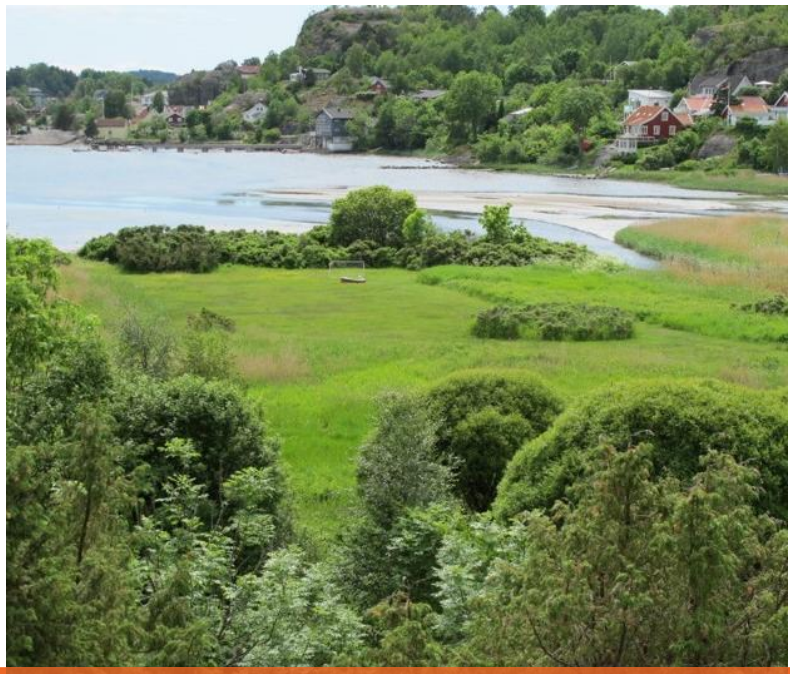
Sandefjord kommune - Kommunedelplan for natur

Kunnskapsgrunnlag 2025

Anders Thylén (red.)



Biofokus rapport 2025–102

Sandefjord kommune – Kommunedelplan for natur. Kunnskapsgrunnlag 2025

Forfattere: AndersThylén (red.)

Publisert: 31.08.2025
Antall sider: 92 sider
Publiseringstype: PDF med aktive lenker

Oppdragsgiver: Sandefjord kommune

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig

Rapporten refereres som: Thylén, A. (red.) 2025. Sandefjord kommune – Kommunedelplan for natur. Kunnskapsgrunnlag 2025. Biofokus-rapport 2025-102. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Forsidebilder: Bøkeskog Bokemoen / Lahellebukta / Ålegraseng / Hul eik / Bøkepærelav. Foto: Anders Thylén / Kim Abel

Biofokus rapport 2025–102
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-550-7

Biofokus

Gaustadalléen 21
NO-0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
www.biofokus.no

Forord

Sandefjord kommune har utarbeidet kommunedelplan for naturmangfold. Som del av kommunedelplanen har stiftelsen Biofokus på oppdrag fra Sandefjord kommune sammenstilt kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold i kommunen. Biofokus har arbeidet tett sammen med kommunen, hvor Pål Breien Abrahamsen og Elise Wike har vært våre kontaktpersoner. Anders Thylén har vært prosjektansvarlig og ansvarlig for utarbeiding av rapport. Det har videre vært en arbeidsgruppe i Biofokus bestående av Øivind Gammelmo, Siri Khalsa, Ole Lønnve, Alexander Nilsson, Torbjørn Høitomt og Kristin Heistad, som har bidratt i arbeidet med rapporten. Vi takker Pål, Elise og øvrige samarbeidspartnere i kommunen for godt samarbeid i prosjektet. Vi ønsker også å takke flere eksterne informanter, som har kommet med innspill til kunnskapsgrunnlaget, herunder (men ikke utelukkende) Finn Hauge i Birdlife Vestfold, Tore Ringdal, Frode Sandvin Folkedal og Øyvind Stickler i Gjennestedvannets interessegruppe.

Oslo, 31.08.2025

Anders Thylén

Fra Gjennestadvannet, en rik kulturlandskapssjø med et yrende fugleliv.

Sammendrag

Rapporten er laget som en del av arbeidet med kommunedelplan for naturmangfold for Sandefjord kommune. Målet for dokumentet er å gi en oversikt over kjent kunnskap om naturmangfoldet i Sandefjord, samt å peke på kunnskapsmangler, utfordringer og videre kartleggings- og forvaltningsbehov. Dokumentet skal utgjøre kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for beslutningene i kommunedelplanen og for det videre arbeidet med naturmangfold i kommunen.

Trusler
Både internasjonalt og i Norge blir arealendringer vurdert som den største trusselen mot naturmangfoldet, både hva gjelder arter og naturtyper. For Sandefjord kommune vurderes arealendringer (inkludert jord- og skogbruk) og fremmede arter som de alvorligste truslene, i tillegg til vannforurensning og dårlig vannkvalitet i innsjøer, kystbekker og fjorder.

Kunnskapsstatus
Kunnskapen om naturmangfold i Sandefjord kommune er forholdsvis god, spesielt for kyst- og tettstedsnære deler. Naturtypekartlegging har blitt gjennomført i flere runder, med start på tidlig 2000-tall. De siste seks årene er alt areal utenfor E18 og i tillegg rundt øvrige tettsteder kartlagt for naturtyper etter ny metodikk, dels i regi av Miljødirektoratet og dels i regi av kommunen. I 2024-2025 er det også gjort kartlegginger av bøkeskog, kantsoner langs vassdrag og kystsonenatur. Samlet sett er kunnskapsnivået om naturmangfold generelt, og naturtyper spesielt, vesentlig forbedret de siste årene. Kunnskapsgrunnlaget har likevel fortsatt mangler, spesielt for de indre delene av kommunen. Kommunen har god oversikt over anadrome strekninger i vassdragene og til dels over trekkveier for hjortedyr. Utover det er kunnskapen om landskapsøkologiske sammenhenger begrenset.

Verneområder og naturtyper
Sandefjord kommune har per i dag 21 områder vernet etter naturmangfoldloven; 14 naturreservater, to landskapsvernområder, fire plante- og/eller dyrefredningsområder og ett naturminne. Det er ytterligere områder som er i prosess for frivillig vern av skog og supplerende vern. Kommunen har likevel per i dag en lav andel vern, kun 2,4 % av kommunens landareal er vernet etter Naturmangfoldloven. Det er også etablert to hummerfredningsområder.

I Sandefjord kommune er det samlet sett kartlagt 1004 naturtypelokaliteter (samlet areal ca. 25 km²) etter DN-håndbok 13 og 3842 lokaliteter (samlet areal ca. 10 km²) etter Miljødirektoratets instruks. Det er en del overlapp av lokaliteter mellom de to systemene. Statistikken er hentet ut 25.01.2025, og mangler data fra kartlegginger i 2024. Av marine naturtyper etter DN-håndbok 19 er det kartlagt 183 lokaliteter (samlet areal ca. 7 km²), kartlagt i 2009-2010. Nye kartlegginger blir utført høsten 2025.

Naturen i Sandefjord
Sandefjord er en kommune med varierende natur fra innlandet til halvøyer som strekker seg ut i sjøen. I de indre delene er det variert topografi og store skogområder. Raet, endemorenen fra siste istid, er et høydedrag som går gjennom kommunen fra sørvest til nordøst og skaper et mykere landskap med kulturlandskap og dyrket mark. Grovt sett kan en si at raet skiller kommunens kystnatur fra innlandsnaturen. Vassdragene krysser raet på vei fra innlandet og ut mot sjøen. Kommunen har en lang kystlinje med viker, odder og halvøyer, og ganske mye sjøareal.

Skogen i Sandefjord kommune er drevet, med en stor andel produksjonsretta barskog og lite gammel skog og naturskog. Det er likevel mye løv- og blandingsskoger. Kommunen har store naturverdier knyttet til edelløvskog, spesielt bøkeskog. Sammen med Larvik er Sandefjord den viktigste kommunen for å ivareta bøkeskog i Norge. Rike bøke- og eikeskoger er ansvarsskogtyper for kommunen med betydning i internasjonal målestokk. Gamle bøkeskoger i regionen har et unikt artsmangfold av internasjonalt sjeldne lavarter som lever på barken av gamle trær. Den kritisk truede rosa lundlav er i Norge kun funnet på et fåtall lokaliteter i Sandefjord og Larvik. Kystnære, kalkrike skogtyper og eikeskoger er andre viktige skogtyper i kommunen. Det omfatter både edelløvskoger, kalkfuruskoger på skjellsand og skoger med gammel eik. Av større områder med naturskogspreg er det kun noen få igjen nord og vest i kommunen.

I Sandefjord er det få større kulturlandskap med naturkvaliteter på landskapsnivå. Det er imidlertid mange små lokaliteter med eng og naturbeitemark, Det er spesielt verdifulle kystnære enger på skjellsand, med en kalkkrevende flora. Mange lokaliteter med eng er trolig gått ut av bruk og er i gjengroing, eller er truet av andre typer arealbruksendringer.

Av utvalgte naturtyper i henhold til naturmangfoldloven er det i Sandefjord registrert åtte lokaliteter med slåttemark og over 2300 hule eiker. Det er flere rødlistearter, særlig av insekter og biller, som er funnet i Sandefjord knyttet til hule eiker.

Kommunen har lite myrareal, og myrene er preget av drenering og grøfting. Myr holder på vann og kan beskytte mot flom, og fungerer som et viktig lager for karbon. Restaurering av drenerte myrer kan dermed ha stor effekt for karbonlagring. Statsforvalteren har igangsatt restaurering av tre vernede myrer, og kommunen har kartlagt potensial for restaurering av myr.

Det er store naturverdier knyttet til vassdragene, med blant annet strekninger for anadrom fisk elvemusling, og verdifulle kantsoner. Kantsonene er av varierende økologisk kvalitet, fra intakte soner med eldre skog, til stort sett fraværende og bekker i rør. spesielt i ytre deler av kommunen. Som tidligere nevnt er overgjødning et problem i de kystnære vannene og vassdragene. Grunnen er både avrenning fra jordbruket og store bestander av innførte karpefisker. Flere av innsjøene og vassdragene har stor betydning for fuglelivet, med en mengde vann- og våtmarksfugler.

Ved kysten er naturkvaliteter på land knyttet til strandskoger, strandenger og sanddynemarker, og i sjøen i viker med gruntvannsområder og ålegrasenger. Sandefjordsfjorden har vært sterkt påvirket av forurensning, men det er gjort betydelige tiltak for å rydde opp. Overgjødning er et problem også i de grunne havvikene og fjordene. Flere øyer er viktige som hekkeområde for sjøfugler.

I Sandefjord kommune er det totalt registrert 10 321 ulike arter. De fleste observasjonene er av fugler, og andre artsgrupper må regnes som mangelfullt kartlagt. Arter som kommunen har et særlig ansvar for å ivareta er i hovedsak knyttet til strandlinja ved kysten, bøkeskog, eikeskog og ferskvannsmiljøer. Det er 26 truede arter som har mer enn 20 % av sine kjente observasjoner i Sandefjord kommune.

Viktige landskapsøkologiske elementer i Sandefjord kommune er større, sammenhengende områder med urørt natur innover i kommunen; skogteiger og restnatur i mer fragmenterte områder, og kantsoner og småbiotoper langs vassdrag og i kulturlandskapet. Vassdrag med intakte kantsoner har en svært viktig funksjon som leveområde for arter og som korridorer. Intakte gradienter ved kysten, fra marine bløtbunnsområder til økosystemer på land, har også en viktig funksjon.

I forbindelse med Biofokus sine kartlegginger i 2024-2025 er det gjort kartanalyser for å beskrive status og sammenhenger for naturen på landskapsnivå. Rapporten viser bl.a. kart over: Lavinngrepsområder (arealer med viss avstand til nærmeste inngrep); Kantsoner til vassdrag; Intakt kystnatur; Samlekart for naturverdier og landskapsøkologi.

Veien videre

For å ivareta de store naturverdiene i Sandefjord kommune mener vi det er viktig å fokusere på tre hovedfelt: Kunnskapsoppbygging; Forvaltningstiltak; Planbestemmelser og rutiner

Kunnskapsoppbygging: Kunnskapen om naturmangfold i Sandefjord er til dels god, og er blitt vesentlig forbedret gjennom kartlegginger de siste årene. Det er likevel fortsatt en del mangler.

- Kunnskapen om naturtyper er god i de ytre delene av kommunen og rundt tettstedene, men den er dårligere innover. Der det finnes data er kunnskapen som regel ikke dekkende i forbindelse med nye planer og arealbruksendringer.
- Landskapsøkologiske sammenhenger er i liten grad kartlagt, selv om det er noenlunde god oversikt over trekkveier for hjortedyr og anadrome elvestrekninger.
- Funksjonsområder for arter er i begrenset grad kartlagt. Kunnskapen om fugler og til dels karplanter er forholdsvis god, men for øvrige artsgrupper er det store mangler.

Forvaltningstiltak: Vern, restaurering og skjøtsel er blant aktuelle forvaltningstiltak for å oppnå nasjonale og internasjonale mål knyttet til naturmangfold. Å ivareta mest mulig fungerende økosystemer vil være viktig både for naturmangfold, klima og for å dempe effekter av klimaendringer.

- Det er behov for å verne mer av bl.a. verdifulle skogtyper, våtmarker og kystsoner. Vern kan foregå både etter naturmangfoldloven og etter plan- og bygningsloven. Ansvarsnaturtyper for kommunen er spesielt viktig å fokusere på.
- Restaurering er spesielt aktuelt for karbonrike naturtyper (f.eks. myr), der tiltakene vil kunne ha nytte både som klimatiltak og for naturmangfold. I kulturlandskapet vil skjøtselsplaner og langsiktig skjøtsel kunne være viktige tiltak. Restaurering av kantsoner langs vassdrag, spesielt der vassdrag går gjennom jordbruksmark og kulturlandskap, er også viktig.
- Fremmede arter er en stor utfordring i kommunen. Innsatsen må prioriteres der det er viktigst.

Planverktøy: Saksbehandlingsrutiner og kommuneplanens arealdel er blant de viktigste instrumentene kommunen kan bruke for å nå naturmangfoldmål. Plankart og bestemmelser i kommuneplanen legger føringer for arealforvaltningen og for ivaretakelse av naturmangfold. Arealformål og hensynssoner kan brukes for å gi beskyttelse til viktige områder. Krav til kartlegging av naturmangfold i planer er også viktig. I tillegg har kommunen mulighet til å ivareta artsmangfoldet på egne kommunale eiendommer gjennom naturvennlige driftsrutiner.

Innhold

1 Innledning 8

1.1 Hva er naturmangfold og hvorfor er det viktig? 8
1.2 Kommunedelplan for natur i Sandefjord 9
1.3 Mål og hensikt 10

2 Utfordringer 11

3 Datagrunnlag 14

3.1 Datainnsamling og innspill 14
3.2 Eksisterende datagrunnlag 14
3.3 Nye data som del av kommunedelplanarbeidet 16

4 Status for kunnskapsgrunnlaget 17

4.1 Verneområder 17
4.2 Naturtyper 21
4.3 Status og kvalitet på datagrunnlaget i Sandefjord 27

5 Naturen i Sandefjord 29

5.1 Naturgrunnlaget 29
5.2 Skog 30
5.3 Kulturlandskap 36
5.4 Myr 39
5.5 Ferskvann og våtmark 41
5.6 Havstrand og kyst 47
5.7 Marint 51
5.8 Arter 53
5.9 Landskapsøkologi og sammenhenger 67
5.10 Ansvarsnatur 71

6 Veien videre 73

7 Referanser 75

Vedlegg 1. Ordliste 78

Vedlegg 2. Kategorier for rødlistearter 81

Vedlegg 3. Kategorier for fremmede arter 82

Vedlegg 4. Mulige ansvarsarter for Sandefjord 83

Vedlegg 5 Fisk, amfibier og reptiler 85

Vedlegg 6. Vannforekomster i Sandefjord kommune 89

1 Innledning

1.1 Hva er naturmangfold og hvorfor er det viktig?

Naturmangfold

Naturmangfold er alt det store mangfoldet som finnes i naturen. Vi fokuserer som oftest på mangfoldet av naturtyper og arter, men naturmangfold omfatter alt fra det helt storskala med naturregioner, geologi og landskap, alle arter fra elg og bjørn ned til den minste mygg, og til det genetiske mangfoldet av ulike populasjoner innenfor samme art. Sandefjord har regionale særtrekk i naturmangfoldet med å være en sentral del av bøkeskogsregionen i Norge og det å ha en lang og snirklete kystlinje i en sommervarm region som er levested for mange varmekjære arter.

Arter finnes i et område fordi egenskapene til området passer akkurat den arten. På tross av at bøkeskogene i Norge er helt i utkanten / på nordgrensen av bøkens utbredelse i Europa, med betydelig større bøkeskoger i Danmark og sørover, så har de norske bøkeskogene helt spesielle egenskaper og dermed et spesielt artsmangfold. I Sandefjord og Larvik finnes fortsatt rester av gammel naturskogspreget bøkeskog, noe som er sjeldent sørover i Europa, der skogene som regel er mer skjøttet. Flere arter av lav som vokser på gammel bøk i bøkenaturskog i Sandefjord står derfor også på global rødliste for arter, altså liste over arter som risikerer å utryddes globalt.

Naturmangfoldet er viktig i seg selv. Hver art, hver populasjon og hver naturtype har en egenverdi, en rett til å eksistere i seg selv. Hver forekomst av en art og hvert økosystem er også resultatet av en naturlig utvikling over tid, blant annet i stor grad påvirket av hvordan landet har hevet seg fra havet etter siste istid og hvordan klimaet har vekslet fram og tilbake gjennom de siste 10.000 årene med varmere og kjøligere perioder. Etter hvert som vi mennesker påvirker naturen mer og har blitt storforbrukere av natur, så har vi også et ansvar for å ivareta de andre skapningene som vi deler naturen med.

Økosystemene har blitt utviklet gjennom naturlige prosesser over lang tid. Hver art har en funksjon i økosystemet, og økosystemet tilbyr funksjoner for artene. Ulike typer pollinerende insekter er truet av endringer i landskapet og dermed endringer i økosystemene. Tap av pollinerende insekter vil på sikt kunne føre til kollaps av økosystemene, ved at planter ikke blir pollinert og dermed ikke kan forplante seg.

Økosystemtjenester

I tillegg til egenverdi og funksjon for artene, så har økosystemene også viktige funksjoner for oss mennesker. De bidrar bl.a. med luften vi puster, forsyning av mat, rensing av vann, regulering av klima og kan gi oss gode opplevelser og ro i sjelen. Disse funksjonene eller tjenestene som naturen bidrar med kalles for økosystemtjenester eller naturgoder.

Økosystemtjenester blir ofte delt inn i fire kategorier, basert på en utredning fra 2013 (Norges offentlige utredninger, 2013):

Grunnleggende livsprosesser – Dette er de helt grunnleggende prosessene som får livet på jorden til å eksistere, som forosyntese, primærproduksjon (at plantene vokser) og vannets kretsløp.

Forsynende tjenester – Det naturen forsyner oss med av f.eks. mat, ferskvann, fornybar energi, råstoffer og materialer.

Regulerende tjenester – Dette er forhold hvor økosystemene kontrollerer eller påvirker forholdene rundt oss, som regulering av klima, rensing av vann, beskyttelse mot erosjon og ekstremvær, og flomdemping.

Kulturelle tjenester – Det naturen gir oss av ulike typer opplevelser og inspirasjon. Her inngår rekreasjon og friluftsliv, inspirasjon til kunst, og stedsintensitet. Flere internasjonale studier har vist at naturopplevelser gir oss bedre mental helse.

Intakte og velfungerende økosystemer er den beste beredskapen vi kan ha for en usikker framtid med endret klima. Funksjonelle økosystemer lagrer karbon, demper effektene av klimaendringer og gir oss handlingsrom i framtiden.

1.2 Kommunedelplan for natur i Sandefjord

Følgende er hentet fra selve plandokumentet til kommunedelplanen:

«Sandefjord kommunes virksomhet tar utgangspunkt i FNs bærekraftmål og er forankret gjennom det kommunale planverket. Ifølge målene skal planlegging fremme bærekraftig utvikling. Det skal sikres at kommunale planer og planprosesser ivaretar hensyn til klima, natur og miljø. Kunnskap og oppmerksomheten om naturmangfold og hvordan dette skal implementeres og ivaretas i planprosesser, byggesaker, skog- og jordbruksforvaltning, er vesentlig for å unngå inngrep som reduserer naturmangfoldet. Som et viktig ledd i prosessen for å få til dette skal kommunen lage en kommunedelplan for natur. Planen skal bli et grunnlag for videre arbeid og implementering av rutiner og prosesser i hele kommunens virksomhet. Naturmangfoldloven er en sentral lov og et viktig verktøy som anvendes i offentlig saksbehandling. Det må kontrolleres at loven med forskrifter benyttes i alle kommunale sammenhenger der den er relevant. Annet relevant lovverk er bla. forurensingsloven, vannforskriften, gjødselvareforskriften og forskrift om regionale miljøkrav for jordbruket i hele Vestfold, og i utvalgte kommuner i Telemark. Planen bør også identifisere og beskytte arter og naturtyper som er lokalt viktige eller også særegne for Sandefjord, samt se på viktige lanskapsøkologiske sammenhenger, korridorer, fragmenteringseffekter ol.»

Gjennomføring av kommuneplanprosessen er organisert med prosjektledelse fra kommunalområdet miljø og plan og enhet for plan og naturforvaltning. Det er videre etablert en styringsgruppe og en arbeidsgruppe. Planen skal vedtas politisk.

Medvirkning fra både enkeltpersoner og lag og foreninger har vært viktig i arbeidet med kommunedelplanen for natur. Samtidig er det sørget for intern administrativ høring og god forankring i ledelse og administrasjon. Det er gjennomført høringsmøter flere steder i kommunen ifm. høring av planprogrammet.

1.3 Mål og hensikt

Kommunedelplanen for naturmangfold

Kommunedelplanen for naturmangfold er forankret i Kommuneplanens samfunnsdel 2019-2031, der det står:

Sikre viktig grønnstruktur, naturmangfold og tilgjengelighet til sjø og vassdrag

Formål med planarbeidet er å utarbeide en kommunedelplan for natur i Sandefjord kommune, i tråd med kommunestyrets vedtak om planstrategien for Sandefjord kommune 2024-2027:

Når det gjelder ivaretakelse av klima og miljø har kommunen besluttet å igangsette en ny kommunedelplan for naturmangfold som vil bidra til større kunnskap til bruk i kommunens arealdisponeringer på lavere plannivå.

I Sandefjord kommunes handlings- og økonomiplan 2023-27 er det beskrevet at:

Utarbeidelse av en kommunedelplan for naturmangfold vil gi et bedre kunnskapsgrunnlag om naturkvaliteter, og en høyere kvalitet og potensielt lavere konfliktnivå i kommunal saksbehandling og arealplanlegging slik at tapet av naturmangfold kan reduseres. Informasjon om naturmangfold blir lettere tilgjengelig og krav i naturmangfoldloven blir enklere å følge opp.

Kommunedelplanen skal bli et verktøy for å innhente og systematisere kunnskap og gjøre prioriteringer som grunnlag for videre arbeid. Hovedmålet med kommunedelplanen for natur er å få en mer helhetlig oversikt over natur i Sandefjord kommune. Planen skal bli et retningsgivende styringsverktøy for kommunen og gi et bedre beslutningsgrunnlag for å kunne prioritere, avveie ulike interesser, forenkle saksbehandlingen og skape mer forutsigbarhet. Den skal gi økt kunnskap og kompetanse om naturmangfoldet i kommunen, for kommuneansatte, politikere og innbyggere.

Dette dokumentet

Målet for dette dokumentet er å gi en god oversikt over kjent kunnskap om naturmangfoldet i Sandefjord, samt å peke på kunnskapsmangler, utfordringer og videre kartleggings- og forvaltningsbehov. Dokumentet skal utgjøre kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for beslutningene i kommunedelplanen og for det videre arbeidet med naturmangfold i kommunen.

Kunnskapsgrunnlaget skal blant annet bidra til å identifisere arter og naturtyper som er lokalt viktige og/eller særegne for Sandefjord (ansvarsarter og ansvarsnaturtyper).

2 Utfordringer

Det internasjonale Naturpanelet fastslår i sin rapport om Naturens tilstand (IPBES, 2019) at de største truslene mot naturmangfoldet er arealendringer, høsting, klimaendringer, forurensning og fremmede arter. I Norge er situasjonen tilsvarende, med arealendringer som største trussel både for arter og naturtyper. For arter konstaterer Artsdatabanken at ni av ti truede arter er påvirket av arealendringer (Artsdatabanken, 2021b). For naturtyper angir Artsdatabanken landbruk (inkludert skogbruk) som største trusselfaktor, etterfulgt av klimaendringer og deretter habitatendringer utenom jord- og skogbruksarealer (Artsdatabanken, 2018).

Arealendringer (inkludert jord- og skogbruk) og fremmede arter vurderes som de alvorligste truslene for Sandefjord på kommunenivå, i tillegg til vannforurensning og dårlig vannkvalitet i innsjøer, kystbekker og fjorder.

Arealendringer

Arealendringer er ifølge Artsdatabanken den klart viktigste trusselfaktoren for artsmangfoldet i Norge. Betydelig naturnedgang har funnet sted i Norge og Sandefjord de siste 50 år. Arealendringer omfatter både direkte omvandling fra natur til noe annet, i form av bygging av boliger, industri, næring, infrastruktur etc., men også arealendringer knyttet til jord- og skogbruk. Ulike slag av generell nedbygging påvirker flest truede arter, etterfulgt av endringer knyttet til skogbruk, i form av flatehogst, annen hogst og treslagsskifte. For arter knyttet til gammel skog kan hogst være tilnærmet like alvorlig som nedbygging.

I Sandefjord er nedbygging av arealer til industri, næring og infrastruktur en betydelig utfordring. Det vil ofte være ulike bruksinteresser knyttet til de samme arealene med viktig natur, spesielt rundt eksisterende tettsteder og i de ytre delene av kommunen mellom Raet og havet. I disse delene av kommunen er det et høyt utbyggingspress. Dette skjer i et landskap hvor naturverdiene allerede er betydelig fragmentert og forekommer flekkvis. I tilknytning til strandsone og sjø er det brukerinteresser knyttet til hytter, fritidsbruk, båthavner etc.

Jordbruksdriften er over mange tiår blitt intensivert i flatbygdene hvilket fører til færre habitater, samtidig som andre områder som tidligere har vært mer ekstensivt skjøttet går ut av bruk og gror igjen med kratt og skog. Nydyrking av naturmark er et eksempel på arealendring som kan være negativ for naturmangfoldet. Bestandsskogsbruket er en trussel for mange av skogartene og habitatene. Mye av den produktive skogen i lavereliggende deler av kommunen er produksjonsskoger som har vært gjennom en runde med flatehogst de siste 60-80 årene, og andelen biologisk gammel skog i kommunen er svært lav (les mer i kap. 5.2).

Bevaring av sjeldne naturtyper og rødlistearter får ofte stort forvaltningsfokus, men økologiske funksjonsområder, hverdagsnatur og korridorer i landskapet er viktig for å opprettholde levedyktige bestander og økosystemtjenester på lang sikt. Derfor er det viktig å vurdere den økologiske funksjonaliteten til naturområder, uavhengig av sjeldenhet, for å ivareta naturmangfoldet.

Fremmede arter

Spredning av fremmede arter med høy økologisk risiko er et stort problem, både lokalt, nasjonalt og globalt. Fremmedartproblematikken i Sandefjord kommune er omfattende. Med høy økologisk risiko

menes at det er arter som risikerer å fortrenge hjemlige arter og risikerer å forandre naturen der de etablerer seg. Karplanter dominerer antall funn av fremmede arter i kommunen (se tabell 1), med rynkerose, kjempespringfrø, hagelupin og parkslirekne i topp. Den fremmede arten som har flest observasjoner i kommunen er likevel en fugl – kanadagås, som topper listen med 2262 funn (per 21.01.2025). Dette forklares av at fugler er den artsgruppe som det totalt rapporteres mest av og av flest personer. I gruntvannsområdene langs kysten er det betydelig forekomst av japansk drivtang og stillehavsøsters, og mer spredte funn av perlesnormanet.. Av pattedyr er det en del observasjoner av mink, som truer bakkehekkende fugler ved kysten og langs vassdragene. I ferskvann er mort en kjent problemart i flere vann, men det er trolig at flere fremmede karpefisker forekommer mer spredt og underrepresentert i registreringene.

Tabell 1. Funn av fremmede arter i Sandefjord kommune. Hentet fra Artskart 21.01.2025.

Artsgruppe	Antall observasjoner	% av observasjoner
Alger	258	3,53
Amfibier, reptiler	1	0,01
Armfotinger, pigghuder, kappedyr	1	0,01
Biller	8	0,11
Bløtdyr	99	1,35
Edderkoppdyr	16	0,22
Fisker	10	0,14
Fugler	2 264	30,95
Karplanter	4 525	61,85
Krepsdyr	19	0,26
Nebbmunner	1	0,01
Pattedyr	64	0,87
Sommerfugler	2	0,03
Sopper	44	0,6
Svamper, nesledyr, kammaneter	3	0,04
Tovinger	1	0,01

Eutrofiering og vannforurensning

Forurensning kan være en utfordring svært lokalt, og kan påvirke bl.a. liv i vassdrag. Avrenning av næringsstoffer fra jordbruket er generelt et større problem. Næringsstoffer fra gjødsel og næringsrike, nakne jorder har en betydelig avrenning til vassdrag, spesielt der kantsonene til disse er smale og har lite vegetasjon. Dette kan fort føre til eutrofiering (overgjødning) av vassdrag og andre vannmiljøer, hvilket i sin tur kan føre til gjengroing, oksygenmangel og redusert artsmangfold. Eutrofiering er et betydelig problem i flere innsjøer i kulturlandskapet i ytre del av kommunen, i alle kystbekkene og i grunne havviker i indre del av fjordene i kommunen. I arbeidet med Vannforvaltningen i Norge er det laget kriterier for tilstand i vannforekomster. I henhold til Vann-nett https://vann-nett.no/waterbodies/map

(Miljødirektoratet 2025) er 81 % av vannforekomstene i Sandefjord kommune vurdert til enten moderat, dårlig eller svært dårlig tilstand. Økning i forekomst av lurv i havvikene er et tegn på dårlig tilstand.

Økologisk ubalanse i vannsystemer er en annen utfordring. I ferskvann har store bestander av karpefisk endret økologien i flere innsjøer. I havet samvirker flere faktorer, som hard beskatning av fiskebestander, overgjødning og klimaendringer, til endringer i økologiske forhold, noe som blant annet har gått ut over sjøfuglene.

Figur 1. Parkslirekne er en av flere fremmede arter som sprer seg i åpne og fuktige områder i kommunen. Fra Melsomvik. Foto: Anders Thylén, 23.07.2024.

3 Datagrunnlag

3.1 Datainnsamling og innspill

Data til denne planen er hovedsakelig innhentet fra nasjonale databaser som Naturbase og Artskart. I tillegg utgjør erfaring fra egne kartlegginger og innspill fra lokalkjente viktige grunnlag. Det er forsøkt å finne fram alle data om naturkartlegginger utført i Sandefjord gjennom søk på nettet, søk i ulike databaser og i publikasjonslistene til institusjoner og selskaper som NINA, Biofokus, Miljøfaglig Utredning, etc. Sandefjord kommune har i tillegg selv samlet mange rapporter om naturdata i kommunen.

I forbindelse med arbeidet med naturmangfoldplanen har Sandefjord kommune på ulike måter bedt om innspill fra foreninger og lokalkjente i kommunen. Ved oppstart av planarbeidet ble det laget en innspillsløsning på kommunens nettside der informanter kunne legge inn og stedfeste opplysninger. Kommunen ba spesielt om informasjon om eventuelle data og kunnskap om naturmangfold som ikke er publisert i Naturbase eller Artskart. Planprogrammet ble sendt ut på høring 18. juni 2024 med frist for innspill 2. september 2024. Innspillsløsningen ble publisert samme dato og har ligget åpen fram februar 2025. Det kom totalt inn 23 innspill til høringen og nettløsningen. Alle innspill er lest og vurdert, og de opplysninger som vurderes som mest relevante er integrert i kunnskapsgrunnlaget og referert.

I august 2024 ble det avholdt to åpne møter, et i Sandefjord sentrum og et i Andebu, der formålet var å informere om planarbeidet og å få innspill til planen.

3.2 Eksisterende datagrunnlag

Det er gjennomført flere naturkartlegginger og registreringer i Sandefjord de senere årene, hovedsakelig i de sørlige, kystnære områdene i kommunen. Alle kartlegginger av naturtyper i kommunen fram til 2019 er gjort etter metodikken i DN-håndbok 13 (Direktoratet for Naturforvaltning, 2007), mens det fra samme år og framover i større grad er kartlagt etter Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024a) basert på NiN2.

På 90- og tidlig 2000-tallet ble det utført flere kartlegginger i regi av kommunen og Fylkesmannen, blant annet av naturlig eng og hagemark (Fylkesmannen i Vestfold, 1990), dammer (Hansen, 1999), bekker (Hansen, 2000) og generelt biologisk mangfold i Sandefjord kommune (Hansen, 2001). I forbindelse med en masteroppgave ble det utført en omfattende kartlegging av naturtyper etter DN håndbok 13 i det som den gang var Andebu kommune (nå Sandefjord) i perioden 1999-2002. Denne kartleggingen resulterte i totalt 86 naturtypelokaliteter, hvorav over halvparten var skogområder (Myhre, 2002). I 2008 ble det utført naturtyperegistreringer i Sandefjord og Stokke kommuner (FORAN Norge AB, 2008).

En av de større og mer systematiske kartleggingene av naturtyper etter DN-håndbok 13 ble utført i regi av Fylkesmannen i Vestfold og Sandefjord kommune i 2010. Hovedfokus var å få en nøyaktig kartlegging av Østerøya, Vesterøya og Sandefjord byområde, men det ble også gjort noen registreringer spredt i kommunen. Kartleggingen innebar også kvalitetssikring av tidligere kartlagte lokaliteter. I forbindelse med denne kartleggingen ble det kartlagt 228 naturtypelokaliteter (Jansson, 2011). Det ble

også utført naturtypekartlegging i 2010 i det som den gang var Stokke kommune i regi av Fylkesmannen i Vestfold (Laugsand, 2011), og det ble der kartlagt 125 lokaliteter.

Det er gjort en god del lokale kartlegginger i forbindelse med ulike utbyggingsplaner og konsekvensutredninger, bl.a. på Torp flyplass (Forsvarsbygg, 2002) og i forbindelse med konsekvensvurdering for Fv. 305 Kodal - E18 (Heggland, 2010). Det er videre gjort en rekke mindre utredninger for naturmangfold (Hertzberg, 2019; Nilsson, 2023; Wenaas Ribe, 2022) m.fl. De seneste årene er naturtypekartlegging i forbindelse med plansaker utført etter Miljødirektoratets instruks, ofte i regi av private aktører (Miljødirektoratet, 2025). Enkelte av disse kartleggingsprosjektene utført i 2024 var ennå ikke endelig kvalitetssikret og offentliggjort av Miljødirektoratet på det tidspunktet data ble hentet, og er dermed ikke med i kart og statistikk i rapporten. Det meste av naturtypedata fra kartlegginger i forbindelse med plansaker er publisert i Naturbase, men det er enkelte prosjekter hvor data ikke er blitt rapportert inn og ligger dermed «gjemt» i rapporter.

Deler av kommunen ble kartlagt etter Miljødirektoratets instruks (MI) i perioden 2020-2024 på oppdrag fra Miljødirektoratet. Store deler av kystområdene i Sandefjord ble kartlagt i 2023, og et område i Andebu/Ramnes ble kartlagt i 2024. Det er i 2023-2024 utført flere MI-kartlegginger i regi av Sandefjord kommune (se neste delkapittel).

For skogbruk og skogplanlegging blir det kartlagt nøkkelbiotoper etter MiS (Miljøregistrering i skog). Det ble gjennomført MiS-registreringer i Andebu i 2005 (Abel, 2005). I 2023 ble det igangsatt en revidering av MiS i forbindelse med ny skogbruksplan. Feltarbeid ble utført sommer 2024, med planlagt ferdigstillelse våren 2025 (Sandefjord kommune, 2025b). Kartleggingen er gjort etter Landbruksdirektoratets instruks iht. NiN. Dataene er per august 2025 ennå ikke publisert.

I 2025 ble første versjon av naturskogskart for Norge tilgjengelig, utarbeidet i regi av Miljødirektoratet og Lantbruksdirektoratet. Kartene baserer seg på fjernmåling med bruk av referansedata, og dataene er ikke nødvendigvis korrekte og må videreutvikles og kvalitetssjekkes i felt. Naturskogskartet finner man i innsynsløsninger som Naturbase og Kilden.

Det er gjennomført flere overvåkningsprosjekter knyttet til elver og ferskvann, blant annet i forbindelse med overvåkning av fremmede fiskeslag (Engesmo et al., 2021) og overvåkning av avisningskjemikalier fra Torp Lufthavn (Roseth, 2006). I 2012 ble det utført en undersøkelse av Virik - og Unnebergvassdraget, som er viktige gyte- og oppvekstområder for sjøørret (Aasestad & Sandem, 2012). Det er gjort flere undersøkelser i regi av Universitetet i Sørøst-Norge (USN), og det er utarbeidet tiltaksplaner for enkelte bekker med sjøørret (Lund & Wulff Tollefsen, 2023). I tillegg er det gjort biotopforbedrende tiltak i både Unnebergbekken (Stickler, 2025a) og Rovebekken (Stickler, 2025b) som del av arbeidet med Vannforskriften.

Marin kartlegging er i hovedsak utført i et nasjonalt prosjekt i regi av Norsk Institutt for vannforskning (NIVA) og Havforskningsinstituttet (HI) i perioden 2008 - 2011. I dette prosjektet ble kartleggingen i hovedsak utført vha. datamodellering, basert på flybilder, sjøkart, dybdekart, mm. (Miljødirektoratet, 2025). Det er også gjennomført flere marine kartlegginger i forbindelse med plan -og utbyggingssaker (Wergeland Krog & Båtvik, 2019, 2021) m.fl. I forbindelse med prosjektet «Renere Sandefjordsfjord», med bl.a. tiltak mot forurenset sjøbunn, er det gjennomført overvåking over flere år (COWI, 2023).

Det er gjort diverse mer eller mindre systematiske kartlegginger av arter og artsgrupper i kommunen, gjennom diverse overvåkningsprogram, artsprosjekter og planarbeid. Eksempler på dette er kartlegging av utvalgte humlearter i Vestfold (Gjershaug et al., 2012) og viltkartlegging med viltkamera (Thorsen & Odden, 2022). De aller fleste observasjonene er likevel gjort av frivillige gjennom Artsobservasjoner (Artsdatabanken, 2024). I Artskart er det over 115.000 artsregistreringer (unntatt fugler) (per 23.01.2025). 32.777 av registeringene er av karplanter og 20.177 er av sopper. Av fugler er det per samme dato over 536.000 observasjoner i kommunen.

3.3 Nye data som del av kommunedelplanarbeidet

Sandefjord kommune har i forbindelse med oppstart av arbeidet med kommunedelplan for naturmangfold igangsatt flere kartleggingsprosjekter. I 2023-2024 gjennomførte Asplan Viak på oppdrag for kommunen kartlegging av naturtyper etter Miljødirektoratets instruks i seks prioriterte områder: Kodal, Andebu sentrum, Arnadal, Sønset masseuttak, Høyjord og Borgeskogen (Solvang & Liebel, 2025). Data fra alle disse er nå publisert i Naturbase.

I 2024 har Biofokus kartlagt ansvarsnaturtypen gammel bøkeskog/edelløvskog i prioriterte områder i indre deler av kommunen. Kartleggingen er utført i to faser, med en første fase med fjernanalyse for å avdekke potensielt verdifulle områder med forekomst av gammel skog med mye bøk og andre edelløvtrær. Deretter er områdene med antatt best potensial kartlagt i felt. Verdikjerner er avgrenset og det er kartlagt rødlistearter og signalarter. Biofokus har i tillegg gjort en del artskartlegging av potensielle kommunale ansvarsarter av lav og moser. I 2025 er det gjort kartlegging av kantsoner langs vassdrag, med fokus på å avgrense de mest intakte kantsonene og å dokumentere deler av artsmangfoldet i disse. Det er videre utført kartlegging av verdifull natur i strandsonen for å avdekke de mest intakte og biologisk viktige strandsoneavsnittene med gradient fra sjø til land. Begge disse kartleggingene er utført med en innledende kartanalyse og deretter feltbefaringer, se kapittel 5.6 og 5.7.

4 Status for kunnskapsgrunnlaget

4.1 Verneområder

Det finnes per i dag 21 områder vernet etter naturmangfoldloven i Sandefjord kommune; 14 naturreservater, to landskapsvernområder, fire plante– og/eller dyrefredningsområder og ett naturminne (se tabell 2 og figur 2). Områdene varerier i størrelse, og enkelte deles også med nabokommuner. Flisefyr og Hidalen naturreservat, Akersvannet naturreservat og Dalaåsen naturreservat er de største. Verneområdene Marøyskjæra fuglefredningsområde, Hemskilen naturreservat, Hemskilen naturreservat med tilhørende fuglefredningsområde og Langø landskapsvernområde inkluderer også marine arealer, og er viktige områder for sjøfugler og annet fugleliv. Seks av områdene er skogvern, mens Strandvika, og Fokserød er opprettet for å verne viktig løvskog. Veggermyra, Nordre Skarsholttjønn og Napperødtjern er myrområder, mens Robergvannet, Hemskilen og Akersvannet er vernet våtmark (Miljødirektoratet, 2025).

Bøkeskog er en naturtype som er spesiell for Vestfold-området og enkelte av bøkeskogene har fått eget vern. Særlig naturskogspreget blandingsskog med bøk utgjør en viktig del av vernekvalitetene i flere av de store verneområdene, som for eksempel Flisefyr, Dalaåsen og Storås. Disse områdene består i stor grad av eldre edelløvskog (hvorav bøk ofte er dominerende treslag), og har gode forekomster av død ved. Dette gjør at områdene har et potensial for krevende og sjeldne varmekjære arter med sørlig utbredelse. I både Dalaåsen og Flisefyr er det registrert opp mot 20 rødlistede arter, der mange er særlig knyttet til bøk (Miljødirektoratet, 2025). Kommunen har også vernet mer parkpregete bøkeskoger slik som Bokemoa landskapsvernområde som ligger i sentrum av Stokke i Sandefjord kommune. Her er det funnet 100 ulike sopparter, og området har et rikt fugleliv (Miljødirektoratet, 2025).

Det er ytterligere skogområder som er i verneprosess. Dette gjelder områdene Mefjorden øst (ved Kastet-Hafallen) og Flautangåsen på Østerøya, og Ringkollen/Ormestadskogen og Vardås på Vesterøya. I regi av Statsforvalteren er to områder under utredning for supplerende vern: Gjennestadvannet og Lahallebukta.

Hummerfredningsområder

Sandefjord kommune har to hummerfredningsområder; Sandefjordfjorden og Stauper. Fredningsområdet Sandefjordsfjorden er på 1,54 km^2 og ble vedtatt i 2020 (*Sandefjord kommune*, 2025a). Stauper måler 6,6 km^2 (ca. 4 km^2 i Sandefjord kommune) og ligger i Tønsbergfjorden, på østsiden av Østerøya. Innenfor disse områdene er det forbudt å fiske med andre redskaper enn håndsnøre, fiskestang, juksa, dorg eller snurpenot (*Fiskeridirektoratet*, 2025; Miljødirektoratet, 2025). Hummerfredningsområdene kan man se i dette kartet: Kart: Hummer - fredningsområder

Nasjonal laksefjord

Sandefjordsfjorden er en del av Svennerbassenget som er en nasjonal laksefjord. Laksefjordene har til hensikt å gi et utvalg av de viktigste laksebestandene i Norge en særlig beskyttelse mot inngrep og aktiviteter i vassdragene og mot oppdrettsvirksomhet i de nærliggende fjord- og kystområdene (*Fiskeridirektoratet*, 2025).

Verneareal

Tabell 2. Områder vernet etter naturmangfoldloven i Sandefjord.

Nr.	Områdenavn	Tema	Vernet år	Areal (daa)
1	Vøra naturminne	Geologi	1984	0,26
2	Korpen og Sagkollen naturreservat	Skogvern	2020	2,5 (i Sandefjord)
3	Holtan plantefredningsområde	Botanikk	2006	11,7
4	Strandvika naturreservat	Verneplan edelløvskog	1980	19,0
5	Melsom plante- og dyrefredningsområde	Dyre- og planteliv	1980	34,4
6	Fokserød naturreservat	Verneplan edelløvskog	1980	37,9
7	Veggermyra naturreservat	Verneplan myr	1980	54,2
8	Robergvannet naturreservat	Verneplan våtmark	1981	75,1
9	Kulerødvannet naturreservat	Skogvern	2023	106,4
10	Marøyskjæra fuglefredningsområde	Verneplan sjøfugl	2009	113,7
11	Nordre Skarsholttjønn naturreservat	Verneplan myr	1980	121
12	Bokemoa landskapsvernområde	Natur- og kulturlandskap	1980	141
13	Hemskilen naturreservat	Verneplan våtmark	2009	149
14	Hemskilen naturreservat med tilhørende fuglefredningsområde	Annet vern	2009	151
15	Napperødtjern naturreservat	Verneplan myr	1980	155
16	Skørsåsane naturreservat	Skogvern	2023	784
17	Langø landskapsvernområde	Ikke vurdert	2006	852
18	Storås og Spirås naturreservat	Skogvern	2017	852
19	Dalaåsen naturreservat	Skogvern	2009	917
20	Akersvannet naturreservat	Verneplan våtmark	1981	1929
21	Flisefyr og Hidalen naturreservat	Skogvern	2020	3707

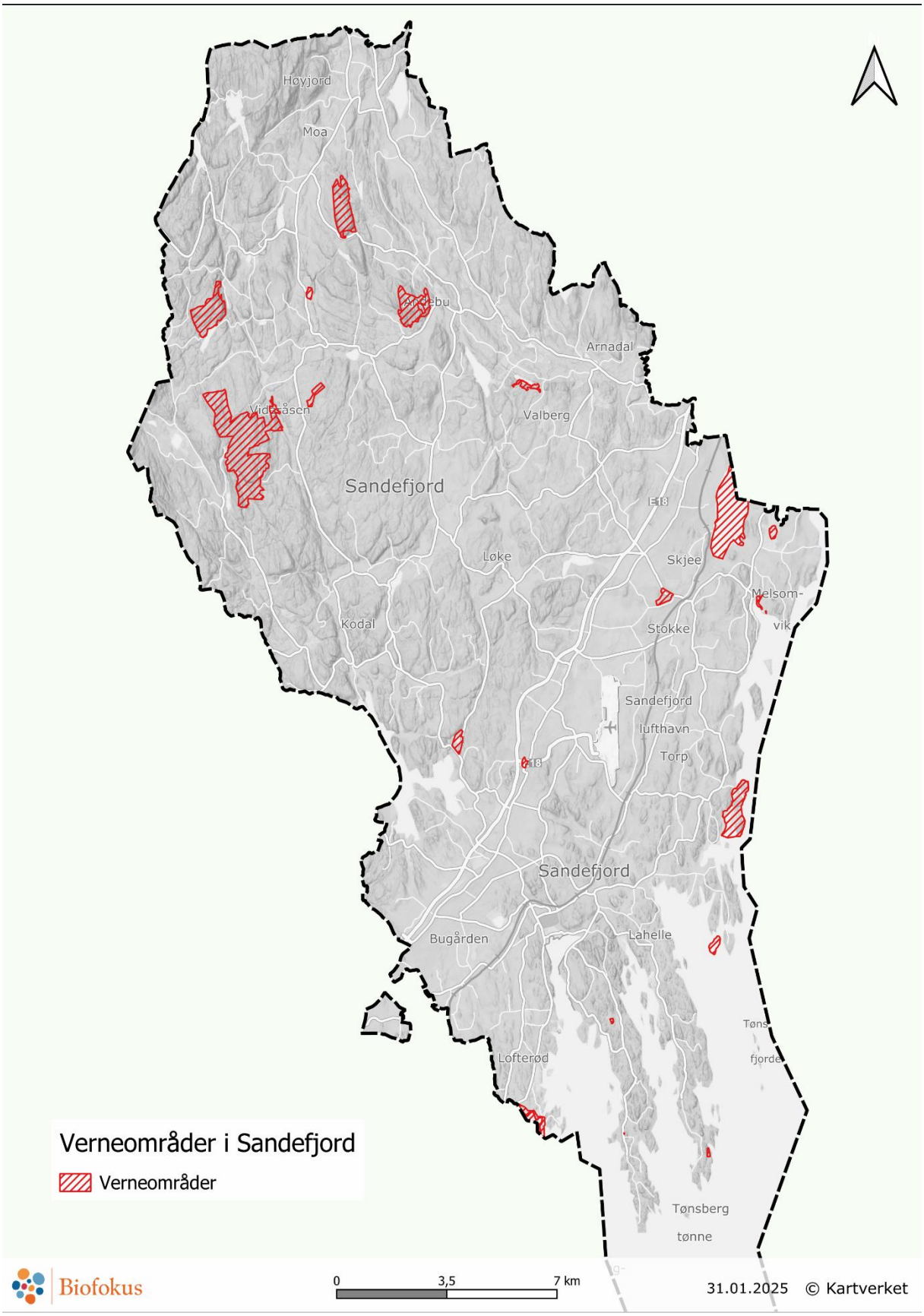
Totalt areal vernet etter Naturmangfoldloven i Sandefjord kommune er 10,2 km^2. Det totale landarealet i kommunen er 422 km^2. Det betyr at ca. 2,4 % av kommunens landareal (inkludert ferskvann) er vernet. I sjø er ca. 5,5 km^2 vernet for hummerfiske, av totalt ca. 185 km^2 sjøareal i kommunen. Hummerfredningen er ikke et fullstendig vern av den marine naturen i området, men begrenser fisket. Hummerfredningen utgjør ca. 3,0 % av det totale sjøarealet i kommunen. Se tabell 3.

For å bidra til å nå det overordnede målet om 30 % vern i henhold til Naturavtalen, nedfelt i Meld. St. 35 (2023-2024) - Norsk handlingsplan for naturmangfold (Klima- og miljødepartementet, 2024), er det

behov for ytterligere 116 km^2 på land (inkludert ferskvann) og 50 km^2 i sjø. Dette forutsatt at en kun ser på formelt vern etter naturmangfoldloven og/eller havressurslova, og ikke regner inn andre virkemidler.

Tabell 3. Areal vernet i Sandefjord kommune som andel av kommunens totalareal, og med «rest» med tanke på å oppnå Naturavtalen.

	Vernet areal (km^2)	**Totalareal i kommunen (km^2)**	**Andel vern (%)**	**Gjenstår for å oppnå 30% (km^2)**
Land	10,2	422	2,4	116,4
Sjø	5,5	185	3,0	50



Figur 2. Naturvernområder i Sandefjord.

4.2 Naturtyper

I Sandefjord kommune er det samlet sett kartlagt 1004 lokaliteter (samlet areal 24,96 km^2) etter DN-håndbok 13 og 3842 lokaliteter (samlet areal 9,69 km^2) etter Miljødirektoratets instruks (MI). Statistikken er hentet ut 25.01.2025. Deretter er det blitt publisert noen flere data fra kartlegging i 2024, så det totale antallet og arealet MI-lokaliteter er noe høyere. I tillegg er det kartlagt marine naturtyper etter DN-håndbok 19 som utgjør 183 lokaliteter (samlet areal 7,26 km^2).

Av de totalt 1004 DN13-lokalitetene er 193 (7,21 km^2) vurdert som svært viktige (A-verdi), 493 (15,45 km^2) som viktige (B-verdi) og 318 (2,30 km^2) som lokalt viktige (C-verdi). Rik edelløvskog (F01) er den naturtypen som dekker mest areal i kommunen (5,06 km^2), fulgt av annen viktig forekomst (4,07 km^2), viktig bekkedrag (3,08 km^2) og rik kulturlandskapssjø (3,06 km^2). Av svært viktige naturtyper er det flest av rik edelløvskog (51), store gamle trær (48), gammel edelløvskog (17) og dammer (16). Se for øvrig tabell 4 og figur 3.

Av de totalt 3842 lokalitetene kartlagt etter Miljødirektoratets instruks er 562 vurdert å ha svært høy kvalitet (2,73 km^2), 1387 høy kvalitet (2,96 km^2), 1222 moderat kvalitet (2,66 km^2), 620 lav kvalitet (1,14 km^2) og 51 svært lav kvalitet (0,20 km^2). Gammel fattig edelløvskog er den naturtypen som dekker mest areal (2,35 km^2), fulgt av hule eiker (1,62 km^2) og frisk lågurtedelløvskog (0,70 km^2). Av antall lokaliteter med svært høy kvalitet dominerer hule eiker (349), fulgt av gammel fattig edelløvskog (90) og lågurteikeskog (28). Se for øvrig tabell 5 og figur 4.

Av det totalt 183 lokalitetene kartlagt etter DN19 er 12 (2,87 km^2) vurdert som svært viktige (A-verdi), 33 (2,87 km^2) som viktige (B-verdi) og 138 (1,52 km^2) som lokalt viktige (C-verdi). Bløtbunnsområder i strandsonen er kartlagt med flest lokaliteter (117) og mest areal (4,73 km^2). Av svært viktige naturtyper er det flest av ålegrasenger og andre undervannsenger (8). Se for øvrig tabell 6 og figur 5.

Tabell 4. Naturtypelokaliteter etter DN-håndbok 13 fordelt på verdi og areal.

Naturtypeverdi (DN13)	Antall lokaliteter	Areal (km^2)	Andel (%) av totalt landareal i S.k.
A	193	7,21	1,7
B	493	15,45	3,7
C	318	2,30	0,5
Totalsum	1004	24,96	5,9

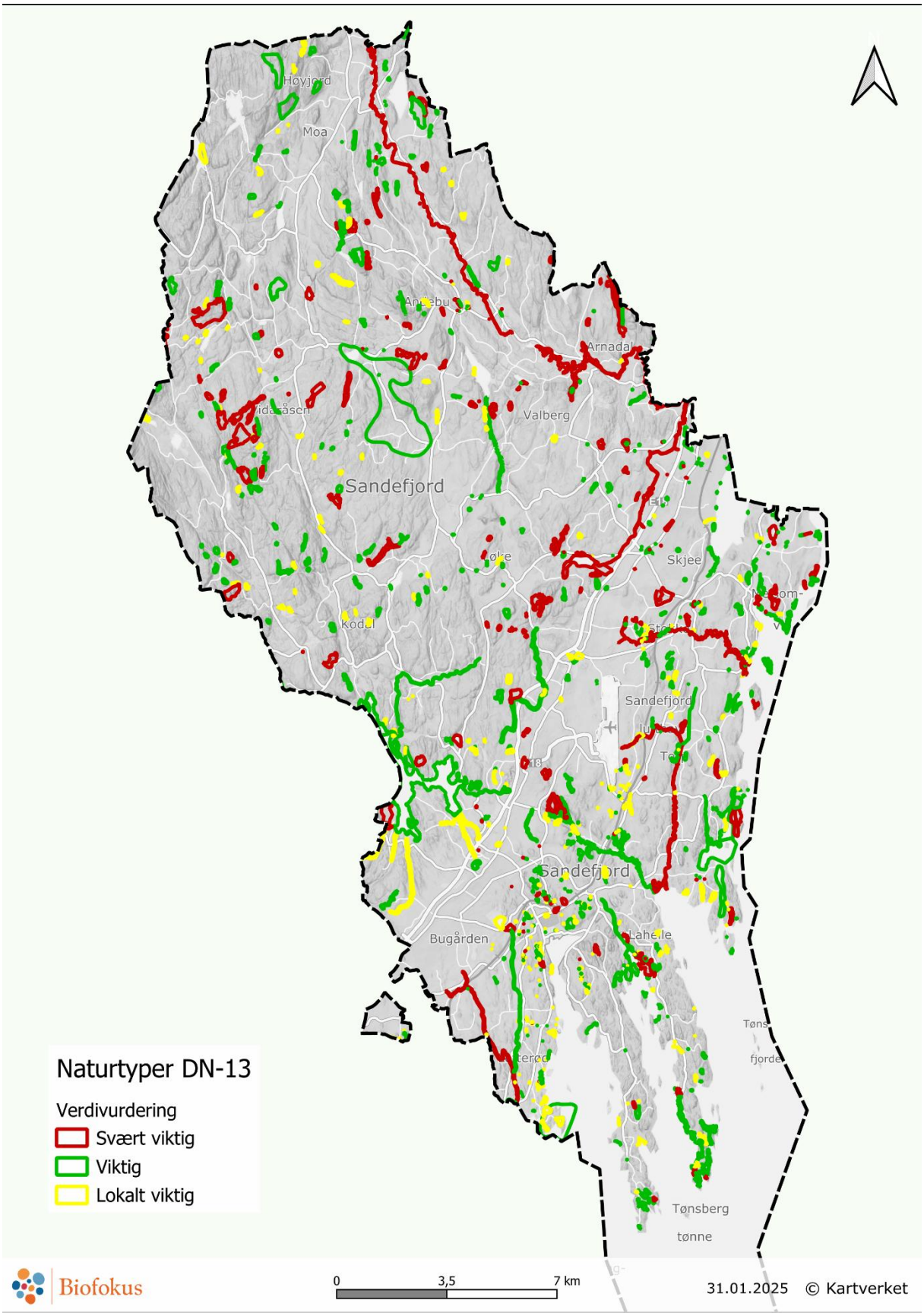
Tabell 5. Naturtypelokaliteter etter Miljødirektoratets instruks (MI) fordelt på lokalitetskvalitet og areal.

Lokalitetskvalitet	Antall lokaliteter	Areal (km^2)	Andel (%) av totalt landareal i S.k.
Svært høy kvalitet	562	2,73	0,7
Høy kvalitet	1387	2,96	0,7
Moderat kvalitet	1222	2,66	0,6
Lav kvalitet	620	1,14	0,3
Svært lav kvalitet	51	0,20	0
Totalsum	3842	9,69	2,3

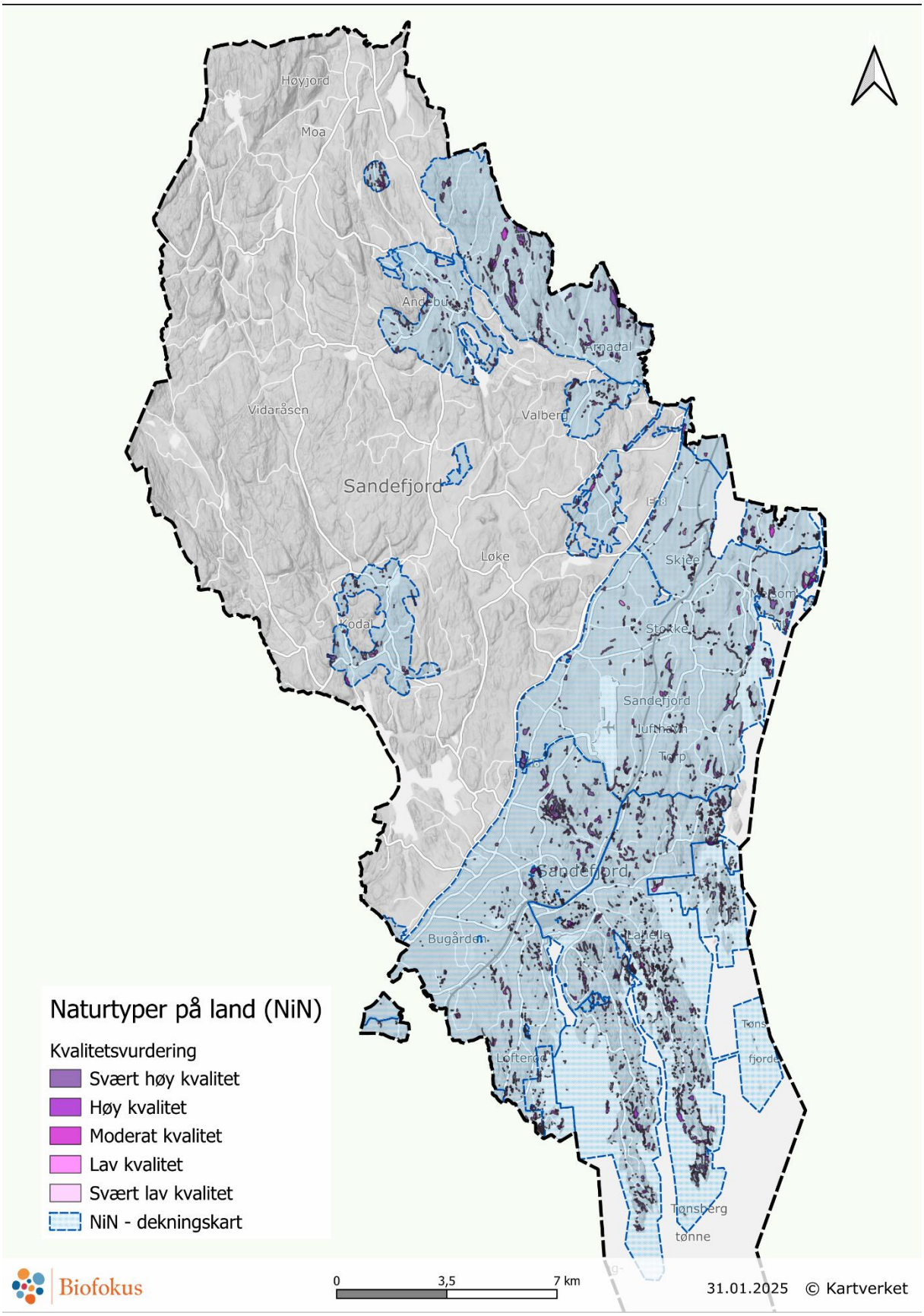
Tabell 6. Naturtypelokaliteter etter DN-handbok 19 fordelt på verdi.

Lokalitetskvalitet	Antall lokaliteter	Areal (km^2)	Andel (%) av totalt sjøareal i S.k.
A	12	2,87	1,6
B	33	2,87	1,6
C	138	1,52	0,8
Totalsum	183	7,26	3,9

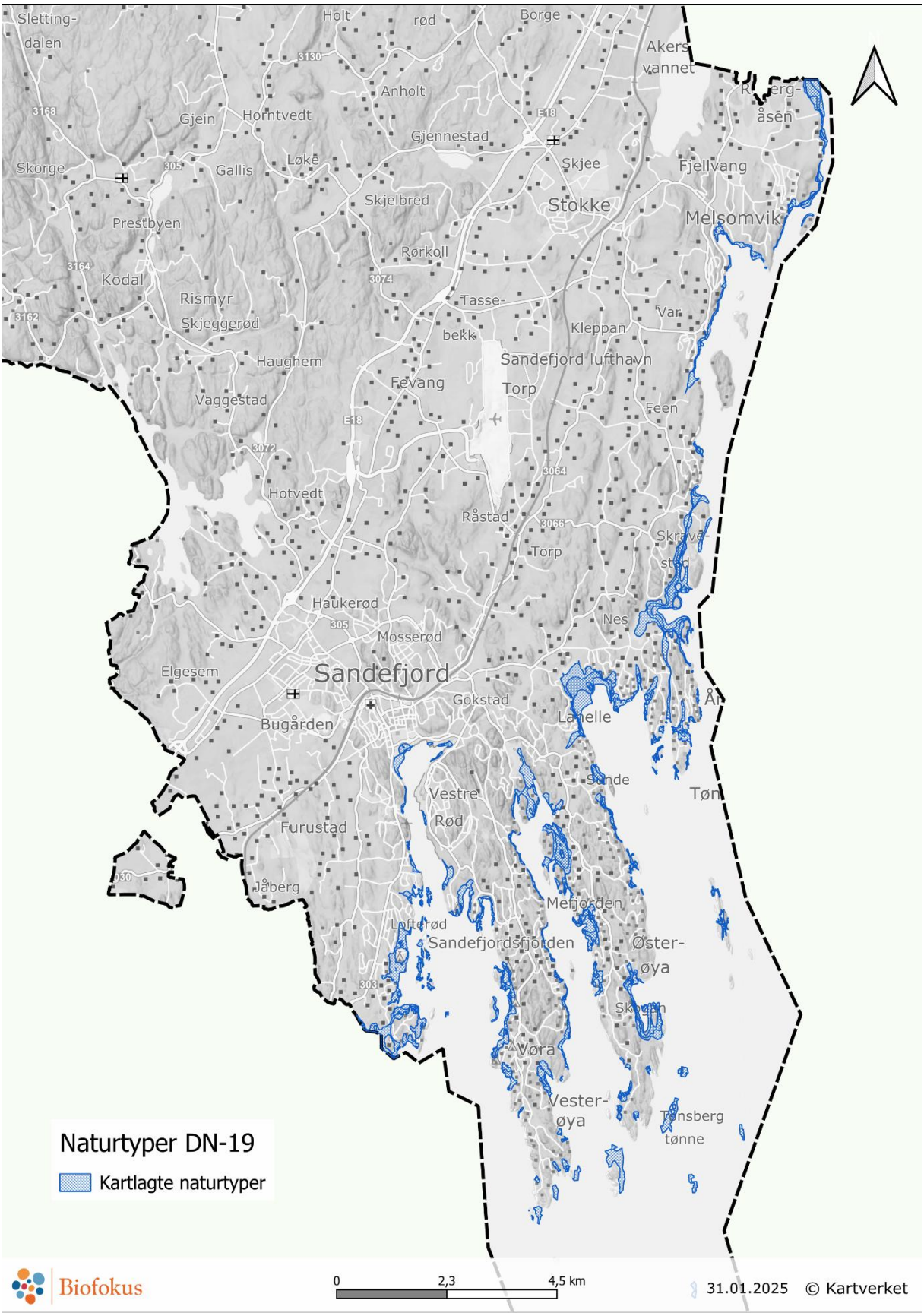
Av Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven er det i Naturbase **2130 lokaliteter med hule eiker, åtte lokaliteter med slåttemark og to lokaliteter med åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone** (se figur 6). Dette kartlaget er imidlertid ikke helt oppdatert for hule eiker. Antallet hule eiker kartlagt etter MI er 2328, altså er det minimum så mange av utvalgt naturtype hule eiker. Nesten alle de hule eikene er kartlagt som enkelttrær, men for enkelte lokaliteter kartlagt etter DN13 er flere eiketrær avgrenset sammen som store gamle trær eller som hagemark. Vi har også observert og fått tips (Stickler pers.medd.) om eiker som ikke er kartlagt, så det reelle antallet er større. Lokalitetene med åpen grunnlendt kalkmark vurderer vi å være feilkartlagt, og vi tror ikke typen finnes i Sandefjord kommune, berggrunnen er ikke rik nok. Derimot finnes arealer med skjellsand som har en kalkkrevende flora. Det er to områder som er registrert i Miljødirektoratets overordna kartlegging av verdifulle kulturlandskap, ved Hafallen på Østerøya og ved Langøya og Skravestad.



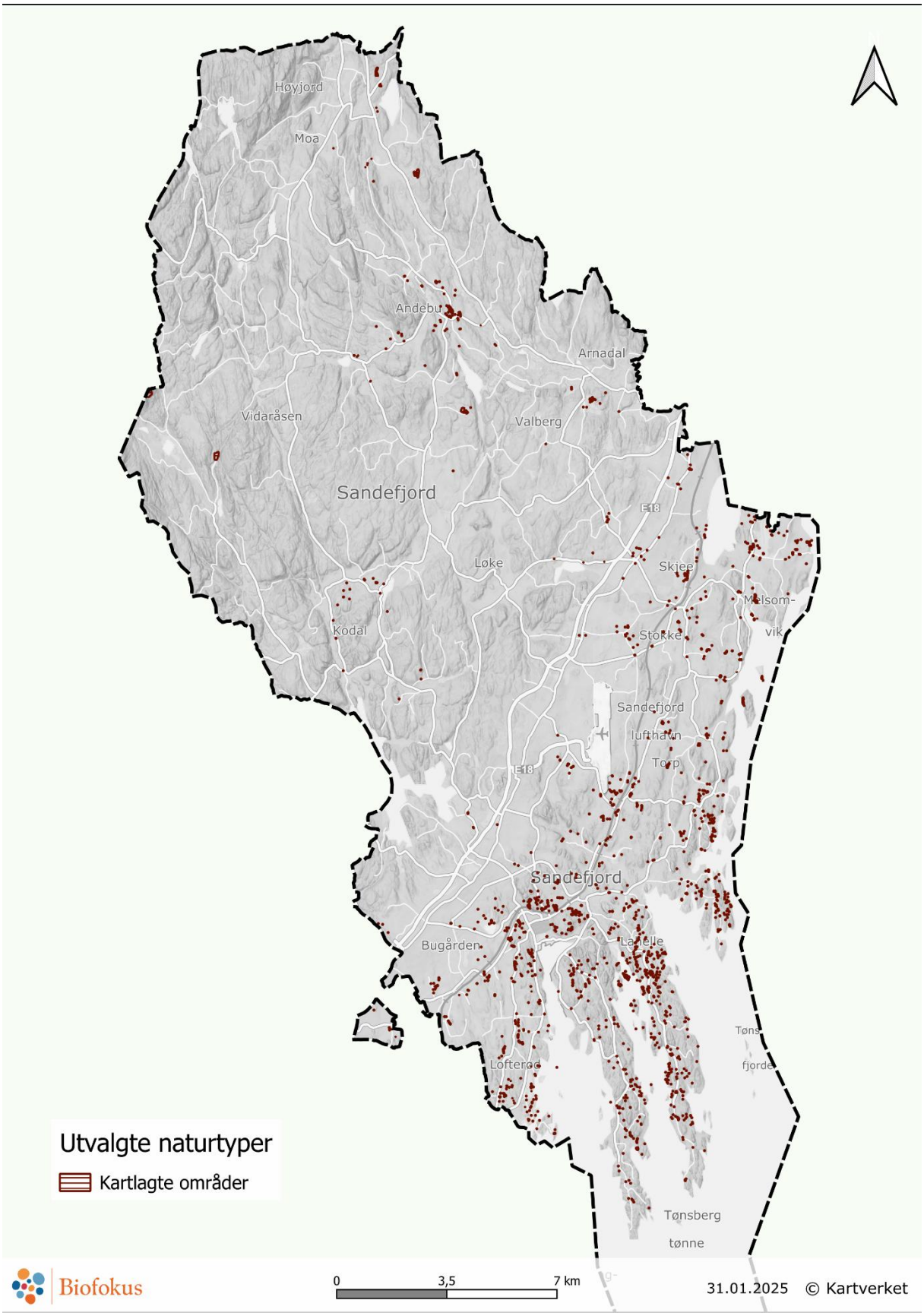
Figur 3. Naturtyper i Sandefjord kartlagt etter DN-håndbok 13



Figur 4. Naturtyper i Sandefjord kartlagt etter Miljødirektoratets instruks.



Figur 5. Marine naturtyper i Sandefjord, kartlagt etter DN-håndbok 19.



Figur 6. Utvalgte naturtyper i Sandefjord kommune.

4.3 Status og kvalitet på datagrunnlaget i Sandefjord

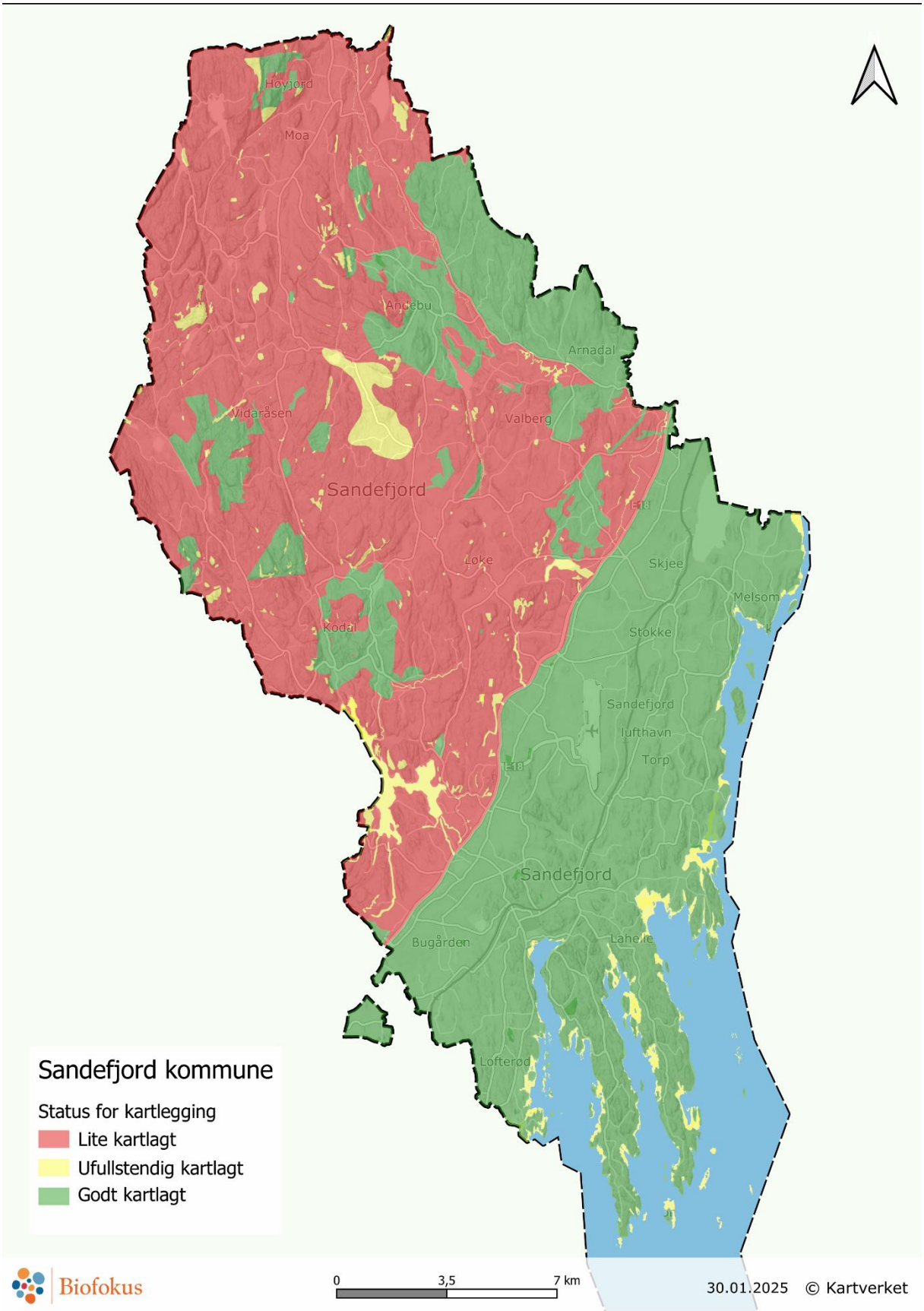
Den omfattende naturtypekartleggingen etter MI sammen med registreringer etter DN13 og MiS, gir en forholdsvis god oversikt over hvor det finnes lokaliteter med en viktig funksjon for biologisk mangfold. Størst kartleggingsinnsats er lagt i de ytre delene av kommunen, øst for E18 og rundt tettstedene, mens skogområdene i indre deler er mer sporadisk kartlagt. Vi har vurdert kvalitet på eksisterende kartleggingsdata og angitt status for alt areal som god, ufullstendig eller lite kartlagt. Kartleggingsstatus for naturtyper i Sandefjord vises i figur 7.

De delene av kommunen som er kartlagt etter Miljødirektoratets instruks (MI) vurderes som godt kartlagt. Ved denne kartleggingen er det krav om at alt landareal skal gås opp og vurderes. Det er likevel viktig å merke seg at selv om områder er kartlagt etter MI, er de ikke nødvendigvis fullstendig kartlagt. Ferskvannsforekomster inngår ikke i instruksen, og det er i tillegg andre viktige naturtyper med viktige funksjoner for artsmangfold som ikke fanges opp, blant annet blandingsskoger og store trær som ikke er eik. I tillegg er kartleggingene til dels utført som svært store kartleggingsprosjekter med undersøkelsesområder på flere titalls kvadratkilometer. Presisjonen i en slik kartlegging blir ikke like god som ved kartlegging av et mindre område, f.eks. i sammenheng med en konsekvensutredning av et planområde.

Videre vurderes verneområder som er heldekkende kartlagt etter NiN2 som godt kartlagt, liksom arealer kartlagt i forbindelse med utredning for frivillig skogvern.

Lokaliteter kartlagt etter DN-håndbok 13 er her satt til ufullstendig kartlagt. Lokaliteter kartlagt fra ca. 2008 og framover er generelt godt kartlagt, men mange av lokalitetene fra den første runden med kartlegging i 1999-2002 er upresist avgrenset og med mangler i beskrivelsene. For arealer som ikke er avgrenset som naturtype etter DN-håndbok 13 er det ikke mulig å vite om de har vært undersøkt og vurdert eller ikke. I de indre delene av kommunen er det registrert naturtypelokaliteter nokså spredt, og det antas at mye av arealene mellom disse i liten grad er undersøkt for naturtyper. De har da fått status som lite kartlagt.

Skogområder som er kartlagt for edelløvskogskvaliteter av Biofokus i 2024 er vurdert som godt kartlagt, der avgrensede verdikjerner har naturtypekvalitet. Disse områdene er likevel nokså overfladisk undersøkt. Kartleggingen har likevel vist at det er edelløvskoger med verneverdi på nasjonalt og til dels internasjonalt nivå som ikke er blitt fanget opp i vare seg tidligere naturtypekartlegginger eller av skogbruket i MiS.



Figur 7. Status for (naturtype)kartlegging i Sandefjord kommune.

5 Naturen i Sandefjord

5.1 Naturgrunnlaget

Generelt

Sandefjord kommune har et totalt landareal på 422 km², hvorav skog utgjør om lag 250 km² (60 %). 24% av kommunens areal er jordbruksareal, mens de resterende arealene fordeler seg på en rekke andre arealtyper, der ferskvann utgjør rundt 2%. Sandefjord som helhet kan karakteriseres som en lavlandskommune. Mye av kommunens areal ligger under marin grense. Brånafjell i nord, er kommunens høyeste punkt, 399 moh. Kommunens kystlinje omfatter mange viker, bukter og øyer av ulik størrelse. Dette gir en ganske lang kystlinje, og den samlede kystlinjen er på omlag 160 km. I tillegg er det et sjøareal på 185 km^2 innenfor kommunens administrative område. Per 2024 bodde det i overkant av 66 000 innbyggere i kommunen, hvorav over 46 000 bodde i Sandefjord by. Mye av kommunen er ellers forholdsvis spredt befolket, men med enkelte mindre sentra, der Andebu, Stokke, Melsomvik og Kodal utgjør de største stedene.

Geologi, vegetasjon og klima

I vestre del av kommunen dominerer bergarten larvikitt, mens i øst dominerer monozonitt. Larvikitt og monozonitt er sure dypbergarter. Nord i kommunen dominerer latitt (rombeporfyr), med mindre innslag av bl.a. vulkansk breksje. Disse gir et noe mer kalkrikt (intermediært) grunnlag for vegetasjonen.

Det meste av kommunen ligger under marin grense, og var dekket av hav ved slutten av siste istid. Marine hav-, fjord- og strandavsetninger dekker de lavereliggende delene av kommunen. Raet, som er en moreneavsetning fra avsmeltningsperioden til siste istid, strekker seg gjennom den sørlige delen av kommunen. I disse områdene ligger store jordbruksområder. Langs kysten finnes mye nakent berg, f.eks. på Vesterøya og Østerøya. Skogområdene, spesielt nord i kommunen, er ofte skrinne og kuperte. Enkelte større myrområder finnes, blant annet Gjennestadmyra.

Kommunen ligger i sin helhet i boreonemoral vegetasjonssone. Vegetasjonssonen karakteriseres av blandingsskoger med innslag av edelløvtrær, som eik, bøk og lind. Klimatisk ligger kommunen i en region som kjennetegnes av milde vintre og lang vekstsesong, og dette er med på å gjøre regionen til et av de viktigste jordbruksområdene i Norge. Det varme klimaet gir også potensial for sørlige og varmekjære arter i mange organismegrupper.

Klimadata for Sandefjord fra 1937 og fram til i dag viser en stadig økning både i årsnedbør og temperatur. Perioden 1997-2024 var f.eks. 20% våtere enn den første 25-årsperioden etter at målestasjonen ble etablert (Norsk Meteorologisk institutt, 2025). Endringene i klima har og vil få en klar effekt på vegetasjon og artsmangfold i kommunen og regionen for øvrig.

Historie

Mennesker har påvirket landskapet i regionen i lang tid. Viktige arkeologiske funn vitner om betydningen området har hatt for mennesker i eldre tid, tilbake til steinalder. Gokstadskipet, som ble funnet ved gården Gokstad øst for Sandefjord i 1880, er et av de best bevarte skip som noen gang er funnet fra vikingtiden. Skipet er fra 800-tallet. Skipsfart og verftsindustri var også viktig i tidlige faser av industrialiseringen. Jord- og skogbruk har alltid vært, og er fortsatt, viktige næringer i kommunen og i

regionen for øvrig. Vassdragene var sentrale årer for tømmerfløting, og det var utskipingssteder for tømmer flere steder langs kysten. Langs vassdragene var det også sager og kverner. I moderne tid har industri spilt en stor rolle i kommunen. Hvalfangst var en viktig næringsveg til ut på 1950-tallet.

5.2 Skog

Skog i Sandefjord

I Sandefjord er ca. 60 % av kommunens landareal skogdekt, men mye av dette er produksjonsskog. Skogen er viktig for halvparten av Norges dyrearter. Sandefjord og Vestfold har unike sørlige edelløvskoger og er eneste region i Norge der man finner store mengder bøkeskog. Arealmessig er det løvskoger og blandingsskoger som dominerer, i kontrast med resten av landet der barskoger dominerer. Det kuperte terrenget skaper variasjon, og skogene i Sandefjord spenner fra næringsfattig, karrig skog på åsrygger og skrenter til frodig og rik skog i dalbunner på rikt jordsmonn. Av viktige skogtyper og naturtyper som er registret i kommunen er det mest areal av både rik og fattig edelløvskog. De viktigste gammelskogene finnes i bratte sørvendte skrenter og på blokkmark mens rike edelløvskoger finnes gjerne i produktive dalbunner. Deler av skogene i Sandefjord er godt kartlagt gjennom både naturtypekartlegging og utredninger som spenner seg tilbake over lang tid, men det mangler kunnskap om større skogområder og detaljkunnskap om skognaturen mange steder i kommunen.

Figur 8. Gammel edelløvskog finnes særlig i bratte skrenter, her fra Barlindglova. På bildet ser vi et gammel og hult bøketre som er verdifullt for artsmangfoldet. På den grove barken ble det funnet klosterlav (NT). Bilde tatt 02.10.2024 av Siri Khalsa

Bøkeskog – en ansvarstype

Det er svært begrenset med bøkeskog i Norge. Sandefjord er sammen med Larvik den viktigste kommunen for ivaretakelse av bøkeelementet i Norge. For Sandefjord er rike bøkeskoger og rike eikeskoger ansvarsskogtyper med betydning i nasjonal og internasjonal målestokk, med hensyn på å bevare uerstattelige naturtyper (Sætersdal et al., 2020). Av viktige kjente lokaliteter av bøkeskoger i kommunen kan nevnes:

- Flisefyr/Brånan med Svevedalen
- Bokemoa Ivo
- Omdal/Djupedal
- Hjertås
- Brentåsen
- Storås
- Holmen grustak
- Melsomskogen
- Sørensåsane/Nommeroa/Påledalsåsen
- Galteryggen/Bjønnås (øst for Storås og Spirås naturreservat)
- Barlindglova/Barlindglovåsane (med bl.a. nyfunn av rosa lundlav).

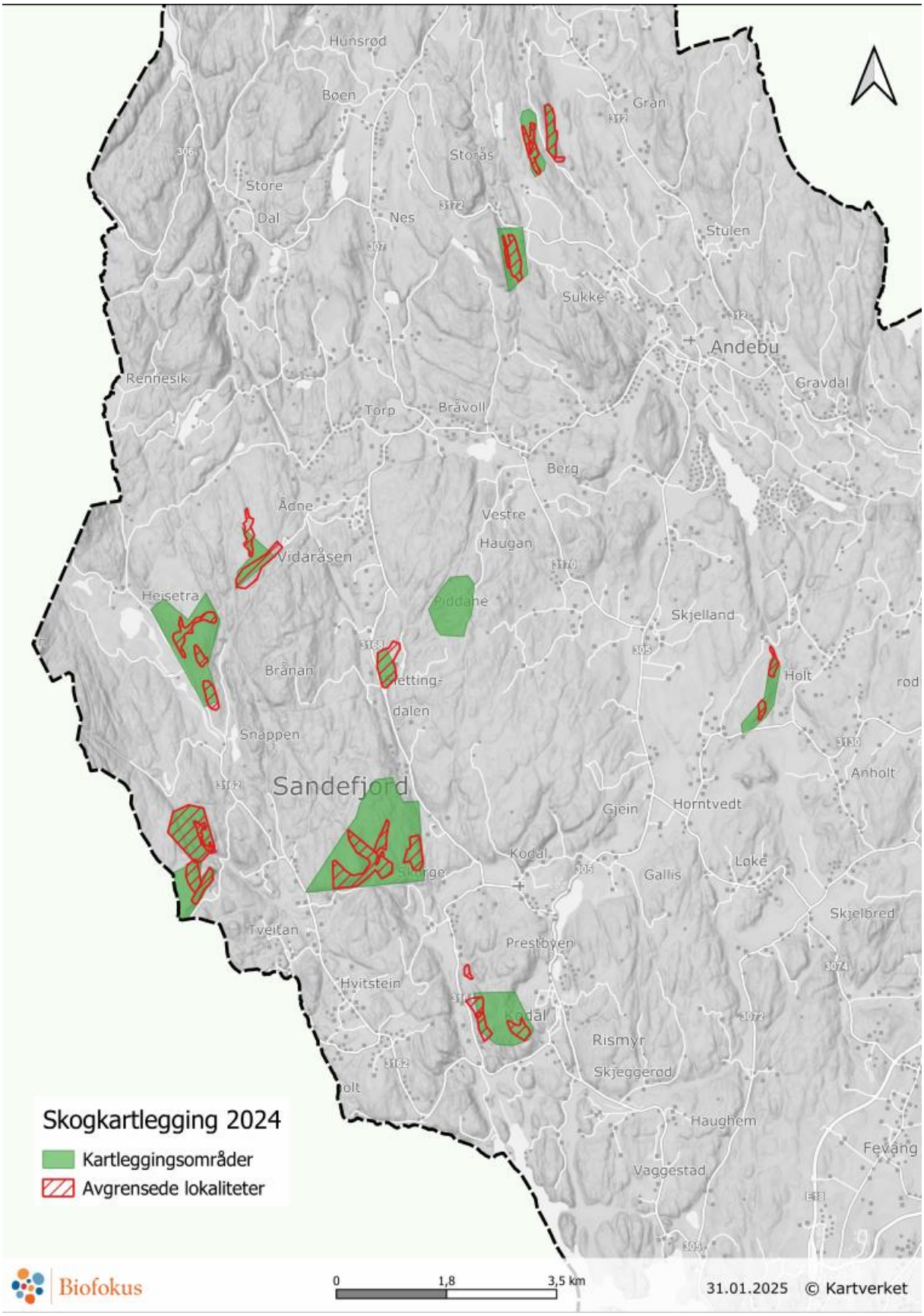
Listen er basert på Biofokus sitt feltarbeid i 2024 og fra 2017 (Klepsland, 2017) og innspill til planarbeidet. Kartleggingene av bøkeskog i Vestfold viser at vi fremdeles har manglende kunnskap om hvor de siste intakte bøkeskogene forekommer. Dessverre foregår det parallelt hogst i og ved en rekke av de verdifulle bøkeskogene. Hogst og skogplanting tett inntil verdifulle bøkeskoglokaliteter kan ha negativ påvirkning ved å påvirke lys- og fuktighetsforhold.

Bøkeskogstyper som er særlig viktig kan deles inn i gamle bøkeskoger og skog som er rik (høy bonitet eller kalkrikt):

Gamle bøkeskoger: har et unikt artsmangfold med arter som lever på barken av gamle trær slik som lavene rosa lundlav *Bacidia rosella* som er kritisk truet (CR) og bøkepærelav *Pyrenula nitida* som er sterk truet (EN). I Norge er disse artene bare kjent fra Vestfold der de vokser på gamle og hule bøketrær med sprekkebark. Det er arter knyttet til dødved av bøk slik som bøkebarktege *Aradus conspicuus* (EN), et insekt som lever i dødved av bøk ved kysten. Sandefjord har også viktige eikeskoger med sjeldne arter knyttet til dødved av eik, slik som safrankjuke *Aurantiporus croceus* (CR) som er en kritisk truet art med bare et funnsted i Sandefjord ved Nomme.

Rike bøkeskoger: har verdier først og fremst knyttet til bakkelevende arter som krever baserik jord og sopp som lever i symbiose (mykorrhiza) med bøk og eik slik som rosamelkriske *Lactarius acris* (NT), rosakjøttriske *Lactarius pterosporus* (VU), olivenkremle *Russula olivacea* (NT) og broket korallsopp *Ramaria bataillei* (EN). Rike edelløvskoger må ikke være biologisk gamle (dvs. med grove trær og død ved) for å være verdifulle for artsmangfoldet.

Det er også mange vanlige arter som er spesielt knyttet til bøk som har sin hovedutbredelse i Vestfold slik som porselenshatt (LC) og bøkevokssopp (LC).



Figur 9. Områder med verdifull bøkeskog/edelløvskog kartlagt av Biofokus i 2024. Avgrensede lokaliteter er arealer med spesielle naturkvaliteter (verne- eller naturtypekvaliteter). Området ved Piddane var planlagt kartlagt, men det var ikke kapasitet til å få det gjort i 2024.

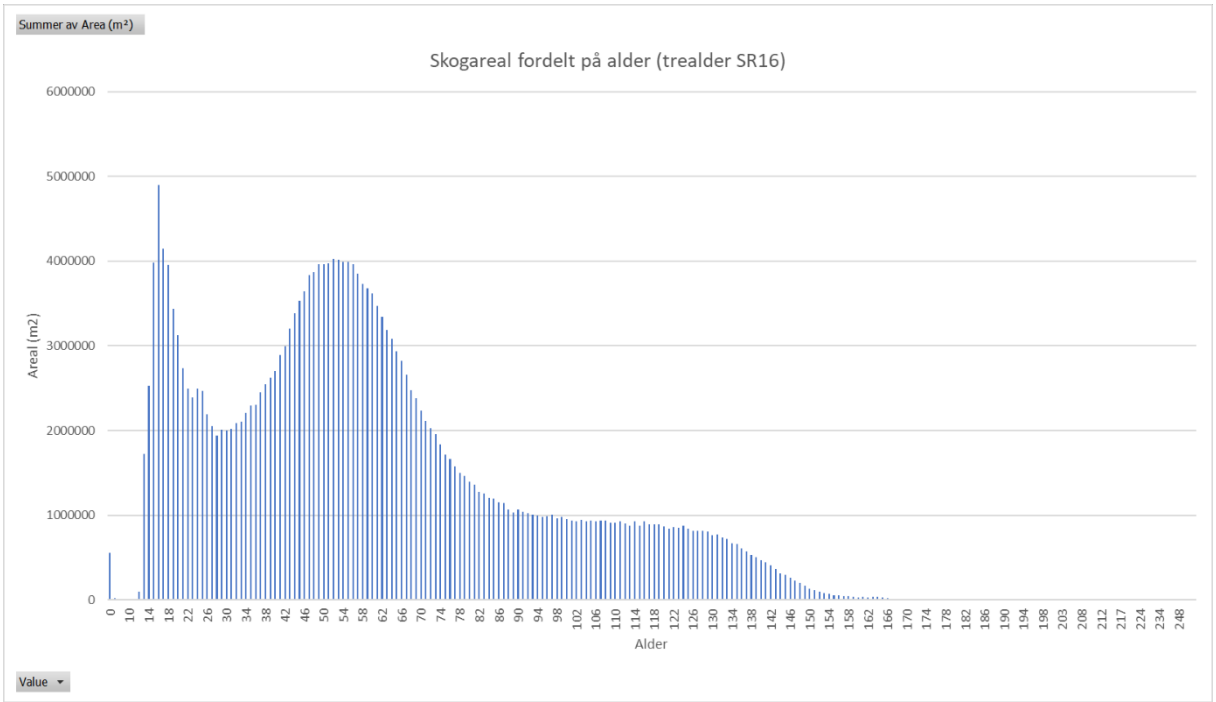
Figur 10. Bøkeskog med eldre trær og dødved er viktig for artsmangfoldet. Fra Svevedalen ved Flisefyr, der det er funnet både rosa lundlav (CR) og bøkepærelav (EN). Bilde tatt 01.10.2024, Siri Khalsa.

Gammelskog

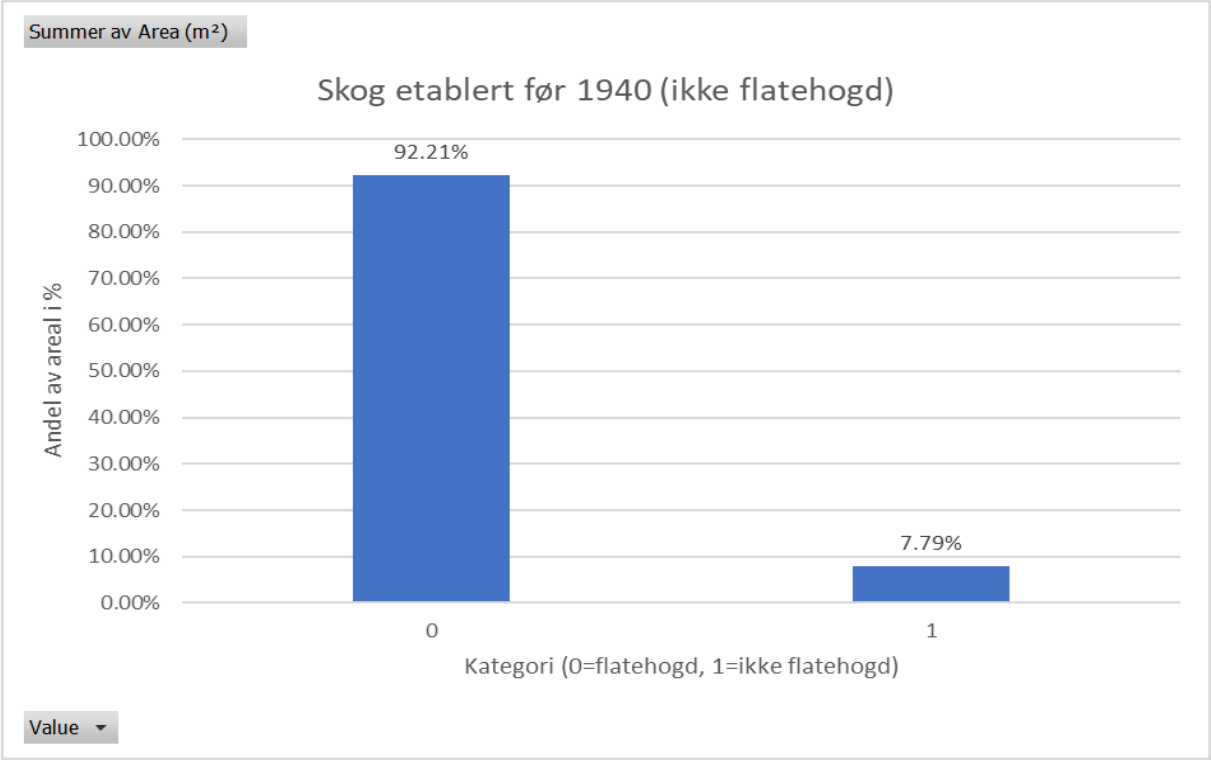
Skogen i Sandefjord er preget av en lang skogbrukshistorie, og sammenlignet med landsnittet har Sandefjord forholdsvis lite gammelskog (skog på 100-150 år eller mer og som aldri har vært flatehogd). Hogsttakten er i økning, hvilket også en trend i resten av produktive skoger på Sørlandet og Østlandet. Det finnes fortsatt små lommer med gammelskog som er mindre hardt drevet, med elementer som er særlig viktig for naturmangfoldet, slik som gamle og hule trær og liggende dødved. Viktige gammelskogselementer i kommunen finnes særlig på blokkmark, i bratte skråninger og på toppen av ufremkommelige åser. Mye av skogen i Sandefjord er et resultat av flatehogst og tilplanting, med dominans av aldersklasser fra 30-70 år, se figur 11. Ifølge SR16 (skogressurskart fra Nibio) er det veldig lite skog i kommunen som er ordentlig gammel i aldersklasser fra 150-284 år (kun 1091 daa).

Det er i 2024 publisert et nytt kart over naturskog i Norge som kan ses i Naturbase. Ifølge denne er det **7,79 % sannsynlig naturskog i Sandefjord**, som betyr at skogen er etablert før 1940 og trolig ikke flatehogd, se figur 12. Naturskogskartet er svært foreløpig og per nå ikke kvalitetssikret.

.



Figur 11. Skogen i Sandefjord kommune fordelt på trealder. Data hentet fra SR16 i 2025.



Figur 12. Andel skog i Sandefjord med stor sannsynlighet for naturskog, altså skog etablert før 1940 og som ikke har blitt flatehogd. Data uthentet fra Naturskogskartet i Naturbase.

Det er få gjenværende større områder med naturskogspreg. Det gjelder blant annet Storås-Brånafjell helt nord i kommunen. Dette (eller deler av det) er ifølge statsforvalteren allerede meldt inn for Frivillig vern. Det er også arealer helt vest i kommunen, inntil kommunegrensa vest for Flisefyr og Hidalen naturreservat, med gammelskogskvaliteter på landskapsnivå. Dette kunne ha vært bedre kartlagt og vurdert for vern.

Andre verdifulle skogtyper

Foruten bøkeskoger/edelløvskoger og gamle naturskoger, er kystnære, kalkrike skogtyper og eikeskoger andre viktige skogtyper i kommunen. Det omfatter både edelløvskoger med eik og ask, og lågurtfuruskoger/kalkfuruskoger på skjellsand, som er svært artsrike, og skoger med gammel eik. Eksempler er:

- De sørlige delene av Østerøya, fra Nordre Trubervika / Strandvikåsen i nord og helt sør til Yxne og Ertsvikodden.
- Auveskogen og Sørpynten/Krokane på Vesterøya.
- Verksåsen/Skravestadåsen og Bellevitaåsen på Østerøy har gammel eikeskog, til dels også svartorsumpskog og gammel ospeskog.
- Kyststripen fra Melsomvik rundt Trælsodden og opp mot Svarteberget - kvaliteter knyttet til både gammel eik og gammel bøk.

Det er også flere vassdrag med verdifulle edelløvskoger, oreskoger og flomskoger i kantsonen, f.eks. langs Vårnesbekken, Unnebergsbekken og deler av Merkedamselva.

Trusler og forvaltningsbehov

Av skog som er over 150 år i kommunen (ifølge SR16) er det kun 90 av 1091 daa som er fanget opp i DN13-naturtyper og 26 av 1091 daa som er fanget opp i MI-naturtyper. Hvis man bruker dette som et grunnlag for å vurdere potensial for naturtyper kan man grovt anslå at ca. 10% av viktig skognatur er fanget opp i naturtypekartlegginger per 2024. MiS-data er i ferd med å oppdateres, hvilket vil bidra til mye ny miljøinformasjon. Biofokus sin erfaring er likevel at MiS som regel ikke klarer å fange opp alt av naturverdier i skogen (Blindheim et al., 2019).

Biofokus sine kartlegginger av verdifulle bøkeskoger og edelløvskoger i 2017 og 2024 viser at det finnes skoger med nasjonale-internasjonale verneverdier som ikke er fanget opp tidligere, hverken i naturtypekartlegging eller MiS. Det er derfor stort behov for å fortsette kartlegging av både edelløvskogsmiljøer og tilhørende artsmangfold i indre deler av kommunen. Det er også mindre områder med verneverdige skogmiljøer langs vassdrag og i kystsonen som mangler beskyttelse.

Mange av de kartlagte bøke- og edelløvskogskvalitetene utgjør smale skogbelter i skrenter, og med flatehogster tett inntil. Store og raske endringer hva gjelder sol/skygge, luftfuktighet m.m. kan ha innvirkning på den truede lavfloraen i slike miljøer. Dette understreker behovet for bedre kartlegging.

Her skisserer vi noen mulige forvaltningsverktøy for å ivareta naturverdiene i skog i kommunen:

- Etablere hensynsområder med egne planbestemmelser for alle naturtypelokaliteter etter både MI og DN13.

- Meldeplikt for hogst i all skog, og minimum i alle hensynsområder (naturtypelokaliteter), inkludert edelløvskogene kartlagt av Biofokus i 2024.
- Ytterligere vern av de mest verdifulle skogområdene i kommunen

5.3 Kulturlandskap

Kulturlandskapet i Sandefjord

Med kulturlandskap menes arealer knyttet til menneskets påvirkning av landskapet, her i hovedsak jordbrukets kulturlandskap, og naturtyper og artsmangfold knyttet til inn- og utmark. Sandefjord kommune har to områder som er registrert i Miljødirektoratets overordna kartlegging av verdifulle kulturlandskap, ved Hafallen på Østerøya og Langø landskapsvernområde sammen med Skravestad. Dette er kulturlandskapsområder som er valgt ut av myndigheter og skal ha særlig høy prioritet. Det er imidlertid mange andre små lokaliteter med kulturlandskap med naturtyper av semi-naturlig eng og naturbeitemark. Av MI-naturtyper er det registrert 56 naturbeitemarker og seks slåttemarker. De fleste av disse befinner seg langs kysten. **Det er store naturverdier knyttet til kystnære enger i kommunen langs hele kystlinja.** Det er mange sørvendte engpartier langs kysten på sand/skjellsand og grunnlendte berg som er viktig for villblomster og pollinerende insekter. Potensialet for insekter er spesielt god fordi kommunen har et sørlig og varmt klima. Av sjeldne karplanter funnet i enger langs kysten kan nevnes perleforglemmegei (EN), bukkebeinurt (NT), kyståkermåne (VU), buesøtgras (VU) og nikkesmelle (NT). Våte engmiljøer langs vann og ved kysten er i tillegg svært verdifulle for fuglelivet og insekter.

Ved kartlegging av kystsonen i 2025 er det registrert flere verdifulle engarealer som ikke er fanget opp i tidligere kartlegginger.

Det er få kartlagte naturbeitemarker og slåttemarker innover i kommunen. De som finnes er registrert i 2002, og har behov for oppdatering. Av det som er kartlagt av verdifulle kulturlandskap innover i kommunen kan nevnes en svært viktig slåttemark ved Roveåsen ved Torp som har egen skjøtselsplan (men som per i dag ikke blir skjøttet) og Svindalen ved Flisefyr. Verdifulle kulturlandskap og enger er et produkt av tidligere tiders bruk av landskapet, med ekstensivt beite og slått av ugjødsla enger for å få vinterfôr til dyrene. Gjenværende enger har behov for «riktig» skjøtsel for å bevare et rikt artsmangfold. Uten hevd gror engene igjen, krattskog tar over og det rike artsmangfoldet av planter og insekter blir borte. Tilsvarende vil en altfor intensiv bruk med gjødsling og intensiv produksjon endre artssammensetningen slik at mye av artsmangfoldet blir borte.

Av arter knyttet til kulturlandskapet er den sterkt truede blomsten solblom *Arnica montana* (EN) registrert spredt i kommunen. Ellers kan nevnes hjertegras *Briza media* (NT), flekkgrisøre *Hypochaeris maculata* (NT), og humleartene slåttehumle *Bombus* subterraneus (NT) og kløverhumle *B*ombus *distinguendus* (EN). Dammer i kulturlandskapet er særlig viktig for å opprettholde amfibiepopulasjoner, i tillegg til fugler og andre kravstore organismer. Samtlige amfibiearter som forekommer i Norge, unntatt damfrosk, er registrert i Sandefjord.

Figur 13. Både hule eiker og kystnære enger i tørre miljøer med villblomster er verdifullt for naturmangfoldet. Her blåklokke i eikehage ved Melsomvik. Bilde tatt 23.07.2024 av Anders Thylen.

Hule eiker – en ansvarstype

Kommunen har store naturverdier knyttet til store eiker, eikehagervog andre store trær. Det er over 2300 lokaliteter med hul eik i kommunen og mange svært viktige lokaliteter med eikehager. Hul eik er en utvalgt naturtype og har egen forskrift grunnet viktigheten for det biologiske mangfoldet. Over 1500 ulike arter er mer eller mindre avhengig av hule gamle eiketrær (SverderupThygeson m.fl. 2010). Det er flere rødlistearter, særlig av insekter og biller, som er knyttet til hule eiker og funnet i Sandefjord. Et eksempel er øyebillen *Euglenes oculatus* (NT) som er funnet ved Melsom i forbindelse med ARKO-prosjektet (Sverdrup-Thygeson et al., 2011). Den er utelukkende knyttet til gamle, hule eiker, hvor den utvikles i morken ved. Bladlusa *Stomaphis quercus,* som lever på eik sammen med svart tremaur, er funnet to steder i Sandefjord, og er ellers kun funnet et sted på Tjøme og et sted i Larvik.

Figur 14. Bildet viser hule eiker på en ås i jordbrukslandskap ved Haugen. Bilde tatt 27.08.2024 av Siri Khalsa i forbindelse med MI-kartlegging 2024.

Kunnskapsstatus

Enkelte arealer og naturtyper i kulturlandskapet er godt kartlagt, men det er fortsatt områder som er lite kartlagt, særlig innover i kommunen. Det er en del kartlagte naturtyper av naturbeitemark og slåttemark registrert tidlig på 2000-tallet som trenger oppdatering, slik som kulturlandskapet ved Sommerstad-Haugberg Naturbase faktaark, slåttemark ved Svindalen Naturbase faktaark og naturbeitemarker ved Solberg Naturbase faktaark og ved Dalen Naturbase faktaark. Av hule eiker er det mange lokaliteter som er nylig kartlagt etter Miljødirektoratets instruks. Det er likevel flere hule eiker i landskapet som ennå ikke er kartlagt. Vi har også mottatt konkrete tips om eiker i forbindelse med innspillsløsningen (Stickler pers.medd.). Enkelte frivillige kartleggere legger inn store eiketrær som artspunkt i Artskart, noe som er greit å være oppmerksom på.

Artsmangfoldet av karplanter, lav insekter og sopp knyttet til kulturlandskap er også relevant å få oppdatert kunnskap om. Det er mange verdifulle lokaliteter med hul eik i kommunen der artsmangfoldet

knyttet til trærne er dårlig kjent og ikke undersøkt, særlig gjelder dette for lav og til dels insekter. Det er gjennomført enkelte kartlegginger av biller knyttet til hule eiker i ARKO prosjektet (Sverdrup-Thygeson et al., 2011). På enkelte lokaliteter er det relevant å sjekke gamle funn, eksempelvis slåttemark registrert ved Kjærås Naturbase faktaark, der det er nevnt i teksten fra 2002 at Solblom (*Arnica montana*) VU er funnet, uten at funnet er publisert i Artskart.

Trusler og forvaltningsbehov

Gjengroing er en generell trussel for eldre kulturlandskap. Mange ekstensivt skjøtta enger og kulturmarker går ut av bruk, og gror på sikt igjen uten skjøtsel. Enkelte steder kan enger også bli plantet til med skog. Gjengroing rundt hule eiker og andre store trær, som tidligere har stått mer åpent, er også en utfordring. I kystsonen blir enger og strandenger ofte ikke lenger hevdet med slått eller beite, og gror enten til (til dels med fremmede arter som rynkerose) eller blir skjøttet mer intensivt som plen. Intensiv bruk, gjødsling etc. vil føre til en endring i floraen og at de fleste typiske engartene blir borte. Funksjonen for insekter vil også reduseres. Spesielt i kystområdene og rundt tettstedene er nedbygging av enger og kulturlandskap også en trussel, spesielt for areal som ikke lenger er i bruk som jordbruksmark.

Her skisserer vi noen mulige forvaltningsverktøy for å ivareta naturverdiene i skog i kommunen:

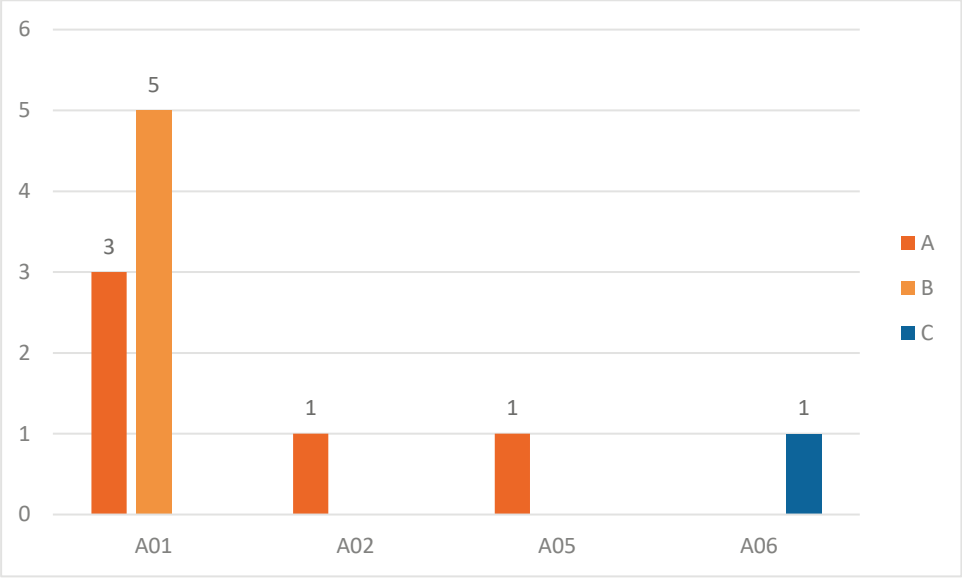
- Etablere hensynsområder med egne planbestemmelser for alle naturtypelokaliteter etter både MI og DN13.
- Rekartlegging/kvalitetssikring av gamle lokaliteter i kulturlandskapet, samt noe nykartlegging av engmiljøer
- Kompletterende kartlegging av hule eiker
- Prioritere arealer for skjøtsel og restaurering, lage skjøtselsplaner og inngå skjøtselsavtaler
- Vern av sammensatte natur- og kulturlandskap

5.4 Myr

Myr i Sandefjord

Arealet med myr i Sandefjord er ikke særlig stort og utgjør under 1% av kommunens totale landareal (ca. 3,2 km^2). Myr er satt sammen av torvmoser og har en stor evne til å ta opp og holde på vann. Dette er også en beskyttelse mot flom. I tillegg fungerer myr som et viktig lager for karbon og er levested for mange planter og dyr. Når det gjelder restaurering av areal med tanke på lagring av karbon, har restaurering og tilbakeføring av drenerte myrer stor effekt (Øien et al., 2021). Grunnen til dette er at myrer som er drenert slipper ut karbon, mens en intakt myr tar opp og lagrer karbon (Joosten et al., 2015). Biofokus har laget en egen rapport om karbonlagring i myr i Sandefjord (Gammelmo, in prep.), og har også vurdert potensial for restaurering av myr.

I Sandefjord er det kartlagt elleve naturtypelokaliteter med myr etter DN-håndbok 13. Arealmessig utgjør de i overkant av 3 % av kartlagt areal med DN13-naturtyper i kommunen. De aller fleste myrene er kartlagt som intakt lavlandsmyr.



Figur 15. Fordeling av antall myrer kartlagt etter DN-håndbok 13 fordelt på myrtype og verdi. A01 = intakt lavlandsmyr, A02 = intakt høgmyr, A05 = rikmyr og A06 = kilde og kildebekk.

I forbindelse med kartlegging etter Miljødirektoratets instruks er det kartlagt seks myrlokaliteter. Det er registrert to lokaliteter med rik åpen sørlig jordvannsmyr. Disse er registrert med svært høy og høy kvalitet. Konsentrisk høymyr er registrert på to lokaliteter med moderat og lav kvalitet. I tillegg er det registrert to lokaliteter med platåhøymyr med lav og svært lav kvalitet.

I Sandefjord kommune er tre områder vernet under verneplan for myr. Dette gjelder Napperødtjern naturreservat, Nordre Skarsholttjønn naturreservat og Veggermyra naturreservat. Totalt utgjør disse arealene 0,3 km^2. Statsforvalteren har igangsatt arbeid med restaurering av grøftede partier i disse myrkompleksene.

Sandefjord kommune har forholdsvis lite areal med myr og det myrarealet som eksisterer er i stor grad preget av drenering/grøfting. I tillegg er en del av myrene i lavereliggende og sentrale områder preget av torvdrift. Dette innebærer også at en stor andel av myrene har et visst potensial for restaurering. Myrene i kommunen er hovedsakelig av kalkfattig type, men enkelte mer kalkrike myrer forekommer. Eksempler på rikmyrer i kommunen er Jasmyr ved Askedal, myrer rundt Napperødtjenna (naturreservat) og Storåsen/Unneberg. Smalmarihånd (VU) forekommer på flere middels kalkrike myrer i kommunen. For øvrig er det relativt få funn av rødlistearter direkte knyttet til myr i kommunen. Ved Gjennestadmyra er det et rikt mangfold av insekter, med bl.a. flere truede arter.

Trusler og forvaltningsbehov

Den største trusselen for myr i Norge er drenering og nydyrking av myr. Drenering og oppdyrking av myr fører til nedbryting av organisk materiale og store tap av CO_2 og lystgass til atmosfæren (Joosten et al., 2015). I tillegg kommer nedbygging og uttak av torv. I Sandefjord har grøfting, drenering og nydyrking historisk vært en viktig faktor for å redusere andelen myr i de lavereliggende områdene i tilknytning til kulturlandskapet. Grøfting av myr i skogsterreng for å plante ny skog har trolig foregått i senere tid, men gjøres i liten grad i dag.

Her skisserer vi noen mulige forvaltningsverktøy for å ivareta naturverdiene ved myr i kommunen:

- Etablere hensynsområder med egne planbestemmelser for alle naturtypelokaliteter etter både MI og DN13.
- Vern av ytterligere myrer, spesielt rikmyrer.
- Innfør planbestemmelser for å forby ytterligere grøfting og drenering av myr.
- Biofokus har i samarbeid med kommunen vist på flere myrer som vil kunne være godt egnet for restaurering. Arbeidet bør videreføres med en grundigere vurdering av aktuelle myrlokaliteter. Dette vil kunne ha stor betydning både for å øke karbonlagring og for biologisk mangfold.
- Restaurere myrer som er godt egnet for dette, spesielt der hvor det kan gi god effekt med lav innsats.

5.5 Ferskvann og våtmark

Ferskvann i Sandefjord

Av Sandefjords totale areal utgjør ferskvann om lag 2%, hvilket er mindre enn landsgjennomsnittet (ca. 5%). I kulturlandskapet i kommunen finnes flere store innsjøer, hvorav noen deles med nabokommunene. Eksempelvis ligger Goksjø dels i Larvik kommune, mens Akersvannet deles mellom Sandefjord og Tønsberg kommuner. Innsjøer som Gjennestadvannet og Gallisvannet ligger i sin helhet i Sandefjord kommune. Store elver finnes ikke i kommunen, men en rekke mindre elver og bekker renner gjennom landskapet. De største elvene er Skorgeelva, Hagneselva, Storelv og Merkedamselva.

Figur 16. Gjennestadvannet er en rik kulturlandskapssjø med stor betydning for fugler og insekter. Foto: Anders Thylén, 23.07.2024.

I Naturbase er fire lokaliteter registrert som naturtypen rik kulturlandskapssjø i henhold til DN13-metodikk. To av disse, Goksjø (BN00019233 og BN00002107), er i praksis samme lokalitet, men de

deles mellom kommunene Larvik og Sandefjord. Lokaliteten Dam i Fevangbekken (BN00002105) er svært mangelfullt beskrevet, og det er tvilsomt om denne egentlig er en rik kulturlandsskapsjø. Gjennestadvannet (BN00071354) og Goksjø er viktige fuglelokaliteter, både som hekkeområde og i forbindelse med trekk. Eksempelvis hekker både sivhøne og sothøne (begge VU) i flere av kulturlandskapssjøene i Sandefjord. Av rovfugler hekker sivhauk (NT), og både lerkefalk (NT), fiskeørn (VU) og havørn jakter her.

I Naturbase ligger det 27 lokaliteter registrert som naturtypen viktig bekkedrag etter DN-håndbok 13. Ni av disse er vurdert som svært viktige (A), tolv som viktige (B) og seks som lokalt viktige (C). Flere er viktige gyte- og oppvekstområder for anadrom laksefisk, spesielt sjøørret. Rovebekken og Unnebergsbekken, som drenerer gjennom store deler av kulturlandskapet i kommunen, er eksempel på sjøørretbekker (Aasestad & Sandem 2012, Aasestad 2021). Også stasjonære ørretstammer er kjent fra flere vassdrag (Artskart og GBIF Norge 2025). Laks (NT) forekommer særlig i Hagenesvassdraget. Dette vassdraget omfatter blant annet Storelv og Skorgeelva, som drenerer inn i Goksjø, samt Hageneselva som drenerer ut av Goksjø og inn i Åsrumvannet i Larvik kommune. Laks går også opp i Merkedamselva, øst i kommunen.

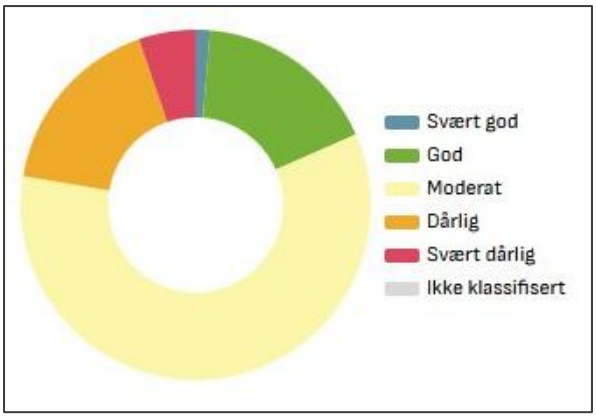
Figur 17. Vassdrag i Sandefjord. Venstre: Merkedamselva med intakte og biologisk viktige kantsoner. Høyre: Storelv går på store deler av strekningen gjennom kulturlandskap med svært smale kantsoner. Bilder tatt 21.05.2025 av Lars Erik Høitomt og Anders Thylen.

I Naturbase ligger det 96 lokaliteter registrert som naturtypen dam i henhold til DN-håndbok 13. 16 av disse er vurdert som svært viktige (A), 65 er vurdert til viktige (B) og 15 er vurdert som lokalt viktige (C). Det har vært utført kartlegginger av dammer i kommunen ved flere anledninger (Hansen, 1999; Jansson, 2011). Mye av denne kartleggingen er av eldre dato, og tilstanden til mange av dammene per 2025 er derfor uviss. Dammer, spesielt kunstige gårdsdammer, er som oftest skjøtselsbetingete naturtyper, og ved fravær av skjøtsel vil dammene etter hvert gro igjen og forsumpes. Dammens funksjon for akvatiske organismer vil derfor gradvis reduseres. Enkelte dammer kan ha blitt borte, for eksempel ved at de har blitt fylt igjen. Vi har også fått konkrete tips om dammer som ikke er registrert (Stickler pers.medd.).

Vannkvalitet og økologisk tilstand

Miljøtilstanden omfatter økologisk og kjemisk tilstand i elver, innsjøer, kystvann og grunnvann. Økologisk tilstand i en vannforekomst blir vurdert ut fra tilstanden til vannlevende dyr og planter og leveområdene

deres, og sier noe om mulighetene for å opprettholde gode og velfungerende økosystemer. Økologisk tilstand deles inn i fem tilstandsklasser fra svært god til svært dårlig.



Figur 18. Vannforekomster i Sandefjord. Hentet fra Vann-nett 27.08.2025.

I følge Vann-Nett (2025) (https://vann-nett.no/waterbodies/map) er nærmere 60% av vannforekomstene (innsjøer, elver og bekker) i kommunen vurdert til moderat økologisk tilstand, 13% er vurdert til dårlig tilstand mens nærmere 8% er vurdert til svært dårlig tilstand, se figur 18. Kun én vannforekomst i kommunen er vurdert til svært god økologisk tilstand (Fuskebekken som renner ut i Merkedamselva ved Fossnes). Eksempelvis er både Goksjø og Akersvannet vurdert til å ha svært dårlig økologisk tilstand. Hovedårsakene til dette er avrenning av næringsstoffer som nitrogen og fosfor fra dyrket mark, men også utslipp av kloakk og andre typer menneskeskapte kilder (Isidorova et al. 2025). Tilførsel av næringsstoffer gir algevekst og økt eutrofiering. Det medfører i sin tur dårlig vannkvalitet, som igjen er negativt for en rekke ferskvannsorganismer, blant annet fisk. Vannforskriftens generelle krav er at vann i svært god eller god økologisk tilstand ikke skal forringes, og at vann i moderat, dårlig og svært dårlig tilstand skal forbedres til minst god økologisk tilstand. En samlet oversikt over vannforekomster (vassdrag, innsjøer og i sjø) i Sandefjord kommune vises i vedlegg 6

Ut fra kart og flybilder går det frem at kantvegetasjonen langs mange av de mindre bekkene og elvene i kulturlandskapet i kommunen er svært marginal. For eksempel renner Storelv gjennom områder med fulldyrket mark, der kantsonene mot elva er betydelig redusert. Flere elve- og bekkestrekninger gjennom jordbruksområdene er dessuten kanalisert, og enkelte steder er også bekker lagt i rør. Kantsoner med godt utviklet vegetasjon langs elver og bekker har flere viktige funksjoner. De fungerer som vannrensere, erosjonssikrere og de har en stor funksjon for biologisk mangfold. Med tanke på klimaendringer og mer ustabilt vær framover vil betydningen av brede og funksjonelle kantsoner med intakte økosystemer bare øke. Bekker- og elvestrekninger med godt utviklete kantsoner er viktige som vandringskorridorer for vilt, og de binder natursystemer sammen i et ellers sterkt påvirket og fragmentert landskap.

Kommunen har allerede gjennomført flere tiltak i ferskvann, bl.a. reguleringsfiske av karpefisk i Goksjø, gjenåpning av Djupsundbekken, og habitatforbedrende tiltak for sjøørret i mange av kystbekkene. Det er pågående prosjekter i samarbeid med USN i Rovebekken og Unnebergbekken.

Kunnskapsstatus

De fleste kulturlandskapssjøer, dammer og viktige bekkedrag i kommunen vurderes til å være godt fanget opp gjennom ulike naturtypekartlegginger gjennom mange år. Imidlertid er flere av kartleggingene av eldre dato, og supplerende kartlegging og kvalitetssikring av eksisterende naturtyper bør gjennomføres. Dette gjelder både lokaliteter avgrenset som viktige bekkedrag og dammer i kulturlandskapet. Kommunen har god oversikt over anadrome strekninger i vassdragene. For mange av de mindre elvene og bekkene er kunnskapen om arter likevel begrenset, spesielt om forekomster av virvelløse dyr. Biofokus har i 2025 gjort undersøkelser av insekter i kantsoner til vassdrag, bl.a. med fellefangst ved Arnadal i Merkedamselva. Dataene er per august ennå ikke analysert.

Biofokus har i 2025 gjort en kartlegging av kantsoner langs vassdrag. Kartleggingen er gjort som en innledende kartanalyse med oppfølgende stikkprøvekartlegging i felt. Kartleggingen har som hensikt å avgrense de mest verdifulle vassdragsstrekningene med tanke på biologisk mangfold, og vurdere hvilke strekninger som har størst behov for restaurering av kantsoner. Biofokus undersøkelse har tatt utgangspunkt i en kartlegging av kantsoner i Vestfold utført av NIBIO i 2022 (Krzeminska et al., 2022), og har lagt på kriterier for biologisk mangfold. Resultatet av kartleggingen viser mange kantsoner med verdifulle naturtyper, svært god økologisk funksjon og et rikt biologisk mangfold. Samtidig er det mange strekninger, til dels som sammenbinder mer intakte strekninger, med nedsatt økologisk funksjon. Se kart i figur 19 og 20. Viktige habitater i kantsoner til vassdragene er blant annet flomskogsmark, gråor-heggeskog, rik sumpskog, edelløvskog og åpen flommark. I disse kantsonene er det registrert en god del rødlistede arter av sopp knyttet til død ved av ulike treslag, karplanter som storrapp (NT) og moser som oremose og striglekrypmose (begge NT).

Trusler og forvaltningsbehov

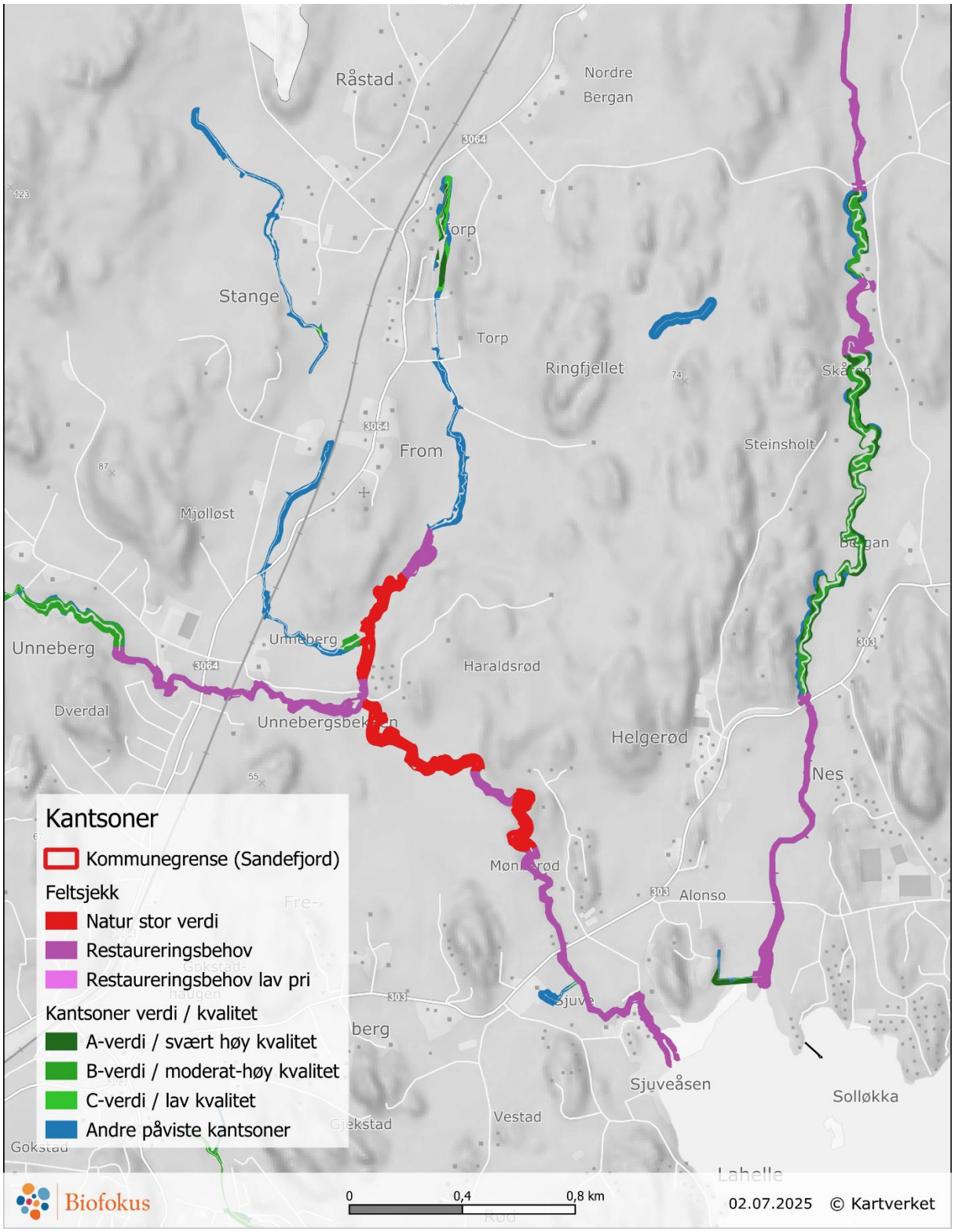
En svært stor andel av vannforekomstene i Sandefjord har ikke en tilfredsstillende økologisk tilstand. En reetablering av kantsoner vil derfor ha en positiv effekt på avrenning fra spesielt landbruket. Dette vil bidra til å øke den økologiske tilstanden til mange vannforekomster. Avrenning fra jordbruk til vann og vassdrag, har også konsekvenser for marine miljøer, og Oslofjorden har store utfordringer knyttet til avrenning av næringssalter fra land (Miljødirektoratet 2019). Funksjonelle kantsoner har en viktig funksjon i den sammenheng.

Fremmede arter kan være en utfordring i ferskvannsmiljøer. Fremmede karpefisker som suter kan bl.a. bidra til resirkulering av næringssalter gjennom graving og oppvirvling av bunnsedimenter. Dette kan igjen føre til økt eutrofiering. Suter er ifølge Artskart (2025) påvist i Goksjø, men den kan ha flere forekomster i kommunen. Mort er tidligere introdusert i Goksjø, og har en stor bestand som har bidratt til eutrofiering. Utfisking av mort pågår der. Det er også igangsatt en utredning om fiskebestandene i Akersvannet med tanke på den samme problemstillingen der.

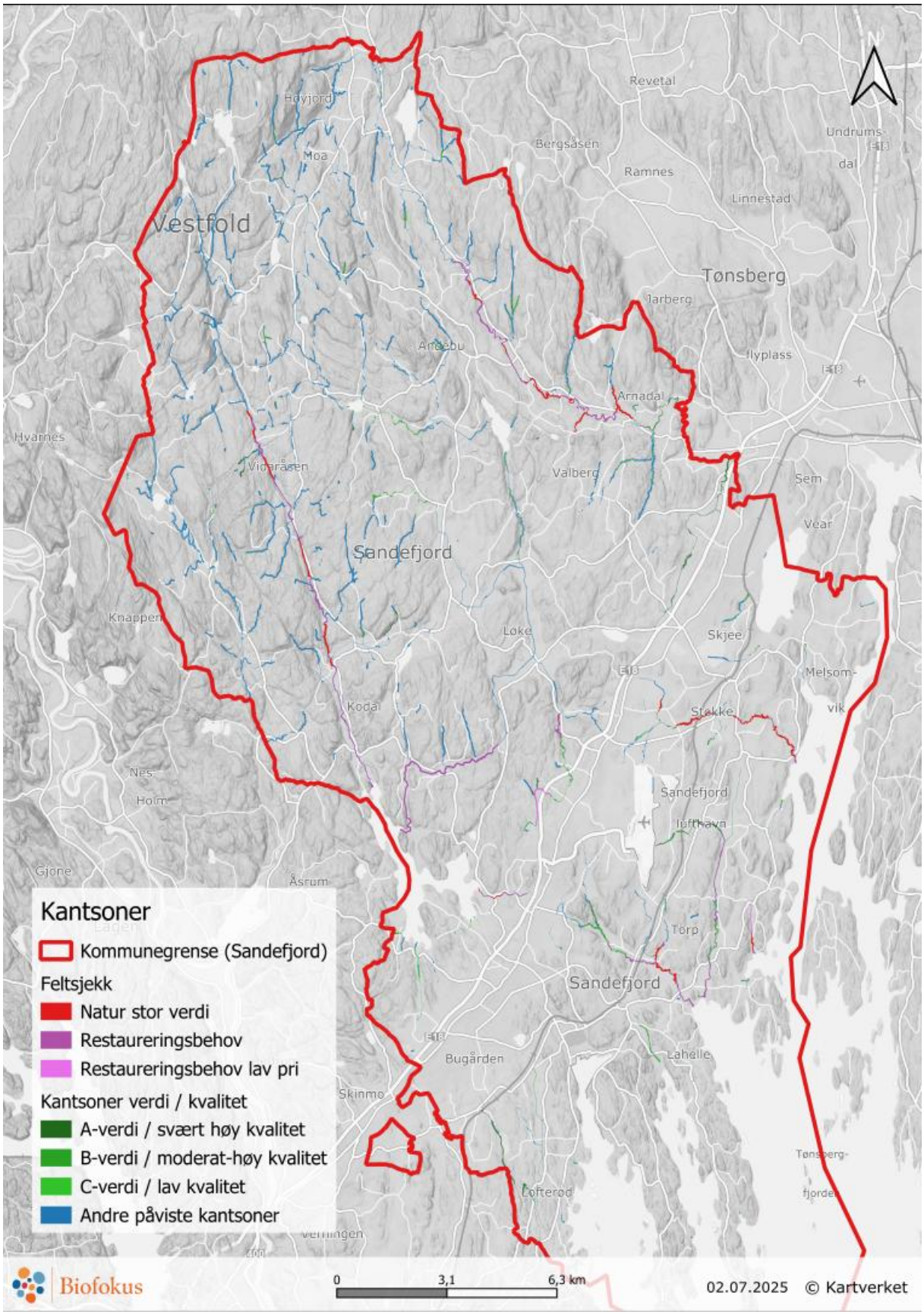
Oppsummert kan følgende tiltak og forvaltningsbehov defineres:

- Det er behov for en oppdatert kartlegging og vurdering av dammer i kommunen. Kunnskapen om mange dammer er av eldre dato, og eksisterende data kan være utdatert.
- Spredning av ulike fiskearter, spesielt fremmedarten suter og enkelte andre karpefisker, kan utgjøre et problem, spesielt i mindre systemer som dammer. Kommunen bør derfor skaffe seg bedre oversikt over utbredelse av fremmede ferskvannsfisk, og vurdere tiltak der slike utgjør et problem. Reguleringsfiske av mort pågår allerede i Gøksjø, og Akersvannet er under utredning.
- Der den økologiske tilstanden i innsjø eller vassdrag er klassifisert som dårlig eller svært dårlig, bør det iverksettes tiltak som kan forbedre den økologiske tilstanden. I tillegg til reguleringsfiske, vil tiltak for å redusere avrenning fra jordbruk kunne være aktuelle.
- Videre kartlegging og restaurering i elver og bekker. Pågående prosjekter bør videreføres. Tiltak bør iverksettes der kantsonene ikke er funksjonelle. Dette er viktig for å redusere avrenning fra spesielt jordbruk til vassdrag og til Oslofjorden. Det er også viktig for biologisk mangfold i og langs vassdragene. Strekninger med ikke-funksjonelle kantsoner som sammenbinder mer intakte strekninger bør prioriteres, i tillegg til strekninger med elvemusling. Det bør videre vurderes å innføre funksjonskrav til ulike vassdragsstrekninger.

- Oppdatert kartlegging av elvemusling. Arten er per i dag kun kjent fra to av vassdragene, men det er ikke umulig at den kan finnes flere steder.
- Minstevannføring bør sikres i elver med elvemusling.



Figur 19. Kartlegging av kantsoner for vassdrag. Overlayanalyse med data fra Nibio, kartlagte naturtyper og feltregistreringer fra 2025. Eksempel på detaljkart.



Figur 20. Kartlegging av kantsoner for vassdrag. Overlayanalyse med data fra Nibio, kartlagte naturtyper og feltregistreringer fra 2025. Oversiktskart for hele kommunen.

5.6 Havstrand og kyst

Strandsonen i Sandefjord

Sandefjord har en lang og snirklete kystlinje, totalt ca. 160 km, karakterisert av dype viker og fjorder og utstikkende halvøyer og landtunger. Kystlinjen har ikke minst stor betydning for friluftsliv og rekreasjon, i form av bading, båtliv etc. Dette gjelder både for kommunens egne innbyggere, sommergjester og andre tilreisende. På odder og landtunger er det mye tynt jordsmonn, svaberg og skrinn vegetasjon, men det kan lokalt være innslag av skjellsand i forsenkninger. I viker og bukter er det dypere jordsmonn av næringsrike marine leirjorder, og ved elve- og bekkemunninger er det flere steder deltaavsetninger. I vikene er det fra naturens side en gradient fra grunne bløtbunnsområder, via vannkantvegetasjon med takrørskoger, sumparealer med svartor-strandskoger til fast mark. Mye av strandsonen er menneskepåvirket, så intakte og velutviklede gradienter sjø-land har begrenset forekomst.

Av verdifulle naturtyper i strandsonen er det mange strandenger, hvorav de fleste trolig er semi-naturlige, det vil si at de fra gammelt av er blitt holdt åpne med beite eller slått. Mange av disse er i dag uten hevd, og i gjengroing med takrør. Enkelte strandenger blir fortsatt beitet, og noen har omfattende beite av gjess, hvilket holder vegetasjonen kort. I strandenger og strandsumper i kommunen forekommer bl.a. bukkebeinurt (NT), vårsalat (NT) og fjærehøymol (VU), sistnevnte kun på et par lokaliteter på Østerøya. I grøfter og dammer nær kysten er det også forekomster av buesøtgras (VU).

Sand- og grusstrender og sanddynemark er også hyppig registrert i kommunen. Naturlig sandmark er vanlig i bukter, spesielt på Østerøya og Vesterøya, men det er som regel små og oppdelte arealer, og uten velutviklede sanddyner. Sand- og grusstrender utgjør et skiftende og ustabilt habitat for artene. Sanden er i stadig bevegelse med vind og strømmer, tang blir skyllet opp og avsatt i voller, og stormer kan føre til at stranden plutselig blir «ryddet». Flere ettårige arter som sodaurt (VU) og smånesle (VU^0) har uregelmessige forekomster med store variasjoner i populasjonsstørrelse. Det er også tidligere funn av strandtorn (EN) på Vesterøya, senest dokumentert i 2011, status per i dag er usikker.

Både strandenger og sand- og grusstrender er viktige rasteområder for vade- og andefugler i trekkperiodene. Andefugler som ærfugl og sjøorre overvintrer også i isfrie områder langs kysten. Skjær og småøyer langs kysten er videre viktige som hekkeområder for sjøfugler, bl.a. for måker og tidvis makrellterne. Gruntvannsområdene er gode oppvekst- og næringsområder for sjøfuglene. Hemskilen, Lahellefjorden (hvor flere hekkeskjær er vernet) og Engebukta vurderes som spesielt viktige områder.

Selv om berggrunnen i ytre deler av Sandefjord er nokså kalkfattig, er det lokalt rikere grunnlag for vegetasjonen, bl.a. ved forekomst av skjellsand. Spesielt på Østerøya er det gode forekomster av skjellsand og kalkrike skogtyper. Rike strandberg og rike kantkratt forekommer flere steder, og er kartlagt som viktige naturtyper etter DN13. Kyståkermåne (VU), nikkesmelle (NT) og marianøkleblom (VU) er eksempler på arter som forekommer på skjellsandenger og rike berg i strandnære områder i kommunen.

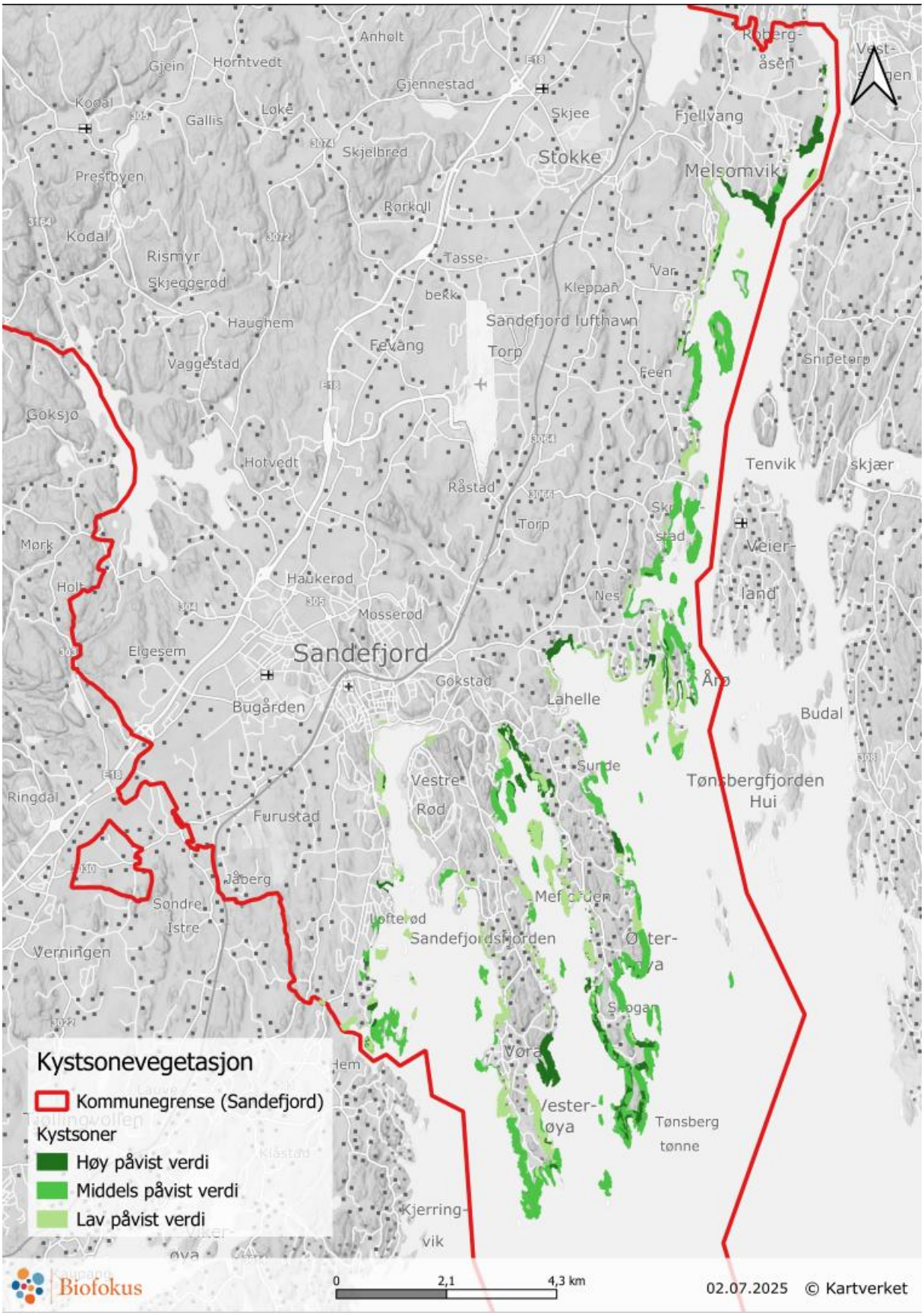
Saltpåvirket svartorstrandskog finnes i flere av vikene, bl.a. godt utviklet innerst i Lahellebukta. Tre lokaliteter er etter DN13 kartlagt som Brakkvannsdelta: Hemskilen (hvor deler er vernet), Haslebekkens utløp i Mefjorden og Engøbukta. Disse lokalitetene overlapper i større eller mindre grad med marine naturtyper kartlagt etter DN-håndbok 19.

Figur 21. På tross av lang kystlinje er intakt og lite påvirket naturkyst forholdsvis sjeldent i Sandefjord. Det aller meste er brutt opp og oppstykket av bebyggelse, brygger, båthavner etc. Her naturlig kyststrekning på Østerøya ved Søndre Trubervika, med klippkyst, furuskog og sanddyner. Foto: Anders Thylén, 23.06.2025.

Biofokus har våren / forsommeren 2025 kartlagt intakte og biologisk viktige strandsoner i Sandefjord. Kartleggingen er gjennomført som en innledende kartanalyse, med påfølgende kartlegging i felt. Resultatet vises i figur 22. Kartet inkluderer all kystnatur i kommunen, mens bebygde arealer er holdt utenfor. I kartanalysen er arealer med kartlagte naturtyper med høy naturverdi (DN13 A og B og MI høy og svært høy lokalitetskvalitet) vurdert som Høy påvist verdi. Arealer med naturtyper med lavere verdi/lokalitetskvalitet er vurdert som Middels påvist verdi. Intakt og lite påvirket kystnatur (ut fra kart / ortofoto) uten naturtypekvaliteter er også vurdert til Middels påvist verdi. Strandsone med naturpreg, men som i større grad er påvirket av brygger, hytter, plener, veier etc. er vurdert til Lav påvist verdi. Vurderingene er kvalitetssikret ved kartlegging i felt, hvor det er gjort en skjønnsbasert vurdering av naturtypekvalitet, habitatfunksjoner og grad av påvirkning. Kartleggingen har også påvist flere verdifulle enger, strandområder og forekomster av rødlistede arter som ikke er kjent fra tidligere.

Kantkratt og åpne / halvåpne områder langs kysten er svært viktige leveområder for insekter. Forekomst av sandhabitater, solvarme og urterike miljøer er spesielt viktige. Kystperikumfly (kritisk truet - CR) er i senere år kun kjent fra to lokaliteter på Telemarkskysten og et funnsted på Vesterøya i Sandefjord. Arten er knyttet til strandenger med vertsplanten perikum.

.



Figur 22. Intakt og verdifull strandsonenatur i Sandefjord kommune, fra kartlegging i 2025.

Kunnskapen om naturtyper på land i kystsonen er god, men årets kartlegginger viser at det fortsatt er mangler. For visse artsgrupper, som karplanter og fugler, er kunnskapen også relativt god i disse områdene. For insekter, som er en viktig gruppe i kystsonen, er kunnskapen derimot svært fragmentarisk med relativt tilfeldige funn. Biofokus er sommeren 2025 i gang med undersøkelser av insekter i kystsonen. Så langt er det bl.a. gjort funn av tysk rovflue (VU) i sandområde ved Søndre Trubervika, Østerøy. Arten har svært få funn i Norge, stort sett langs kysten ved Ytre Oslofjord, og i Vestfold er den tidligere kun funnet på Sandø i Færder.

Trusler og forvaltningsbehov

Mye av kysten er bebygd med hytter og fritidsboliger, og det er dermed begrensede strekninger med naturlig strandsone og velutviklede gradienter sjø-fastmark. Det er trolig lite nybygging av feriehus i strandsonen, men det blir søkt om bygging av brygger etc. Utvidelse av småbåthavner og mudring er en mulig trussel mot gruntvannsområder i vikene.

Det er innført munningsfredning ved Istrevassdraget, Unnebergsbekken og Rovebekken og ved Melsombekken. Det bør også vurderes munningsfredning ved de andre kystbekkene, slik som Haslebekken og Vårnesbekken.

I områder med grus- og sandstrand og i strandsump er det stedvis stor spredning av fremmede arter. Rynkerose utgjør en trussel på åpne sand- og grusstrender og dekker lokalt store arealer. I områder med fuktig strandsump er det også stor spredning av spesielt kjempespringfrø.

Flere artsgrupper, som insekter og fugler, har gjerne behov for flere habitatfunksjoner og sammenhenger i landskapet. Enkelthabitater er ikke nok for å ivareta alle behov og alle deler av livssyklusen. For visse insekter kan det f.eks. innebære å ha åpne sandarealer som hiområde i nærheten av urterike enger som brukes for næringssøk. Det er behov for i større grad å se på disse sammenhengene i landskapet. Trolig vil områder med intakte gradienter på tvers av sjø-landgrensa og gjerne med korridorer innover være spesielt viktige. Det er viktig å beholde intakte økosystemer i kystsonen, og spesielt arealer med variasjon i habitater og intakt sjø-land-gradient. Her vil områdevern av flere slike arealer kunne være et egnet forvaltningsverktøy i tillegg til å etablere hensynssoner i arealplanen.

Det er behov for å vite mer om insektfaunaen ved kysten. Det er stort potensial for truede arter bl.a. i sandområder, strandenger og urterike kantkratt, og leveområdene for disse vil ikke nødvendigvis kunne fanges opp i f.eks. naturtypekartlegginger. Pågående kartlegginger i 2025 vil forhåpentligvis gi en pekepinn på ytterligere habitater og arealer som er spesielt viktige å ivareta.

Oppsummert kan følgende tiltak og forvaltningsbehov defineres:

- Vern eller planbestemmelser som gir beskyttelse for habitater i strandsonen. Beskyttelse bør i størst mulig grad omfatte varierte habitater og inkludere arealer både på land og i sjø. Munningsfredning ved flere bekkeutløp.
- Skjøtsel i prioriterte områder, bl.a. for å hindre gjengroing. Dialog med grunneiere.
- Kartlegging og bekjempelse av fremmede arter i prioriterte områder

5.7 Marint

Under vann langs Sandefjordkysten

Generelt er kunnskapen om marine økosystemer mer mangelfull enn for landsystemer. Marine økosystemer er store og komplekse. Av Norges om lag 46 900 kjente arter, regnes rundt 8 300 som marine. I tillegg finnes en rekke arter, blant annet mange fugler, som i ulik grad utnytter det marine miljø, blant annet som matfat. Havet gir også oss mennesker viktige økosystemtjenester, som fisk og annen mat, og havet binder dessuten store mengder karbon. Kystområdene har ikke minst viktige funksjoner i forhold til rekreasjon og trivsel for folk.

Sandefjord er en kystkommune. Den samlede kystlinjen er på omlag 160 km, og mye av kommunens forvaltningsareal er hav. Kommunen har derfor forvaltningsansvar for marin natur.

Ålegrasenger og bløtbunn

Ålegras (*Zostera* spp.) er en av svært få marine karplanter. Ålegras vokser på sand- eller mudderbunn i grunne områder, og opptrer ofte som store sammenhengende undervannsenger, men har også mer flekkvise forekomster. Ålegrasenger og andre sjøgrasområder er svært produktive systemer og dermed viktige marine økosystemer. De fungerer blant annet som skjulested og oppvekstområde for fisk og krepsdyr. Yngel av torsk og hvitting finner mat og skjul her. Mange fugler, deriblant mange ender, finner også mat i tilknytning til ålegrasenger.

I kystområdene innenfor Sandefjord kommune, er det i Naturbase registrert 183 naturtypelokaliteter av marine naturtyper iht. DN-håndbok 19. Naturtyperegistreringene er gjort i 2008-2010, og beskrivelsen av samtlige lokaliteter er kort og til dels mangelfull. Opplysninger om for eksempel artsmangfold eller tilstand er i liten grad nevnt.

Av ålegrassamfunn er det registrert 54 lokaliteter i Sandefjord kommune. Enkelte av områdene er forholdsvis store (flere dekar), mens andre er små. Syv forekomster er vurdert som svært viktige (A-verdi) og seks som viktige (B-verdi). De resterende er vurdert som lokalt viktige naturtyper (C-verdi).

Bløtbunn består av mudder og/eller leirholdig eller grovere sand som ofte tørrlegges ved lavvann. Bløtbunnsområder i strandsonen er særlig viktige for biologisk mangfold. Mange flerbørstemark, muslinger, sjøpiggsvin og fisk finner livsbetingelser her. Ved lavvann bruker mange fugler bløtbunnsområder til næringssøk. Det er 117 områder avgrenset som naturtypen bløtbunn i strandsonen i Sandefjord kommune. Enkelte av områdene er store (flere hundre dekar), mens andre er svært små (0,1 daa). Kun to forekomster er vurdert til svært viktig naturtype (A-verdi). 18 er vurdert til viktig naturtype (B), mens de resterende (97) er vurdert til lokalt viktig naturtype (C-verdi).

I tillegg til ålegrasenger og bløtbunn, er det registrert åtte lokaliteter med skjellsand og fire lokaliteter med naturtypen større tareskogforekomster i Sandefjord kommune. Forekomstene med tareskog er modellert og avgrenset av NIVA i 2010 på bakgrunn av feltinnsamlede data. Skagerrak representerer et østlig grenseområde for utbredelse av stortare i Norge. Tareskoger er svært viktige som yngle- og oppvekstområde, skjulested og beiteplass for fisk. Også mange andre marine organismer finner livsbetingelser i tareskogene.

Trusler og forvaltningsbehov

Tilførsel av næringssalter fra land er en generell trussel mot kystnære marine økosystemer, spesielt i Oslofjorden. Sandefjord grenser mot det som betraktes som Ytre Oslofjord. I tråd med «Oslofjordplanen» *Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv* (Klima- og miljødepartementet, 2021a), har derfor også Sandefjord et ansvar for å bidra til å redusere utslipp av næringssalter til fjorden. Overfiske og overgjødsling av Oslofjorden har allerede gitt store konsekvenser for livet i havet. En av de viktigste endringene er forekomsten av ettårige trådformede alger (også kalt lurv), som på grunn av den høye konsentrasjonen av næring i kombinasjon med varmt vann, får store fordeler på sommeren og kveler annen viktig natur, slik som ålegrasenger og tang og tare.

Bestanden av kysttorsk er dårlig i hele Oslofjordområdet, og kysttorsken er derfor vernet. Sandefjordsfjorden er en del av Svennerbassenget som er en nasjonal laksefjord. For å verne gytende anadrom fisk er det også innført munningsfredning ved flere av elveutløpene i kommunen. Sjøen utenfor Sandefjordkysten har også viktige hummerforekomster, og det er innført to hummerfredningsområder.

Fremmede arter er et økende problem også i marine miljøer. Stillehavsøsters er eksempel på en fremmed muslingart med opprinnelse fra Stillehavet. Arten har i senere år hatt en rask ekspansjon i kyststrøk av Sør-Norge, hvor den stedvis utgjør et stort problem. Stillehavsøsters er en såkalt ingeniørart. Den kan danne revformasjoner som overdekker bunnsubstratet fullstendig. Der tettheten blir stor, kan stillehavsøsters omdanne bløtbunn til hardbunn, hvilket kan gi store negative konsekvenser for en rekke marine organismer. Stillehavsøsters er vurdert til svært høy risiko (SE) på bakgrunn av stort invasjonspotensial i norske marine systemer. I følge Artskart (2025) er stillhavsøsters registrert flere steder langs kysten av Sandefjord kommune. I følge Østersdugnaden (2025) (https://www.vestfoldfylke.no/no/ostersdugnaden/) har stilhavsøsters hatt en eksplosiv vekst langs Vestfoldkysten.

I følge Nasjonal handlingsplan for å bedre situasjonen for sjøfuglbestandene (Klima- og miljødepartementet, 2025) påvirker menneskelig ferdsel i sjøfuglenes leveområder overlevelse hos mange arter. Hekketiden er en særlig kritisk periode for sjøfugl, og forstyrrelser i denne perioden kan ha store konsekvenser for hekkesuksessen. Båttrafikk, både i stort omfang og stor fart, kan være belastende for sjøfugler. For å redusere den negative påvirkningen fra menneskelig ferdsel bør ferdsel i kystsonen skje på en måte som er minst mulig skadelig for sjøfugl. I tillegg kommer beslag av areal til småbåthavner, brygger, andre fasiliteter og inngrep knyttet opp mot fritidsbåter. Flere viker er f.eks. mudret i tilknytning til småbåthavner. Slike vil ofte være plassert i arealer som opprinnelig er bløtbunnsområder med viktig funksjon for artsmangfoldet.

Kunnskapen rundt forekomster av viktige marine naturtyper i Sandefjord kommune vurderes som forholdsvis god, men er ikke oppdatert. De fleste marine naturtyper ble avgrenset og beskrevet tilbake til 2008–2011, hovedsakelig ut fra modelleringer, og mye kan ha forandret seg siden den gang. Det er også sannsynlig at det kan være flere forekomster av ålegras som ikke har blitt fanget opp. I regi av Sandefjord kommune blir det sommeren 2025 gjennomført nye kartlegginger av marine naturtyper, som utføres av Norconsult.

Oppsummert kan følgende tiltak og forvaltningsbehov defineres:

- En bør kvalitetssikre og oppdatere kunnskapen om marine naturtyper i kommunen. Spesielt bør det være fokus på forekomster med ålegras, men også viktige bløtbunnsområder. Arbeid i prioriterte områder er startet i 2025.
- Vern av gruntvannsområder og strandsone. Vurder ytterligere fredningsområder for hummerfiske.
- Fortsett arbeidet med tiltak og virkemidler for å redusere tilførsel av næringssalter til vassdrag og fjordsystemer.
- Få god oversikt over fremmede marine arter og iverksette nødvendige tiltak og ressurser for å holde bestander av fremmede marine arter på et lavest mulig nivå.
- Vurdere tiltak opp mot fritidsaktiviteter i sjøen, særlig med tanke på sjøfugl der dette er kan være en utfordring.

5.8 Arter

I Sandefjord kommune er det per 23.01.2025 totalt registrert 115.291 artsfunn (unntatt fugler) av 10.010 unike arter, hvorav det er flest registreringer av karplanter (Artskart, 2025). Av fugler, som er den artsgruppen som er best kartlagt, er det over 536.000 funn av 311 ulike fuglearter. Av truede arter er 91 % av funnene i Artskart fugler, og andre artsgrupper må som helhet regnes som mangelfullt kartlagt. Kunnskap for arter er stedvis god, men kunnskapen er sporadisk, også for godt kjente artsgrupper. Mesteparten av data som tilkommer Artskart stammer fra frivillige organisasjoner, i tillegg bidrar målrettede artskartlegginger og store kartleggingsprosjekter slik som naturtypekartlegging med en god del data på visse artsgrupper.

Arter som kommunen har et særlig ansvar for å ivareta er i hovedtrekk knyttet til strandlinja ved kysten og til bøkeskog, eikeskog og ferskvannsmiljøer. **Det er 26 truete (VU, EN, CR) arter som har mer enn 20 % av sine kjente observasjoner i Sandefjord kommune**, se vedlegg 4 for en oversikt (Data hentet fra Artskart juni 2024), og videre omtale i dette kapittel og i 5.10. Viktige miljøer for flere av disse artene er gamle bøketrær og rik løvskog. I tillegg er det flere arter knyttet til fuktige elvemiljøer og mudderflater, og insekter knyttet til en spesiell vertsplante, slik som veronikapraktvikler *Aethes triangulana* som lever på storveronika. Enkelte arter er ikke funnet i nyere tid og har usikker forekomst i kommunen, slik som mosene hattfaksmose *Cleistocarpidium palustre* og knoppflik *Heterogemma capitata* (se egen omtale for disse) og småvendelrot (oppført som utdødd).

Fredede arter og prioriterte arter

Det er tidligere funn av to prioriterte arter i kommunen. Svarthalespove *Limosa limosa islandica* (CR) er kun observert en gang på trekk ved Hemskilen. Honningblom *Herminium monorchis* (CR) ble senest dokumentert i 1966 og det er usikkert om den fortsatt finnes i kommunen. Prioriterte arter er valgt ut med hjemmel i naturmangfoldloven og har særbeskyttelse etter §23 og § 24. For mer informasjon se Veileder til forskrift om prioriterte arter.

Det er flere fredede arter i kommunen med tilhold langs kysten og ved Gjennestadvannet. Fredede arter er beskyttet mot ødeleggelse etter Forskrift. I Sandefjord finnes følgende fredede arter: gul hornvalmue *Glaucium flavum* (VU) er registrert med to funn i 2014. Dette er en blomst som vokser på næringsrik

stein- og grusstrand ved havet. Bittergrønn *Chimaphila umbellata* (EN) vokser i åpen furuskog, ofte på sandmark, og har sin eneste kjente forekomst i Vestfold i et lite skogholt ved Holtan (plantefredningsområde) på Vesterøy. Sørlig bergjunker *Saxifraga paniculata subsp. paniculata* er funnet et sted ved kysten. Strandtorn *Eryngium maritimum* (EN) er funnet i nyere tid ved Bentsrødkilen. Kammarimjelle *Melampyrum cristatum* (EN) er ikke registrert siden 1925 og det er lite sannsynlig at den fortsatt finnes i kommunen. Gulflekktorvlibelle *Leucorrhinia pectoralis* (LC) og gråtorvlibelle *Leucorrhinia albifrons* (LC) er begge fredet og finnes ved vann og våtmark i kommunen, særlig store forekomster ved Gjennestadvannet. Grønnsko *Buxbaumia viridis* (NT) er en moseart knyttet til dødved i skog.

Insekter

Sandefjord kommune ligger i den regionen i Norge som har flest truete insektarter. Det er flere årsaker til dette: 1) De sørøstlige, lavereliggende delene av landet har det varmeste klimaet, og følgelig er det her man finner de mest varmekjære artene i Norge. Mange av de rødlistede artene har en klimatisk begrenset utbredelse i Norge, og har derfor sitt eneste potensielle utbredelsesområde i kyststrøkene, fra Svenskegrensen til Sør-Vestlandet. 2) Det er i de sørøstlige delene av landet man finner størst variasjon i livsmiljøer. 3) I disse områdene er det størst befolkningstetthet, og dermed også størst press på artenes leveområder. 4) Kystområdene på Østlandet er den best kartlagte delen av Norge.

Kunnskap om insekter

De best kartlagte gruppene er biller, sommerfugler og tovinger, som skiller seg ut hva gjelder totalt antall artsfunn). For hver av disse tre insektordenene er det kjent >1000 arter i Sandefjord. For flere andre insektordener er kunnskapsnivået vesentlig lavere. Dette gjelder især nebbmunner og veps, som også er svært artsrike insektordener. Bare rundt 260 arter nebbmunner og litt i overkant av 500 arter veps er kjent i kommunen. Dette betyr på ingen måte at antall nebbmunner og vepsearter i kommunen er lavt, men snarere at disse ordenene har vært lite prioritert blant de som har registrert insekter i kommunen.

Rødlistede insekter er funnet over store deler av kommunen, men enkelte områder/lokaliteter er langt bedre undersøkt enn andre. Et eksempel er Gjennestadvannet og tilgrensete områder (særlig Gjennestadmyra, Vassbonnen og langs Undelstvedtveien) (Lønnve et al., 2019).

Selv om det er registrert mange arter av biller, sommerfugler og tovinger i Sandefjord kommune, betyr ikke dette at kunnskapsstatusen til alle artene er tilfredsstillende. For mange av de rødlistede artene er kunnskapen om utbredelse og status for forekomster svært begrenset.

Basert på data tilgjengeliggjort i Artskart (2025) er 194 rødlistede insektarter funnet i Sandefjord kommune. Dette omfatter arter i samtlige rødlistekategorier, deriblant DD-arter (datamangel) og regionalt utdødde (RE) arter. Majoriteten av de rødlistede artene (171 arter), finnes innen de store insektordenene biller (75 arter), sommerfugler (51 arter), tovinger (28 arter) og veps (17 arter). Øvrige 23 er fordelt på de resterende insektordenene. Innen biller, sommerfugler, tovinger og veps, er det til sammen påvist syv kritisk truete (CR) og 20 sterkt truete (EN) arter.

Interessante forekomster av insekter i Sandefjord

Øyenstikkeren båndpraktvannymfe *Calopteryx splendens* (NT) er kjent gjennom flere funn i kommunen. Arten trives spesielt godt i stilleflytende og soleksponerte elver i kulturlandskapet. I Sandefjord er arten særlig funnet flere steder i tilknytning til Storelv, og denne elva må betraktes som svært viktig for arten, også på nasjonalt nivå. Det er sannsynlig at arten kan forekomme også i tilknytning til andre mindre elver og bekker i kommunen.

*Figur 23: Båndpraktvannymfe (*Calopteryx splendens*) (NT) finnes særlig i tilknytning til Storelv i Sandefjord kommune, hvor det er en god bestand av arten. Bildet viser en hann. Foto: Ole J. Lønnve.*

Dagsommerfuglen mørk rutevinge *Melitaea diamina* (VU) forekommer som regel i tilknytning til litt fuktige kantsoner og skoglysninger der vertsplanten vendelrot vokser. Sommerfuglen er kjent fra en rekke lokaliteter i Sandefjord og fra Vestfold, og regionen må regnes som en av de viktigste for arten i Norge. Ca. 22% av alle observasjoner av arten i Norge er i Sandefjord, og den er dermed en kandidat som ansvarsart for kommunen.

*Figur 24. Dagsommerfuglen mørk rutevinge (*Melitaea diamina*) (VU) er kjent fra flere lokaliteter i Sandefjord kommune. Foto: Ole J. Lønnve..*

Skyggebillen *Neomida haemorrhoidalis* er et eksempel på en sterkt truet (EN) art som har sin hovedutbredelse i regionen (Vestfold). Flere funn er gjort i Larvik og Sandefjord kommuner. Billen utvikler seg i knuskkjuke på bjørk og bøk. Billen foretrekker varme lokaliteter med mye død ved. Sandefjord, sammen med Larvik, har et ansvar for denne arten.

Mange insekter, og spesielt biller, er knyttet til gamle og hule eiker i solvarme miljøer. Glansbillen *Cryptarcha undata* (VU) er knyttet til «blødende» eik, og forekommer på lokaliteter med store og hule

eiker. Arten forekommer ved ytre Oslofjord fra Frogn og Nordre Follo i nord til Grenland i sør. Rundt 25% av funnene av arten er fra Sandefjord kommune. Andre biller knyttet til hule eiker og som er funnet i Sandefjord er blant annet kortvingen *Euryusa sinuata*, borebillen *Anitys rubens* og køllebillen *Trichonyx sulcicollis* (alle EN).

Bøkebarktege (EN) lever under barken på stubber av løvtrær, først og fremst bøk. Arten har kun fire-fem kjente funnsteder i nyere tid, hvorav to i Sandefjord. Den er en klar kandidat til ansvarsart for Sandefjord kommune.

Det er flere insekter knyttet til en spesiell vertsplante, som har få funn i Norge og en relativt stor andel av sine funn i Sandefjord kommune. Det gjelder kystperikumfly (CR) knyttet til perikum på strandenger, veronikapraktvikler (EN) knyttet til storveronika og soldoggfjærmøll (EN) knyttet til soldoggarter (kjent fra Gjennestadmyra).

Pollinerende insekter

Pollinering er en svært viktig økosystemtjeneste. Pollinering (bestøvning) kan defineres som overføring av pollenkorn mellom blomstene. Insekter er spesielt viktige i denne sammenheng fordi de oppsøker blomster, pollen fester seg til insektkroppen, og insektet overfører pollenet til neste blomst den besøker. På den måten hjelper insektene plantene med befruktningen, og dermed frødannelsen. Ifølge Tiltaksplan for ville pollinerende insekter 2021-2038 (Klima- og miljødepartementet, 2021b), er mer enn 75 % av global matproduksjon i større eller mindre grad avhengig av pollinering av insekter, og nesten 90 % av ville planter drar nytte av å bli pollinert av insekter. En rekke ulike insekter bidrar til pollinering (Totland et al., 2013). Endringer i leveområdene til de pollinerende insektene ved intensivering av jordbruksdrift og gjengroing av tidligere kulturmark og jordekanter er antakelig den viktigste årsaken til at ville pollinerende insekter er i nedgang. Sandefjord kommune, landbrukskontoret, har i samarbeid med Norsk Landbruksrådgiving Viken, bidratt til en veiledning for tiltak for leveområder for pollinerende insekter (Norsk Landbruksrådgivning Viken, 2022).

Både slåttehumle *Bombus* subterraneus (NT) og kløverhumle *B*ombus *distinguendus* (EN) er registrert i Sandefjord kommune i de senere år (Westrum, 2017, 2018). Ut fra registreringene fremstår Vestfold, og spesielt Sandefjord, som en viktig region vest for Oslofjorden for begge disse krevende humleartene. Begge artene er knyttet til kulturlandskapet, og begge foretrekker habitater der det forekommer mye kløver, spesielt rødkløver (Ødegaard et al., 2015).

For å ivareta pollinerende insekter er det viktig med rikelig med engarealer og veikanter med mange forskjellige villblomster hvor insektene henter mat. I tillegg er det viktig med arealer der insekter kan overvintre og bo slik som skoger med eksponert dødved, porøs sandholdig jord og kraftige planter og busker som er spesielt viktig for sommerfugllarver. Både matfat og bosted må være innenfor rekkevidde av hverandre for å utgjøre et egnet leveområde for insekter.

Figur 25: Slåttehumle hann (NT) på rødkløver. Det er flere funn av slåttehumla i Sandefjord kommune. Foto: Kjell Magne Olsen.

I tillegg til pollinering har insekter som gruppe flere andre viktige funksjoner i økosystemene. Insekter utgjør hovedbolken av næringsinntaket for mange dyr, herunder mange fuglearter og alle norske flaggermusarter. Blir insektene borte blir også disse artene borte.

Figur 26. Urterik bakke ved Vermeli. For pollinerende insekter er det viktig med både urter som utgjør matfat, og leveområder slik som skog i nærheten. Foto: 18.06.2024, Hilde Rui.

Fisk

Medregnet anadrome (fisk som lever i saltvann, men vandrer opp og gyter i ferskvann) fiskearter, er det ifølge Artskart (2025) registrert 21 arter ferskvannsfisk i Sandefjord kommune, se vedlegg 5 for oversikt. Det er ikke alltid like lett å avgjøre hvilke fiskearter eller fiskebestander som er naturlige forekommende, eller om de er et resultat av utsetting. Enkelte arter er heller ikke så lette å identifisere. Eksempelvis er mort og sørv svært like, og disse artene kan også hybridisere (det vil si krysse seg med hverandre). Av fremmede fiskearter, kan nevnes suter (HI). Denne arten er ofte spredd av sportsfiskere, og kan utgjøre et problem der den etablerer seg. Suter bidrar blant annet til resirkulering av næringssalter gjennom graving og oppvirvling av bunnsedimenter. Dette kan igjen føre til overgjødning. Suter er ifølge Artskart (2025) påvist i Goksjø, men det kan godt tenkes at den har flere forekomster i kommunen.

Av rødlistede fisker i Sandefjord kommune kan nevnes ål (EN). Ål er registrert mange steder over store deler av kommunen. Imidlertid er det gjort få registreringer i nyere tid. Ørret har som art flere viktige økologiske funksjoner. Som rovfisk bidrar den til å regulere bestanden av andre fiskearter. Ørreten er (sammen med laks) også vert for larvene til elvemuslingen, og en forutsetning for en levedyktig bestand av elvemusling.

Bløtdyr

Elvemusling (*Margaritifera margaritifera*) (figur 27) er registrert i to av de største elvene i kommunen; Skorgeelva og Merkedamselva (Sandaas & Enerud 2009). Arten er vurdert som sårbar (VU) i Rødlista (2021) (Bakken et al. 2021). **Det er antatt at om lag 40% av den europeiske bestanden av elvemusling finnes i Norge, og den er av den grunn å regne som en nasjonal ansvarsart** (Larsen 2018). Ved undersøkelsene i 2009 ble det konkludert med at det stod bra til med de undersøkte bestandene av elvemusling, samtidig ble det slått fast at det kan finnes flere bestander i kommunen som ikke er kartlagt (Sandaas & Enerud, 2009). I følge Elvemuslingbasen https://kart.gislink.no/elvemusling/ skal det tidligere ha vært elvemusling i flere mindre vassdrag i Sandefjord. En egen rapport for Skorgeelva fra 2015 (Sandaas & Enerud, 2015) peker på trusler og forvaltningsbehov lokalt, bl.a. knyttet til utslipp og avrenning, styrking av kantsoner, og å ha en mer stabil vannføring.

Figur 27: Elvemusling (VU) finnes i enkelte elver i Sandefjord kommune. Arten er avhengig både av god vannkvalitet og tilstedeværelse av laksefisk (laks og/eller ørret). Bildet viser et mindre yngre individ og et eldre stort individ. Elvemusling kan bli veldig gammel, og de vokser hele livet. Foto: Kjell M. Olsen.

Amfibier

Samtlige amfibiearter som forekommer i Norge er ifølge Artskart (Artsdatabanken og GBIF-Norge 2025) registrert i Sandefjord kommune (unntatt damfrosk, som kun forekommer naturlig i tilknytning til et par mindre tjern i Arendal). Sandefjord er derfor en viktig amfibiekommune. Dammer i kulturlandskapet er særlig viktig for å opprettholde amfibiepopulasjoner i tillegg til andre kravstore organismer. Jo større tetthet av dammer det er i landskapet, jo mer robuste vil amfibiebestandene være.

Småsalamander (*Lissotriton vulgaris*) er utbredt over praktisk talt hele kommunen, og er ifølge Artskart den amfibiearten det er gjort flest registreringer av. Spissnutefrosk (*Rana arvalis*) (VU) er særlig kjent fra Gjennestadvannet og nærliggende områder, og bestanden tilknyttet Gjennestadvannet ser ut til å være god. Ellers foreligger det enkelte spredte funn av spissnutefrosk fra andre deler av kommunen, blant annet fra Goksjø. Den fremmede arten hybridfrosk (*Pelophylax esculentus*) (SE) ble funnet i tilknytning til Gjennestadvannet i 2022. Status til hybridfrosk i området er viktig å få klargjort, fordi arten potensielt kan spre seg og påvirke stedegne arter negativt. Storsalamander (*Triturus cristatus*) (NT) er kjent fra rundt 20 lokaliteter spredt over kommunen. Buttsnutefrosk (*R. temporalis*) og nordpadde (*Bufo bufo*) er funnet over hele kommunen, og begge artene er trolig mer utbredt og vanlige enn det dataene tilsier.

Kunnskapen rundt amfibier i kommunen kan karakteriseres som middels god. Selv om man har god kunnskap om hvilke arter som finnes innenfor kommunens grenser, er detaljkunnskap om utbredelse begrenset, dette gjelder særlig spissnutefrosk, men også storsalamander. Kunnskap om lokal utbredelse og bestandssituasjon til buttsnutefrosk og padde (vanlige arter) er også mangelfull.

Reptiler (øgler og slanger)

Fem arter av reptiler er kjent fra Norge: Nordfirfisle (*Zootoca vivipara*), stålorm (*Anguis fragilis*), hoggorm (*Vipera berus*), buorm (*Natrix natrix*) og slettsnok (*Coronella austriaca*), (figur 28). Slettsnok er oppført på rødlista som nær truet (NT) (Dervo et al., 2021). Kunnskapen rundt våre reptiler er generelt mangelfull. I motsetning til amfibier, er reptiler helt og holdent landdyr. De puster med lunger og legger egg på land. Flere arter er likevel knyttet til fuktige miljøer og våtmark. Alle norske reptiler er registrert i Sandefjord kommune.

Slettsnok er registrert enkelte steder i ytre kyststrøk av Sandefjord kommune. Utbredelsen er dårlig kjent, og det er mulig at den forekommer på flere lokaliteter enn det som er kjent. Ynglelokalitetene til slettsnoken er spesielt viktige å ta vare, og disse bør kartlegges for å få bedre oversikt over bestanden og behov for forvaltningshensyn. De øvrige artene finnes spredt i kommunen, men kunnskapen om bestandene er begrenset.

Figur 28: Slettsnok (NT) er vår mest sjeldne slange. Arten er registrert enkelte steder i ytre kyststrøk av Sandefjord kommune. Foto: Kjell Magne Olsen.

Fugler

Fugler er i noen grad omtalt i de tidligere kapitlene, da de gjerne bruker hovednaturtyper, som skog, våtmark eller kulturlandskap som sine hovedsakelige funksjonsområder. I realiteten har mange av artene likevel funksjonsområder i flere hovedhabitater. Mange rovfugler har f.eks. sine hekkeplasser i skogen, mens de jakter i åpnere landskap over vann, våtmark eller kulturlandskap. Viktige funksjonsområder for fugler kan være hekkeområder, fødesøksområder, rasteområder og overvintringsområder.

Birdlife Vestfold (Finn Hauge, pers. medd.) peker på flere viktige områder for fugler i Sandefjord:

Hemskilen naturreservat og fuglefredningsområde er delt mellom Sandefjord og Larvik kommuner. Det er et langgrunt brakkvannsdelta, og har ved lavvann store mudderflater. Området er viktig for ender og gjess gjennom store deler av året, fra våren til langt ut på høsten, ofte med store ansamlinger av fugler. Hemskilen er også viktig for flere vadefuglarter i trekktidene. Tilslamming kombinert med redusert

beitetrykk har ført til gjengroing med takrør i Hemskilen. Verneområdet har en egen forvaltningsplan (Fylkesmannen i Vestfold, 2011), med blant annet foreslåtte tiltak om beiting av strandenger.

Lahellefjorden er et viktig våtmarksområde, spesielt for vadere på trekk. Både innerst i bukta og i flere andre viker og kiler i fjorden er det gruntvannsområder med viktige raste- og beitearealer. Videre hekker mye sjøfugl på de mange holmene i fjorden, hvorav Marøyskjæra er vernet som fuglefredningsområde.. Alle forekommende måkearter, inkludert de rødlistede gråmåke (VU), fiskemåke (VU) og hettemåke (CR), hekker, enkelte år også makrellterne (EN). Flere gjess og andefugler hekker også på holmene.

Engebukta og sjøen utenfor. Indre deler av vika består av bløtbunnsområder, strandenger og takrørskoger. Her raster det bl.a. en del vadefugler. De åpne vannflatene utenfor er til tider isfrie vinterstid, og utgjør da et viktig beiteområde for andefugler. Ærfugl, toppand, kvinand og sjøorre er typiske arter her vinterstid.

Akersvannet naturreservat. Nordre deler ligger i Tønsberg kommune. Vannet er et viktig leveområde for ulike vann- og våtmarksfugler. Gjess og andefugler raster her på trekket, og det er mange sangere og andre spurvefugler som hekker ved vannet. Verneområdet har en forvaltningsplan fra 2010 (Fylkesmannen i Vestfold, 2010).

Gjennestadvannet er en hotspot når det gjelder artsmangfold og spesielt fugler. Det er et næringsrikt vann med varierte habitater, som om sommeren byr på jaktende lerkefalker, sivhauker (hekker) og musvåker. Et tranepar har hekket her i mange år, et av få par i kystnære deler av Vestfold. Det hekker godt med andefugler, gjess og sothøne. Toppdykkeren har hekket. Vipe hekker årlig på markene inntil vannet. Gjennestadvannet som funksjonsområde for fugler er under press fra flere hold. Det er planer om utvidelse av industriområdet Borgeskogen nordøst for vannet. Økt avrenning fra industriområdet ville kunne risikere å påvirke vannkvaliteten negativt. Det er også press på sydsiden av vannet hvor Stokke skiklubb har sin arena. Det er laget en sti ned mot vannet, hvor ferdsel kan medføre økt forstyrrelse av fuglelivet. I 2024 resulterte dette i at sivhauken gav opp hekking her på grunn av forstyrrelser fra turgåere (Finn Hauge, pers. medd.).

Gjennestadvannet og Gjennestadmyra er under vurdering for supplerende vern. For å ivareta det rike fuglelivet og artsmangfoldet i området er det vesentlig å ta hensyn til de økologiske funksjonene i landskapet som helhet. Mange av fuglene har ikke bare behov for selve våtmarken, men også for skoghabitatene (f.eks. rovfuglene) og kulturlandskapet (vipe) rundt. Viktige tilleggskvaliteter i landskapet finnes bl.a. ved Djupedal (Stickler, Ree, pers.medd). For å unngå forstyrrelser og negativ påvirkning på fuglelivet er det også viktig med gode buffersoner rundt våtmarken, både mot industriområdet på Borgerskogen og mot pukkverk og skianlegg ved Brudebekkåsen.

Goksjø er et næringsrikt vann. Her finnes mange bukter og viker med takrør, flommarkskoger etc. som har betydning for vann- og våtmarksfugler, sangere m.fl. Fiskeørn er en karakterart på jakt her, og havørn sees regelmessig.

Selv om skogene i kommunen er relativt sterkt påvirket av skogbruk så byr de store arealene på muligheter for mange skoglevende fugler. Dvergspett og vendehals har kjente hekkeområder i løvskogsmiljøer i kystnære deler av kommunen. Tretåspett (NT) har flere observasjoner og et mulig leveområde i skogene i nordvest. I disse delene, hvor andelen naturskog sannsynligvis er høyere,

forekommer også gråspett, storfugl, jerpe, perleugle, spurveugle, nøttekråke og granmeis (VU), og de fleste av disse hekker trolig.

Pattedyr

Flaggermus er flyvende pattedyr som trenger både yngleplasser, overvintringsplasser og god tilgang på insekter som de fanger i lufta. Et variert landskap med vann, våtmark, løvskog, kulturlandskap og vegetasjonskorridorer er viktig for flaggermus. Det er registrert syv arter av flaggermus i Sandefjord kommune, inkludert mange observasjoner av nordflaggermus (VU). De fleste observasjonene er gjort i forbindelse med overvåking langs en veirute i Stokke-området. Det er trolig at større arealer i de ytre delene av kommunen og langs dalførene og elvene innover også er egnede leveområder for flaggermus. Flere av de store flaggermusartene flytter sørover om vinteren, mens flere andre overvintrer. Overvintrende flaggermus trenger frostfrie steder, som likevel holder en temperatur under 5 plussgrader for å holde metabolismen på et minimum. Dvergflaggermus er funnet overvintrende i kjellere, forlatte hytter og låvevegger, mens andre arter overvintrer i naturlige eller kunstige fjellformasjoner med porøst fjell og hulrom. I Sandefjord benyttes bl.a. en del gjenværende anlegg etter krigen, spesielt langs kysten (Magne Flåten, pers. medd.). I Bokemoa landskapsvernområde er det blitt hengt opp en god del flaggermuskasser, som brukes av flere flaggermusarter. Det er flere kjente yngleplasser og overvintringsplasser for flaggermus i Sandefjord. Opplysninger om disse ligger ikke fritt tilgjengelig i Artskart. I kommuneadministrasjonen i Sandefjord er det kun miljørådgiveren som har tilgang til data om overvintringsplasser og ynglesteder. I forbindelse med all planlegging av nye tiltak er det derfor viktig at vedkommende blir konsultert med tanke på flaggermus.

Det er en stor elgbestand i skogene innover i kommunen, og til dels langs Raet, men lite nærmest kysten. Rådyr er vanligere i kulturlandskapet i ytre halvdel av kommunen, men er også vanlig i dalførene innover. Bestanden av hjort er i vekst i Sandefjord (Faun naturforvaltning, 2018) . E6 og jernbanen utgjør samlet en barriere for dyrelivet. Det er imidlertid etablert flere viltoverganger som krysser E6. Overvåkingsdata fra NINA (Thorsen & Odden, 2022), som inkluderer fire overganger i Sandefjord kommune, viser hyppig bruk av disse for rev og rådyr og mer sjelden bruk av elg, hjort og hare. Elg brukte overgangene i snitt ca. hver åttende dag. Forholdsvis liten bruk av overgangene for elg speiler trolig bestandsnivået i området, med få dyr i kulturlandskapet på utsiden av Raet.

Gaupe (EN) forekommer i skogene i indre deler av kommunen. Piggsvin (NT) er registrert med flere mulige leveområder i tilknytning til bebyggelse i ytre deler av kommunen.

Mink er en fremmed art som er risikovurdert til svært høy risiko (SE). Arten forekommer både ved kysten, og langs vassdrag og innsjøer innover i kommunen. Mink kan spesielt være en trussel for bakkehekkende fugler.

Sopp

Kunnskapen om sopp i kommunen er middels god, med flere aktive soppforeninger i Larvik og Tønsberg som har bidratt med mye data i Artskart. Spesielt for Sandefjord er jordboende arter som lever i symbiose (mykorrhiza) med bøk eller eik. Flere arter har hele eller deler av kjent utbredelse fra Vestfold, slik som flekkremle *Russula maculata* (NT), olivenkremle *Russula olivacea* (NT), rosamelkriske *Lactarius acris* (NT), rosakjøttriske *Lactarius pterosporus* (VU)(figur 29) og broket korallsopp *Ramaria bataillei* (EN). Vedboende arter som bryter ned død ved er viktig for skogøkologien og finnes ofte i

gammel skog med død ved. Det særlig arter som vokser på dødved av eik og bøk som utmerker seg i Sandefjord, slik som ruteskorpe *Xylobolus frustulatus* (NT)(figur 30), eikeildkjuke *Phellinus robustus* (NT*)* og piggskorpe *Dentipellis fragilis* (NT).

Kunnskapen om sopp er sporadisk og sopparter som krever ekspertise og bestemmelse ved bruk av mikroskop er underrepresentert, slik som for resten av landet.

Figur 29. Rosakjøttriske Lactarius pterosporus (VU) (lite bilde) og funnsted i bøkeskog ved Elta. Bilde tatt 01.10.2024, Siri Khalsa.

Figur 30. Gammel eikeskog ved Nommemoa med ruteskorpe Xylobolus frustulatus NT (lite bilde) som vokser på eikegadd. Bilde tatt 03.10.2024, Siri Khalsa.

Lav

Lav er kun sporadisk undersøkt i kommunen og det som er kjent har i all hovedsak tilkommet fra to målretta undersøkelser av laveksperter i 2023/2024 og 2017 (Klepsland, 2017). Biofokus sine kartlegginger i bøkeskog/edelløvskog fortsetter i 2025. Undersøkelsen i 2024 resulterte i en ny lavart for Norge på bøk, *Bacidia rosellizans* ved Brudalen/Flisefyr. I tillegg ble det ved Biofokus sin skogkartlegging i 2024 gjort et nytt funn av rosa lundlav (*Bacidia rosella*), som er en svært sjelden art i Norge. Den er kun funnet i Vestfold, og forekommer i dag på fem kjente lokaliteter (hvorav tre i Sandefjord). Kun én av disse er innenfor verneområde. Arten er i Norge utelukkende påvist på gammel bøk i naturskogslignende bøkeskoger. Rosa lundlav vurderes nå også som en kandidat til den globale rødlista, ettersom den ser ut til å ha populasjonsnedganger i hele Europa. Den er vurdert som kritisk truet (CR) på norsk rødliste for arter.

Det er mange viktige lavforekomster i kommunen knyttet til bøketrær, herunder rosa lundlav (CR), bøkepærelav *Pyrenula nitida* (EN) og glattkantlav Lecanora glabrata (EN), se figur 31. På andre edelløvtrær forekommer arter som blomsterstry (VU), øyekrittlav *Phlyctis agelaea* (VU) og bleik kraterlav *Gyalecta flotowii* (VU). Enkelte artsforekomster er ikke registrert siden 1920-tallet, slik som grådogglav *Physconia grisea* (EN) og ruvortelav *Lepra trachythallina* (EN).

Figur 31. Venstre: rosa lundlav Bacidia rosella er kritisk truet (CR). Høyre: bøkepærelav Pyrenula nitida (EN) vokser på grov bark på gamle bøketrær og er ansvarsarter for Sandefjord kommune. Artene er funnet på gammel bøk med grov bark. Bilder tatt fra Svevedalen 30.09.2024 av Siri Khalsa og Anders Thylen.

Moser

Mosefloraen i Sandefjord kommune er rimelig godt kjent. Rett oppunder 400 ulike mosearter er registrert i kommunen, et tall som inkluderer 22 rødlistede arter. En bekymring er at bare sju av disse er påvist etter 1975. Dette indikerer at det er et stort behov for oppdatert kunnskap om moser i kommunen.

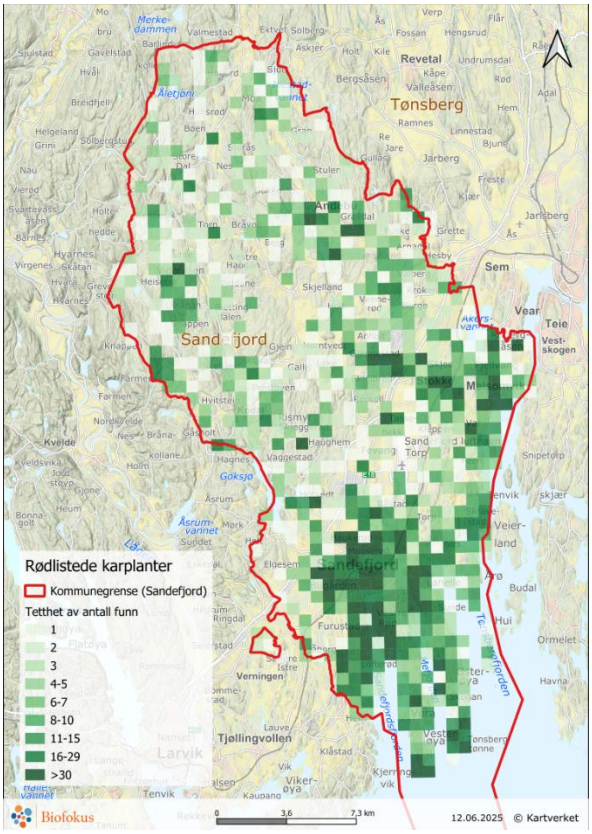
De rødlistede artene som er påvist i nyere tid (etter 1975) er knyttet til litt ulike miljø. Svøpfellmose *Neckera pennata* (VU) som gjerne vokser på bøk eller andre edelløvtrær, er påvist på mange lokaliteter i indre deler av kommunen. Av andre skogarter er grønnsko *Buxbaumia viridis* (NT), oremose *Brachythecium novae-angliae* (NT) og pelsblæremose *Frullania bolanderi* (VU) påvist. Funnene av oremose er i hovedsak fra Biofokus sine kartlegginger av kantsoner langs vassdrag i 2025, og det er trolig at arten kan ha leveområder i kantsoner til vassdrag flere steder i kommunen. De øvrige tre artene er funnet i kulturlandskapet. Barkhårstjerne *Syntrichia virescens* (VU) er påvist på gamle edelløvtrær i parkmiljø, nålkapselmosen gulnål *Phaoceros carolinianus* (VU) i kanten av en kornåker og labbmose *Rhytidium rugosum* (NT) på kalkrik mark med tynt jordsmonn.

Mange av de 15 rødlistede mosene som ikke er påvist etter 1975 finnes etter all sannsynlighet fortsatt i kommunen. Det er særlig interessant at tre av disse artene har status som kritisk truet (CR). Knoppflik *Heterogemma capitata* ble funnet ved jernbanestasjonen i Sandefjord i 1891 og er ikke sett siden. Med unntak av et funn på Hvaler fra 2015 er arten ikke sett i Norge siden 1907. Litt samme utfordring har vi med hattfaksmose *Cleistocarpidium palustre*. Denne arten er i Norge bare kjent fra Sandefjord og er

påvist på én eller kanskje to lokaliteter i kommunen i 1890 og 1891. Begge disse to artene ble ettersøkt på de opprinnelige lokalitetene i 2024 uten resultat. Landskapet er totalt endret på drøyt 130 år og de opprinnelige lokalitetene er tapt. Det er likevel ikke usannsynlig at begge disse artene fortsatt finnes i kommunen, men voksestedene for begge er knyttet til substrater som var langt vanligere på 1800-tallet enn i dag. Begge artene er konkurransesvake og trenger blottlagt jord for å spire. I tidligere tider fantes riktig substrat på trafikkerte steder som i dag er asfaltert, eller i kulturlandskapet der beitende dyr sørget for tråkkslitasje over store arealer.

Den tredje kritisk truete arten som er påvist i kommunen er bergmoldmose *Plasteurhynchium striatulum*. Dette funnet er også fra slutten av 1800-tallet. Denne arten er en atypisk art for kommunen da den er svært kalkkrevende. Den har flere intakte populasjoner i Grenlandsområdet og det gamle funnet fra Sandefjord er ikke av like stor interesse som for de to foregående artene.

Karplanter



Figur 32. Heatmap for rødlistede karplanter i Sandefjord kommune. De fleste funnene er i kulturlandskap, strandsoner og våtmarker i kystnære deler av kommunen. Forekomster i indre deler består hovedsakelig av treslagene ask, alm, lind og barlind.

Karplanter er i stor grad knyttet til spesielle naturtyper, og viktige forekomster i kommunen er dermed i hovedsak omtalt under respektive hovednaturtype. Foruten store forekomster av treslagene ask og alm, som er rødlistet som sterkt truet (EN) grunnet soppsykdommer, så er forekomster av rødlistede karplanter i kommunen i stor grad knyttet til kulturlandskap, våtmarker og strandsoner i kystnære deler (figur 32).

Perleforglemmegei (EN) er funnet flere steder på tørrbakker og skjellsandenger ved kysten, spesielt på Østerøya. Dette er miljøer som også er viktige for flere andre arter, som marianøkleblom (VU), hjertegras (NT) og kyståkermåne (VU). Solblom og muserumpe (begge EN) er andre arter knyttet til kulturlandskapet med svært få funn i kommunen.

Østerøya er generelt et av de rikeste områdene for karplanter i kommunen. Spredt forekomst av skjellsand gir forutsetninger for artsrike miljøer både i edelløvskog/kalkbarskog, rik sumpskog, dyneenger og andre engrester. Av spesielt verdifulle lokaliteter på Østerøya kan nevnes Grisetro/Namløs, Andholmen og viker og skogpartier i ytre deler fra Trubervika til Ertsvika.

Vitaåsen og arealene innerst i Lahellebukta er en annen fin lokalitet for karplanter, med bl.a. rike tørrbakker, kantkratt, svartor-strandskog og strandenger. Etter opphør av beite er mye av området i gjengroing, spesielt de tidligere strandengene (Tore Ringdal, pers. medd.). Deler av området er under vurdering for supplerende vern.

Buesøtgras og fjærehøymol (begge VU) er andre arter der Sandefjord har en viss andel (11 respektive 8 %) av nasjonale funn. Smalmarihånd (VU) finnes på noe kalkrike myrer spredt i kommunen, de fleste i indre deler. I ytre deler finnes den på en myr ved Storåsen/Unneberg, sammen med flere andre interessante artsforekomster.

5.9 Landskapsøkologi og sammenhenger

Hva er landskapsøkologi?

Som omtalt i flere av delkapitlene er det totale mangfoldet i naturen som regel større enn summen av delene. Kartlagte naturtyper, enkeltforekomster av arter og habitater, leveområder for arter etc. er viktige hver for seg, men forteller ikke hele historien. Funksjonelle korridorer, intakte gradienter, habitater som kompletterer hverandre, og tettheten av habitater i landskapet er ofte avgjørende for artsmangfoldet.

Mange arter beveger over store avstander og på tvers av naturtypene i landskapet, og er dermed ikke mulige å behandle og forvalte på naturtypenivå. Dette gjelder spesielt virveldyr som pattedyr og fugler, men i noen grad også insekter og andre virvelløse dyr.

Landskapsøkologi handler om hvordan leveområder for arter fordeler seg i landskapet og henger sammen. For å kunne opprettholde levedyktige populasjoner er de fleste arter av både planter og dyr avhengige av at egnede leveområder finnes spredt i landskapet og at disse henger sammen i et nettverk. Store leveområder kan være robuste, mens små og isolerte forekomster av en art kan være svært sårbare. En god blågrønn infrastruktur (nettverk av vassdrag og grønnstruktur) i landskapet er derfor svært viktig for dyre- og plantelivet, spesielt i bynære områder og intensivt drevet kulturlandskap, der mye av arealet er uegnet som leveområde.

Mange både store og små dyr trenger flere funksjoner i landskapet (funksjonsområder), herunder f.eks. hekke- og oppvekstområde, beite- og fødesøksområder, overvintringsområder og trekkruter. Amfibier vil f.eks. ha behov for vannsamlinger / dammer for reproduksjon i kort avstand til steinrøyser eller roteskog hvor de kan finne frostfrie hulrom for å overvintre på land. Også planter, sopp, moser m.m. er avhengig av flere forekomster i landskapet og å kunne spre seg mellom egnede leveområder. Korridorer og ledelinjer i landskapet er viktige elementer for mange artsgrupper. Større dyr som hjortedyr og rovdyr beveger seg over store arealer, og følger gjerne naturlige korridorer, f.eks. langs høydedrag eller vassdrag. Veier og jernbaner med viltgjerder kan innebære vandringshindre for dyrene, og det er viktig med mulige kryssingspunkter.

For å ivareta arealkrevende arter må en tenke på landskapets funksjon for artene til ulike tider og i ulike livsfaser samt korridorer mellom disse områdene.

Landskapsøkologi i Sandefjord

Viktige landskapsøkologiske elementer i Sandefjord kommune er bl.a.:

- Sammenhengende skogarealer, dels større områder innover i kommunen, men også skogteiger i det mer mosaikkpregede landskapet i ytre deler, og som er sammenbundet av smalere striper med skog (ofte langs vassdrag eller andre kantsoner).

- Større områder med urørt natur og lite inngrep
- Eksisterende kantsoner og småbiotoper i kulturlandskapet. Alle dyr og planter er ikke avhengige av fysisk sammenhengende korridorer. Flygende dyr, inkludert insekter og andre mindre dyr, kan flytte seg mellom «øyer» i landskapet, forutsatt at avstanden ikke er for stor.
- Større vassdrag med intakte kantsoner med skog eller annen natur. Disse kan ha en svært viktig funksjon for å ivareta et stort artsmangfold fra ulike organismegrupper både på land og i ferskvann. Dessuten kan de utgjøre viktige korridorer for både dyr og planter mellom indre og ytre deler av kommunen, slik som Merkedamselva og Skorgeelva. Kystbekkene har en viktig funksjon, til dels som anadrome vassdrag og for sammenhengene i landskapet fra Raet og ut til sjøen.
- Intakte gradienter ved kysten, fra marine bløtbunnsområder i sjøen til intakte økosystemer på land. Spesielt viktig er det også der habitatene fortsetter videre innover land, ved f.eks. bekkeutløp.

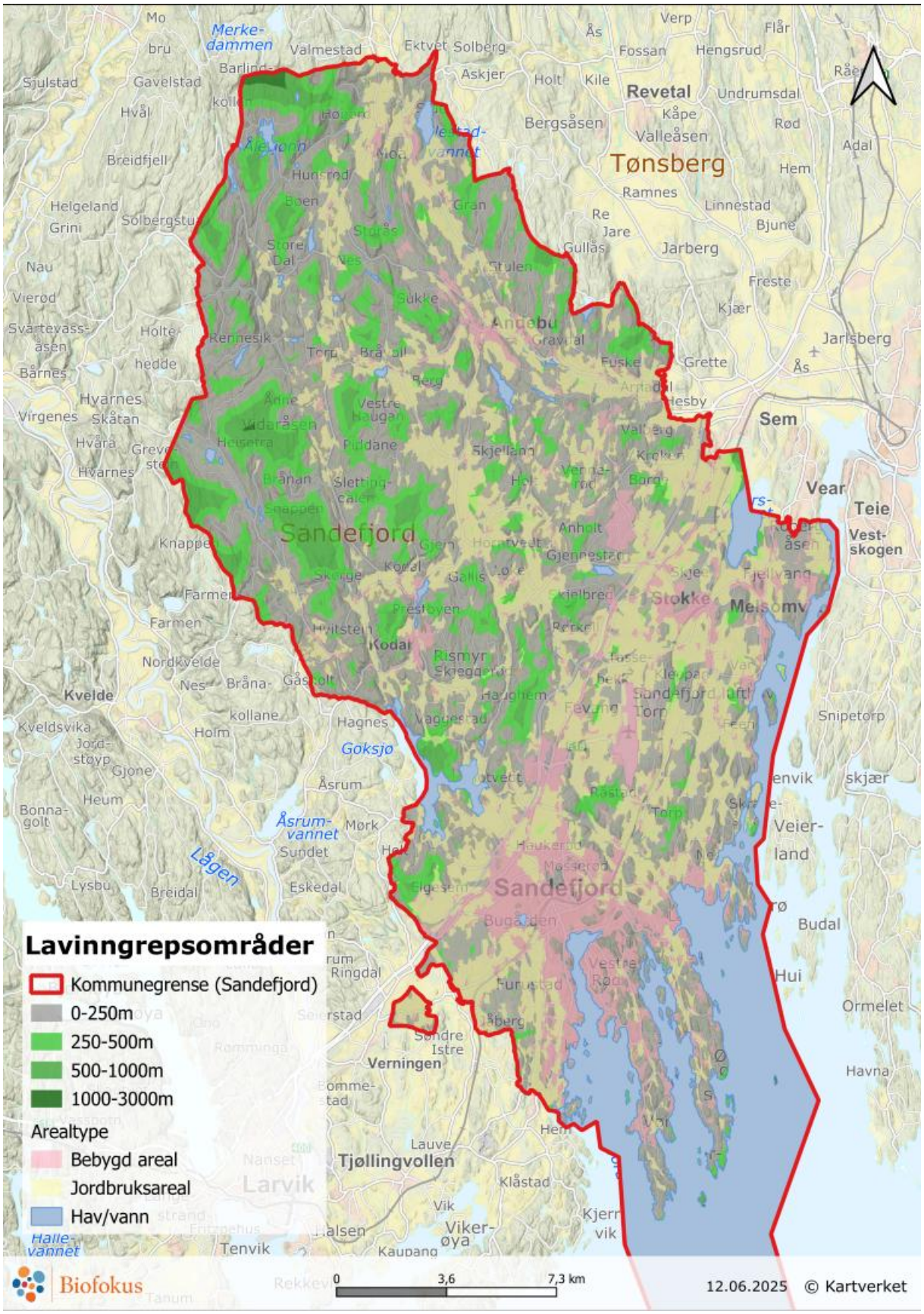
Kunnskapen om trekkveier for elg og andre hjortedyr i Sandefjord er relativt god. Det ble gjort arbeid i 2018 og noe tillegg i 2022 for å få best mulig kart. Disse vises i Naturkart for kommunen. Kunnskapsgrunnlaget inkluderer data fra BaneNor, hjorteviltregisteret og informasjon fra fallviltgruppa og andre lokalkjente.

Landskapsøkologiske analyser

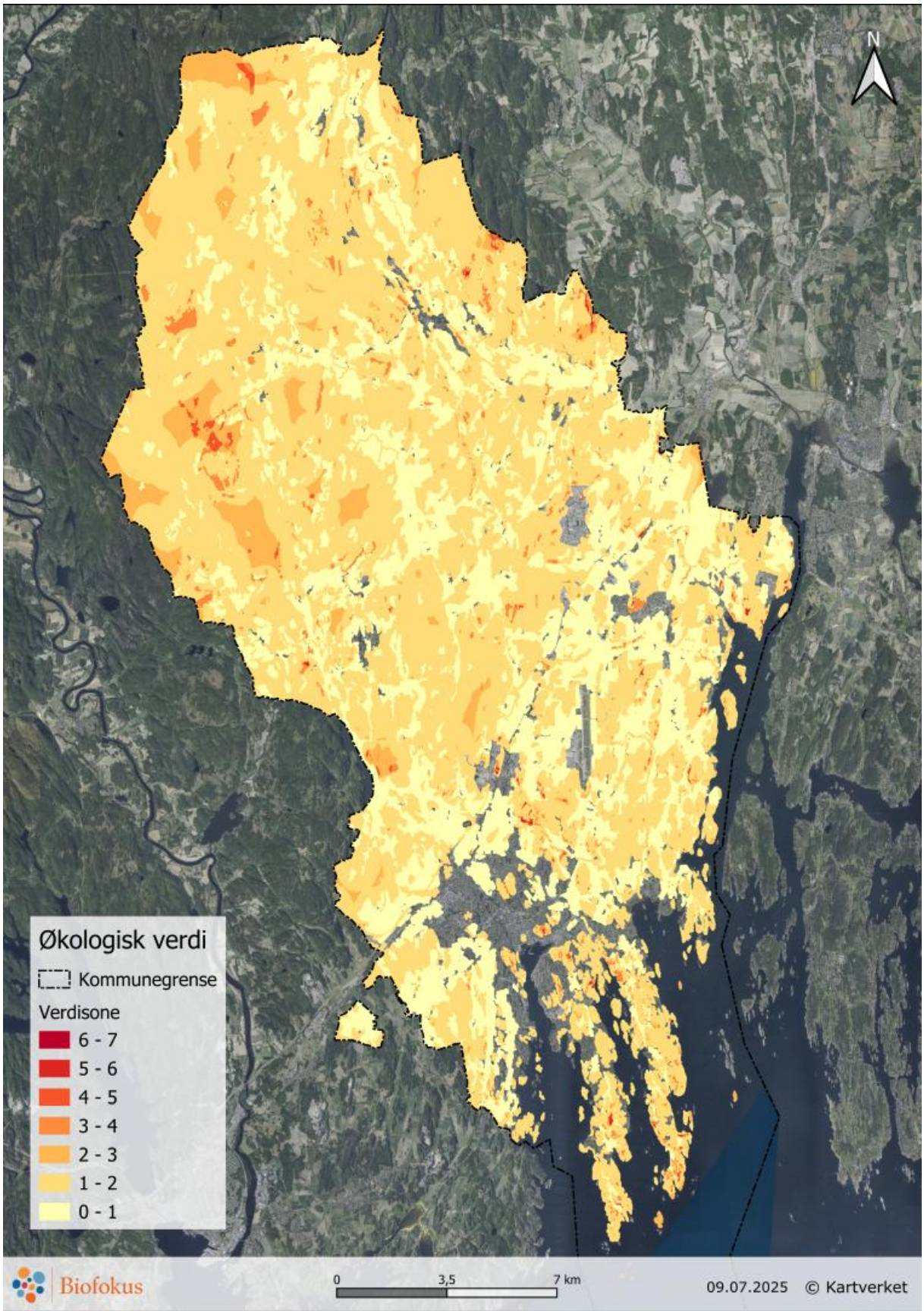
Som en del i arbeidet med landskapsøkologiske analyser har Biofokus laget et kart over «lavinngrepsområder», det vil si områder i en viss avstand fra fysiske inngrep. Miljødirektoratets definisjon av «inngrepsfrie områder» (>1 km fra tyngre inngrep) fungerer dårlig som indikator på regionalt / lokalt nivå i lavlandet i Sørøst-Norge. Kartet for Sandefjord viser områder i flere intervaller: 250-500 m, 500-1000 m og 1000-3000 m fra inngrep, se figur 33.

I 2024-2025 har vi arbeidet med kartlegging av verdifulle bøk- og edelløvskoger, kantsoner langs vassdrag og strekninger med intakt strandsone langs kysten (se figur 19, 20 og 22). De nye kartleggingene og kartanalysene utgjør, sammen med eksisterende kunnskap om naturtyper, marktyper m.m., grunnlaget for en samlet analyse av naturverdier og -sammenhenger på landskapsnivå.

Det er gjort et forsøk å lage en samlekart for naturverdier og landskapsøkologiske funksjoner i kommunen. Kartet vises i figur 34. Her har vi samlet mest mulig av kjente data om naturmangfoldet i Sandefjord kommune. Poenginndelingen av arealer er oppnådd ved å gi ulik poengskår for ulike registrerte kriterier: naturtypelokaliteter med høy verdi respektive middels og lav verdi, lavinngrepsområder med ulik avstand til inngrep, kystnatur, vassdragsnatur, naturmark og jordbruksmark. Bebygd areal er fjernet. Det må påpekes at dette er et noe foreløpig kart med utviklingspotensial. Å ta med ytterligere data, som eksisterende vilttrekk, ville kunne styrke kartets bruksfunksjon og relevans. Det foreslås å arbeide videre med dette, som et av tiltakene i kommunedelplanen.



Figur 33. Lavinngrepsnatur i Sandefjord kommune.



Figur 34. Samlekart for naturverdi og landskapsøkologiske sammenhenger i Sandefjord kommune. Jo mørkere farge jo større økologisk verdi/funksjon.

5.10 Ansvarsnatur

Ansvarsnaturtyper og ansvarsarter for Sandefjord kommune

Med ansvarsnatur menes her naturtyper eller arter som Sandefjord kommune har en betydelig andel av i regional eller nasjonal sammenheng, og derfor har et spesielt ansvar for. For arter har vi som et utgangspunkt vurdert arter der minimum 20 % av nasjonale funn er gjort innenfor kommunen. For naturtyper har vi ikke gjort den samme statistiske øvelsen, men har gjort en mer kvalitativ og erfaringsbasert vurdering.

Kommunen har store naturverdier knyttet til edelløvskog, og spesielt bøkeskog. Sandefjord er, sammen med Larvik, den viktigste kommunen for ivaretakelse av bøkeelementet i Norge. **I Nasjonalt sammenheng er gamle og rike bøkeskoger og rike eikeskoger ansvarsskogtyper** med betydning i internasjonal målestokk. Gamle bøkeskoger i regionen har et unikt artsmangfold av internasjonalt sjeldne lavarter som lever på barken av gamle trær. Den kritisk truede rosa lundlav er i Norge kun funnet på et fåtall lokaliteter i Sandefjord og Larvik. Bøke- og eikeskoger på kalkrik mark har en rik flora og et rikt mangfold av markboende sopper.

Hule eiker og andre eikemiljøer i kulturlandskapet er en karakteristisk naturtype for de lavereliggende delene av Sandefjord kommune. Det er kartlagt over 2300 lokaliteter med naturtypen hule eiker i kommunen, i tillegg til flere eikehagemarker. I hule eiker og død eikeved er det, blant annet ved Melsomvik, funnet flere truede billearter.

I vikene og buktene langs Sandefjordkysten er det mange gruntvannsområder og ålegrasenger. **Ålegrasenger er spesielt viktige habitater som oppvekstområder for fisk og andre organismer, og Sandefjord har stor tetthet av denne naturtypen i fjordene.**

Andre viktige naturtyper som Sandefjord kommune har spesielle kvaliteter knyttet til er **skjellsandenger nær kysten, rike sumpskoger og andre kalkrike skogtyper nær kysten, og flomskogsmark og andre kantskoger langs vassdrag.**

Arter som kommunen har et særlig ansvar for å ivareta er i hovedtrekk knyttet til strandlinja ved kysten og sjeldne arter knyttet til bøkeskog, eikeskog og ferskvannsmiljøer. Det er 26 truete (VU, EN, CR) arter som har mer enn 20 % av sine kjente observasjoner i Sandefjord kommune (Se vedlegg 4. Data hentet fra Artskart juni 2024).

På barken av gammel bøk i naturskogspreget bøkeskog vokser **rosa lundlav** (rødlistet som kritisk truet – CR), som i Norge de siste hundre årene kun er funnet på fem lokaliteter i Norge (tre i Sandefjord og to i Larvik). Det nyeste funnstedet ble oppdaget ved kartlegging i forbindelse med kommunedelplanen i 2024. På gammel bøk vokser også **bøkepærelav** (sterkt truet – EN) og **glattkantlav** (sårbar – VU). Et par jordboende sopper knyttet til lågurt-bøkeskog og lågurt-eikeskog kan også være aktuelle, slik som **broket korallsopp** (EN) og **rosakjøttriske** (VU).

Av flere interessante arter i Sandefjord kan nevnes insekter knyttet til en spesiell vertsplante, slik som **veronikapraktvikler** (EN) og **soldoggfjærmøll** (EN). I tillegg er fuktige elvemiljøer og mudderflater av stor betydning for truede arter. **Båndpraktvannymfe** er rødlistet som NT, og har også en betydelig andel av sine kjente funn i Sandefjord kommune.

Oppfølgingsplan for trua natur

Miljødirektoratet har laget en oppfølgingsplan for trua natur (Miljødirektoratet, 2024b) Den beskriver hvilke trua arter og naturtyper forvaltningen følger opp spesielt, og hvilke tiltak og virkemidler forvaltningen bør bruke. 23 arter og 16 naturtyper er høyest prioritert, og blir fulgt opp gjennom planen.

Naturtyper i planen som forekommer i Sandefjord kommune er:

- Delta - Det er i naturbase registrert tre lokaliteter med brakkvannsdelta i Sandefjord: Hemskilen, Mefjorden og Engebukta. Spesielt sistnevnte er en eldre registrering fra 1998, med noe usikker status.
- Kilde-edellauvskog – Det er kartlagt ca. ni lokaliteter i kommunen, i hovedsak i ytre deler. Det kan finnes enkelte uoppdagede.
- Rik åpen sørlig jordvannsmyr – Foruten rundt Napperødtjenna naturreservat er det kartlagt sørlig rikmyr ved Jasmyr / Askedal og Storåsen/Unneberg. Det kan potensielt finnes flere mindre lokaliteter i kommunen.
- Sanddynemark / sørlig etablert sanddynemark – Det er mange små lokaliteter med sanddynemark i kommunen, de fleste på Vesterøya og Østerøya. Det er imidlertid svært få med sørlig etablert sanddynemark.
- Ålegraseng – Mange lokaliteter i kommunen, omtalt tidligere.
- Åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone – Det er kartlagt to lokaliteter i kommunen. Det vurderes likevel at disse trolig ikke er korrekt kartlagt, og at naturtypen ikke finnes i kommunen.

Arter i planen som forekommer i Sandefjord er:

- Huldrestry – Det er to funn i nyere tid (1993 respektive 2015) fra granskog i indre deler av kommunen. Det kan finnes ytterligere forekomster i kommunen, men potensialet er svært begrenset.

Trusler og forvaltningsbehov

Trusler og forvaltningsbehov vil variere sterkt for ulike naturtyper og ulike arter. En fellesnevner for mange er behovet for bedre oversikt og bedre kunnskap. For de fleste har vi ikke full oversikt. Det er satt i gang flere kartleggingsarbeider i 2024-2025 for å bedre kunnskapsgrunnlaget for naturtyper og arter, bl.a. med kartlegging av bøkeskog og bøketilknytta lav og sopp.

For mange naturtyper og arter er ivaretakelse av habitater og leveområder det viktigste tiltaket. Det er viktig at forvaltningsområder gjøres store nok for å ivareta leveområdene, og arters behov for flere habitater/funksjoner i landskapet, og at de inkluderer buffersoner. En del naturtyper og arter vil også ha behov for aktive restaureringstiltak og skjøtsel, f.eks. slåttemark og arter i kulturlandskapet. Se mer under de respektive hovednaturtypene tidligere i kapittelet.

6 Veien videre

I dokumentet har vi, under de ulike delkapitlene med beskrivelse av Sandefjordnaturen, pekt på ulike utfordringer og mulige tiltak for å ivareta naturmangfoldet og forbedre statusen for biologisk mangfold i kommunen. Det er vårt håp at Sandefjord kommune tar mest mulig av foreslåtte tiltak inn i kommunedelplanen for naturmangfold.

Forslagene kan grovt sett deles inn i tre kategorier:

- Kunnskapsoppbygging
- Forvaltningstiltak
- Bestemmelser og rutiner

I tillegg er informasjon og dialog viktig.

Kunnskapsoppbygging

Kunnskapen om naturmangfold i Sandefjord er til dels god, og er blitt vesentlig forbedret gjennom kartlegginger de siste årene. Det er likevel fortsatt en del mangler.

- Kunnskapen om naturtyper er god i de ytre delene av kommunen og rundt tettstedene, men den er dårligere innover i kommunen og i de større skogområdene. I 2025 er det planer om å oppdatere kartlegging av marine naturtyper og ytterligere kartlegging av naturtyper etter Miljødirektoratets instruks i edelløvskog.
- Selv der det finnes naturtypedata er kunnskapen om naturmangfoldet som regel ikke dekkende i forbindelse med nye planer og arealbruksendringer.
- Landskapsøkologiske sammenhenger er i liten grad kartlagt, selv om det er noenlunde god oversikt over trekkveier for hjortedyr og anadrome elvestrekninger. Det er behov for en oppdatering av kartleggingen av vilttrekk og for større fokus på landskapsøkologiske sammenhenger.
- Funksjonsområder for arter er i begrenset grad kartlagt. Kunnskapen om fugler og til dels karplanter i ytre deler av kommunen er forholdsvis god, men for øvrige artsgrupper er det store mangler i kunnskapsnivået. Det må samtidig påpekes at det finnes mye data, i stor grad innsamlet av privatpersoner / frivillige kartleggere, om flere artsgrupper, bl.a. sopp. Kartlegging av lav og sopp i edelløvskog er startet opp, og fortsetter i 2025. I 2025 er det videre planlagt og igangsatt kartlegging av insekter ved kyst og langs vassdrag.

Forvaltningstiltak

Vern, restaurering og skjøtsel er blant aktuelle forvaltningstiltak for å oppnå nasjonale og internasjonale mål knyttet til naturmangfold. Å ivareta mest mulig fungerende økosystemer vil være viktig både for naturmangfold, klima og for å dempe effekter av klimaendringer.

- Med mål om 30% vern nasjonalt så er det en vei å gå i Sandefjord kommune. Det er også mye natur i kommunen som har behov for vern, bl.a. ulike verdifulle skogtyper, våtmarker og

kystsoner. Vern kan foregå både etter naturmangfoldloven og etter plan- og bygningsloven. Ansvarsnaturtyper for kommunen er spesielt viktig å fokusere på. Vern i sjø og av kombinert land og sjø vil være viktig framover.

- Nasjonalt er det også mål om 30% restaurering av ødelagt natur. Restaurering er spesielt aktuelt for karbonrike naturtyper, der tiltakene vil kunne ha nytte både som klimatiltak og for naturmangfold. Restaurering av tidligere grøftet myr og sumpskog er dermed aktuelle tiltak.
- I kulturlandskapet og langs kysten er gjengroing av verdifulle habitater, og/eller slitasje og intensivert drift, utfordringer. Skjøtselsplaner, restaurering og langsiktig skjøtsel vil kunne være viktige tiltak i slike områder.
- Vassdrag og kantsoner til disse har stor betydning for naturmangfoldet, både for vannlevende organismer, som korridorer og for organismer knyttet til habitater i kantsonene. I tillegg er kantsonene viktige for å forhindre avrenning av næringsstoffer fra inntilliggende jordbruksmark og ev. forurensning fra veier og andre antropogene arealer. Restaurering av kantsoner langs vassdrag, spesielt der vassdrag går gjennom jordbruksmark, kulturlandskap og til dels tettsteder, vil være meget aktuelle tiltak. Andre restaureringstiltak knyttet til vassdrag, som f.eks. fjerning av menneskeskapte vandringshindre, vil også kunne være aktuelt.
- For det marine livet i fjordene og tilstanden i sjøen er også tilførsel av næringsstoffer fra vassdragene og fra bebyggelse og jordbruksmark ved kysten viktig å redusere.
- I forbindelse med forurensning og eutrofiering av vann og vassdrag er flere tiltak aktuelle, bl.a. knyttet til reguleringsfiske. Uttak av karpefisk pågår i Goksjø, og behov for tiltak i Akersvannet er under utredning.
- Fremmede arter er en stor utfordring i kommunen. Av karplanter er spesielt rynkerose langs kysten, kjempespringfrø langs vassdrag, og parkslirekne generelt, viktige å få gjort tiltak mot. Det er umulig å bekjempe alt overalt, så det bør fokuseres på arealer med verdifull natur.

Bestemmelser og rutiner

Saksbehandlingsrutiner og kommuneplanens arealdel med plankart og planbestemmelser er en viktig del av det kommunale handlingsrommet, og arbeid med disse er dermed blant de viktigste tiltakene kommunen kan gjøre for å nå naturmangfoldmål. Plankart og bestemmelser i kommuneplanens arealdel legger føringer for kommunens arealforvaltning, og for ivaretakelse av naturmangfold. Rutiner i forbindelse med saksbehandling i arealplansaker er viktig for å sikre at lokale, regionale og nasjonale føringer for naturmangfold blir ivaretatt. Viktige tiltak kan bl.a. være å bruke arealformål og hensynssoner for å gi beskyttelse til viktige områder og habitater, innføre meldeplikt for hogst i verdifulle skogmiljøer og å ha rutiner for krav til kartlegging / dokumentasjon om naturmangfold i forbindelse med planer.

I tillegg har kommunen mulighet til å ivareta og utvikle et rikt artsmangfold på egne kommunale eiendommer gjennom naturvennlige driftsrutiner.

7 Referanser

Abel, K. (2005). *Biologisk viktige områder i skog i Andebu kommune, Vestfold* (Siste Sjanse-rapport Nos. 2005–12). Siste Sjanse.

Artsdatabanken. (2018). *Norsk rødliste for Naturtyper 2018*. https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper

Artsdatabanken. (2021a). *Norsk rødliste for arter 2021*. https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/

Artsdatabanken. (2021b). *Påvirkningsfaktorer. Norsk rødliste for arter 2021*. https://artsdatabanken.no/rodlisteforarter2021/Resultater/Pavirkningsfaktorer#:~:text=Arealendringer%2C%20h%C3%B8sting%2C%20klimaendringer%2C%20forurensning,arters%20leveomr%C3%A5der%20og%20populasjoner%20reduseres.

Artsdatabanken. (2023, august 11). *Fremmede arter i Norge—Med økologisk risiko 2023.* https://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023

Artsdatabanken. (2024). *Artsobservasjoner*. Artsobservasjoner. https://artsobservasjoner.no/

Blindheim, T., Thylén, A., & Reiso, S. (2019). *Sviktende kunnskapsgrunnlag i skog.* (No. BioFokus-rapport 2019-11). Stiftelsen BioFokus. https://lager.biofokus.no/biofokus-rapport/biofokusrapport2019-11.pdf

COWI. (2023). *Sandefjordsfjorden overvåking. Årsrapport 2023*. COWI.

Direktoratet for Naturforvaltning. (2007). *Kartlegging av naturtyper—Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13. 2. Utgave 2006 (oppdatert 2007)*. Direktoratet for Naturforvaltning. https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/dirnat2/attachment/54/handbok-13-080408_low.pdf

Engesmo, A., Egge D., E., Knudsen, S. W., Christensen, G., Hesselsøe, M., & Anglès d'Auriac, M. (2021). *Overvåkning og kartlegging av fremmed ferskvannsfisk ved bruk av miljø-DNA* (No. RAPPORT L.NR. 7732-2022). NIVA.

Faun naturforvaltning. (2018). *Forvaltningsplan for hjortevilt Sandefjord 2018-2022*.

Fiskeridirektoratet. (2025). [Kart]. Fiskeri.

FORAN Norge AB. (2008). *Naturtyperegistrering—Sandefjord og Stokke kommuner 2008*. FORAN AB.

Forsvarsbygg. (2002). *Biologisk mangfold på Torp flystasjon Sandefjord og Stokke kommuner, Vestfold* (No. BM-rapport nr 23-2002). Forsvarsbygg eiendomsforvaltning.

Fylkesmannen i Vestfold. (1990). *Naturlig eng og hagemark i Vestfold* [Feltrapport]. Fylkesmannen i Vestfold, Miljøvernavdelingen.

Fylkesmannen i Vestfold. (2010). *Forvaltningsplan for Akersvannet naturreservat*. https://www.statsforvalteren.no/siteassets/fm-vestfold-og-telemark/miljo-og-klima/verneomrader/dokumenter/verneomraader-vestfold/akersvannet-naturreservat/vedtatt-forvaltningsplan-akersvannet-nr.pdf

Fylkesmannen i Vestfold. (2011). *Forvaltningsplan for Hemskilen naturreservat og fuglefredningsområde*.

Gjershaug, J. O., Ødegaard, F., Staverløkk, A., & Dahle, S. (2012). *Kartlegging av slåttehumle, kløverhumle, bakkehumle og lundgjøkhumle i 2013* (NINA Rapport No. 997). NINA.

Hansen, O. J. (1999). *Dammer i Sandefjord kommune—Registrering og vurdering*. Kultur- og fritidsetaten, Parkvesenet, Sandefjord kommune, Sandefjord.

Hansen, O. J. (2000). *Unneberg-/ Frombekken—En sjøørretbekk*. Kultur- og fritidsetaten, Parkvesenet, Sandefjord kommune.

Hansen, O. J. (2001). *Biologisk mangfold i Sandefjord. Sandefjord kommune*. Sandefjord kommune.

Heggland, A. (2010). *Fv. 305 Kodal—E18: Kommunedelplan med konsekvensutredning.* Statens Vegvesen, Region sør.

Hertzberg, M. (2019). *Kartlegging av naturverdier på Anholt, Sandefjord* (BioFokus-rapport Nos. 2019–71). Stiftelsen Biofokus.

IPBES. (2019). *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services (summary for policy makers). IPBES Plenary at its seventh session*.

Jansson, U. (2011). *Naturtypekartlegging i Sandefjord kommune 2010* (BioFokus-rapport Nos. 2011–20; s. 90 sider (28+ vedlegg)). BioFokus.
Joosten, H., Barthelmes, A., Couwenberg, J., Hassel, K., Moen, A., Tegetmeyer, C., & Lyngstad, A. (2015). *Metoder for å beregne endring i klimagassutslipp ved restaurering av myr. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-10: 1-83.*
Klepsland, J. T. (2017). *Truete lavarter i bøkeskog i Vestfold* (BioFokus-notat Nos. 2017–46; s. 8). BioFokus.
Klima- og miljødepartementet. (2021a). *Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv. 56 s.*
Klima- og miljødepartementet. (2021b). *Tiltasplan for ville pollinerende insekter 2021-2028* (s. 72) [Rapport]. Klima- og miljødepartementet.
Klima- og miljødepartementet. (2024). *Meld. St. 35 (2023–2024) Bærekraftig bruk og bevaring av natur Norsk handlingsplan for naturmangfold*. Klima- og miljødepartementet. https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-35-20232024/id3054780/
Klima- og miljødepartementet. (2025). *Nasjonal handlingsplan for å bedre situasjonen for sjøfuglbestandene 2025–2035. 30 s. + vedlegg.*
Krzeminska, D., Kværnø, S. H., & Larsen, O. (2022). *Beregning av effekter av kantsoner langs vassdrag i gamle Vestfold fylke. Metodeutvikling basert på Agricat 2-modellen. NIBIO RAPPORT | VOL. 8 | NR. 4*.
Laugsand, A. (2011). *Naturtypekartlegging i Stokke kommune 2010* (BioFokus-rapport Nos. 2011–1).
Lund, I. E., & Wulff Tollefsen, A. (2023). *FORSLAG TIL TILTAKSPLAN FOR UNNEBERGSBEKKEN, SANDEFJORD KOMMUNE - MED PRIORITERTE TILTAK OG ANBEFALINGER FOR VIDERE ARBEID*. Universitetet i Sørøst-Norge, Avd. Bø.
Lønnve, O. J., Olsen, K. M., & Gammelmo, Ø. (2019). *Gjennestadmyra—Forvaltning av myr og innvirkningen på insektfaunaen. BioFokus-notat 2019-73. Stiftelsen BioFokus. Oslo.* https://lager.biofokus.no/biofokus-notat/biofokusnotat2019-73.pdf
Miljødirektoratet. (2019). *Kartleggingsinstruks. Kartlegging av naturtyper etter NiN2 i 2019* (Veileder No. M-1287 | 2019). Miljødirektoratet.
Miljødirektoratet. (2020). Kartleggingsinstruks—Kartlegging av Naturtyper etter NiN2 i 2020. *M-1621 | 2020*.
Miljødirektoratet. (2021). *Kartleggingsinstruks—Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2. M-1930.* (s. 374).
Miljødirektoratet. (2022). *Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2. Miljødirektoratet veileder* (No. M–2209).
Miljødirektoratet. (2023). *Kartleggingsinstruks—Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2. Miljødirektoratet Veileder* (M-2209).
Miljødirektoratet. (2024a). *Kartleggingsinstruks—Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2* (No. M-2209 Versjon 09.04.2024).
Miljødirektoratet. (2024b, oktober 10). *Veileder Oppfølgingsplan for trua natur*. Veileder Oppfølgingsplan for trua natur. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/arter-naturtyper/truede-arter-og-naturtyper/oppfolgingsplan-for-trua-natur/
Miljødirektoratet. (2025). *Naturbase*. https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase
Myhre, L. (2002). *Biologisk mangfold i Andebu kommune. Kartlegging og verdisetting av naturtyper etter DN-håndbok 13-1999* [Cand. agric]. Norges Landbrukshøgskole - NLH.
Nilsson, A. (2023). *Naturmangfoldvurdering av Paradisskogen, Sandefjord kommune* (Biofokus-rapport Nos. 2023–008). Stiftelsen Biofokus.
Norges offentlige utredninger. (2013). *Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester. NOU 2013:10* (s. 431). Norges offentlige utredninger.
Norsk Landbruksrådgivning Viken. (2022). *Tiltak for leveområder for pollinerende insekter. Skjøtsel av kantarealer og areal tatt ut av bruk. 17 s.*
Norsk Meteorologisk institutt. (2025). *Seklima, Observasjoner og værstatistikk*.
Roseth, R. (2006). *Miljøovervåkingsprogram ved Sandefjord lufthavn Torp -Vurdering av erfaringer og resultater for avisingssesongen 2005/06* (Bioforsk rapport No. 83/2006). Bioforsk.
Sandefjord kommune. (2025a). Verneområder for hummer. https://www.sandefjord.kommune.no/miljo-naring-landbruk/klima-og-miljo/naturmangfold/verneomrader-for-hummer/

Sandefjord kommune. (2025b). *Skogbruksplan*. https://www.sandefjord.kommune.no/engasjer-deg/planer/miljo-naring-landbruk/skogbruksplan/
Sandaas, K., & Enerud, J. (2009). *Kartlegging av elvemusling Margaritifera margaritifera i Vestfold 2009*.
Sandaas, K., & Enerud, J. (2015). *Elvemusling Margaritifera margaritifera i Skorgeelva i Andebu kommune. Vestfold fylke 2014.*
Solvang, R., & Liebel, H. (2025). *Naturtypekartlegging seks områder Sandefjord 2023-2024*. Asplan Viak.
Stickler, M. (2025a). *Forbedring av vannmiljø i et prioritert anadromt bekkevassdrag for sjøørret, Unnebergbekken, Sandefjord*. Levende bekker.
Stickler, M. (2025b). *Forbedring av vannmiljø i et prioritert anadromt bekkevassdrag, Rovebekken Sandefjord*. Levende bekker.
Sverdrup-Thygeson, A., Bratli, H., Brandrud, T. E., Endrestøl, A., Evju, M., Hanssen, O., Skarpaas, O., Stabbetorp, O., & Ødegaard, F. (2011). *Hule eiker-et hotspot habitat. Sluttrapport under ARKO prosjektets periode II.* (NINA Rapport No. 710; s. 47). NINA.
Sætersdal, M., Blom, H., eriksen, R., & Gjerde, I. (2020). *Ansvarsskogtyper i Norge. Hvilke europeiske skogtyper er spesielt godt representert i Norge?* (NIBIO Rapport No. 6 (69); s. 35). NIBIO.
Thorsen, N. H., & Odden, J. (2022). *Overvåking av viltoverganger med viltkameraer. Et pilotstudium* (NINA Rapport No. 2110). Norsk Institutt for Naturforskning.
Totland, Ø., Hovstad, K., Ødegaard, F., & Åström, J. (2013). *Kunnskapsstatus for insektpollinering i Norge—Betydningen av det komplekse samspillet mellom planter og insekter. Artsdatabanken, Norge*.
Wenaas Ribe, A. K. (2022). *Ny Skole Vesterøya – Rapport for naturmangfold* [Fagrapport naturmangfold]. Rambøll Norge AS.
Wergeland Krog, O. M., & Båtvik, J. I. (2019). *Berganodden, Sandefjord. Kartlegging av marint naturmangfold og konsekvensvurdering av mudringstiltak.* (Wergeland Krog Naturkart Rapport Nos. 2019–14; s. 14 s. + 2 vedlegg.). Wergeland Krog Naturkart.
Wergeland Krog, O. M., & Båtvik, J. I. (2021). *Solnes, Melsombukta. Kartlegging av marint naturmangfold, konsekvensvurdering av utbyggingsplan for området.* (Wergeland Krog Naturkart Rapport Nos. 2021–4; s. 16 s. + 3 vedlegg.).
Westrum, K. (2017). *Slåttehumler i Sandefjord 2016! Insekt-Nytt 42 (1), 25—29.*
Westrum, K. (2018). *Oppdatering av funn av slåttehumle Bombus subterraneus på noen lokaliteter i Vestfold 2018. Insekt-Nytt 43 (3/4), 19—25.*
Ødegaard, F., Staverløkk, A., Gjershaug, J. O., & Mjelde, A. (2015). *Humler i Norge. Kjennetegn, utbredelse og levesett. Norsk institutt for naturforskning (NINA). 231 s.*
Øien, D. I., M. Fandrem, & Lyngstad, A. (2021). *Potensiell karbonmengd i ulike areal- og naturtypar i Kinn kommune, Vestland*.
Aasestad, I., & Sandem, K. (2012). *BEKKEUNDERSØKELSER I SANDEFJORD. Fisk og bunndyr i Virik- og Unnebergvassdraget* (Norconsult Rapport Nos. 5124415-1.).

Andre opplysninger

Finn Hauge, Birdlife Vestfold

Frode Sandvin Folkedal, privatperson

Frøydis Allum, «Skoggruppa», Naturvernforbundet i Sandefjord, Tønsberg og Færder

Irene Elgtvedt, Norsk Zoologisk forening

Magne Flåten, privatperson / Norsk Zoologisk Forening

Naturvernforbundet i Sandefjord

Tore Ringdal, privatperson / Norsk Botanisk Forening

Tormod Røed, Storelv Naturforening

Viggo Ree, privatperson, Norsk Natur

Øyvind Stickler, Gjennestadvannets interessegruppe

Vedlegg 1. Ordliste

Arter
Grupper av levende organismer som kan få fruktbart avkom sammen.

Anadrom
Fiskebestander som lever i sjøen, men som vandrer opp i vassdrag for å gyte. Dette gjelder hos oss laks og sjøørret. Strekninger i vassdrag hvor disse vandrer opp omtales som anadrome vassdrag eller anadrome strekninger.

Bestandsskogbruk
Bestandssskogbruk innebærer at en forvalter skogen i bestand. Hele bestanden hogges samtidig (flatehogst) og forynges f.eks. planting. Dette fører til trebestand der alle trær er stort sett like gamle.

Habitat
Det naturlige leveområdet til en art. Et habitat er (det foretrukne) oppholdsstedet eller leveområdet til en art, og inkluderer de spesielle forholdene som er på stedet, både fysiske, klimatiske og biologiske forhold.

Fotosyntese
Prosessen der planter omdanner sollys, vann og karbondioksid til energi (sukker) og oksygen. Dette skjer i grønne plantedeler og er grunnlaget for nesten alt liv på jorda.

Fremmed art
En art som ikke hører naturlig hjemme i et område, og som har kommet dit ved menneskelig hjelp. Noen fremmede arter kan true lokale arter og økosystemer, slik som rynkerose, kjempespringfrø og stillehavsøsters. Alle fremmede arter er ikke nødvendigvis problematiske. Fremmede arter risikovurderes av Artsdatabanken med hensyn på hvilken økologisk risiko de medfører for norsk natur. SE = Svært høy risiko, HI = Høy risiko, PH = Potensielt høy risiko, LO = Lav risiko.

Fragmentering
Fragmentering eller habitatfragmentering er oppdeling av naturområder i mindre biter, ofte på grunn av menneskelig aktivitet som veibygging eller utbygging. Slik fragmentering påvirker både biologisk mangfold og enkelte arter eller utbredelse av artsforekomster. Isolasjon i små habitatfragmenter kan føre til tap av genetisk variasjon, innavl og lokal utryddelse. Hvor store inngrep i naturen som skal til for at bestander isoleres fra hverandre, avhenger av artenes evne til å forflytte seg eller hvor sårbare de er for forstyrrelser.

Kantsoner
Overgangssoner mellom ulike naturtyper, som mellom skog og åker eller langs vassdrag. Kantsoner er viktige for biologisk mangfold og fungerer som korridorer for dyr og planter.

Landskapsøkologi
Landskapsøkologi er læren om betydningen av den fysiske utformingen av landskapet og habitater for økosystemer, arter og bestander. De ikke-levende (abiotiske) og levende (biotiske) faktorene påvirker hverandre gjensidig på ulike skalaer.

Lurv
Fra Niva-rapport: ”Lurv er en uformelig masse av sammenvevde fintrådige alger, der enkeltindividene er vanskelige å skille fra hverandre. Lurv dannes på grunn av ukontrollert vekst av fintrådige, opportunistiske alger, inkludert rørforma grenete og ugrenete arter, bentiske kiselalger og trådforma blågrønnbakterier, og kan forekomme både fastsittende og løstliggende. Forekomst av lurv indikerer dårlig tilstand/negativ påvirkning på økosystemet dersom den forekommer i høy tetthet».

Naturtype
En kategori av natur med karakteristiske økologiske forhold, som skog, myr, fjell eller kyst. Naturtyper brukes til å beskrive natur.

NiN (Natur i Norge)
Et beskrivelsessystem for all naturvariasjon i Norge. Utarbeidet av Naturhistorisk museum i Oslo i samarbeid med Artsdatabanken. NiN ligger blant annet til grunn for inndeling i vurderingsenheter for Norsk rødliste for naturtyper. All offentlig naturkartlegging i Norge bruker NiN som system for å dele inn og beskrive naturen.

Overgjødning
Blir også omtalt som eutrofiering. Begrepet brukes hovedsakelig for vannsystemer, både ferskvann og hav. Unaturlig tilførsel av særlig nitrogen og fosforforbindelser, som blant annet kan føre til tilgroing med alger, algeoppblomstringer og under visse forhold oksygenmangel.

Populasjon
I biologien er en populasjon en samling av organismer av en bestemt art (planter, dyr, mennesker) som lever innenfor et geografisk område. Individene i en populasjon formerer seg hovedsakelig med hverandre og konkurrerer ofte om de samme ressursene.

Raet
Raet er store morene- og israndavsetninger fra en stans i isens tilbaketrekning i perioden yngre dryas (cirka 12 800–11 700 år siden). Raet kjennes særlig fra begge sider av Oslofjorden, og danner en markert rygg som går fra Jomfruland i sørvest, Mølen over Larvik til Horten på vestsiden, og over Moss, Sarpsborg til Halden på østsiden. Kilde er SNL.

Restaurering
Tiltak for å tilbakeføre et ødelagt naturområde til en mer opprinnelig og fungerende tilstand. Eksempler er å gjenopprette myr eller å åpne bekker.

Rødlisteart
En art som er vurdert til å ha risiko for å dø ut fra Norge, og derfor er oppført på en “rødliste”. Relevante eksempler er rosa lundlav og elvemusling. De rødlistede artene er kategorisert ut fra grad av truethet: CR = Kritisk truet, EN = Sterkt truet, VU = Sårbar, NT = Nær truet, DD = datamangel.

Slettesjø
Innsjø i flatt landskap på leirslette. Disse ligger som regel i kulturlandskap, og karakteriseres av å være svært grunne og næringsrike.

Økologi
Økologi er vitenskapen om organismers forhold til miljøet. Alle organismer lever i miljøer hvor de påvirkes av levende (biotiske) og ikke-levende (abiotiske) faktorer.

Økosystem
Et område der levende organismer (dyr, planter, mikroorganismer) samspiller med hverandre og med miljøet rundt seg (jord, vann, luft).

Økosystemtjenester
De fordelene mennesker får fra naturen, som for eksempel rent vann, pollinering av planter, matproduksjon, flomdemping og rekreasjon.

Vedlegg 2. Kategorier for rødlistearter

Norsk rødliste for arter (Artsdatabanken, 2021a) lister og vurderer norske arters risiko for utryddelse. For å vurdere en spesifikk arts risiko for utryddelse vurderes grovt sett artens sjeldenhet, tilbakegang og leveområdets størrelse og fragmentering. Målsettingen med den nasjonale rødlisten er å sikre at artene ikke forsvinner fra landet.

Artene på rødlisten er rangert i seks kategorier. Kategoriene viser hvor høy risiko artene i kategorien har for å dø ut, forutsatt at forholdene ikke endres.

Tabell 7. Kategorier for arter som er rødlistet.

RL-kategori	Rødlistekategori	Forklaring
RE	Regionalt utdødd (Regionally Extinct)	Arter som er utdødd som reproduserende i landet. Ifølge IUCN skal denne kategorien kun benyttes når det ikke er spor av tvil om at arten er utryddet i landet. I tillegg skal arten ha reprodusert i Norge de siste 200 årene.
CR	Kritisk truet (Critically Endangered)	Arter som har ekstremt høy risiko for å dø ut (50 % sannsynlighet for utdøing innen 3 generasjoner og minimum ti år)
EN	Sterkt truet (Endangered)	Arter som har svært høy risiko for å dø ut (20 % sannsynlighet for utdøing innen 5 generasjoner, minimum 20 år).
VU	Sårbar (Vulnerable)	Arter som har høy risiko for å dø ut (10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år).
NT	Nær truet (Near Threatened)	En art er nær truet når den ikke tilfredsstiller noen av kriteriene for CR, EN eller VU, men er nære ved å tilfredsstille noen av disse kriteriene nå, eller i nær framtid.
DD	Datamangel (Data Deficient	En art settes til kategori datamangel når usikkerhet om artens korrekte kategoriplassering er svært stor, og klart inkluderer hele spekteret av mulige kategorier fra og med CR til og med LC.

Tabell 8. Kategorier for arter som ikke er rødlistet.

Kategori	Kategori	Forklaring
NE	Ikke vurdert (Not Evaluated)	Arter som ikke har blitt vurdert. Dette kan for eksempel skyldes dårlig utredet taksonomi, dårlig kunnskapsgrunnlag eller mangel på tilgjengelig kompetanse.
NA	Ikke egnet (Not Applicable)	Arter som ikke skal vurderes på nasjonalt nivå. I hovedsak fremmede arter hvilket er arter som er kommet til Norge ved hjelp av mennesket eller menneskelig aktivitet etter år 1800.
LC	Livskraftig (Least Concern)	Dette er arter som ikke er direkte truet og har livskraftige bestander i Norge.

Vedlegg 3. Kategorier for fremmede arter

Fremmedartslista for Norge (Artsdatabanken, 2023) lister og risikovurderer arter som bevisst eller ubevisst er innført til Norge ved hjelp av mennesket, etter år 1800.

Dette betyr at alle arter som er tatt inn i Norge etter 1800 betegnes som fremmede arter. De fremmede artene blir vurdert etter invasjonspotensial og økologisk effekt og blir satt i en kategori som viser hvilken grad av trussel arten utgjør for norsk natur. Invasjonspotensial angir sannsynlighet for artens spredning og etablering i naturen, og sannsynlig hastighet for invasjonen. Økologisk effekt viser i hvilken grad den fremmede arten kan påvirke stedegne arter og naturtyper.

Tabell 9. Kategorier i Fremmedartslisten for Norge 2018.

FA-kategori	Kategori	Forklaring
SE	Svært høy risiko (Severe impact)	Fremmede arter med en svært høy risiko er faktiske eller potensielle økologiske skadegjørere og har potensial til å etablere seg over store områder.
HI	Høy risiko (High impact)	Fremmede arter med høy risiko har stor spredning med en viss økologisk effekt, eller stor økologisk effekt med en begrenset spredning
PH	Potensielt høy risiko (Potentially high impact)	Fremmede arter med potensielt høy risiko har enten store økologiske effekter, kombinert med et lite invasjonspotensial, eller et stort invasjonspotensial, men ingen kjente økologiske effekter.
LO	Lav risiko (Low impact)	Fremmede arter med lav risiko er ikke dokumentert å ha noen vesentlig negativ påvirkning på norsk natur.
NK	ingen kjent risiko (No known impact)	Fremmede arter uten kjent risiko har ingen kjent spredningspotensial og ingen kjente økologiske effekter

Vedlegg 4. Mulige ansvarsarter for Sandefjord

Tabell 10. Tabell som viser truede arter som har mer enn 20 % av sine kjente observasjoner i Sandefjord kommune. Tabellen er sortert på artsgruppe og er videre sortert på % av forekomsten som finnes i Sandefjord kommune.

Arts-gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Kategori	Antall funn	% av totalt antall obser. i Sandefjord
Insekter	Necrobia ruficollis	rødbrystet skinkebille	VU	5	55,56
	Oodes helopioides		EN	15	42,86
	Aleochara lygaea		VU	2	40
	Aradus conspicuus	bøkebarktege	EN	6	37,5
	Aethes triangulana	veronikapraktvikler	EN	5	35,71
	Euryusa sinuata		EN	2	33,33
	Buckleria paludum	soldoggfjærmøll	EN	4	30,77
	Callisto insperatella		VU	7	30,43
	Aphodius plagiatus	muddergjødselbille	VU	4	28,57
	Coptotriche heinemanni		EN	2	28,57
	Neocrepidodera transversa		VU	1	25

	Cryptarcha undata		VU	14	24,56
	Melitaea diamina	mørk rutevinge	VU	118	22,96
	Pammene luedersiana	blokkebærsolvikler	VU	2	22,22
	Gynnidomorpha minimana	myrkleggpraktvikler	VU	2	20
Karplanter	Valeriana dioica	småvendelrot	RE	34	62,96
	Glyceria declinata	buesøtgras	VU	16	21,33
Lav	Pyrenula nitida	bøkepærelav	EN	121	62,69
	Bacidia rosella	rosa lundlav	CR	10	43,48
	Lecanora glabrata	glattkantlav	VU	11	39,29
Moser	Cleistocarpidium palustre	hattfaksmose	CR	2	100
	Heterogemma capitata	knoppflik	CR	13	72,22
Sopp	Ramaria bataillei	broket korallsopp	EN	7	63,64
	Lactarius pterosporus	rosakjøttriske	VU	18	23,38
	Mycena pelianthina	lundreddikhette	VU	7	22,58
	Cortinarius cinnabarinus	sinoberslørsopp	VU	16	21,62

Vedlegg 5 Fisk, amfibier og reptiler

Tabell 11. Oversikt over amfibier registrert i Sandefjord kommune basert på hva som er registrert i Artskart (2025). Kommentarer og vurdering av artenes forekomst og kunnskapssituasjon er gitt.

Amfibieart	Status (2021)	Kommentar	Vurdering
Småsalamander	LC	Utbredt over hele kommunen.	Sannsynligvis svært tallrik i kommunen, med gode bestander.
Storesalamander	NT	Kjent fra rundt 20 lokaliteter spredt over store deler av kommunen	Potensielt flere ikke registrerte bestander finnes i kommunen
Buttsnuterosk	LC	Kjent over fra store deler av kommunen.	Arten er sannsynligvis underrapportert., og kan være langt mer vanlig og utbredt.
Spissnutefrosk	VU	Særlig kjent fra Gjennestadvannet, hvor det trolig er en god bestand.	Bør kartlegges bedre også andre steder i kommunen, for eksempel rundt Goksjø, Akersvannet og Askjemvannet.
Hybridfrosk	SE	Kun funnet i Gjennestadvannet (2022)	Det bør undersøkes grundig om denne arten + enten damfrosk eller latterfrosk faktisk er etablert i Gjennestadvannet. I så fall er arten(e) satt ut.
Nordpadde	LC	Kjent over fra store deler av kommunen.	Arten er sannsynligvis underrapportert., og kan være langt mer vanlig og utbredt

Tabell 12. Oversikt over reptiler påvist i Sandefjord kommune basert på hva som er registrert i Artskart (2025). Kommentarer og vurdering av artenes forekomst og kunnskapsstatus er gitt.

Reptilart	Status (2021)	Kommentar	Vurdering
Buorm	LC	Mange spredte registreringer over store deler av kommunen, men særlig godt dokumentert fra Gjennestadvannet.	Sannsynligvis langt vanligere og utbredt enn registreringene tilsier. Tilstedeværelse av næringsrike vann og vassdrag gir gode livsbetingelser for arten.
Hoggorm	LC	Spredte registrenger over store deler av kommunen, mest i sentrale og nordlige områder.	Sannsynligvis langt vanligere og utbredt enn det registreringene tilsier, spesielt i skogsområdene.
Slettsnok	NT	Særlig kjent fra flere kystnære lokaliteter. Også enkelte registreringer litt mer inn i landet.	Arten er sannsynligvis underrapportert, og kan være mer vanlig og utbredt enn det dataene tilsier. Arten bør ettersøkes på varme sørvendte steder der det er godt med små hulrom, som slettsnoken kan gjemme seg i. Kan potensielt også ha flere forekomster inn i landet.
Nordfirfisle	LC	Særlig kjent fra nordvestlige deler av kommunen.	Er sannsynligvis langt mer utbredt enn det dataene tilsier, spesielt i litt skrinn skog.
Stålorm	LC	Mange spredte registreringer fra store deler av kommunen, men få i østlige deler. Godt dokumentert fra områdene rundt Gjennestadvannet.	Arten er sannsynligvis noe underrapportert, og er trolig langt mer utbredt enn det dataene tilsier.

Tabell 13. Oversikt over fisk registrert i Sandefjord kommune basert på hva som er registrert i Artskart (2025). Kommentarer og vurdering av artenes forekomst og kunnskapssituasjon er gitt.

Fiskeart	Gruppe	Status (2021)	Kommentar
Gjedde	Gjeddefisker	LC og SE	Gjedde er vurdert som livskraftig (LC) i Norge, samtidig er den vurdert til svært høy risiko på Fremmedartslista (2023). Dette kommer av at gjedde har blitt spredt av mennesker til vann og vassdrag hvor den ikke hører hjemme. Gjedde i dag utbredt og etablert i en rekke vannforekomster langt utenfor dens naturlige utbredelsesområde. Gjedde kan ha stor negativ påvirkning på andre akvatiske organismer, ikke minst på lokale ørretbestander.
Brasme	Karpefisker	LC	Forekommer særlig i Goksjø og Akersvannet.
Gullbust	Karpefisker	LC	Forekommer særlig i Goksjø og Akersvannet.
Karuss	Karpefisker	LC	Registrert noen få steder i kommunen, men det er grunn til å tro at den er langt mer utbredt enn det som er registrert, spesielt i gamle gårdsdammer.
Laue	Karpefisker	LC	Kun registrert i Illestadvatnet (1998). Forekomsten bør sjekkes.
Mort	Karpefisker	LC	Registrert i Goksjø og et par andre steder. Mort kan potensielt forekomme flere steder enn det som er registrert.
Suter	Karpefisker	HI	Fremmed art. Kun registrert i Goksjø (2023). Suter bidrar til eutrofiering.
Sørv	Karpefisker	LC	Registrert i Goksjø og Akersvannet.
Vederbuk	Karpefisker	LC	Kjent fra flere vassdrag i kommunen, inkludert Goksjø og Akersvannet.

Ørekyt	Karpefisker	LC	Utbredt i kommunen, og sannsynligvis forekommer ørekyt i flere bekker, dammer og tjern enn det som er registrert.
Laks	Laksefisker	NT	Særlig i Hagenesvassdraget.
Ørret	Laksefisker	LC	Utbredt i kommunen, og sannsynligvis forekommer stasjonær ørret i flere bekker enn det som er registrert.
Sik	Laksefisker	LC	Kun et gammelt funn (1918) fra Akersvannet. Vanskelig å vite hvorvidt funnet representerte en bestand av sik i vannet på den tiden. Høyst sannsynlig utgått.
Elveniøye	Niøyer	LC	Det foreligger kun en gammel registrering fra Goksjø (1969).
Abbor	Piggfinnefisker	LC	Utbredt i kommunen.
Gjørs	Piggfinnefisker	LC	Utsatt og etablert i Akersvannet.
Stamsild	Sildefisker		Sjelden anadrom gjest som ikke naturlig hører hjemme i norsk fauna, men som kan dukke opp langs kysten, hvor den kan forsøke å gyte i elver.
Nipigget stingsild	Stiklingfisker	LC	Kun påvist i en liten bekk ved Vannøya (2024).
Trepigget stingsild	Stiklingfisker	LC	Kun noen få registreringer. Trolig mer utbredt enn det registreringene tilsier.
Ål	Ålefisker	EN	Ål er registrert mange steder over store deler av kommunen. Imidlertid er det gjort få registreringer i nyere tid.

Vedlegg 6. Vannforekomster i Sandefjord kommune

VannforekomstID	Vannforekomstnavn	Kommuner
014-314-L	Akersvannet	Tønsberg, Sandefjord
014-162-R	Akersvannet bekkefelt	Tønsberg, Sandefjord
015-5863-L	Askjemvannet	Sandefjord
015-357-R	Askjemvannet, innløpsbekk nord	Sandefjord
014-143-R	Aulesjordbekken	Sandefjord
014-146-R	Aulesjordbekken sideløp	Sandefjord
015-367-R	Bekk nord i Goksjø	Sandefjord
014-230-R	Borgebekken med sidebekker	Sandefjord
014-170-R	Brunstad bekkefelt	Sandefjord
015-1467-R	Djupsundbekken	Sandefjord
015-1317-R	Døvlebekken	Sandefjord
015-452-R	Engabekken - Sandefjordsfjorden bekkefelt	Sandefjord
014-172-R	Flautangbekken - Østerøya	Sandefjord
014-232-R	Fossnes bekkefelt	Tønsberg, Sandefjord
014-226-R	Fuskebekken	Sandefjord
0101000030-2-C	Færder	Fredrikstad, Hvaler, Sandefjord, Larvik, Færder
014-5879-L	Gjennestadvannet	Sandefjord
014-219-R	Gjennestadvannet bekkefelt	Sandefjord
015-378-L	Goksjø	Sandefjord, Larvik
015-1304-R	Goksjø, innløpsbekker	Sandefjord, Larvik
014-240-R	Gravdal bekkefelt	Sandefjord
014-5859-L	Grorudvannet	Tønsberg, Sandefjord
015-1302-R	Gunnerødbekken	Sandefjord, Larvik
015-1319-R	Guslandbekken	Sandefjord
015-416-R	Hageneselva	Sandefjord, Larvik
015-1269-R	Hagtvedtbekken	Sandefjord, Larvik
015-223-R	Haslebekken	Sandefjord
015-831-R	Hotvedtbekken	Sandefjord
014-237-R	Huflåttenbekken	Tønsberg, Sandefjord
014-158-R	Hålandbekken, bekkefelt	Tønsberg, Sandefjord
014-156-R	Hålandbekken, Ilestad	Sandefjord
014-5838-L	Ilestadvannet	Sandefjord
015-445-R	Istreelva	Sandefjord, Larvik

015-351-R	Kjæråselva	Sandefjord
015-1318-R	Kjæråselva, bekkefelt øst	Sandefjord
015-1320-R	Kleiveren	Sandefjord
015-1308-R	Kodalbekken	Sandefjord
014-221-R	Kollebekken med bekkefelt	Tønsberg, Sandefjord
015-1310-R	Løkebekken	Sandefjord
0101040100-C	Mefjorden	Sandefjord
014-164-R	Melsombekken, bekkefelt/ Robergbekken	Tønsberg, Sandefjord
014-163-R	Melsombekken, utløp Akersvannet	Sandefjord
014-133-R	Merkedamselva, Gravdal	Sandefjord
014-135-R	Merkedamselva, Lensberg	Tønsberg, Sandefjord
014-239-R	Merkedamselva, Lensberg bekkefelt	Tønsberg, Sandefjord
014-159-R	Merkedamselva, skogsbekker nord	Tønsberg, Sandefjord
014-245-R	Merkedamselva, Vivestad	Holmestrand, Tønsberg, Sandefjord
015-1229-R	Napperødbekken	Sandefjord
015-1321-R	Neselva bekkefelt	Sandefjord, Larvik
014-62-R	Ramnes bekkefelt	Tønsberg, Sandefjord
014-63-R	Ramneselva, bekkefelt øvre	Tønsberg, Sandefjord
014-111-R	Rovebekken	Sandefjord
014-198-R	Sand- og Solvangbekken	Sandefjord
015-439-R	Sandefjordsfjorden bekkefelt sør/vest	Sandefjord, Larvik
0101040200-1-C	Sandefjordsfjorden-indre	Sandefjord
0101040200-2-C	Sandefjordsfjorden-ytre	Sandefjord, Larvik
015-1227-R	Sem bekkefelt	Sandefjord
015-366-R	Skorgeelva med bekkefelt	Tønsberg, Sandefjord, Larvik
014-126-R	Skravestadbekken	Sandefjord
014-228-R	Skåumbekken	Sandefjord
015-1305-R	Solstadbekken	Sandefjord
015-1309-R	Sprena	Sandefjord
015-1312-R	Storelv, sidebekker nord	Sandefjord
015-359-R	Storelva	Sandefjord
015-1306-R	Storelva, bekkefelt sør/øst	Sandefjord
015-1314-R	Stålerød bekkefelt	Sandefjord
015-475-R	Svartåa	Sandefjord, Larvik
0101000031-C	Svenner - Rauer	Sandefjord, Larvik
014-154-R	Svællabekken, Ilestad	Sandefjord
0101030102-1-C	Tønsbergfjorden - Tjømekjæla	Sandefjord, Færder
0101030102-2-C	Tønsbergfjorden-ytre	Sandefjord, Færder

014-113-R	Unnebergsbekken	Sandefjord
015-1315-R	Vesleelva med flere	Sandefjord
0101030101-5-C	Vestfjorden-nordre	Tønsberg, Sandefjord, Færder
0101030101-6-C	Vestfjorden-søndre	Sandefjord, Færder
015-1482-R	Virikbekken	Sandefjord
014-109-R	Vårnesbekken med bekkefelt	Sandefjord

Biofokus

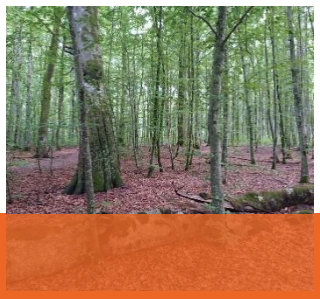
– for et godt kunnskapsgrunnlag

Biofokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. Biofokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. Biofokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. Biofokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir den digitale rapportserien **Biofokus rapport**.



Biofokus rapport 2025–102
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-550-7

Gaustadalléen 21
NO-0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
biofokus.no

Biofokus