Kommunedelplan for Naturmangfold i Ringerike 2025 – 2036

Vedtatt i kommunestyret sak 53/25 05.06.25

RINGERIKE KOMMUNE

Innhold

1 Målet med kommunedelplanen for naturmangfold 7
2 Anbefalte tiltak 8
2.1 Styrking av kunnskapsgrunnlaget 9
2.2 Styrket vurdering av hensynet til naturmangfold i kommunens arealplanlegging og andre myndighetsoppgaver 12
2.3 Andre tiltak for å ivareta naturmangfold 14
2.4 Informasjon, holdningsarbeid og veiledning 16
2.5 Tiltak som koordineres med Handlingsplan for Vannområde Tyrifjorden 18
3 Kunnskapsinnsamling 19
3.1 Metode for datainnsamling 19
3.1.1 Naturtypekartlegging 19
3.1.2 Artskartlegging 20
3.2 Om artsmangfold og forvaltning 21
3.3 Status for naturtypekartlegging i Ringerike kommune 23
4 Naturens nytte for mennesker: økosystemtjenester 24
4.1 Hva er økosystemtjenester? 24
4.2 Utvalgte økosystemtjenester i Ringerike 24
5 Naturmangfoldet i Ringerike 26
5.1 Artsmangfold 26
5.1.1 Artsmangfoldet i Ringerike 26
5.2 Naturtyper 28
5.2.1 Skog 28
5.2.2 Våtmarkssystemer 33
5.2.3 Ferskvannssystemer 34
5.2.4 Naturlig åpne områder 35
5.2.5 Semi-naturlig eng 36
5.2.6 Leirravine 38
5.3 Dyr og utvalgte arealkrevende dyrearter 40
5.3.1 Fugl 40
5.3.2 Hjortevilt 42
5.3.3 Andre pattedyr 42
5.3.4 Andre dyr 42
5.4 Andre viktige forekomster 44
5.4.1 Kantsoner, korridorer og hoppesteiner 44
5.4.2 Sandtak 45
5.4.3 Bynatur 46
5.5 Annet geologisk mangfold 47
5.6 Vernet natur i Ringerike kommune 48
5.6.1 Verneplan for våtmark 48
5.6.2 Verneplan for myr 52

5.6.3 Skogvern ... 53
5.6.4 Annet vern eller verneplan ... 59
6 Påvirkningsfaktorer på naturmangfoldet ... 60
6.1 Tap av leveområder som følge av utbygging ... 61
6.2 Tap av leveområder som følge av jord- og skogbruk ... 63
6.2.1 Tap av leveområder som følge av endret jordbrukspraksis ... 63
6.2.2 Tap av leveområder som følge av nydyrking ... 63
6.2.3 Tap av leveområder som følge av intensivt skogbruk ... 64
6.3 Fremmede arter ... 66
6.3.1 Naturtyper og arter som er spesielt truet av fremmede arter ... 67
6.4 Forurensning ... 68
6.5 Klimaendringer ... 68
6.6 Høsting, friluftsliv og bruk av naturområder ... 69
6.6.1 Om friluftslivet i Ringerike ... 69
6.6.2 Påvirkningen av friluftsliv og bruk av naturområder på naturmangfoldet 70
6.6.3 Påvirkningen av høsting på naturmangfoldet ... 72
6.7 Kunnskapsmangel og feilkartlegging ... 72
6.7.1 Kunnskapsmangel ... 72
6.7.2 Utfordringer ved kartlegging og forvaltning av semi-naturlig eng ... 73
6.7.3 Utfordringer ved kartlegging og forvaltning av rik sandfuruskog ... 74
6.8 Samlet belastning ... 74
6.8.1 Arealregnskap ... 75
6.9 Positive påvirkningsfaktorer på naturmangfoldet ... 76
6.9.1 Naturvernområder og frivillig vern av skog ... 76
6.9.2 Sertifiseringsordningene i skogbruket ... 77
7 Føringer, lover og forvaltningsverktøy ... 78
7.1 Kommunale, regionale, nasjonale og globale føringer ... 78
7.1.1 Kommunale føringer ... 78
7.1.2 Regionale føringer ... 79
7.1.3 Nasjonale føringer ... 79
7.1.4 Globale føringer ... 81
7.2 Lover og forvaltningsverktøy ... 83
8 Referanser ... 85
9 Vedlegg ... 88

Forord

Naturmangfoldet i Ringerike er så variert og unikt at det alene setter kommunen på kartet. Vi har et viktig ansvar for å ta vare på dette mangfoldet, både på grunn av naturens egenverdi, og alle tjenestene den gir oss. Naturen er grunnlaget for vårt liv, og ved å beskytte den sikrer vi også vår egen fremtid.

Kommunedelplanen for naturmangfold skal bidra til økt måloppnåelse av miljømålene om naturmangfold i kommuneplanens samfunnsdel. Ringerike kommune har fått tilskudd av Miljødirektoratet til å utarbeide denne planen, og til å øke kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold. Kommunedelplan for naturmangfold vil ikke være juridisk bindende, men skal være et strategisk styringsdokument for prioriteringer av tiltak som så vedtas gjennom kommunens årlige handlingsplan og budsjett og arealplaner. Kommunedelplanen for naturmangfold skal styrke kunnskapsgrunnlaget for politiske og administrative beslutninger i kommunens arealforvaltning. Den skal bidra til å skape forutsigbarhet for forvaltningen, grunneiere og utbyggere, og samtidig være et godt redskap for å synliggjøre naturmangfoldet som ressurs.

Ordliste

Begrep/ord:	Forklaring:
Art	Det biologiske artsbegrepet definerer en art som alle individer som under naturlige forhold kan forplante seg med hverandre og få fruktbare avkom. Enkelte arter og artsgrupper faller utenfor denne definisjonen, slik som mange planter som kan få fruktbare avkom på kryss av arter.
Ansvarsart	En art som har en vesentlig andel av sin naturlige utbredelse eller genetiske særtrekk i Norge. En ofte brukt definisjon er når mer enn 25% av den europeiske bestanden av en art befinner seg i Norge. Eksempler på ansvarsarter i Ringerike er elvemusling og dragehodeglansbillen.
Biologisk mangfold/ biodiversitet	Mangfoldet av levende organismer, som oftest refereres det til antall arter, og den genetiske variasjonen innad og mellom artene. Det biologiske mangfoldet i et gitt område er ofte betinget av et mangfold av leveområder og nisjer.
Naturmangfold	Summen av det biologiske mangfoldet, mangfoldet av økosystemer og leveområder, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold.
Fremmed art	En organisme som flyttes av mennesker til områder der den ikke hører hjemme. Fremmede arter som etablerte seg i Norge etter år 1800 risikovurderes, og disse artene er samlet i fremmedartslista. Arter som etablerte seg i Norge før år 1800 regnes som hjemlige, og kan rødlistevurderes. Noen gamle fremmede arter er derfor rødlistet, slik som bulmeurt (sterkt truet).
Fremmedartslista	En liste som viser hvilken økologisk risiko fremmede arter kan utgjøre for naturmangfoldet i Norge.
Grønnstruktur	Naturområder, turdrag, friområder og parker. Grønnstrukturer er viktig for naturmangfold, gjennom å være levested for arter og sammenhengende grønnstruktur gir mulighet for forflytning.
Naturtype	En type natur med spesifikke miljøforhold og en bestemt artssammensetning, og leveområde for forvaltningsinteressante arter.
Habitatspesifikk art	En art med stor grad av tilknytning til et spesifikt leveområde. Habitatspesifikke arter er ofte avhengige av spesifikke miljøforhold for å overleve, slik som f.eks. tilstedeværelse av en annen art, spesifikk tørkeutsatthet, mineralinnhold, hevdintensitet eller forstyrrelser.
Prioritert art	En prioritert art er definert i naturmangfoldloven § 23 som en art som har internasjonale forpliktelser knyttet til seg, har en vesentlig andel av sin utbredelse eller genetiske særtrekk i Norge eller som har en bestandssituasjon eller bestandsutvikling som strider mot målet i § 5 i naturmangfoldloven. Når en art er vedtatt som prioritert art, er det forbudt å ta livet av, skade eller ødelegge den prioriterte arten. En prioritert art i Ringerike er dragehode.
Fredet art	En art fredet i Norge etter forskrift om fredning av truede arter. Artene er fredet mot innsamling, skade og ødeleggelse. Noen av de fredete artene vi har i Ringerike er bittergrønn, myrflangre, marisko, knottblom og flueblom.
Norsk rødliste for arter	En oversikt over hvilke arter som risikerer å dø ut i Norge.
Rødliste for naturtyper	En oversikt over hvilke naturtyper som risikerer å gå tapt i Norge.

Utvalgte naturtyper	En naturtype definert i naturmangfoldloven § 52 som en naturtype med utvikling eller tilstand som strider mot målet i § 4, er viktig for en eller flere prioriterte arter, har en vesentlig andel av sin utbredelse i Norge, eller det er internasjonale forpliktelser knyttet til naturtypen. Utvalgte naturtyper vi har i Ringerike er åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone, kalksjø, slåttemark og hule eiker.
Verneområde	Områder der myndighetene har bestemt at naturen skal vernes mot inngrep eller forstyrrelser.
Økologi	Vitenskapen om samspillet mellom organismer og deres omgivelser, inkludert både levende (biotiske) og ikke-levende (abiotiske) faktorer.
Naturverdi	Verdien som natur gir til mennesker og økosystemer.

Tabell 1: Forklaring av relevante begreper og ord

1 Målet med kommunedelplanen for naturmangfold

Planen skal bidra til oppnåelse av mål allerede fastsatt i kommuneplanens samfunnsdel. Kommunedelplan for naturmangfold skal bidra til tydeligere prioriteringer i kommunens arbeid for å ivareta naturmangfold.

Kommunedelplanen skal gi oversikt over kjente naturverdier i Ringerike, hva vi mangler kunnskap om og hvilke påvirkningsfaktorer som har positive og negative effekter på naturverdiene. Med dette som bakgrunn skal det i planen fastsettes prioriterte tiltak for å ivareta naturmangfoldet som bør gjennomføres i løpet av planperioden 2025-2036. Kommunens handlingsplan og budsjett som revideres årlig, vil bli benyttet som planens handlingsdel, jf. pbl. 11-2.

Effektmålene for kommunedelplanen for naturmangfold er økt måloppnåelse innen hovedmål 4.1 og delmål 4.1.1, 4.1.4 og 4.7.3 i kommuneplanens samfunnsdel 2021-2030.

- **Hovedmål 4.1**: Ringerike kommune tar vare på naturmangfold, økosystemer, friluftslivsområder og landskap gjennom bærekraftig bruk og vern.
- **Delmål 4.1.1**: Ringerike har en bærekraftig forvaltning av naturmangfold, økosystemer, leveområder for truede arter, friluftsområder og landskap.
- **Delmål 4.1.4**: Ringerike har et rikt og mangfoldig kulturlandskap.
- **Delmål 4.7.3**: Våtmarker, myrer, elvebredder og skog som kan dempe effektene av klimaendringer tas vare på.

Kommuneplanen for naturmangfold vil ha tematiske grenseoppganger med pågående arbeid med en handlingsplan for friluftsliv og handlingsplan for vannområde Tyrifjorden. Disse planarbeidene vil koordineres for å gi positive synergier mellom planprosessene. Kommunedelplanen for naturmangfold skal bidra til at flere av de relevante tiltakene foreslått i handlingsplan for vannområde Tyrifjorden utføres. Disse tiltakene presenteres i tiltaksgruppe 7.

2 Anbefalte tiltak

Kommunedelplan for naturmangfold skal bidra til tydeligere prioriteringer i kommunens arbeid for å ivareta naturmangfold. I dette kapittelet presenteres en oversikt over anbefalte tiltak for å ivareta naturmangfoldet som bør gjennomføres i løpet av planperioden 2025-2036, samt at det er foreslått en prioritering mellom tiltakene. Etterfølgende kapitler i planen gir fakta og en oversikt over kjente naturverdier i Ringerike, hva vi mangler kunnskap om og hvilke påvirkningsfaktorer som har positive og negative effekter på naturverdiene. Tiltakene i kapittel 2 anbefales på bakgrunn av funn og vurderinger i faktakapitlene 3-6.

Kommunedelplanen for naturmangfold anbefaler en lang rekke tiltak. Noen av disse vil kunne gjennomføres raskt, mens andre avhenger f.eks. av at andre tiltak er gjennomført først eller av ressurser og finansiering. Kommunens handlingsplan og budsjett som revideres årlig, vil bli benyttet som planens handlingsdel, jf. pbl. 11-2. Hvilke tiltak som skal gjennomføres i hvilke(t) år i planperioden 2025-2036, samt spørsmål knyttet til finansieringen av tiltakene, avklares altså først gjennom de årlige vedtak av kommunens handlingsplan og budsjett. Flere av tiltakene avhenger av finansiering gjennom tilskuddsordningene til Miljødirektoratet og andre.

Tiltakenes prioritering er vurdert med tanke på flere faktorer. Først og fremst er det vurdert hvor stor effekt tiltakene kan ha for å ivareta naturmangfold og hvor kritisk det er at tiltaket gjennomføres raskt. Dette inkluderer en vurdering av potensielle konsekvenser ved forsinkelser og hvorvidt tiltaket haster for å unngå negative utfall. I tillegg er tiltakets nytteverdi vurdert i forhold til kostnadene forbundet med gjennomføringen. Dette innebærer en kost-nytte-vurdering for å sikre at ressursene brukes på en mest mulig effektiv måte, slik at tiltaket gir størst mulig verdi for investeringen.

Flere av tiltakene avhenger enten delvis eller fullstendig av at andre tiltak utføres først, og noen tiltak oppnår best effekt om andre tiltak er utført først. I tabellene under er det beskrevet hvilke andre tiltak som tiltaket avhenger av i kolonnen «avhenger av tiltak». I kolonnen «relevant kapittel» er det linker til faktakapitler som gir bakgrunnsinformasjon som er nyttig for å forstå hvorfor de ulike tiltakene foreslås.

2.1 Styrking av kunnskapsgrunnlaget

For å sikre en forsvarlig vurdering av hensyn til naturmangfold i kommunens arealplanlegging og andre myndighetsoppgaver, samt for å legge til rette for god prioritering og gjennomføring av tiltak er et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag avgjørende. Som nevnt i kap. 3.3 er det per 2024 utført naturtypekartlegging etter gjeldende kartleggingsmetodikk i kun 8% av Ringerikes arealer, som er utenfor naturvernområder og marka. Styrking av kunnskapsgrunnlaget er derfor nødvendig for å kunne oppfylle kravene § 8 - § 10 i naturmangfoldloven.

Tiltaksgruppe 1: Styrke det generelle kunnskapsgrunnlaget om naturmangfoldet i Ringerike, for å bedre beslutningsgrunnlaget i kommunens arealplanlegging og andre myndighetsoppgaver. For å oppnå dette skal Ringerike kommune:				
#	**Tiltak**	**Prioritet**	**Avhenger av tiltak**	**Relevant kapittel**
1a	Supplere naturtypekartleggingen i områder med utbyggingspress og/eller stort potensial for høye naturmangfoldverdier. Områder med stort potensial for funn av utvalgte naturtyper, truede naturtyper og naturtyper Ringerike anser som sine ansvarsnaturtyper (vedlegg 6) skal prioriteres. Vi skal hvert år søke å bedre kunnskapsgrunnlaget vårt om hvilke områder som er viktigst for naturmangfold. Kommunen skal søke om finansiering av kartleggingen gjennom tilskuddsordninger. Målet på sikt er at alle naturområder og naturtyper skal være kartlagt, inkludert naturtyper i ferskvannssystemer.	1		3.1.1 Naturtypekartlegging, 3.3 Status for naturtypekartlegging i Ringerike kommune, 5.2 Naturtyper, 6.1 Tap av leveområder som følge av utbygging, 6.7 Kunnskapsmangel og feilkartlegging
1b	Supplere artskartlegging av habitatspesifikke, fremmede og rødlistede arter, samt rødlistearter som Ringerike har en betydelig andel av landets forekomster av, i prioriterte områder med verdifull natur. Kartleggingen kan vurderes å koordineres med frivillige organisasjoner. Kommunen skal søke om finansiering av artskartleggingen gjennom tilskuddsordninger.	1	1a	3.1.2 Artskartlegging, 3.2 Om artsmangfold og forvaltning, 5.1 Artsmangfold, 6.3 Fremmede arter
1c	Utarbeide en oversikt over kommunens forekomster av rik sandfuruskog, med formål å verdivurdere lokaliteter og delområder innenfor lokaliteter. Dette vil gi et bedre beslutningsgrunnlag for prioriteringer i arealplanlegging.	1	1a	5.2.1 Skog, 6.1 Tap av leveområder som følge av utbygging, 6.7.3 Utfordringer ved kartlegging og forvaltning av rik sandfuruskog
1d	Supplere kunnskapsgrunnlaget om arealkrevende dyr som hjortevilt, skoghønearter og rovfugl, ved å samle inn ny informasjon og kartfeste dette. Det er behov for å utarbeide et oppdatert viltkart som viser blant annet trekkruter og andre viktige områder for vilt, samt en bedre oversikt over leikplasser til skoghønearter og reirplasser til rovfugl.	1		5.3.2 Hjortevilt

1e	Supplere kunnskapsgrunnlaget ved å samle inn data om naturmangfoldet i kommunen som ikke er lett tilgjengelig i offentlige databaser. Dataene skal samles inn fra tidligere kartlegginger som ikke er publisert, og generell kunnskap fra fagpersoner, organisasjoner og innbyggere som har lokalkunnskap. Datasettene skal tas i bruk i kommunal saksbehandling, og data som ikke er unntatt offentligheten skal tilgjengeliggjøres i offentlige databaser.	2		3 Kunnskapsinnsamling
1f	Utarbeide kart som viser forekomster av kantsoner, korridorer, hoppesteiner og andre viktige, sammenhengende grøntarealer. Tiltaket inkluderer også skog hvor fragmentering kan forhindre artsflyt.	2		5.4.1 Kantsoner, korridorer og hoppesteiner
1g	Analysere og evaluere tidligere utførte naturtypekartlegginger med henblikk på oppfyllelse av § 9 og § 10 i naturmangfoldloven. Spesielt fokus bør rettes mot MiS- og eldre NiN-kartlegging, samt naturtypelokaliteter med usikkerhet og/eller av naturtyper med antatt stor samlet belastning.	3		6.7 Kunnskapsmangel og feilkartlegging

Tiltaksgruppe 2: Styrke kunnskapsgrunnlaget for prioritering og gjennomføring av tiltak som øker eller bevarer den verdifulle naturens kvalitet og tilstand. For å oppnå dette skal Ringerike kommune:

#	Tiltak	Prioritet	Avhenger av tiltak	Relevant kapittel
2a	Gjennomføre systematisk kartlegging av fremmede arter, samt oppfordre innbyggere til å melde fra om fremmede arter som er lette å kjenne igjen. Dette er særlig viktig i områder hvor det er stor spredningsfare (f.eks. langs elver), i nærheten av spesielt verdifull natur og i områder hvor det er dårlig kunnskapsgrunnlag om fremmede arter.	2		3.1.2 Artskartlegging, 6.3 Fremmede arter
2b	Utarbeide en oversikt over prioriterte skjøtselsbehov, behov for søppelrydding og behov for hensynstiltak i naturvernområder, i samarbeid med Statsforvalteren. Naturvernområder på kommunal eiendom, slik som Hovsenga, skal prioriteres høyt.	2		5.6 Vernet natur i Ringerike kommune
2c	Utarbeide en oversikt over tilstanden til truede arter vi har et særlig ansvar for i Ringerike, og vurdere mulige tiltak for å bedre ivareta disse artene.	2		3 Kunnskapsinnsamling, 5 Naturmangfoldet i Ringerike

2d	Utarbeide en oversikt over eksisterende eller potensielle naturverdier på kommunal og offentlig eiendom, og bruke oversikten som grunnlag for skjøtselsplaner, planlegging og utførelse av tiltak for naturrestaurering, etablering av erstatningsarealer og aktiviteter for innbyggere.	2		5.4.3 Bynatur
2e	Få oversikt over tidligere grøftede myrer som kan ha et restaureringspotensiale, og kategorisere myrene etter potensial for både økologisk verdi, og økosystemtjenesteleveranser som karbonbinding og flomreduksjon. Kategoriseringen gir videre grunnlag for prioritering av restaureringstiltak.	2	1a	4 Økosystemtjenester, 5.2.2 Våtmarkssystemer
2f	Vurdere hvilke andre naturtyper som er aktuelle for restaurering og/eller skjøtsel og identifisere aktuelle områder.	3		6.2.1 Tap av leveområder som følge av endret jordbruksspraksis
2g	Identifisere om det er områder i Ringerike hvor naturverdier påvirkes negativt eller positivt av friluftsliv og aktivitet, og hvor det bør vurderes tiltak for f.eks. å styre ferdsel eller gi informasjon om hensyn som bør tas.	3	1a	6.6 Høsting, friluftsliv og bruk av naturområder
2h	Utarbeide en oversikt over eventuelle naturverdier og hensynsbehov i eksisterende og nedlagte sandtak.	3		5.3.1 Fugl, 5.4.2 Sandtak

2.2 Styrket vurdering av hensynet til naturmangfold i kommunens arealplanlegging og andre myndighetsoppgaver

For at hensynet til naturmangfold skal kunne vurderes og ivaretas på en god måte i kommunens arealplanlegging og andre myndighetsoppgaver, er det avgjørende både at tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag foreligger, og at dette benyttes og synliggjøres på en god måte i både administrasjonens vurderinger og i framlegg til politisk behandling. Da forutsettes det god informasjonsflyt, at kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold brukes til sitt tiltenkte formål og at det kommuniseres på en god måte. Bruken av kunnskapsgrunnlaget kan optimaliseres ved hjelp av gode kart, rutiner, sjekklister og styringsverktøy. Effekten av dette er både en styrking av vurderingen av naturmangfold, og en reduksjon av arbeidsmengden til hver enkelt saksbehandler.

Tiltaksgruppe 3: Tiltak for å sikre en forsvarlig vurdering av hensyn til naturmangfold i kommunens arealplanlegging og andre myndighetsoppgaver. For å oppnå dette skal Ringerike kommune:

#	Tiltak	Prioritet	Avhenger av tiltak	Relevant kapittel
3a	Styrke vurderingen av samlet belastning på naturmangfold ved å bruke areal- og naturregnskap og -analyser som styringsverktøy i arealplanleggingen. Bruke arealanalyser som viser samlede virkninger av planforslag inn i beslutningsgrunnlag for både administrasjon og politikere, samt for at forslagsstillere skal forstå den samlede virkningen. Overvåke arealbruksendringer i kommunen vår over tid og følge med på hvordan disse påvirker naturverdiene våre. Lage kartlag som viser potensial for naturtyper i områder med manglende kunnskapsgrunnlag.	1		6.1 Tap av leveområder som følge av utbygging, 6.2.2, Tap av leveområder som følge av nydyrking, 6.8.1 Arealregnskap
3b	Veie hensynet til truede og sårbare naturtyper og arter tungt i arealplanlegging og andre saker etter plan- og bygningsloven. Vurdere bevaring, og der mulig restaurering, av helhetlige og funksjonelle økosystemer. Dette gjelder både i saker der nye områder foreslås åpnet for utbygging, og i vurderinger av om områder bør tilbakeføres til LNF. Ved neste revidering av kommuneplanens arealdel skal det vurderes å ta ut eller redusere omfanget av tidligere vedtatte utbyggingsområder som er viktige for naturmangfold. Det skal også vurderes tilbakeføring «planvask» av prioriterte, gamle reguleringsplaner, med fokus på blant annet naturmangfold. Ved vurdering av om byggeområder skal foreslås tilbakeført, må nyeste kunnskap om naturmangfold, kommunens arealstrategi, andre planhensyn og eventuelle fremtidige planer for området vurderes.	1	1	5 Naturmangfoldet i Ringerike, 6.1 Tap av leveområder som følge av utbygging, 6.2.2, Tap av leveområder som følge av nydyrking

3c	Naturtypekartlegging skal, så langt som mulig, være gjennomført før det tas stilling til åpning av nye utbyggingsområder ved revidering av kommuneplanens arealdel og kommunedelplaner for areal. Det skal sikres at tilstrekkelig kartlegging av naturmangfold er gjennomført før 1. gangsbehandling av reguleringsplaner.	1		3.1.1 Naturtypekartlegging, 6.1 Tap av leveområder som følge av utbygging
3d	Forebygge at naturverdier går tapt før myndighetsprosesser er avklart. Innføre bedre rutiner for kommunikasjon med tømmerkjøper, skogeier og skogeierlag om pågående plansaker i kommunen hvor skog er berørt, samt også vurdere andre tiltak for å sikre at ikke naturverdier går tapt før eventuelle føringer for arealbruksendringer er vedtatt.	1		6.1 Tap av leveområder som følge av utbygging, 6.2.2, Tap av leveområder som følge av nydyrking, 6.2.3 Tap av leveområder som følge av intensivt skogbruk 6.9.2 Sertifiserings-ordningene i skogbruket
3e	Utarbeide enhetlige rutiner for hvilke kart og databaser som skal sjekkes i saker som kan påvirke naturmangfold og hvordan dette omtales i saksfremlegg. Vurdere om kunnskapsgrunnlaget om naturmangfold er tilstrekkelig, særlig i tilfeller med eldre arealplaner og saker som ikke omfattes av en reguleringsplan, f.eks. landbrukstiltak og bygge- og dispensasjonssaker i strandsone, områder med fritidsbebyggelse og LNF-områder. På sikt er det også et mål å forenkle metoder for innhenting av informasjon om naturmangfold for saksbehandlere som behandler saker om arealinngrep. Aktuelle tiltak er å øke påliteligheten til arealanalyseverktøy, opprette nye kartlag som viser arealer med kunnskapsmangel, og videreutvikle og vedlikeholde eksisterende kategoriseringssystem for naturverdier («Naturtyper arealregnskap» i kommunens kartløsning). Det bør fokuseres på å redusere arbeidsmengden og muligheter for feiltolkning.	1		3 Kunnskapsinnsamling
3f	Lage en sjekkliste for hvilke naturmangfoldhensyn som bør vurderes i arealplansaker og eksempler på hvordan disse kan ivaretas i plankart og bestemmelser. Aktuelle hensyn og tiltak er blant annet økt bruk av blågrønn overvannshåndtering, åpning av bekker fremfor at disse legges i rør, etablering av hensynssoner, kantsoner og kantvegetasjon, prioritere at vannledninger legges i grøfter i arealer med eksisterende inngrep fremfor gjennom myr eller annen natur, samt hvordan arealplaner kan gi naturmangfold et bedre juridisk vern. Sistnevnte spesielt i tilfeller hvor viktige naturtyper påvirkes, og det er aktuelt å vurdere kompenserende tiltak ved å sikre gjennom bestemmelser at liknende naturverdier blir bevart andre deler i planområdet.	1		5.4.1 Kantsoner, korridorer og hoppesteiner, 6.9.1 Naturvernområder og frivillig vern av skog
3g	Utarbeide bedre rutiner for håndtering av ulovligheter som angår naturmangfold.	2		

2.3 Andre tiltak for å ivareta naturmangfold

I områder med spesielt verdifull natur kan det være behov for tiltak for at naturverdiene bevares eller gjenopprettes til sin naturlige tilstand, mens i bynatur kan det tilrettelegges for et økt naturmangfold. Natur som er både utenfor og innenfor kommunal eiendom er aktuelle for tiltak, men kommunen har et særskilt ansvar for å forvalte natur på egen eiendom. Tiltak som naturrestaurering, skjøtsel og opprettelse av økologiske funksjonsområder er også viktige verktøy i økologisk kompensasjon for tapt natur andre steder.

Tiltaksgruppe 4: Tiltak for å bevare og øke naturmangfold på kommunal eiendom. For å oppnå dette skal Ringerike kommune:				
#	**Tiltak**	**Prioritet**	**Avhenger av tiltak**	**Relevant kapittel**
4a	Bekjempe fremmede arter på kommunale eiendommer, og systematisk bekjempe fremmede arter på og rundt kommunale eiendommer med verdifull natur eller områder med stor spredningsfare, og hvor det er realistisk å kunne permanent fjerne de fremmede artene. Redusere spredning av fremmede arter på kommunal eiendom ved å blant annet redusere bruk av kontaminerte løsmasser.	1	2a, 2d	3.1.2 Artskartlegging, 6.3 Fremmede arter
4b	Gjennomføre skjøtsel eller restaurering av verdifull natur på kommunal eiendom.	2	2d	
4c	Opprette blomsterenger på kommunal eiendom hvor dette kan være passende, og utarbeide prosedyrer for vedlikehold som opprettholder ønsket artssammensetning. Hensyn må tas til estetikk i bybildet.	2		5.2.5 Semi-naturlig eng, 5.4.3 Bynatur
4d	Vurdere tiltak for å utstyre offentlige bygg og broelementer med flaggermus-, svale-, eller tårnseilerkasser, samt insekthotell. Tiltaket kan vurderes å utføres i samarbeid med skoler og barnehager.	2		5.3.1 Fugl, 5.4.3 Bynatur
4e	Reetablere eller restaurere minst én slåttemark på offentlig eiendom, og søke å organisere den årlige slåtten som en aktivitet for frivillige.	3	2d	5.2.5 Semi-naturlig eng

Tiltaksgruppe 5: Tiltak for å bevare eller øke naturmangfold på naturarealer med spesielle verdier. For å oppnå dette skal Ringerike kommune:				
#	**Tiltak**	**Prioritet**	**Avhenger av tiltak**	**Relevant kapittel**
5a	Systematisk bekjempe fremmede arter i og rundt prioriterte arealer med verdifull natur eller områder med stort potensial for stor spredningsevne, og hvor det er realistisk å kunne permanent fjerne de fremmede artene. Etterstrebe å koordinere bekjempelsen med andre grunneiere og myndigheter for bedre effekt.	1	1a, 2a	3.1.2 Artskartlegging, 6.3 Fremmede arter
5b	Utføre restaurering av prioriterte arealer med naturtyper, deriblant myr og rik sandfuruskog.	2	2e, 2f	5.2.1 Skog, 5.2.2 Våtmarkssystemer
5c	Samarbeide med Statsforvalteren om skjøtsel, naturrestaurering og andre tiltak i naturvernområder og ha dialog om eventuelle utvidelser av verneområder. Aktuelle tiltak kan være opprydding av søppel (spesielt i flompåvirket våtmark), fjerning av vegetasjon, tetting av dreneringsgrøfter og installering av informasjonsskilt ved viktige hekkelokaliteter. Tiltaket er i stor grad avhengig av tilskuddsordninger, og må koordineres med Statsforvalteren som er forvaltningsmyndighet.	2	2b	5.6 Vernet natur i Ringerike kommune, 6.6.2 Påvirkningen av friluftsliv og bruk av naturområder på naturmangfoldet, 6.6.3 Påvirkningen av høsting på naturmangfoldet
5d	Bidra til å ivareta naturverdier i sandtak ved å foreslå rutiner, bestemmelser og hensynsoner i nye eller reviderte arealplaner, og gjennom dialog med eier/driver av sandtaket.	2	2h	5.3.1 Fugl, 5.4.2 Sandtak
5e	Utføre skjøtsel av nedlagte sandtak med spesielt store naturverdier. Tiltaket forutsetter at slike sandtak blir funnet som del av kunnskapsinnsamlingen, dialog med grunneier.	3	2h	5.3.1 Fugl, 5.4.2 Sandtak
5f	Gjennomføre tiltak som ivaretar arter av stor og særlig stor forvaltningsinteresse i Ringerike. Tiltakene burde prioriteres basert på en sammenligning av kostnad mot antatt effekt. Tiltakene bør først fokusere på å redusere trusler, deretter skjøtsel av eksisterende lokaliteter.	3	2c	5.1.1 Artsmangfoldet i Ringerike
5g	Utarbeide skjøtselsplaner for utvalgte arealer med verdifulle naturtyper, deriblant slåttemark, beitemark, rik sandfuruskog, grunnlendt kalkrik mark og kalkskog.	3	1a, 2c	5.2.5 Semi-naturlig eng, 5.2.1 Skog, 5.2.4 Naturlig åpne områder

5h	Vurdere tiltak for å redusere negative påvirkninger på fugl og andre dyr. Negative påvirkningsfaktorer kan være blant annet spredt oppskytning av nyttårsraketter, vannscooterkjøring, garnfiske, uregulert mating av vannfugl og bygging av skogsbilvei i nærheten av hekkende fugl.	3		

2.4 Informasjon, holdningsarbeid og veiledning

Informasjon, holdningsarbeid og veiledning er avgjørende verktøy for å bevare naturmangfoldet. Informasjon og utdanning øker bevisstheten om viktigheten av naturmangfold og de truslene det står overfor. Holdningsarbeid kan bidra til å endre folks oppfatninger og adferd, og veiledning gir konkrete råd og opplæring i hvordan man kan ta vare på naturen. Dette kan motivere flere til å bidra til å ivareta naturmangfoldet. Informasjon og holdningsarbeid kan også påvirke politiske beslutninger.

Tiltaksgruppe 6: For at innbyggere, grunneiere og næringsliv skal kunne bidra til å ivareta naturmangfoldet vårt, må det informeres om hvorfor og hvordan dette kan gjøres. For å oppnå dette skal Ringerike kommune:				
#	**Tiltak**	**Prioritet**	**Avhenger av tiltak**	**Relevant kapittel**
6a	Vurdere tiltak for å redusere negative effekter på fuglelivet i verneområdene og marka i samarbeid med Statsforvalteren, deriblant løse hunder, forvillede katter, hogst, motorisert ferdsel, fiske, forsøpling og uregulert ferdsel, samt informere om fuglelivet i urbane og semi-urbane strøk.	1		6.6.2 Påvirkningen av friluftsliv og bruk av naturområder på naturmangfoldet, 6.6.3 Påvirkningen av høsting på naturmangfoldet
6b	Informere innbyggere om, og oppfordre til, bekjempelse av fremmede arter. Tiltaket innebærer blant annet å gi veiledning om forsvarlig håndtering av hageavfall, oppfordre til fjerning av fremmede arter og oppfordring til bruk av hjemmehørende arter fremfor fremmede arter på privat eiendom.	1		6.3 Fremmede arter
6c	Gi politikere opplæring og informasjon om bevaringsbehovet av, og truslene for naturmangfoldet i kommunen, samt hvilke muligheter og ansvar politikerne har. Det kan også være aktuelt å anbefale politikere å gjennomføre befaring i naturområder hvor det vurderes utbygging.	1		

6d	Informere grunneiere om kommunale og statlige tilskuddsordninger, og muligheter for skjøtsel og naturrestaurering av kulturlandskap og skog på deres eiendom, samt frivillig vern av skog.	2		5.2.5 Semi-naturlig eng, 6.9.1 Naturvernområder og frivillig vern av skog
6e	Informere innbyggere generelt, grunneiere, forslagsstillere og næringsliv, samt kommunens administrasjon, om hvorfor naturmangfold er viktig, og hvordan de kan bidra til å ta hensyn til naturmangfoldet i kommunen. For dette burde interaktive digitale verktøy brukes.	2		
6f	Informere innbyggere om at Ringerike har større naturverdier enn hva mange tror. Aktuelle tiltak kan være skilt i aktuelle verneområder (noe som bør samkjøres med Statsforvalteren som har hovedansvar for informasjonstiltak i verneområdene), avisoppslag eller nettsaker som synliggjør naturvernarbeid i kommunen.	2		
6g	Vurdere å sette opp skilt som informerer om fuglelivet i urbane og semi-urbane strøk, slik som Petersøya og Schjongslunden.	3		5.3.1 Fugl

2.5 Tiltak som koordineres med Handlingsplan for Vannområde Tyrifjorden

Handlingsplan for Vannområde Tyrifjorden er under utarbeiding som en del av et interkommunalt samarbeid mellom kommunene Ringerike, Hole, Lier og Modum. Handlingsplanen skal spesifisere hvilke tiltak som må settes i verk for nå miljømålene i vannforskriften. Flere av tiltakene foreslått utført i Ringerike er det aktuelt for kommunedelplanen for naturmangfold å følge opp. Utføringen av tiltak skal koordineres mellom planene.

Tiltaksgruppe 7: I arbeidet med handlingsplan for Vannområde Tyrifjorden foreslås flere tiltak som kommunene Ringerike, Hole, Lier og Modum kan utføre for å bedre vannkvalitet og ivareta naturmangfoldet i vannområdet. For å bidra til at målene i handlingsplanen oppnås skal Ringerike kommune:				
#	**Tiltak**	**Prioritet**	**Avhenger av tiltak**	**Relevant kapittel**
7a	Informere om hvordan spredningen av fremmede arter i ferskvannssystemer kan reduseres, og da spesielt krepsepest og signalkreps. Tiltaket utføres i samarbeid mellom kommune, relevante lag og foreninger og Statsforvalter.	1		6.3 Fremmede arter, 6.6.2 Påvirkningen av friluftsliv og bruk av naturområder på naturmangfoldet
7b	Generelt styrke forvaltningen av fisk, med ekstra fokus på storørret. Aktuelle tiltak er utbedring av vandringshindre, kartlegging av gytebekker, samt biotopforbedrende tiltak i gytebekker. Tiltakene vil typisk utføres av fiskeforeninger, men kommunen kan bidra i spleiselag, i vannområdets arbeid med disse tiltakene eller på andre måter.	1		
7c	Øke kunnskapsgrunnlaget om arter i ferskvannssystemer. Kommunen kan bidra med ressurser til vannområdets overvåking og kartlegginger.	1		3.1.2 Artskartlegging
7d	Utføre kommunens tiltak for å oppnå miljømålene i vannforskriften og tiltakene i regional plan for vannforvaltning, som f.eks. rense avløpsvann og overvann, utbedre vandringshindre på kommunale veier eller sikre tilstrekkelig kantsoner mot vassdrag.	1		6.4 Forurensning
7e	Forebygge og forhindre forringelse av ferskvannsnatur via oppfølging av plan- og byggesaker.	1		
7f	Tilby mulighet til å plante løvtrær mot vassdrag. Vannområdet skal utrede muligheten for et prosjekt der Vannområdet stiller med løvtrær som grunneiere kan plante mot vassdrag. Dette forutsetter at vi får tilskuddsmidler, f.eks. fra Miljødirektoratet.	2		5.4.1 Kantsoner, korridorer og hoppesteiner

3 Kunnskapsinnsamling

3.1 Metode for datainnsamling

3.1.1 Naturtypekartlegging

Naturen er uendelig variert, og hver eneste kvadratmeter med natur har en helt unik sammensetning av miljøforhold, arter og genetikk. Noen naturområder er også av høyere forvaltningsinteresse enn andre, fordi den tilbyr viktige økosystemtjenester, eller fordi den er hjem for arter det er spesielt viktig å ivareta. For å gjøre denne kompleksiteten nyttig for forvaltningen, og for at naturområder skal kunne prioriteres i arealforvaltningen, må informasjonen først destilleres til noe håndterbart. Naturtypekartlegging er et forsøk på nettopp dette, og er basert på å tolke, inndele og kartfeste naturvariasjon i kategorier som vi kaller *naturtyper*. Disse kategoriene er grove estimater av faktiske økosystemer, og en forenkling av virkeligheten. Fordi naturtyper er kunstige kategorier uten en absolutt fasit, fokuserer naturtypekartlegging ofte på å identifisere den naturtypen som er «minst feil» fremfor den «korrekte». Naturtyper og naturtypekartlegging er fortsatt svært nyttige forvaltningsverktøy, fordi de tilbyr en kostnadseffektiv måte å finne og formidle økosystemverdier på. Det er uansett viktig at forvaltningsmyndighetene anerkjenner at resultater av naturtypekartlegging kan variere av flere årsaker, og at det kun representerer et forenklet bilde av virkeligheten.

Natur i Norge (NiN)

I Norge er gjeldende system for naturtypekartlegging Natur i Norge (NiN). Mesteparten av naturtypekartleggingen gjort i Norge de siste årene har vært NiN etter Miljødirektoratets instrukser [1]. NiN er utviklet av Naturhistorisk museum i Oslo og geo-økologisk forskningsgruppe (GEco), og prosjektet finansieres av Artsdatabanken. Prosjektet har vært ledet av professor Rune Halvorsen siden oppstart. Versjon 3.0 av NiN ble lansert i november 2023.

I 2004 la regjeringa fram et utkast til Lov om bevaring av natur, landskap og biologisk mangfold. Bruk og vern av naturmangfold, basert på økologiske prinsipper, skulle nå bli en del av lovverket. Det ble fort klart at datidens gjeldende metodikk for naturtypekartlegging, «DN-håndbok 13», ikke var presist eller omfattende nok til å kunne brukes etter det nye lovverket. Utviklingen av NiN ble startet i 2005 av Artsdatabanken. Naturtypedefinisjonen i NiN er den samme som i naturmangfoldloven av 2009. I 2015 bestemte Stortinget at all naturtypekartlegging i regi av det offentlige skal foregå ved hjelp av NiN systemet. NiN utgjør det faglige grunnlaget for vurdering av naturtyper i Norsk rødliste for naturtyper, og er også grunnlaget for Miljøregistering i skog (MiS).

Med NiN er det mulig å kartlegge mer av Norges naturvariasjon på en standardisert og mer etterprøvbar måte, men systemet er også faglig tyngre enn tidligere kartleggingssystemer. NiN-kurs tilbys på mastergradsnivå i økologi, og som et årlig etterutdanningskurs. NiN-systemet er dokumentert med flere hundre sider fordelt over flere veiledere og vedlegg, og i tillegg til dette kommer Miljødirektoratets instrukser for utvalgs- og basiskartlegging. Dette stiller større krav til kartleggere og forvaltningsmyndigheter enn tidligere kartleggingssystemer.

DN-håndbok 13

DN-håndbok 13, ofte forkortet til DN-13, er en publikasjon som var en direkte oppfølging av St.meld. 58 (1996-97) «Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling», der det står at: «Alle landets kommuner skal ha gjennomført kartlegging og verdiklassifisering av det biologiske mangfoldet på kommunens areal i løpet av år 2003». DN-13 hadde som formål å vise hvordan kommunene kunne nå dette målet. I DN-13 beskrives 56 naturtyper, metode for å kunne verdivurdere biologisk mangfold, og anbefalinger om hvordan biologisk mangfold kan ivaretas i kommunene.

3.1.2 Artskartlegging

Kartlegging av forvaltningsinteressante arter som trenger beskyttelse skal ideelt være en stor del av naturtypekartlegging, men naturtypelokaliteter kan også registreres uten funn av slike arter. Resultater av naturtypekartlegging sier derfor ofte mer om hvilke arter som *kan* eksistere i et gitt område. Til sammenligning gir artskartlegging, utført av kompetente kartleggere, en mer direkte og pålitelig metode for å forbedre kunnskapsgrunnlaget. Ulempen med artskartlegging er at det er betydelig mer tidkrevende enn naturtypekartlegging og krever solid artskompetanse. Artsobservasjoner alene er også vanskeligere for arealforvaltningen å forholde seg til, fordi det mangler informasjon om det nøyaktige arealet som må bli hensyntatt.

Svært mye av kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold i Ringerike, og i Norge for øvrig, skyldes frivillig innsats. Den største andelen av artsrapportører er «amatører» og hengivne aktører fra frivillige organisasjoner.

Figur 1: Artsobservasjoner i nærskogen til en ivrig "amatørrapportør". Uten denne innsatsen til én enkelt person, utført over flere år, hadde kunnskapsgrunnlaget for denne kommunen vært tilnærmet null for dette området. Nittedal.

3.2 Om artsmangfold og forvaltning

Artsmangfold er antall arter som befinner seg i et bestemt område. Artene i naturen har bestemte krav til miljøet omkring seg for at de skal kunne leve, og områder med stor miljøvariasjon kan derfor også ha stor variasjon av arter. Med økologisk funksjonsområde menes et område som oppfyller en bestemt økologisk funksjon for en art. Leveområde er et mer generelt begrep og omfatter områdene der arten har tilhold i hele eller deler av sin livssyklus. De fleste kommuner har flere arealer som fungerer som funksjonsområder for forskjellige arter.

Sett bort ifra virus, bakterier og erkebakterier var det i år 2020 påvist totalt 46 891 arter i Norge, mens antall uoppdagede arter er anslått til 25 299 [2]. Dette innebærer at rundt 65% av det norske artsmangfoldet i dag antas å være kjent.

23 405 av Norges arter er vurdert i Norsk rødliste for arter 2021. Norsk rødliste for arter er en oversikt over hvilke arter som risikerer å dø ut i Norge [3]. Rødlista kategoriserer artene basert på hvor stor sannsynlighet det er for at en gitt art dør ut, hvor livskraftige (LC) arter har lavest sannsynlighet, og kritisk truede (CR) arter har høyest. De truede artene inkluderer kritisk truede (CR), sterkt truet (EN) og sårbar (VU). En art settes til kategori datamangel (DD) 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. En art er nær truet (NT) 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. Resultatene fra Rødlista 2021 viser at av de 2752 truede artene er 288 kritisk truet (CR), 960 sterkt truet (EN) og 1504 er sårbar (VU).

Figur 2: De ni kategoriene som brukes i regionale rødlisteprosesser etter Den internasjonale naturvernunionen (IUCN) sin metodikk. Opphav: Artsdatabanken.

Kommunen kan bruke virkemidlene i plan- og bygningsloven og naturmangfoldloven til å ta vare på de økologiske funksjonsområdene til alle relevante arter. Det er likevel særlig viktig å ta hensyn til arter av nasjonal forvaltningsinteresse. **Arter av nasjonal forvaltningsinteresse** er arter som Miljødirektoratet vurderer som særlig viktig å ta hensyn til, for eksempel i planprosesser. Det skilles mellom arter av særlig stor forvaltningsinteresse og arter av stor forvaltningsinteresse.

Arter av stor forvaltningsinteresse er nær truede arter (NT). **Arter av særlig stor forvaltningsinteresse** er truede arter (CR, EN, VU), prioriterte arter, fredete arter, ansvarsarter, spesielle økologiske former og andre spesielt hensynskrevende arter. Ansvarsarter er arter som Norge har over 25% av Europas bestand av. Ansvarsarter er ikke nødvendigvis rødlistet, slik som f.eks. molte (livskraftig). Siden mange av ansvarsartene er vanlige i norsk natur, gir de ingen spesielle føringer for kommunens arealplanlegging, med mindre det er gitt føringer på andre måter.

Figur 3: De forskjellige sirklene inne i den store sirkelen er større enn det som er reelt. Kilde: Miljødirektoratet / Miljøstatus.no

3.3 Status for naturtypekartlegging i Ringerike kommune

Det fargede området i figur 4 er et grovt estimat av hvor det er et behov for kartfesting av eventuelt forvaltningsinteressante naturområder i Ringerike kommune pr. juni 2024, og hvor arealbruksendringer kan medføre tap av natur (se vedlegg 1 for metode). Arealer innenfor naturvernområder og marka er ikke tatt i betraktning. Kartfiguren dekker ca. 92% av kommunens relevante areal, som vil si at det i offentlige databaser kun foreligger informasjon om utført naturtypekartlegging i **8%** av kommunens relevante arealer. NiN-dekningskart utgjør nesten hele dette arealet. Kartfiguren tar ikke hensyn til artsobservasjoner, og er derfor ikke en komplett oversikt over mangler i kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold. Se kap. 6.7 Kunnskapsmangel og feilkartlegging.

Figur 4: Farget område er naturområder på land med dårlig kunnskapsgrunnlag om naturmangfold

4 Naturens nytte for mennesker: økosystemtjenester

4.1 Hva er økosystemtjenester?

Økosystemtjenester er goder, tjenester eller produkter som naturen gir mennesker. Rettere sagt er økosystemtjenester det som gjør mennesket avhengig av naturen for å overleve. Begrepet brukes særlig innen naturforvaltning, og er et redskap for å beregne den økonomiske verdien av naturen og omtale dens tjenester. Økosystemtjenester kan være produkter som mat, medisiner, brensel, og fellesgoder som vannrensing, frisk luft, karbonbinding, nedbrytning av avfall, pollinering og rekreasjonsverdier [4].

Genetisk materiale kan i seg selv også betraktes som en form for økosystemtjeneste. Genetisk materiale er selve grunnlaget for biologisk mangfold. Stor biologisk mangfoldighet innebærer stor genetisk variasjon innad og mellom arter, og kan sammenlignes med en verktøykasse med variert innhold, og med verktøy for alle anledninger. Et økosystem med stort biologisk mangfold har flere verktøy å jobbe med, bedre forutsetninger til å være selvstabiliserende og bedre evne til å levere økosystemtjenester. Genetisk materiale har også et stort potensial for utvikling av teknologi og medisin. I tillegg øker høy genetisk diversitet mulighetene for hva som kan oppdages ved bioprospektering, som er det å lete i naturen etter nyttige forbindelser som kan brukes, for eksempel som nye legemidler. En rekke legemidler har sitt opphav i levende organismer, som for eksempel penicillin og ciclosporin fra sopp. Ciclosporin er et stoff som kan betraktelig øke suksessraten ved transplantasjon av organer, og som masseproduseres ved hjelp av en sopp fra Hardangervidda [5].

4.2 Utvalgte økosystemtjenester i Ringerike

Pollinering er en økosystemtjeneste som er viktig for økosystemstabilitet og matproduksjon i hele verden. Omtrent 75 % av matproduksjonen i verden er avhengig av pollinering. Mange av pollinatorene er insekter, og de spiller en viktig rolle for frø- og fruktproduksjonen for mange plantearter. Verdens insektbestander har de siste tiårene vært i rask tilbakegang, og i flere deler av verden har dette store økologiske og økonomiske konsekvenser.

Vannrensning er en økosystemtjeneste som bidrar til å forbedre vannkvaliteten. Naturens egen evne til å rense vann er fordelaktig for oss fordi det kostnadsfritt reduserer belastningen på kommunens renseanlegg, og det er fordelaktig for verdifull natur i vassdrag som er truet av gjengroing. Myrer og skoger fungerer som naturlige vannrenseanlegg, og filtrerer ut partikler fra vannet som renner gjennom dem. En skog som er utsatt for hogst, eller en myr som er utsatt for drenering, har en betraktelig redusert evne til å filtrere vann. I Ringerike har vi i tillegg elvemusling, en art med rødlistestatus som sårbar, som kan rense opp til 50 liter vann i døgnet [6].

Genetisk materiale er en økosystemtjeneste som naturen i Ringerike kan levere både nasjonalt og globalt. Ringerike kommune er hjem til et stort antall arter, og flere av disse har blant annet Ringerike som sitt nasjonale eller globale tyngdepunkt. Disse artene i Ringerike kan være en uvurderlig kilde til genetisk mangfold og unike biokjemiske forbindelser, som kan utnyttes for å utvikle nye medisiner og teknologiske innovasjoner i fremtiden.

Friluftsliv og rekreasjonsmuligheter er økosystemtjenester som den varierte naturen i Ringerike kan tilby både sine innbyggere og andre. Kvaliteten av friluftlivsopplevelser er ofte betinget av naturmangfoldet. Et sunt økosystem med et stort artsmangfold kan forbedre friluftlivsopplevelsene ved å levere større variasjon av farger, former, lukter og lyder som stimulerer sansene.

Flomforebygging er en økosystemtjeneste som er spesielt viktige for Ringerike kommune. Både hyppigheten og styrken av flom forventes å øke på grunn av klimaendringer, og i forhold til årsperioden 1971-2000 forventes det 18% mer nedbør og 89% flere dager med kraftig nedbør i år 2100 [7]. Intensiteten av flom kan reduseres ved å blant annet lede overvann inn i naturlige våtmarksområder, slik at vannet bremses og får tid til å trekke ned i grunnen. Myrer fungerer som svamper, og ved store nedbørsmengder kan myrer bidra til at flommen blir lavere enn ellers.

5 Naturmangfoldet i Ringerike

I dette kapittelet oppsummeres det som finnes av lett tilgjengelig informasjon om naturmangfoldet i Ringerike. Informasjonen er hovedsakelig hentet fra naturbase, artskart og andre offentlige databaser. Oppsummeringen er et av hovedgrunnlagene for forslag til og prioritering av tiltak. I tillegg til informasjonen som er lett tilgjengelig i offentlige databaser finnes det også en mengde viktig informasjon om Ringerikes naturmangfold i form av rapporter, vitenskapelige artikler, upubliserte kartleggingsdata og mer. Denne informasjonen er det tidkrevende å samle inn og bearbeide, og inkluderes i liten grad i denne oppsummeringen. Isteden foreslås innsamling, bearbeiding og publisering av denne informasjonen som et tiltak som det skal jobbes med etter at planen er vedtatt. Slik ny informasjonen kan inkluderes i neste revisjon av planen som del av et oppdatert kunnskapsgrunnlag. Informasjonen som blir samlet inn er også planlagt å publiseres løpende i kommunens kartløsning i den grad det er mulig, slik at det kan brukes i konsekvensutredninger og saksbehandling.

5.1 Artsmangfold

5.1.1 Artsmangfoldet i Ringerike

I dette underkapittelet oppsummeres kommunens registrerte forekomster av ønskede og forvaltningsrelevante arter. Fremmede arter beskrives i kapittel 6.3 Fremmede arter. Videre beskrivelser av økologien og utbredelsen av utvalgte hjemlige arter finnes i beskrivelsene av relevante økosystemgrupper i egne underkapitler.

Ringerike har den største kjente forekomsten av dragehodeglansbille i verden

Arter i Ringerike med stor og særlig stor forvaltningsinteresse

Til denne oversikten over artsmangfoldet i Ringerike er datasettet «Arter av nasjonal forvaltningsinteresse» benyttet. Datasettet er hovedsakelig beregnet for bruk i kartløsninger og geografiske analyser, og består kun av artsobservasjoner som tilfredsstiller krav til blant annet lokalitetspresisjon og aktivitetstype. Det innebærer at det reelle antallet registrerte artsobservasjoner i Ringerike er høyere enn hva som presenteres her. Datasettet er fortsatt brukt i denne sammenheng fordi det muliggjør sammenligning av data med andre kommuner.

Siden år 2000 og frem til 13.06.24 er det registrert 453 arter av stor eller særlig stor forvaltningsinteresse i Ringerike. Av disse er 216 truet, 194 nær truet, 78 ansvarsarter, 6 fredet, 1 prioritert og 5 spesielt hensynskrevende. Det er samlet 222 arter av særlig stor forvaltningsinteresse i Ringerike. Dette er et stort antall sammenlignet med de fleste kommuner, og kun 10 kommuner har flere registrerte arter

Arter med særlig stor forvaltningsinteresse i Ringerike	
Alger	3
Amfibier, reptiler	1
Fisk	0
Fugl	50
Insekter	25
Karplanter	40
Krepsdyr	1
Lav	19
Moser	12
Pattedyr	2
Sopp	68
Bløtdyr	1

Tabell 2: Arter med særlig stor forvaltningsinteresse i Ringerike. Kilde: Datasettet "Arter av nasjonal forvaltningsinteresse"

av særlig stor forvaltningsinteresse enn Ringerike, ifølge datasettet.

Sopper er artsgruppen med flest observasjoner av arter med særlig stor forvaltningsinteresse, etterfulgt av fugler og karplanter. Dette skyldes trolig både at det er størst interesse for disse artsgruppene i Ringerike, og at kommunen har store og varierte habitater for disse artsgruppene.

Truede arter som Ringerike har en betydelig andel av Norges forekomster av

Det er flere truede arter som har begrenset nasjonal utbredelse, og som Ringerike har en betydelig andel av hele landets forekomster av. Disse artene er det spesielt viktig at vi tar ansvar for, og flere nevnes derfor i denne planen under beskrivelsene av naturtypene og naturvernområdene de forekommer i. Noen av disse artene nevnes også nedenfor.

Ringerike har en stor andel av Norges forekomster av den prioriterte og sårbare arten **dragehode** (*Dracocephalum ruyschiana*), som Norge har en betydelig andel av verdens registrerte forekomster av. Dragehode har sin egen handlingsplan og egen forskrift i naturmangfoldloven. Dragehode forekommer på kalkrik mark som enten er naturlig åpent (se kap. 5.2.4 Naturlig åpne områder) eller som holdes åpent av beite eller slått (se kap. 5.2.5 Semi-naturlig eng).

Figur 5: Dragehode i blomst. Foto: Tiril Myhre Pedersen. Lisens CC BY 4.0.

Ringerike har også en betydelig andel av Norges observasjoner av den sterkt truede billearten **dragehodeglansbille** (*Meligethes norvegicus*). Arten er enda ikke påvist i noen andre land enn Norge, og området rundt Ultvet gård i Ringerike har mest sannsynlig den største og mest stabile forekomsten i Norge [8]. Dragehodeglansbillen er avhengig av dragehodefrukter for å fullføre sin livssyklus.

Svartgubbe (*Sarcosoma globosum*) er en sterkt truet soppart som kun forekommer på 25 steder i Norge, deriblant på Prestmoen i Ringerike. Svartgubbe vurderes som en nordisk ansvarsart, og Sverige har de største populasjonene av denne arten internasjonalt.

Lappkjuke (*Amylocystis lapponica*) er en sårbar soppart som forekommer i gammel granskog, og som kun er kjent fra ca. 90 lokaliteter i Norge. En stor andel av disse er i Nordmarka, innenfor Ringerike kommune.

5.2 Naturtyper

Til og med år 2023 er det registrert 668 naturtypelokaliteter etter Miljødirektoratets instruks i Ringerike, og 334 naturtypelokaliteter etter DN-håndbok 13. Det totale arealet av registrerte naturtyper er 74 404 dekar, som utgjør ca. 5% av Ringerikes areal. Skog er klart det hovedøkosystemet vi har mest av i Ringerike med registrerte naturtypelokaliteter (56 492 daa), etterfulgt av våtmark (11 086 daa), naturlig åpne områder i lavlandet (5 492 daa) og semi-naturlig mark (872 daa). Det er stor variasjon av naturtyper i Ringerike, men i kommunedelplanen nevnes kun noen av de viktigste naturtypene i dette kapittelet. Kunnskapsgrunnlaget for naturtyper i Ringerike har økt betydelig de siste årene. I 2023 og 2024 har Ringerike søkt og fått tilskudd fra Miljødirektoratet til naturtypekartlegging av flere prioriterte områder. I 2025 er det innvilget tilskudd til kartlegging av ytterligere områder. Miljødirektoratet har også selv vært oppdragsgiver for kartlegging av naturtyper i Ringerike i nyere tid, og flere områder er nylig kartlagt i forbindelse med konsekvensutredninger.

5.2.1 Skog

Gammelskog

Kun 30% av Norges skogsarealer er naturskog

Av de registrerte naturtypene i skog i Ringerike, utgjør gammelskog majoriteten av registreringene. Gammelskog er typisk definert som skog med gamle trær, og som er lite påvirket av tidligere inngrep. Gammelskog kan ha innslag av trær som blir gamle og som dør av naturlige årsaker, med unge og gamle trær om hverandre, og ofte flere ulike treslag og mye stående og liggende død ved i ulike nedbrytningsfaser. Dette gjør gammelskogen variert og legger grunnlaget for et rikt biologisk mangfold. Mange fugler, insekter, sopp-, og lavarter er helt avhengig av en slik variasjon.

Hva som oppfattes som gammelskog har endret seg mye gjennom tidene. Før var trolig gammelskog i stor grad synonymt med urskog, som er skog som aldri har vært utsatt for hogst eller inngrep. I dag finnes det praktisk talt ikke urskog igjen i Norge, og tilnærmet all skog i Norge er påvirket av mennesker. Skog som er mindre påvirket, og som har en overveiende grad av naturlig struktur, sammensetning og økologi, omtales ofte som naturskog. Definisjonen av naturskog som Regjeringen forholder seg til er skog som er etablert før 1940, og som ikke har vært utsatt for flatehogst siden. Etter denne definisjonen er rundt 30% av norske skoger naturskog. Ikke alt som kalles gammelskog er nødvendigvis naturskog, og skog etablert etter 1940 kan også ha et rikt biologisk mangfold knyttet til gamle og døde trær.

De mest intakte og verdifulle gammelskogene befinner seg typisk i områder hvor hest og skogsmaskiner har redusert fremkommelighet, eller hvor det har vært lite attraktivt med seterdrift eller oppdyrking. Se kap. 6.2.3 Tap av leveområder som følge av intensivt skogbruk.

Rundt halvparten av Ringerikes naturvernområder har skogvern som verneplan, og i flere av disse naturreservatene finnes det fortsatt urskognær skog (se kap. 5.6.3 Skogvern). Utenfor naturvernområdene er det registrert ca. 41 161 daa gammelskog etter DN-13 og NiN kartleggingsmetodikk, men det er usikkert hvor mange av disse lokalitetene som har blitt hogd siden de ble registrert. De fleste registrerte gammelskogene er furu- og granskog, men det er også registrert spredte forekomster av gammel boreal lauvskog, edellauvskog,

gråorskog, ospeskog og selje-rogneskog. Gammel granskog i lavlandet, gammel lavlandsblandingsskog og rik blandingsskog i lavlandet er blant de foreslåtte ansvarsnaturtypene for Buskerud, da Buskerud og Telemark har sammen de største og mest artsrike forekomstene av disse naturtypene [9]. Det er trolig langt mer gammelskog i Ringerike enn hva som hittil er registrert, da store skogsområder i kommunen er aldri naturtypekartlagt.

Det er mange insekt- og fuglearter i Ringerike knyttet til gammelskog, men i denne sammenheng er kun forekomster av sopp- og lavarter undersøkt. Det er per dags dato (09.04.24) registrert minst 27 truede sopparter og 13 truede lavarter i Ringerike som er avhengige av gamle eller døde trær (vedlegg 3). Flere av disse artene har Ringerike et spesielt stort ansvar for å bevare. Storsporet flammekjuke (*Pycnoporellus alboluteus*) er en sterkt truet soppart som vokser på liggende død ved av gran, og arten har sitt kjerneområde delvis innenfor Ringerike.

Xerotrema megalospora er en sterkt truet lavart som er observert på stående død furu i 2023 på Vikerfjell, og er den eneste observasjonen av arten på Østlandet. Det er fra før kun 10 observasjoner av *X. megalospora* i Norge fra et fåtall lokaliteter, og det er svært få observasjoner av arten globalt. Forekomsten av arten i Ringerike er ekstra spesiell da den er registrert i en svakere oseanisk seksjon, men er antatt å være knyttet til et klart oseanisk klima.

Vierkjuke (*Ceriporiopsis consobrina*) er en sårbar soppart registrert i Ringerike, og med svært få nasjonale observasjoner. Den faktiske utbredelsen av Vierkjuke i Norge er trolig underrepresentert da arten har flere forvekslingsarter, men arten er tilknyttet naturtyper som forekommer flere steder i Ringerike. Vierkjuke forekommer hovedsakelig i flomskog og sumpskog langs større vassdrag, og vokser fortrinnsvis på stående døde selje- og vier-arter.

Mjuktjafs (*Evernia divaricata*) er en sårbar lavart som i hovedsak vokser på gran i gammel gran- og barblandingsskog, på steder med høy luftfuktighet. I Norge har arten kjerneområde i Buskerud og Oppland. I Ringerike forekommer Mjuktjafs i stort antall innenfor og like utenfor Vikerfjell naturreservat. Mjuktjafs er truet i hele Europa.

Figur 6: Gammel granskog med mye stående og liggende død ved i ulike nedbrytningsgrader. Ringkollen. Foto: Thorstein Paulsen, 2023

Kalkskog

Kalkfuruskogene i Ringerike er vurdert som blant de mest verdifulle i landet, og er hjem til flere arter som er sjeldne i verden

Kalkskog er skog med kalkkrevende plantevegetasjon og sopp. Kalkskog forekommer typisk på grunnlendt mark på sterkt kalkrik berggrunn, i kalkrike rasmarker og på mark påvirket av kalkrikt sigevann/grunnvann. Mange spesialiserte og rødlistede arter har kalkskog som leveområde, og flere av Norges ansvarsarter er avhengige av kalkskog. Det er flere typer kalkskog, og overordnet sett inndeles kalkskogene basert på treslagsdominans, som styres av blant annet uttørkingsfare og minimal årstemperatur. Klart vanligst i Ringerike er kalkbarskog, men vi har også noe kalkedellauvskog og kalkbjørkeskog. Det er enn så lenge påvist ca. 2541 daa kalkskog i Ringerike.

Kalkfuruskog er den vanligste kalkskogformen registrert i Ringerike. Kalkfuruskogene er konsentrert på kalkryggene på nordsiden av Steinsfjorden, deriblant Hurumåsen/Burudåsen og Ultvetåsen. Nordover og østover for kalkryggene er det en overgang til fattigere sandstein. Her endrer vegetasjonen seg til lågurtfuruskog, som er en naturtype som også inngår i den overordnete naturtypen kalk- og lågurtfuruskog. Deler av skogene nord for Åsa sentrum er svak lågurtfuruskog med mindre innslag av kalkkrevende arter. Kalkfuruskogene i Ringerike er vurdert som blant de aller mest verdifulle i landet [10].

Figur 7: Ringeriksslørsopp (Cortinarius molochinus Bidaud & Ramm) er nasjonalt kun funnet i Hole og Røyken kommune, og er tilknyttet kalklindeskog, en naturtype vi ikke lenger har i Ringerike. Foto: Balint Dima. Lisens CC BY 4.0

Sopp er artsgruppen med flest spesialiserte arter i kalkskog, og kalkbarskogene på nordsiden av Steinsfjorden er ikke et unntak. Her er det registrert 80 kalkkrevende og rødlistede sopparter ifølge artskartet til artsdatabanken (besøkt 15.05.24), og av disse er 33 kategorisert som sårbar eller sterkt truet. Tilnærmet alle disse soppartene har begrenset utbredelse i Norge, og mange har begrenset global utbredelse. Flere av disse artene har sitt nasjonale tyngdepunkt på kalkryggene i Ringerike, deriblant den sårbare karsttraktsopp (*Harmajaea guldeniae*) som kun forekommer ved Gullerudtjern i Ringerike, Vik i Hole og Gran i Oppland. Den sterkt truede kalkkransmusserong (*Tricholoma ilkkae*) er enn så lenge kun funnet to steder i Norge utenfor kalkryggene i Ringerike, og anses som en norsk-svensk ansvarsart. Kopperrød slørsopp (*Cortinarius cupreorufus* Brandrud) er oppført på den globale rødlisten som nær truet. I tillegg til disse artene er det en rekke ansvarsarter av sopp som forekommer på kalkryggene.

Rik sandfuruskog

Rik sandfuruskog forekommer kun i et fåtall land i verden, og Ringerike har rundt en tredjedel av Norges registrerte forekomster

Rik sandfuruskog er furuskog på mineralrike løsmasser av sand og grus, hovedsakelig elv- og breelvavsetninger, og er kategorisert som en nær truet naturtype med sentral økosystemfunksjon. Naturtypen er et hotspot habitat for et stort antall mykorrhizasopper, dvs. sopparter som utveksler sukker, mineraler og vann med planter gjennom et symbiotisk forhold. Disse soppene i rik sandfuruskog omtales ofte som *sandfuruskogsopper*, og de er avhengige av både tilgang til mineralrik sand og tilstedeværelse av furu. Noen av disse artene kan kanskje bare leve i denne naturtypen. Det er 39 arter av sopp, hvorav 14 rødlistede, som er sterkt tilknyttet rik sandfuruskog. Flere av disse artene er relativt nylig oppdaget i Norge. Enkelte sjeldne og rødlistede karplanter kan også finnes i rik sandfuruskog, slik som den freda arten bittergrønn (sterkt truet).

Rik sandfuruskog, og mange av artene som er avhengige av naturtypen, har en begrenset global utbredelse. Norge er ett av svært få land i verden hvor det finnes rik sandfuruskog, og Ringerike er et av Norges kjerneområder for naturtypen. Det er per 2024 registrert ca. 6228 daa rik sandfuruskog i Ringerike kommune. Av naturtypelokaliteter kartlagt etter Miljødirektoratets instruks, er ca. én tredjedel av landets registrerte forekomster av naturtypen i Ringerike (3217 daa). Andelen intermediære og rike sandfuruskoger kartlagt etter DN13 metodikk er rundt det samme. Mange av sandfuruskogsoppene er utpreget nordiske, med et tyngdepunkt i Sverige og Finland, og med en østlig utbredelse i Norge [11].

Figur 8: Kommuners andel av rik sandfuruskog kartlagt etter Miljødirektoratets instruks pr. juni 2024

Miljødirektoratets kartleggingsinstruks 2024 definerer 41 arter som habitatspesifikke for rik sandfuruskog, og alle disse artene er sopper. Rundt 5% av registreringene av disse artene i Norge er gjort i Ringerike [12]. Det er pr. 14.07.24 registrert 33 habitatspesifikke sopparter for rik sandfuruskog i Ringerike (se vedlegg 4). Av disse er 10 sårbare (VU), én sterkt truet

(EN), 17 livskraftige (LC) og to har ukjent rødlistestatus. Flere av disse artene mangler rødlistevurdering i den globale rødlisten, og tilnærmet alle har sitt globale tyngdepunkt i Skandinavia.

Rik sandfuruskog er systematisk påvirket av utbygging i Ringerike, fordi furumoene utgjør store arealer som er velldrenerte, flate og lette å bygge ut på. Etter utbygging er hogst, manglende opprydding etter hogst, samt gjødsling de største negative påvirkningsfaktorene på rik sandfuruskog i Ringerike (se kap. 6.2.3 Tap av leveområder som følge av intensivt skogbruk). Rik sandfuruskog er også en vanskelig naturtype å kartlegge. Definisjonen av naturtypen i kartleggingsinstrukser har medført stor variasjon i hva kartleggere tolker som rik sandfuruskog. Dette svekker tilliten til kartleggingsresultatene, og gjør forvaltningen av naturtypen vanskelig (se kap. 6.7.3 Utfordringer ved kartlegging og forvaltning av rik sandfuruskog).

Figur 9: Lavdominert rik sandfuruskog, Tyttebærmoen i Ringerike. Foto: Thorstein Paulsen

5.2.2 Våtmarkssystemer

Mye av Ringerikes våtmarkssystemer er del av naturvernområder, og disse beskrives i kap. 5.6.1 Verneplan for våtmark.

Myr

Figur 10: Fattig jordvannsmyr. Bunningsmyra, Ringkollen. Foto: Thorstein Paulsen

Myr er et torvproduserende økosystem, og kan dannes i både hellende og flatt terreng. Myrer i flatt terreng er vanligst, og dannes ved at tjern og innsjøer sakte gror igjen. Gjengroingen skjer fordi organisk materiale samles opp, først på bunnen og langs kantene, og etter hvert fyller vannet. Flytende matter av torvmoser (*Sphagnum* L.) bidrar i stor grad til gjengroingen. Torv er delvis nedbrutt plantemateriale, og mesteparten av torven i en myr kommer fra torvmoser. Myrer har et høyt grunnvannsspeil, lav vannbevegelse og lav tørrleggingsvarighet, og disse faktorene skaper et oksygenfattig miljø. Torv dannes som følge av at nedbrytningen av plantematerialet går langsomt uten oksygen, og kan derfor bygge seg opp over lang tid. En myr vokser typisk med maksimalt 1 mm i året, og Norges eldste myrer er 8000-10 000 år gamle.

Myrer har flere viktige funksjoner, da de fungerer som naturlige karbonlagre, demper flomintensitet, renser vann, er rasteplass for fugl og er levested for mange planter og dyr. Myrer fungerer også som historiske arkiv, da de kan bevare organisk materiale i flere tusen år.

Myrer kan grovt kategoriseres som jordvannsmyr eller nedbørsmyr. I en jordvannsmyr har artene som vokser der tilgang til grunnvannsspeilet. Artssammensetningen i en jordvannsmyr er derfor dominert av arter som stiller høyere krav til tilgangen til oppløste mineraler, og som samtidig tolererer lav tørrleggingsvarighet. I en nedbørsmyr har torvlaget vokst så høyt at vegetasjonen har mistet kontakt med grunnvannsspeilet, og artene som vokser der får alt vann og mineraler fra nedbør. Av denne grunnen er alle rikmyrer jordvannsmyrer.

I Ringerike har vi totalt rundt 70 847 daa myr ifølge arealressurskartet AR5, men de færreste myrene er naturtypekartlagt pr. 2024. Av de få som er kartlagt, er noen identifisert som naturtyper av høy forvaltningsinteresse. Av disse er rikmyr den typen myr som det er kartlagt mest av (16 lokaliteter). Øst for Vikerfjell er det også registrert én høgereliggende og nordlig nedbørsmyr. Noen av rikmyrene i Ringerike er svært kalkrike, og er hjem til arter som knottblom og myrflangre, som begge er sterkt truet og fredet i Norge.

5.2.3 Ferskvannssystemer

Naturtyper i ferskvann utenfor naturvernområdene er dårlig kartlagt, og dette skyldes til dels at moderne kartleggingsmetodikk ikke enda er tatt i bruk. NiN i ferskvann er nylig revidert og godt teoretisk forankret, men hittil er det utført begrenset med kartlegging.

Kalksjøer

Denne typen vann finner vi i områder med høyt kalsiuminnhold, gjerne over 20 mg Ca/L. Lite påvirkede kalksjøer er gjerne såkalte kransalgesjøer, dominert av kransalger. Kransalger er stive, flerårige, ofte piggtrådformede alger som gjerne har avleiringer av kalk på overflaten. På grunn av disse avleiringene kan det i mange kalksjøer bli hvite lag av kalksand i strandsonen. Over 80% av kransalgene er rødlistet. De har liten spredningsevne og nyetableringen forekommer svært sjelden. Det er derfor ekstra viktig å ta vare på de lokalitetene vi har.

Vi har tre kjente kalksjøer på Ringerike: Gullerudtjern, Grunntjern og Ultvedttjern. Dette er tjern som har store mengder kalk i seg, og de ligger i kalkrike områder mellom Åsa og Haugsbygd. Det finnes ikke mange kalkrike tjern og innsjøer i Norge, og i de vi har lever det gjerne spesielle og særs kalkkrevende arter. Gullerudtjern er rik på kransalger, og anses å ha høyest verdi av de tre. Kalksjøer er en utvalgt naturtype og beskyttet av egen forskrift, og kommunen har et særlig ansvar for å ta hensyn til naturtypen og artene i den ved utøving av offentlig myndighet.

Alle tre tjernene ligger i verneområder, men hele nedslagsfeltet gjør ikke nødvendigvis det. Før 2020 lå Grunntjern utenfor verneområde. Sannsynlige trusler mot disse tjernene er flatehogst, oppdyrking og utbygging utenfor verneområdene. Fremmede arter som vasspest, og opphør av beiting i kantsonen – slik at det gror igjen med siv kan også være problemer noen steder.

5.2.4 Naturlig åpne områder

Åpen grunnlendt kalkrik mark

Figur 11: Den sårbare arten dragehode (Dracocephalum ruyschiana) i åpen grunnlendt kalkrik mark. Foto: Hauk Liebe. Lisens CC BY-NC-SA 4.0

Åpen grunnlendt kalkrik mark i boreonemoral sone er eksklusivt knyttet til blant annet kalkområdene rundt Tyrifjorden Ringerike

Åpen grunnlendt kalkrik mark er et viktig leveområde for en sjettedel av Norges karplanter og over 100 rødlistede arter, deriblant den prioriterte arten dragehode. Naturtypen består av jorddekt, åpen naturmark på svært kalkrike bergarter under skoggrensa. Dette inkluderer overganger mellom nakent berg og skogsmark, hvor grunt jordsmonn, tørke, sterk vindeksponering og saltsprut hindrer vekst av trær, samt på hyller og jorddekte områder, for eksempel i forsenkninger og sprekker i områder dominert av nakent berg. Naturtypen dannes også langs kysten ved primærsuksesjon etter landheving, hvor jordsmonnutviklingen går sakte. Vegetasjon er preget av lyselskende, kalkkrevende og tørketålende urter med lite krav til næring. Svært mange arter med slike økologiske krav har en sørøstlig utbredelse, og mange av dem har i Norge et begrenset utbredelsesareal, med tyngdepunkt i kalkområdene i Oslofjorden.

I Miljødirektoratets kartleggingsinstruks inndeles naturtypen i to underkategorier, avhengig av om lokaliteten er i sørboreal eller boreonemoral bioklimatisk sone. Lokalitetene langs Tyrifjorden ligger i grenseland mellom disse bioklimatiske sonene, og noen faller inn under den sterkt truede naturtypen *åpen grunnlendt kalkrik mark i boreonemoral sone*.

Det er ingen registrerte lokaliteter av åpen grunnlendt kalkrik mark i Ringerike per dags dato (10.07.24), men det er fortsatt kjent at vi har flere lokaliteter av naturtypen som ikke er registrert, og naturtypen er en av kommunens viktigste *ansvarsnaturtyper*. Åpen grunnlendt

kalkrik mark, og sørvendte kalkberg i boreonemoral sone, er eksklusivt knyttet til kalkområdene i indre Oslofjord (Oslo, Asker, Bærum), områdene rundt Tyrifjorden (Hole, Ringerike) og nedre Telemark (Bamble, Porsgrunn, Skien) [9]. Trolig kan enkelte av de semi-naturlige engene registrert i blant annet Haugsbygd og Norderhov også tolkes som åpen grunnlendt kalkrik mark. Det virker også sannsynlig at naturtypen kan registreres flere steder her, da berggrunnen er svært kalkrik, det er stedvis grunnlendt og flere av artene typiske for naturtypen er registrert. Disse artene inkluderer blant annet dragehode (VU), stjernetistel (NT), bergskrinneblom, markmalurt, murburkne, nakkebær (NT), nikkesmelle (NT) og bakketimian (NT).

Åpen grunnlendt kalkrik mark i boreonemoral sone er en sterkt truet og utvalgt naturtype, og dermed beskyttet av egen forskrift. Det er en nasjonal handlingsplan for naturtypen [13]. Kommunen har et særlig ansvar for å ta hensyn til naturtypen og artene i den ved utøving av offentlig myndighet.

Åpen grunnlendt kalkrik mark er utsatt for følgende negative påvirkningsfaktorer: Gjengroing, fremmede arter, klimaendringer, rekreasjon, forurensning og nedbygging. Se kap. 6 Påvirkningsfaktorer på naturmangfoldet.

5.2.5 Semi-naturlig eng

Hele 29% av de truede artene i Norge finnes i semi-naturlig mark

Semi-naturlig eng er en sårbar (VU) naturtype med sentral økosystemfunksjon som har blitt formet gjennom tradisjonell, ekstensiv hevd over lang tid. Denne hevden kan inkludere både beite og slått, eller oftest en kombinasjon av begge. Hele 29% av de truede artene i Norge (798 arter) er tilknyttet semi-naturlig mark [14]. Semi-naturlig eng omfatter åpne områder, eller områder med spredte trær, som har vært beitet og/eller slått i lang tid. Slåtteenger er typisk ryddet for stein for å gjøre slåtten lettere, mens naturbeitemarker har hovedsakelig vært beitet og kan ha innslag av stein. Naturtypen har ikke synlige spor etter pløying eller tilsåing med fôrvekster, og bærer ikke preg av intensiv gjødsling. Disse kombinasjonene av miljøfaktorer gir et artsrikt og mangfoldig økosystem med beitemarkssopper, lyselskende gress og urter. Enger med forekomst av spredte trær inkluderer undertypen hagemark, som det er registrert flere av i Ringerike. Semi-naturlig eng en sjelden naturtype i Norge som er truet og i sterk tilbakegang.

Slåttemark er en underkategori av semi-naturlig eng, og er vurdert som kritisk truet (CR) fordi arealet av denne naturtypen har gått kraftig tilbake de siste 50 årene. I Ringerike er det registrert 11 slåttemarker. Slåttemark er en utvalgt naturtype og dermed beskyttet av egen forskrift, og naturtypen har sin egen nasjonale handlingsplan [15]. Kommunen har et særlig ansvar for å ta hensyn til naturtypen og artene i den ved utøving av offentlig myndighet.

Sett bort ifra beiteskog, og uten hensyn til overlappende lokaliteter, er det registrert 53 lokaliteter med semi-naturlig eng i Ringerike. Av disse er 12 kategorisert som hagemark, 23 som naturbeitemark, 11 som slåttemark og 7 som semi-naturlig eng uten spesifisert underkategori. Det er et stort behov for å kvalitetssikre flere av disse lokalitetene, samt å kartlegge resterende arealer hvor det trolig er rester av semi-naturlig eng.

Steinsletta i Hole og Ringerike er et utvalgt kulturlandskap med lang brukshistorie, og hvor det fortsatt finnes rester av flere semi-naturlige enger. Området er svært kalkrikt, og er hjem

til flere arter av særlig høy forvaltningsinteresse. Det er usikkert i hvilken grad disse lokalitetene skjøttes. Området Ultvet – Åsa utmerker seg også som et svært verdifullt område. Det er registrert flere semi-naturlige enger i Haugsbygd, samt truede arter knyttet til naturtypen.

Det er sannsynlig at det finnes flere verdifulle semi-naturlige enger i Ringerike som er i gjenvekst, og som burde vurderes restaurert. Flere av disse er trolig gamle setervoller, slik som de på Ringkollen.

Figur 12: Naturbeitemark ved Ringkollkapellet. Lokaliteten er ikke registrert i naturbase, og er beitet av sau. Foto: Thorstein Paulsen, 2023

Rødlistede plantearter som er tilknyttet semi-naturlig eng, og som forekommer i Ringerike, inkluderer smånøkkel (VU), solblom (VU), knollmjødurt (VU), flekkgrisøre (NT), nikkesmelle (NT) og marianøkleblom (VU). Marianøkleblom forekommer i Tyristrand, Åsa og Haugsbygd, for å nevne noen steder. Det er også flere sopparter med sterk grad av tilknytning til semi-naturlige miljøer, og som er registrert i Ringerike. Blant disse er rombesporet rødspore, en sårbar (VU) soppart som nesten utelukkende forekommer i semi-naturlig eng. Rombesporet rødspore er registrert på Hvalsmoen, hvor det ikke er noen registrerte semi-naturlige enger per i dag. Andre beitemarkssopper vi har i Ringerike inkluderer blant annet musserongvokssopp (VU) og fiolett greinkøllesopp (VU).

Blant de negative påvirkningsfaktorene på semi-naturlig eng er de største faktorene intensivering av jordbruket, samt opphørt eller reduksjon av slått, beite, vedhogst og styving (se kap. 6.2.1 Tap av leveområder som følge av endret jordbruksspraksis). Klimaendringer, forurensning og fremmede arter er også kjente negative påvirkningsfaktorer. Semi-naturlig mark er også svært vanskelig å kartlegge. Mange naturtypelokaliteter registrert som semi-naturlig mark er egentlig natur av mindre forvaltningsinteresse, mens flere lokaliteter av stor forvaltningsinteresse er oversett (se kap. 6.7.2 Utfordringer ved kartlegging og forvaltning av semi-naturlig eng).

5.2.6 Leirravine

Leirravine er en landform som er kategorisert som en sårbar (VU) naturtype i Norsk Rødliste for Naturtyper (artsdatabanken 2018). Leirraviner er sjeldne i Norge og ellers i verden. De største forekomstene i Norge finnes på nedre Østlandet, spesielt i områdene Romerike og Ringerike, samt ved Trondheimsfjorden. Kunnskapsgrunnlaget om forekomster av leirraviner i Norge er ufullstendig, men Norges Geologiske undersøkelse (NGU), i samarbeid med Miljødirektoratet, jobber med å kartlegge forekomstene. Av leirravinene kartlagt fra før, og etter gjeldende kartleggingsmetodikk, er 14% av Norges registrerte leirraviner i Ringerike.

Leirraviner er i større grad en landform hvor naturtyper kan forekomme enn en naturtype i seg selv. De bratte nedskjæringene i leirraviner byr på en gradient av miljøforhold, og dette gir stor variasjon i arter og naturtyper. Typiske naturtyper for leirraviner er blant annet gråor-heggeskoger, andre løvskoger, produktive granskoger og naturbeitemarker. Ravinedaler har ofte også viktige funksjoner for vilt, da de kan by på spredningskorridorer, passasjer, yngleområder for bl.a. hjortevilt, samt en rik insektfauna som legger grunnlaget for en mangfoldig fuglefauna. Det er flere arter som er knyttet til åpne erosjonssår med naken leire etter silt- og leirskred, slik som pionermoser. Skogkledde ravinedaler med gamle trær kan ha et mangfold av arter knyttet til død ved, og åpen slåtte- og beitemark kan huse et mangfold av kalkrevende arter.

Intakte ravinesystemer har stor betydning i seg selv. Leirraviner består av skarpt nedskårede V-daler som er gravd ut av rennende vann i marint leirsediment. Marint leirsediment består av leirpartikler (finsedimenter) som ble fraktet med elver under istiden, og avsatt på havbunn. Under istiden ble enorme mengder leire og fin silt fraktet med breelvene og avsatt i fjorder og grunne havbukter. På grunn av landhevingen ligger store områder med gammel havbunn som er dekket av istidsleire nå på land. Disse leirslettene er rester av den gamle havbunnslettens overflate.

Figur 13: Krakstadmarka, Sørumsmarka og Nymoen.

Figur 14: Nymoen leirravinesystem. Digital terrengmodell (skyggerelieff). Kilde: hoydedata.no

5.3 Dyr og utvalgte arealkrevende dyrearter

5.3.1 Fugl

Ringerike er en viktig kommune for fuglelivet, med et mangfold av habitater som flere fuglearter er avhengige av. Samlet sett er det siden år 2000 registrert 234 forskjellige fuglearter i Ringerike, inkludert fremmede fuglearter. Av disse er det hele 91 fuglearter av nasjonal forvaltningsinteresse, og med behov for beskyttelse, registrert i Ringerike. 17 av disse er nasjonale ansvarsarter, 5 er kritisk truet og 12 er sterkt truet. Noen av de rødlistede fugleartene som viser en negativ bestandsutvikling i Ringerike er vipe, makrellterne, hettemåke, åkerrikse, sandsvale, tårnseiler, taksvale, fiskemåke, dverglo, fiskeørn, hønsehauk og storfugl.

Generelt er det spesielt fugleartene knyttet til jordbrukslandskapet og våtmark som viser en tydelig negativ trend i bestandsutviklingen, men det er også noen frøetere som grønnfink og gråspurv som det blir mindre av.

Vipe er en kritisk truet (CR) fugleart som hekker i myr og strandenger, men som også er sterkt tilknyttet det ekstensive jordbrukslandskapet (se kap. 6.2.1 Tap av leveområder som følge av endret jordbrukspraksis). De siste årene har det vært en ekstrem nedgang i vipebestandene i Norge, og bare i perioden 2007-2019 har nedgangen vært hele 96% [16].

Figur 15: Den kritisk truede arten Vipe (Vanellus vanellus). Foto: Jan Ove Gjershaug, lisens CC BY 4.0

Makrellterne er en sterkt truet (EN) fugleart som hekker i kolonier på sandstrender, holmer og skjær, og på tuer i myrlandskap. Bestandsnedgangen i Norge er antatt å være i intervallet 50–80 prosent i perioden 1986–2014, ifølge Artsdatabanken. I Ringerike pleide

Steinsfjorden og Tyrifjorden å være viktige koloniområder for blant annet makrellterne. På grunn av omfattende forstyrrelser og faunakriminalitet over flere år, har mange av måkene og ternene flyttet til Væleren biotopvernområde (se kap. 5.6.1 Verneplan for våtmark). Forstyrrelse av hekkende fugler i Steinsfjorden og Tyrifjorden som følge av friluftsliv og bruk av naturområder utgjør en stor trussel for flere fuglearter som allerede er utsatt for omfattende bestandsreduksjon (se kap. 6.6.1 Påvirkningen av friluftsliv og bruk av naturområder på naturmangfoldet).

Sandsvale er en sårbar (VU) fugleart som typisk hekker i sandtak, elvebakker og lignende (se kap. 5.4.2 Sandtak). Etter Artsdatabankens vurderinger har arten hatt en tilbakegang på 40% over de siste tre generasjonene.

I 2024 ble et flertall mulige hekkelokaliteter for sandsvale undersøkt i Ringerike og Hole, og sandsvale ble observert hekkende på fem lokaliteter i Ringerike [17]. Fire av disse lokalitetene er pukkverk eller massetak i drift. Den helt klart største hekkekolonien i Ringerike, både i 2024 og tidligere år, er lokalisert i Prestmoen grustak.

Blant de største negative påvirkningene er flomsikring av elver og sanduttak i sandtak i hekkeperioden. Samtidig teller sandtak som en positiv påvirkningsfaktor for sandsvaler, da de bidrar til å skape flere hekkelokaliteter for arten. Ved observasjon av hekkende sandsvaler i sandtak, burde driften begrenses i de relevante områdene. Ved opphør av drift burde tiltak også vurderes for å bevare lokalitetens hekkekvaliteter. I massetakene i Ringerike hvor det ble funnet hekkende sandsvaler i 2024 ble det enten allerede tatt hensyn, eller hensynstiltak har blitt igangsatt som følge av funnene. Det er fortsatt et behov for videre kartlegging av sandsvale i sandtak, slik at hensyn til hekkende fugler kan tas etter behov.

Figur 16: Noen av de mange okkuperte sandsvalereirene på Prestmoen grustak. Foto: Marius Von Glahn, 2024.

5.3.2 Hjortevilt

I Ringerike er det tre arter som tilhører hjortedyrfamilien: Elg, rådyr og hjort. Det beste datagrunnlaget for disse artene i kommunen er innsamlet i forbindelse med jakt. Det er estimert at det er en elgbestand på 959 individer i Ringerike i 2024 [18]. Ifølge Hjorteviltregisteret [19] ble det sett 188 hjort i jakta 2023. Det er ingen gode estimater for hvor mange rådyr det er i Ringerike, men basert på antall registrerte fallvilthendelser kan det antas at bestanden er stor. I 2023 var det flere påkjørsler av rådyr enn uttaket under jakt, med 292 fallvilthendelser. I 2023 ble det felt 283 rådyr, 45 hjort og 312 elg.

Grunnet små bestander av rovdyr i Ringerike har hjorteviltbestandene hatt mulighet til å bli svært store. I beitetaksten for 2022 ble det registrert et høyere beitetrykk enn hva som er satt som et hovedmål i *Mål og retningslinjer for hjorteviltforvaltningen i Ringerike kommune 2022-2025*. Økning i uttaket av elg er nødvendig for å forsikre en sunn og bærekraftig bestand, holde antall trafikkdrept vilt lavt og redusere elgbestandens trussel mot annet biologisk mangfold. Datagrunnlaget for hjort- og rådyrbestandene i Ringerike er mangelfullt, og det er nødvendig å innhente mer kunnskap om disse for å sikre god forvaltning.

Elgen er det økonomisk sett viktigste hjorteviltet, både i form av verdier gjennom salg av jakt og kjøtt, men også som en potensiell kostnad gjennom trafikkpåkjørsler og som skadegjørere på skog og innmark. Gjennom sin tilstedeværelse påvirker også hjorteviltet en rekke andre arter i naturen. Kunnskap om struktur, produksjonsevne og tetthet er derfor viktig i kommunal elgforvaltning.

Trekkruter for hjortevilt, som elg, hjort og rådyr, er de faste stiene dyrene følger mellom ulike leveområder. Disse rutene brukes til å bevege seg mellom beiteområder, hvilesteder, og områder der de finner vann eller vinterbeite. Ruter kan variere med årstider og tilgangen på mat. Hjortevilt har sterke tradisjoner for å bruke de samme trekkrutene gjennom generasjoner, og disse kan være påvirket av topografi, skogstyper og menneskelig aktivitet. Bevaring av trekkruter er viktig for å sikre genflyt, og dyrenes mulighet til å forflytte seg trygt gjennom landskapet, spesielt i områder med økende menneskelig påvirkning som veibygging og utbygging. Kunnskapsgrunnlaget for trekkruter i Ringerike har et stort behov for å oppdateres.

5.3.3 Andre pattedyr

Sett bort i fra elg, rådyr og hjort er det registrert 36 andre arter av pattedyr i Ringerike, inkludert 10 som er rødlistet. Brunbjørn, jerv, storflaggermus og gaupe er kategorisert som sterkt truet, og ulv som kritisk truet. I tillegg er nordflaggermus sårbar, og piggsvin, hare og skimmelflaggermus nær truet.

5.3.4 Andre dyr

Storørret (*Salmo trutta lacustris*)

I Ringerike har vi to storørretstammer, den ene gyter i kommunen i Randselva mens den andre gyter i Vikerfossen i Modum. Det som er spesielt er at disse to stammene blander seg i fjorden, men når de skal gyte går de tilbake dit de kom fra.

Det er mange som fisker på storørret slik at arten har en verdi for rekreasjon i tillegg til egenverdien.

Storørreten er ikke en egen art, men bestander av ørret der individene kan bli rimelig store (opptil 20 kg). Veksten kommer av at de starter med å spise fisk, og i Tyrifjorden er krøkle og sik de viktigste byttefiskene. Tyrifjorden er en storørretlokalitet med svært stor verdi ifølge Miljødirektoratets forslag til strategi for bevaring og utvikling av bestandene av storørret [20], men begge stammene er under press.

Storørreten er utsatt for skadelige inngrep i gyte- og oppvekstelvene. Fysiske inngrep som vannkraft og andre endringer i gyteelvene er blant de største årsakene til bestandsnedgangen.

Mange storørretlokaliteter er ødelagt. For eksempel er den stammen som gyter på utløpet av Tyrifjorden (Vikerfossen) en av to gjenværende utløpsgytende stammer.

I *strategi for bevaring og utvikling av bestandene av storørret* er det foreslått tiltak som kommunen kan velge å iverksette for å bidra til storørretens overlevelse.

Edelkreps (*Astacus astacus*)

Edelkreps (sterkt truet) er en verdifull ressurs. Krepsing er viktig rekreasjon for mange i kommunen, og det er også et økonomisk aspekt gjennom salg av kreps. Edelkrepsen er ikke en innfødt art på Ringerike, men det er lenge siden den ble satt ut, for eksempel i Steinsfjorden på 1850-tallet.

Steinsfjorden er en av landets viktigste lokaliteter for edelkreps. Krepsen i Steinsfjorden har blitt overvåket siden 1979 og siden da har fangsten av kreps blitt redusert med ca. 75%. Den fremmede arten vasspest har hovedskylden, da den fortrenger krepsen fra store områder. Men det store fisket etter krepsen kan også ha noe av skylden [21].

Andre trusler mot edelkrepsen på Ringerike er spredning av krepsepest/utsetting av signalkreps, eutrofiering og erosjon, forsuring, beskatning og vassdragsregulering [22].

Fisket reguleres av forskrifter, og Steinsfjorden og Tyrifjorden har egen forskrift. For å bevare edelkrepsen er det viktig med tiltak, spesielt det å unngå spredning av den fremmede arten signalkreps, og sykdommen den kan bære, krepsepest.

Elvemusling (*Margaritifera margaritifera*)

Elvemuslingen er en spesiell art vi har i flere av våre vassdrag, Den er en art av musling som lever en kort tid som larver på fisk som mellomvert, her hos oss ørret, men også på laks. Den er derfor helt avhengig av gode bestander ørret for å overleve hos oss.

Elvemuslingen kan lage perler, og på grunn av dette ble arten nesten utryddet noe steder. For å finne en fin perle måtte man åpne mange skall, ulike kilder nevner fra 10 000 til 100 000 skall. Men det er strengt forbudt å plukke musling, siden den er totalfredet i Norge.

Elvemuslingen er en truet art som er forsvunnet fra flere land, og rundt en fjerdedel av alle populasjoner finnes i Norge, hvor den er en ansvarsart.

Elvemuslingen har i tillegg til sin egenverdi en spesiell økologisk funksjon. En voksen musling filtrerer 50 liter vann i døgnet, og der de er mange nok kan de rense alt vannet der de lever. Elvemuslingen er en indikatorart, som vil si at der muslingen trives og formere seg så er forholdene gode for mange andre arter også. Dessverre ser vi at det blir både færre musling totalt sett og færre unge musling mange steder. Hos oss finnes arten blant annet i Begna, Ådalselva, Sogna, Randselva og Skjerdalselva, der Begna/Ådalselva antageligvis har de største bestandene [23]. Det er laget en egen handlingsplan for elvemuslingen [24].

5.4 Andre viktige forekomster

5.4.1 Kantsoner, korridorer og hoppesteiner

Kantsoner, korridorer og hoppesteiner er naturområder som er svært verdifulle for det biologiske mangfoldet, men de er ikke nødvendigvis kartfestet eller vurdert som naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse. Disse miljøene kan ha viktige økosystemfunksjoner, binder sammen habitater, og de kan være viktige for mange arter.

Kantsoner fungerer som leveområde, forflytningsområde og som buffer rundt sensitiv natur som gammelskog og elver. Langs elver kan kantsoner redusere erosjon og avrenning fra jordbruk, og bidrar til å økte vannkvaliteten. Bevaring og etablering av kantsoner bidrar derfor mot å oppfylle *miljømål for overflatevann* i vannforskriftens § 4.

Figur 17: I det moderne jordbruket er kantsonemiljøer redusert i areal i forhold til før. Dette bidrar til et redusert biologisk mangfold, fordi kantsoner er et viktig miljø for mange arter. Kilde: ECA, 2020

Korridorer er naturområder som kan benyttes til vandring og spredning mellom habitater, og er spesielt viktige for mange dyr. Habitater blir fragmenterte og isolerte uten korridorer som fører til andre habitater. Korridorer kan ha ulike kvaliteter, og bredden på korridoren er én viktig kvalitet. Smale korridorer huser færre arter enn brede korridorer med større variasjon av miljøer. Brede korridorer øker også artenes mulighet til å skjule seg.

Hoppesteiner er mindre naturområder som muliggjør spredning og vandring mellom habitater. For eksempel kan dammer med kort avstand mellom seg fungere som hoppesteiner for storsalamander (nær truet), men om én av dammene blir borte blir avstanden for stor og populasjonene isolerte.

Kantsoner, korridorer og hoppesteiner er i økende grad truede miljøer. En del av årsaken til dette er effektivisering av jordbruket, hvor lukking av bekker og fjerning av tilhørende kantvegetasjon er utført for å danne større og mer effektive driftsenheter. Overgangen fra det tradisjonelle til det moderne jordbruket har også medført at de tidligere gradvise overgangene fra eng på innmark, til beiteskog og videre til tettere skog nå er erstattet med skarpt avgrensede arealer.

5.4.2 Sandtak

Sandtak er åpne sandområder skapt ved uttak av grus av sand. I Ringerike er det flere små og store sandtak, og de største er typisk i områder med større forekomster av morenemasser og breelvavsetninger. Sandtak, og andre kunstige sanddominerte områder, fungerer som erstatningsbiotoper for arter som opprinnelig er tilpasset naturlige, åpne sandforekomster som rasområder, elvekanter og sanddyner. En større andel av artene på den norske rødlista for arter er knyttet til arealer med eksponert sand eller primærsuksesjoner på sandmark, og majoriteten av disse er insekter [25]. Kunstige sandområder er også viktige habitater for flere fuglearter, som for eksempel den sårbare arten sandsvale, som graver ut reiret sitt øverst i vertikale sandvegger. Sandsvale er registrert hekkende i flere av Ringerikes sandtak.

Figur 18: Sandtak på Nedre Kilemoen. Det er ingen arter registrert i sandtaket, men det er et mulig habitat for rødlistede insektarter. 2024. Foto: Thorstein Paulsen

Opphør av drift i et sandtak vil som regel føre til gjengroing og tildekking av sanden med vegetasjon, og artene som er avhengige av åpne sandforekomster kan derfor forventes å

forsvinne. Skjøtsel kan være erstatning for drift i sandtak med kjente naturverdier. Mens et sandtak er i drift burde det tas hensyn i hekketiden, dersom reir til rødlistede fuglearter er observert i sandtaket. Hensyn burde også tas i de spesielt verdifulle delene av sandtak, som styres av miljøfaktorer som blant annet gjengroingsgrad, helningsgrad, eksposisjon og partikkelstørrelse. Hensyn til viktige naturverdier i Ringerikes sandtak avhenger av et godt kunnskapsgrunnlag for naturmangfold.

5.4.3 Bynatur

Bynatur er natur skapt av og for mennesker, og inkluderer blant annet parker, alléer, veikanter, kanaler, uteområder og private hager. Bynatur er generelt mer artsfattig enn naturen ellers, men kan fortsatt være viktige levesteder for flere arter. For eksempel kan bark og hulrom på store gamle trær i parker og kirkegårder være levesteder for flere rødlistede arter. Bynatur kan også ha funksjon som korridorer hvor arter kan vandre mellom leveområder, slik at byområdene i mindre grad utgjør absolutte barrierer. Veikanter som blir slått sent på sommeren kan være viktige for arter som man ellers finner i det tradisjonelle kulturlandskapet, og grøntarealer med hjemlige blomsterplanter er viktige for pollinatorer.

Blågrønne strukturer generelt er viktige elementer av bynatur, og refererer til integrerte nettverk av vann- og grøntområder i urbane og rurale miljøer. Disse inkluderer elver, bekker, innsjøer, parker, skoger, og andre grønne lunger som bidrar til både miljømessig og sosial bærekraft. Blågrønne strukturer kan også bidra med overvannshåndtering ved å kombinere naturlige og tekniske løsninger for å håndtere overvann på en bærekraftig måte. Dette kan utføres ved å blant annet bevare bekker, eller åpne bekker som er lagt i rør, og ved å etablere grønne tak, regnbed og permeable overflater. Slike metoder for blågrønn overvannshåndtering er nyttige verktøy for å redusere flomrisiko og øke graden av tilpasning til et klima i endring, og samtidig bidra til økt biodiversitet, rekreasjon og leveranse av økosystemtjenester.

I Ringerike er det registrert et fåtall lokaliteter med verdifull bynatur. Ett av disse er et parklandskap ved Norderhov kirke, og naturtypen *eng-aktig sterkt endret fastmark* er registrert i et flertall veikanter. Det er også registrert flere hule eiker utenfor naturområder. Hule eiker er definert som en utvalgt naturtype, som innebærer at de er beskyttet av egen forskrift. Over 1500 arter av insekter, sopp og lav er knyttet til hule eiker, i tillegg til en rekke fugler og flaggermus. Det er laget en nasjonal handlingsplan for hule eiker som gir retningslinjer for forvaltning, skjøtsel og andre tiltak [26].

Bynatur er ofte preget av å ha en tilstedeværelse av fremmede arter. Disse artene som ikke hører hjemme i norsk natur, kan plantes ut i bynatur av blant annet estetiske årsaker, fordi de har høy toleranse for lysforurensning og kjemisk forurensning, fordi de krever lite vedlikehold, eller fordi de rett og slett er lettere tilgjengelig fra planteskoler. Det er som regel i bynatur at fremmede arter er plantet ut i utgangspunktet, og det er fra bynatur at de fleste fremmede arter som har forvillet seg i naturen kommer fra.

Det er et stort potensial for berikelse av naturmangfoldet i Ringerikes parker, alléer, kanaler og andre menneskeskapte grøntarealer. Dette kan utføres ved å blant annet erstatte fremmede arter med hjemlige arter, opprette pollinatorvennlige miljøer, beholde eller opprette sammenhengende korridorer, utnytte blågrønn overvannshåndtering, og ved å legge til rette for småskala økosystemer som har både en estetisk og økologisk verdi.

5.5 Annet geologisk mangfold

Geologisk mangfold i seg selv inngår i naturmangfoldbegrepet, og geologien i Ringerike er både spesiell, og selve grunnlaget for mye av det biologiske mangfoldet i kommunen. Delen av Ringerike rett nordøst for Tyrifjorden, inkludert Åsa og Haugsbygd, er del av den geologiske provinsen **Oslofeltet**, og består av svært kalkrike kambrosiluriske sedimentbergarter. Bergarten har sin opprinnelse i et tropisk korallhav, og kalken er restene av skjelettene og skallene til noen av de første flercellede dyrene på jorden. Denne geologien er verdifull, da den gir innblikk i hvordan verden var på det tidspunktet hvor livsformer blomstret til det mangfoldet vi har i dag, og er nyttig i forbindelse med både forskning og utdannelse. Kalkinnholdet i bergarten bidrar også til et stort biologisk mangfold, da det skaper et miljø som flere arter er spesialisert til å overleve i. Kalkrike bergarter som forvitrer bidrar til en opphopning av kalsium og andre mineraler i substrater, og en økning av pH. Ringerikes forekomster av blant annet kalksjøer, grunnlendte kalkrike marker og kalkskoger, skyldes denne spesielle berggrunnen.

Kalkryggene på nordsiden av Steinsfjorden er en sjelden landform (*cuesta*) som nasjonalt kun finnes i blant annet Hole og Ringerike, og er leveområde for flere truede ansvarsarter. Naturen på kalkryggene er blant den aller mest verdifulle naturen i Ringerike. Tresjiktet er dominert av furu, men det er også innslag av blant annet gran og lauvtrær. Sopp er artsgruppen med flest spesialiserte arter i kalkskog, og kalkskogene på nordsiden av Steinsfjorden er ikke et unntak.

Mye av det geologiske mangfoldet i Ringerike stammer fra prosesser under og etter istiden, slik som dannelsen av breelvdeltaer og dødisgroper. **Dødisgroper** er groper hvor is ble begravet under løsmasser, for deretter å ha smeltet bort og etterlatt seg en nedsenkning i terrenget. Flere av dødisgropene i Ringerike er nå tjern, men noen er tørre.

Breelvdeltaene i Ringerike er en landform som utgjør de fleste av sandmoene, og mer. Akkurat som at leirraviner er gammel sjøbunn, er breelvdeltaene gamle elvemunninger. Mer presist er breelvdeltaene der vannet fra smeltende isbreer rant ut i havet, og markerer hvor høyt havnivået var på den tiden sedimentene ble avsatt. Vannets bevegelse sørget for at sedimentene ble jevnt fordelt til en tilnærmet horisontal overflate, og dette er grunnen til at de mange sandfuruskogene i Ringerike er så flate.

5.6 Vernet natur i Ringerike kommune

Innenfor Ringerike kommune er det 22 naturreservater, to landskapsvernområder, ett naturminne, ett Ramsarområde og tre biotopvern (vedlegg 2).

Naturreservatene er: Mørkgonga, Rankedal, Solbergtjern, Ådalselva, Gullerudtjern, Grønknuten, Ultvedttjern, Kulpåsen, Såta, Søndre Tyrifjorden, Oppkuven – Smeddalen, Ramberget, Vikerfjell, Hestebrennajuvet, Krokskogen, Hovsenga, Selsjøen, Haverstingen, Nordre Tyrifjorden og Storelva, Spålen-Katnosa, Hurumåsen/Burudåsen og Viulkastet.

I tillegg har vi Steinsfjorden biotopvernområde, Ultvedt landskapsvernområde (foreslått utvidet), Vassfaret og Vidalen landskapsvernområde, Ask gods naturminne og Væleren og Furuøyene biotopvern. Ringerike har også ett Ramsarområde (Nordre Tyrifjorden våtmarkssystem), som består av fem delområder som overlapper med Nordre Tyrifjorden og Storelva naturreservat. Ask gods naturminne består kun av én eik og to furuer på gården Ask gods, og beskrives ikke ytterligere.

Figur 19: De fargede kartfigurene viser hvor naturvernområdene er i Ringerike kommune (grå bakgrunn). Figurene illustrerer også hvor langt ut av kommunen naturvernområdene strekker seg.

5.6.1 Verneplan for våtmark

Ådalselva naturreservat

Ådalselva naturreservat (2 012 daa) omfatter en strekning på ca. 5km av elva Begna mellom Hallingby og Hen. Verneområdet inkluderer to store evjer og fire tjern som er forbundet med elva gjennom smale kanaler. Elva er forholdsvis stilleflytende, bortsett fra en djupål midt i elva ved Semmen. Her er elva nesten alltid isfri om vinteren fordi litt varmere elvevann presses opp mot overflaten. Strekningen er forholdsvis rik på vegetasjon, noe som gir godt beite for svaner og andefugl. Formålet med naturreservatet er å bevare et særegent og

helhetlig elvesystem, med viktige overvintring-, hekke-, nærings- og trekkområder for våtmarksfugler.

De største naturverdiene ligger i de mange forekomstene av tjern, evjer, flomdammer og mudderbanker, som gir stor variasjon i naturtyper. De er svært grunne og gir gode næringsforhold for svaner og andefugl. Rundt tjernene hekker blant andre dverglo (nær truet), vipe (sterkt truet) og sanglerke (sårbar). Vadere raster under trekket når mudderbankene avdekkes. Begna ved Semmen er et svært viktig overvintringsområde for sangsvane, og flere hundre sangsvaner kan telles samtidig her om vinteren. De største negative påvirkningsfaktorene på naturen i reservatet er båtferdsel på elva, og at kantsonen langs Ådalselva noen steder kun er dyrka mark.

Solbergtjern naturreservat

Solbergtjern naturreservat (48 daa) ligger ved Tyristrand, og er en liten, rik kulturlandskapssjø på 35 dekar. Reservatet inkluderer også kantsonen rundt tjernet, som består av store løvtrær og gråor-heggeskog. Verneformålet er å bevare en rik kulturlandskapssjø med særlig høy biologisk produksjon, og med stor betydning for biologisk mangfold. Verneområdet er spesielt viktig som hekke- og næringsområde for et stort antall våtmarksfugler. Solbergtjernet er svært rikt på vannvegetasjon, og framstår som delvis gjengrodd, særlig på ettersommeren. Til tross for et begrenset areal har Solbergtjern svært rikt fugleliv. Det hekker regelmessig flere par av knoppsvane, brunnakke, stokkand, kvinand og sothøne (sårbar) her. Tjernet er et av få kjente hekkesteder for brunnakke i lavlandet på Østlandet. Den største negative påvirkningsfaktoren er at Solbergtjern er omgitt av dyrket mark på alle kanter, og noen dreneringsgrøfter ender ute i tjernet. Det er registrert 15 rødlistede fuglearter i eller i umiddelbar nærhet til reservatet pr. d.d. (07.03.24), og av disse er 9 kategorisert som sårbar, sterkt truet eller kritisk truet.

Steinsfjorden biotopvernområde

Steinsfjorden biotopvernområde (3 783 daa) er deler av vannområdet mellom Sundvollen og Åsa, og er kun forbundet med resten av fjorden gjennom en trang kulvert under veien i Kroksund. Ca. 1 003 daa av biotopvernområdet ligger innenfor Ringerike kommune. Området er naturlig næringsrikt, grunt og har et lite nedbørsfelt og lav vannutskifting. Verneformålet er å bevare et gruntvannsområde med særskilt betydning som økologisk funksjonsområde i form av nærings- og oppholdsområde, og som hekkelokalitet for en rekke våtmarksfugler. Steinsfjorden er fortsatt et kjerneområde for våtmarksfugler i Tyrifjorden våtmarkssystem, men de senere årene har hekkebestandene flyttet tyngdepunktet til Tyrifjorden og Væleren. Det er registrert 58 rødlistede fuglearter i eller i umiddelbar nærhet til reservatet pr. d.d. (07.03.24), og av disse er 35 kategorisert som sårbar, sterkt truet eller kritisk truet.

Det er flere negative påvirkningsfaktorer som påvirket naturen i biotopvernområdet. Størst av disse er forstyrrelser forårsaket av båtliv og friluftsliv, som til tider er så omfattende at fuglenes hekking forstyrres. Det er også dårlig vannkvalitet i Steinsfjorden på grunn av avrenning fra landbruk og bebyggelse, i kombinasjon med liten vannutskifting. I tillegg har den fremmede arten vasspest etablert seg, som er kategorisert som svært høy risiko.

Væleren biotopvernområde

Væleren biotopvernområde (106 daa) ligger vest for Tyrifjorden, og består av 5 hekkeholmer i innsjøen Væleren. Hekkeholmene er tilnærmet urørte øyer, og biotopvernområdet inkluderer også en sone på rundt 50m rundt øyene. Verneformålet er å bevare et område med særskilt betydning som hekkelokalitet for makrellterne (sterkt truet), hettemåke (kritisk truet), fiskemåke (sårbar) og storlom (livskraftig). Flere måkearter og makrellterne ser ut til å ha søkt tilflukt på øyene i Væleren framfor å hekke i Steinsfjorden. Dette skjer selv om næringsforholdene er dårligere i Væleren enn i Tyrifjorden og Steinsfjorden. Det er få observasjoner av rødlistede arter i biotopvernområdet.

Det er ingen negative påvirkningsfaktorer på naturen i biotopvernområdet, men flere positive påvirkningsfaktorer. Væleren er drikkevannskilde for Tyristrand vannverk, noe som legger begrensninger på hyttebygging og båtliv. Det er også forbud mot motorisert ferdsel, bading og camping, og det er ferdselsforbud på hekkeholmene. For fuglelivet kan disse begrensningene være en fordel fordi de reduserer risikoen for forstyrrelser.

Furuøyene biotopvernområde

Furuøyene biotopvernområde (15 daa) ligger ved vestsiden av Tyrifjorden, nær Tyristrand, og består av tre større skjær og flere små skjær. Verneformålet er å bevare et område med særskilt betydning som hekkelokalitet for makrellterne (sterkt truet), hettemåke (kritisk truet), fiskemåke (sårbar). Hettemåke hekker årlig på øyene, og enkelte år har det hekket opp mot 200 par. Det er få observasjoner av rødlistede arter i biotopvernområdet.

De største negative påvirkningsfaktorene er mulige forstyrrelser fra nærliggende campingplass og bebyggelse. Det er ellers lite båttrafikk der, og skjærene er generelt lite utsatt for forstyrrelser. Det er ferdselsforbud på skjærene og i en 50 meter-sone rundt i hekketiden 15. april til 31. juli.

Nordre Tyrifjorden og Storelva naturreservat

Nordre Tyrifjorden og Storelva naturreservat (11 185 daa) er et stort og sammenhengende våtmarksområde i Hole og Ringerike kommune, i nordenden av Tyrifjorden. Ca. 10 005 daa av naturreservatet er innenfor Ringerike kommune. Reservatet inkluderer deltaområdene til Storelva og Sogna, og store, grunne fjordpartier som er viktige trekk- og overvintringsområder for våtmarksfugl. Reservatet har også et meandrerende parti av Storelva med kroksjøer og flomdammer. Formålet med vern er å bevare sjelden, truet og sårbar natur i form av et stort våtmarksområde med unike naturtyper og geomorfologiske forekomster. Videre er formålet å verne et område som representerer en bestemt type natur i form av et stort, sammenhengende deltaområde til elvene Storelva og Sogna, et stort meandrerende parti av Storelva med flere kroksjøer og flomdammer i ulike utviklingsstadier, gammel lauvskog og barskog med sårbare og truete plante- og dyrearter, store, grunne våtmarker og Lamyra som gjengrodd kroksjø med ekstremrik myr. 709 daa av det vernede arealet skyldes også økologisk kompensasjon som følge av reguleringsplanen FRE16, som berører gamle Synneren naturreservat og en rekke viktige naturverdier langs traseen.

Norge har gjennom Ramsarkonvensjonen forpliktet seg til å bevare viktig våtmark og til å begrense presset på slike våtmarksarealer. Nordre Tyrifjorden våtmarkssystem (3220 dekar) har Ramsar-status, og består av de 5 delområdene Averøya, Karlsrudtangen, Synneren,

Juveren og Lamyra. De tre sistnevnte er meandersjøer, avsnørt fra Storelva. Lamyra er nesten gjengrodd og betraktes som en rikmyr. Våtmarkssystemet innehar et rikt biologisk mangfold, med naturtyper som sumpskog, flommark og sandbanker, og er viktig for en rekke fuglearter året rundt.

Det er registrert ca. 225 forskjellige rødlistearter i eller i umiddelbar nærhet til (<100m) reservatet pr. d.d. (22.02.24). Av disse er 80 fugler, 52 karplanter, 41 insekter, 32 sopp, 8 moser, 5 pattedyr, 3 alger, 1 lav, 1 edderkoppdyr, 1 bløtdyr og 1 amfibier. 45 av disse artene er kategorisert på Norsk rødliste som sterkt eller kritisk truet, og 74 er kategorisert som sårbare. 3 av disse artene er kategorisert som datamangel, som vil si at det ikke er tilstrekkelig kunnskap om artenes utbredelse og populasjonstilstander til å vite hvor truet de er i Norge.

Det er flere påvirkningsfaktorer som har en negativ effekt på naturen i reservatet, da det er utsatt for mye menneskelig aktivitet, og er omgitt av dyrka mark, bebyggelse, veier og andre mer påvirkede arealer. Også innenfor det vernede området er det eksisterende anlegg som enkelte bygninger og veier og en rekke brygger og båtfester. Sommerstid er det aktivt båtliv på Tyrifjorden, også innenfor naturreservatet. Mange av de viktige hekkelokalitetene for våtmarksfugl ligger på små skjær og holmer, nær vannflaten. Bølger fra hurtiggående eller store farkoster kan skylle bort reir og unger. I noen tilfeller mislykkes hekkingen på grunn av flom. Forstyrrelser fra folk som kommer tett innpå eller går i land på hekkeholmene er også vesentlig, og i noen tilfeller kan det se ut til å ha forekommet bevisst rasering av hekkelokaliteter. Løse hunder utgjør en betydelig trussel for bakkehekkende arter. Én positiv påvirkningsfaktor på naturen i reservatet er at det går dyr på beite flere steder i reservatet, og dette har bidratt til å gjenopprette biotoper for sårbart plante- og dyreliv som er avhengig av skjøttede arealer.

Figur 20: Kortnebbgås (Anser brachyrhynchus). Foto: Terje Kolaas, Lisens CC BY 4.0

Søndre Tyrifjorden naturreservat

Søndre Tyrifjorden naturreservat (5 750 daa) strekker seg fra Nakkerud helt sør i Ringerike og nesten til Vikersund. Ca. 515 daa av naturreservatet er innenfor Ringerike kommune. Naturreservatet omfatter de grunne delene sørvest i Tyrifjorden, og gruntvannsområdet strekker seg opp til flere hundre meter fra land og ut i fjorden. De produktive områdene er av stor betydning for biologisk mangfold. Formålet med naturreservatet er å bevare et stort våtmarksområde med stor økologisk betydning for plante- og dyreliv.

Flere bekker munner ut i Tyrifjorden og danner små delta- eller sumpområder. På noen av mudderbankene vokser pusleplantesamfunn med overgang til høyvokste starrarter og gråor-heggeskog. De grunne våtmarkene med mudderbanker, evjer, bukter og viker er viktige næringsområder for et stort antall våtmarksfugler det meste av året. En rekke andefugler finner næring her gjennom hele den isfrie delen av året. På lav vannstand er mudderbankene viktige rasteområder for vadere under trekk, og de vegetasjonsrike sumpmarkene og vikene er viktige som hekkeområde for våtmarksfugl.

De største negative påvirkningsfaktorene er at dyrka mark og bebyggelse strekker seg noen steder helt ned til stranda enkelte steder. Ytterligere er det flere steder vanningsanlegg, pumpehus, brygge eller badestrand langs stranda, og fjorden brukes en del til båtliv og friluftsliv.

Hovsenga naturreservat

Hovsenga naturreservat (332 daa) ligger rett øst for Hønefoss, og består av en meandersving av Randselva, neset inne i meanderen og en bratt skråning ned mot elva i sør. Neset kalles Hovsenga, og eies av Ringerike kommune. Verneformålet er å bevare et meandrerende elveparti og tilhørende biologisk mangfold. De største naturverdiene i reservatet er gammel skog i elveskråningen med blant annet en sandsvalekoloni, gammel kulturmark og Randselva som et overvintringsområde for våtmarksfugler. Flere fuglearter hekker også i området, og delen av Randselva forbi Hovsenga inngår i storørretens gyte- og oppvekstområde. Det er gråorheggeskog i reservatet, samt flere gamle og grove furu-, gran- og bjørketrær. Reservatet har også stor geomorfologisk verdi, med sitt meandrerende elveparti og elvesving med aktiv rasmark. Det er registrert ca. 31 forskjellige rødlistearter i eller i umiddelbar nærhet til reservatet pr. d.d. (07.03.24). Av disse er 3 karplanter, 26 fugler, 1 pattedyr og 1 sopp. 18 av de rødlistede artene er enten kritisk truet, sterkt truet eller sårbare. Den største negative påvirkningsfaktoren er manglende beite, etterfulgt av fremmede arter, friluftsliv og fiske. Det er avtale mellom kommunen som grunneier og Statsforvalter som vernemyndighet med Hovsengas venner om årlig slått og bekjempelse av kanadagullris.

5.6.2 Verneplan for myr

Ultvedttjern naturreservat og Ultvedt landskapsvernområde

Ultvedttjern naturreservat (472 daa) ligger i et kupert landskap ca. 2 km nord for Steinsfjorden. Reservatet omfatter et kalkåslandskap med lite påvirkede kransalgesjøer og ekstremrik myr. Både tjernene og landarealene preges av den kalkrike berggrunnen, og området har stor forekomst av sjeldne og krevende arter. Ultvedt landskapsvernområde

omgir deler av reservatet, og består av et kalkåslandskap med kalkfuruskog. Formålet med naturreservatet er å bevare et område med særskilt naturvitenskapelig verdi.

Figur 21: Myrflangre (Epipactis palustris), Ultvedttjern naturreservat. Foto: Bjørn Johnsen, Hønefoss (CC BY-NC-SA 4.0)

De største naturverdiene i reservatet er naturtyper og arter som er avhengige av kalkrik berggrunn. I økologisk forstand er kalkrikhet et begrep for flere viktige miljøfaktorer, og de største av disse er innholdet av kalsium og andre mineralnæringsstoffer, samt surhetsgraden (pH) i det aktuelle substratet. Kalkinnholdet i vannet og jorden i reservatet varierer, men er i flere områder ekstremt høy. Dette gir livsmiljøer for arter tilpasset ekstreme miljøer. Blant de mest ekstreme miljøene i reservatet er kalksjø, ekstremrik myr og kalkbarskog. Myrene i reservatet er det viktigste voksestedet for myrflangre i Norge. Det er registrert hele 93 forskjellige rødlistearter i eller i umiddelbar nærhet til reservatet pr. d.d. (06.03.24). Av disse er 42 karplanter, 5 alger, 1 bløtdyr, 1 pattedyr, 9 fugler og 35 sopp. 42 av de rødlistede artene er enten kritisk truet, sterkt truet eller sårbare. 4 av artene er sopparter kategorisert som datamangel, som vil si at det er ukjent hvor truet de er.

De største negative påvirkningsfaktorene er gjengroing av takrør, som bidrar til reduksjon i leveområder for myrflangre. Noen av sumpområdene er preget av tidligere grøfting og etterfølgende drenering, og er preget av uttørking og gjengroing. Det går også en bilvei og noen traktorveier inn i området.

5.6.3 Skogvern

Vikerfjell naturreservat

Vikerfjell naturreservat (80 186 daa) ligger nord i Ringerike kommune, og er et stort og sammensatt område som omfatter Vikerfjell (1039 moh.), Gyranfisen (1127 moh.), Treknatten (1101 moh.) og deler av Urdevassfjellet (958 moh.). Mellom disse toppene er det lavere fjelltopper, lavfjellsplatå, myrområder og vann, samt skogkledde daler og lisider. Bergartene og vegetasjonstypene er hovedsakelig fattige. Størst verdi har Vikerfjell som storområde og som typeområde for de høyereliggende åstraktene på Østlandet. Reservatet vurderes som nasjonalt verneverdig.

Den største naturverdien i reservatet er barskog som er lite påvirket av nyere tids inngrep, og som har innslag av urskognære arealer. Granskogen i reservatet er noe preget av tidligere plukkhogster, men furuskogen er lite påvirket. Spesielt verdifullt for det biologiske mangfoldet er at reservatet inneholder store forekomster av sjeldne og sårbare lavarter knyttet til gamle og døde trær, og at de store, sammenhengende gammelskogsområdene gir leveområde for arealkrevende naturskogarter. Kjerneområdene med urskognær skog er nasjonalt viktig for den sårbare lavarten mjuktjafs. Det er registrert 36 forskjellige rødlistearter i eller i umiddelbar nærhet til reservatet pr. d.d. (20.02.24). Av disse er 10 fugler, 2 karplanter, 1 krepsdyr, 11 lav, 2 pattedyr og 10 sopp. 15 av de rødlistede artene er

enten kritisk truet, sterkt truet eller sårbare. Den største negative påvirkningsfaktoren er friluftsliv.

Selsjøen naturreservat

Selsjøen naturreservat (30 100 daa) er et reservat med nasjonale verneverdier, og ligger nordøst for Nes i Ådalen, på fylkesgrensa mellom Oppland og Buskerud. Ca 16 174 daa av naturreservatet ligger innenfor Ringerike kommune. Reservatet omfatter det aller meste av Selsjøens nedbørfelt, og et stort totalareal med mye relativt lite påvirket skog. Berggrunnen består av fattige bergarter, og løsmasseavsetningene er sparsomme og usammenhengende. Reservatet har derfor en mindre nøysom artssammensetning hvor tresjiktet er dominert av furu. Granskog forekommer hovedsakelig langs forsenkninger der det er noe dypere løsmasseavsetninger. Mesteparten av granskogvegetasjonen er fattig blåbærgranskog, men småbregnegranskog forekommer også vanlig. Langs daldrag forekommer noe gransumpskog. Reservatet har også stedvis heipreg i de høyere liggende partiene.

Den største naturverdien i reservatet er det store og forholdsvis urørte skogområdet med gammel naturbarskog, og stedvis urskogpregede partier med god kontinuitet i død ved, og med forekomster av flere sjeldne og sårbare arter. Mange av furuene i reservatet er svært gamle, og alder på ca. 340 år er registrert. Ulvelav (nær truet) forekommer vanlig i området. Området synes å ha en meget god skogsfuglbestand. Det er registrert 11 forskjellige rødlistearter i eller i umiddelbar nærhet til reservatet pr. d.d. (21.02.24). Alle de registrerte rødlisteartene er nær truet, og mesteparten er lav og sopp knyttet til gammel skog.

De største negative påvirkningsfaktorene er utplantede trær (provenienser), ettervirkninger av hogst for 100 år siden, spredte hytter og buer, kraftlinje, traktorvei og mange stier.

Spålen-Katnosa naturreservat

Spålen-Katnosa naturreservat (18 440 daa) ligger sentralt i Nordmarka, og strekker seg over de tre kommunene Ringerike, Jevnaker og Lunner. Ca. 9945 daa av naturreservatet ligger innenfor Ringerike kommune. Reservatet har ganske rik berggrunn, og består av skogkledde åser og store vann, deriblant Katnosa på 2640 dekar. Det er stor variasjon i skogens alder, utforming og hogstpåvirkning. Vegetasjonen er karakteristisk for middels næringsrike områder med rikelig nedbør og mye snø. Blåbærskog forekommer i store mengder, med innslag av stor- og småbregneskog, høgstaudegranskog og lyng- og bærlyngskog. Området er også rikt på kulturminner knyttet til blant annet tidligere fast bosetting. Verneformålet er å ta vare på store skogområder med myr, vann og vassdrag uten tekniske inngrep.

Figur 22: Storsporet flammekjuke (Pycnoporellus alboluteus). Foto: Tom Hellik Hofton, Lisens CC BY 3.0

De største naturverdiene i reservatet er gammel barskog dominert av gran, og deler av området betraktes som urørt. Ca. 2/3 av det skogkledde arealet er gammel naturskog. Skogen på høydedragene er eldst og best bevart, men gammel skog finnes også i lisidene og langs vassdrag. De eldste grantrærne er over 240 år, og den eldste registrerte furua er ca. 320 år gammel. Det er registrert 65 forskjellige rødlistearter i eller i umiddelbar nærhet til reservatet pr. d.d. (21.02.24). Av disse er 13 fugler, 4 karplanter, 12 lav, 3 pattedyr, 26 sopp, 5 insekter, 1 moser og 1 krepsdyr. 29 av de rødlistede artene er enten kritisk truet, sterkt truet eller sårbare. 2 av artene er kategorisert som datamangel, som betyr at vi ikke vet enda hvor truet disse artene er. Svært mange av rødlisteartene i Spålen-Katnosa naturreservat er avhengige av gamle eller døde trær. Den mest spesielle artsforekomsten i reservatet er storsporet flammekjuke (*Pycnoporellus alboluteus*), som er sterkt truet og ansett som én av Europas sjeldneste og mest truete sopparter [27]. Spålen-Katnosa naturreservat, sammen med deler av Romeriksåsene, er klart tyngdepunkt for arten i Norge [28]. Ingen negative eller positive påvirkningsfaktorer er kjent.

Såta naturreservat

Såta naturreservat (17 017 daa) ligger i Flå og Ringerike kommune, mellom Krøderen og Strømsoddbygda. Ca. 7 466 daa av naturvernområdet ligger innenfor Ringerike. Reservatet er et høyereliggende åsplatå som er lite påvirket av nyere inngrep. Skogen er dominert av fattig furu- og barblandingsskog, og er hovedsakelig gammel skog. Formålet med reservatet er å bevare en bestemt type natur i form av et stort, høyereliggende åsplatå og lisider med eldre skog som er representativt for høyereliggende skog i denne regionen. Del av formålet er også å verne et område med leveområder for sårbare arter, og arter som er avhengig av store arealer eldre skog. Reservatet er vurdert som regionalt verneverdig.

De største naturverdiene i reservatet er knyttet til områdets totale størrelse, og størrelsen av forekomstene av gammelskog som aldri har vært flatehogd. Dominerende treslag er furu, men det er også kjerneområder med artsrik granskog med velutviklet naturskogstruktur. Det er registrert 17 forskjellige rødlistearter i eller i umiddelbar nærhet til reservatet pr. d.d. (21.02.24). Av disse er 1 karplanter, 6 lav, 1 pattedyr og 9 sopp. 4 av de rødlistede artene er enten kritisk truet, sterkt truet eller sårbare. De fleste av rødlisteartene i Såta naturreservat er avhengige av gamle eller døde trær.

De største negative påvirkningsfaktorene er tilstedeværelse av tre hytter og en skogsbilvei. Det er noen stier i området, men påvirkning fra friluftsliv er lav.

Krokskogen naturreservat

Krokskogen naturreservat (12 921 daa) ligger ca. 500-600 moh., og strekker seg fra Kjerringkollen i nord til Søttjernberga i sør i Ringerike kommune. Ca. 11 599 daa av naturreservatet ligger innenfor Ringerike kommune, og resten i Hole kommune. Formålet med naturreservatet er å bevare et stort, variert og representativt barskogområde for høyereliggende partier i Krokskogen, med gjenværende forekomster av gammelskog, og de truede og sjeldne artene i den.

De største naturverdiene i reservatet er knyttet til forekomster av gammel skog som er representative for høyereliggende partier i Krokskogen, med en overveiende naturlig dynamikk, og forekomster av truede og sjeldne sopp- og lavarter som hovedsakelig er

knyttet til gamle og døde trær. Reservatet har også et rikt dyreliv og stor variasjonsbredde, med både næringsrike og fattige skog- og myrsamfunn. Krokskogen naturreservat representerer det best bevarte innslaget av naturlig furuskog i Markas sørlige del, og har partier med urskog.

Det er registrert 27 forskjellige rødlistearter i eller i umiddelbar nærhet til reservatet pr. d.d. (21.02.24). Av disse er 6 fugler, 4 karplanter, 7 lav, 3 pattedyr og 7 sopp. Noen av disse sopp- og lavartene er det gjort svært mange funn av. 12 av de rødlistede artene er enten kritisk truet, sterkt truet eller sårbare, og blant disse er lappkjuke (sårbar), taiganål (sårbar) og huldrestry (sterkt truet). De største negative påvirkningsfaktorene er spor etter tidligere hogst og en godt trafikkert skiløype.

Grønknuten naturreservat

Grønknuten naturreservat (11 707 daa) ligger på grensa mellom Ringerike og Modum kommune, ca. 6 km sør for Sokna og i den nordlige og høyereliggende delen av Holleia. Ca. 8 045 daa av naturreservatet er i Ringerike. Reservatet har et variert naturgrunnlag, og til å være et høyereliggende barskogområde utgjør relativt rik barskog en stor del av arealet. Størstedelen av reservatet består av et småkollet høydeplatå mellom 600 til 700 moh. Jordsmonnet varierer fra avskrapede koller til dype løsmasseavsetninger, og berggrunnen består av både fattige og rike bergarter. Tresjiktet er hovedsakelig bartrær med dominans av gran, men det er også innslag av osp. Formålet med fredningen er å bevare et stort, høyereliggende barskogområde med et urørt preg.

De største naturverdiene i reservatet er knyttet til de store og sammenhengende områdene med gammel naturskog. At Grønknuten har lite påvirket skog innebærer at reservatet vil ha en viktig funksjon i fremtiden som et referanseområde og «genbank» for mange arter og tilsvarende skogstyper. Det er også stor variasjon i vegetasjon i reservatet, fra myr til skogsvegetasjon som varierer mellom blåbærskog, småbregneskog, lågurtskog, høgstaudeskog og sumpskog. På soleksponerte steder er det lågurtgranskogen som dominerer. Her vokser det blant annet teiebær, markjordbær og hengeaks. Det er registrert 21 forskjellige rødlistearter i eller i umiddelbar nærhet til reservatet pr. d.d. (22.02.24). Av disse er 6 fugler, 1 karplanter, 6 lav og 8 sopp. 4 av disse artene er kategorisert på rødlista som sårbare (VU): Granmeis, grønnfink, hønsehauk og klengekjuke. Svært mange av rødlisteartene er avhengige av gamle eller døde trær. De største negative påvirkningsfaktorene er friluftsliv og traktor- og skogsbilveger som går inn i reservatet fra flere sider.

Haverstingen naturreservat

Haverstingen naturreservat (8 260 daa) ligger i kommunene Krødsherad, Flå og Ringerike, og varierer i høyde fra 229 moh. ved jernbanen langs Krøderen til 777 moh. Ca. 1 409 daa av naturreservatet ligger innenfor Ringerike kommune. Reservatet er lite påvirket av moderne skogbruk. Formålet med naturreservatet er å verne et område som har særskilt betydning for naturmangfold i form av stor variasjon i skogtyper med rik lavflora og med forekomster av truede lavarter.

De største naturverdiene i reservatet ligger i at skogen er lite påvirket av moderne skogbruk, det er stor variasjon i skogtyper og det er en rik lavfunga med forekomster av truede arter.

Det er særlig en rik lavfunga på gamle løvtrær. Det er registrert 28 forskjellige rødlistearter i eller i umiddelbar nærhet til reservatet pr. d.d. (04.03.24). Av disse er 6 karplanter, 13 lav, 1 moser og 8 sopp. 8 av de rødlistede artene er enten kritisk truet, sterkt truet eller sårbare. Svært mange av rødlisteartene er avhengige av gamle eller døde trær. Reservatet er lite påvirket av negative påvirkningsfaktorer.

Oppkuven – Smeddalen naturreservat

Oppkuven – Smeddalen naturreservat (4 106 daa) ligger midt i hjertet av Nordmarka, og Oppkuven er ett av Nordmarkas høyeste topper (704 moh.). Verneformålet er å bevare et skogområde med tilhørende naturmangfold, lite påvirket subalpin barskog og et egenartet skoglandskap.

De største naturverdiene i reservatet er den sannsynligvis mest urskognære skogen i hele Nordmarka, med spesielt gamle grantrær. Det er registrert 38 forskjellige rødlistearter i eller i umiddelbar nærhet til reservatet pr. d.d. (04.03.24). Av disse er 5 karplanter, 11 lav, 5 moser, 1 pattedyr, 4 fugler, 4 insekter og 8 sopp. 16 av de rødlistede artene er enten kritisk truet, sterkt truet eller sårbare. Svært mange av rødlisteartene er avhengige av gamle eller døde trær. Blant artsfunnene er *Evodinus borealis* (sterkt truet) og *Phymatura brevicollis* (sårbar), begge sjeldne billearter som lever i gammel granskog. De største negative påvirkningsfaktorene er gamle hogstflater, utsiktstårn og flere stier og skiløyper.

Hestebrennajuvet naturreservat

Hestebrennajuvet naturreservat (2 222 daa) ligger ca. 10km nordøst for Sokna. Verneformålet er å bevare et skogområde med gammel granskog og gammel ospeskog. En viktig økologisk strukturerende prosess er en tidligere, kraftig skogbrann, og at skogen har fått stå urørt etter dette. De største naturverdiene i reservatet er knyttet til gammel gran- og ospeskog. Det er relativt få observasjoner av rødlistearter innenfor reservatet, men mange lav- og sopparter knyttet til gammel skog er gjort i umiddelbar nærhet til reservatet. Det er ingen store negative påvirkningsfaktorer, men trolig kan ospa gradvis utkonkurreres av gran.

Ramberget naturreservat

Ramberget naturreservat (2 150 daa) er et åsparti på vestsiden av Sperillen, ca. 5km sør for Nes i Ådalen. Høyden i reservatet varierer mellom 150 og 542 moh. Verneformålet er å bevare et barskogområde som dekker et vidt spenn i høyde og økologi. De største naturverdiene ligger i det økologiske spennet som kommer av variasjonen i høyde, samt at enkelte skogspartier har et urskognært preg. De øverste partiene består av furu på grunnlendt skogsmark, med brå overgang til kompakt granskog. Granskogen består først av blåbærskog, deretter bregneskog og lågurtskog. Deler av reservatet har høy bonitet. Det er gjort svært få observasjoner av rødlistede arter innenfor reservatet, og dette skyldes trolig at den bratte topografien er vanskelig å befare. Det er flere observasjoner av rødlistede arter i umiddelbar nærhet til reservatet, og blant disse er huldrekjuke (sterkt truet) ca. 300m sørvest for reservatet. Det er ingen kjente negative eller positive påvirkninger på naturen i reservatet.

Hurumåsen/Burudåsen naturreservat

Hurumåsen/Burudåsen naturreservat (406 daa) ligger øst for Steinsletta og ca. 1 km sørvest for Åsa. Mesteparten av reservatet ligger i Hole kommune, og ca. 137 daa er i Ringerike.

Reservatet består av en nord-sør gående kalkrygg med kalkfuruskog. Verneformålet er å bevare et tverrsnitt av de typiske kalkfuruskogutformingene som finnes på Ringerike.

De største naturverdiene i reservatet er arter som er avhengige av svært kalkrik berggrunn. Reservatet består av velutviklet lavdominert kalkfuruskog, urterik kalkfuruskog, naturbeitemark og sørvendte berg- og rasmarker. Det er registrert ca. 89 forskjellige rødlistearter i eller i umiddelbar nærhet til reservatet pr. d.d. (07.03.24). Av disse er 25 karplanter, 5 insekter, 1 bløtdyr, 1 pattedyr, 12 fugler, 8 moser, 7 lav og 31 sopp. 48 av de rødlistede artene er enten kritisk truet, sterkt truet eller sårbare. Det er store naturverdier like utenfor selve reservatet, med blant annet Dragehodeglansbille (sterkt truet) og en større populasjon av Dragehode (sårbar) ved Åserud gård i Hole. De største negative påvirkningsfaktorene på naturen i reservatet er slitasje fra friluftsliv og opphør av beite.

Rankedal og Viulkastet naturreservat

Rankedal naturreservat (371 daa) og Viulkastet naturreservat (192 daa) omfatter to deler av den bratte elveskråningen fra Eggemoen og ned mot Randselva. De øvre og midtre delene av skråningen består av sandige sedimenter, mens den nedre består av marin leire. I overgangen mellom disse to lagene av sedimenter presses det frem store mengder grunnvann som har filtrert ned gjennom den kalkrike sanden. Dette gir et kildeframspring som gir opphav til blant annet frisk edellauvskog og ekstreme gråorkildeskoger med et stort biologisk mangfold. I den marine leira i Rankedal er det enkelte raviner, og det forekommer nye og gamle spor etter ras. I de øvre delene av skråningen er det tørkeutsatt rik sandfuruskog, og reservatene byr derfor på svært variert økologi. Rankedal naturreservat er vurdert som nasjonalt verdifullt. Det er gjort svært få observasjoner av rødlistede arter i Rankedal, mens i Viulkastet er det registrert 5 rødlistearter. 4 av disse er sopper, deriblant sienamusserong som er sterkt truet.

De største negative påvirkningsfaktorene for naturen i Rankedal naturreservat er en traktorvei som går gjennom området nede ved elva, et pumpehus i vannkanten og ledninger som fører vann fra elva og opp til glattkjøringsbanen ovenfor reservatet. Den øvre delen av Rankedal naturreservat er gjerdet inn og beitet av storfe, som kan telle positivt for naturmangfoldet. Naturen i Viulkastet naturreservat er negativt påvirket av en gammel traktorvei, og at vannstanden varierer noe pga. en demning ved Viul.

Kulpåsen naturreservat

Kulpåsen naturreservat (360 daa) er en liten åsrygg mellom Løvliseter og Gyrihaugen i Nordmarka. Verneformålet er å bevare en rik og fuktig barskog med god forekomst av Huldrestry (sterkt truet). De største negative påvirkningsfaktorene er friluftsliv, hytter, kraftlinjer og forsøpling.

Gullerudtjern naturreservat

Gullerudtjern naturreservat (257 daa) ligger ca. 4 km sørøst for Hønefoss, og er nasjonalt og internasjonalt verdifullt. Reservatet består av et kalkåslandskap med skog på skiferrygger og dypere jordsmonn, samt kalksjøer, rikmyr og sumpskog. Verneformålet er å bevare et kalkskogområde med blant annet svært rik funga. De største naturverdiene i reservatet ligger i den sjeldne fungaen av marklevende mykorrhiza-sopp som er knyttet til kalkrik skog. I tillegg er selve tjernet vurdert som en nasjonalt verneverdig kalksjø, og har forekomster av

kransalger. Knotblom (sterkt truet) vokser også i reservatet, og er en av Norges mest sjeldne orkideer. Det er registrert ca. 52 forskjellige rødlistearter i eller i umiddelbar nærhet til reservatet pr. d.d. (07.03.24). Av disse er 7 karplanter, 7 fugler, 1 krepsdyr, 5 alger, 1 lav, 3 insekter og 28 sopp. 21 av de rødlistede artene er enten kritisk truet, sterkt truet eller sårbare. 2 av artene er kategorisert som datamangel, som betyr at det ikke er kjent hvor truet de er. Den største negative påvirkningsfaktoren på naturen i reservatet er slitasje fra friluftsliv.

5.6.4 Annet vern eller verneplan

Mørkgonga naturreservat

Mørkgonga naturreservat (1 539 daa) ligger mellom Gyrihaugen (682 moh.) og Steinsfjorden, ytterst på Krokskogplatået. Ca 1 298 daa av naturreservatet ligger innenfor Ringerike kommune. Reservatet omfatter bratthenget langs platået og kløfta Mørkgonga. Vernet har vært motivert av interesser for både geologi, landskap og biologi. Området favner et uvanlig rikt spekter av landskapskvaliteter og stor variasjon i flora og vegetasjonstyper, og har generelt mange varmekjære arter.

Figur 23: Mørkgonga i kveldslys. Foto: Kristin Skjerven, Lisens CC BY-NC-SA 3.0

Av naturverdier finnes det edellauvskog i form av alm-lindeskog, som befinner seg i ura ved foten av bratthenget, samt boreal lauvskog, lauvrik barskog og barskog i kløfter og skrenter. Det er også geologiske forekomster, og livsmiljøer som bekkekløfter, sørvendte berg og rasmarker. Det er registrert 34 forskjellige rødlistearter i reservatet pr. d.d. (20.02.24). Av disse er 6 fugler, 7 karplanter, 13 lav og 6 sopper. Det er også observert ulv (kritisk truet) og gaupe (sterkt truet). 17 av de rødlistede artene er enten kritisk truet, sterkt truet eller sårbare. Edellauvskogen har et betydelig innslag av barlind (sårbar), og det er registrert flere spesielt truede lavarter. Mange av lav- og soppartene vokser utelukkende på gamle trær. Den største negative påvirkningsfaktoren er friluftsliv.

Vassfaret og Vidalen landskapsvernområde

Vassfaret og Vidalen landskapsvernområde (213 665 daa) er et landskapsvernområde for landskap, barskog og kultur, og befinner seg hovedsakelig i Sør-Aurdal og Flå kommune. En mindre andel av landskapsvernområdet er innenfor Ringerike kommune (ca. 7018 dekar), og denne andelen ligger mellom Vidøla (elv) i vest og Vikerfjell naturreservat i øst. I Ringerike sin andel av landskapsvernområdet er naturverdiene knyttet til gammel barskog, og området har store forekomster av mjuktjafs (sårbar) og huldrestry (truet).

6 Påvirkningsfaktorer på naturmangfoldet

Arealendringer, forurensning, klimaendringer, fremmede arter og høsting er de viktigste årsakene til tap av naturmangfold. Av disse er det arealendringer som er den klart viktigste faktoren, både i Norge og globalt.

Figur 24: Faktorene som har størst negativ påvirkning på naturmangfoldet i Norge. Kilde: Artsdatabanken, lisens CC BY 4.0

Når vi endrer eller gjør inngrep i naturen, påvirker vi direkte levestedet til arter. Arealendringer utgjør den største trusselen mot naturmangfoldet, ifølge FNs naturpanels hovedrapport fra 2019. Menneskelig inngrep, som utbygging og intensivt skogbruk, har den mest negative påvirkningen på naturmangfoldet. Samtidig vil klimaendringene føre til økte arealendringer, og leveområder som opprinnelig var intakte og velfungerende, vil endre karakter og påvirke artenes livsbetingelser.

Figur 25: Typer arealendringer som har størst negativ effekt på naturmangfoldet i Norge. Kilde: Artsdatabanken, lisens CC BY 4.0

6.1 Tap av leveområder som følge av utbygging

Utbygging av nye områder er som vist i diagrammene ovenfor den største trusselen for naturmangfold, og har konsekvenser for dyre- og fugleliv, miljø, friluftsliv og utslipp av klimagasser. Utbygging medfører også permanent tap av natur som oftest ikke kan reverseres. Ringerike kommune har som planmyndighet et stort ansvar for bærekraftig arealforvaltning.

Gjennom kommuneplanens arealdel (KPA) fastsetter kommunen områder for ulike utbyggingsformål og i reguleringsplaner fastsettes arealbruken i nærmere detalj. Også gjennom byggesaker og dispensasjoner fattes vedtak som kan påvirke naturmangfold. Over 80 % av arealene i Norge blir forvaltet gjennom plan- og bygningsloven gjennom kommunal planlegging. Loven er grunnlag for de fleste beslutninger om arealbruk, og gir myndighetene fullmakter til å veie ulike samfunnsinteresser opp mot hverandre, og avgjøre interessene som skal prioriteres i den enkelte sak. Det er viktig for Norges evne til å oppfylle natur- og klimamålene at kommunene bruker planverktøyene til å hindre nedbygging av verdifull natur og karbonrike arealer. Ringerike kommune har mulighet til dette gjennom å ta i bruk mulighetene som fortetting, gjenbruk og transformasjon av allerede bebygde arealer før ubebygde arealer blir omdisponert. Det er i Ringerike kommune sin samfunnsdel og tilhørende arealstrategi vedtatt en kompakt by- og tettstedsutvikling for å redusere press for å bygge ut naturområder, dyrka mark og redusere klimagassutslipp. Dette er en kompleks utfordring da en balansert utvikling må ta hensyn til økonomisk vekst, sosial bærekraft og klima og miljø. En helhetlig tilnærming er derfor avgjørende for å oppnå en bærekraftig balanse i arealutviklingen. I tiden fremover står kommunen foran viktige veivalg for å ivareta naturmangfold, men også arealer til matproduksjon, friluftsliv, naturlig karbonlagring og robusthet mot klimaendringer.

Våren 2024 ble artikkelen "Norge i rødt, hvitt og grått", som redegjorde for Norges nedbygging av naturområder, publisert. I en annen artikkel dokumenterte NRK at Ringerike kommune er den kommunen i landet som er på sjetteplass for å ha bygd ned mest natur, og at det fra 2017 – 2022 ble bygd ned over 2 millioner kvadratmeter natur i 430 registrerte utbyggingsfelt i kommunen. For å styrke beslutningsgrunnlaget og oversikten over hvordan arealplanleggingen vår samlet sett påvirker viktige arealer for naturmangfold, matproduksjon, friluftsliv og karbonlagring har Ringerike kommune tatt i bruk arealregnskap og -analyser som et styringsverktøy.

Arealregnskapsrapporten for Ringerike kommune 2010-2024 viser at det har vært en økning av arealer til bebyggelse og samferdselsanlegg, mens det har vært en nedgang av arealer som er viktig for bl.a. å ivareta naturmangfoldet. Gjennom arealanalyser har Ringerike kommune beregnet utviklingen av arealtyper fra arealressurskart (AR5) over tid (se figur 27 og 28). FNs naturpanel har konkludert at arter og økosystemer blir utryddet i et høyere tempo enn noen gang. Den globale miljøpåvirkningen er nå så omfattende at evnen naturen har til å dekke grunnleggende behov som rent vann, ren luft og stabil tilgang til mat i framtiden, er drastisk redusert. Bevaring og restaurering av naturen er derfor både av lokal og nasjonal interesse.

Figur 26: Utvikling av arealer til utbygging og samferdsel i Ringerike i dekar 2010-2024. Hentet fra arealregnskapsrapport 2010-2024.*

** Fra 2013 ble minstearealet for å registrere bebygde områder i AR5 redusert fra 5 dekar til 2 dekar. Tidligere måtte bebygde områder være på minst 5 dekar for å kunne skilles ut som egne figurer. Dette betyr at mye av bebyggelsen før 2013 lå i figurer med åpen fastmark eller skog, istedenfor å være definert som bebygd.*

Figuren nedenfor er hentet fra Ringerike kommunes arealregnskap og viser at fra 2010 til 2024 har det vært en økning av arealtypene bebyggelse og samferdsel på områder der det tidligere var verdifullt naturmangfold**. Økningen er størst i områder av naturmangfold av svært høy og høy verdi, som også er de mest verdifulle områdene. Det vil si at det er en økning av veier, anlegg og annen bebyggelse på arealer som tidligere hadde naturmangfold av verdi.

Figur 27: Utvikling av arealer med naturmangfold som har blitt bygget ned i Ringerike kommune i dekar. Hentet fra arealregnskapsrapport 2010-2024.

*** Naturmangfoldkartene benyttet i denne analysen sammenstiller ulike kart og registreringer i den nasjonale databasen Naturbase. Verdisettingen av svært høy, høy og middels verdi bygger på Rundskriv T-2/16 Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis, Miljødirektoratets instruks for konsekvensutredninger, faglig skjønn og lokalkunnskap om kommunens natur.*

6.2 Tap av leveområder som følge av jord- og skogbruk

6.2.1 Tap av leveområder som følge av endret jordbrukspraksis

Det tradisjonelle kulturlandskapet er hjem til svært mange rødlistede plante- og sopparter, og har en viktig funksjon for både insekter og fugler. Et kulturlandskap kan bestå av flere forskjellige naturtyper, og i Ringerike har vi hovedsakelig semi-naturlig eng. Semi-naturlig eng ligger i grenselandet mellom å være skog og intensivt drevet jordbruksareal. Ved for lav bruksintensitet i form av beite og slått vil arealet gro igjen og etter hvert bli til skog. Ved for høy bruksintensitet vil arealet miste egenskapene som gjør det til et egnet miljø for de mange rødlistede artene.

Gjengroing av semi-naturlig mark skyldes i all hovedsak at bruken har opphørt, eller ikke vært tilstrekkelig til å opprettholde en stabil artssammensetning, men klimaendringer og forurensning er også bidragsytende faktorer. De aller fleste semi-naturlige marker i gjenvekst befinner seg i utmark, og er i gjenvekst på grunn av at beitetrykket har vært for lavt. I Ringerike er potensialet for gjengroing aller størst i Ådalsfjellene hvor det ikke lenger drives et aktivt utmarksbeite. Det er også potensiale for gjengroing i områder rundt Hønefoss. Her er korn- og grøntproduksjonen blitt dominerende, og det er også her et fravær av dyr som utnytter beiteressursene. En semi-naturlig eng i gjenvekst kan restaureres, men det samme er ikke sant for en eng som er utsatt for store endringer. Når gjenvekst har skjedd over lang nok tid, og det ikke har vært påvirkning fra beite, vil den semi-naturlige marken bli til skog. Når skogsøkologien har etablert seg for fullt er restaurering generelt mindre aktuelt, men det kan fortsatt være frø av rødlistede arter i jordfrøbanken som gjør restaureringstiltak verdt det. Nytten av restaureringstiltak burde vurderes nøye, da tiltaket kan både være tidskrevende og dyrt. Lokaliteter med tidligere kjente verdier, og kjent brukshistorikk, burde prioriteres høyest.

Intensivering av jordbruket innebærer intensiv bruk av gjødsel, jordbearbeiding, tilsåing med fôrvekster og overbeite. Intensivt jordbruk endrer miljøforholdene på en slik måte at de rødlistede artene mister sitt konkurransefortrinn og forsvinner. Lokaliteter utsatt for svært intensiv bruk blir typisk til sterkt endret fulldyrket mark, og kan ikke restaureres tilbake til semi-naturlig mark.

Intensivering av jordbruket, og redusert beite i både innmark og utmark, har også en negativ effekt på flere naturtyper enn kun de semi-naturlige. Manglende beite er en negativ påvirkningsfaktor i flere av Ringerikes naturvernområder. Naturtyper hvor beite bidrar til å opprettholde naturmangfoldet inkluderer naturtyper som blant annet åpen grunnlendt kalkrik mark, rik sandfuruskog, kalkgranskog, kalkfuruskog, høgstaudegranskog, lågurtselje-rogneskog, gammel lågurtospeskog, kalkbjørkeskog, rik edellauvskog, flomskogsmark og eng-aktig sterkt endret fastmark. Gjengroing utgjør en trussel i flere av Ringerikes naturvernområder. Gjengroing og intensivt jordbruk ødelegger også livsgrunnlaget for en rekke pollinerende insekter, samt fuglearter som vipe og åkerrikse.

6.2.2 Tap av leveområder som følge av nydyrking

Nydyrking er å gjøre om udyrket mark til dyrkbar mark, enten ved fulldyrking eller overflatedyrking. Fulldyrking innebærer å rydde og bearbeide jorda til vanlig pløyedybde, slik at man kan dyrke åkervekster eller etablere eng og beite som kan fornyes med pløying. Overflatedyrking betyr at man rydder og jevner ut overflaten, slik at det blir mulig å høste med maskiner.

I Ringerike har det mellom 2019 og 2024 blitt nydyrket et areal på 329 dekar. Det har i de senere årene vært en økning i nydyrking som følge av en tilskuddsordning som er innført for å kompensere for dyrka mark som blir berørt av Fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16 (FRE16). Det er anslått at rundt 600 dekar fulldyrka mark vil bli permanent berørt av prosjektet. Hoveddelen av denne beslaglagte jorda er av matkornkvalitet, noe som betyr at den er av god til svært god kvalitet.

Nydyrking bidrar til økt matproduksjon, noe som er avgjørende for å sikre matberedskap og høy selvforsyningsgrad. Dette er viktig for å redusere avhengigheten av matimport, sikre økonomisk stabilitet og møte behovene til en voksende befolkning. I tillegg kan det skape arbeidsplasser i landbrukssektoren og styrke lokale økonomier. På den andre siden kan nydyrking føre med seg betydelige miljømessige kostnader. Når skog og andre naturlige habitater ryddes, mister mange planter og dyr sine leveområder. Dette fører til redusert biologisk mangfold og forstyrrelser i økosystemer.

En balanse mellom behovet for økt matproduksjon og bevaring av natur er viktig. Forskrift om nydyrking inneholder de bestemmelsene som gjelder for nydyrking. Nydyrking kan bare skje på grunnlag av planer som er godkjent av kommunen, og Statsforvalteren uttaler seg alltid til søknader om nydyrking som berører vesentlige miljøverdier. Forskriften sier at det må tas hensyn til natur- og kulturlandskap, herunder hensynet til biologisk mangfold, kulturminner og landskapsbildet. Nydyrking av myr er ikke tillatt. Tillatelse til nydyrking kan gis på vilkår som er satt for å ivareta ulike hensyn, blant annet biologisk mangfold.

6.2.3 Tap av leveområder som følge av intensivt skogbruk

Rundt 60 % av alle artene vi kjenner i Norge i dag lever i skog. Skog er dermed den viktigste naturtypen for artene i Norge, og innehar mange ulike livsmiljøer. Når skogen hogges, skjer det en endring i økosystemet. Artene i skog er avhengige av ulike miljøfaktorer, og vil påvirkes i større eller mindre grad av hogst. Se kap. 5.2.1 Skog for naturtyper og arter i Ringerike som er spesielt truet av intensivt skogbruk, og kap. 6.9.2 Sertifiseringsordningene i skogbruket for hvordan skognæringen hensyntar naturmangfold i skog.

Om skogbruket i Ringerike

Skogene i Ringerike strekker seg over store områder og består hovedsakelig av gran og furu, men også bjørk og andre lauvtrær som or, osp, rogn og selje. Landsskogtakseringen har tidligere gjort en prosentvis fordeling av vegetasjonstyper i Ringerike, hvor blåbærskog utgjorde rundt 60 % av arealet. Tyttebær- røsslyng- og lavskog utgjorde 22 %, hvor det aller meste av denne skogen befant seg på 150-300 moh., noe som stemmer overens med de mange moene med furuskog i kommunen.

Skogbruket er en viktig næring som har dype røtter i Ringerike. Tømmerhogst og treforedling bidrar til lokal sysselsetting og verdiskaping. Skogbruket har krav til bærekraftig skogforvaltning gjennom lovverket og sertifisering, som blant annet innebærer å sikre miljøverdiene i skogen, aktiv foryngelse og oppbygging av ny skog, og god helsetilstand i skogen.

Siste halvdel av 1800-tallet og starten av 1900 ble skogene hardt hogd i en økende trelastindustri. Det ble etter hvert hogd mindre og mindre dimensjoner, og skogene ble sterkt utglisnet, men ga dermed også muligheter for naturlig foryngelse. Lukkede hogster som plukkhogst, bledningshogst og dimensjonshogst var dominerende hogstmetoder fram til rundt 1930. Da kom bestandsskogbruket og det ble hogd ensaldrede områder (bestand). Den første flatehogsten skal ha funnet sted på Nes i Ådal ca. 1920, og allerede på 1930-tallet var åpne hogster en ganske vanlig hogstform på Ringerike. Åpne hogstformer som

flatehogst i granskog og frøtrestillingshogst i furuskog er nok fortsatt mest utbredt, men flere skogeiere i Ringerike prøver ut lukkede hogster der det er egnet skog.

Ringerike består av 1,3 millioner dekar skog, hvorav 1,1 millioner dekar er produktivt skogareal. Ringerike er med dette landets nest største skogkommune i produktivt skogareal. De siste 5 årene (2019-2023) har det gjennomsnittlig blitt avvirket 270 000 m^3 gran, furu og lauv årlig (SSB, 2022).

Figur 28: Negative påvirkninger fra skogbruket på naturmangfoldet i Norge. Kilde: Artsdatabanken, lisens CC BY 4.0

Påvirkning av skogbruk på naturtypen rik sandfuruskog

Hogst har flere negative påvirkninger på rik sandfuruskog. Rik sandfuruskog som hogges kan ikke utvikle seg til å bli gammel furuskog. Dette hindrer utviklingen av gamle trær og død ved, som er livsmedium for en lang rekke med truede insekt-, fugl-, sopp- og lavarter. En gammel rik sandfuruskog har både arter knyttet til mineralrik sand og gamle trær, og kan derfor ha «dobbelt opp» med naturverdier. Sandfuruskogsoppene som har mykorrhiza med furutrær er også avhengig av levende furu for å selv kunne overleve. Gjensetting av frøtrær kan være vesentlig for overlevelsen av mange sandfuruskogsopper, og noen av disse artene finnes kun i eldre sandfuruskog [29]. Lite påvirkede og gamle sandfuruskoger er mangelvare i hele Norden [30].

Hogst i rik sandfuruskog medfører også en oppbygning av humuslaget, spesielt om ikke avkappede grener og annet organisk materiale ryddes etter hogst. Oppbygning av humus og jord bidrar til å ødelegge livsmiljøkvalitetene for sandfuruskogsoppene, ved å redusere uttørkingsfaren og gjøre den mineralrike sanden mindre tilgjengelig. Oppbygning av humus anses derfor som en stor trussel for naturmangfoldet i naturtypen.

Rik sandfuruskog er begunstiget av skogbrann, siden dette fjerner humuslaget. Beite kan også bidra til å redusere humuslaget på sikt, og menneskeskapte stier og friluftslivsaktiviteter bidrar til å eksponere og tilgjengeliggjøre sanden for artene.

6.3 Fremmede arter

Fremmede arter er regnet som en av de største truslene mot det biologiske mangfoldet

En fremmed art er en organisme som flyttes av mennesker til områder der de ikke naturlig hører hjemme. Fremmede arter sprer seg eksempelvis ved flytting av jord og ved forvilling av planter fra hagebruk, parkanlegg og fra plantet skog. Generelt regnes arter som etablerte seg i Norge før år 1800 som hjemlige. Arter som etablerte seg i Norge etter år 1800 vurderes som fremmede arter, og risikoen for at disse artene har en negativ påvirkning på hjemlige arter vurderes av et ekspertpanel. En oversikt over fremmede arters risikokategori er tilgjengelig i fremmedartlista [31]. I Ringerike er det totalt registrert 280 risikovurderte fremmede arter.

Fremmede arter er regnet som en av de største truslene mot det biologiske mangfoldet. Fremmede arter kan blant annet fortrenge og krysse seg med hjemlige arter, og endre leveområder for truede arter. De kan også være predatorer på hjemlige arter, eller de kan bære på, eller selv være, patogener eller parasitter. Fremmede arter tilhører økosystemer andre steder, hvor de er utsatt for faktorer som regulerer populasjonsstørrelse, slik som predasjon og sykdom. Disse regulerende faktorene er ikke nødvendigvis til stede i norske økosystemer, og enkelte fremmede arter kan derfor spre seg og etablere store populasjoner uhindret.

Den tryggeste måten å bekjempe fremmede arter på er å forhindre nye arter i å etablere seg i Norge, fysisk fjerne individene som allerede har etablert seg, og redusere videre spredning av disse. Det er krevende, og kan noen ganger anses som umulig, å bekjempe fremmede arter som har fått fotfeste i landskapet. Et slikt arbeid krever målrettete og systematiske tiltak for å hindre spredning der hvor det er mulig å bekjempe problemet. Kunnskap om bekjempelse av fremmede arter, og informasjon blant innbyggere, er viktig for å gjøre kommunens innbyggere bevisst på problematikken. Det er også viktig at kommunen selv har gode rutiner for å utøve forsvarlig massehåndtering, og at det ikke plantes fremmede arter i kommunens grøntarealer.

Figur 29: Kjempespringfrø (svært høy risiko) i rik gråorsumpskog, Tyristrand. Foto: Thorstein Paulsen

6.3.1 Naturtyper og arter som er spesielt truet av fremmede arter

Mange fremmede arter etablerer seg i rødlista naturtyper slik at naturtypen endrer karakter, og 96 fremmede arter er oppgitt å kunne forårsake endringer i trua- eller sjeldne naturtyper.

Åpen grunnlendt kalkrik mark i sørboreal og boreonemoral sone er naturtyper som er spesielt truet av gjenvekst av fremmede arter. Disse naturtypene er truet av blant annet gravbergknapp (svært høy risiko), som kan etablere seg som en heldekkende matte som forhindrer både frøspiring og vekst av hjemlige arter.

Figur 30: Gravbergknapp (svært høy risiko) i åpen grunnlendt kalkrik mark ved Grantopp, Ringerike. Foto: Thorstein Paulsen

Semi-naturlig eng i gjenvekst er truet av flere fremmede arter, og spesielt problematisk er de fremmede artene med stor frøproduksjon. Ved restaurering av semi-naturlig eng er utnyttelse av jordfrøbanken et viktig verktøy for å gjenopprette ønsket artssammensetning, men ved forekomster av frø fra fremmede arter blir arbeidsmengden betraktelig større. Blant annet kanadagullris (svært høy risiko) er et stort problem i de gamle beitemarkene i Tyristrand, hvor arten dominerer i en slik grad at restaurering er urealistisk. Artssammensetningen i semi-naturlig eng er betinget av blant annet å ha det lysåpent, og kanadagullris endrer miljøforholdene ved å skape skygge.

Sumpskog, flomskogsmark og annen verdifull natur nært vassdrag i Ringerike er spesielt utsatt for kjempespringfrø (svært høy risiko) – en fremmed art med stor frøproduksjonsevne og tilknytning til fuktige og næringsrike miljøer. Kjempespringfrø vokser seg stor og skaper skygge for de hjemlige artene, og kan spre seg raskt om gitt mulighet til å spre frøene sine i nærheten av rennende vann.

Limniske vannmasser er truet av blant annet vasspest (svært høy risiko), som er utbredt i hele Tyrifjorden. I Steinsfjorden var vasspest et stort problem på 1980-tallet, men arten har i de senere årene blitt mindre dominerende. I Juveren og Synneren er det massebestander med flytende matter, som blant annet skaper problemer for båtferdsel og bading. Vasspest er en trussel mot det biologiske mangfoldet i naturreservatet.

6.4 Forurensning

Påvirkning av forurensning på naturmangfoldet i ferskvann

Forurensing til vann kan komme fra flere kilder. Noen av de viktigste er:

- Næringsstoffer som fosfor og nitrogen og partikler fra avløp og landbruk.
- Partikler, næringsstoffer og metaller fra urbant overvann og vei.
- Organiske stoffer, metaller og miljøgifter fra nedlagte deponier.
- Partikler og næringsstoffer fra graving i vassdrag, for eksempel ved grøfting og andre tiltak i vannkanten.
- Partikler og nitrogen fra sprengning, for eksempel i forbindelse med pukkverk og bygging av nye veier

Ulike stoffer påvirker på ulike måter. Når næringsinnholdet i innsjøer øker (eutrofiering), så vil algesamfunnet endre seg, det blir også en økt produksjon. Ved nedbrytning av døde alger forbrukes oksygen, og det kan i ekstreme tilfeller bli oksygenmangel, noe som påvirker naturmangfoldet negativt.

Eutrofiering kan også påvirke elvemuslingen negativt. I Ringerike finner vi elvemusling i Begna, og til dels i Randselva. Kalksjøene vi finner mellom Åsa og Haugsbygd blir negativt påvirket hvis det blir økt tilførsel av næringsstoffer.

Fisk og elvemusling får problemer når leveområdene slammes ned gjennom økt partikkelavrenning. Andre arter kan også påvirket negativt gjennom menneskelig påvirkning.

Det vil være behov for å både øke kunnskapsgrunnlaget og å gjøre tiltak for naturmangfoldet i vann. Tiltak for dette foreslås i handlingsplanen for vannområde Tyrifjorden, og flere av disse tiltakene innarbeides i kommunedelplanen for naturmangfold (tiltaksgruppe 7).

Påvirkning av forurensning på naturmangfoldet på land

Forurensning av næringssalter og organiske næringsstoffer har en negativ påvirkning på naturmangfoldet på fastmark, blant annet ved at det øker gjengroingshastigheten. Forurensningen av næringssalter og organiske næringsstoffer kan skje ved blant annet nitrogennedfall fra atmosfæren og avrenning fra landbruk. Gjengroing truer flere naturtyper, deriblant naturtyper som Ringerike har et spesielt ansvar for, som åpen grunnlendt kalkrik mark, semi-naturlig eng og rik sandfuruskog.

6.5 Klimaendringer

En art et tilpasset det miljøet den lever i, og når klimaet endrer seg kan ikke alle arter fortsette å overleve der de lever i dag. Om klimaendringene skjer sakte nok kan arter tilpasse seg det nye miljøet gjennom evolusjon, men klimaendringene vi nå opplever går altfor raskt til at dette er en mulighet for svært mange arter. Noen arter vil flytte seg til miljøer hvor de lettere kan overleve, men ikke alle arter har mulighet til å gjøre dette. Forflytningsmulighetene til mange arter er også redusert på grunn av fragmentering som følge av utbygging og oppdyrking, og mangelen av vandringsveier øker skadeomfanget av klimaendringene (se kap. 5.4.1 Kantsoner, korridorer og hoppesteiner). Spesielt arter i fjellet er nødt til å flytte seg, enten videre opp i høyden eller til andre fjell, hvor de må kjempe for plassen.

I fjellet er naturtyper som blant annet fjellhei, leside, snøleie og rabbe definert blant annet av å befinne seg over skoggrensa, og når skoggrensa flytter seg oppover i høyden som følge av klimaendringer, mister artene i disse naturtypene miljøene de er avhengige av. Flere arter i fjellet er også tilpasset og avhengig av lav temperatur for å overleve. Klimaendringer er angitt som en negativ påvirkningsfaktor for 211 av de truede artene i Norge, og 70% av de truede artene vi finner i fjellet påvirkes negativt av klimaendringer [32].

Ikke bare våre hjemlige arter forskyves som følge av klimaendringer. Arter som tidligere ikke kunne overleve i Norge kan etablere seg her som følge av et varmere og fuktigere klima. Dette gjelder ikke bare fremmede arter som fortrenger våre hjemlige arter, men også introduksjonen av nye skadedyr, sykdomsfremkallende sopp og skadelige parasitter som kan ha en negativ effekt på både naturmangfoldet og samfunnet.

Klimaendringer medfører også en forskyvning av årstidene, og dette forstyrrer livssyklusene til mange arter. Det er allerede et velkjent fenomen at planter blomstrer tidligere på året enn de gjorde før, og dette gir ringvirkninger som påvirker andre artsgrupper, som for eksempel pollinerende insekter. En forskyvning av årstidene påvirker også trekkfugler negativt, og artene avhengig av dem.

6.6 Høsting, friluftsliv og bruk av naturområder

6.6.1 Om friluftslivet i Ringerike

Ringerikes varierte landskap gjør kommunen til et attraktivt område for å utøve friluftsliv. Karakteristisk for Ringerike er lange, skogkledde åser med innslag av større innsjøer. Sør i kommunen finnes store jordbruksområder med variert kulturlandskap på løsmasser som ble avsatt under siste istid. Nordover hever landskapet seg mot fjellkjeder med innslag av daler.

Ringerike kommune har kartlagt sine friluftslivsområder etter Miljødirektoratets metodikk «kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder». 87 % av kommunens areal har etter kartleggingen status som et friluftslivsområde. Figuren nedenfor illustrerer hvordan kommunens arealer er kategorisert som friluftslivsområder.

Det er områder som er kategorisert som «nærturterreng», «store turområder med tilrettelegging» eller som er innenfor «marka» som har størst mulighet å komme i konflikt med viktige naturmangfoldverdier i form av slitasje, forsøpling og forstyrrelser av fugle- og dyrearter. Disse områdene er i tilknytning til tettsteder eller er tilrettelagt for ferdsel slik at det er mulig for større folkemengder å benytte seg av friluftsområdene. Nærturterreng er særdeles viktig da disse har lav terskel for bruk, og nærturterreng med sammenhengende naturområder er spesielt viktig. Det er et stort utbyggingspress på friluftsområdene rundt Hønefoss by, og disse områdene er nærturterreng for mange innbyggere.

Figur 31: Friluftslivsområder i Ringerike kommune

6.6.2 Påvirkningen av friluftsliv og bruk av naturområder på naturmangfoldet

Friluftsliv og bruk av naturområder kan ha positiv og negativ påvirkning på naturmangfoldet, avhengig av hvilke miljøfaktorer som artene i et gitt område er avhengige av. Påvirkningen av høsting, friluftsliv og bruk av naturområder beskrives for noen utvalgte naturtyper og hovedgrupper nedenfor. Denne listen er ikke uttømmende.

Våtmarks- og ferskvannssystemer

Fugl er blant artsgruppene som er mest negativt påvirket av høsting, friluftsliv og bruk av naturområder i våtmarks- og ferskvannsystemer. Faktorer som negativt påvirker fuglelivet er blant annet løse hunder, motorisert ferdsel, fiske og generell uregulert ferdsel. Blant disse faktorene har trolig de som medfører forstyrrelser i hekketiden størst negativ effekt. I verste fall kan hekkende fugl forlate unger og prioritere egen overlevelse dersom de stresses for mye av mennesker eller hund som kommer for nærme, eller som oppfattes som trusler på andre måter. Når hekkende fugl forlater reiret kan dette medføre at eggene blir liggende eksponerte, og på varme dager kan eggene overopphete, og på kalde dager kan eggene fryse i hjel. Eggene i ubeskyttede reir er også i større grad utsatt for predasjon av andre dyr, og egg er utsatt for å tråkkes på av mennesker. Fugleunger som enda ikke kan fly, kan også skades eller dø som følge av stresset påført av menneskelig aktivitet.

Sportsfiske utgjør også en trussel for dyre- og fuglelivet i våtmarks- og ferskvannssystemer. Henlagte fiskesnører- og garn utgjør en stor trussel for dyrelivet generelt. Fugler og andre dyr får snøret tvinnet rundt føtter, hode og andre kroppsdeler der det strammes til, og over tid gnager seg inn i dyret. Fiskesnøre- og garn kan forhindre dyrets bevegelse slik at det drukner, og kan fange dyret ved å også feste seg til gjenstander som busker og grener.

De fleste områder der det oppstår belastninger på fuglefaunaen i Ringerike kommune er knyttet til verneområder hvor Statsforvalteren i Oslo og Viken er forvaltningsmyndighet. Interessekonflikter mellom bruk og vern oppstår spesielt i arealer som er tilknyttet Nordre Tyrifjorden våtmarkssystem og i dens tilgrensende områder– slik som Nordre Tyrifjorden og Storelva naturreservat. Andre aktuelle områder er for eksempel Steinsfjorden biotopvernområde med tilhørende hekkeholmer, hekkeholmene i Væleren og Hovsenga naturreservat.

*Figur 32: **Venstre**: En ung og død makrellterne (sterkt truet) som nesten nådde flygedyktig alder. Dødsårsak er antatt å være relatert til at båtfolk gikk i land på hekkelokaliteten. Maurøya i Hole kommune, 2006. Foto: Viggo Ree. **Høyre:** Ukjent måkeart funnet død i en viktig hekkelokalitet, festet til en busk med fiskesnøre. Skjælholmene i Oslo kommune, 2020. Foto: Thorstein Paulsen*

Åpen grunnlendt kalkrik mark i sørboreal og boreonemoral sone påvirkes hovedsakelig negativt av friluftsliv og bruk av naturområder. Slitasje som følge av omfattende og konsentrert ferdsel har en stor negativ påvirkning på disse naturtypene. Grunnlendt mark er definert av blant annet å ha et så tynt jordlag at skog ikke kan etablere seg, men har fortsatt et tykt nok jordlag til å gi livsgrunnlag til arter som har behov for dette. Grunnlendt kalkrik mark er et miljø for flere truede planter som er tilpasset å leve i et kalkrikt, tynt lag med uttørkingseksponert humus og jord. Ved mye ferdsel skjer det slitasje av humus- og jordlaget, og om slitasjen er omfattende nok vil humus- og jordlaget forsvinne. Dette eksponerer det nakne berget under, og endrer naturtypen til kalkrikt nakent berg akkurat der hvor slitasjen har skjedd. Ved fjerning av humus- og jordlaget forsvinner livsgrunnlaget for flere av de forvaltningsinteressante artene i åpen grunnlendt kalkrik mark.

Rik sandfuruskog er en naturtype som i Ringerike hovedsakelig påvirkes positivt av friluftsliv og bruk av naturområder. Rik sandfuruskog er betinget av å ha et tynt humus- og jordlag, slik at de kalkkrevende karplante- og soppartene har god kontakt med sanden. Av flere årsaker skjer det en oppbygning av humus- og jordlaget i mange av Ringerikes rike sandfuruskoger, og dette har en observert negativ effekt på naturmangfoldet. Blant de mange observasjonene av forvaltningsinteressante sopparter i rik sandfuruskog i Ringerike, er påfallende mange av disse gjort langs turstier og skogsbilveier. Slitasje som følge av ferdsel til fots og med sykkel utgjør trolig den viktigste formen for nåværende skjøtsel av disse skogene.

Gammelskoger generelt kan påvirkes negativt av friluftsliv, selv om friluftsliv ikke er blant de største trusselsfaktorene. Sanking av ved til bålbrenning ødelegger direkte substrater som mange forvaltningsinteressante arter avhenger av, slik som tørre stående døde trær, og døde grener på levende trær. Liggende død ved er utsatt for tråkkslitasje som kan forårsake fragmentering av veden, og som gjør veden mindre egnet som et livsmedium.

6.6.3 Påvirkningen av høsting på naturmangfoldet

"Høsting" er en bred påvirkningskategori som omfatter alt fra flora- eller faunakriminalitet, sanking eller høsting, regulert eller uregulert jakt, fangst og fiske til indirekte negativ effekt via høsting av artens næring. Høsting er angitt som en negativ påvirkning for 55 truede arter. Det er artsgruppene fugler, fisker, karplanter og pattedyr som har flest truede arter negativt påvirket av tidligere eller nåværende høsting.

Jakt har medført en observerbar overbeskatning av flere arter i Norge. Av pattedyrene vi har i Ringerike er de store rovdyrene jerv (sterkt truet), gaupe (sterkt truet), brunbjørn (sterkt truet) og ulv (kritisk truet) sterkest påvirket av jakt. Bestandene av disse fire artene er regulert gjennom nasjonale bestandsmål. Elg er ikke truet av jakt, men for rådyr eller hjort foreligger det ikke nok data om bestandene til å være sikre på effekten av jakt. Elg, og kanskje også de andre hjortedyrene, er trolig mest negativt påvirket av faktorer som følger av at bestandene er for store, som for eksempel sykdom, påkjørsler og dårlig beite. Det er et behov for mer kunnskap om dyrs trekkruter, og oppdatering av gamle kart for trekkruter. Fuglejakt er også en negativ påvirkningsfaktor på flere fuglearter, deriblant rødlistede fuglearter.

Fiske har en negativ påvirkning på både kreps, storørret og mer. Det kan være et behov for regulering av fangst- og fiske.

6.7 Kunnskapsmangel og feilkartlegging

Kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold i et gitt område kan være mangelfullt fordi det aldri har vært innsamlet kunnskap i utgangspunktet, eller fordi kunnskapen er utdatert. Kunnskapsgrunnlaget avhenger også av den faglige kompetansen til kartleggeren som har utført utredningen. Ingen kartleggere er eksperter på all naturvariasjon som finnes i Norge, og noen naturtyper kan være spesielt utfordrende å kartlegge. Vanskelige naturtyper som vi har i Ringerike inkluderer blant annet semi-naturlig eng og rik sandfuruskog. Kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold kan derfor være manglende til tross for at en utredning er utført.

6.7.1 Kunnskapsmangel

Kunnskapsmangel er en stor trussel for naturmangfoldet. Konsekvensen av kunnskapsmangel kan være at natur bygges ned uten at det foreligger et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag for naturmangfold (se kap. 6.1 Tap av leveområder som følge av utbygging). Per dags dato er kun rundt 8% av Ringerike kommune kartlagt etter gjeldende kartleggingsmetodikk (se kap. 3.3 Status for naturtypekartlegging i Ringerike kommune). Når kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold ikke er tilfredsstillende, er det viktig å vurdere «føre-var» prinsippet.

Kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold endrer seg stadig, og spesielt i feltsesongen (vår til høst) registreres det nye verdier i offentlige databaser. Det er derfor viktig å innhente

oppdatert informasjon om naturmangfoldet i et gitt område fra naturbase.no, når avgjørelser som kan påvirke naturmangfoldet skal tas. Et fravær av registrert verdifull natur er ikke bevis på fraværende verdifull natur. NiN-dekningskart er et nyttig kartlag tilgjengelig i naturbase, som viser områder hvor naturtypekartlegging etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks er gjennomført.

Tidspunktet for når kunnskapen om naturmangfoldet i et gitt område er på plass er ofte avgjørende, og beslutningsgrunnlaget i overordna planlegging er svakt om kunnskapsgrunnlaget er mangelfullt når planleggingen utføres. I slike tilfeller skyves ofte kravene om utredning av naturmangfold til reguleringsplan, og på dette tidspunktet er det ofte vanskeligere å hensynta eventuelle funn av verdifull natur.

6.7.2 Utfordringer ved kartlegging og forvaltning av semi-naturlig eng

Ingen naturtyper er vanskeligere å kartlegge enn de semi-naturlige, og feilkartlegging er utbredt. Mange naturtypelokaliteter kartlagt som semi-naturlig eng er egentlig noe annet, samtidig som mange lokaliteter er oversett. Hovedårsakene til feilkartlegging er manglende kunnskap om brukshistorikk, og manglende kunnskap om artsforekomster. Kartlegging av beitemarkssopper er nyttig for å kunne med større sikkerhet påvise semi-naturlig eng, men kartleggingen av disse artene er ofte manglende. På overflaten er det flere andre naturtyper og sterkt endrede arealer som ligner veldig på semi-naturlig eng, men som ikke har den samme verdifulle og forvaltningsrelevante økologien.

Figur 33: En gammel, delvis opparbeidet traktorvei i innmark på marin leire. Traktorveien har vokst igjen og har vært beitet over lengre tid, og kan gi et overfladisk inntrykk av å være en semi-naturlig eng. Kinn gård, Tyristrand 2023. Foto: Thorstein Paulsen

Det er også stor variasjon i hva som kan kalles semi-naturlig eng, samtidig som naturtypen er tydelig definert. Mellom enger, og selv innad én og samme eng, kan det være stor variasjon i kalkinnhold, uttørkingsfare og hevdintensitet. Denne variasjonen i miljøfaktorer gir stor variasjon i hvilke arter som kan forekomme i en semi-naturlig eng. På grunn av variasjonen som er tillatt innad i semi-naturlig eng slik den er definert i Miljødirektoratets instruks, er naturtypen ofte preget av svært gradvise overganger til andre naturtyper, noe som bidrar til å gjøre kartleggingen vanskelig. Det kan for eksempel være vanskelig å vite hvor en naturbeitemark slutter, og en beiteskog starter. Naturbeitemark er en form for semi-naturlig eng, og er av særlig stor forvaltningsinteresse, mens beiteskog er langt vanligere og av lavere forvaltningsinteresse.

En annen utfordring med kartlegging av semi-naturlig eng er at lokaliteter i gjengroing også skal kartlegges, og det inkluderer lokaliteter i sein gjenvekst. Lokaliteter i sein gjenvekst kan i

praksis være tilnærmet umulig å skille fra skog, men kan fortsatt være av forvaltningsinteresse da lokaliteten kan restaureres.

6.7.3 Utfordringer ved kartlegging og forvaltning av rik sandfuruskog

Rik sandfuruskog er en av naturtypene som Ringerike kommune kan betrakte som blant sine ansvarsnaturtyper, og naturtypen er samtidig utsatt for et stort utbyggingspress. Rik sandfuruskog i Ringerike er også truet av kunnskapsmangel, fordi ikke alle furumoene er kartlagt enda, og fordi kartleggere er uenige om hva som egentlig teller som rik sandfuruskog. Enkelte furumoer i Ringerike har blitt kartlagt i flere omganger, av forskjellige firmaer og kartleggere, og med forskjellige resultater. Uenigheten skyldes i all hovedsak at det er kunnskapsmangel om rik sandfuruskog som en naturtype, og hvordan den gjeldende versjonen av Miljødirektoratets kartleggingsinstruks definerer naturtypen.

Miljødirektoratets kartleggingsinstruks definerer rik sandfuruskog på en måte som kan tolkes på forskjellige måter, og stiller generelle krav som ikke er representative for naturtypens variasjonsbredde. Instruksen stiller krav til blant annet at bakkevegetasjonen skal ha et visst innslag av kalkkrevende karplanter, til tross for at det er kjent fra litteraturen at rikheten i noen tilfeller kun uttrykkes gjennom soppartene [11]. Som en merknad står det også i instruksen at sandfuruskog med lyngdominans ikke skal kartlegges som rik sandfuruskog, og skal antas som fattig. De færreste rike sandfuruskogene i Ringerike tilfredsstiller disse kriteriene, til tross for at flere av artene som trenger beskyttelse er til stede.

Det kan konkluderes med at kartleggerne som har utført kartleggingen av Ringerikes furumoer kan deles i to kategorier: De som vektlegger kriteriene i instruksen, og de som vektlegger artsfunn. Kartleggerne som tilhører sistnevnte kategori er det svært få av, fordi de færreste kartleggere har god kjennskap til soppartene som er karakteristiske for rik sandfuruskog. Flere av de registrerte rike sandfuruskogene i Ringerike er kartlagt av Norges fremste eksperter på denne naturtypen.

Miljødirektoratet har blitt informert om problemstillingen rundt at det først og fremst bare er ekspertene som har tilstrekkelig kompetanse til å påvise rik sandfuruskog i Ringerike, og at kriteriene i instruksen er for generelle. Miljødirektoratet er enig i at dette er et problem, og har informert kartleggere om at de må være oppmerksomme på dette ved kartlegging av furumoer i Ringerike. Miljødirektoratet er også enige i at rik sandfuruskog må kartlegges i soppsesongen, slik at artene som er karakteristiske for naturtypen kan fanges opp.

Frem til Miljødirektoratets kartleggingsinstruks endrer sin beskrivelse og sine kriterier for naturtypen, må Ringerike kommune være oppmerksomme på dens mangler og mulighet for feilkartlegging av naturtypen. Ved naturtypekartlegging av mulig rik sandfuruskog i Ringerike, må det spesifiseres i oppdragsbeskrivelsen at naturtypekartlegging av furumoer må utføres i soppsesongen, og av kartleggere som kan identifisere soppartene som er karakteristiske for naturtypen.

6.8 Samlet belastning

De største negative påvirkningsfaktorene på naturmangfoldet ble beskrevet hver for seg tidligere i kapittelet, og samlet utgjør de en betydelig belastning. Den samlede belastningen på spesifikke arter og naturtyper varierer, men noen arter og naturtyper er systematisk påvirket i større grad enn andre.

Naturtypen som over tid i størst grad er systematisk påvirket i Ringerike er rik sandfuruskog. Av arealet til alle registrerte naturtyper pr. 2025, og som allerede er utbygd eller planlagt utbygd i kommuneplanens arealdel, er rundt 68% rik sandfuruskog (figur 35). Flere utbyggingsområder/næringsområder i Ringerike kommune ligger i områder med rik sandfuruskog. De fleste av disse har blitt åpnet for utbygging tilbake i tid, men også i revideringen av arealdelen som per april 2025 er pågående, har det vært flere forslag om utbyggingsområder som berører naturtypen under vurdering. Per april 2025 er det ikke vedtatt om det åpnes for utbygging av disse eller ikke.

Figur 34: Andel rik sandfuruskog av alle naturtypelokaliteters areal i allerede utbygde eller planlagt utbygde områder i kommuneplanens arealdel. Rik sandfuruskog utgjør 68% av arealet til naturtyper i byggeområder.

På Hvervenmoen er det påvist rik sandfuruskog, og denne skogen er et godt eksempel på hvordan naturtypen påvirkes av flere interesser. I dette området har det vært foreslått nytt næringsområde og ny brannstasjon, og i tillegg er det godkjent nydyrking av deler av området. Skogen på Hvervenmoen er også interessant i forbindelse med både skogbruk og karbonbinding, da skogen er av høy bonitet. Samtidig er denne skogen et populært friluftsområde, og har store naturverdier med blant annet forekomst av rik sandfuruskog, bittergrønn (sterkt truet og fredet) og flere andre rødlistede arter.

Av andre systematisk påvirkende naturverdier i Ringerike er dødisgroper. De fleste dødisgropene i Ringerike befinner seg i løsmasser av sand og grus, og påvirkningen av disse sammenfaller ofte med påvirkningen på rik sandfuruskog. Den samlede belastningen på skog av høy bonitet generelt er stor både i Ringerike og ellers i Norge, da disse skogene er attraktive for både skogbruk og oppdyrking. I Ringerike er denne bonitetsklassen også mest utpreget i Hønefossområdet, hvor det er størst utbyggingspress. Raviner (se kap. 5.2.6 Leirravine) er også en naturtype med høy bonitet, og som i Norge har historisk vært utsatt for omfattende bakkeplanering for å tilrettelegge for mer effektivt landbruk, samt utbygging.

6.8.1 Arealregnskap

Når natur bygges ut litt etter litt, og over flere generasjoner, utgjør disse endringene en stor belastning på økosystemet. Over tid endrer dette naturtapet menneskers oppfatning av hva

natur er, og hva natur skal være. Denne glidende overgangen til konstant nye referanserammer kalles endringsblindhet, og beskriver hvordan vi over tid mister kunnskap om naturens faktiske helsetilstand. Gjennom endringsblindhet kan vi akseptere stadig mer ødelagte økosystemer som naturens normale tilstand.

Endringsblindhet kan til dels bekjempes ved å kartfeste arealene med arter og naturtyper vi har akkurat nå, og sammenligne dette med hva vi står igjen med i fremtiden. Et slikt arealregnskap for naturmangfold bidrar til å synliggjøre hvordan mange små endringer over tid utgjør store endringer.

Ringerike kommune fører allerede et arealregnskap for naturtyper av særlig stor forvaltningsinteresse, og de naturtypene vi har størst ansvar for å ivareta. I denne planen foreslår vi tiltak for å videreføre dette, samt videreutvikle metodikken brukt i arealanalysene. Et arealregnskap for naturmangfold er spesielt nyttig som en måte å formidle den samlede belastningen på disse naturverdiene, og dette kan blant annet brukes i kommunale saksbehandlingsrutiner.

6.9 Positive påvirkningsfaktorer på naturmangfoldet

6.9.1 Naturvernområder og frivillig vern av skog

14% av Ringerikes totale areal består av naturvernområder (se kap. 5.6 Vernet natur i Ringerike kommune), og i tillegg er mye vernet gjennom markaloven. Dette teller som en svært positiv påvirkningsfaktor på naturmangfoldet. Skogvern utgjør ca. 85% av Ringerikes naturvernområder, etterfulgt av verneplan for våtmark (ca. 10%), annet vern eller verneplan (ca. 4%) og verneplan for myr (0,17%).

Til tross for det omfattende naturvernet i Ringerike, er det fortsatt behov for ytterligere vern, da enkelte naturtyper er underrepresentert eller fraværende i Ringerikes eksisterende naturvernområder. Blant disse naturtypene er blant annet raviner (se kap. 5.2.6 Leirravine), grunnlendt kalkrik mark (se kap. 5.2.4 Naturlig åpne områder) og rik sandfuruskog (se kap. 5.2.1 Skog), som kun er vernet i mindre arealer. Gjennom Naturavtalen (se kap. 7.1.4 Globale føringer) er det også en internasjonal målsetning om å verne 30% av verdens natur, og Ringerike kan bidra til vår del av dette målet ved å verne mer av våre mest verdifulle naturområder.

Det er et spesielt stort behov for vern av rik sandfuruskog. I Ringerikes naturvernområder er det totalt kun 813 daa barskog på løsmasser av sand, og kun en mindre andel av dette igjen er rik sandfuruskog. Til sammenligning er det per 2024 registrert ca. 6228 daa rik sandfuruskog i Ringerike kommune. Det er med andre ord svært lite av den rike sandfuruskogen i Ringerike som er vernet, og dette til tross for at vi har en tredjedel av Norges registrerte forekomster av denne naturtypen, og Norge har igjen en høy andel av hele verdens forekomster. Ringerike har et nasjonalt og internasjonalt ansvar for å ivareta sine forekomster av rik sandfuruskog, og dette kan blant annet gjøres gjennom vern.

Ringerike har også et ansvar for å ivareta sine forekomster av leirravinedaler, som heller ikke er vernet i noen vesentlig grad. En vesentlig andel av Norges forekomster av naturtypen er i Ringerike, og de største forekomstene i Ringerike er alle i Hønefossområdet, hvor det er et stort utbyggingspress.

Frivillig vern av skog innebærer at en skogeier tilbyr sitt skogareal for vern. Hvis området har naturfaglige kvaliteter som kvalifiserer det for vern, og myndighetene aksepterer tilbudet,

kan området bli vernet som et naturreservat. Skogeieren mottar en skattefri erstatning basert på verdien av skogbruksdriften i området. Selv om området vernes, beholder skogeieren eiendomsretten samt rettighetene til jakt, fiske og beite. Prosessen er frivillig, og skogeieren kan når som helst trekke seg underveis i verneprosessen dersom han eller hun ikke er fornøyd med resultatet.

Ordningen for frivillig vern av skog har hatt utfordringer knyttet til budsjettmessige begrensninger. Dette har medført en drastisk nedgang av skog som grunneiere tilbyr til skogvern de siste årene. Framdrift innen frivillig vern ligger imidlertid nå an til å endres til det bedre, da den samlede bevilgningen til frivillig vern av skog i statsbudsjettet for 2024 ble økt til et historisk høyt nivå.

Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus ønsker tilbud på frivillig vern av gammel skog med naturskogelementer, rik sandfuruskog, kalkskog, raviner, bekkekløfter, rik edellauvskog, rik sumpskog, lavereliggende og høyproduktiv skog og boreonemoral skog. Mange av disse finnes i Ringerike.

6.9.2 Sertifiseringsordningene i skogbruket

På eiendommer med mer enn 1500 daa produktiv skog skal skogeier avsette minst 5% av skogen som biologisk viktige områder (BVO) for å være sertifisert gjennom Norsk PEFC Skogstandard, som er et skogsertifiseringssystem som setter krav til bærekraftig skogbruk. I slike områder kan nøkkelbiotoper, kantsoner, verneområder og andre biologisk verdifulle arealer inngå. Ofte velges disse ut ved et skogbruksplanprosjekt med miljøregistreringer, som gjennomføres omtrent hvert 15 år. Men dersom det ved planlegging av hogst oppdages nyere miljøregistreringer enn ved tidspunkt for gjennomføring av skogbruksplanprosjekt, skal det gjøres en ny helhetlig vurdering sammen med en med skogbiologisk kompetanse. Det er vanlig at 5-10 % settes av til BVO per skogeiendom, og mer dersom det er betydelige funn av naturverdier. Dette kan være en økonomisk påkjenning for skogeier, som ikke får kompensasjon for å la slike områder stå urørt. I slike tilfeller kan frivillig vern av skogen være et alternativ (se kap. 6.9.1 Frivillig vern av skog).

Når et skogområde gjennom vedtak i kommuneplanens arealdel eller reguleringsplan tillates utbygd, skjer det en permanent arealendring, og det vil ikke etableres ny skog. Da må vurderinger av naturverdiene i forbindelse med planarbeid legge dette til grunn. Hogst med plan om å etablere ny skog er en midlertidig arealendring, fordi skogbruket har foryngelsesplikt og skogen vil vokse opp igjen. Selv om dette tar tid, så vil mange av artene fortsette å leve i skogen eller komme tilbake når skogen blir eldre. Særlig vil dette gjelde når flybilder viser at skogen tidligere er flatehogd. Dette er med i vurderingene ved planlegging av hvilke områder som skal hogges og ikke. Pågående plansaker på kommunenivå fanges ikke alltid opp av tømmerkjøper ved planlegging av hver enkelt hogst, da dette må sjekkes manuelt ved jevne mellomrom fordi det ikke en del av tømmerkjøpers planleggingsverktøy. Derfor vil det være fordelaktig om det innføres bedre rutiner for kommunikasjon med tømmerkjøper, skogeier og skogeierlag om pågående plansaker i kommunen hvor skog er berørt. Det burde også vurderes andre tiltak for å sikre at ikke naturverdier går tapt før eventuelle føringer for arealbruksendringer er vedtatt.

7 Føringer, lover og forvaltningsverktøy

7.1 Kommunale, regionale, nasjonale og globale føringer

7.1.1 Kommunale føringer

Kommuneplanens samfunnsdel 2021-2030

Kommuneplanen er det øverste styringsdokumentet i kommunen, og styrer både samfunnsutviklingen og kommunens tjenesteutvikling. Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging, og FNs bærekraftsmål, ligger til grunn for kommunens planlegging. Kommuneplanens samfunnsdel 2021-2030 fastsetter flere lokale mål som angår naturmangfold:

- **Hovedmål 4.1**: Ringerike kommune tar vare på naturmangfold, økosystemer, friluftslivsområder og landskap gjennom bærekraftig bruk og vern.
- **Delmål 4.1.1**: Ringerike har en bærekraftig forvaltning av naturmangfold, økosystemer, leveområder for truede arter, friluftsområder og landskap.
- **Delmål 4.1.4**: Ringerike har et rikt og mangfoldig kulturlandskap.
- **Delmål 4.7.3**: Våtmarker, myrer, elvebredder og skog som kan dempe effektene av klimaendringer tas vare på.

Kommuneplanens samfunnsdel 2021-2030 fastsetter også mål som kan ha synergier med naturmangfoldmålene:

- **Hovedmål 4.6**: Ringerikes natur forvaltes slik at naturlige karbonlagre i vegetasjon og jordsmonn blir ivaretatt.
- **Hovedmål 3.3:** I Ringerike har alle tilgang til grøntområder, vann og vassdrag for lek og rekreasjon.
- **Delmål 3.3.1**: Vi har tilgjengelige områder for nærturer og friluftsliv der folk bor.
- **Delmål 3.5.3**: Vi har omgivelser som legger til rette for sosialt fellesskap, tilhørighet og fysisk aktivitet.

Vedtatte arealplaner

Kommuneplanens arealdel 2019-2030: Kommuneplanens arealdel er den overordnede arealplanen som styrer hvor det er lov til å bygge i kommunen, og hva det er lov til å bygge hvor. Det er flere kommunedelplaner for spesifikke områder: **Kommunedelplan for Krakstadmarka** (vedtatt 2016), **kommunedelplan for Ådalsfjella/Vikerfjell** (vedtatt 2011) og **kommunedelplan for E16 Eggemoen-Nymoen** (vedtatt 2018).

Områderegulering Hønefoss (byplan) (vedtatt 2019) - planen legger rammene for den fremtidige utviklingen av byen Hønefoss, blant annet ved å definere fremtidig arealbruk, transportløsninger og fokusområder.

Temaplan landbruk (2022)

Temaplan landbruk gir status og utviklingstrekk for landbruket og peker på satsningsområder:

- Fortsatt legge til rette for målrettede prioriteringer av tilskuddsordningene “Spesielle miljøtiltak i landbruket” og “utvalgte kulturlandskap” som ivaretar kulturlandskapet.
- Områder kategorisert som verdifulle eller utvalgte kulturlandskap gis et strengt vern i kommunal arealplanlegging.
- Kartlegge standarden på skogsbilveinettet i Ringerike og Hole og stimulere til økt oppgradering av skogsbilveier for å styrke næringens konkurransegrunnlag.

Strategiplan for tilskuddsordninger Hole og Ringerike 2025-2028

Strategiplan for tilskuddsordninger Hole og Ringerike 2025-2028 er en strategiplan for ordningene SMIL, NMSK, tilskudd til tiltak i beiteområder og drenering. Strategiplanen er utarbeidet i samarbeid med lokale faglag, og skal være et hjelpemiddel til saksbehandling og forvaltning som gir målrettet bruk av tilskuddsmidler tilpasset våre kommuner.

7.1.2 Regionale føringer

Temastrategi for biologisk mangfold 2022

Viken fylkeskommune sin temastrategi omhandler tiltak for å øke kunnskapen om biologisk mangfold som vil gagne hele vikensamfunnet, samt samarbeid og erfaringsutveksling med ulike samarbeidspartnere. Planen omfatter en rekke tiltak som skal iverksettes for å bevare biologisk mangfold.

Regional planstrategi for Buskerud 2024 – 2027

Regional planstrategi er et overordnet strategisk styringsdokument for hele Buskerud, og fastsetter felles mål for blant annet naturmangfold.

Regional vannforvaltningsplan 2022 – 2027 (Innlandet og Viken vannregion)

Vannforvaltningsplanen skal ligge til grunn for offentlige myndigheters planlegging og virksomhet i vannregionen. Planen gir føringer for kommunenes arealforvaltning, og skal bidra til å samordne og styre arealbruken på tvers av kommune- og fylkesgrensene. Planen har som mål å sikre bærekraftig bruk og vern av vannressursene, samt å oppnå god vannkvalitet og økosystemtilstand.

Regional plan for areal og transport i Buskerud 2018 – 2035

Regional plan for areal og transport i Buskerud er retningsgivende for kommunene og peker på arealvern som et innsatsområde. Planen inkluderer bl.a. et delmål om arealvern: «Areal-, natur- og kulturressurser forvaltet i et langsiktig bærekraftig perspektiv.», samt fastsetter en rekke strategier for dette arbeidet.

7.1.3 Nasjonale føringer

Natur for livet (Meld. St. 14 (2015 – 2016))

Meldingen beskriver hvordan regjeringens politikk skal bidra til å ta vare på naturmangfoldet. Politikken vil bidra til å nå nasjonale og internasjonale mål på området, gjennom blant annet å legge til rette for at kommunene kan øke sin kompetanse om naturmangfold. Regjeringen foreslår at dette skal skje gjennom et godt kunnskapsgrunnlag og økt veiledning, og gjennom et pilotprosjekt om kommunedelplaner for naturmangfold.

Bærekraftig bruk og bevaring av natur - Norsk handlingsplan for naturmangfold (Meld. St. 35 (2023-2024)

Stortingsmeldingen er Norges nye handlingsplan for natur. Meldingen viser hvordan regjeringens politikk skal bidra til bærekraftig bruk og bevaring av naturmangfold. Politikken vil bidra til å nå nasjonale mål og de globale målene i naturavtalen. Meldingen beskriver status for norsk natur, og hvordan Norge jobber nasjonalt og internasjonalt for å ivareta naturen. Regjeringen legger frem grep for å sikre at samfunnets bruk av natur skjer på en måte som gjør det mulig å bruke natur og leve gode liv i hele landet også i fremtiden.

Nasjonale miljømål

Norge har 23 mål for miljø. Utviklingen måles ved hjelp av miljøindikatorer. De nasjonale miljømålene for naturmangfold er:

- Økosystemer skal ha god tilstand og levere økosystemtjenester.
- Ingen arter og naturtyper skal utryddes, og utviklingen for truete og nær truete arter og naturtyper skal forbedres.
- Et representativt utvalg av norsk natur skal tas vare på for kommende generasjoner.

Statlige planretningslinjer (SPR) for arealbruk og mobilitet

SPR arealbruk og mobilitet ble vedtatt i desember 2024 og erstatter tidligere statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging. Formålet med retningslinjene er å sikre en samordnet og bærekraftig bolig-, areal- og transportplanlegging og bidra til mer effektive planprosesser. SPRen fastsetter også bl.a. at regional og kommunal arealplanlegging skal bidra til reduserte klimagassutslipp, et klimatilpasset samfunn og ivaretakelse av kulturmiljø og naturmangfold, samt redusere tapet av dyrket mark, natur-, villrein- og friluftsområder og karbonrike arealer. Også SPR for klima og energi som ble fastsatt samtidig, har en rekke føringer for kommunal arealplanlegging som har betydning for ivaretakelse av natur.

Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2023 – 2027

Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging legger vekt på bærekraftig utvikling, inkludert bevaring av naturmangfold. Dokumentet understreker at regional og kommunal planlegging er viktige verktøy for å utvikle et mer bærekraftig samfunn og til å avveie interesser og hensyn. Regjeringen har flere forventninger til hvordan fylkeskommunene og kommunene skal ivareta naturmangfold i planleggingen:

- Kommuner oppfordres til å redusere arealbeslag og nedbygging.
- Ved revidering av kommuneplanens arealdel, oppfordres kommunen til å vurdere om tidligere godkjent arealbruk skal endres av hensyn til blant annet naturmangfold og klimatilpasning.
- Omdisponering og nedbygging av karbonrike arealer, inkludert skog, myr og andre typer våtmark, unngås så langt som mulig.
- Viktig naturmangfold, vannmiljø og landskap kartlegges og sikres i planleggingen. Samlede virkninger av eksisterende og planlagt arealbruk vektlegges.
- Hensynet til verdensarvverdiene sikres gjennom helhetlig samfunns- og arealplanlegging.

- Arealbruken langs vassdrag vurderes i et helhetlig og langsiktig perspektiv.
- Regionale og kommunale planer legger til rette for en bærekraftig utvikling i fjell og utmark. Utbyggingen avgrenses mot sammenhengende natur- og friluftslivsområder.
- Ny fritidsbebyggelse i og over skoggrensen og på myr bør unngås.
- Kommunen bidrar til gode miljøforhold i og langs vassdragene. Bruks- og verneverdiene i vassdragene sikres i planleggingen, og nedbygging av vassdragsnatur og utfylling i vassdrag reduseres.
- Planleggingen bidrar til å sikre naturverdier og god miljøtilstand i vann, blant annet ved å unngå å planlegge for byggetiltak i våtmark når det finnes gode alternativer.

Forventningsbrev 2025 - Statlige forventninger til kommunene og føringer for kommunal arealplanlegging

Forventningsbrev 2025 gir en oversikt over statlige forventninger til kommunene og føringer for kommunal arealplanlegging. Brevet er ment å skape et godt grunnlag for samarbeid og dialog gjennom året.

Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag

Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag er fastsatt ved kongelig resolusjon 10. november 1994. Disse retningslinjene gjelder vernede vassdrag, som er de vassdrag eller deler av vassdrag som omfattes av Stortingsvedtak. Retningslinjene gjelder følgende deler av det enkelte verneobjekt avgrenset slik: vassdragsbeltet, dvs. hovedelver, sideelver, større bekker, sjøer og tjern og et område på inntil 100 meters bredde langs sidene av disse, og andre deler av nedbørfeltet som det er faglig dokumentert at har betydning for vassdragets verneverdi. Berørte kommuner og fylkeskommuner skal legge retningslinjene til grunn for planleggingen etter plan- og bygningsloven. Store deler av Ringerike kommune omfattes av retningslinjene.

Rundskriv T-2/16 ***Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis,*** sist revidert 17.02.21, gir retningslinjer for hvordan nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet skal håndteres i kommunal arealplanlegging. Rundskrivet beskriver blant annet hvilke naturverdier som medfører innsigelsesgrunnlag (se vedlegg 5). Rundskrivet i sin helhet kan finnes her.

7.1.4 Globale føringer

EØS-avtalen

EØS-avtalen fra 1994 binder Norge, Island og Liechtenstein til EUs indre marked. Den inkluderer store deler av EUs miljøregelverk, som forurensingskontroll, klima, vann, luftforurensing, kjemikalier, avfall, konsekvensanalyser, miljømerking, støy og tilgang til miljøinformasjon. Mye av EUs miljøpolitikk blir en del av norsk lov gjennom EØS-avtalen. Selv om EUs fugle- og habitatdirektiver ikke er inkludert, er visse direktiver som påvirker naturmangfoldet det, inkludert EUs rammedirektiv for vann og direktivet om utsetting av genmodifiserte organismer. Disse er innlemmet i norsk lov, for eksempel gjennom vannforskriften. EØS-avtalen inkluderer også flere klima- og miljøreguleringer som bidrar til å redusere påvirkning på naturmangfold.

FNs bærekraftsmål

FNs bærekraftsmål er verdens felles arbeidsplan for å nå mål som bidrar til å skape en bedre fremtid. Disse målene består av 17 hovedmål, og blant disse er hovedmål 15. Livet på land: «Bevare og gjenopprette økosystemer på land, stoppe avskoging og beskytte biologisk mangfold». Ringerike har tatt utgangspunkt i FNs bærekraftsmål da kommuneplanens samfunnsdel 2021-2030 ble utarbeidet, og har i den fastsett våre lokale bærekraftsmål. Hovedmål 15 er ett av de prioriterte bærekraftsmålene til Ringerike kommune i kommuneplanens samfunnsdel.

Konvensjon om biologisk mangfold

Konvensjonen om biologisk mangfold Konvensjonen pålegger alle medlemmene i FN å jobbe samme for å sikre naturmangfoldet på kloden. Under konvensjonen har Norge forpliktet seg til **Aichi-målene**, som er globale mål for å stoppe tapet av naturmangfold. Konvensjonen har tre hovedmål:

1. Å bevare klodens biologiske mangfold
2. Å fremme bærekraftig bruk av ressursene
3. Å dele godene av genetiske ressurser rettferdig

FNs naturpanel

FNs naturpanel er et globalt vitenskapspanel. Ifølge naturpanelet er en million av anslagsvis åtte millioner dyre- og plantearter i verden truet av utryddelse. Utryddelsen av arter skjer i et mye raskere tempo enn før (mellom ti og hundretusen ganger fortere). Årsakene er hovedsakelig menneskeskapte. Endret arealbruk, for eksempel i form av nedbygging, oppdyrking eller mer intensiv utnyttelse av områder, er en større trussel mot verdens naturmangfold enn både overbeskatning, klimaendringer, forurensing og spredning av fremmede arter.

Naturavtalen

Naturavtalen er en internasjonal avtale som har som mål å redde og bevare natur- og biomangfoldet i verden. Avtalen ble fremforhandlet i FNs naturtoppmøte COP15 i 2022, og per 7. juli 2023 har 196 land sluttet seg til avtalen. USA er det eneste landet i FN som ikke er med. Avtalen har fire mål og 23 delmål, og alle land på COP15 forpliktet seg til å nå disse målene innen 2030. Noen av høydepunktene blant målene er:

- Verne 30 prosent av all natur på land innen 2030, og verne eller bevare 30 prosent av verdens hav, innsjøer og elver.
- 30 prosent av all natur som er delvis ødelagt skal være restaurert innen 2030.
- Naturvern skal være representativ. Et land kan ikke oppfylle sine forpliktelser ved å verne en eller to naturtyper.

7.2 Lover og forvaltningsverktøy

Grunnloven §112: “Enhver har rett til et miljø som sikrer helsen, og til en natur der produksjonsevne og mangfold bevares. Naturens ressurser skal disponeres ut fra en langsiktig og allsidig betraktning som ivaretar denne rett også for etterslekten”.

Plan- og bygningsloven er et sentralt lovverk for styring av arealbruken i kommunen, og spiller en sentral rolle i å balansere arealbruk og naturhensyn. Loven gjelder for alle typer virksomheter og byggeprosjekter, og den koordinerer mange lovverk som berører utnyttelse av arealer. Den omfatter blant annet kommunale og nasjonale planoppgaver, reguleringsplaner, konsekvensutredninger og gjennomføring av prosjekter.

Naturmangfoldloven [33] er den sentrale loven når det gjelder forvaltning av naturmangfoldet i Norge. Den gir rammene for bruk av naturtyper og økosystemer, og for forvaltningen av arter, naturtyper og verneområder. Loven har som formål «at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur.» Naturmangfoldlovens §§ 8 – 12 inneholder prinsipper for offentlig beslutningstaking som skal vurderes i all kommunal saksbehandling. Prinsippene er: krav til kunnskapsgrunnlaget (§ 8), føre-var-prinsippet (§ 9), økosystemtilnærming og vurdering av samlet belastning (§ 10), tiltakshaver skal dekke kostnadene (§ 11) og miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder (§ 12). Vurderingene skal framgå av vedtakene.

Forskrift om fremmede organismer har som mål å hindre innførsel, utsetting og spredning av fremmede organismer som kan ha uheldige følger for naturmangfoldet. Forskriften tredde i kraft 1. januar 2016.

Mineralloven har som formål å fremme og sikre samfunnsmessig forsvarlig forvaltning og bruk av mineralressursene i samsvar med prinsippet om en bærekraftig utvikling.

Skogbruksloven har som formål å fremme en bærekraftig forvaltning av skogressursene med sikte på aktiv lokal og nasjonal verdiskaping, samt å sikre det biologiske mangfoldet, hensynet til landskapet, friluftslivet og kulturverdiene i skogen. Loven omfavner kommunenes ansvar for skogforvaltningen, skogeiernes meldeplikt for skogbrukstiltak, og skogeierne pålegges å ha oversikt over miljøverdiene i skogen og å ta hensyn til disse i den praktiske virksomheten. Loven inneholder bestemmelser om blant annet skogbrukstiltak, vernskog, skogfond og skogbruksmyndigheter.

Forurensningsloven har til formål å verne det ytre miljø mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning, å redusere mengden av avfall og å fremme en bedre behandling av avfall. Loven skal sikre en forsvarlig miljøkvalitet, slik at forurensninger og avfall ikke fører til helseskade, går ut over trivselen eller skader naturens evne til produksjon og selvfornyelse.

Forskrift om bærekraftig skogbruk har som formål å fremme et bærekraftig skogbruk som sikrer miljøverdiene i skogen, aktiv foryngelse og oppbygging av ny skog, og god helsetilstand i skogen. Forskriften gjelder for all skog og skogmark i Norge, og pålegger

skogeierne å ta nødvendige hensyn til biologisk mangfold, friluftsliv, landskap og kulturverdier ved gjennomføring av skogbrukstiltak.

Markaforskriften har som formål å sikre at skogbruket i Marka tar hensyn til friluftsliv, naturmiljø, landskap, kulturminner og vannforsyning. Forskriften inneholder bestemmelser om blant annet meldeplikt før hogst og maksimal flatestørrelse ved skogbrukstiltak. Den gir også organisasjoner og interesseforeninger rett til å klage på kommunale skogbruksvedtak.

Viltloven har til formål at viltet og viltets leveområder skal forvaltes i samsvar med naturmangfoldloven og slik at naturens produktivitet og artsrikdom bevares.

Diverse andre relevante lover og forskrifter også viktige for forvaltning av naturmangfold. Herunder drikkevannsforskriften, vannressursloven, vannforskriften, kulturminneloven, laks – og innlandsfiskeloven og forskrift om forurensning.

8 Referanser

[1] Miljødirektoratet, «Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2,» Miljødirektoratet, 2024.

[2] H. Elven og G. Søli, «Kunnskapsstatus for artsmangfoldet i Norge 2020,» Utredning for Artsdatabanken 1/2021, Artsdatabanken, Norge, 2021.

[3] Artsdatabanken (2021), «Norsk rødliste for arter 2021,» Artsdatabanken, Trondheim.

[4] T. Myhre, «Store norske leksikon,» 25 januar 2023. [Internett]. Available: https://snl.no/%C3%B8kosystemtjeneste.

[5] V. J. Merluzzi og J. Adams, «The Search for Anti-Inflammatory Drugs: Case Histories from Concept to Clinic,» Boston, Basel, Berlin, Birkhäuser, 1995, p. 27.

[6] M. Lopes-Lima, R. Sousa, J. Geist, D. C. Aldridge, R. Araujo, J. Bergengren, Y. Bespalaya, E. Bódis, L. Burlakova, D. V. Damme, K. Douda, E. Froufe, D. Georgiev, C. Gumpinger og A. Karatayev, «Conservation status of freshwater mussels in Europe: state of the art and future challenges,» *Biological Reviews 92,* p. 572–607, 2017.

[7] «Norway's Eighth National Communication,» klima og miljødepartementet, 2023.

[8] S. Olberg og O. J. Lønnve, «Kartlegging og bestandsestimering av dragehodeglansbille i 2023. Biofokus rapport 2024-017,» Stiftelsen Biofokus, Oslo, 2024.

[9] M. Bichsel, Ø. Gammelmo, T. Blindheim, A. Thylén, S. Langmo, O. Lønnve og S. Khalsa, «Kartleggingsstatus for viktige naturtyper i 32 Viken-kommuner. Biofokus rapport 2022-087.,» Stiftelsen Biofokus, Oslo, 2022.

[10] G. Gaarder, S. Reiso, T. Hofton, M. R. og T. Brandrud, «Kartlegging av kalkskog i Buskerud, Hedmark, Nordland, Oppland, Sogn og Fjordane og Telemark 2018. BioFokus-rapport 2019-9.,» Stiftelsen BioFokus, 2019.

[11] E. Bendiksen og T. E. Brandrud, «Sandfuruskog og sandfuruskogsopper. Viktige områder for biologisk mangfold. NINA rapport 1042,» Norsk institutt for naturforskning, 2014.

[12] «Artsdatabanken,» [Internett]. Available: https://artskart.artsdatabanken.no/. [Funnet 14 Juli 2024].

[13] Miljødirektoratet, «Handlingsplan for åpen grunnlendt kalkmark,» 2023.

[14] «Artsdatabanken (2021). Hvor finnes de truede artene? Norsk rødliste for arter 2021,» [Internett]. Available: https://www.artsdatabanken.no/rodlisteforarter2021/Resultater/Hvorfinnesdetrueteartene. [Funnet 16 juli 2024].

[15] Miljødirektoratet, «Handlingsplan for slåttemark,» 2023.

[16] C. Pedersen, «Fugler i jordbrukslandskapet: Bestandsutvikling og utbredelse. Perioden 2000-2017. NIBIO Rapport 6 (40),» 2020.

[17] M. v. Glahn, «Kartlegging av den truede arten sandsvale i Ringerike og Hole kommuner 2024,» 2024.

[18] M. Meland, M. S. Aarbø, T. R. Olk, I. Øie, L. E. Gangsei og K. Våge, «Faun rapport R018: Aldersregistrering og bestandsvurdering av elg i Ringerike etter jakta 2023,» Faun, 2024.

[19] «Hjorteviltregisteret,» Miljødirektoratet, [Internett]. Available: https://www.hjorteviltregisteret.no/. [Funnet 15 August 2024].

[20] «Rapport M-M-1786: Forslag til strategi for bevaring og utvikling av bestandene av storørret,» Miljødirektoratet, 2020.

[21] J. Skurdal, S. I. Johnsen, E. Garnås, D. O. Hessen og T. Qvenild, «Hva har vi lært etter 35 års overvåking av ferskvannskreps i Steinsfjorden?,» *Vann,* pp. 6-13, 2014.

[22] Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS, «Forvaltningsplan for edelkreps (Astacus astacus) i kommunene i vannområdet Randsfjorden,» 2016.

[23] «Elvemuslingdatabasen,» Norsk Institutt for naturforskning (NINA), [Internett]. Available: https://kart.gislink.no/elvemusling/. [Funnet 27 august 2024].

[24] Miljødirektoratet, «Miljødirektoratet rapport M-1107: Handlingsplan for elvemusling (Margaritifera margaritifera L.) 2019-2028,» Miljødirektoratet, 2018.

[25] F. Ødegaard, A. Sverdrup-Thygeson, L. Hansen, O. Hanssen og S. Öberg, «Kartlegging av invertebrater i fem hotspot-habitattyper. Nye norske arter og rødlistearter 2004-2008 - NINA Rapport 500,» 2009.

[26] Direktoratet for naturforvaltning, «Handlingsplan for utvalgt naturtype hule eiker,» 2012.

[27] «Faktaark ISSN1504-9140 nr. 17,» Artsdatabanken, 2010.

[28] T. H. Hofton, «Storsporet flammekjuke (Pycnoporellus alboluteus) i Norge - statusoppdatering 2013,» BioFokus, 2013.

[29] L. Risberg, E. Danell og A. Dahlberg, «Finns goliatmusseronen enbart i tallskogar som aldrig kalkavverkats?,» *Svensk Bot. Tidsskr. 98,* pp. 317-327, 2004.

[30] J. Nitare, «Gamla sandtallskogar,» *Information om Nyckelbiotoper,* 2006.

[31] Artsdatabanken, «Fremmedartslista 2018,» 2018.

[32] «Artsdatabanken (2021). Klimaendringer øker i betydning. Norsk rødliste for arter 2021.,» [Internett]. Available: https://www.artsdatabanken.no/rodlisteforarter2021/fordypning/klimaendringerokeribetydning. [Funnet 17 juli 2024].

[33] Naturmangfoldloven. (2009). Lov om forvaltning av naturens mangfold (LOV-1992-05-15-47). Henta fra https://lovdata.no/lov/2009-06-19-100.

9 Vedlegg

Vedlegg 1

Kartlaget for områder med behov for økning av kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold er utarbeidet på følgende måte:

1. Brukt én kartfigur som viser hele kommunens areal (figur a).
2. Fra figur a ble overlapp med følgende AR5-data fjernet: Ferskvann, bebyggelse, samferdsel, overflatedyrket mark og fulldyrket mark.
3. Modifiserte AR5-kartlaget for åpen jorddekt fastmark slik at de største forekomstene av sterkt endret fastmark, sandtak o.l. som ikke er natur ble fjernet (figur b).
4. Fjernet deler av figur a som overlapper med figur b.
5. Fjernet overlapp med naturvernområder og marka fra figur a.
6. Fjernet overlapp med NiN-dekningskart og DN13 lokaliteter fra figur a.

Vedlegg 2

Offisielt navn	Verneform	Verneplan	Kommune	Truet vurdering	Hoved-økosystem	Størrelse (daa)
Mørkgonga naturreservat	naturreservat	Annet vern eller verneplan	Ringerike, Hole	Ikke truet	Terrestrisk	1565
Rankedal naturreservat	naturreservat	Skogvern	Ringerike	Ikke truet	Terrestrisk	368
Solbergtjern naturreservat	naturreservat	Verneplan for våtmark	Ringerike	Ikke truet	Terrestrisk	49
Steinsfjorden biotopvernområde	biotopvern	Verneplan for våtmark	Ringerike, Hole	Truet	Terrestrisk	3789
Ultvedt landskapsvernområde	Landskapsvern-område	Verneplan for myr	Ringerike	Ukjent	Terrestrisk	374
Ask gods naturminne	naturminne	Annet vern eller verneplan	Ringerike	Ikke truet	Terrestrisk	1
Ådalselva naturreservat	naturreservat	Verneplan for våtmark	Ringerike	Ikke truet	Terrestrisk	2016
Gullerudtjern naturreservat	naturreservat	Skogvern	Ringerike	Ikke truet	Terrestrisk	257
Grønknuten naturreservat	naturreservat	Skogvern	Modum, Ringerike	Ikke truet	Terrestrisk	11730
Væleren biotopvern	biotopvern	Verneplan for våtmark	Ringerike	Truet	Terrestrisk	106
Ultvedttjern naturreservat	naturreservat	Skogvern	Ringerike	Truet	Terrestrisk	473
Kulpåsen naturreservat	naturreservat	Skogvern	Ringerike	Ikke truet	Terrestrisk	363
Furuøyene biotopvern	biotopvern	Verneplan for våtmark	Ringerike	Ikke truet	Terrestrisk	15
Såta naturreservat	naturreservat	Skogvern	Ringerike, Flå	Ikke vurdert	Terrestrisk	17051
Søndre Tyrifjorden naturreservat	naturreservat	Verneplan for våtmark	Modum, Ringerike	Ikke truet	Terrestrisk	5755
Oppkuven - Smeddalen naturreservat	naturreservat	Skogvern	Ringerike	Ikke truet	Terrestrisk	4105
Ramberget naturreservat	naturreservat	Skogvern	Ringerike	Ikke truet	Terrestrisk	2159
Vikerfjell naturreservat	naturreservat	Skogvern	Ringerike	Ikke truet	Terrestrisk	80335
Hestebrennajuvet naturreservat	naturreservat	Skogvern	Ringerike	Ikke truet	Terrestrisk	2227
Krokskogen naturreservat	naturreservat	Skogvern	Ringerike, Hole	Ikke truet	Terrestrisk	12921

Hovsenga naturreservat	naturreservat	Verneplan for våtmark	Ringerike	Ikke truet	Terrestrisk	333
Selsjøen naturreservat	naturreservat	Skogvern	Søndre Land, Ringerike	Ikke truet	Terrestrisk	30167
Haverstingen naturreservat	naturreservat	Skogvern	Ringerike, Flå, Krødsherad	Ikke truet	Terrestrisk	8277
Nordre Tyrifjorden og Storelva naturreservat	naturreservat	Verneplan for våtmark	Ringerike, Hole	Truet	Terrestrisk	11204
Spålen-Katnosa naturreservat	naturreservat	Skogvern	Lunner, Jevnaker, Ringerike	Ikke truet	Terrestrisk	20298
Hurumåsen/Burudåsen naturreservat	naturreservat	Skogvern	Ringerike, Hole	Ikke truet	Terrestrisk	407
Viulkastet naturreservat	naturreservat	Skogvern	Ringerike	Ikke truet	Terrestrisk	194
Vassfaret og Vidalen landskapsvernområde	Landskapsvern-område	Annet vern eller verneplan	Ringerike, Nesbyen, Sør-Aurdal, Flå	Ikke truet	Terrestrisk	215497

Vedlegg 2: Naturvernområder i Ringerike

Vedlegg 3

Rødlistestatus	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Artsgruppe
EN	Usnea longissima	huldrestry	**Lav**
VU	Chaenotheca laevigata	taiganål	**Lav**
VU	Chaenotheca sphaerocephala	rundhodenål	**Lav**
VU	Cliostomum leprosum	meldråpelav	**Lav**
VU	Evernia divaricata	mjuktjafs	**Lav**
VU	Ramalina thrausta	trådragg	**Lav**
VU	Carbonicola myrmecina	mørk brannstubbelav	**Lav**
VU	Acolium karelicum	trollsotbeger	**Lav**
VU	Chaenothecopsis viridialba	rimnål	**Lav**
VU	Carbonicola anthracophila	lys brannstubbelav	**Lav**
VU	Bryoria tenuis	langt trollskjegg	**Lav**
VU	Micarea hedlundii	lodnepuslelav	**Lav**
VU	Acolium inquinans	gråsotbeger	**Lav**
EN	Gloeoporus pannocinctus	finkjuke	**Sopper**
EN	Perenniporia subacida	dynekjuke	**Sopper**
EN	Pycnoporellus alboluteus	storporet flammekjuke	**Sopper**
EN	Anomoloma albolutescens	gullfrynsekjuke	**Sopper**
EN	Pelloporus triqueter	furufiltkjuke	**Sopper**
EN	Anomoporia bombycina	huldrekjuke	**Sopper**
EN	Skeletocutis jelicii	prikkporekjuke	**Sopper**
EN	Xerotrema megalospora		**Sopper**
VU	Steccherinum collabens	sjokoladekjuke	**Sopper**
VU	Skeletocutis brevispora	klengekjuke	**Sopper**
VU	Amylocystis lapponica	lappkjuke	**Sopper**
VU	Hydnellum fennicum	marsipanstorpigg	**Sopper**
VU	Climacodon septentrionalis	trappepiggsopp	**Sopper**
VU	Mycoacia uda	lundvokspigg	**Sopper**
VU	Crustoderma corneum	hornskinn	**Sopper**
VU	Perenniporia medulla-panis	eikedynekjuke	**Sopper**
VU	Pelloporus tomentosus	filtkjuke	**Sopper**
VU	Postia guttulata	dråpekjuke	**Sopper**
VU	Rhodonia placenta	pastellkjuke	**Sopper**
VU	Ceriporiopsis consobrina	vierkjuke	**Sopper**
VU	Anomoloma myceliosum	frynsekjuke	**Sopper**
VU	Crustoderma dryinum	rustskinn	**Sopper**
VU	Anomoporia kamtschatica	skyggekjuke	**Sopper**
VU	Haploporus odorus	nordlig aniskjuke	**Sopper**
VU	Hyphoderma involutum	urskogskremskinn	**Sopper**
VU	Postia lateritia	laterittkjuke	**Sopper**
VU	Skeletocutis odora	sibirkjuke	**Sopper**

Vedlegg 3: Truede sopp- og lavarter tilknyttet gammelskog registrert i Ringerike kommune mellom år 2000 og 2024

Vedlegg 4

Kategori		Norsk navn	Vitenskapelig navn
LC		furuskjellpigg	Sarcodon squamosus
LC		billeslørsopp	Cortinarius coleoptera
LC		liten sotgråhatt	Lyophyllum semitale
LC		rosenfotkremle	Russula roseipes
NT		furufåresopp	Albatrellus subrubescens
NT		blåfotstorpigg	Hydnellum scabrosum
Ukjent		tyttebærslørsopp	Cortinarius glandicolor
LC		blå brunpigg	Hydnellum caeruleum
VU		lakrismusserong	Tricholoma apium
LC		brungul musserong	Tricholoma arvernense
LC		glødeslørsopp	Cortinarius odhinnii
LC		sandkorallsopp	Ramaria eosanguinea
EN		frygiaslørsopp	Cortinarius phrygianus
LC		mørk moslørsopp	Cortinarius suberi
LC		teglrød kragemusserong	Tricholoma focale
VU		kalkfurustorpigg	Hydnellum illudens
LC		kvartsittslørsopp	Cortinarius quarciticus
Ukjent		fururødbelteslørsopp	Cortinarius pinigaudis
VU		kransmusserong	Tricholoma matsutake
LC		lurvesøtpigg	Phellodon fuligineoalbus
VU		slimsneglehatt	Limacella illinita
LC		kremslørsopp	Cortinarius leucophanes
VU		gubbeslørsopp	Cortinarius adustorimosus
NT		mørk melsopp	Clitopilus paxilloides
VU		furugråkjuke	Boletopsis grisea
LC		mørknende anisslørsopp	Cortinarius clarobrunneus
VU		skyggebrunpigg	Hydnellum gracilipes
LC		oker glimmerslørsopp-gruppen	Cortinarius melitosarx coll.
VU		liten sandslørsopp	Cortinarius laetus
VU		liten billeslørsopp	Cortinarius carabus
LC		stislørsopp	Cortinarius lux-nymphae
LC		hvit sandtrevlesopp	Inocybe sambucina
VU		moslørsopp	Cortinarius pinophilus

Vedlegg 4: Habitatspesifikke sopparter for rik sandfuruskog i Ringerike. Hentet fra artskart.artsdatabanken.no 14.07.24.

Vedlegg 5

Utdrag fra kap. 3.6 Naturmangfold i Rundskriv T-2/16 *Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis* (revidert 17.02.21). Merk at ved fremtidig revidering er det nyeste versjon som er gjeldende.

Innsigelse skal vurderes når foreslått ny arealbruk i planforslaget vil komme i konflikt med:

Verneområder og forslåtte verneområder

- Verneområder etter naturmangfoldloven kapittel V, jf. § 77 og de verdier som vernet skal ivareta.
- Verneområder etter naturmangfoldloven kapittel V, jf. § 77 og de verdier som vernet skal ivareta, også når planforslaget ligger utenfor verneområdet.
- Foreslåtte verneområder hvor det er meldt oppstart av verneprosess, jf. naturmangfoldloven §42

Naturtyper

- Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52 med mindre det foreligger rettslig bindende plan etter plan- og bygningsloven som avklarerer arealbruken for en forekomst av en utvalgt naturtype og som er vedtatt etter at naturtypen ble utvalgt, jf. naturmangfoldloven § 53 fjerde ledd.
- Truede naturtyper (CR-Kritisk truet, EN-Sterkt truet og VU-Sårbar) i henhold til nasjonal rødliste for naturtyper, med unntak av arealer med svært lav kvalitet kartlagt etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks.
- Nær truede naturtyper med minst høy lokalitetskvalitet kartlagt etter Miljødirektoratets instruks.
- A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-håndbok 13 og A- og B-lokaliteter kartlagt etter DN-håndbok 19 som ikke fanges opp av punktene over.
- Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med minst moderat lokalitetskvalitet kartlagt etter Miljødirektoratets instruks.
- Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med minst høy lokalitetskvalitet kartlagt etter Miljødirektoratets instruks.
- Skogområder med nasjonal eller regional verneverdi, vurdert etter Miljødirektoratets system for verdsetting av skog som kan være aktuelle for vern som naturreservat.

Arter

- Truede arter (CR-Kritisk truet, EN-Sterkt truet og VU-Sårbar) og deres leveområder, jf. gjeldende Norsk rødliste for arter.
- Prioriterte arter etter naturmangfoldloven § 23 med eventuelle økologiske funksjonsområder.
- Arter som er særskilt fredet etter forskrift.
- Spesielle økologiske former av arter, jf. arter med nasjonal forvaltningsinteresse i naturbase.
- Andre arter som er spesielt hensynskrevende, jf. arter med nasjonal forvaltningsinteresse i naturbase.
- Viktige økologiske funksjonsområder for fisk og andre ferskvannsorganismer (jf. lakse- og innlandsfiskloven § 7, første ledd).
- Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter.

- De særskilte hensyn som følger av Stortingets vedtak om nasjonale laksevassdrag og laksefjorder (jf. lakse- og innlandsfiskloven § 7a) og av Kvalitetsnorm for ville bestander av atlantisk laks (jf. forskrift 20. september 2013).
- Viktige funksjonsområder for villrein.

Sammenhengende naturområder med urørt preg

- Naturområder som i kraft av sin størrelse, urørthet, beliggenhet og sammenheng er viktige for arealkrevende arter, som regional økologisk infrastruktur, for klimatilpasning og friluftsliv.

Geologisk naturmangfold

- Geologiske forekomster av internasjonal, nasjonal eller regional verdi, vurdert etter kriterier utarbeidet av NGU i samarbeid med Miljødirektoratet. Data om slike forekomster publiseres i NGUs database for geologisk arv.

Vedlegg 6

Følgende er en liste over naturtyper og landformer som Ringerike kommune anser som sine ansvarsnaturtyper og -landformer. Listen baserer seg på nåværende kunnskap om naturmangfoldet i Norge, og kan endre seg over tid.

- Kalkskoger
- Rik og intermediær sandfuruskog
- Grunnlendt kalkrik mark
- Kalkrik semi-naturlig eng
- Kalksjøer
- Sørlig kalkrik myr
- Gammel barskog
- Limniske naturtyper knyttet til Ringerikes vassdrag
- Leirraviner
- Dødisgroper