen er å organisere et effektivt opplegg der informasjon i form av kart og tilhørende informasjon flyter fra fagmyndigheter til planmyndigheter.

Det er etablert selvstendige AREALIS-prosjekt i alle landets fylker. Prosjektet satser på utstrakt samarbeid mellom dataeiere og brukere både på lokalt, regionalt og nasjonalt nivå. Ulike samarbeidsorgan og målrettet arbeid skal føre til formalisert samarbeid og helhetsløsninger for dataflyt.

Miljøverndepartementet har bestemt at AREALIS skal videreføres, og forhåpentligvis opptrappes, i årene framover. Det er mange utfordringer på vegen fram mot aktiv bruk. Statens kartverk vil gjennom sin koordinerende funksjon både nasjonalt og regionalt bidra til en mest mulig optimal gjennomføring og tilgang på nødvendige støttefunksjoner.

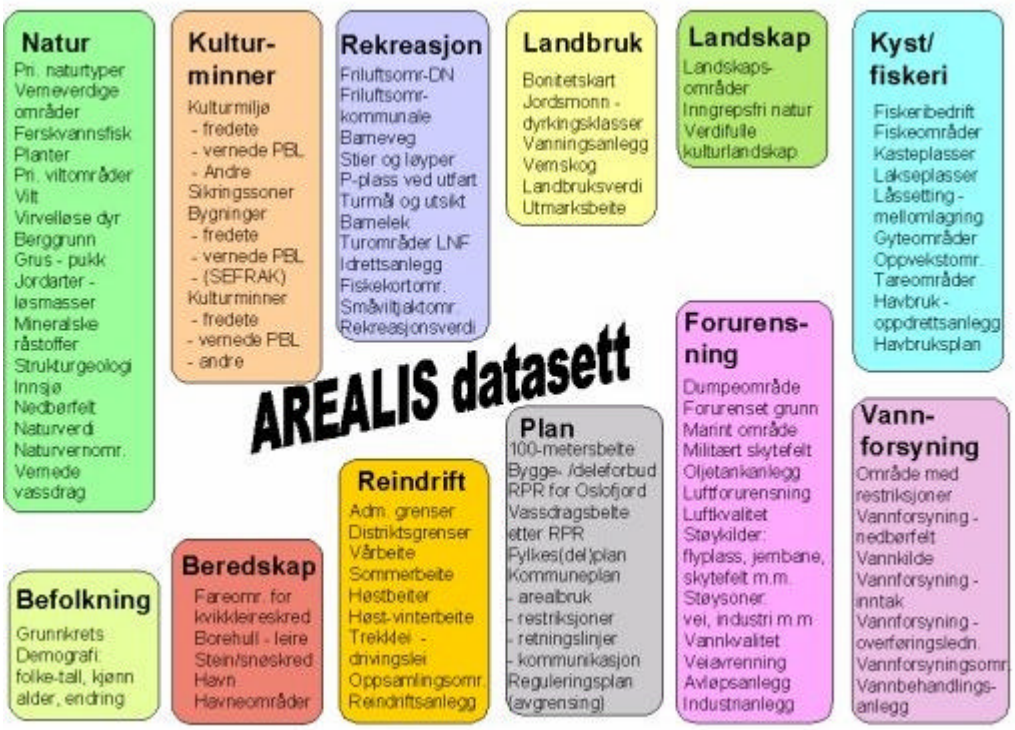
AREALIS-prosjektet er under stadig utvikling og data blir levert kontinuerlig til Fylkesmannen.



Figur 2: Forenklet skisse over Arealis (fra Arealis nettsider, www.statkart.no)

AREALIS blir en svært viktig leverandør av data om påvirkninger i vassdrag og kystområder når databasen er ferdig utviklet. For en kommune vil en "pakke" utgjøre 30-50 datasett. Slike kartdatasett består av kartobjekter / lokaliteter (flater, linjer, punkt) koblet med tilhørende opplysninger (egenskapsdata).

Figur 3 viser hvilke datasett som er planlagt lagt inn i AREALIS. Mange av de datasettene som er beskrevet i denne rapporten vil på sikt bli tilgjengeliggjort gjennom Arealis.



Figur 3: Forenklet oversikt over de datasett som er planlagt lagt inn i Arealis (fra Arealis nettsider, www.statkart.no / arealis).

6.2 Forvaltningsplaner for vassdrag

På 1990-tallet ble det gitt offentlige tilskudd til lokal planlegging i vassdragene. DN, NVE og SFT forvaltet tilskuddsmidler til dette formålet. DN utarbeidet i 1994 en egen veileder for vassdragsplanlegging. SFT og DN utarbeidet sammen veiledningsmateriellet ”Miljømål for vannforekomstene”.

Det er sannsynligvis utarbeidet forvaltningsplaner av et eller annet slag for mer enn 200 vassdrag på landsbasis. Det er ingen som sitter på et register over disse. DN har oversikt over hvilke prosjekter det ble gitt tilskudd til, men har ikke systematisert resultatet av tilskuddsordningen. Det ble gjennom ordningen ”tilskudd til vassdragsplanlegging” gitt støtte til 150 vassdragsplaner.

NVE har gitt støtte til utarbeidelsen av en rekke flerbruksplaner for vassdrag og SFT har støttet flere prøveprosjekter i tilknytning til veiledningsmateriellet ”Miljømål for vannforekomstene”.

Forvaltningen bør lage en oversikt over hvilke kommuner som har utarbeidet forvaltningsplaner for et eller flere vassdrag. Det er helt åpenbart at mange av disse dokumentene inneholder kunnskap som kan benyttes direkte inn i implementeringen av vanndirektivet, og ikke minst i karakteriseringsarbeidet.

NINA, NIVA , NIBR og Jordforsk har et felles strategisk instituttprogram som går på forvaltning av store vassdrag. I prosjektet fremskaffes bl.a. en oversikt over vassdragsplaner o.l. som er laget for Glomma.

6.3 Grunneiendom, adresser og bygninger (GAB)

Med basis i delingsloven og i et godt samarbeid med kommunene, har man i Norge bygget opp et tilnærmet komplett register over grunneiendommer, adresser og bygninger (GAB). Statens kartverk har forvaltningsansvaret og det sentrale faglige ansvaret for GAB.

Informasjonen fra GAB kan bl.a. gi svar på: Hvem som er eier av eiendommen, eiers adresse, eierandel, tilhørende bygninger med bygningstyper, areal, omsetningsbeløp og mye mer. Informasjonen er stedfestet og kan presenteres på kart og i GIS-systemer, og anvendes til statistikkformål.

6.4 Lakseregisteret

Direktoratet for naturforvaltning har utviklet Lakseregisteret. Dette inneholder data om bestandsstatus for anadrom laksefisk og påvirkningsfaktorer (inngrep, forurensning og sykdommer). Ca. 1000 vassdrag er med i lakseregisteret. Fylkesmannen rapporterer årlig data til lakseregisteret.

Påvirkningsfaktorene er tatt med der de utgjør en trussel for fiskebestandene. Påvirkningene i hvert enkelt vassdrag er ikke stedfestet. De påvirkningsfaktorer som er vurdert er:

- Vassdragsreguleringer
- Andre fysiske inngrep
- Forsuring
- Jordbruksforurensning
- Annen forurensning
- *Gyrodactilus salaris*
- Lakselus
- Andre fiskesykdommer
- Overbeskatning
- Ukjent påvirkningsfaktor

Presisjonsnivået er lavt, men i vassdrag der en eller flere av disse påvirkningsfaktorene er til stede er det anmerket i rapporteringsskjemaet.

Det er planer om å digitalisere lakseregisteret og gjøre det tilgjengelig på Internett i første halvår 2003.

Opplysningene som er gitt i lakserregisteret er viktige når økologisk status i vassdragene skal vurderes. Vassdrag som har sterkt påvirkede bestander av anadrom laksefisk har sannsynligvis ikke god økologisk status, og det må derfor påregnes tiltak mange av disse dersom vanndirektivets mål skal nås.

6.5 Elvedeltadatabasen

Databasen er utviklet av Direktoratet for naturforvaltning og Statens kartverk og omhandler alle delta større enn 250 dekar. Målet med etableringen av databasen er at en skal bli bedre i stand til å foreta valg med hensyn til arealforvaltning i elvedelta. Databasen blir oppdatert etter hvert som nye opplysninger om deltaene kommer inn.

Det er funnet ca. 280 elvedelta større enn 250 dekar. Databasen konsentrerer seg om de 240 deltaene som er lite til middels berørte. Mange elvedelta / elveoser mindre enn 250 dekar er utsatt for nedbygging og inneholder store naturverdier, men arbeids- og ressursmessige forhold har ført til prioritering av elvedelta større enn 250 dekar. For hvert enkelt elvedelta er det gitt en beskrivelse av inngrep, og hvert delta er gitt en poengsum som indikerer grad av påvirkning.

Databasen er tilgjengelig på www.statkart.no/skme/produkt/delta/

Elvedeltadatabasen gir gode opplysninger om inngrepsstatus i 240 elvedelta, og kan gi viktig informasjon når økologisk status i vassdraget skal vurderes.

6.6 Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON)

DN og Statens kartverk har utviklet databasen Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). En rekke tyngre tekniske inngrep er lagt inn på digitale kart og hele fastlandet er inndelt i følgende 3 soner avhengig av hvor langt det er til nærmeste inngrep.

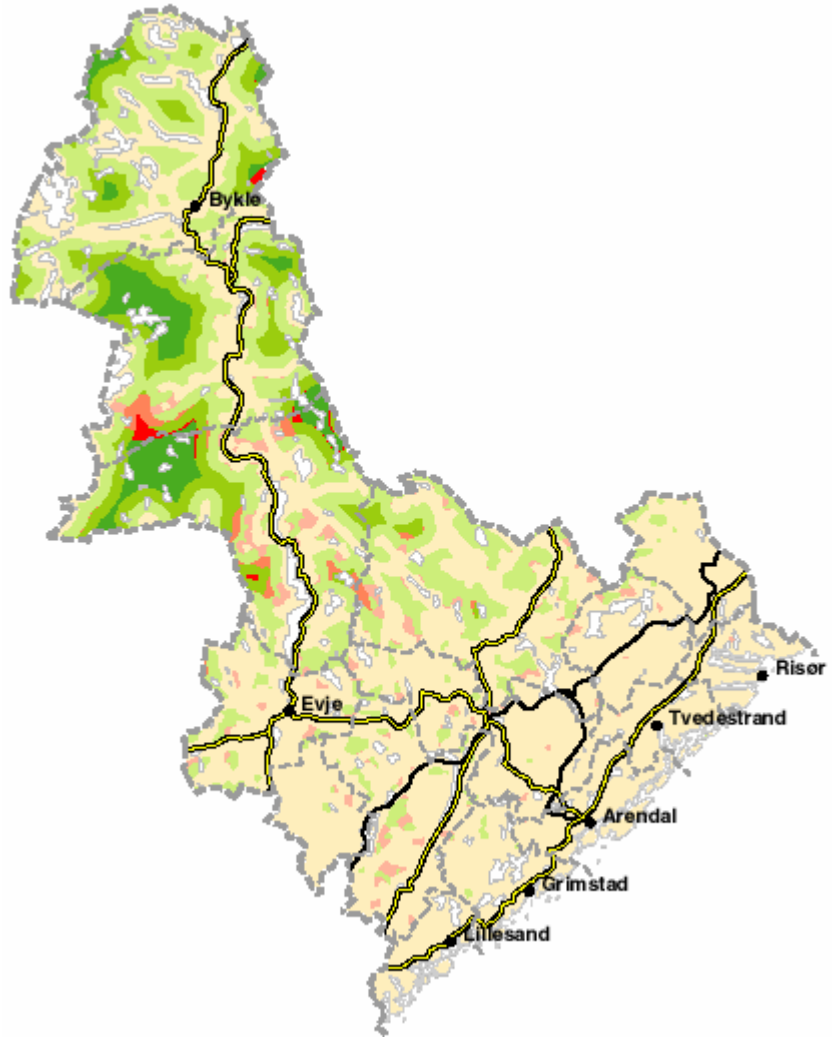
- Inngrepsfri sone 2: 1-3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
- Inngrepsfri sone 1: 3-5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
- Villmarkspregede områder: > 5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep

Følgende tekniske inngrep er tatt med i INON:

- offentlige veier og jernbanelinjer, unntatt tunneler
- skogsbilveier
- traktorveier, landbruksveier, anleggs- og seterveier med lengde over 50m
- gamle ferdselsveier rustet opp for bruk av traktor og / eller terrenggående kjøretøy
- godkjente barmarksløyper (Finnmark)

- kraftlinjer med spenning på 33 kV eller mer
- magasiner (hele vannkonturen ved høyeste regulerte vannstand), regulerte elver og bekker
- kraftstasjoner, rørgater, kanaler, forbygninger og flomverk

INON er ikke spesifisert etter naturtype, men gir generelle opplysninger om arealinngrep. DN har laget en oversikt over bortfall av inngrepsfrie naturområder i perioden 1988 – 1998 og perioden 1994 – 1998. Denne viser klare utviklingstrekk. Vannkraftutbygging og offentlige veier og landbruksveier står for en betydelig andel av bortfallet av inngrepsfrie naturområder i 10-årsperioden.



Figur 4: Eksempelkart INON, situasjonen i Aust-Agder fylke i 1998. De mørkeste gønne områdene er villmarkspregede områder. De røde feltene er områder som er falt bort i 10-årsperioden fra 1988 – 1998.

De fleste vassdragsrelaterte inngrepene som er med i INON er av vesentlig betydning for miljøstatus i vassdragene. INON kan derfor gi viktig informasjon om områder

med liten påvirkning og som derfor ikke krever spesiell oppfølging i forhold til vanndirektivets mål.

6.7 Vanninfo

Målet med VannInfo er at forvaltningen og forskningen i Norge skal ha tilgang til en felles database med kvalitetssikrede og stedfestede miljødata som er knyttet til vannlokaliteter innen 2004.

VannInfo håndterer vanninformasjon og består av en integrert egenskapsmodul og kartmodul. VannInfo benytter data fra mange kilder for eksempel fra Statens Kartverk, Direktoratet for naturforvaltning, NVE og NINA. Disse kildene vil også benyttes til regelmessig oppdatering av data. Kravene til funksjonelle og dynamiske datasystemer krever at standard programvarer og profesjonelle løsninger blir benyttet. Et bredt samarbeid skal fremme utviklingen og drif-ten av VannInfo.

Det er etablert et trekantsamarbeid mellom DN, NINA og EuroSpatial. Målet for samarbeidet er gjennom et langvarig samarbeid, som likeverdige parter, å utvikle og drifte en nasjonal database med egnet saksbehandlerverktøy for stedfestet vanninformasjon til bruk i offentlig forvaltning på alle forvaltningsnivåer, i forskningssammenheng og i samfunnet for øvrig.

Behovet for lagring av datasett knyttet til økologisk vannstatus og referanseområder er sen-tralt i forhold til gjennomføringen av EUs vanndirektiv i Norge.

6.8 Geovekst-samarbeidet

Formålet med geodatasamarbeidet Geovekst er å sørge for at geografisk informasjon samles inn én gang og ajourholdes av én etat, men brukes av mange etater. Avtale om dette ble inngått i 1992 av Statens vegvesen, Energiforsyningens Fellesorganisasjon, Kommunenes Sentralforbund, Statens kartverk, Telenor og Landbruksdepartementet.

Målsettingen er å gjennomføre felles kartleggingsprosjekter, og etablere og vedlikeholde et felles sett av geografiske data som tilfredsstiller et bredt brukerbehov. Gjennom samfinansiering kan det produseres større mengder data samtidig som det blir rimeligere for hver av partene. Data legges inn i Felles kartbase (FKB). FKB er en samling strukturerte datasett som utgjør en viktig del av grunnkartet i et område.

Det praktiske samarbeidet skjer gjennom kartleggingsprosjekter i fylkene. I de enkelte kartleggingsprosjektene deltar de sentrale Geovekst-partene og andre aktører som har behov for geografisk informasjon, for eksempel Jernbaneverket, NVE, Fylkeskommunen, Kabel-TV selskap og Forsvaret.

Statens kartverk koordinerer geodatasamarbeidet sentralt og i fylkene. Kartverket har opprettet et eget sekretariat for å ivareta dette arbeidet. Et "Geovekst-forum" med representanter for hver av partene, er etablert som en støtte til Kartverkets koordineringsarbeid.

Det er i hvert fylke opprettet et samordningsutvalg som skal gi råd til Statens kartverk i fylkene om å prioritere kartleggingsprosjekter og utarbeide geodataplaner. Geodataplanleggingen skal sikre best mulig samlet utnyttelse av ressursene til kartlegging.

6.9 Strandsoneprosjektet

Prosjektet er etablert av DN for å bistå kommunene i strandsoneforvaltningen, med sikte på å hindre ytterligere nedbygging og bedre tilgjengeligheten for allmennheten. Strandsoneprosjektet skal bl.a. dokumentere verdier, tilstand og utviklingstrekk i strandsonen. Målet og hensikten er bl.a. å kartlegge fysiske inngrep i strandsonen.

14 prøveprosjekter er i gang fra Østfold til Nord-Trøndelag. De mest interessante for denne rapporten er prosjektene fra Aust-Agder, Larvik, Mandal, Rogaland og Møre og Romsdal. I disse prosjektene er det gjennomført kartlegging av alle inngrep i strandsonen og kystsonen. Resten av prosjektene har konsentrert seg om inngrep som hindrer allmenn ferdsel i strandsonen. Det er Fylkeskommunen, Fylkesmannens miljøvernavdeling og kommunene som har gjennomført arbeidet.

I prosjektet i Møre og Romsdal er det gjennomført videoopptak fra småfly av 100-metersbeltet. Inngrepsstatusen er overført til kart i 1: 50 000 og økonomisk kartverk. Kartene er deretter digitalisert utfra kart i målestokk 1: 50 000. Data fra prosjektet skal tilgjengeliggjøres gjennom AREALIS. I de andre prosjektene er inngrepene tatt fra andre kart i tillegg til at de er registrert ved befaring.

Resultatene fra de 5 mest relevante prosjektene kan benyttes i karakteriseringsarbeidet under vanndirektivet.

6.10 Verdier i vernede vassdrag (VVV-prosjektet)

Prosjektet Verdier i verna vassdrag (VVV) er et samarbeid mellom Direktoratet for naturforvaltning (DN) og Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).Formålet med prosjektet er å kartlegge verdiene i de 341 vernede vassdragene i Norge.

Fylkesmannen har utarbeidet vassdragsvise VVV-rapporter sammen med kommuner og NVEs regionkontor. Det arbeides fortløpende med å legge VVV-rapporter på nett. Rapportene har opplysninger om natur, friluftsliv, landskap, kulturminne- og kulturmiljø langs vassdrag. I tillegg er det i noen av rapportene gitt en beskrivelse av bruksinteressene i vassdraget og de truslene som anses som viktige i framtiden. Det er så langt utarbeidet rapporter for ca. ¼ av de vernede vassdragene. Mer informasjon om VVV-prosjektet finnes på www.dirnat.no.

6.11 Introduserte arter

NINA utarbeidet i 1994 rapporten ”Introduksjoner av fremmede organismer til Norge”. Rapporten gir en oversikt over utbredelsen til artene i Norge.

Nordisk ministerråd har fått utarbeidet en rapport om introduserte arter. Det er identifisert 1382 introduserte arter i de nordiske land i terrestriske, marine og ferskvannsøkosystemer. I tillegg til å gi en oversikt over artene gir også rapporten råd om hvordan forvaltningen kan redusere konsekvensene som artene påfører økosystemene.

7. MANGLER VED DAGENS DATA OG DATATILGJENGELIGHET

Behovet for innhenting av ny kunnskap er knyttet til karakterisering i 2003-2004 og utarbeidelse av forvaltningsplaner innen 2009. Vi har tatt utgangspunkt i omtalen av manglende datasett eller mangler ved eksisterende datasett i kapittel 5 i vår vurdering av hva som bør gjøres i forhold til innhenting av ny kunnskap i de kommende år.

I karakteriseringen skal de vannforekomster som har vesentlig påvirkning skilles ut. Hvilke påvirkninger som er vesentlige for den enkelte vannforekomst vil variere mellom de ulike vannforekomster og denne oversikten er ikke etablert. Vi har derfor her valgt å forholde oss til de påvirkninger som ansees som viktige påvirkninger i nasjonal sammenheng og som det har vært fokusert på de siste 10 år.

Påvirkningsfaktorer er tidligere vurdert av bl.a. en bredt sammensatt gruppe fra forskning og forvaltning i forbindelse med utarbeidelse av forslag til overvåking av biologisk mangfold i åtte norske naturtyper (Paulsen, 1997). Innen forurensning i ferskvann ble miljøgifter, eutrofiering og langtransport av forurensning vektlagt. For miljøgifter ble nærhet til gruver og industriutslipp og evt. bynære vassdrag påpekt som viktig indikator for vesentlig påvirkning. Vassdragsutbygging og arealinngrep er vektlagt som viktige tekniske tiltak i ferskvann og introduserte arter er foreslått prioritert i den framtidige overvåkningen.

Tross omfattende tiltak for å begrense overgjødsling har utviklingen vært negativ i mange innsjøer. Her kan vi snakke om en regional påvirkning i lavereliggende strøk med påvirkning fra både landbruk og befolkning. Påvirkningen omfatter mange og sjeldne biosamfunn med mange rødlistearter og det er ofte mange brukerinteresser knyttet til vannforekomstene. For kystfarvann anføres miljøgifter (lokale kilder og langtransport) som en vesentlig påvirkning. Oljeforurensning omtales i relasjon til akutte utslipp som en kortvarig punktbelastning med mindre det akutte utslippet medfører en nedblanding i løsmasser (strender) som kan gi en kronisk belastning over flere år. Eutrofiering omtales også som en betydelig påvirkning i marine områder både på grunn av norske kilder og langtransport fra tilførsler fra kystområdene sør i Nordsjøen. For marine områder fremholdes betydningen av de store naturlige klimatisk og oceanografiske variasjoner og det er derfor viktig å kunne skille klimavariabliteten fra den menneskelige påvirkning. Påvirkning forårsaket av fremmede arter som er introdusert til norske farvann kan ha en økende betydning i årene som kommer, men påvirkningen er dårlig kjent for mange arter.

Samlingen av komplette datasett blir ikke operative uten en koordinert innsats. Rutiner knyttet til datafangsten, rapportering, sikker lagring og tilgjengeliggjøring for alle aktører knyttet til arbeidet med vanndirektivet er sentralt og viktig selv om det ikke har vært tema for foreliggende rapport. Som et eksempel kan nevnes

sammenstillingen av tilførselsdata for næringssalter fra alle kilder i TEOTIL-systemet som har vært operativt i 10 år. Tross dette påviser foreliggende rapport behovet for å forbedre systemet og diskusjoner rundt dette pågår allerede (SFT, LD). Vurderinger av hvordan andre typer data best kan sammenstilles bør trolig også settes på dagsorden så tidlig som mulig i prosessen.

7.1 Databehov knyttet til karakterisering i 2003 - 2004

Generelt vil karakteriseringen av nedbørfeltdistriktene i 2003-2004 med hensyn til forurensning og inngrep i vesentlig grad bygge på allerede eksisterende datasett. Et stikkord for utvikling på kort sikt vil kunne være å komplettere datafangsten (alle kilder er med), men at presisjonen og oppløsningen i data utvikles på litt lenger sikt. Dette vil kunne gi et oversiktsbilde over hvilke nedbørfelt som er sterkest belastet og hvilke kilder og aktiviteter som er de viktigste innenfor hvert nedbørfelt, men det bør iverksettes prosesser for å forbedre disse der svakheter / mangler / usikkerhet er påvist.

Av hensyn til tidsfristen for karakteriseringen vil det også være begrenset hvor mye ny informasjon som kan skaffes i løpet av 2003 og 2004, særlig dersom det må gjennomføres landsdekkende endringer av regelverk og overvåkningsrutiner i forkant. Det antas at flere av forbedringspunktene kan ta relativt lang tid å utvikle og det synes hensiktsmessig å legge et løp over flere år der behovene i forhold til karakteriseringsarbeidet er første delmål.

7.1.1 Diffuse kilder

Jordbruk

Det er behov for å forbedre regionale oversikter over tilførsler av næringssalter fra landbruket ved utvikling av et oppdatert sett med arealkoeffisienter for området vest for Lindesnes og nordover (som er utenfor det såkalte 'problemområdet' i forhold til marin eutrofi).

Det nasjonale systemet for sammenstillingen av tilførselsdata fra de ulike kilder bruker hydrologiske statistikkområder som "byggesteiner". Dette blir ofte litt grovmasket for framstillinger knyttet til mindre vannforekomster og det bør vurderes om det kan innføres en tilpasning til mindre enheter i alle datasett (f.eks. minsteenhetene i Register over nedbørfelt i Norge - "REGINE-enheter").

Avrenning fra tette flater er hittil ikke inkludert som egen kilde i de nasjonale oversikter for næringssalter (TEOTIL). Dette vil være svært relevant for belastningsvurderinger for vannforekomster nær store veier eller tettbygde strøk.

Det er målt plantevernmidler i grunnvann og i bekker i landbrukslandskapet, men det er ikke etablert noen landsdekkende metodikk / datasett for å kvantifisere tilførsler av plantevernmidler til vann i et vilkårlig valgt nedbørfelt. Det må vurderes om det er hensiktsmessig å etablere metodikk / datasett for denne påvirkning.

7.1.2 Punktkilder

Avløp

Riktig stedfesting av utslippspunkt er en forutsetning for å kunne angi presise tilførsler til de enkelte vannforekomster. Det må verifiseres hvorvidt nåværende stedfesting er korrekt og evt. legges et løp for å få dette på plass.

Data fra flere år viser til dels store mellomårlige variasjoner i restutslipp og angivelse av antall tilknyttede personenheter for enkeltanlegg, noe som tyder på varierende kvalitet på rapporterte data. I dette ligger også korrigering av rapporteringsrutiner mht utslipp fra vannrenseanlegg. Det må sikres at det foreligger rutiner som bidrar til gode og konsistente datasett.

Kvantitative tall knyttet til lekkasje / overløp er usikre og det er behov for bedre presisjon i disse for å kunne vurdere belastning på de enkelte vannforekomster.

Avløp fra spredt bebyggelse rapporteres ofte som et samletall for en kommune og det må etableres en metode / prosedyre som muliggjør bedre stedfesting av det faktiske utslipp.

Restutslipp av miljøgifter fra avløpsrenseanlegg foreligger kun for større avløpsanlegg. Det bør etableres en enhetlig metode for å kvantifisere restutslippet av miljøgifter fra det enkelte anlegg.

Industri

Korrekt stedfesting av utslippspunkt er en forutsetning for å kunne angi presise tilførsler til de enkelte vannforekomster. Det må verifiseres hvorvidt nåværende stedfesting er korrekt og evt. legges et løp for å få dette på plass.

Det bør foretas en vurdering om den kvantitative betydning av utslipp fra industribedrifter som ikke har utslippstillatelse og deretter vurdere hvordan kvantitative data fra disse kan inngå i det nasjonale rapporteringssystemet.

Data om forurensede sedimenter ligger i dag spredt på flere aktører og i rapporter hos SFT. Tilgjengelighet bør forbedres.

7.1.3 Endringer i hydrologisk regime

Reguleringsgrad i vassdrag

Informasjon om reguleringsgraden i vassdragene er tungt tilgjengelig. Slik informasjon er essensiell for å kunne si noe om graden av påvirkning fra vannkraftutbygging. NVE har under utvikling en elvenettverksdatabase som bl.a. skal gi informasjon om dette, men det er uvisst om den vil bli ferdig før 2004.

For å kunne vurdere om en vannkraftutbygging skal føre et vassdrag eller deler av et vassdrag over i kategorien ”sterkt modifiserte vannforekomster” må det skaffes til veie data over reguleringsgraden på ulike strekninger av vassdraget.

7.1.4 Morfologiske endringer

Fjerning av kantvegetasjon

Det finnes ingen datasett som beskriver status for kantvegetasjon langs vassdrag. Fjerning av kantvegetasjonen er en av de påvirkningene som i størst grad har påvirket og endret naturtilstanden i vassdragene. Det er derfor viktig å skaffe til veie data om denne påvirkningen.

Det bør skaffes til veie data over omfanget av fjerning av kantvegetasjon langs vassdrag. Dette er en omfattende oppgave. I første omgang bør det vurderes hvordan informasjon om fjerning av kantvegetasjon i enkeltvassdrag kan fremskaffes.

Tekniske påvirkninger i kystsonen

Det er mange aktører i kystsonen og det er vanskelig å finne gode datasett over påvirkninger der. I arbeidet med dette prosjektet har vi vært i kontakt med mange i kystverket, men vi har ikke klart å finne nok informasjon til å kunne si hvilke datasett de sitter på om påvirkninger i kystområdene.

Kystverkets distrikter sitter på betydelige mengder data og det er en stor jobb å skaffe oversikt over de regionale databasene som finnes. Disse databasene skal legges inn i den nye kystinformasjonsdatabasen.

Kystverket bør oppfordres til å lage en oversikt over de påvirkninger de har opplysninger om i kystsonen. Det er viktig å ha en slik oversikt i forbindelse med den første karakteriseringen.

Flom- og erosjonssikringstiltak

NVE har foreløpig ikke utarbeidet en lett tilgjengelig oversikt over flom- og erosjonssikringstiltak langs vassdrag. Vanndirektivet skal bidra til å oppnå god økologisk status samtidig som skade ved flom skal forebygges. Derfor er en god oversikt over slike tiltak svært viktig for implementeringen av vanndirektivet. Det foreligger ikke data over terskler, senkninger og opprensking i vassdrag.

De flom- og erosjonssikringstiltak som er registrert i Kartulf er markert med prikker avhengig av størrelse. Når sikringsanleggene skal legges på NVE Atlas er det viktig at det følger god informasjon om utbredelsen.

NVE bør intensivere arbeidet med tilgjengeliggjøring av detaljert informasjon om flom- og erosjonssikringstiltak. Det bør vurderes om informasjon om terskler, senkninger og opprensking også bør registreres, stedfestes og tilgjengeliggjøres.

7.1.5 Diverse

Oversikt over forvaltningsplaner

Det er laget en rekke forvaltningsplaner for vassdrag i kommuner og fylkeskommuner. Mange elveeierlag har utarbeidet driftsplaner for vassdrag. I alle disse planene finnes nyttige opplysninger om påvirkninger som kan være svært nyttige i karakteriseringen under vanndirektivet.

Det bør lages en oversikt over de forvaltningsplaner som er utarbeidet.

7.2 Databehov knyttet til utarbeidelse av forvaltningsplaner i 2009 og ny karakterisering i 2013

Karakteriseringen danner et viktig grunnlag for første generasjon forvaltningsplaner. Det skal presenteres slike planer for alle vannregioner innen 2009. Vanndirektivets artikkel 13 og vedlegg VII gir bestemmelser for hvordan forvaltningsplanene skal utformes og hva de skal inneholde.

I punkt 2 i artikkel 5 kreves det at analysene og vurderingene nevnt i punkt 1 i samme artikkel skal vurderes på nytt og om nødvendig ajourføres minst tretten år etter at vanndirektivet trer i kraft (dvs. i 2013), og deretter hvert sjette år.

Forvaltningsplanen for det enkelte nedbørfeltdistrikt skal inneholde tiltaksplan(er) for å nå målet om god økologisk status. For å være i stand til å lage tiltaksanalyser vil det kreves mer detaljert informasjon enn det karakteriseringen vil trenge. En del av de påviste mangler ved datasettene kan trolig best forbedres i tidsperspektivet utover 2004.

Kvantiativ bruk av tilførselsdata i analyser av effekter på økosystemet er nødvendig i de aller fleste tilfeller, men krever ofte en annen tidsoppløsning på tilførselsdata enn årlige verdier som har vært det mest vanlige hittil. Mange prosessbaserte modeller bruker tidssteg på minutt eller dagnivå. Det bør foretas en vurdering av hvordan man enklest mulig kan få til en høyere tidsoppløsning i tilførselsdata enn det man tradisjonelt har brukt i Norge.

7.2.1 Diffuse kilder

Når det gjelder den diffuse avrenningen fra jordbruk og til dels skogbruk vil det være en stor utfordring å etablere nasjonale eller regionale arealspesifikke avrenningskoeffisienter for å estimere avrenningen på lokal skala (reflektere endret driftspraksis på en objektiv måte). God kvantitativ koplingen mellom tiltak og effekter (endret tilførsel) er svært sentral og må vektlegges. I hvilken grad det er mulig å få dette til med dagens metodiske tilnærmelse eller bruk av prosessbaserte modeller må avklares nærmere. For skog kan man f.eks. tenke seg en differensiering mellom utmark/ikke drivverdig skog, drivverdig skog og hogstflater.

På tilsvarende vis vil det være verdifullt å muliggjøre god kvantifisering av bakgrunnsavrenning i mindre geografiske områder (nedbørfelt, kommune) samt å kunne skille ut den menneskeskapte andelen av bakgrunnsavrenningen på en god måte.

Deposisjon av næringsalter på vannoverflatene for elver og bekker bør utredes og inkluderes i datasettet om deposisjon på innsjøer.

7.2.2 Punktkilder

For punktkilder blir arbeidet med kvalitet i datasett og stedfesting fortsatt viktig utover i perioden.

Avløp
For temaet lekkasje / overløp, avrenning fra tette flater og presisjon i tilførsler fra spredt bebyggelse vil behovet for forbedringer i datasettene i perioden etter 2004 avhenge av hvor godt grep man får om disse temaene i karakteriseringsperioden.

Industri
Industibedriftenes plikt til å rapportere utslipp av stoffer som ikke spesifikt er regulert i utslippstillatelsen må også utføres etter en metodikk som gir sikre resultater. Siden dette er relativt nytt vil det også kreve oppfølging fra konsesjonsgivende myndighet over flere år for å sikre økende kvalitet i data.

Akvakultur
Utvikle en enhetlig metode for å kunne skille mellom partikulært og løst materiale.

Jordbruk
Det bør vurderes om oversikter over utslipp fra de enkelte punktkilder i landbruket bør behandles som faktiske punktkilder, noe som vil være nyttig for å kvantifisere avrenning på en lokal skala. Dette krever imidlertid en bedre kartlegging av lokale forhold og rapportering av dette.

7.2.3 Diverse

Mange forvaltningsorganer og forskningsinstitusjoner er i ferd med å bygge opp detaljerte geografiske informasjonssystemer som omhandler vassdrag og kystområder. I årene fram mot 2009 vil arbeidet med mange av disse ha kommet langt. Vi må kunne anta at tilgjengeligheten til data vil bli betydelig bedre for hvert år som går.

Karakteriseringen som skal gjennomføres i 2013 må forventes å dra nytte av informasjon fra mange av databasene som nå er under utvikling.

REFERANSER

Borgvang, S.A, Selvik, J.R. og Tjomsland, T., 2002. Tilførsler av næringssalter til Norges kystområder, beregnet med modellen TEOTIL (Statlig program for forurensningsovervåking). In prep.

Borgvang, S.A. og J.R., Selvik, 2001. Development of Harp Guidelines. Harmonised Quantification and Reporting for Nutrients. SFT-rapport. TA-nr. 1759/2000. 179 s.

Borgvang, S.A. og Tjomsland, T. 2001. Statlig program for forurensningsovervåkning. Tilførsler av næringssalter til Norges kystområder, beregnet med tilførselsmodellen TEOTIL, NIVA rapport LNR 4343-2001. 40 s.

Bratli, J.L., Holtan, H., og Åstebøl, S.O., 1995. Miljømål for vannforekomstene. Tilførselsberegninger. SFT rapport. TA-nr. 1139/1995. 70 s.

Bækken, T. og Bratli, J.L. 1995. Avrenning og forurensing fra skog og skogsbruk. En litteraturstudie. NIVA-rapport LNR 3354-95. 31 s.

Cho, C.Y., Hynes, J.D., Wood, K.R. and H.K.Yoshida, 1991. Quantification of fish culture wastes by biological (nutritional) and chemical (limnological) methods; the development of high nutrient dense (HDN) diets. In: Nutritional Strategies and Aquaculture Waste (Ed. By Cowey, C.B. and C.Y.Cho, pp 37-50. Proceedings of the first International Symposium on Nutritional Strategies in Management of Aquaculture Waste. University of Guelph, Guelph, Ontario, Canada.

Direktoratet for naturforvaltning og Vassdragsregulantenes forening, 1990, Fisketrapper - funksjoner og virkemåte

Dolmen, D. & Strand, L. Å., 1992, Evjer og dammer langs Glomma (Hedmark) og Gaula (Sør Trøndelag). En zoologisk undersøkelse over status og verneverdi, med hovedvekt på Tjønnområdet, Tynset. (LFI 84). 23 s.

Eggestad, H.O, Vagstad, N. og Bechmann, M. 2001. Losses of Nitrogen and Phosphorus from Norwegian Agriculture to the OSPAR problem area. Jordforsk-notat 30/09/01 utarbeidet i forbindelse med Nordsjøkonferansen i 2002.

Fet, A.M. og Fiskaa, T.M. 1998. Guide for miljøtiltak ved norske verft. Utarbeidet av Møreforskning Ålesund.

Fisketrapper – funksjoner og virkemåte, 1990, Direktoratet for naturforvaltning og Vassdragsregulantenes forening.

Gabrielsen, S. E., Registreringer av fysiske inngrep i mindre vassdrag i Sogn og Fjordane høsten 1999, LFI Bergen, Rapport nr. 115.

Holtan, H, Åstebøl, S.O. og Bratli J.L. 1995. Miljømål for vannforekomstene. Tilførselsberegning. SFT-veileder nr 95:02, 70 s.

NOU 1996-16, Tiltak mot Flom

NVE, 2001, Oversikt over hydrologisk informasjon tilgjengelig i NVE med hensyn til grunnvann og EUs vanndirektiv, NVE-rapport 8- 2001

Oredalen, T.J. og Aas, W.,2000. Vurdering av atmosfærisk fosforavsetning i sørøst-Norge. NIVA-rapport 4310: 33 s.

Paulsen, G., 1997. Overvåking av biologisk mangfold i åtte naturtyper. Forslag fra åtte arbeidsgrupper. Red. G.Paulsen. Utredning for DN nr 1997-7. TE 773. 268 s.

Riksrevisjonen. Dokument nr. 3:9 (2001-2002). Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes kontroll med helse- og miljøfarlige stoffer.

SFT 1997. Brev fra SFT til en norsk industribedrift i 1997 om kvalitetskontroll av rapporteringspliktige emisjonsdata.

SFT 2001. Veiledning for bedriftenes egenrapportering til foruresningsmyndighetene. SFT 1777 / 2001.

SFT 2002. Veileder: Bedriftenes egenrapportering til forurensningsmyndighetene TA-1859 / 2002

Strand, L. Å., 2001, Dammer på Romerike, Endringer vedrørende dammer og amfibienes bruk av disse i løpet av en 10-årsperiode. Fylkesmannen i Oslo og Akershus.

Tjomsland, T. og Bratli, J.L. 1996. Brukerveiledning for TEOTIL. Modell for teoretisk beregning av fosfor- og nitrogentilførsler i Norge. NIVA-rapport LNR 3426-96, 84 s.

Veg og Strandsoner, 1994, Direktoratet for naturforvaltning, Norges vassdrags- og energidirektorat og Statens vegvesen, ISBN nr. 82-7072-113-1

Østdahl, T og Taugbøl, T., 1993, Inngrep i vassdrag. Effekter og tiltak, Østlandsforskning rapport nr. 9-93.

Åsgård, T. and M. Hillestad, 1998. Technological and nutritional aspects of safe food production. Eco-friendly aquafeeds and feeding. Contribution at the Symposium Victam 98. May 13-14, 1998. Utrecht, The Netherlands.

VIKTIGE NETTSTEDER

Fri tilgang

NVE Atlas: www.nve.no
NVEs konsesjonsdatabase: www.nve.no
NVEs database Hydra II, sanntidsmålinger: www.nve.no
Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON): www.dirnat.no
Elvedeltadatabasen: http://www.statkart.no/skme/produkt/delta/
Nasjonal veidatabank: http://www.visveg.no/visveg/
Grus og pukkdatabasen: www.ngu.no
Verdier i verna vassdrag: www.dirnat.no
Rømt oppdrettslaks i sjø og vassdrag: www.dirnat.no
Fiske og fangst: www.fiskeridir.no
Havets ressurser: www.havforskningsinstituttet.no
Landbrukstellingen: www.ssb.no/kommune/jordbruk/
Produktregisteret: www.pib.no/produktregisteret/default.asp
Akutt forurensning: www.miljostatus.no
Bedriftsspesifikk miljøinformasjon: www.sft.no/bmi/

Begrenset tilgang

Geovekst: www.statkart.no
AREALIS: www.statkart.no/arealis
NVE Kartulf, intern database i NVE
Hydra II

VEDLEGG I, FAKTAARK

For de viktigste datasettene er det laget faktaark som beskriver tilgangen til data. Noen av datasettene beskriver databaser som inneholder flere datasett.

Oversikt over faktaarkene i kronologisk rekkefølge (samme rekkefølge som i kap. 5)

- Avløp fra befolkning
- Utslipp til vann fra industri
- Utslipp fra akvakultur
- Diffus næringssaltforurensning fra jordbruket
- Avrenning av næringssalter fra skog og utmark
- Bakgrunnsavrenning fra landbruksområder
- Arealspesifikke koeffisienter for deposisjon av nitrogen og fosfor direkte på innsjøer
- NVEs database hydra ii
- NVE atlas, oppdemming av innsjøer,
- NVEs konsesjonsdatabase
- Flom- og erosjonssikringstiltak
- Tiltak i tilknytning til veibygging
- NGUs grus- og pukkdatabase

Faktaark for datasettet ”avløp fra befolkning”

Beskrivende elementer	Utfyllende kommentarer
Beskrivelse	Utslipp fra avløpsanlegg, lekkasje fra avløpsnettet og overløp samt utslipp fra spredt bebyggelse
Parametre	kiloverdier P og N inn og ut av anleggene, konsentrasjoner av P og N i avløpsvannet (inn og ut), Vannmengder gjennom anlegget, Antall personer tilknyttet anlegget / belastning på anlegget.
Bruksområde	Nasjonal statistikk, Oppfølging av 50% målet nasjonalt og internasjonalt (OSPAR, Nordsjødeklarasjonene), EU-direktiver, WFD-tiltaksplaner.
Hjemmel	Forurensningsloven og Statistikkloven
Data-produsent	Avløpsanlegg/kommuner
Datavert	SSB
Database-navn	KOSTRA
Format	?
Rapportering fra	Kommune, vertskommune for interkommunale anlegg, FM for anlegg over 1000 pe.
Rapportering til	SSB (KOSTRA), videre til SFT (teotil, nøkkeltall), web
Dagens dataflyt	Fra kommune til SSB og deretter til SFT, MD, Internasjonale fora etter behov.
Frekvens	Årlig.
Stedfesting, GIS	Ja, utslippspunktene er stedfestet
Skala for fangst av data	Utslipp i et punkt for avløpsanlegg. Utslipp pr. kommune for avløp fra spredt bebyggelse. Et utvalg av anlegg har data om miljøgifter.
Kvalitetsvurderinger	Økende kvalitet, men ..... Forbedre koordinater for utslippspunkt Bedre kvantifisering av lekasjer og overløp Forbedre presisjon rapporterte data Etablere metode for å oppskalere utvalgsmåling av miljøgifter til landsdekkende datasett. Behov for bedre oppløsning i data om avløp fra spredt bebyggelse
Tilgjengelighet	God. Lagres i databaser og mye publiseres på internett.
Dekning	Landsdekkende

Faktaark for datasettet 'utslipp til vann fra industri'

Beskrivende elementer	Utfyllende kommentarer
Beskrivelse	Utslipp fra industribedrifter med konsesjon (utslippstillatelse) herunder også flyplasser (avisning av fly og rullebane). Industri som ikke er knyttet til avløpsanlegg eller ikke har konsesjon blir også registrert i SFT, men med unntak av en del næringsmiddelindustri, så går disse utslippene ikke inn i den sentrale databasen INKOSYS.
Parametre	Alle betydelige forurensninger skal inngå. En felles stoffliste i SFTs system FELGEN ligger til grunn.
Bruksområde	Nasjonale oversikter (nøkkeltall), internasjonal rapportering til OSPAR og Ministerkonferansene innen Nordsjøarbeidet, web-publisering, SFT kontrollvirksomhet
Hjemmel	Forurensningsloven, produktkontrolloven, IPPC-direktivet.
Data-produsent	Basert på egenrapportering fra konsesjonsbelagte industribedrifter.
Datavert	SFT, Næringslivsavdelingen, kontaktperson: Trine Berntzen / Harald Sørby, trine.berntzen@sft.no
Database-navn	INKOSYS (overføres til nytt system EMIL i 2004)
Format	Sentral database lokalisert i SFT
Rapportering fra	Konsesjonsbelagte industribedrifter (fanger ikke opp alle industri-bedrifter).
Rapportering til	SFT, FM (avhengig av hvem som er konsesjonsmyndighet)
Dagens dataflyt	Enkel dataflyt med få aktører. Bedriftene sender rapporter innen 1. mars for hvert kalenderår. Web-applikasjonen oppdatereres automatisk hver natt.
Frekvens	Ukentlige blandprøver eller stikkprøver minst 2 g pr år
Stedfesting, GIS	Bedriftenes lokalisering er stedfestet, men ikke utslippspunktet. Har vært en del feil på koordinater, men dette bedres stadig.
Skala for fangst av data	Landsdekkende
Kvalitetsvurderinger	Bedriftene skal rapportere på alle stoffer med vesentlige utslipp selv om disse evt. ikke er nevnt i bedriftens utslippstillatelse. Kontinuitet i data-serier varierer noe. Tilgjengelighet på web forventes å være drivende for kvaliteten på data.
Tilgjengelighet	God tilgjengelighet for SFTs og FMs interne bruk. Kostnadsfri tilgang. Bedriftsspesifikk informasjon om utslipp er tilgjengelig på www.sft.no
Dekning	Ca. 90 % av all industriutslipp

Faktaark for datasettet "utslipp fra akvakultur"

Beskrivende elementer	Utfyllende kommentarer
Beskrivelse	Totalutslipp av nitrogen, fosfor og organisk stoff fra matfiskanlegg og smoltanlegg
Parametre	Nitrogen, Fosfor, organisk stoff[3] (kg $år^{-1}$)
Bruksområde	Regionale eller nasjonale oversikter.
Hjemmel	Forurensningsloven
Data-produsent	Den enkelte oppdretter
Datavert	SFT
Database-navn	SESAM, kontaktperson: hilde.aarefjord@sft.no
Format	Relasjonsdatabase, export/import: excel
Rapportering fra	Oppdretter
Rapportering til	FM og SFT
Dagens dataflyt	På papir fra oppdretter til FM som taster data inn i SESAM. Data brukes i nasjonale nøkkeltall, Teotil-rapporten (Borgvang *et al*, 2002) og i inter-nasjonal rapportering til OSPAR hvert 5. år.
Frekvens	Årlig
Stedfesting, GIS	Alle lokaliteter er stedfestet. Har hittil vært beheftet med endel feil. Pro-sjekt med ytterligere detaljering omkring stedfesting er i gang i regi av Fiskeridirektoratet.
Skala for fangst av data	Grunnlagsdata foreligger pr. lokalitet
Kvalitetsvurderinger	Av ressursmessige årsaker er det årvisse problemer med å få data rapportert i rett tid for videre bruk. Feil mht lokalisering er nevnt under stedfesting. Kvantifiseringsmetoden gir et bruttoestimat, men lokale forhold kan modifisere dette. Data er trolig OK for litt større områder, men antas å være litt upresise for lokal bruk.
Tilgjengelighet	Datatilgjengelighet er god, men data ikke tilgjengelig over internett. FM kan eksportere data for områder valgt av brukeren.
Dekning	Landsdekkende

[3] Uklart om beregningen av organisk stoff er et grovt vektestimat for slammengde eller TOC

Faktaark for datasettet "Diffus næringssaltforurensning fra jordbruket"

Beskrivende elementer	Utfyllende kommentarer
Beskrivelse	Jordforsk sammenstiller hvert år en rekke data fra ulike statlige institusjoner og programmer, og gir et estimat på avrenningen av næringssalter og plantevernmidler for ulike regioner (aggregert nivå). Estimatene bygger først og fremst på jordsmonnovervåkningen (JOVÅ) og effekten av tiltaksgjennomføring foregående år. Punktkildene i landbruket (f.eks. utslipp fra gjødselkjellere og siloanlegg) innbakes i dettet settet.
Parametre	Fosfor, nitrogen
Bruksområde	Nasjonal rapportering (nøkkeltall) og til OSPAR hvert 5. år
Hjemmel	Forurensningsloven, Nordsjødeklarasjonene, PARCOM 88-2/89-4
Data-produsent	Jordforsk (produsent av underliggende datasett: se under Dagens data-flyt)
Datavert	Jordforsk, NIVA (TEOTIL), kontaktpersoner: hans.olav.eggestad@jordforsk.no, stig.borgvang@niva.no
Database-navn	Ingen spesiell database for de beregnede utslippene, men Jordforsk har en JOVÅ-database som beregningene bygger på. De aggregerte tallene sendes også til NIVA og går der inn i TEOTIL-modellen som viser utslipp av fosfor og nitrogen til havområder fra alle kilder.
Format	Databaseformatet SYBASE er brukt på Jordforsk, TEOTIL kan lese ASCI formater.
Rapportering fra	Jordforsk (rapportering av underliggende datasett: se under Dagens dataflyt)
Rapportering til	SFT (herunder NIVA-TEOTIL) og SLF (Statens Landbruksforvaltning) med kopi til LD, videre fra SFT til MD og intemasjonale fora (OSPAR)
Dagens dataflyt	Koeffisientsettet oppdateres på bakgrunn av data fra en rekke kilder (SSB, LD, Statkorn as, SLF, NIJOS, NILU, DNMI, Jordforsk (JOVÅ og jordsmonndatabasen))
Frekvens	Årlig innen 1. juni det påfølgende året fra Jordforsk til SFT. Frekvensen har vært noe ujevn for oppdaterting av arealkoeffisientene. OSPAR krever rapportering fra de ulike kildene hvert 5. år.
Stedfesting, GIS	Bakgrunnsmateriale som (arealer med erosjonsrisiko, jordtype, topografi) foreligger på digitale kart, men selve utslippene fra landbruket er ikke stedfestet med koordinater. Grensene for de ulike koeffisienters gyldighetsområde foreligger.
Skala for fangst av data	Aggregerte koeffisienter for 1-4 regioner pr. fylke, 26 regioner innen OSPAR-området (Svenskegrensa til Lindesnes). Avrenningen av fosfor og nitrogen er beregnet ved utløpet av forsøksfeltene.
Kvalitetsvurderinger	Mye bakgrunnsdata kreves for å oppdatere avrenningskoeffisientene. Har ikke grunnlag for å vurdere kvalitet i underliggende datasett. Data-kvalitet er høyere for tilførsler til nedbørfeltene mellom svenskegrensa og Lindesnes enn for resten av landet.
Tilgjengelighet	Tilgjengelighet er god dvs grunnlagsdata lagret i baser hos Jordforsk og NIVA. De beregnede tallene som fremstår i TEOTIL-resultater (de årlige rapporter) gjøres tilgjengelig på web hos SFT og SSB.
Dekning	Alle landbruksareal i Norge dekkes i prinsippet av systemet. Fra Svenskegrensa til Lindesnes inngår i resultatkontrollen av det nasjonale resultatmålet om 50% reduksjon av næringssalttilførsler etter 1985.

Faktaark for datasettet 'avrenning av næringssalter fra skog og utmark'

Beskrivende elementer	Utfyllende kommentarer
Beskrivelse	Arealspesifikke koeffisienter for avrenning av næringssalter fra skog og utmark som blir brukt i tilførselsmodellen TEOTIL.
Parametre	Fosfor, nitrogen
Bruksområde	Nasjonal rapportering (Nøkkeltall) og til OSPAR hvert 5. år
Hjemmel	Nordsjødeklarasjonene, PARCOM 88-2/89-4
Data-produsent	NIVA
Datavert	NIVA (TEOTIL), kontaktpersoner: Stig.Borgvang@niva.no.
Database-navn	TEOTIL
Format	ASCI-filer for i beregningsmodulen i TEOTIL.
Rapportering fra	NIVA (arealer fra NVE og SSB)
Rapportering til	SFT og videre til MD og internasjonale fora (OSPAR)
Dagens dataflyt	Koeffisientsettet oppdateres på bakgrunn av arealendringer fra SSB
Frekvens	Nasjonal rapportering - hvert år.OSPAR krever rapportering fra de ulike kildene hvert 5. år.
Stedfesting, GIS	Nei, knyttet til arealfordelingen i hvert statistikkområde
Skala for fangst av data	Aggregerte koeffisienter for 1-4 regioner pr. fylke, 26 regioner innen OSPAR-området (Svenskegrensa til Lindesnes).
Kvalitetsvurderinger	Avrenningskoeffisientene er fastsatt på et usikkert grunnlag, og det vil være behov for å gjennomgå det teoretiske grunnlaget til koeffisientene og vurdere en ytterligere diffrensiering i arealtyper og spesifisere forurensing fra skogbruksaktiviteter .
Tilgjengelighet	Tilgjengelighet er god dvs grunnlagsdata lagret i baser hos NIVA. De beregnede tallene som fremstår i TEOTIL-resultater (de årlige rapporter) gjøres tilgjengelig på web hos SFT og SSB. Oppdateringer av koeffisienter er avhengig av at dette dekkes i de årlige operasjonelle- og/eller utviklingskostnader for TEOTIL.
Dekning	Alle arealer for skog og utmark i Norge dekkes i prinsippet av systemet.

Faktaark for datasettet 'bakgrunnsavrenning fra landbruksområder'

Beskrivende elementer	Utfyllende kommentarer
Beskrivelse	Naturlig avrenning av næringssalter som ville eksistert om det ikke var forurensning (menneskelig aktivitet) på jordbruksarealene.
Parametre	Fosfor, nitrogen
Bruksområde	Nasjonal rapportering (Nøkkeltall) og til OSPAR hvert 5. År
Hjemmel	Forurensningsloven, Nordsjødeklarasjonene, PARCOM 88-2/89-4
Data-produsent	Jordforsk
Datavert	Jordforsk, NIVA (TEOTIL), kontaktpersoner: hans.olav.eggestad@jordforsk.no, Stig.Borgvang@niva.no.
Database-navn	Ingen spesiell database for de beregnede avrenningene, men blir fra-trukket avrenningene fra jordbruket som sendes til NIVA og går der inn i TEOTIL-modellen som viser utslipp av fosfor og nitrogen til havområder fra alle kilder.
Format	Databaseformatet SYBASE er brukt på Jordforsk, TEOTIL kan lese XLS, ASCI og DOC formater.
Rapportering fra	Jordforsk
Rapportering til	SFT (herunder NIVA -TEOTIL) og SLF (Statens Landbruksforvaltning) med kopi til LD, videre fra SFT til MD og internasjonale fora (OSPAR)
Dagens dataflyt	Inngår i estimatene på tilførsler av N og P fra jordbruk.
Frekvens	Årlig innen 1. juni det påfølgende året fra Jordforsk til SFT. OSPAR krever rapportering fra de ulike kildene hvert 5. År.
Stedfesting, GIS	Grensene for de ulike koeffisienters gyldighetsområde foreligger, men i TEOTIL knytes koeffisientene til fordelingen av arealer i det enkelte statistikkområde
Skala for fangst av data	Aggregerte koeffisienter for 1-4 regioner pr. fylke, 26 regioner innen OSPAR-området (Svenskegrensa til Lindesnes). Avrenningen av fosfor og nitrogen er beregnet ved utløpet av forsøksfeltene.
Kvalitetsvurderinger	Datakvalitet er høyere for tilførsler til nedbørfeltene mellom svenske-grensa og Lindesnes enn for resten av landet.
Tilgjengelighet	Tilgjengelighet er god, dvs grunnlagsdata lagret i baser hos Jordforsk og NIVA. De beregnede tallene som fremstår i TEOTIL-resultater (de årlige rapporter) gjøres tilgjengelig på web hos SFT og SSB. Oppdateringer av koeffisienter er avhengig av statlig finansiering.
Dekning	Alt landbruksareal i Norge dekkes i prinsippet av systemet. Fra Svenske-grensa til Lindesnes inngår i resultatkontrollen av det nasjonale resultat-målet om 50% reduksjon av næringsalttilførsler etter 1985.

Faktaark for datasettet ”arealspesifikke koeffisienter for deposisjon av nitrogen og fosfor direkte på innsjøer”

Beskrivende elementer	Utfyllende kommentarer
Beskrivelse	Koeffisienter for deposisjon av nitrogen og fosfor som inngår i TEOTIL.
Parametre	Nitrogen, Fosfor, (kg/ha)
Bruksområde	Inngår i Teotil og derved som grunnlag for nasjonal angivelser av nøkkeltall og internasjonal rapportering (OSPAR).
Hjemmel	PARCOM 88-2/89-4, Nordsjødeklarasjonene
Data-produsent	Koeffisientsettet utarbeides av NIVA, men bygger på datasett fra nasjonal overvåking av nitrogendeposisjoner (SFT) og EMEP-modellering av N-deposisjoner samt et litteraturstudium av P-deposisjoner (NIVA).
Datavert	NIVA, kontaktperson Stig.Borgvang@niva.no
Database-navn	Inngår i Teotil
Format	ASCI
Rapportering fra	SFT (inkl.NIVA/Teotil)
Rapportering til	MD, LD, Internasjonale fora (OSPAR, Nordsjøprosessen)
Dagens dataflyt	Resultatet av de årlige Teotil-beregningene gjøres tilgjengelig på internett (http://www.miljostatus.no/Tema/Vann/overgjodsling/overgjodsling.stm)
Frekvens	Rapporten utarbeides årlig, men koeffisientsettet har ikke faste oppdateringsrutiner
Stedfesting, GIS	Knyttet til vannarealet i det enkelte statistikkområde
Skala for fangst av data	EMEP = 50 km ruter.
Kvalitetsvurderinger	Kvalitet av deposisjon på innsjøer er bra, men det finnes ikke gode data på arealer av elver og bekker.
Tilgjengelighet	Data tilrettelagt for Teotil lagres på NIVA. EMEP data tilgjengelig på internett. Data fra nasjonal overvåking lagres på NILU.
Dekning	Landsdekkende

Faktaark for datasettet ”NVEs database Hydra II”

Beskrivende elementer	Utfyllende kommentarer
Beskrivelse	Data fra NVEs stasjonsnett med over 6500 målestasjoner som dekker alle deler av det hydrologiske kretsløpet.
Parametre	Vannstand, vannføring, grunnvann, markfuktifghet, teledyp, snødyp, bremålinger, slam og sedimentmålinger, vanntemperatur m.m.
Bruksområde	Nasjonale oversikter (nøkkeltall), grunnlagsdata til regulanter, forskningsmiljøer, utredningsarbeid
Hjemmel	Vannressursloven og vassdragsreguleringsloven
Data-produsent	Basert på rapportering fra NVEs egne målestasjoner, konsesjonsbelagte regulanter, kommuner og forskningsinstitusjoner.
Datavert	NVE, seksjon for hydrometri, www.nve.no
Database-navn	Hydra II
Format	Sentral database lokalisert i NVE med mange datasett
Rapportering fra	NVE, konsesjonsbelagte regulanter, kommuner, forskningsinstitusjoner
Rapportering til	NVE
Dagens dataflyt	Enkel dataflyt med få aktører. Bedriftene sender rapporter for hvert kalenderår. For 60 målestasjoner legges sanntidsdata ut på internett flere ganger daglig.
Frekvens	Frekvensen varierer fra målestasjon til målestasjon.
Stedfesting, GIS	Målestasjonene er stedfestet i Register over nedbørfelt (REGINE) og med UTM-koordinater.
Skala for fangst av data	Landsdekkende
Kvalitetsvurderinger	Regulantene skal nesten uten unntak rapportere på vannføring og vann-stand ihht. konsesjonsvilkårene. Vannstandskurver fra regulantene legges ikke inn i databasen.
Tilgjengelighet	God tilgjengelighet for NVEs interne bruk Det er mulig å abonnere på databasen vha. ISDN eller Internett. NVE påtar seg utredningsoppdrag mot betaling. Historiske serier kan produseres etter bestilling via e-post, diskett, CD eller på papir. .
Dekning	Vanskelig å tallfeste

Faktaark for datasettet ”oppdemming av innsjøer”, NVE Atlas

Beskrivende elementer	Utfyllende kommentarer
Beskrivelse	Regulering av vannstand i innsjøer og kunstige magasiner. Dammer til følgende formål: dike (inndemning), fiske, flomdempning, jordvanning, kraftproduksjon, oppstuvning/sperre, rekreasjon, sedimentering, tømmerfløtning og vannforsyning
Parametre	Dammer som er underlagt offentlig tilsyn. Høyde på dammer Oppdemmet volum Formål med dam Høyde på dam Byggemateriale Høyeste regulerte vannstand (HRV) Laveste regulerte vannstand (LRV) Naturlig vannstand (NV) Magasinvolum
Bruksområde	Nasjonale oversikter over magasinvolum og dammer Allmenn opplysning
Hjemmel	
Data-produsent	Basert på egenrapportering av dammer underlagt offentlig tilsyn og innsjøer som er regulert til kraftformål (magasiner).
Datavert	NVE
Database-navn	NVE Atlas, www.nve.no
Format	Sentral database lokalisert i NVE
Rapportering fra	
Rapportering til	
Dagens dataflyt	Enkel dataflyt med få aktører. NVE legger fortløpende inn i NVE Atlas data som er i tråd med produktspesifikasjonen.
Frekvens	
Stedfesting, GIS	Tiltakene er stedfestet og er informasjon kan hentes inn ved å klikke på aktuell lokalitet.
Skala for fangst av data	Landsdekkende
Kvalitetsvurderinger	Naturlig vannstand ligger ikke inn for alle magasiner. Dammer til andre formål enn vannkraftutbygging er ikke karakterisert med tanke på HRV/LRV.
Tilgjengelighet	God tilgjengelighet for alle på Internett. Informasjon om hver enkelt konsesjon finnes i ”Meddelte vassdragskonsesjoner”, vedlegg til hvert års vedlegg til St. prp. nr. 1 fra Olje- og energidepartementet.
Dekning	Alle innsjøer regulert til vannkraftformål og alle dammer underlagt offentlig ettersyn er registrert.

Faktaark for datasettet ”NVEs konsesjonsdatabase”:

Beskrivende elementer	Utfyllende kommentarer
Beskrivelse	Databasen gir en oversikt over alle konsesjoner som er gitt etter vannressursloven og vassdragsreguleringsloven. Fra 1992 inneholder også databasen informasjon om tiltak som er fritatt fra konsesjonsplikten.
Parametre	Alle konsesjoner etter vannressursloven og vassdragsreguleringsloven. Fra 1992 alle saker som er behandlet etter nevnte lovverk.
Bruksområde	Nasjonal oversikt
Hjemmel	Vannressursloven og vassdragsreguleringsloven.
Data-produsent	Utvikles fortløpende av NVE
Datavert	NVE, www.nve.no
Database-navn	NVEs konsesjonsdatabase
Format	Sentral database lokalisert i NVE som pdf-filer
Rapportering fra	
Rapportering til	
Dagens dataflyt	Enkel dataflyt med en aktør
Frekvens	
Stedfesting, GIS	Bedriftenes lokalisering er stedfestet til vassdrag ved at vassdragsnummer er oppgitt.
Skala for fangst av data	Landsdekkende
Kvalitetsvurderinger	Konsesjonsdatabasen gir informasjon om alle konsesjoner som er gitt. Det er ingen egenskapsdata knyttet til opplysningene, bortsett fra vassdragslokalisering og formålet med tiltaket. Fra og med 1999 er det lagt inn sakstype og et sammendrag av hva saken gjelder.
Tilgjengelighet	Tilgjengelig på Internett
Dekning	Alle konsesjoner – fra 1992 alle saker som har vært til behandling etter vannressurslov og vassdragsreguleringslov i NVE

Faktaark for datasettet "flom- og erosjonssikringstiltak

Beskrivende elementer	Utfyllende kommentarer
Beskrivelse	Tiltak for å forhindre flom og erosjon langs vassdrag. Datasettet omfatter både tiltak i strandsonen og flomverk i arealene rundt vassdraget. Noen av tiltakene er konsesjonspliktige etter vannressursloven, mens andre er fritatt fra konsesjon etter vurdering.
Parametre	Utretting og kanalisering, forbygning, senking, terskelbygging, flomverk, plastring, stabilisering av elvebunn, buner, utstikkere og opprensking.
Bruksområde	Nasjonale oversikter,
Hjemmel	Ingen
Data-produsent	Basert på rapportering av tiltak som er gjennomført
Datavert	NVE
Database-navn	NVE Atlas og Kartulf
Format	Sentral database lokalisert i NVE
Rapportering fra	
Rapportering til	
Dagens dataflyt	Data samless inn kommune for kommune av NVEs regionkontorer og legges inn i Kartulf. Data skal legges inn i NVE Atlas
Frekvens	
Stedfesting, GIS	Alle tiltakene er eller skal stedfestes
Skala for fangst av data	Landsdekkende
Kvalitetsvurderinger	I Kartulf ligger det allerede mye data om tiltakstypen. Alle flom- og erosjonssikringstiltak skal legges inn i NVE Atlas. Hittil er ingen data lagt ut her. Regionkontorene digitaliserer data fortløpende. Det er uvisst når slike data er lagt inn i NVE Atlas.
Tilgjengelighet	Kartulf er til internt bruk i NVE. NVE Atlas er tilgjengelig på Internett. Adresse: www.nve.no
Dekning	

Faktaark for datasettet "tiltak i tilknytning til veibygging'

Beskrivende elementer	Utfyllende kommentarer
Beskrivelse	Veier og tiltak som er vanlige ved bygging av veier i og langs vassdrag
Parametre	Veier Utfylling Bru Kulvert og stikkrenne Lukking av bekker Fjerning av kantvegetasjon
Bruksområde	Nasjonale oversikter (nøkkeltall)
Hjemmel	
Data-produsent	Basert på rapportering fra kommuner, vegkontorene og landbruks-departementet.
Datavert	Statens vegvesen
Database-navn	Visveg, Nasjonal vegdatabank Vbase
Format	Sentral database lokalisert i Statens vegvesen
Rapportering fra	Data hentet fra GAB, Vbase, Elvei, osv.
Rapportering til	
Dagens dataflyt	Databasen oppdateres kontinuerlig.
Frekvens	
Stedfesting, GIS	Fem ulike kategorier av veier og tunneler og bruer er lagt inn på kart. Kulverter og stikkrenner finnes på excel-filer hos Statens vegvesen.
Skala for fangst av data	Landsdekkende
Kvalitetsvurderinger	Alle veier ligger i Visveg. Det er ikke sortert på veier som går i og langs vassdrag. Bruer er ikke spesifisert i Visveg. Data må bearbeides for å kunne si noe om konsekvens. Kulverter, stikkrenner og lukkede bekker er ikke digitalisert.
Tilgjengelighet	God tilgjengelighet for generelle data om veier. www.visveg.no Data om spesielle tiltak må tilgjengeliggjøres spesielt etter forespørsel.
Dekning	Hele landet

Faktaark for datasettet ”NGUs grus- og pukkdatabase”

Beskrivende elementer	Utfyllende kommentarer
Beskrivelse	Databasen gir en oversikt over potensielle uttakssteder for grus og pukk. I vanndirektivsammenheng er oversikten over potensielle uttakssteder for løsmasser det mest interessante. Massetak med et volum på mer enn 25 000 m^3 er registrert i databasen. Opplysninger som er innhentet frem til 2001 har en volumbegrensning på 50 000 m^3.
Parametre	Databasen gir oversikt over masseuttak som er i drift, i sporadisk drift eller nedlagt.
Bruksområde	Databasen er en ressursdatabase og brukes derfor i første rekke av potensielle brukere av løsmasser.
Hjemmel	
Data-produsent	Norges geologiske undersøkelser (NGU) har utviklet databasen
Datavert	NGU
Database-navn	Grus- og pukkdatabasen
Format	Sentral geodatabase lokalisert i NGU
Rapportering fra	Data innsamlet av NGU i løpet av de siste 15år. Alle kommuner er registrert 1 gang i løpet av perioden.
Rapportering til	
Dagens dataflyt	Enkel dataflyt med en aktør (NGU).
Stedfesting, GIS	Løsmasselokalitetene er stedfestet.
Skala for fangst av data	Landsdekkende
Kvalitetsvurderinger	Databasen gir en god oversikt over løsmasseforekomster. De mindre løsmasseforekomstene er ikke med i databasen.
Tilgjengelighet	Tilgjengelighet på internett for alle. www.ngu.no
Dekning	Alle løsmasseforekomster større enn 50 000 m^3 er registrert.

VEDLEGG II, PROSJEKTBESKRIVELSE

DIREKTORATET FOR NATURFORVALTNING

ProsjektFakta

	Res.omr.:
	Kontraktsnr.: 02040039

3	***Prosjekttittel:*** **EUs rammedirektiv for vann. Påvirkninger i norske vassdrag og kystområder. - Tilgjengeliggjøring av eksisterende data.** ***Program:*** ***Tilkn. til andre prosjekter/program***:
4	***Emneord:***

5	***Prosjektansvarlig oppdragstaker:*** Lars Størset	**6**	***Prosjektansvarlig DN:*** Steinar Sandøy
7	***Oppdragstake****r (navn, adr., tlf.)*: Statkraft Grøner AS	**8**	***Samarbeidende oppdragstaker*:** ***Samarbeidende oppdragsgiver***:
	Kontraktbeløp: 248 000	**10**	***Annen finansiering*** *(institusjon, årstall og beløp)*:
11	***Ev. tidligere kontraktsnr.*** *(3 år tilbake)*:	**12**	***Prosjektets start og avslutning*** *(år)*: 2002 - 2002

13 *Prosjektets formål* *(om hvorfor)*:**MAX 100 ORD!**

- Skaffe til veie informasjon om hvilke data som finnes om påvirkninger i norske vassdrag og hvor de finnes.
- Vurdere hvilke påvirkninger som er vesentlige for å unngå ressursbruk på påvirkninger som i liten grad påvirker miljøkvaliteten.

14 *Prosjektbeskrivelse* *(om hva, når, hvor, hvordan)*: **MAX 200 ord!**

Det skal lages en oversikt over de påvirkningsdata for vassdrag og kystområder som finnes i statlige, regionale og kommunale forvaltningsinstitusjoner og i forsknings- og utredningsinstitutter o. l. Konsekvensene av de ulike påvirkningene skal vurderes og skille vesentlige fra uvesentlige. Prosjektet skal foreslå for hvilke påvirkninger det bør hentes inn nye data. Informasjonen skal hentes inn gjennom telefonkontakt og søk på internett.

Prosjektet gjennomføres av Statkraft Grøner med NIVA som underleverandør.

15 *Prosjektets resultater* *(kort om konkrete resultater som er oppnådd)*:

16 *Plass for sentrale tabeller og figurer*:

17 *Utgitt rapport*:

18 *Er resultatene publisert på annen måte*?